

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL APROBADA POR RESOLUCIÓN No 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021 PARA EL PROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “PV LA MATA” 80 MW Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN AYACUCHO (LA GLORIA – CESAR)

CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN AMBIENTAL

SUBCAPÍTULO 8.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO

SUBCAPÍTULO 8.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO CON PROYECTO

ELABORADO POR



PRESENTADO POR



MONTERÍA - CÓRDOBA,

DICIEMBRE DE 2022



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


TABLA DE CONTENIDO

8	EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	129
8.1	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO. .	141
8.1.1	Identificación de actividades antrópicas en el área de influencia	141
8.1.2	DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL ESCENARIO SIN PROYECTO	160
8.1.2.1	Medio abiótico.....	162
8.1.2.2	Medio biótico	178
8.1.2.3	Medio socioeconómico.....	184
8.2	DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL ESCENARIO CON PROYECTO	195
8.2.1	Medio abiótico.....	133
8.2.1.1	Atmosférico	133
8.2.1.2	Geomorfología.....	139
8.2.1.3	Geotecnia	140
8.2.1.4	Hidrología.....	141
8.2.1.5	Hidrogeología	143
8.2.1.6	Suelos.....	144
8.2.1.7	Paisaje	149
8.2.2	Medio biótico	151
8.2.2.1	Flora	151
8.2.2.2	Fauna	156
8.2.3	Medio socioeconómico.....	162
8.2.3.1	Dimensión demográfica	162
8.2.3.2	Dimensión económica.....	163

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.3.3	Dimensión político administrativa	170
8.2.3.4	Dimensión espacial	173
8.2.3.5	Calidad de vida.....	176
8.2.4	Síntesis de la evaluación de impactos en el escenario con proyecto	181
	Bibliografía	186



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Valores de calificación para naturaleza	132
Tabla 2. Valores de calificación para intensidad	132
Tabla 3. Valores de calificación para extensión	133
Tabla 4. Valores de calificación para momento	134
Tabla 5. Valores de calificación para persistencia	135
Tabla 6. Valores de calificación para reversibilidad	136
Tabla 7. Valores de calificación para sinergia	136
Tabla 8. Valores de calificación para acumulación	137
Tabla 9. Valores de calificación para efecto	138
Tabla 10. Valores de calificación para periodicidad	138
Tabla 11. Valores de calificación para recuperabilidad	139
Tabla 12. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza negativa	140
Tabla 13. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza positiva	141
Tabla 14. Identificación de los impactos para el área de influencia en el escenario sin proyecto	160
Tabla 15. Impactos para el medio abiótico.....	162
Tabla 16. Descripción del impacto cambio en la concentración de material particulado.....	163
Tabla 17. Descripción del impacto cambio en los niveles de ruido	164
Tabla 18. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	165
Tabla 19. Descripción del cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial.....	166
Tabla 20. Descripción del impacto cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	168
Tabla 21. Descripción del impacto cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas de las aguas subterráneas.....	169
Tabla 22. Descripción del impacto cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo	171
Tabla 23. Descripción del impacto cambio en el uso del suelo	172
Tabla 24. Descripción del impacto activación del procesos erosivos	174
Tabla 25. Descripción del impacto cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje. 176	
Tabla 26. Impactos en el medio biótico.	178
Tabla 27. Descripción del impacto cambio en la cobertura y composición florística	178
Tabla 28. Descripción del impacto cambio en la conectividad de las áreas naturales.....	180
Tabla 29. Descripción del impactocambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre.....	181
Tabla 30. Descripción del impacto modificación del hábitat de fauna y corredores de movimiento	183
Tabla 31. Impactos en el medio socioeconómico.....	184
Tabla 32. Descripción del impacto cambio sobre el componente demográfico	184


	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 33. Descripción del impacto cambio en la prestación de los servicios públicos y sociales	185
Tabla 34. Descripción del impacto cambio en las condiciones de la infraestructura vial.....	186
Tabla 35. Descripción del impacto cambio en la dinámica laboral.....	187
Tabla 36. Descripción del impacto cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios.....	188
Tabla 37. Descripción del impacto cambio en las expectativas de la comunidad y actores sociales frente al desarrollo de actividades en el territorio	190
Tabla 38. Descripción del impacto cambio en la capacidad de gestión comunitaria.....	191
Tabla 39. Descripción del impacto alteración del patrimonio arqueológico	192
Tabla 40. Descripción de las actividades del proyecto	196
Tabla 41. Identificación de impactos en el escenario con proyectos	123
Tabla 42. Descripción del impacto cambio en la concentración del material particulado	133
Tabla 43. Descripción del impacto generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas	135
Tabla 44. Descripción del impacto modificación en los niveles de presión sonora	136
Tabla 45. Descripción del impacto cambio en la morfología del terreno	139
Tabla 46. Descripción del impacto cambio en las características de estabilidad el terreno	140
Tabla 47. Descripción del impacto alteración del recurso hídrico superficial	141
Tabla 48. Descripción del impacto modificación de las patrones de drenaje	142
Tabla 49. Descripción del impacto alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea	143
Tabla 50. Descripción del impacto cambio en el uso del suelo	144
Tabla 51. Descripción del impacto cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo.....	145
Tabla 52. Descripción del impacto erosión	147
Tabla 53. Descripción del impacto percepción de la calidad del paisaje.....	149
Tabla 54. Descripción del impacto pérdida de la cobertura vegetal	151
Tabla 55. Descripción del impacto cambio en la cobertura vegetal.....	152
Tabla 56. Descripción del impacto fragmentación de la cobertura vegetal.....	153
Tabla 57. Descripción del impacto cambio en la estructura y composición florística de la cobertura vegetal	155
Tabla 58. Descripción del impacto cambio en la riqueza y abundancia (diversidad) en las comunidades de fauna silvestre	156
Tabla 59. Descripción del impacto perturbación por vibraciones	158
Tabla 60. Descripción del impacto afectación de especies focales (IUCN,CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat)	160
Tabla 61. Especies en grado de amenaza.....	160
Tabla 62. Descripción del impacto llegada de habitantes y visitantes foráneos a la zona.....	162
Tabla 63. Descripción del impacto cambio en la dinámica del empleo.....	163
Tabla 64. Descripción del impacto aumento de la demanda de bienes y productos locales...	165
Tabla 65. Descripción del impacto aumento en los ingresos locales.....	168
Tabla 66. Descripción del impacto generación de conflictos en la comunidad	170
Tabla 67. Descripción del impacto generación de expectativas en la comunidad.....	172
Tabla 68. Descripción del impacto alteración de las condiciones de movilidad vial	173




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 69. Descripción del impacto confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional 175


Tabla 70. Descripción del impacto disminución de la calidad de vida y el bienestar por ruido 176

Tabla 71. Descripción del impacto riesgo de aumento en enfermedades asociadas a emisiones atmosféricas 177

Tabla 72. Descripción del impacto generación de nuevos referentes históricos y espaciales ... 179


Tabla 73. Interacciones de los impactos identificados para en el escenario con proyecto 181



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Dimensión condiciones de la vivienda en La Gloria	143
Figura 2. Localización vía Ruta 45: Tramo 45-14 entre San Alberto – La Mata	147
Figura 3. Ruta 45: Tramo 45-14 entre San Alberto y la Mata.	147
Figura 4. Localización infraestructura vía terciaria La Mata - Ayacucho	148
Figura 5. Vía terciaria La Mata - Ayacucho.	149
Figura 6. Vía terciaria corregimiento Ayacucho – vereda Planadas.	149
Figura 7. Localización vía terciaria corregimiento Ayacucho – vereda Planadas.....	150
Figura 8. Localización de la vía interna de acceso al predio	151
Figura 9. Vía interna o de servidumbre	151
Figura 11. Localización de los pozos profundos para el autoabastecimiento.....	152
Figura 12. Pozo profundo 1 y Pozo Profundo 2.....	153
Figura 13. Redes de hidrocarburos dentro del área de influencia del proyecto	156
Figura 14. Redes de hidrocarburos dentro del área de influencia del proyecto	157
Figura 15. Redes Eléctricas de Alta tensión Buturama – Ayacucho -115 kv.	158
Figura 16. Redes Eléctricas de Alta tensión Buturama – Ayacucho -115 kv.	159
Figura 17. Redes Eléctricas de Media Tensión.	159
Figura 18. Distribución de las interacciones de los impactos	194
Figura 19. Carácter de los impactos identificados por etapas – escenario con proyecto.....	182
Figura 20. Tipo de importancia de los impactos de carácter negativo identificados por etapas – escenario con proyecto	183
Figura 21. Tipo de importancia de los impactos de carácter positivo identificados por etapas – escenario con proyecto	184

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La empresa SPK LA MATA S.A.S E.S.P presenta mediante este estudio de impacto ambiental solicitud de modificación de licencia ambiental otorgada por CORPOCESAR, mediante Resolución No 0633 del 28 de diciembre de 2021 para la ejecución y operación del proyecto denominado PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PV LA MATA 80 MW Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN A LA SUBESTACIÓN DE AYACUCHO (LA GLORIA – CESAR) DE 115 KV, EN JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE LA GLORIA, DEPARTAMENTO DEL CESAR. Lo anterior obedece a nuevos requerimientos técnicos del proyecto que exigen la ampliación del área licenciada y consecuentemente el área de influencia del proyecto por las siguientes obras y/o actividades:

1. Nueva ubicación de la torre (T7) de la línea de transmisión a la llegada de la Subestación de conexión (Subestación Ayacucho).
2. Cambio en el trazado y tipo de tendido del conductor de aéreo a subterráneo entre las torres T6 y T7.
3. Construcción de una vía de acceso alterna para el ingreso a la Planta Solar (nuevo acceso al proyecto) y solicitud de una ocupación de cauce.
4. Cambio en el permiso de aprovechamiento forestal.


Para esta Evaluación Ambiental se analizaron las nuevas actividades causales de modificación de licencia ambiental y que se describen en el **Capítulo 3. Descripción del proyecto** del presente EIA. Acorde con lo exigido por el marco legal ambiental colombiano, el presente método de Evaluación Ambiental tiene como propósito evaluar los impactos ambientales que podría generar un proyecto, obra o actividad, es decir, evaluar los cambios que sufriría un parámetro ambiental entre dos escenarios diferentes: un escenario Con Proyecto y un escenario Sin Proyecto.

Las actividades adicionales se analizaron a partir de los impactos identificados en el EIA por el que se obtuvo la licencia ambiental mediante Resolución No 0633 del 28 de diciembre de 2021 y con los nuevos impactos identificados, los cuales son:

- **Cambio en la morfología del terreno**
- **Cambio en las características de estabilidad del terreno**

A continuación, se describe la metodología y se presenta la Evaluación Ambiental para los dos escenarios con proyecto y sin proyecto.



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

La evaluación de impacto ambiental se basa en el principio de prevención y se elabora en el marco del desarrollo sostenible. En el presente estudio, la Evaluación Ambiental constituye una herramienta analítica mediante la cual, a partir de la descripción técnica del proyecto, la caracterización ambiental y la demanda, uso y afectación de los recursos naturales renovables, la empresa y la consultoría evalúan las posibles alteraciones que sobre el medio ambiente se puedan presentar como resultado de las actividades generadas, durante las etapas y actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.

La finalidad del proceso de evaluación ambiental es:

- Identificar, describir, evaluar y cualificar las posibles afectaciones sobre los elementos del ambiente y sobre la comunidad en general, que puedan originar las actividades relacionadas con el proyecto.
- Planificar el manejo ambiental del proyecto.
- Optimizar y racionalizar los recursos del proyecto.
- Servir de enlace entre el marco ambiental natural sobre el cual se realizará el proyecto y las medidas o recomendaciones que se proponen en el Plan de Manejo Ambiental.

Por tal razón, la evaluación ambiental considera los escenarios "sin proyecto" y "con proyecto". Respecto al análisis de los impactos ambientales sin proyecto, éste se realizó a partir de la caracterización ambiental del área y de las principales presiones naturales y antrópicas presentes en el área de influencia del proyecto.


Por otra parte, el escenario con proyecto, se realiza una comparación, de tal forma que se puedan predecir y comparar los cambios o alteraciones, benéficas o negativas, en el entorno natural y su tendencia futura. Dicha comparación permitió obtener una evaluación de los impactos ambientales derivados del proyecto, a partir del cual se plantearán las acciones de manejo ambiental a implementar.

En tal sentido, las acciones de manejo se aplicarán de acuerdo con la posibilidad de prevención, mitigación, corrección o compensación de los impactos que se presenten, y al carácter acumulativo, sinérgico o residual de estos.

MARCO METODOLÓGICO Y CONCEPTUAL

Para la evaluación del impacto ambiental se acogió la metodología propuesta por CONESA (2010), cuyos criterios de evaluación e importancia del impacto se describen más adelante. El objetivo de evaluar los impactos mediante esta metodología, es identificar aquellos que por su importancia requieren la aplicación de medidas de manejo ambiental adecuadas para evitar o atenuar la alteración de la condición ambiental actual, o de reducirlos, corregirlos o minimizarlos en cada uno de los sistemas ambientales integrantes del medio natural (abiótico, biótico y



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

socioeconómico) y sobre los cuales se pueden manifestar los diferentes efectos atribuibles a las actividades del proyecto.

Metodológicamente, se plantearon los siguientes pasos para la evaluación del impacto ambiental:

- Inicialmente se presenta una serie de definiciones de los principales conceptos tenedios en cuenta en la evaluación.
- Identificación de las actividades impactantes en el área de influencia sin proyeto.
- Identificación de las actividades potencialmente impactantes en el áre de influencia con proyecto.
- Identificación de los componentes y factores (impacto) ambientales susceptibles de experimentar cambios.
- Inclusión de los resultados de los talleres de socialización con las comunidades, respecto de las condiciones ambientales de su región y de las actividades e impactos asociados al proyecto.
- Selección de criterios de evaluación y valoración de los atributos ambientales.
- Discusión de los resultados.
- Identificación y análisis de impactos acumulativos, sinérgicos y residuales asociados a las actividades del proyecto.

A continuación, se describen las categorías estandarizadas de impactos ambientales, que aplican a los escenarios a evaluar. Se consideran los impactos que señala el Listado de impactos ambientales específicos en el marco del licenciamiento ambiental de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del año 2020.

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

El cálculo de la importancia de los impactos está basado en la metodología propuesta por Conesa Fernández (2010), en el cual, a través de escalas de valor asignadas a cada parámetro, se obtiene un valor de importancia que permite clasificar los impactos en rangos según su naturaleza.

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN.

A continuación, se realiza una descripción detallada de los atributos de la metodología de Conesa (2010) utilizada en la construcción de la matriz de evaluación, para la obtención de la matriz de valor de importancia.

Naturaleza (signo): Indica el carácter beneficioso o perjudicial de las actividades que van a tener efecto sobre cada componente; los valores para su clasificación se detallan en la siguiente tabla:





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 1. Valores de calificación para naturaleza.


Naturaleza o Carácter (CA)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Impacto Benéfico (Positivo)	1	El impacto produce un efecto benéfico para el elemento ambiental evaluado.
Impacto Perjudicial (Negativo)	-1	El impacto produce un impacto perjudicial para el elemento ambiental evaluado.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Intensidad (IN): La intensidad representa el grado de destrucción o afectación de las actividades sobre el componente y el ámbito específico en que actúa, independientemente de la extensión afectada. A continuación, se presentan los rangos para la calificación de la intensidad:

Tabla 2. Valores de calificación para intensidad

Intensidad (In) (Grado de Destrucción)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Baja o Mínima	1	Efectos ambientales no significativos, es decir cuando las consecuencias del impacto generan modificaciones mínimas sobre el medio o la comunidad y no tienen consecuencias económicas.
Media	2	El efecto no es suficiente para poner en grave riesgo los recursos naturales o la comunidad, pues se generan afectaciones o alteraciones moderadas en el entorno analizado, pudiendo haber pérdida ambiental o económica intermedia.
Alta	4	El impacto afecta de manera importante los ecosistemas o el

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


Intensidad (In) (Grado de Destrucción)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
		entorno social o causa pérdidas económicas relevantes.
Muy Alta	8	El impacto afecta de manera grave los ecosistemas o el entorno social o causa pérdidas económicas significativas.
Total	12	Efecto en el cual existe una alteración total del factor

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Extensión (EX): La extensión hace referencia al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor, es decir, el porcentaje de área afectada por la acción con respecto al entorno; los valores determinados para su evaluación se encuentran expresados a continuación:

Tabla 3. Valores de calificación para extensión

Extensión (Ex) (Área de Influencia)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Puntual	1	Son los impactos generados en el área directamente intervenida por el proyecto. En el componente abiótico-biótico corresponde al área directamente intervenida durante cada una de las actividades llevadas a cabo mientras que para el componente social corresponde a los predios donde se llevarán a cabo dichas actividades.
Parcial o Local	2	Se refiere a aquellos efectos que trascienden las áreas directamente intervenidas por cualquier actividad, sin llegar a abarcar la totalidad del área de estudio, que para el caso del componente abiótico corresponde a las microcuencas, mientras que para el componente biótico corresponde a las unidades de coberturas presentes en el área. En el caso del componente

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Extensión (Ex) (Área de Influencia)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
		social se incluyen aquellos impactos que se extienden a nivel veredal.
Amplio o Extenso	4	Cuando el efecto social, abiótico o biótico abarca el área de estudio en la totalidad de su extensión y/o puede llegar a trascenderlo, hasta llegar al orden municipal en el aspecto social, o a nivel cuenca o ecosistema en referencia a los componentes abiótico y biótico respectivamente.
Total	8	Ocurre cuando los efectos de cualquier actividad, se manifiestan de manera generalizada en todo el entorno considerado.
Crítica	(+4)	Se refiere al caso en el que el efecto, así sea puntual, local, amplio o total, se produzca en un lugar de muy alta sensibilidad ambiental, el cual se pueda considerar como crítico o crucial, por ejemplo, el vertimiento aguas residuales aguas arriba de una bocatoma, degradación paisajística en una zona de interés turístico, etc.).



Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Momento (MO): El momento está considerado como el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción o ejecución de la actividad y el comienzo del efecto o impacto sobre el componente. Los rangos establecidos para la valoración son:

Tabla 4. Valores de calificación para momento

Momento (Mo) (Plazo de Manifestación)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Largo plazo (> a 10 años)	1	Cuando el efecto tarda en manifestarse más de 10 años.
Medio plazo (1 a 10 años)	2	Cuando el tiempo transcurrido entre el efecto causado por una actividad es entre 1 y 10 años.



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Momento (Mo) (Plazo de Manifestación)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Corto plazo	3	Cuando el tiempo transcurrido entre el inicio de la actividad y el comienzo del efecto sea inferior a un año.
Inmediato	4	Cuando el tiempo transcurrido entre el inicio de la actividad y el comienzo del efecto sea nulo.
Crítico	(+4)	Resulta cuando el efecto es inmediato, a corto, mediano o largo plazo, pero además ocurre en cercanías de poblaciones o elementos vulnerables, por ejemplo, incremento en los niveles de ruido cerca de una población o un hospital.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.


Persistencia (PE): Hace referencia al tiempo que en teoría permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual se iniciará el proceso de recuperación ya sea de forma natural o mediante la adopción de medidas. A continuación, se detallan los valores:

Tabla 5. Valores de calificación para persistencia

Persistencia (Pe) (Permanencia del Efecto)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Fugaz o Efímero	1	Cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, es mínima o nula.
Momentáneo	1	Si el impacto persiste por menos de un año.
Temporal o Transitorio	2	Si el impacto persiste por 1 a 10 años.
Pretina o persistente	3	Si permanece entre 11 y 15 años.
Permanente y Constante	4	Si el impacto persiste por un tiempo mayor a 15 años o es indefinido.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Reversibilidad (RV): La reversibilidad está definida como la posibilidad de reconstrucción del componente afectado por la ejecución de las actividades del proyecto de forma natural y sin intervención antrópica. Los valores establecidos para la calificación se presentan a continuación:

Tabla 6. Valores de calificación para reversibilidad


Reversibilidad (Rv) (Reconstrucción por medios naturales)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Corto plazo	1	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir en menos de 1 año.
Medio plazo	2	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre 1 y 10 años.
Largo plazo	3	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre 11 y 15 años.
Irreversible	4	La recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, no es posible o su tiempo es mayor a 15 años.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Sinergia (SI): La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Dichos efectos actúan de manera superior sobre el componente que si las actividades que los causan son realizadas de forma independiente. Para evaluar este parámetro se utilizará la siguiente clasificación:

Tabla 7. Valores de calificación para sinergia

Sinergia (Si)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Sin sinergismo o Simple	1	Cuando una acción actuando sobre un componente o factor no presenta sinergismo con otros impactos sobre el mismo u otro factor o componente.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Sinergia (Si)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Sinérgico Moderado	2	Cuando el impacto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el impacto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
Muy Sinérgico	4	Cuando el impacto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes induce con el tiempo la aparición de otros nuevos.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Acumulación (AC): Está definida como el incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando las actividades que lo está generando persiste de forma continua o reiterada. Los rangos de acumulación son los siguientes:

Tabla 8. Valores de calificación para acumulación

Acumulación (AC)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Simple	1	El efecto de la actividad o el impacto no produce efectos acumulativos.
Acumulativo	4	Al prolongarse la acción generadora de un impacto sobre el tiempo, incrementa progresivamente su gravedad, ante la imposibilidad de que la variable afectada pueda recuperarse en la misma proporción que la acción se incrementa espaciotemporalmente.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre un componente como consecuencia de una actividad, los rangos establecidos para su valoración son:




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 9. Valores de calificación para efecto


Efecto (Ef)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Indirecto o Secundario	1	Se da cuando el impacto que se genera sobre una variable socioambiental es consecuencia de la interacción con otra variable, a su vez afectada por la actividad que se está ejecutando.
Directo o Primario	4	Se da cuando el impacto que se está evaluando es consecuencia de la actividad o acción que se está desarrollando.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de manifestaciones del efecto. Los niveles establecidos son:

Tabla 10. Valores de calificación para periodicidad

Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Irregular	1	Efecto o impacto, que a causa de una acción o actividad se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia (Discontinuo) o aquellos cuyo efecto o impacto se manifiestan de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es necesario evaluarlas en función de la probabilidad de ocurrencia.
Periódico o de regularidad intermitente	2	Efecto o impacto que a causa de una acción o actividad se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Continuo	4	Efecto o impacto que a causa de una acción o actividad se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

Recuperabilidad (MC): Hace referencia a la posibilidad de recuperación, parcial o total del componente afectado como consecuencia de la ejecución del proyecto. Esta reconstrucción es por medio de intervención humana, es decir utilizando medidas de manejo. Los valores establecidos son los siguientes:

Tabla 11. Valores de calificación para recuperabilidad

Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
Inmediata	1	Los efectos son recuperables por medio de medidas de manejo inmediatamente resulta la acción afectante.
Corto plazo	2	La recuperación puede darse por medio de medidas de manejo después de ocurrido el hecho en un tiempo menor a 1 año.
Medio plazo	3	La recuperación puede darse por medio de medidas de manejo después de ocurrido el hecho en un tiempo entre 1 y 10 años.
Largo plazo	4	La recuperación puede darse por medio de la aplicación de medidas de manejo en un período entre 10 y 15 años.
Mitigable	4	En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras. Se adoptará el mismo valor, cuando se presente un impacto

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		
CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNIFICADO
		irrecuperable, pero exista la posibilidad de introducir medidas compensatorias.
Irrecuperable	8	El impacto es imposible de reparar en su totalidad por la acción humana a través de medidas de manejo ambiental (MMA), o cuando el tiempo de reconstrucción es superior a 15 años.

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

CÁLCULO DEL ÍNDICE DE IMPACTO AMBIENTAL.

Una vez asignado el valor a cada impacto dentro de los parámetros mencionados, se procedió con la cuantificación de la importancia de la acción sobre cada factor ambiental. La importancia estará representada conforme con la siguiente fórmula:


$$I = +/-(3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Como resultado de este proceso se obtuvo la matriz de importancia con valores de impacto negativo, que oscilan entre -13 y -100, los cuales se clasifican de acuerdo con los siguientes rangos:

Tabla 12. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza negativa

Negativos (-)	CATEGORÍA DE IMPORTANCIA	RANGO
	IRRELEVANTE	-13 a -24
	MODERADO	- 25 a -49
	SEVERO	-50 a -75
	CRITICO	-76 a -100

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Es de suponer que la viabilidad de un proyecto que presente impactos críticos debe ser revaluada puesto que se debe procurar que todo impacto pueda ser manejado de acuerdo con su carácter. Adicionalmente, de acuerdo con esta clasificación, los que se ubiquen en las categorías restantes deben tener medidas de manejo pertinentes a la intensidad del impacto sobre el medio.

Los impactos positivos fueron clasificados en rangos denominados poco importante, importante y muy importante, y a su vez fueron resaltados en la matriz de valor de importancia, de la siguiente forma:

Tabla 13. Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza positiva

Positivos (+)	CATEGORÍA DE IMPORTANCIA	RANGO
	POCO IMPORTANTE	+13 a +24
	IMPORTANTE	+25 a +50
	MUY IMPORTANTE	+51 a +100

Fuente: Elaboración consultor adaptado de Conesa, 2010.

8.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS PARA EL ESCENARIO SIN PROYECTO.

Una vez realizada la caracterización para el medio abiótico, biótico y socioeconómico, y sus respectivos componentes, se identificaron las actividades que se realizan actualmente en el área de influencia que interactúan con el ambiente y generan impactos de diferentes intensidades e importancias.


Con la información anterior se estructuró una matriz de impactos ambientales, desde la naturaleza hasta la importancia ambiental luego de ser evaluada bajo la metodología de Conesa Fernández.

En este análisis se cualifica y cuantifica el estado actual de los sistemas naturales, estimando su comportamiento tendencial de acuerdo con la perspectiva del desarrollo regional y local, la dinámica económica, planes gubernamentales, preservación y manejo de los recursos naturales, otros proyectos presentes en el área y las consecuencias que los ecosistemas tienen las diferentes actividades antrópicas y las condiciones naturales de la región.

8.1.1 Identificación de actividades antrópicas en el área de influencia

A continuación, se describen los principales sectores económicos con sus actividades las cuales se identificaron en su momento en el EIA aprobado mediante Resolución No. 0633 de 2021 y que



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

a la fecha continúan sin cambios, generando diferentes tipos de impactos a los componentes abiótico, biótico y socioeconómico en el área de influencia.

1. Asentamientos humanos

Los poblamientos y asentamientos humanos hacen referencia a la manera como las comunidades o grupos familiares se establecen en los territorios con el fin de vivir y desarrollar sus actividades económicas, culturales, sociales y políticas. Por lo general, su clasificación se presenta de acuerdo con los sectores en los que se ubican, en el caso del sector rural se conciben como veredas y corregimientos y en el sector urbano se identifican como zonas de expansión urbana y barrios.

El municipio de la Gloria cuenta con ocho corregimientos y 52 veredas, lo cual denota un alto grado de dispersión poblacional. El área de influencia del proyecto colinda con los corregimientos de La Mata y Ayacucho.


La cabecera municipal cuenta con un total de 1.538 viviendas, de las cuales el 87% está destinado exclusivamente al uso residencial, un 1% para oficinas públicas y servicios de hospedaje, y un 12% para actividades económicas. La tipología de la vivienda de uso residencial es unifamiliar en un 89% y el 11% multifamiliar, las condiciones de su construcción son buenas en un 30%, regular en un 30% y el 40% restante se encuentra en mal estado. En lo que se refiere a la arquitectura, el 40% está representado por construcciones nuevas y modernas y el 60% está representado por construcciones viejas sin ningún tipo de identidad arquitectónica (Alcaldía del Municipio de La Gloria, 2017).

Los problemas asociados a la vivienda son los siguientes:

Legalización de la propiedad. Según estimaciones hechas por el Concejo Municipal de Planeación, cerca del 40% de las viviendas de la cabecera municipal carecen de títulos de propiedad; especialmente las ubicadas en barrios originados por procesos de invasión.

Calidad de la vivienda. El déficit cualitativo de la vivienda en el municipio se estima en 1.553 unidades, 615 en la cabecera municipal y 938 en las cabeceras corregimentales, sin contar la vivienda estrictamente campesina de las veredas frente a las cuales no se conocen estadísticas claras. Esta situación atenta contra la calidad de vida de la población y el sentido de pertenencia de la misma, por lo cual se hace necesario desarrollar programas de mejoramiento. Los barrios que más necesitan un programa de vivienda son: La Candelaria, Primero de Mayo, San Rafael, El Bolsillo, San José, Los Almendros, Coroncorito, 7 de Mayo, La Pesquera, La Esmeralda, Venezuela, 19 de Abril, La Esperanza, Arranca Pelo. (Alcaldía del Municipio de La Gloria, 2017)

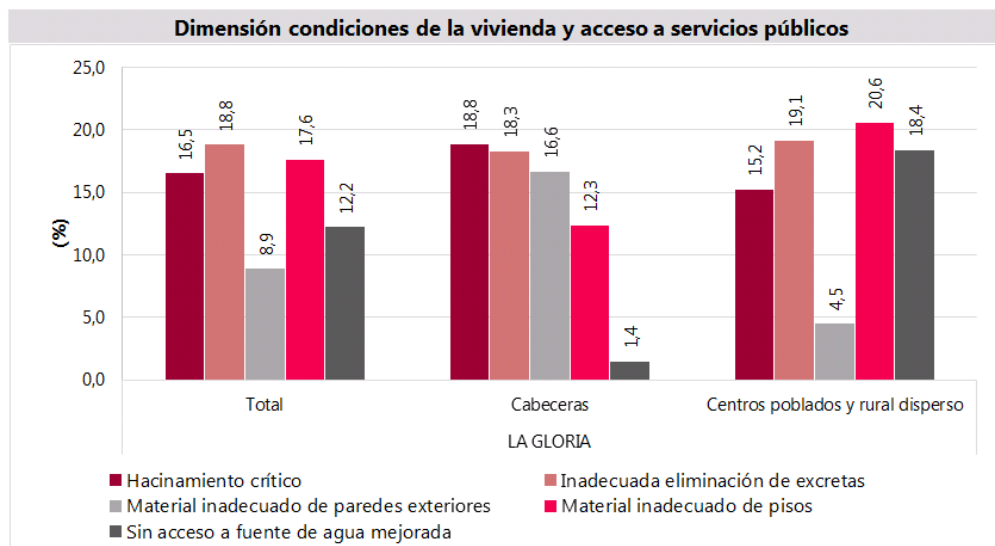
Hacinamiento. Este fenómeno no se encuentra claramente cuantificado pero es evidente su manifestación en la cabecera municipal al detectarse que el 11% de las viviendas son multifamiliares, agravado aún más por el mal estado de la construcción de las viviendas y la

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

carencia de servicios públicos en varios sectores de la localidad (Alcaldía del Municipio de La Gloria, 2017).

Así mismo, según censo nacional de población y vivienda, el 16,5% del total de la población del municipio se encuentra en hacinamiento crítico, siendo mayor el porcentaje en la cabecera con 18,8% frente a centros poblados con un 15,2%. En cuanto a material inadecuado de paredes exteriores el 8,9% evidencia esta condición en el componente de vivienda y el 17,6% de la población presenta material inadecuado de pisos reflejando que en los centros poblados es superior el porcentaje con un 20,6% y en la cabecera 12,3%.

Figura 1 Dimensión condiciones de la vivienda en La Gloria




Fuente: (Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018)

En este orden de ideas, se tiene que en las condiciones de vivienda en el corregimiento de Ayacucho, el material de ellas corresponde el 80% a piso de cemento, paredes de bloque y techos de zinc. El otro 20% los materiales son de palma y plástico. El 90% de las viviendas son propias. En La Mata el 80% de las viviendas son propias, el resto están en la categoría de arrendadas, cuidanderos.

2. Actividad agrícola

La superficie agrícola sembrada en el municipio de La Gloria, según reportes de registros de la Subsecretaría Agropecuaria es de 9.690 Ha, el panorama de la superficie agrícola sembrada de cultivos transitorios es de 1.861 Ha, y la superficie agrícola sembrada de cultivos permanentes es

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

de 6.770 Ha. Por último, el número de toneladas de producción agropecuaria es de 31.495 Toneladas, y el área dedicada a cultivos agrícolas es de 8.631 Ha.


La población de la Gloria está dedicada principalmente a la agricultura, la ganadería y la pesca, y de manera marginal existe un pequeño sector comercial con poca incidencia en el contexto económico del municipio. Las actividades del sector primario son las que le permiten a la localidad mantener un continuo movimiento comercial de productos y con ello, una relación activa con la Subregión. No obstante, estas actividades presentan una debilidad estructural, caracterizada por la obsolescencia tecnológica, los bajos niveles de productividad y competitividad frente a los mercados nacionales y regionales, su alta dependencia de los recursos naturales y por su baja capacidad de absorción de la mano de obra que genera la localidad.

La organización de pequeños y medianos productores en el municipio está conformada por 17 asociaciones y/o cooperativas agrícolas existentes, las cuales están identificadas en los sectores de Pesca, Ganadería, Ovino, Caprino y Agricultura, según datos reportados por el DNP, (DANE, 2018). Así mismo, se identificaron para el autoconsumo y la generación de ingresos para los hogares de las zonas dispersas del municipio y en especial la zona alta, productos tales como: aguacate, cacao, palma de aceite, piña, plátano, yuca, arroz, frijol, y maíz.

El municipio carece de cadenas productivas, que permitan al cultivador y/o agricultor ofrecer sus productos al mercado nacional, quien es un determinante para garantizar la comercialización de los productos ofrecidos y cultivados dentro del municipio.

Por otra parte, el aceite de palma es una agroindustria establecida, con políticas sociales y económicas para el desarrollo del sector palmero colombiano, una de las agroindustrias con mayores perspectivas de crecimiento y desarrollo no solo en el sector de comestibles sino en el sector energético, con biocombustible, cosméticos y ganadería que son derivados del aceite de palma o complementarios en la producción del cultivo. La agroindustria de la palma de aceite se organizó con FEDEPALMA como organización gremial, apoyando a los agricultores en el desarrollo y expansión del cultivo, en la investigación de la palma con el objeto de ofrecer distintas posibilidades de negocio que hagan prospera la industria de la palma de aceite, apoyando el sector laboral y con una mejor calidad de vida a los agricultores. Dentro de sus redes de comercialización se tiene en el sector privado a productores como Fedepalma; Insumos tales como Indupalma, Unipalma, Murgas; en los comercializadores se tiene a Acepalma, Exportadores; en la industria se encuentra a Extractoras, Refinadoras de aceites y grasas, Biodisel, Cosméticos; en el sector público al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Minambiente; en entidades a Fedepalma, Finagro, ICA, entre otros. Para la Gloria, Cesar se encuentra la Hacienda La Gloria y la empresa Extractora La Gloria S.A.S como relevantes en el mercado de aceite de Palma. (Ortiz. Y, 2019)



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

3. Actividad ganadera

La ganadería representa una de las actividades más importantes en el área de influencia, no solo por sus aportes directos en la alimentación, sino por todas aquellas actividades derivadas a partir de la transformación de sus productos. La actividad ganadera contribuye a la economía local generando empleo y utilidades.

Sin embargo, el establecimiento de la ganadería implica una serie de operaciones que pueden producir impactos ambientales, algunos de los cuales son de carácter negativo. La principal actividad que conduce a la manifestación de los impactos ambientales negativos potenciales de la producción de ganado es el desmesurado pastoreo o consumo excesivo (explotación excesiva) del forraje, que genera la transformación de los ecosistemas naturales, pérdida de hábitats naturales, fragmentación de ecosistemas y disminución en la productividad de los suelos.

La ganadería también produce impactos sobre el recurso hídrico que pueden notarse a diferentes niveles, como son la calidad físico-química del agua, la disponibilidad del recurso, la estabilidad del cauce y los organismos acuáticos que viven allí.

En cuanto al cambio climático (CC) y la contaminación del aire, se reconoce que las actividades ganaderas emiten cantidades considerables de gases invernadero, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), que contribuyen de manera importante al cambio climático.

4. Tala selectiva de especies


La tala selectiva consiste en el aprovechamiento de individuos de especies de importancia comercial, que presenten características especiales en cuanto a tamaño, calidad y estado fitosanitario. La madera extraída, tiene tanto fines comerciales como domésticos.

En la zona se encuentran diferentes zonas con plantaciones forestales de Palma de Aceite con beneficio económico. También se evidencia el aprovechamiento forestal de forma ilegal, si bien el objetivo principal de la tala de esta madera ilegal es para realizar edificaciones o construcciones también ilegales, otras talas se realizan en zonas verdes para vender la madera ilegal, producto de esta actividad, a los asaderos de la zona, los cuales muchas veces la compran, debido a que es más barata que la madera legal.

5. Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre

La captura, caza y extracción de animales del medio silvestre para el comercio constituye una amenaza potencial para la supervivencia de especies de fauna; en áreas cercanas al área de influencia la práctica se realiza de manera indiscriminada e ilegal. La comunidad ha definido esta actividad como una debilidad cuya amenaza es la extinción de la fauna silvestre que aún subsiste; así mismo, reconocen que son muy pocos los casos que se realiza por subsistencia, ya que por lo general es de carácter deportivo o con afanes lucrativos, ya sea para vender partes



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

del animal o para la domesticación de estos, situación que fomenta el tráfico ilegal de especies silvestres, considerado a nivel mundial como una de las principales causas de disminución de las poblaciones naturales y en nuestro país es considerado un delito.

6. Tránsito vehicular e infraestructura vial

Para acceder a la planta solar fotovoltaica Pv La Mata y su línea de conexión, existen varios tipos de corredores viales según la clasificación vial realizada por el INVIAS, dentro de las cuales se encuentran:

VÍAS PRIMARIAS O NACIONALES.

Estas vías comúnmente presentan las mejores condiciones de la red vial nacional en cuanto especificaciones como: rodadura (generalmente con pavimento), ancho de calzada, pendientes longitudinales, obras de arte y velocidad de diseño, aspectos que facilitan la movilidad y que sean prioritarias de uso para el transporte de materiales, maquinaria y equipos a las diferentes zonas del proyecto. La vía de este tipo que cruza con el área de estudio del proyecto es:

Ruta 45: Tramo 45-14, San Alberto – La Mata:

También conocida como Troncal del Magdalena, corresponde a un tramo doble calzada que pasa por la parte oeste del área de influencia del proyecto entre los PR96+00 y el PR98+00, se encuentra en buenas condiciones en pavimento asfáltico, con un ancho de vía de 10 metros, en ambos sentidos; sin embargo, el acceso al proyecto debe realizarse por vías terciarias o veredales que se ramifican de esta vía nacional (Figura 2 y Figura 3).


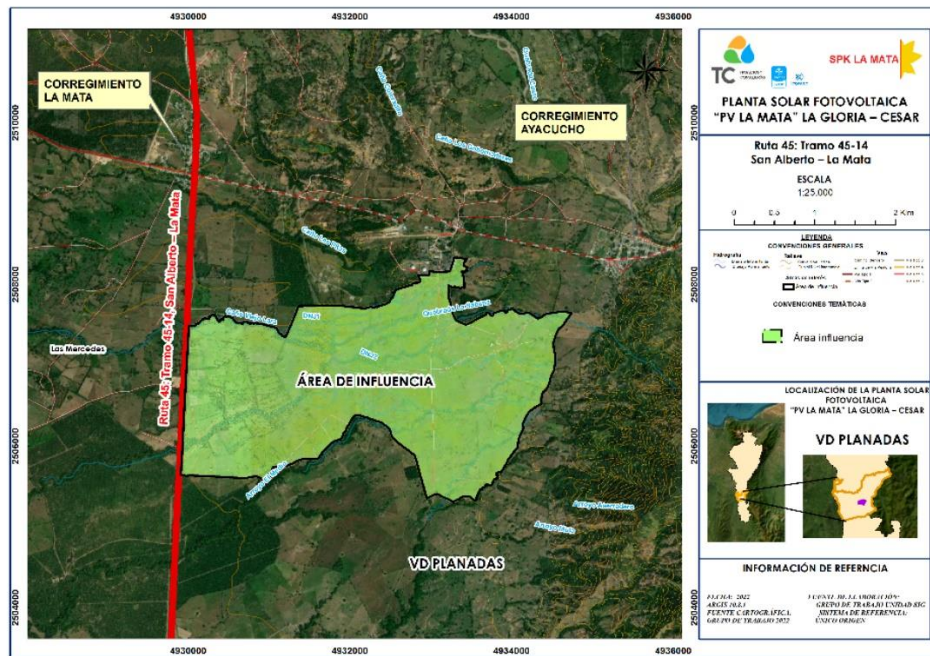
	<p>ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS</p>	<p>Código: MI-AYC-F-INFT</p>
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019</p>

Figura 2. Localización vía Ruta 45: Tramo 45-14 entre San Alberto – La Mata




Fuente: Equipo consultor, 2022

Figura 3. Ruta 45: Tramo 45-14 entre San Alberto y la Mata.



Fuente: Equipo consultor, 2021



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

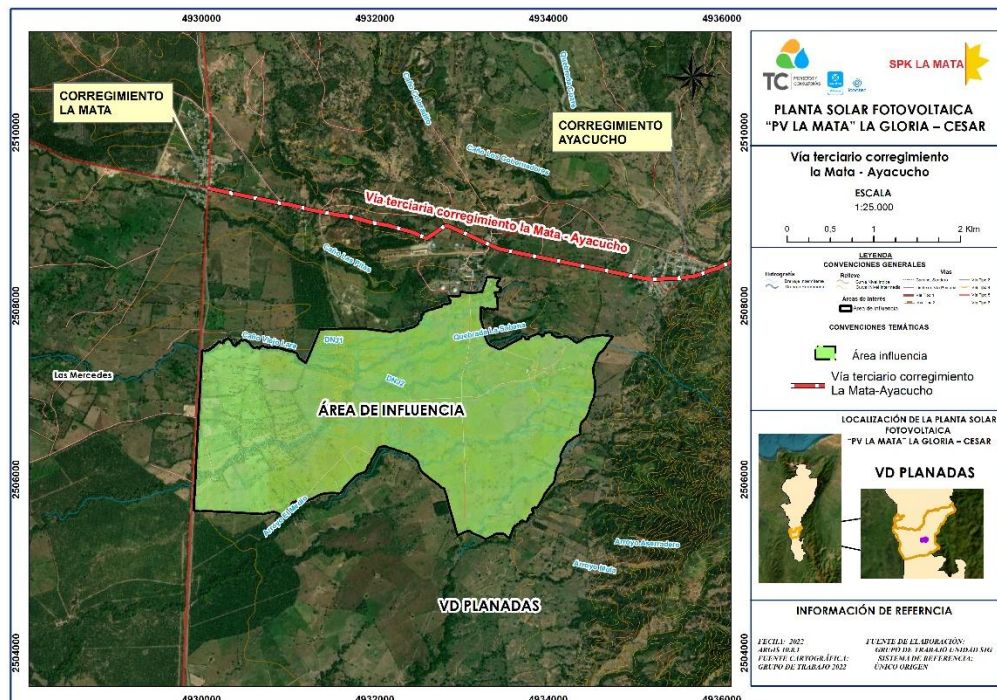
VÍAS TERCIARIAS.

Este tipo de vías que también son conocidas como veredales, son las que más se presentan en el área de influencia del proyecto y en general en el país. Típicamente tienen anchos menores de 5,0 m, con una capa de material de afirmado o recebo; en ocasiones pueden carecer de dicha capa y presentan bastantes limitaciones en cuanto al mantenimiento. Los principales corredores de este tipo que se encuentran en el área del proyecto son:

Vía terciaria corregimiento la Mata - Ayacucho:

Se localiza en la parte norte del área de influencia del proyecto, se desprende de la vía primaria San Alberto – La Mata, a la altura del centro poblado de la Mata, es un carreteable de aproximadamente 5.5 km, es una vía construida en pavimento asfáltico en su mayor parte (4.8 km) el resto, 700 metros se encuentran en material de afirmado en regular estado, con un ancho promedio de 5 metros, con un tráfico considerable (Figura 4 y Figura 5).

Figura 4. Localización infraestructura vía terciaria La Mata - Ayacucho



Fuente: Equipo consultor, 2022




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 5. Vía terciaria La Mata - Ayacucho.



Fuente: Equipo consultor, 2021

Vía terciaria corregimiento Ayacucho – vereda Planadas:

Se localiza en la parte sureste del área de influencia del proyecto, es una vía terciaria que comunica al corregimiento de Ayacucho con la vereda Planadas, es un carreteable de aproximadamente 5.5 km, el cual presenta una capa de rodadura a nivel de afirmado con un ancho promedio de 3,50 m, el corredor presenta desgaste en la superficie de rodadura dejando a la vista material arcillo arenoso, por lo que en épocas de lluvia se dificulta el tránsito de vehículos pesados (Figura 6 y Figura 7).

Figura 6. Vía terciaria corregimiento Ayacucho – vereda Planadas.



Fuente: Equipo consultor, 2021


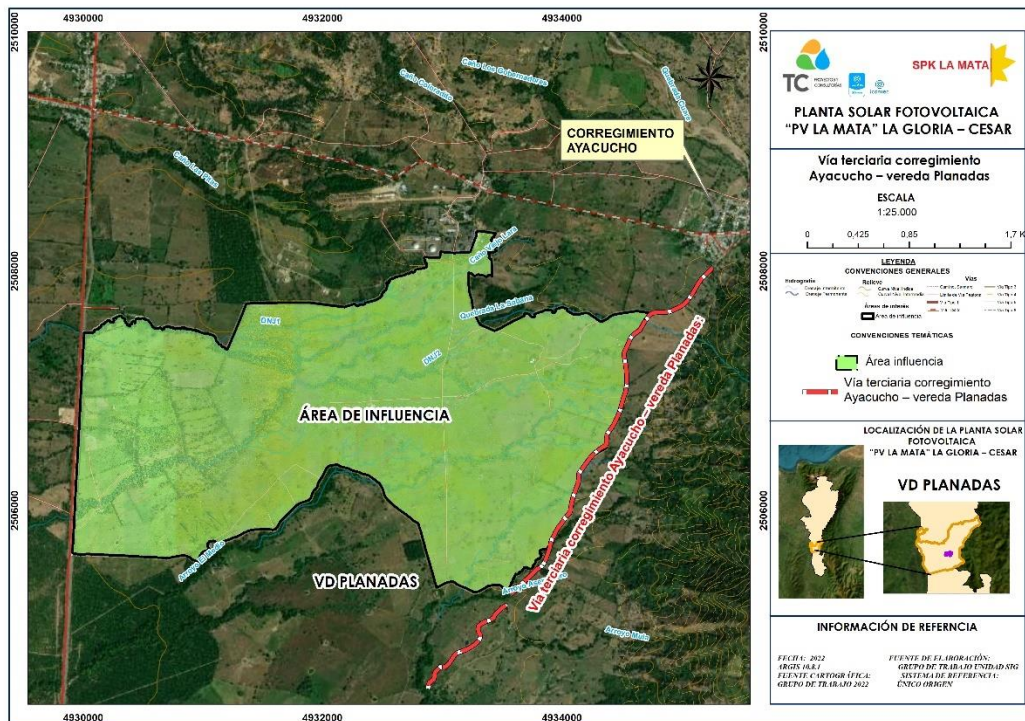
	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 7. Localización vía terciaria corregimiento Ayacucho – vereda Planadas.



Fuente: Equipo consultor, 2022

Vía Interna o servidumbre:

Vía de servidumbre o de carácter privado que permite el acceso al proyecto, se desprende de la vía terciaria Ayacucho – Planadas, presenta una capa de rodadura a nivel afirmado con un ancho promedio de 2,50 m y una longitud de 1,73 k m. El corredor presenta tramos sobre terreno natural y no cuenta con obras de drenaje (Figura 8 y Figura 9).


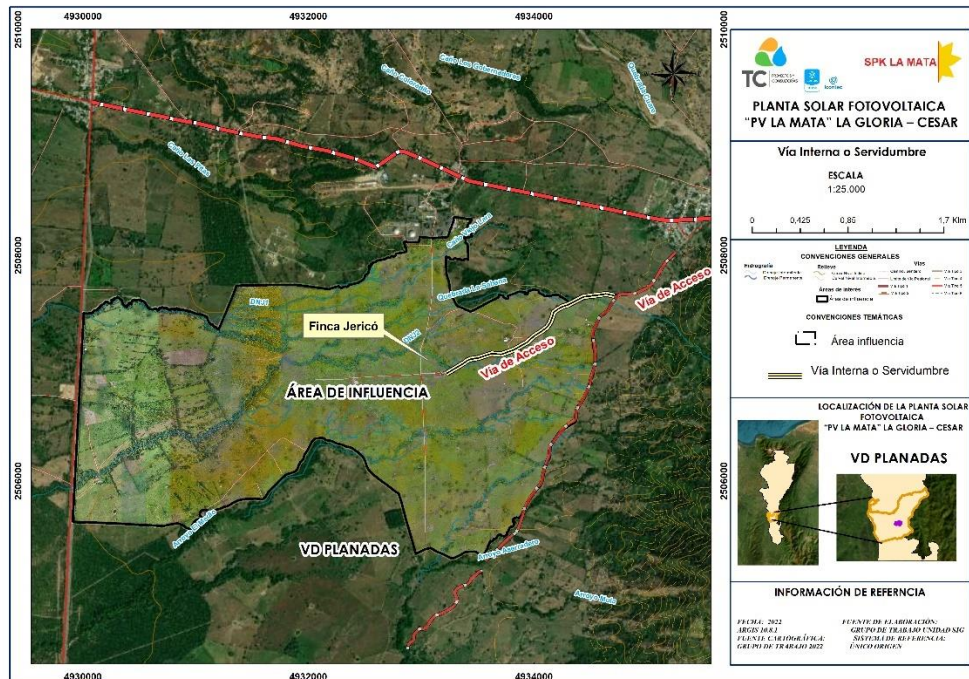
	<p>ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS</p>	<p>Código: MI-AYC-F-INFT</p>
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019</p>

Figura 8. Localización de la vía interna de acceso al predio




Fuente: Equipo consultor, 2022

Figura 9. Vía interna o de servidumbre



Fuente: Equipo consultor, 2021

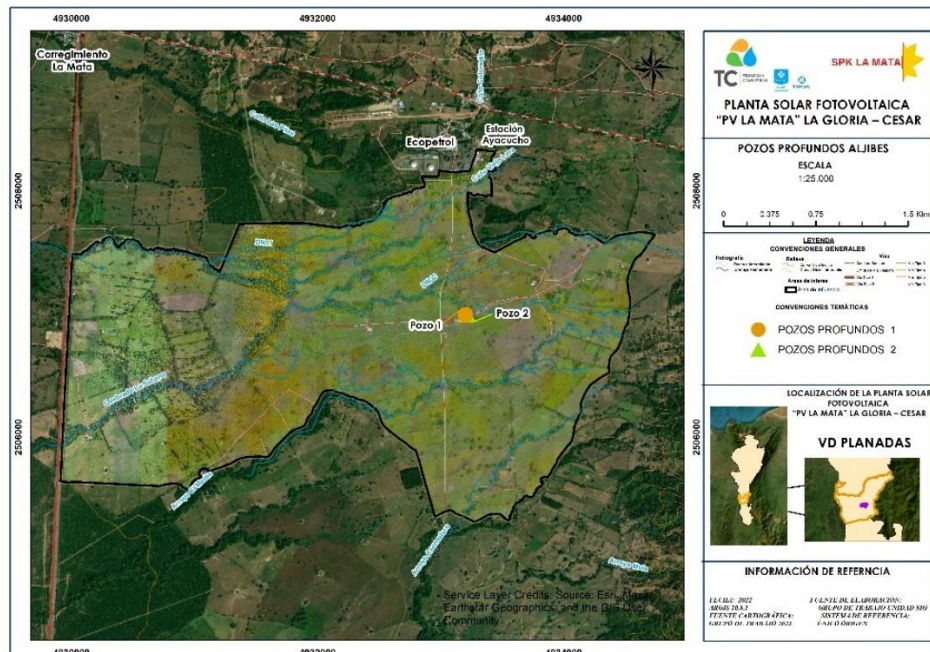
	<p>ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS</p>	<p>Código: MI-AYC-F-INFT</p>
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019</p>

7. Captación y uso del agua

Dentro del área de influencia del proyecto existen dos pozos profundos de captación de aguas subterráneas (Figura 10 y Figura 11), los cuales eran implementados para uso doméstico, fundamentados bajo la figura de ministerio de ley. El primer pozo se tiene localizado en las coordenadas X4933200,875 Y2506992,321 y corresponde a estructura de captación tipo aljibe con una profundidad de 3.5 metros y diámetros de 1 metro. A la fecha de la visita de inspección no contaba con instalación de equipo de bombeo y así mismo no era utilizado para el abastecimiento de las actividades domésticas que se tenían en su momento en la finca Jericó.

Por otra parte, la otra estructura de captación de agua subterránea se localiza en las coordenadas X4933213,483 Y2507000,494 la cual corresponde a una estructura tipo zanja de captación, de geometría rectangular, con revestimiento en bloques de hormigón. Para la captación se contaba con instalación de equipo tipo bomba centrífuga de eje horizontal de succión negativa, de 0.5Hp y succión e impulsión en tubería de PVC de diámetro de 1/2 pulgada. El agua captada era impulsada hacia unidad de almacenamiento tipo tanque de polietileno de 1 M³ desde el cual se abastecían las unidades sanitarias en flujo por gravedad. Se resalta la ausencia de equipos de medición de flujos.

Figura 10. Localización de los pozos profundos para el autoabastecimiento.



Fuente: Equipo consultor, 2022


	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


Figura 11. Pozo profundo 1 y Pozo Profundo 2



Fuente: Equipo consultor, 2021

8. Disposición de aguas residuales

Según el censo 2018 la cobertura de alcantarillado en el municipio de La Gloria se halla por debajo del promedio departamental y nacional con diferencias porcentuales significativas. La red de alcantarillado de la cabecera municipal, se encuentra liderada por la empresa Empogloria la cual está construida en una primera fase, cuyo desarrollo cubre un 85% del casco urbano, pero su funcionamiento se restringe a un 49.85%, de acuerdo a información de la superintendencia de Servicios públicos domiciliarios- 2018, debido a problemas de interconexión del tendido recolector y por rupturas causadas por desplazamiento del terreno, ha afectado particularmente a los sectores del hospital, barrio el Bolsillo, 7 de mayo y San Rafael. Igualmente, la población se ve afectada por los rebosamientos.

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

La disposición final de las aguas residuales llega a una planta de bombeo, desde donde son enviadas a una laguna de oxidación. Se encuentra en proyecto la segunda fase del alcantarillado consistente en la terminación de las redes y las cajas de registros de los nuevos barrios que se han edificado.

En el sector rural, la mayoría de los corregimientos y veredas cuentan con sistemas de pozos sépticos domiciliario para el tratamiento de las aguas sanitarias, a excepción del corregimiento de Ayacucho que cuenta con red de alcantarillado vertiendo las aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento a la quebrada el Cuaré. Se tiene planteado la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para el alcantarillado de Ayacucho y el proyecto de la construcción del alcantarillado del corregimiento de Simaña. Actualmente, el Barrio Las Brisas debido a que es relativamente nuevo y está en proceso de conformación y legalización no cuenta con el servicio.

Para el Corregimiento La Mata el sistema de alcantarillado como una serie de redes de tuberías y obras complementarias necesarias para recibir, conducir y evacuar las aguas residuales y los escurrimientos superficiales producidos por las lluvias se encuentra instalado, sin embargo, no ha sido entregado de manera oficial por la Alcaldía del Municipio lo que hace que el servicio o esté disponible y personas se conecten de manera ilegal.


9. Generación y disposición de residuos sólidos

Los sistemas de recolección y disposición de residuos sólidos en la Gloria, es garantizado por la empresa EMPOGLORIA responsable de la recolección de los residuos en el municipio. La Gloria cuenta con una producción de residuos de 3.600 Kg/día. Esto equivale a 3.6 Ton/día o 108 Ton/mes. Cabe mencionar que el servicio es direccionado de manera oficial por la empresa mencionada anteriormente, no obstante, la ruta de recolección (carros transportadores que llegan a los hogares) en la zona rural lo lleva acabo la empresa Bioger S.A. La disposición final de los residuos lo hacen en el municipio de Aguachica.

Para complementar información se tiene que de acuerdo al Seguimiento del plan de gestión integral de residuos sólidos – PGIRS - del municipio de la gloria, departamento del cesar en el 2018 se hace necesario la inclusión de la empresa de servicios públicos EMPOGLORIA, encargada de realizar la recolección en el área rural según convenio No 002 de 2017 cuyo objeto es "Apoyar las acciones operativas en la optimización de la recolección de los residuos sólidos en los corregimientos de Ayacucho, Besote, La Mata y Simaña del municipio de La Gloria – Cesar" en el parámetro "Prestadores del servicio público de aseo en el municipio".

Según la información suministrada en diciembre de 2017 por la empresa BIOGER al municipio, en promedio se generaron 77,14 ton/mes. En la parte urbana, se tiene un indicador del 89,11% en la recolección, transporte y barrido de residuos sólidos domiciliarios, presentándose un rezago de este servicio en el área rural por la cobertura integral reportes al 2018.



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

En el área de influencia, en el corregimiento Ayacucho-Vereda Planadas, la empresa EMPOGLORIA y BIOGER es la encargada del servicio de aseo y recolección de residuos, la cual sus recolectores pasan 1 vez por semana al corregimiento, existe en menor porcentajes la incineración de residuos (10%). Para el caso de La Mata, es la misma empresa encargada de Ayacucho del servicio de recolección y disposición de residuos, el 95% de los habitantes utiliza dicho servicio y solo el 5% realiza incineración o la metodología campo abierto.

10. Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentia)

La agricultura, en cuanto mayor usuario del agua dulce a escala mundial y principal factor de degradación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos como consecuencia de la erosión y de la escorrentía química, justifica la preocupación existente por sus repercusiones mundiales en la calidad del agua a escala mundial. Otra actividad afín, el sector de la elaboración agroalimentaria, es también una fuente significativa de contaminación orgánica en la mayor parte de los países.

11. Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo

Dentro del área de influencia del proyecto se identificaron varias redes de ductos que transportan hidrocarburos entre los diferentes centros de producción y comercialización, como: Proyecto Ayacucho – Coveñas, Ampliación de polducto pozo Colorado-Ayacucho, Ayacucho – Galán, Combusto-oleoducto Ayacucho-Retiro-Coveñas, Galvan – Ayacucho-Coveñas-Cartagena., que son operados por CENIT, compañía filial del grupo Ecopetrol S.A.S, los cuales cruzan en dirección sur-norte por el sector oriental del polígono donde se ubicara la planta solar, de igual forma estas infraestructuras están localizadas en el subsuelo entre 1.5 y 2.5 metros, estos se encuentran demarcados por la empresa operaría (Figura 12. Y Figura 13).


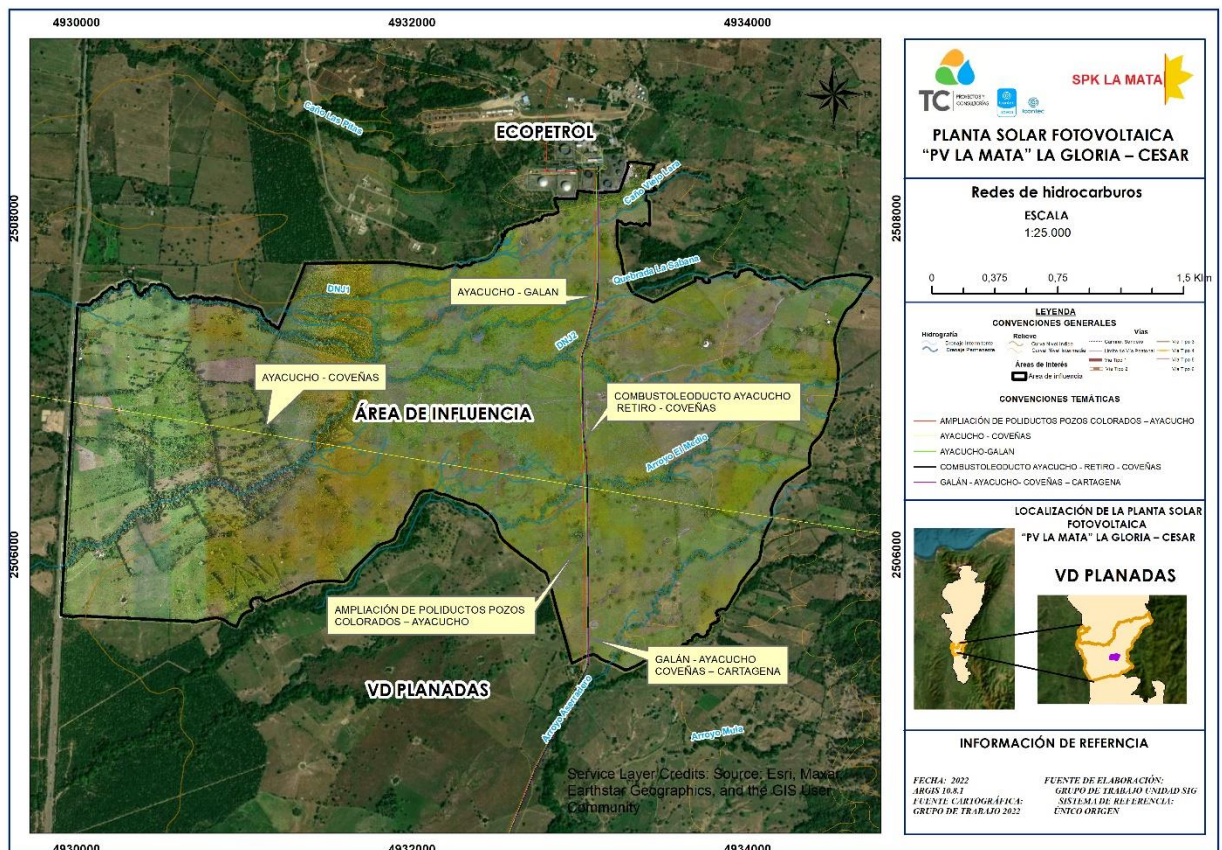
	<p>ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS</p>	<p>Código: MI-AYC-F-INFT</p>
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019</p>

Figura 12. Redes de hidrocarburos dentro del área de influencia del proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2022







	<p>ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS</p>	<p>Código: MI-AYC-F-INFT</p>
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.</p>	<p>Versión: 01</p>
	<p>CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019</p>

Figura 13. Redes de hidrocarburos dentro del área de influencia del proyecto

	
<p>Oleoducto Galán – Ayacuchó de 18"</p>	<p>Oleoducto Ayacuchó – Galán 8"</p>
	
<p>Oleoducto Ayacuchó – Galán 14"</p>	<p>Combustoleoducto Ayacuchó Retiro - Coveñas</p>

Fuente: Equipo consultor, 2021

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

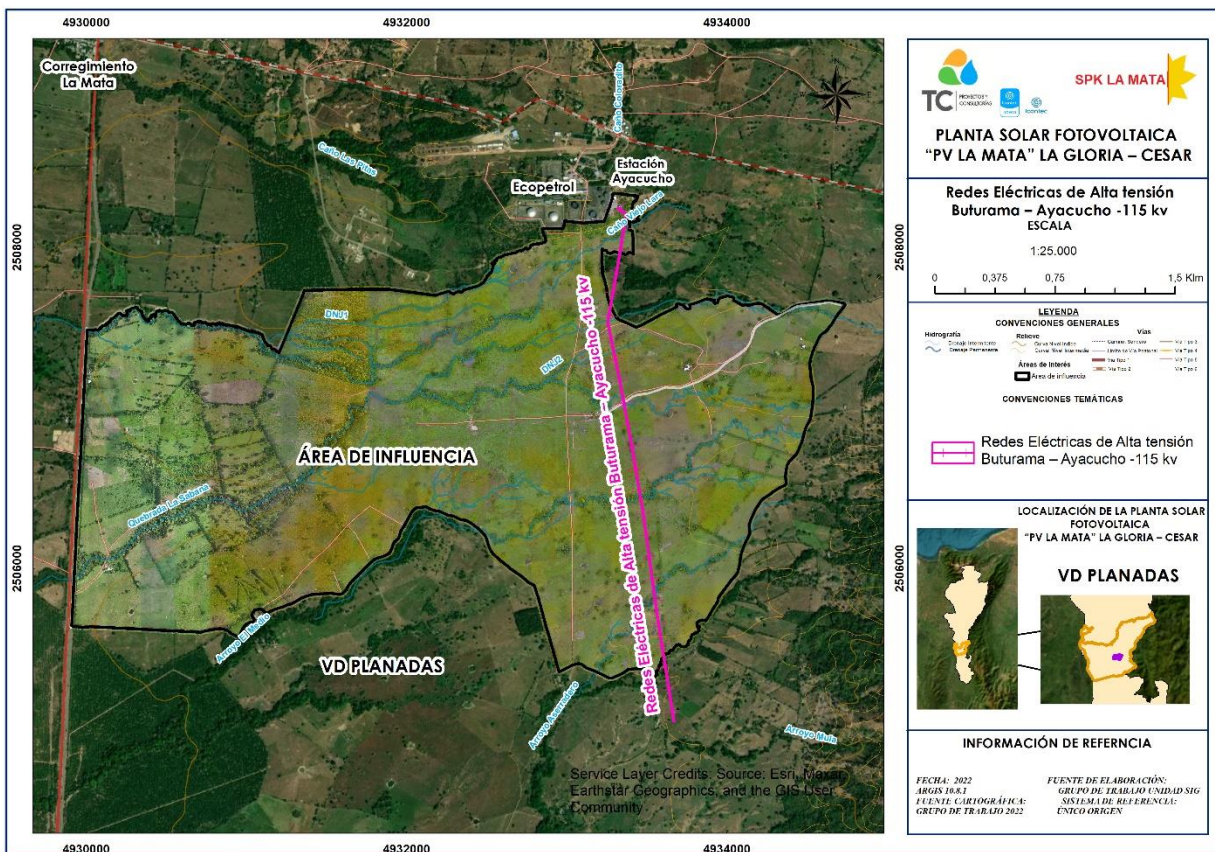
12. Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)

En el área de influencia del proyecto se identificaron varias redes eléctricas, como se describe a continuación:

Línea Eléctrica de Alta Tensión:

En el área de influencia se identificó la existencia de infraestructura de distribución y almacenamiento de energía eléctrica. Esta línea de alta tensión Buturama - Ayacucho de 115 Kv es operada por CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER – CENS S.A. -E.S.P. y se localiza al sureste de la planta fotovoltaica (Figura 14 y Figura 15) las infraestructuras están en buen estado, ya que la empresa que opera dichas torres tiene su plan de mantenimiento acorde a los parámetros establecidos.

Figura 14. Redes Eléctricas de Alta tensión Buturama – Ayacucho -115 kv.



Fuente: Equipo consultor, 2022




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Figura 15. Redes Eléctricas de Alta tensión Buturama – Ayacucho -115 kv.



Fuente: Equipo consultor, 2021



Línea Eléctrica de Media Tensión:

Esta línea de conexión Alimenta al campamento principal del predio donde se va a desarrollar la planta fotovoltaica, y realiza su recorrido en dirección noreste hacia el corregimiento de Ayacucho. Es una línea de media tensión (13.5 kv), utilizada para el autoconsumo de la actividad pecuaria en los predios de la finca Jericó, por lo tanto, no son una determinante ambiental. Están conformadas por cables de media tensión sobre postes en concreto reforzado con una altura aproximada de 6 metros.

Figura 16. Redes Eléctricas de Media Tensión.



Fuente: Equipo consultor, 2021

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



8.1.2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

A continuación se presenta el análisis detallado de los impactos que se derivan de las actividades o condiciones naturales que están generando modificaciones al entorno, el cual se enmarca dentro del área de influencia; para este caso se identificaron 12 actividades que se desarrollan actualmente en el área de influencia. La identificación con los impactos se efectuó a través de la siguiente tabla:

Tabla 14. Identificación de los impactos para el área de influencia en el escenario sin proyecto

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES SIN PROYECTO													
			1. Asentamientos humanos	2. Actividad agrícola	3. Actividad ganadera	4. Tala selectiva de especies	5. Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	6. Tránsito vehicular e infraestructura vial	7. Captación y uso del agua	8. Disposición de aguas residuales	9. Generación y disposición de residuos sólidos	10. Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentía)	11. Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	12. Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)		
ABIÓTICO	ATMOSFÉRICO	Cambio en la concentración de material particulado	X	X	X	X			X			X			X	X
		Cambio en los niveles de ruido	X						X						X	X
	HIDROLOGÍA	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	X	X	X	X			X							
		Cambio en las propiedades fisicoquímica y bacteriológicas del agua superficial	X	X	X					X	X	X				
	HIDROGEOLOGÍA	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	X	X	X				X							
		Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas de las aguas subterráneas	X	X	X				X	X	X					
	SUELO	Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo	X	X	X	X					X	X	X			
		Cambio en el uso del suelo	X	X	X										X	X

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES SIN PROYECTO													
			1. Asentamientos humanos	2. Actividad agrícola	3. Actividad ganadera	4. Tala selectiva de especies	5. Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	6. Tránsito vehicular e infraestructura vial	7. Captación y uso del agua	8. Disposición de aguas residuales	9. Generación y disposición de residuos sólidos	10. Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentía)	11. Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	12. Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)		
		Activación de procesos erosivos	X	X	X	X		X						X	X	
	PAISAJE	Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje	X	X	X	X				X	X	X		X	X	
BIÓTICO	FLORA	Cambio de la cobertura vegetal y composición florística	X	X	X	X								X	X	
		Cambio en la conectividad de las áreas naturales	X	X	X	X								X	X	
	FAUNA	Cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre	X	X	X	X	X									
		Modificación de hábitat de fauna y corredores de movimiento	X	X	X	X	X	X							X	X
SOCIECCONÓMICO Y CULTURAL	DEMOGRÁFICO	Cambio sobre el componente demográfico	X	X	X											
	ESPACIAL	Cambio en la prestación de los servicios públicos y sociales	X	X	X											
		Cambio en las condiciones de la infraestructura vial		X	X			X							X	X
	ECONÓMICO	Cambio en la dinámica laboral	X	X	X	X	X	X							X	X
		Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios	X	X	X	X	X	X	X						X	X
CULTURAL	Cambio en las expectativas de la comunidad y actores sociales frente al		X	X										X	X	

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Versión: 01
		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES SIN PROYECTO													
			1. Asentamientos humanos	2. Actividad agrícola	3. Actividad ganadera	4. Tala selectiva de especies	5. Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	6. Tránsito vehicular e infraestructura vial	7. Captación y uso del agua	8. Disposición de aguas residuales	9. Generación y disposición de residuos sólidos	10. Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentía)	11. Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	12. Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)		
		desarrollo de actividades en el territorio														
	POLÍTICO ORGANIZATIVO	Cambio en la capacidad de gestión comunitaria		X	X										X	X
	ARQUEOLÓGICO	Alteración del patrimonio arqueológico	X	X	X										X	X

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.1 Medio abiótico


A continuación, se describen los impactos del medio abiótico en la etapa "sin proyecto", donde se identificaron un total de 10 impactos de naturaleza negativa, clasificados de la siguiente manera de acuerdo con el componente afectado:

Tabla 15. Impactos para el medio abiótico

ATMOSFÉRICO	Cambio en la concentración de material particulado
	Cambio en los niveles de ruido
HIDROLOGÍA	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial
	Cambio en las propiedades fisicoquímica y bacteriológicas del agua superficial
HIDROGEOLOGÍA	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo
	Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas de las aguas subterráneas
SUELO	Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo
	Cambio en el uso del suelo
	Activación de procesos erosivos
PAISAJE	Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje

Fuente: Equipo consultor, 2021

Las tablas de descripción del escenario sin proyecto se relacionan a continuación para cada uno de los impactos identificados. La evaluación general de impactos del escenario sin proyecto

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

se presenta con detalle en el Anexo G3 matriz calificación y jerarquización de los impactos (escenario sin proyecto y con proyecto).


8.1.2.1.1 Atmosférico

- Cambio en la concentración de material particulado

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 16. Descripción del impacto cambio en la concentración de material particulado

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ATMOSFÉRICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	IRRELEVANTE
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	MODERADO
9.Generación y disposición de residuos sólidos	MODERADO
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	IRRELEVANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Dentro de las actividades que generan este impacto con importancia ambiental moderada, se encuentran la ganadería, agricultura, tránsito vehicular y generación y disposición de residuos sólidos. La ganadería es causante de emisiones de efecto invernadero y esto afecta la calidad de aire.</p> <p>En el componente atmosférico no suele existir una demanda del recurso directa en la que se pueda presentar un conflicto ambiental. No obstante, algunos elementos que integran la dinámica atmosférica si pueden llegar a presentar conflictos ambientales que atribuyen a la calidad de esta, como lo son los usos actuales y potenciales del suelo, las coberturas vegetales, el desarrollo rural y urbano, la salud humana, entre otros. La quema de residuos también es objeto de conflictos por la generación de humo.</p> <p>Es de resaltar que, el área de influencia del Proyecto tiene conexión entre vías principales que conectan el municipio de La Gloria, y la red vial secundaria y terciaria que se desprende hacia otros municipios y veredas, donde el tránsito de vehículos es de medio a alto, con fines particulares, comerciales y de movilización de pasajeros.</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Este tipo de actividades, como son el tránsito vehicular, la agricultura, la ganadería y la disposición de residuos sólidos (esta última mediante quemas), generan un impacto con importancia moderada debido a que su intensidad es media ya que son actividades comunes en toda el área de influencia, por otra parte, la magnitud en extensión es parcial debido a las áreas que se disponen y la dispersión de la pluma de contaminación.

El tiempo que transcurre entre el comienzo de la actividad y el inicio del efecto es inmediato, tiene una manifestación sinérgica por la potenciación de su efecto ante la actuación simultánea de acciones que provocan esta afectación y tiene un efecto directo como consecuencia de la realización de la actividad.

Tiene una manifestación sinérgica por la potenciación de su efecto ante la actuación simultánea de acciones que provocan este impacto. No tiene un incremento progresivo por la forma continua y reiterada de la actividad y la capacidad del medio para regresar al estado inicial es a corto plazo.

Las actividades que se desarrollan actualmente en la zona que generan el impacto, persisten de manera continua en el tiempo y pueden alterar progresivamente el cambio en la calidad del aire.


Fuente: Equipo consultor, 2021

- Cambio en los niveles de ruido

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 17. Descripción del impacto cambio en los niveles de ruido

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ATMOSFÉRICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	IRRELEVANTE
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	IRRELEVANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
Los cambios en los niveles de presión sonora pueden generar afectación a la salud de las personas que se vean expuestas a ellos y en general al ecosistema, por tal motivo se considera como un impacto de naturaleza adversa.	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Las actividades que generan este impacto están en su mayoría asociadas al uso de maquinaria y vehículos, que son susceptibles para generar ruido, se afirma que influyen en los cambios de los niveles de presión sonora es decir que tienen un riesgo de ocurrencia definido como probable, en relación a la sinergia este impacto se considera simple puesto que el ruido no se acumula y no interactúa con otros impactos, el cambio en los niveles de presión sonora no se manifiesta por periodos prolongados de tiempo por tal motivo se considera como un impacto fugaz con tendencia decreciente para el sector socioeconómico e institucional, puesto que desaparece a medida que transcurre el tiempo, luego de presentarse el efecto de los cambios en los niveles de presión sonora el ecosistema se recupera rápidamente en plazos inferiores a un año.

La actividad relacionada con los asentamientos humanos genera un impacto de carácter negativo de importancia moderada en el área de influencia del proyecto, ya que contribuye actualmente con el aumento en los niveles de presión sonora; se puede afirmar que existe un ruido audible continuo emitido por los asentamientos humanos evaluando el impacto como de intensidad media por que se presenta el ruido y se mantiene constante en el entorno, de extensión puntual ya que es un foco fijo.

El tránsito vehicular genera aumentos en los niveles de presión sonora, esto se asocia a las actividades productivas que se desarrollan en el área de influencia, sin embargo, este impacto es clasificado como irrelevante, esta interacción se considera de baja intensidad, parcial y el efecto se presenta de forma inmediata durante la ejecución de la actividad, pero es altamente asimilable por el entorno.

Se señala que no se identifican fuentes de emisión de ruido para las actividades industriales en el área de influencia del proyecto (hidrocarburo y líneas de transmisión).

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.1.2 Hidrología


- Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 18. Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	HIDROLOGÍA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	MODERADO
7.Captación y uso del agua	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

El cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial se refiere a la modificación en la oferta del mismo ocasionado por el aumento o disminución de la cantidad de agua disponible en los cuerpos de agua superficiales.

Para el caso del área de influencia, en el escenario sin proyecto, el cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial, se refleja en la presión por uso, principalmente por la demanda que cada actividad ejerce.

La ganadería representa un impacto de carácter negativo y de importancia moderada; con una intensidad media y extensión parcial, debido al cambio progresivo de la cobertura de la tierra para adecuación de pastos dedicados a esta actividad; presenta sinergismo con otros impactos como lo son la compactación del suelo y el cambio en las propiedades químicas del suelo por aporte de heces las cuales a través de la escorrentía alcanzan las corrientes hídricas. Esta actividad genera un impacto con efecto directo y recuperable a largo plazo.

La actividad agrícola requiere de captaciones del recurso y, por ende, el impacto sobre la disponibilidad del recurso hídrico es de carácter negativo e importancia moderado; con una intensidad media y extensión parcial, debido a que este sistema de cultivos afecta los pequeños drenajes presentes en la zona, los cuales se han visto transformados directamente en sus flujos por la ampliación de la frontera agrícola. El momento de aparición del efecto es a mediano plazo; de persistencia permanente; reversible en el mediano plazo, una vez se termine la fase inicial del cultivo donde se produce la mayor demanda por recurso hídrico; sin sinergismo; acumulativo, debido a que las fuentes hídricas van reduciendo su caudal como consecuencia de las diferentes alteraciones presentes en la cuenca; el efecto es directo; periodicidad continuo; recuperable en el mediano plazo a través de acciones tendientes a la protección del recurso y la conservación de áreas que aún conserven las características de regulación de la escorrentía superficial.

Las actividades como captación y tala selectiva ejercen presión sobre el sistema y estas interacciones tienen un nivel de importancia moderado en los sistemas debido a que hay un efecto extenso aguas abajo del punto de captación. Sin embargo, la red de drenaje aguas abajo hace que se recuperen los cuerpos de agua. Es periódico sujeto a las épocas secas y de intensidad media.



Fuente: Equipo consultor, 2021

- Cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 19. Descripción del cambio en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	HIDROLOGÍA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
8.Disposición de aguas residuales	MODERADO
9.Generación y disposición de residuos sólidos	MODERADO
10.Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentía)	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO


La alteración en la calidad fisicoquímica y/o hidrobiológica del agua superficial se refiere a la formación de turbidez y cambio en el color de esta, debido a la presencia de materias en suspensión, arcilla, limos, coloides orgánicos y organismos microscópicos.

Las actividades de expansión de los asentamientos humanos, la disposición de los residuos sólidos y líquidos, la actividad ganadera y la agricultura pueden causar alteración en las condiciones de los recursos hídricos superficiales principalmente por el mal uso de insumos y el mal manejo de los residuos. Los efectos de estas actividades se verían reflejados en los sistemas lénticos y lóticos al interior del área de influencia.

La influencia de las labores pecuarias sobre la calidad de agua está dada por el aporte de materia orgánica a las corrientes y los cuerpos lénticos, principalmente en verano donde los niveles de agua son bajos y el acercamiento a las corrientes de agua es más frecuente en toda el área de influencia. El pisoteo reiterado del ganado en las áreas de pastoreo acentúa y prolonga los procesos erosivos, aumentando la carga de sólidos suspendidos y sedimentables en los cuerpos de agua, especialmente cuando existe socavación de las márgenes de los arroyos gracias al paso constante del ganado.

Adicional, la presencia del ganado puede inducir otros cambios en las propiedades del agua, como la concentración de coliformes fecales y compuestos nitrogenados cuando ocurre en cercanías de los ecosistemas acuáticos. El impacto en estos casos ocurre de forma indirecta, a través del arrastre de materiales erosionados y de las excretas que son transportadas a través de la escorrentía superficial.

Las corrientes de agua de tipo lótico dentro del área de influencia tienen una alta capacidad para asimilar los vertimientos domésticos gracias a la velocidad de las corrientes y patrones de drenaje que permiten la descomposición de la materia orgánica y favorecen los procesos de sedimentación. El caso de los cuerpos de agua lénticos la afectación es mayor pues los contaminantes tienden a acumularse por las bajas velocidades, la aireación es nula impidiendo

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

la descomposición de materia orgánica y favoreciendo procesos anaeróbicos, generando malos olores y turbidez en el agua.

Actividades como la agricultura pueden generar contaminación en el recurso hídrico por el uso de fertilizantes en los cultivos, por esta razón este impacto tiene un nivel de importancia moderada en las fuentes lénticas, las cuales acumulan los contaminantes e impiden la asimilación de estos, de igual forma desarrollan biomasa en la superficie. Por otra parte, su extensión es puntual en estas fuentes y su efecto indirecto, haciendo que muchos de estos nutrientes sean absorbidos por el suelo representando una contaminación menor en comparación con un vertimiento directo sobre la fuente.

Finalmente, la disposición de residuos sólidos y aguas residuales aporta contaminación a dichos cuerpos de agua. Sin embargo, las corrientes de agua de tipo lótico dentro del área de influencia tienen una alta capacidad para asimilar los vertimientos domésticos gracias a la velocidad de las corrientes y patrones de drenaje meándrico que permiten la descomposición de la materia orgánica y favorecen los procesos de sedimentación. El caso de los cuerpos de agua lénticos la afectación es mayor pues los contaminantes tienden a acumularse por las bajas velocidades, la aireación es nula impidiendo la descomposición de materia orgánica y favoreciendo procesos anaeróbicos, generando malos olores y turbidez en el agua.

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.1.3 Hidrogeología

- Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 20. Descripción del impacto cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	HIDROGEOLOGÍA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	IRRELEVANTE
3.Actividad ganadera	IRRELEVANTE
7.Captación y uso del agua	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
La disponibilidad del recurso hídrico subterráneo puede disminuir por la captación y utilización de este y se podrían presentar descensos en los niveles de la tabla de agua y generar conflictos con los usuarios más cercanos, especialmente en periodo climático seco.	
La ganadería constituye una actividad económica importante en la zona, que se realiza en gran parte del área y es de tipo extensiva, con crianza y levante de ganado bovino. Esta	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

actividad hace uso del recurso hídrico subterráneo. El impacto es de carácter negativo y de importancia irrelevante.

En la agricultura se destacan los cultivos a pequeña escala de maíz, yuca, plátano, ahuyama, patilla, arroz y melón, algunos de los cuales se abastecen de agua subterránea. Los volúmenes utilizados en esta actividad son muy bajos, ya que la mayoría de los cultivos son estacionales y de áreas reducidas y se usan simultáneamente aguas superficiales, por lo que el impacto se considera de carácter negativo e importancia irrelevante.

Dentro del área de influencia del proyecto existe dos pozos profundos de captación de aguas subterráneas implementado para uso doméstico, fundamentado bajo la figura de ministerio de ley. El primer pozo se encuentra Localizado en las coordenadas X:4933213,48 Y:2507000,49 y corresponde a estructura de captación tipo aljibe con una profundidad de 3.5 metros y diámetros de 1 metro. Por otra parte, la otra estructura de captación de agua subterránea se localiza en las coordenadas X:4933200,87 Y:2506992,32 la cual corresponde a una estructura tipo zanja de captación, de geometría rectangular, con revestimiento en bloques de hormigón. Para la captación se cuenta con instalación de equipo tipo bomba centrífuga de eje horizontal de succión negativa, de 0.5Hp y succión e impulsión en tubería de PVC de diámetro de 1/2 pulgada. El agua captada es impulsada hacia unidad de almacenamiento tipo tanque de polietileno de 1 m³ desde el cual se abastece las unidades sanitarias en flujo por gravedad. Se resalta la ausencia de equipos de medición de flujos. El impacto se considera negativo y de importancia moderado. Estas actividades requieren de la utilización del recurso hídrico subterráneo. Estas captaciones generan una variación local a regional del nivel freático. En zonas con alta densidad de puntos de captación de agua subterránea el abatimiento del nivel freático puede llegar a ser significativo.

Fuente: Equipo consultor, 2021


- Cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas de las aguas subterráneas

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 21. Descripción del impacto cambio en las características fisicoquímicas y/o bacteriológicas de las aguas subterráneas

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	HIDROGEOLOGÍA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	IRRELEVANTE
3.Actividad ganadera	MODERADO
7.Captación y uso del agua	MODERADO




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	HIDROGEOLOGÍA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
8.Disposición de aguas residuales	MODERADO
9.Generación y disposición de residuos sólidos	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Los cambios en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea, se definen como el factor físico, químico o biológico que por su presencia o concentración anormal, ocasiona una alteración de la calidad inicial de las aguas, y dependen de características tales como: las condiciones originales del acuífero, la litología, la velocidad de circulación, el movimiento de las sustancias transportadas en el agua, y factores hidrodinámicos, así mismo es necesario considerar que la calidad del agua está asociada al uso que se le quiera dar.</p> <p>Dicha contaminación o cambio negativo en la calidad de las aguas subterráneas, se produce por la baja capacidad de autodepuración principalmente relacionada con la zona no saturada, impidiendo la disolución natural a través del sedimento, de sustancias contaminantes, y por consiguiente la purificación del agua debido al tránsito insuficiente (tabla de agua somera < 10m de profundidad) antes de entrar en contacto con la zona saturada.</p> <p>Las actividades asociadas al manejo y disposición de residuos líquidos de los sectores agropecuario y asentamientos humanos, en el área de influencia están generando presión en los sistemas acuíferos, posiblemente por la inadecuada disposición de estos residuos, sin embargo se debe tener en cuenta que los asentamientos humanos en el área de influencia son poco representativas por ello su magnitud se determinó como baja y media y su extensión como puntual, debido a que las disposición de residuos líquidos se realiza a través de pozos sépticos posibilitando la entrada en contacto directo con el nivel freático contaminando el agua, sin embargo el impacto es reversible en el largo plazo una vez la acción impactante deje de actuar.</p> <p>A partir de lo anterior, la calificación del impacto derivado de esta actividad obtuvo niveles de importancia entre irrelevante y moderado. Se considera que la alteración de las propiedades físicas del agua subterránea, son temporales y que la reconfiguración del terreno y la revegetalización de áreas permitirán en el corto plazo recuperar las condiciones físicas naturales del agua subterránea.</p>	

Fuente: Equipo consultor, 2021



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


8.1.2.1.4 Suelos

- Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 22. Descripción del impacto cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del suelo

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	IRRELEVANTE
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	IRRELEVANTE
8.Disposición de aguas residuales	MODERADO
9. Generación y disposición de residuos sólidos	MODERADO
10.Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas superficiales (escorrentía)	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Se identificaron como actividades impactantes, propias de la región: la ganadería; la agricultura; los asentamientos humanos y la tala selectiva. La actividad ganadera, que se presenta actualmente en el área de influencia, ha contribuido en el cambio de las características físicas y químicas de los suelos, entre ellas: la adecuación de terrenos, puesto que al realizar la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial, desmonte y descapote, deja desprovistos los suelos facilitando que el ganado lo compacte, generando una disminución en el movimiento del agua, reflejado en la infiltración aumentando el escurrimiento. De igual manera, se reduce el volumen de poros, limitando tanto el movimiento del agua como el movimiento de aire; adicionalmente en algunos sectores esta actividad contribuye la activación de procesos erosivos. Además, desde el punto de vista químico, algunos elementos químicos pierden movilidad dentro de la solución del suelo, quedando no disponibles para las plantas.</p> <p>De acuerdo a lo expresado, el impacto es de naturaleza adversa e importancia entre moderado e irrelevante; con una extensión local; magnitud baja pues aunque se ve la actividad en la zona, no se evidenció una sobrecarga de ganado en áreas lo que genera un cambio de las propiedades del suelo no significativo; duración temporal, debido a que no se genera una explotación permanente del suelo puesto que la carga animal por hectárea es baja; reversible a mediano plazo, debido a que una vez sea suspendida la actividad ganadera se prevé que en un lapso de tiempo que puede variar entre 1-5 años,</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
<p>el suelo vuelva a tener unas características físicas y químicas que permita desempeñar su capacidad en otros usos; rápidamente recuperable, implementando medidas de manejo con maquinaria que permita airear el suelo; periódico; tendencia decreciente, pues entre menos sobrepastoreo se genere en la misma área, las características de los suelos se recuperaran y el riesgo de ocurrencia probable, debido a que no en todas las coberturas se presenta exclusivamente actividad ganadera.</p> <p>El poblamiento y asentamientos humanos, ocasiona el sellamiento del suelo, lo cual implica el deterioro de sus características y la terminación de la funcionalidad. Entre los principales impactos que se genera el sellamiento de los suelos se encuentra la compactación, pérdida total de la biota, de la materia orgánica y de los nutrientes del suelo, generando finalmente un suelo que no podrá ser usado en otras actividades; adicionalmente se presenta la generación de impactos de extensión parcial como la generación de residuos líquidos y sólidos que contaminan suelos, agua y aire.</p> <p>La generación de residuos (aguas residuales y residuos sólidos) se presenta actualmente en el territorio debido a las actividades cotidianas que incluyen las domésticas de los asentamientos humanos dispersos de zona rural, actividades agrícolas y ganaderas, aprovechamiento forestal, cría de especies menores, actividades industriales y suministro de bienes y servicios. La parte del casco urbano sin cobertura y la zona rural disponen sus residuos mediante quema o en terrenos abandonados alejados de las viviendas, como lotes baldíos, arroyos y en las vías a las veredas, en donde es común observar desperdicios sin una adecuada disposición.</p> <p>En la toma de información primaria socioeconómica se identifican conflictos relativos al manejo de residuos sólidos por la disposición sin manejo en áreas públicas como predios, cuerpos de agua y vías, deteriorando la imagen del área rural, potenciando la generación de vectores y contaminación de suelos y agua.</p>	

Fuente: Equipo consultor, 2021



- Cambio en el uso del suelo

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 23. Descripción del impacto cambio en el uso del suelo


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburos	MODERADO
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Los asentamientos humanos que generan un cambio abrupto en el uso del suelo. Dentro de los poblamientos humanos se encuentra el tejido urbano discontinuo. Las alteraciones que los asentamientos humanos generan en el suelo están asociadas principalmente al sellamiento del suelo por construcción de viviendas e infraestructura y por la tendencia al uso de las áreas aledañas en usos productivos. Las actividades de producción generan cambio en el uso en el largo plazo, con una intensidad severa, manifestación del impacto en el largo plazo, de persistencia temporal y de forma continua, dando origen a un impacto negativo de importancia moderada. Es importante señalar las plantaciones forestales desarrolladas en cercanías a vegetación natural, las cuales generan presión sobre éstas desplazando progresivamente el uso del suelo; por lo anterior se considera como un impacto negativo de importancia moderada, intensidad alta, manifestación del impacto inmediato, persistencia permanente, efecto directo sobre el uso del suelo y con una regularidad de manifestación del impacto continuo.</p> <p>La gran fuerza que presenta la ganadería deja en evidencia la presión que ha generado sobre las coberturas antrópicas (áreas agrícolas y productivas), desplazando estas actividades para el establecimiento de sistemas pecuarios; sin embargo, es una actividad que se encuentra inmersa dentro de la idiosincrasia de sus comunidades. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera la actividad como un impacto negativo de importancia moderada, con intensidad media, manifestación inmediata, de duración permanente, con capacidad de reconstrucción de manera natural en el corto plazo y bajo acciones del hombre de manera inmediata.</p> <p>Finalmente, el impacto tiene un carácter negativo moderado; con una intensidad alta y extensión amplia o extensa; momento de aparición de carácter inmediato; persistencia temporal; reversible en el largo plazo, debido a que una vez sea suspendida la actividad ganadera, se prevé que en un lapso de tiempo que puede variar entre 10-15 años, para que la cobertura vegetal se recupere a sus estados iniciales; sinérgico debido a la relación que tiene con otros componentes (hídrico, disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía); acumulativo, debido a que a lo largo del tiempo se han adecuado nuevas áreas para el pastoreo aumentando la degradación de los mismo; el efecto es directo; la periodicidad es periódica; y la recuperabilidad a largo plazo, debido a que una vez sea suspendida la actividad ganadera se prevé que en un lapso de tiempo el suelo y el ecosistema vuelva a su estado original a través de la sucesión natural o mediante la intervención con medidas tendientes a la recuperación de la vegetación natural.</p>	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
<p>Actividades industriales que se presentan en el área de influencia (relacionadas con el sector de hidrocarburos y transmisión de energía) generan un cambio directo en el uso del suelo en sectores donde actualmente el uso es agrícola y/o ganadero (coberturas antrópicas). Presentan un impacto de tipo moderado para el caso de las áreas con usos agrícola y/o ganadero, se considera una actividad generadora de impacto negativo de importancia moderada, intensidad media, manifestación del impacto de forma inmediata, de persistencia continua, que por la naturaleza de la actividad se torna irreversible e irrecuperable, genera efecto directo sobre el uso del suelo y presenta una regularidad de manifestación continua.</p>	


Fuente: Equipo consultor, 2021

- Activación de procesos erosivos

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 24. Descripción del impacto activación del procesos erosivos

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	IRRELEVANTE
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	IRRELEVANTE
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	IRRELEVANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>La erosión se ve influenciada directamente por la ausencia de una cobertura de la tierra que la proteja de los agentes erosivos, tales como la lluvia, el viento y el agua. Las actividades agrícolas, pecuarias, tala selectiva, quemas y procesos erosivos y de remoción en masa, originan la degradación de la cobertura de la tierra, el descapote del área o la misma destrucción de zonas arboladas; estas acciones potencializan la generación de procesos erosivos.</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

En la evaluación se encontraron grados de importancia: moderado e irrelevante. Los análisis de las correlaciones de cada una de las actividades con el elemento físico geosférico se describen a continuación.

Agricultura

Para esta actividad el nivel de importancia en el área de influencia es moderado. Dado que dicha actividad se realiza principalmente sobre planicies, los procesos denudativos esperados son menores en las zonas planas que en pendientes escarpadas. Este hecho disminuye la magnitud del impacto, sin embargo, ya que la agricultura se desarrolla de forma puntual en las áreas seleccionadas y es constante en el tiempo, tiene una repercusión directa sobre el componente geosférico que puede modificar no solo las condiciones de las coberturas de la tierra, sino que puede favorecer la exposición de material por pérdidas de las capas superiores del suelo.

Ganadería

La actividad ganadera presenta un nivel de importancia moderado sobre el componente, debido a que a pesar de que esta actividad en condiciones normales no deja expuesto el terreno ya que pretende un predominio de las pasturas con las que se garantiza un cubrimiento constante de los suelos, se desarrolla de manera continua y cubriendo grandes superficies, lo que se considera como un impacto que paulatinamente degrada las coberturas y finalmente contribuye a la activación de procesos denudativos.

Tala selectiva

Esta actividad tiene un nivel de importancia irrelevante ya que su es una actividad puntual y se presume que el desarrollo de extracciones de madera de forma ilegal, no generaría una pérdida de coberturas tales que se deje desprovisto de manera significativa al terreno, con excepción del punto donde se desarrolla la tala, en el cual, dado las condiciones de desarrollo no tecnificado pueden ocasionarse pérdidas totales de las coberturas.


Actividades como el tránsito vehicular e infraestructura vial y las actividades relacionadas con servicios (hidrocarburos y redes de transmisión de energía), presentan calificaciones similares, con un impacto de carácter negativo e irrelevante; de intensidad baja (se identifican procesos de erosión ligeros a severos), espacialmente son de muy poca extensión lo que permite catalogarlos como puntuales; la evolución de la afectación se da a corto plazo pues la degradación del suelo y su posterior movilización se producen de manera lenta y gradual; la persistencia se define como temporal; tanto la reversibilidad como su recuperación por métodos naturales se da a corto plazo; su efecto es directo y acumulativo resultado directo de las actividades referidas, es discontinuo y no sinérgico.

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.1.5 Paisaje

- Cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje




	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 25. Descripción del impacto cambio en la percepción de la calidad visual del paisaje

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	MODERADO
8.Disposición de aguas residuales	IRRELEVANTE
9.Generación y disposición de residuos sólidos	IRRELEVANTE
10.Descarga de aguas residuales agrícolas en fuentes hídricas (escorrentía)	IRRELEVANTE
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	IRRELEVANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El paisaje se orienta hacia el sentido estético o de percepción; interesa como expresión espacial y visual del medio, concretado en lo que el observador es capaz de percibir de ese territorio y abarca solo la superficie observable, al situarse el observador dentro del propio territorio (Ramos 1976; Hull y Revel, 1989; Aramburu et al, 1994, en Montoya, 2002).</p> <p>Teniendo en cuenta algunas de las actividades económicas de mayor predominio en la región, el paisaje natural es sometido de manera constante a transformaciones de carácter permanente, asociadas a la pérdida de coberturas vegetales por la apertura de áreas para el desarrollo de dichas actividades o presencia de instalaciones de tipo permanente; en general las transformaciones identificadas en el área de influencia están relacionadas con la modificación de los atributos que caracterizan el territorio en términos de calidad escénica.</p> <p>Para el área de influencia en el escenario sin proyecto la calidad escénica se ve afectada por modificaciones poco armoniosas, como sector socioeconómico y el sector agropecuario, que ejercen influencia en el paisaje circundante, restringiendo la calidad del paisaje, presentando una alta variación en los contrastes del suelo y la vegetación.</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

La agricultura tradicional a pequeña escala es un elemento formador del paisaje cultural rural del área de influencia, el cual se ha ido configurando a raíz del aumento de la población y la necesidad de ubicación y desarrollo de actividades productivas.

Sin embargo, este tipo de paisaje ha dado paso sobre paisajes naturales los cuales se han visto afectados directamente, por lo tanto, sobre los paisajes naturales, la agricultura se considera como un impacto negativo de importancia moderada, donde la intensidad es media, extensión puntual, debido a la baja escala y a la cercanía a los asentamientos humanos, a su carácter de permanente.


En el caso de la concentración de asentamientos humanos, estos dan origen al paisaje antropizado, convirtiéndose en los principales elementos formadores del mismo (centros poblados e infraestructura de servicio social), razón por la cual se considera una actividad de impacto negativo de importancia moderada, con una intensidad media, cuya manifestación es inmediata y de permanencia permanente.

La ganadería de tipo extensivo es el principal elemento formador del paisaje cultural rural del área de influencia indirecta del proyecto, el cual se alterna con pequeñas áreas de cultivos de pan coger básicamente. Esta actividad ha llevado a configurar un paisaje de lomas, colinas y planicies cubiertas de pastos que varían en color de acuerdo con la disponibilidad de agua; en épocas de escasez dichos pastizales se tornan amarillos generando notables contrastes de color en el paisaje, en épocas de disponibilidad natural de agua, estas áreas se tornan en una amplia gama de verdes. Se considera una actividad que modifica completamente el paisaje de tipo negativo y moderado por la intensidad que presenta en el área de influencia.

Para las actividades de transmisión de energía este impacto se cataloga como negativo de importancia moderada e intensidad media por el alto impacto visual que causa en el observado, sobre paisajes rurales, su duración es permanente, causa efecto directo en el paisaje, no permite reconstrucción de forma natural, y bajo acciones humanas se puede lograr una recuperación en el largo plazo.

El desarrollo de las actividades culturales y económicas de la región ha generado una alteración del paisaje, la cual se incrementa cuando varias de ellas se realizan de manera simultánea y deterioran uno o varios de los atributos que caracterizan el paisaje. Un ejemplo de ello es la expansión de la frontera ganadera y agrícola, donde las coberturas naturales son modificadas para establecer coberturas de tipo antrópico.

La cobertura terrestre es uno de los atributos que mayor peso tiene en el momento de la evaluación de calidad paisajística del territorio, por lo cual, el desarrollo de una o varias de las actividades que se generan en la zona de manera continua, favorecen el cambio de

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

las coberturas naturales a coberturas antrópicas, y generan un aumento progresivo en el deterioro del paisaje de la región.

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.2 Medio biótico

A continuación, se describen los impactos del medio biótico en la etapa "sin proyecto", donde se identificaron un total de 4 impactos de naturaleza negativa, clasificados de la siguiente manera de acuerdo con el componente afectado:

Tabla 26. Impactos en el medio biótico.

FLORA	Cambio en la cobertura y composición florística
	Cambio en la conectividad de las áreas naturales
FAUNA	Cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre
	Modificación del hábitat de fauna y corredores de movimiento

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.2.1 Flora

- Cambio en la cobertura y composición florística

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 27. Descripción del impacto cambio en la cobertura y composición florística

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	FLORA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	SEVERO
3.Actividad ganadera	SEVERO
4.Tala selectiva de especies	MODERADO
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	MODERADO
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
En el área de influencia la modificación de la estructura y composición florística de la cobertura vegetal es un impacto de origen antrópico, que modeló y modela de manera intensa la configuración de los ecosistemas, dando como resultado un medio muy alterado.	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


La incidencia de las actividades agrícolas, por la necesidad de establecer coberturas diferentes a las preexistentes, genera un proceso de transformación de la estructura de la vegetación, al manejarse prácticas que transgreden la dinámica y conformación de las coberturas. Para la implementación de cultivos agrícolas dentro del área de interés, se llevan a cabo actividades de adecuación de terrenos donde las principales acciones son la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial, desmonte y descapote necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, árboles, arbustos, maleza, actividades inminentemente devastadoras a nivel de unidades vegetales, razón por la cual su calificación es de grado severo.

La actividad ganadera corresponde principalmente a la crianza de ganado bovino de acuerdo con el método tradicional extensivo, que requiere de la eliminación total de la cobertura vegetal en amplias extensiones de tierra. Dentro del área de influencia, esta actividad genera un impacto severo sobre vegetación secundaria y arbustales dado que estas unidades naturales poseen mayor complejidad ecológica y estructural y su recuperación exige la adecuación de medidas o de un período de tiempo prolongado en el mediano y largo plazo.

Los asentamientos humanos también contribuyen en la manifestación del impacto ya sea en actividades de adecuación de terrenos o en el aprovechamiento forestal domésticos, aunque este aprovechamiento se realiza de forma irregular. El impacto es de naturaleza adversa e importancia ambiental Leve. La magnitud determinada para el impacto es baja; así mismo, se determinó una extensión puntual y una frecuencia de manifestación del impacto irregular.

La duración del impacto en la mayoría de las actividades se catalogó como temporal, exceptuando las actividades agrícolas y ganaderas puesto que estas actividades son de duración prolongada y permanente, respectivamente, en cuanto a la modificación estructural de coberturas vegetales implica procesos dinámicos que se desarrollan según las condiciones ambientales resultantes y la presión antrópica. Para las actividades agropecuarias y asentamientos humanos la recuperabilidad será moderada, la cual por medio de prácticas de restauración puede llegar a formar una estructura compleja a través del tiempo. El impacto es acumulativo para todas las actividades, puesto que la modificación estructural, facilitan la degradación de las condiciones físicas y químicas de los suelos, como también la pérdida de diversidad, activación de procesos erosivos y detrimento de la fertilidad del suelo.

Las actividades industriales como transporte de hidrocarburos y transmisión de energía modificaron las coberturas naturales para la implementación de los proyectos generando presión en áreas de vegetación secundaria. Supone un tiempo de recuperación de las condiciones iniciales una vez finalice la actividad superior a 10 años en coberturas de bosques, vegetación secundaria y arbustales, dada la sensibilidad del ecosistema el

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

impacto es crítico. Se presenta un cambio total de la cobertura, se presume un tiempo de recuperación en el mediano plazo posterior a la finalización de la actividad.


Fuente: Equipo consultor, 2021

- Cambio en la conectividad de las áreas naturales

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 28. Descripción del impacto cambio en la conectividad de las áreas naturales

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	FLORA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	SEVERO
3.Actividad ganadera	SEVERO
4.Tala selectiva de especies	MODERADO
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	MODERADO
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El cambio en la conectividad de las áreas naturales, hacen referencia a la pérdida de la continuidad de un ecosistema producida por el desarrollo de actividades antrópicas; estos afectan de manera significativa al entorno, produciendo cambios en: la estructura, composición y funcionalidad del mismo, lo anterior tiene implicaciones para la biota en cuanto a la supervivencia de las especies. Por cuanto, para efectos del presente estudio, las alteraciones generadas en dicha continuidad, se analizaron en términos de la cobertura vegetal boscosa presente dentro del área de estudio.</p> <p>Todas las actividades relacionadas con dicho proceso, exhiben una naturaleza adversa, puesto que alteran las condiciones originales del elemento de análisis. La actividad que afecta de manera significativa a este componente, correspondió a las prácticas agropecuarias el cual el resultado obtenido en la calificación estableció una importancia de tipo severo para las actividades ganaderas y actividades agrícolas.</p> <p>La actividad ganadera genera un impacto severo sobre la conectividad de las coberturas vegetales. La ampliación de la frontera ganadera en aras de establecer un mayor número de cabezas bajo criterios poco eficientes se realiza a costo de la reducción de las áreas boscosas, aislamiento de estas e incremento en los efectos de borde, de esta forma la facultad del parche para servir como hábitat para determinadas especies se ve disminuido. La ganadería es una actividad arraigada en el territorio, cuyo efecto de fragmentación va</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

aumentando en el tiempo a medida que expanden los suelos destinados a esta actividad, razón por la cual se considera que el impacto tiene carácter acumulativo, se presume un tiempo de recuperación de las condiciones iniciales superior a 10 años, así mismo por la importancia estructural y ecológica de estas unidades vegetales, la afectación tiene un carácter sensible.

La agricultura produce un impacto severo a la conectividad de las coberturas vegetales debido a las extensiones de terreno requeridas para el desarrollo de los cultivos, se produce un alto grado de fragmentación de los ecosistemas.

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.2.2 Fauna

- Cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 29. Descripción del impacto cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	FAUNA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	IRRELEVANTE
5.Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	SEVERO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>La fauna silvestre de un área o región está conformada por poblaciones de las diferentes especies que la ocupan. Dichas poblaciones demuestran diferentes dinámicas en el espacio y en el tiempo, de manera que la fauna silvestre no se considera un elemento estático, por el contrario, es un elemento que fluctúa espacio-temporalmente dependiendo de las condiciones de sus hábitats. Ese dinamismo no es al azar, sino que es evidencia del comportamiento poblacional dentro de determinados rangos, lo que permite la sostenibilidad de las poblaciones faunísticas a largo plazo.</p> <p>En el escenario sin proyecto se identifican entonces cinco (5) actividades que cambian la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre: asentamientos humanos, actividad agrícola, actividad ganadera, tala selectiva y caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre.</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

La adecuación de terrenos en los diferentes sectores ha sido motor de cambio en el uso de suelo a nivel regional y local, que en algunos casos implica el desmonte y descapote de las coberturas vegetales; para el sector agropecuario la incursión de ganado y el establecimiento de cultivos en las coberturas boscosas elimina las coberturas originales para dar paso a potreros y a monocultivos, incidiendo en la pérdida de hábitats para la fauna y el desplazamiento de varias especies hacia otras zonas. Como consecuencia se generan alteraciones poblacionales, tanto en los lugares intervenidos como en los lugares receptores.

Los asentamientos humanos, las actividades que implican la adecuación de terrenos y el aprovechamiento forestal doméstico, contribuyen a la modificación en la composición, distribución y estructura de la fauna, sin embargo al ser actividades poco desarrolladas en el sector, se consideraron de naturaleza adversa y de importancia ambiental irrelevante.

La extracción de madera de especies nativas arbustivas y arbóreas de las coberturas de bosques y vegetación secundaria, hace que se presente un impacto irrelevante, debido a que la mayoría de los casos se da por uso de las familias de leña y habilitación de terrenos con otros fines.

Actividades como la comercialización de especies silvestres, la caza y pesca ilegal causan un impacto severo sobre comunidades en coberturas como bosques y vegetación secundaria, territorios agrícolas, así como en áreas húmedas y superficies de agua, ya que han disminuido las poblaciones por la demanda comercial de pieles finas, sobreexplotación de carne y huevos para el consumo humano y uso de los animales como mascotas; de igual manera también se caza para obtener "carne de monte" como fuente de alimento. El impacto se evaluó como severo según la actividad y puede ocurrir fortuitamente cuando se caza fauna silvestre que circunda estas áreas o que de alguna manera representa "peligro" a los pobladores, como es el caso de culebras que se consideran "plaga" para criaderos y/o cultivos.

Fuente: Equipo consultor, 2021

- Modificación del hábitat de fauna y corredores de movimiento

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 30. Descripción del impacto modificación del hábitat de fauna y corredores de movimiento

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	FAUNA
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	MODERADO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
4.Tala selectiva de especies	MODERADO
5.Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	MODERADO
6. Tránsito vehicular e infraestructura vial	MODERADO
11. Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	MODERADO
12. Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El hábitat es el lugar que proporciona a una especie las condiciones de refugio, anidación, alimentación, reproducción y cría necesarias para su total desarrollo. Por lo anterior se considera que todas aquellas zonas en donde se registren especies de fauna, proporcionan, en mayor o menor grado, las condiciones y los recursos suficientes a toda la población para asegurar la permanencia a largo plazo de una especie en una región. Consecuentemente, la transformación de aquellos hábitats obliga a las especies a desarrollar mecanismos de adaptación a las nuevas condiciones. Sin embargo, no todas las especies tienen la misma adaptabilidad y capacidad de recuperación, y por ende algunas evidencian tendencias de disminución en su población o dinamismo de sus actividades, mientras otras aprovechan los fenómenos de transformación para aumentar su población o mantenerse en el tiempo.</p> <p>En el área de influencia del proyecto se evidencian que las actividades antrópicas aquí listadas, ejercen una presión negativa sobre la fauna silvestre debido a que cambian la calidad del hábitat, llevando a una disminución o extinción de la biodiversidad nativa.</p> <p>La fragmentación, pérdida y/o reducción de las coberturas vegetales naturales afectaron la calidad de los hábitats para la fauna, y, por ende, causaron una perturbación directa sobre los procesos biológicos de estas comunidades (reproducción, alimentación, distribución, etc.).</p> <p>Se consideró que estas actividades alteraron de manera extensa y permanente el área de influencia, teniendo una afectación directa, acumulativa, muy sinérgica, constante, irrecuperable e irreversible en el tiempo sobre la misma.</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

La calidad de los hábitats naturales en el área de influencia se ve y sigue estando afectado principalmente por la transformación de las coberturas naturales, igual que por los contaminantes aportados al medio por la actividad antrópica.

Otra actividad fuerte que ha alterado la calidad de los hábitats naturales para la fauna es la ganadería, no solo por la reducción de las coberturas naturales, sino por la penetración del ganado a los cuerpos de agua, el pisoteo y la contaminación con excretas.

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.3 Medio socioeconómico

A continuación, se describen los impactos del medio socioeconómico en la etapa "sin proyecto", donde se identificaron un total de 8 impactos, clasificados de la siguiente manera de acuerdo con el componente afectado:

Tabla 31. Impactos en el medio socioeconómico

DEMOGRÁFICO	Cambio sobre el componente demográfico
ESPACIAL	Cambio en la prestación de los servicios públicos y sociales
	Cambio en las condiciones de la infraestructura vial
ECONÓMICO	Cambio en la dinámica laboral
	Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios
CULTURAL	Cambio en las expectativas de la comunidad y actores sociales frente al desarrollo de actividades en el territorio
POLÍTICO ORGANIZATIVO	Cambio en la capacidad de gestión comunitaria
ARQUEOLÓGICO	Alteración del patrimonio arqueológico

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.3.1 Demográfico

- Cambio sobre el componente demográfico

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 32. Descripción del impacto cambio sobre el componente demográfico

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DEMOGRÁFICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	MODERADO

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DEMOGRÁFICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
3.Actividad ganadera	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El impacto hace referencia al aumento y/o disminución poblacional, lo cual ocurre en el área de influencia del proyecto con algunas actividades antrópicas que requieren mano de obra, siendo este uno de los principales factores para que en una región aumente la población flotante en busca de nuevas y mejores oportunidades.</p> <p>Actividades como la ganadería y agricultura facilitan la llegada de población; quienes en su gran mayoría realizan desplazamientos de corta distancia, es decir de una vereda o municipio aledaño a otro. La llegada de población nueva a una región o sector, promueve que se modifiquen costumbres y/o comportamientos de las comunidades, además que existan mayores presiones sobre los recursos naturales y los servicios públicos y sociales, lo cual puede generar posteriormente conflictos con las autoridades y entre la misma comunidad; sin embargo la población recibe estos cambios levemente.</p>	

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.3.2 Espacial

- Cambio en la prestación de los servicios públicos y sociales

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 33. Descripción del impacto cambio en la prestación de los servicios públicos y sociales

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ESPACIAL
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	IRRELEVANTE
3.Actividad ganadera	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El impacto hace referencia al aumento y presión sobre el uso de los servicios públicos y sociales o recursos naturales existentes en una determinada unidad territorial para abastecimiento de necesidades básicas domésticas o ejecución y desarrollo de actividades económicas.</p> <p>Para el caso puntual, las actividades domésticas ejercidas por los asentamientos humanos y aquellas de tipo productivo como la ganadería y agricultura, generan presión sobre el recurso</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

hídrico. Otras actividades como el aprovechamiento forestal para actividades domésticas, también afectan y ejercen presión sobre el recurso madera.

En cuanto a los residuos sólidos y líquidos, la ausencia de un sistema de alcantarillado y de aseo, así como el inadecuado manejo de los mismos, hace que los desechos terminen sobre cuerpos de agua y el suelo, siendo estos recursos naturales empleados en actividades productivas y domésticas; no obstante, se identificaron estas actividades con una incidencia adversa irrelevante.

La vulnerabilidad de los sujetos afectados considerada media, combinada con una sinergia también alta de las expectativas existentes, al igual que la larga duración prevista del impacto aportan puntos importantes a la calificación de significancia del impacto; sin embargo, la baja cobertura territorial y poblacional, al igual que la tendencia de las expectativas identificadas a mantenerse estables actúan como atenuantes de la significancia dando como resultado un impacto irrelevante.

Fuente: Equipo consultor, 2021

- Cambio en las condiciones de la infraestructura vial

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 34. Descripción del impacto cambio en las condiciones de la infraestructura vial


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ESPACIAL
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
2.Actividad agrícola	MODERADO
3.Actividad ganadera	MODERADO
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	MODERADO
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	MODERADO
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

El impacto se considera adverso de importancia ambiental moderada, ya que el aumento de la movilización de vehículos por actividades como las actividades productivas y socioeconómicas se traducen en afectaciones de las vías existentes, que al no tener un adecuado y periódico mantenimiento, se presenta un deterioro de la malla vial.

El impacto actualmente se ve reflejado en las condiciones en que se encuentra parte de la principal vía de ingreso a las unidades territoriales menores, la cual no tiene mantenimientos de manera periódica, esta situación se atribuye al continuo paso de camiones de dos, tres o cuatro ejes, producto de las actividades de ganadería y cultivos de palma; estas actividades presentan un



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

aporte al tránsito de vehículos pesados, por lo cual se produce un impacto de carácter negativo e importancia moderado. El movimiento de vehículos relacionados con estas actividades presenta un bajo número y es de manera irregular, atendiendo principalmente a épocas de cosecha y comercialización, por lo que se presenta con una intensidad baja; por tanto, la extensión es parcial; ha ocurrido de manera paulatina, por lo que el momento es en corto plazo; desde que inicia el desarrollo y consolidación de estas actividades y en razón a la frecuencia, persiste de manera temporal y es reversible en el largo plazo; este deterioro se produce directamente por el desarrollo de la actividad; se presenta de manera intermitente a lo largo del tiempo; y, repercute en elementos como bienes y servicios, actividades económicas y potenciación de conflictos, por lo que se evalúa como sinérgico; a medida que avanza el deterioro de las vías, aumenta el impacto tanto en intensidad como en extensión, por tanto es acumulativo; en razón a la frecuencia con la que se realizan mantenimientos en la zona se identifica una recuperabilidad en el corto plazo.

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.3.3 Económico


- Cambio en la dinámica laboral

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 35. Descripción del impacto cambio en la dinámica laboral

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ECONÓMICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IMPORTANTE
2.Actividad agrícola	IMPORTANTE
3.Actividad ganadera	IMPORTANTE
4.Tala selectiva de especies	IMPORTANTE
5.Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	IMPORTANTE
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	IMPORTANTE
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	IMPORTANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
La generación temporal de empleo se produce por los cambios en la oferta y/o demanda de puestos de trabajo, incidiendo en que las dinámicas de empleo de una región varíen, modificando las actividades económicas, generando fluctuación de mano de obra, dinamizando los comportamientos tradicionales de vinculación laboral.	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Las actividades que se desarrollan en el área de influencia generan dinamismo en temas de empleo y para la comunidad es de gran importancia. El impacto esta categorizado como importante para cada una de las actividades asociadas igualmente, el impacto se considera sinérgico por el efecto sobre la generación temporal de empleo que generan otras actividades en el área de influencia.

El transporte de personas y productos se ha consolidado como una alternativa de empleo para las comunidades del área de influencia. Por ende, su efecto se manifiesta con un nivel importante, el cual es apalancado por su intensidad media, con la práctica del mototaxismo y el transporte de víveres y productos de primera necesidad, entre las comunidades.

Los cultivos de palma han venido cambiando el panorama laboral y las condiciones salariales y de contratación, al igual que el poder adquisitivo de los pobladores; estos cultivos producen ofertas laborales importantes para la región, ya que la mano de obra se encuentra principalmente en este mercado laboral, en razón a ello, representan, al igual que la producción pecuaria un impacto de carácter positivo e importante. La intensidad es media; esta dinámica y oferta laboral se presenta principalmente en el sector rural, en unidades territoriales menores, por lo cual la extensión es parcial; a medida que se generan las ofertas de empleo se evidencia el impacto, determinando que el momento de ocurrencia es en el corto plazo; esta oferta laboral, de acuerdo con el desarrollo de las actividades, persiste de manera temporal; reversible en el medio plazo; por su relación con el cambio de expectativas y potenciación de conflictos es sinérgico; de aumentar esta oferta laboral, el impacto crece en importancia, por tanto es acumulativo; se presenta directamente por el desarrollo de las actividades; se presenta de manera periódica e intermitente.


Fuente: Equipo consultor, 2021

- Cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:


Tabla 36. Descripción del impacto cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ECONÓMICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IMPORTANTE
2.Actividad agrícola	IMPORTANTE
3.Actividad ganadera	IMPORTANTE
4.Tala selectiva de especies	IMPORTANTE
5.Caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre	POCO IMPORTANTE
6.Tránsito vehicular e infraestructura vial	POCO IMPORTANTE
7.Captación y usos del agua	POCO IMPORTANTE
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	IMPORTANTE

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ECONÓMICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Con respecto a la oferta y demanda de bienes y servicios, se observa en la cabecera municipal, la presencia de establecimientos como supermercados, tiendas, restaurantes y hoteles que funcionan como respuesta a la demanda de la población que llega.</p> <p>Para el área de influencia, este impacto se considera de naturaleza benéfica y está relacionado con las actividades que implican la demanda de mano de obra, ya que al presentarse oportunidades laborales donde la comunidad apta pueda emplearse, se mejoran los ingresos de las familias. En el área, la población que más se emplea es la masculina, quienes llevan a sus hogares el sustento diario, bien sea la cabeza del hogar, padre, o los hijos, quienes también aportan.</p> <p>El municipio y sus respectivos corregimientos del área de influencia del proyecto se caracterizan por ser una región predominantemente agrícola, se destaca el cultivo de arroz, maíz, plátano, palma de aceite, entre otros y a la producción de ganadería.</p> <p>Al relacionar las actividades ganaderas y de agricultura con el cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios, da como resultado un impacto de carácter positivo e importante, esto se debe a que son las actividades económicas predominantes en el área, por lo cual se han dinamizado actividades comerciales con el objetivo de satisfacer una demanda local de insumos y abarrotes, principalmente para la demanda de los pequeños productores. Intensidad media; la variación en oferta y demanda se refleja de manera extensa; se desarrolla como producto de la llegada de población y consolidación de diversas actividades en la zona en el medio plazo; esta variación se presenta de manera constante, con oscilaciones en el mercado, por tanto persiste de manera permanente; por su relación con la modificación en actividades económicas tradicionales, se identifica como sinérgico; no acumulativo ya que la tendencia y el crecimiento en importancia de la actividad no implican un aumento significativo en la demanda de bienes y servicios; el impacto se presenta directamente por el desarrollo de la actividad; esta variación se presenta de manera intermitente a lo largo del tiempo.</p> <p>La comunidad de la unidad territorial, identifica estas actividades como positivas pues promueve la demanda de servicios y bienes que ellos mismos pueden ofertar, favoreciendo la estructuras y dinámicas económicas del área, no obstante, el impacto que causan las mismas es considerado como bajo y muy bajo, porque muchas veces no cuentan con los elementos e infraestructura suficiente y adecuada para prestar los servicios demandados, por lo que la demanda debe desplazarse a veredas o municipios aledaños.</p> <p>Para las actividades industriales que se presentan en el área de influencia (relacionadas con el sector de hidrocarburos y transmisión de energía) se ha demandado mano de obra no calificada</p>	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ECONÓMICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
de las unidades territoriales del área de influencia, generando un cambio sobre la oferta de bienes y servicios, siendo un impacto considerable debido a que es acumulativo como consecuencia de la expansión en la región y el incremento progresivo en la demanda de mano de obra, se califica como importante.	

Fuente: Equipo consultor, 2021

8.1.2.3.4 Cultural


- Cambio en las expectativas de la comunidad y actores sociales frente al desarrollo de actividades en el territorio

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 37. Descripción del impacto cambio en las expectativas de la comunidad y actores sociales frente al desarrollo de actividades en el territorio

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	CULTURAL
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
2.Actividad agrícola	IMPORTANTE
3.Actividad ganadera	IMPORTANTE
11.Actividades relacionadas con el sector hidrocarburo	IMPORTANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Las expectativas por parte de la comunidad crecen ante la posibilidad de la llegada de nuevos proyectos, construcción y adecuación de vías, manejo de aguas, adquisición de bienes y servicios, generación de empleo; en general, proyectos que pueden generar beneficios a nivel social y económico.</p> <p>Con respecto a la ganadería, agricultura y a actividades de servicio, se generan expectativas debido a la dinamización de la economía, ya que están directamente enfocados al mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores, acceso a las fuentes de ingreso, ofertas laborales y el desarrollo local. Debido a esto, a nivel local, municipal y regional se dirigen esfuerzos hacia estos sectores, con el fin de generar procesos de desarrollo de monocultivos y especialización agrícola. Por tal razón, se identifica un impacto de carácter positivo e importante, de intensidad media; se identifica como extenso, por cuanto las actividades se han convertido en las principales generadoras de ingresos; las expectativas generadas son producto de la dinamización e incentivo a las actividades, lo que ha conducido a los pobladores a percibir las como buenas opciones en el corto plazo; este impacto persiste de manera temporal; no presenta sinergia o acumulación; se produce</p>	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

directamente por el desarrollo de las actividades y sus beneficios; una vez adquieren importancia y toman fuerza se evidencia la presencia del impacto, de manera continua y constante en el tiempo.

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.3.5 Político administrativo

- Cambio en la capacidad de gestión comunitaria

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 38. Descripción del impacto cambio en la capacidad de gestión comunitaria

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	POLÍTICO ADMINISTRATIVO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
2.Actividad agrícola	POCO IMPORTANTE
3.Actividad ganadera	POCO IMPORTANTE
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	POCO IMPORTANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	POCO IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>Las dinámicas económicas, sociales y políticas presentes en el territorio, está sujeta a la generación de infraestructura socioeconómica y a la necesidad de conformación de organizaciones que permitan configurar los lazos y procuren la ayuda mutua. Como ejemplo de estos niveles de organización, existen en el área representantes locales pertenecientes a las Juntas de Acción Comunal (J.A.C) y líderes comunitarios. Estas organizaciones son reconocidas por los habitantes como organizaciones que contribuyen a mejorar las condiciones de vida de los pobladores, a través de la gestión con entidades locales y departamentales.</p> <p>La capacidad de organización y gestión que las comunidades pueden llegar a adoptar frente a situaciones o hechos que se presenten en su región y que puedan alterar sus condiciones económicas, cotidianidad o sus tradiciones, puede impulsar la gestión en beneficio de sus intereses o necesidades más inmediatos. En el área de influencia socioeconómica, se evidencia una capacidad organizativa de las comunidades, la cual está representada principalmente en las juntas de acción comunal. Lo anterior, permite identificar un impacto de carácter positivo poco importante, intensidad baja; llegando a abarcar ámbitos a nivel municipal, por lo que se identifica como extenso; como parte de procesos en constante construcción, el momento de ocurrencia es en el medio plazo; persiste de manera temporal; por su relación con actividades</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

económicas, potenciación de conflictos y cambio de expectativas, se evalúa como sinérgico; acumulativo; se presenta de manera regular y discontinua.

Las actividades económicas que se dan en el área de influencia fortalecen la capacidad de gestión comunitaria, de esta forma la comunidad de La Mata y Ayacucho se encuentran organizadas y son veedores de los procesos que se desarrollan. La gestión, en su dimensión práctica exige mediar, alcanzar consensos y coordinar objetivos e intereses de la comunidad con los de las instituciones y organizaciones sociales con presencia eventual o permanente en el ámbito local.

Fuente: Equipo consultor, 2021


8.1.2.3.6 Arqueológico

- Alteración del patrimonio arqueológico

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:

Tabla 39. Descripción del impacto alteración del patrimonio arqueológico

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	ARQUEOLÓGICO
ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO
1.Asentamientos humanos	IRRELEVANTE
2.Actividad agrícola	IRRELEVANTE
3.Actividad ganadera	IRRELEVANTE
11.Actividades relacionadas con el sector de hidrocarburo	IRRELEVANTE
12.Actividades relacionadas con redes eléctricas (transmisión de energía)	IRRELEVANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO	
<p>El impacto hace referencia a la afectación sobre el conjunto de vestigios propios de las generaciones antepasadas como objetos, caminos, cementerios, restos de animales, vegetales, arte rupestre, entre otros causados por agentes o eventos externos de orden natural o humano.</p> <p>Respecto a los asentamientos humanos, es posible que al ejecutar actividades como adecuación de terrenos para la construcción de viviendas, se pueda afectar el patrimonio arqueológico, puesto que se requiere realizar excavaciones y movimientos de tierras para nivelar terrenos; estas acciones podrían alterar el patrimonio arqueológico si no se hacen las respectivas prospecciones arqueológicas, sin embargo para el área de estudio se consideró como un</p>	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

impacto irrelevante, ya que la actividad evaluada se realiza irregularmente y el área cuenta con un bajo potencial arqueológico.


Así mismo, las actividades de ganadería en la adecuación de terrenos, exige la remoción de cobertura y movimientos de tierra, por lo que el patrimonio arqueológico puede llegar a ser impactado en caso de presentarse, no obstante, se identifica esta actividad como un impacto de importancia ambiental irrelevante, teniendo en cuenta que es poco probable que el patrimonio arqueológico se identifique y sufra afectación.

La agricultura tradicional se considera irrelevante, la extensión de los cultivos y la alteración de los primeros estratos del suelo son factores que afectan el patrimonio arqueológico, pero como se ha relacionado el área cuenta con bajo potencial arqueológico.

Para las actividades industriales que se presentan en el área de influencia (relacionadas con el sector de hidrocarburos y transmisión de energía), podrían afectar el patrimonio arqueológico en la medida en que las necesidades económicas de la región implican a largo plazo la construcción de nuevas vías y la ampliación de las actuales.

El impacto podría aumentar por las acciones simultáneas de los procesos antrópicos. No obstante el potencial arqueológico del área es bajo.

Fuente: Equipo consultor, 2021

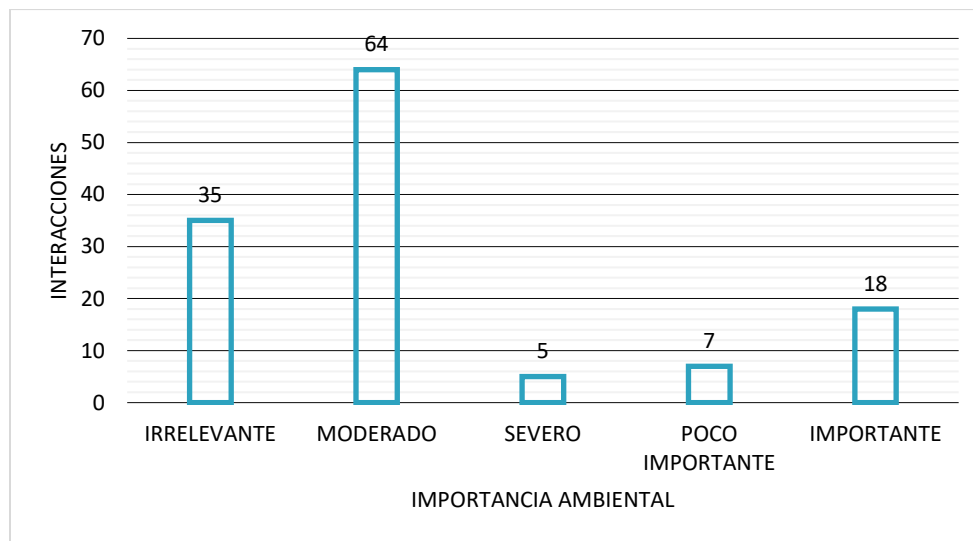
	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.1.2.3.7 Síntesis de la evaluación de impacto en el escenario sin proyecto

En el escenario sin proyecto se identificaron y evaluaron en total doce (12) actividades antrópicas. Se encontraron un total de ciento veinte nueve (129) interacciones entre las actividades e impactos; estas interacciones permiten diferenciar los efectos de las actividades en los diferentes elementos del territorio, al evaluar cada una de las actividades con sus correspondientes impactos. Del total de las interacciones, ciento cuatro (104) son de naturaleza negativa y veinticinco (25) de naturaleza positiva.

Las categorías evaluadas se clasifican desde irrelevante hasta importante, siendo en su mayoría impactos de categorías moderados seguido por irrelevante y de menor proporción importante, como se observa en la siguiente representación:


Figura 17. Distribución de las interacciones de los impactos



Fuente: Equipo consultor, 2021

Las actividades con mayor impacto sobre los medios son: asentamientos humanos, agricultura, ganadería, tala selectiva de especies y las relacionadas con el sector hidrocarburos y de transmisión de energía con categorías entre moderado y severo. El uso de los recursos naturales también genera presión sobre los medios, especialmente en el medio abiótico, esto se refleja en los impactos de: cambio en la cobertura vegetal y composición florística y cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre.

Por otra parte, las actividades con el menor número de interacciones registradas corresponden a: caza, comercialización y/o domesticación de fauna silvestre y tránsito vehicular e

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

infraestructura vial. Las categorías para estas actividades se encuentran entre irrelevante, moderado, severo, poco importante e importante.

En cuanto los impactos de naturaleza negativa su distribución difiere en los tres medios.

En el medio abiótico se presentan 61 interacciones y los impactos son en total de naturaleza negativa, se encuentra una mayor proporción de impactos moderados (61%) y seguido de impactos irrelevantes (39%). En cuanto al medio biótico los impactos son de mayor proporción moderado (74%), seguidos de severos (19%) y finalmente irrelevantes (7,4%). Finalmente, para el medio socioeconómico los impactos se encuentran en naturaleza negativa y positiva; las categorías de la evaluación son: irrelevantes, moderados, poco importantes e importantes, la mayor proporción de los impactos se encuentran en la categoría de importancia (44%), seguido de irrelevantes (22%) y finalmente moderados y poco importantes tienen la misma representación (17%).



En conclusión, a nivel general el escenario actual y tendencial, tal y como se desarrolla en el territorio por las dinámicas propias de la región manifiestan que en el área de influencia se encuentran efectos de las actividades antrópicas en amplias extensiones y de tipo moderado. Las actividades más impactantes corresponden a la agricultura y la ganadería, esta última por décadas ha sido la actividad que genera mayor transformación de ecosistemas naturales, desencadenando un sin número de efectos significativos sobre los diferentes medios evaluados.

En el medio abiótico, se resalta la modificación del paisaje debido en gran parte a la implementación de actividades de gran extensión como ganadería y agricultura; las cuales agregan nuevos elementos modificando su configuración. Así mismo la modificación de uso del suelo conlleva a zonas de conflicto de uso por la implementación de actividades no compatibles con las condiciones y características de estos.

8.2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL ESCENARIO CON PROYECTO

El análisis del escenario con proyecto considera la identificación de las actividades del proyecto requeridas para la construcción, operación y cierre y abandono que pueden generar impactos socioambientales; una vez determinadas las actividades se realiza la identificación y valoración de dichos impactos y se describen definiendo la relación causa – efecto de los mismos.


A continuación, se presentan las actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto y la descripción de estas se relacionan en el CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO del presente EIA. Es importante resaltar que la evaluación ambiental se actualizó por la necesidad de SPK LA MATA S.A.S.E.S.P. de ampliar el área del proyecto por la construcción de una vía alterna de acceso nueva, el cambio del trazado de la línea de transmisión a la llegada a la subestación Ayacucho y una demanda de recursos naturales adicionales; en este sentido, las actividades se

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

modifican y se presentan a continuación, siendo las resaltadas y subrayadas, las actividades modificadas para presentar en este nuevo proceso de licenciamiento ambiental.

Tabla 40. Descripción de las actividades del proyecto

Fases	Etapas	Actividades	
2. Construcción	Parque solar fotovoltaico PV La Mata	1.1	Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal
		1.2	Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)
		1.3	Remoción de la cobertura vegetal y descapote (Aprovechamiento forestal)
		1.4	Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentías
		1.5	<u>Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar</u>
		1.6	Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce
		1.7	Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores
		1.8	Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores
		1.9	Instalación de cableado
		1.10	Implementación de la valla perimetral
		1.11	Manejo y disposición final de residuos sólidos
		1.12	Manejo y disposición final de residuos líquidos
	Línea de transmisión	1.13	Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)
		1.14	Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales
1.15		Montaje de torres y conductores	
1.16		<u>Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión</u>	
1.17		Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	
1.18		Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	
3. Operación y mantenimiento	Parque solar fotovoltaico PV La Mata	2.1	Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica
		2.2	Limpieza de paneles y mantenimientos a estructuras y módulos

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Fases	Etapa	Actividades	
	Línea de transmisión	2.3	Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas
		2.4	Puesta en servicio de la línea
		2.5	Control de estabilidad de sitios de torre
		2.6	Mantenimiento de la línea de servidumbre
4. Desmantelamiento y abandono	Parque solar fotovoltaico PV La Mata y su línea de transmisión a subestación Ayacucho	3.1	Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras
		3.2	Reconformación de las áreas intervenidas

Fuente: Equipo consultor, 2022

En los numerales siguientes se presentan los impactos para cada componente, considerando las actividades de cada una de las etapas del proyecto.

Para las fases de construcción, operación y desmantelamiento se identificaron doce (12) impactos sobre el medio abiótico, siete (7) sobre el medio biótico y once (11) sobre el medio socioeconómico, para un total de 30 impactos ambientales y 339 interacciones entre actividades e impactos, como se muestra en la siguiente tabla:



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT	
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.		Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL		Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 41. Identificación de impactos en el escenario con proyectos

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN																	2. OPERACIÓN					3. DESMANTELAMIENTO			
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"												Línea de conexión													
					1.1. Movilización de partes, equipo, camiones de agua, maquinaria, materiales y personal	1.2. Adecuación de campo de almacenamiento (limpazoles)	1.3. Remoción de la cubierta vegetal y descapote (aprovechamiento, pasadizos)	1.4. Adecuación y conexión de obras de aguas de escorrentía	1.5. Construcción de un nuevo acceso, pavimentación de acceso, cimientos y vías internas de planta solar	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles	1.8. Montaje de paneles (modular), suspenso y	1.9. Instalación de cableado	1.10. Instalación de la valla perimetral	1.11. Manejo y disposición de residuos sólidos	1.12. Manejo y disposición de residuos líquidos	1.13. Remoción de la cubierta vegetal y	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	1.15. Montaje de torres y conductores	1.16. Construcción banco de ductos para las subestaciones de alta tensión	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras	2.3. Uso y mantenimiento de las áreas de evacuación y	2.4. Puesta en servicio de la línea	2.5. Mantenimiento de la línea (aérea y subterránea)	2.6. Control de estabilidad de las taludes	2.7. Mantenimiento de la línea de pararrayes	3.1. Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras
Abiótico	Atmosférico	Calidad del aire	Cambio en la concentración de material particulado	IMP CP - ABI - 01	X	X	X	X	X	X			X	X				X	X	X	X							X	X	
			Generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas	IMP CP - ABI - 02																	X			X						
		Calidad de ruido	Modificación en los niveles de presión sonora	IMP CP - ABI - 03	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X					X			X	X



PROYECTOS Y CONSULTORIAS

SPK LA MATA



ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS

Código: MI-AYC-F-INFT

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.


Versión: 01

CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN		2. OPERACIÓN	3. DESMANTELAMIENTO	
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"	Línea de conexión			
Geomorfológico	Alteración de la geoforma del terreno	<u>Cambio en la morfología del terreno</u>	IMP CP - ABI - 04						
				X	X	X	X	X	X
Geotecnia	Alteración de las condiciones geotécnicas	<u>Cambio en las características de estabilidad del terreno</u>	IMP CP - ABI - 05	X	X	X	X		



 SPK LA MATA	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT	
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “PV LA MATA”, Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.		Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019	



MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN																2. OPERACIÓN							3. DESMANTELAMIENTO					
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"												Línea de conexión				2. OPERACIÓN							3. DESMANTELAMIENTO					
Hidrología	Características del agua superficial	Alteración del recurso hídrico superficial	IMP CP - ABI -06		1.1. Mobilización de tierras, equipo, catrolanchas de agua, maquinaria, materiales y personal	1.2. Adecuación de caminos y drenaje de alcantarillado (tampocales)	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y desazopole (aprovechamiento biocombustibles)	1.4. Adecuación y construcción de obras de saneamiento de aguas de escorrentía	X	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso, estribo y vías internas de planta solar.	X	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles	1.8. Montaje de paneles (modular), suspensión y	1.9. Instalación de cableado	1.10. Instalación de la valla perimetral	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y	1.14. Excavación, orientación, llenado y compactación de materiales	1.15. Montaje de lomos y conductores	1.16. Conformación banco de arena para las subestaciones de la línea	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras	2.3. Uso y mantenimiento de las plantas fotovoltaicas	2.4. Puesta en servicio de la línea	2.5. Mantenimiento de la línea (oleas y aberturas)	2.6. Control de estabilidad de estructuras	2.7. Mantenimiento de la línea de suministro	3.1. Deseñmientento y retiro de equipos, obras y estructuras	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas
				Dinámica fluvial	Modificación de los patrones de drenaje	IMP CP - ABI -07								X																			



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN																	2. OPERACIÓN							3. DESMANTELAMIENTO		
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"										Línea de conexión																
Suelos	Características del suelo	Características del agua subterránea	Alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea	IMP CP - ABI - 08	1.1. Mobilización de tierras, equipo, carritos, materiales, agua, maquinaria, materiales y personal	1.2. Adecuación de caminos, áreas de almacenamiento (temporales)	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y desmonte (aprovechamiento forestal)	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje y desagües de escorrentía	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	1.6. Construcción de obra de arte en las ocupaciones de	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles	1.8. Montaje de paneles (modular, suspensión y	1.9. Instalación de cableado	1.10. Instalación de la valla perimetral	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y	1.14. Excavación, orientación, llenado y compactación de materiales	1.15. Montaje de torres y conductores	1.16. Construcción banco de almacenamiento de energía de la planta solar	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras	2.3. Uso y mantenimiento de las estructuras fotovoltaicas	2.4. Puesta en servicio de la línea	2.5. Mantenimiento de la línea (línea y subterránea)	2.6. Control de estabilidad de estructuras	2.7. Mantenimiento de la línea de subestación	3.1. Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas
					Cambio en el uso del suelo	IMP CP - ABI - 09	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo		IMP CP - ABI - 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN																	2. OPERACIÓN							3. DESMANTELAMIENTO	
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"										Línea de conexión															
					1.1. Mobilización de partes, equipo, carritos, materiales, agua, maquinaria, materiales y personal	1.2. Adecuación de caminos, áreas de almacenamiento (tanques)	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y desmonte (aprovechamiento forestal)	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje y aguas de escorrentía	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso, estribo y vías internas de planta solar	1.6. Construcción de obra de arte en las ocupaciones de	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles	1.8. Montaje de paneles (modulor, suspensión y	1.9. Instalación de cableado	1.10. Instalación de la valla perimetral	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	1.13. Remoción de la cobertura vegetal	1.14. Excavación, orientación, llenado y compactación de materiales	1.15. Montaje de torres y conductores	1.16. Construcción banco de almacenamiento para las subestaciones de planta solar	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras	2.3. Uso y mantenimiento de las subestaciones de planta solar	2.4. Puesta en servicio de la línea	2.5. Mantenimiento de la línea (línea y subterránea)	2.6. Control de estabilidad de estructuras	2.7. Mantenimiento de la línea de paisaje	3.1. Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras
Ecosistemas terrestres	Paisaje	Integridad del paisaje	Erosión	IMP CP - ABI - 11	X		X	X	X		X							X	X	X	X								X	
			Cambio en la calidad del paisaje	IMP CP - ABI - 12			X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X								X
Ecosistemas terrestres	Flora		Pérdida de la cobertura vegetal	IMP CP - ABI - 01			X										X													
			Cambio en la cobertura vegetal	IMP CP - ABI - 02			X											X												



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGOS	1. CONSTRUCCIÓN																		2. OPERACIÓN				3. DESMANTELAMIENTO							
					Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"									Línea de conexión																				
Calidad de vida	Dimensión espacial	Infraestructura vial	Alteración de las condiciones de movilidad vial	IMP CP - SO C - 07	1.1. Mobilización de partes, equipo, carritos de agua, maquinaria, materiales y personal	1.2. Adecuación de caminos, obras de saneamiento (temporales)	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y desazopaje (aprovechamiento, levanta)	1.4. Adecuación y construcción de obras de aguas de escurrimiento	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso, estribo y vías internas de planta solar	1.6. Construcción de obra de arte en las ocupaciones de	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles	1.8. Montaje de paneles (modular, suspensión)	1.9. Instalación de cableado	1.10. Instalación de la valla perimetral	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	1.13. Remoción de la cobertura vegetal	1.14. Excavación, orientación, llenado y compactación de materiales	1.15. Montaje de torres y conductores	1.16. Construcción banco de almacenamiento de energía de la planta solar	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y dispositivos	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras	2.3. Uso y mantenimiento de los equipos de protección	2.4. Puesta en servicio de la línea	2.5. Mantenimiento de la línea (línea y subterránea)	2.6. Control de estabilidad de estructuras	2.7. Mantenimiento de la línea de pararrayes	3.1. Desmantelamiento y retiro de equipos, obras y estructuras	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas			
					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
					Calidad de vida y el bienestar por ruido	Infraestructura social	Confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional	IMP CP - SO C - 08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

A continuación, se presenta una descripción general de los impactos generados por las actividades asociadas al proyecto y en el Anexo G3 matriz calificación y jerarquización de los impactos (escenario sin proyecto y con proyecto).

8.2.1 Medio abiótico



8.2.1.1 Atmosférico

- Cambio en la concentración de material particulado (IMP CP - ABI – 01)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 42. Descripción del impacto cambio en la concentración del material particulado

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotanques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	IRRELEVANTE
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	IRRELEVANTE
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	MODERADO
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

OPERACIÓN	2.3. <u>Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas</u>	IRRELEVANTE
	2.5. Mantenimiento de la línea	IRRELEVANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO


Las emisiones de material particulado (MP) consideradas como contaminantes, se asocian al uso de motores de combustión interna, tales como, automotores, generadores de potencia para los diferentes equipos, en los movimientos de tierra y por el uso de vías. Las concentraciones de MP, también dependen del tipo de combustible usado en los motores, si el combustible es diésel o gasolina las tasas de emisión serán mayores comparadas cuando se utiliza gas.

Por las actividades del proyecto es posible la generación de material particulado y gases, principalmente durante la fase de construcción, en el uso de vehículos, equipos y maquinarias para adecuación de zonas de obras temporales y permanentes, movimiento de materiales y construcciones y en el transporte de personal y materiales e insumos.

La fase constructiva del proyecto PV LA MATA, es aquella en donde se presenta el mayor aporte de material particulado; emisiones que se producirán como consecuencia de los movimientos de tierras y conformación de taludes, para la adecuación de accesos existentes, nuevos y construcción de viales internos, construcción de infraestructura de apoyo, montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica, y línea de salida a la conexión al Sistema Interconectado Nacional, además de la movilización y operación de maquinaria, equipos, materiales y personal, que se realizará durante la vida útil del proyecto; son actividades que no requieren utilizar maquinaria durante periodos prolongados de tiempo por lo tanto es considerado como un impacto de duración temporal.

El efecto en la calidad del aire se considera muy rápido, con incremento principalmente de material particulado con el uso de maquinaria, equipos y vehículos en la demolición de infraestructura, remoción de coberturas y movimiento de tierras, hasta llegar al pico en construcción (movimiento simultáneo del mayor número de maquinaria y vehículos) en el que se esperan concentraciones mayores de material particulado, lo que también dependerá de la época del año (seca o lluvia). De acuerdo con el cronograma de obras, todas las actividades de la fase de construcción se desarrollarán en diez meses. De acuerdo con lo anterior, para las actividades mencionadas el impacto presenta una importancia ambiental irrelevante y moderada.

En las fases de operación y desmantelamiento la duración del impacto es temporal (en operación los movimientos se limitan a los periodos semestrales de mantenimiento; en desmantelamiento los movimientos ocurren durante 6 meses). Basados en que el período en que se generan las emisiones durante esta actividad es limitado (duración temporal), y que las

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

emisiones en esta etapa no son significativas (magnitud media y extensión puntual), por lo tanto, para esta actividad se considera una importancia ambiental irrelevante. Es importante reiterar que el proyecto no afectará a los receptores que pudieran estar localizados en zonas cercanas a éste.

Dado que el principal aporte de material particulado se da por la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal, que se realizará durante todas las fases del proyecto, se consideró como un impacto de naturaleza adversa con una importancia ambiental Moderada, puesto que produce efectos perjudiciales al ambiente, se considera que estas actividades generan cambios en las concentraciones de material particulado con una duración fugaz, inferior a un año dado que la dinámica climática contribuye en el arrastre, sedimentación o dilución de las partículas presentes en la atmosfera, la recuperación a los efectos producidos por este impacto se califica como rápida puesto que en todos los casos se produce en un plazo inferior a un año, el ecosistema, los efectos ambientales y/o socioeconómicas de este impacto son asimilados rápidamente y en su totalidad por el ecosistema debido a que las concentraciones de partículas liberadas por estas actividades son bajas, por lo mencionado anteriormente los efectos del impacto tienden a desaparecer a medida que transcurre el tiempo por tal motivo se considera de tendencia decreciente, respecto a la sinergia del impacto se consideró que las partículas al interactuar con otros impactos generados, no producirá nuevos efectos, por lo tanto es un impacto simple. Finalmente, se sabe con certeza que todas las actividades generan cambios en las concentraciones de partículas en la atmósfera, por tal motivo se cuenta con un riesgo de ocurrencia definido como muy probable.

Fuente: Equipo consultor, 2022



- Generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas (IMP CP - ABI - 02)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 43. Descripción del impacto generación de radiointerferencias e inducciones eléctricas

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
OPERACIÓN	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica a	MODERADO
	2.4. Puesta en servicio de la línea	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>Consiste en la interferencia no deseada en la banda de comunicaciones de radiofrecuencia (ondas de radio), ocasionadas por las descargas del efecto corona en una línea de transmisión. Las inducciones eléctricas pueden causar a personas o animales, descargas de corriente al contacto con objetos metálicos inducidos por la cercanía a las líneas de transmisión en operación, como consecuencia del campo eléctrico generada por éstas.</p>		



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
<p>El impacto se manifestará en la servidumbre del proyecto, es decir tendrá una extensión puntual, generando ruido, interferencias en las redes de telecomunicación (celulares, televisión, teléfono), sin embargo, dado en que la línea eléctrica estará diseñada para que el efecto corona sea mínimo, el impacto tenderá a presentarse en una intensidad moderada, principalmente en aquellos casos donde la humedad relativa del aire tienda a ser mayor, por la ocurrencia de precipitaciones en el área de influencia del proyecto o por la falta de acciones de mantenimiento a las redes. Ante esto, para el proyecto se han seleccionado conductores cuyas pruebas en las condiciones más críticas, arrojan valores inferiores a los establecidos en el RETIE como máximos permisibles. Por otro lado, en cuanto a las inducciones eléctricas, si bien existe la probabilidad que se generen en áreas cercanas a la línea de transmisión y su infraestructura (torres), estas contarán con sistemas de aislamiento y/o seguridad para evitar este impacto.</p> <p>Este impacto obtuvo una importancia ambiental moderada, principalmente por su magnitud media, su duración permanente ya que se puede presentar durante la operación de las líneas, su periodicidad continua y su riesgo de ocurrencia catalogado como muy probable. Sin embargo, se destaca que es un impacto muy reversible, de recuperabilidad rápida y extensión puntual como se mencionó anteriormente.</p>		



Fuente: Equipo consultor, 2022

- Modificación en los niveles de presión sonora (IMP CP - ABI - 03)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 44. Descripción del impacto modificación en los niveles de presión sonora

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotaques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	IRRELEVANTE
	<u>1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar</u>	IRRELEVANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IRRELEVANTE

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	IRRELEVANTE
	1.9. Instalación de cableado	MODERADO
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	IRRELEVANTE
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	IRRELEVANTE
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	IRRELEVANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	MODERADO
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

Los cambios en los niveles de presión sonora pueden generar afectación a la salud de las personas que se vean expuestas a ellos y en general al ecosistema, por tal motivo se considera como un impacto de naturaleza adversa. Es importante mencionar que el impacto se generará principalmente por el uso de maquinaria durante la fase constructiva y durante las actividades de desmantelamiento, restauración y clausura, así como a lo largo de todo el proyecto por la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal.

Para el área de influencia y según lo identificado en el trabajo de campo, se evidencia que los niveles de presión sonora relevantes se producen por el tránsito de toda clase de vehículos en vías principales y secundarias, esto quiere decir que en el escenario con proyecto la interacción de las actividades cotidianas con las del proyecto, sí se presentan, en consecuencia el tránsito vehicular que es requerido para llevar a cabo las actividades de construcción en el proyecto tendrá influencia sobre los niveles de presión sonora; por el contrario el aumento de ruido en los sitios de torre será menos relevante debido a la localización en zona rural.





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		ATMOSFÉRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	<p>El cambio en los niveles de presión sonora se relaciona principalmente con el uso de maquinaria y equipos como: bulldozer, excavadora, retroexcavadora, camión, zanjadora, niveladora, atornilladora, entre otras. Es importante mencionar que la maquinaria no funciona de forma simultánea, sino que lo realiza secuencialmente o en pequeños grupos de trabajo.</p> <p>El cambio en los niveles de presión sonora no se manifiesta por periodos prolongados de tiempo, por tal motivo se considera como un impacto fugaz con tendencia decreciente, puesto que desaparece a medida que transcurre el tiempo; luego de presentarse el efecto de los cambios en los niveles de presión sonora el ecosistema se recupera rápidamente en plazos inferiores a un año, los efectos ambientales y/o socioeconómicas de este impacto son asimilados rápidamente y en su totalidad por el ecosistema debido a que las concentraciones de partículas liberadas por estas actividades son bajas, conforme a la descripción anterior los efectos que causa el ruido tienden a desaparecer a medida que transcurre el tiempo.</p> <p>En cuanto a la etapa operativa se puede asociar la emisión de ruido por las actividades de movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal. La alteración en los niveles de presión sonora por el desarrollo de esta actividad se puede manifestar por periodos prolongados de tiempo por tal motivo se considera como un impacto de duración prolongada y con tendencia constante; al igual que durante las actividades de la fase constructiva, luego de presentarse el efecto de los cambios en los niveles de presión sonora el ecosistema se recupera rápidamente en plazos inferiores a un año. El aumento temporal del tráfico vehicular puede generar alteración en los niveles de presión sonora. El impacto puede generar ahuyentamiento de fauna y alteración de sus hábitos. El impacto de ruido está directamente relacionado a la duración de las fuentes; una vez cesen, la emisión se vuelve nula de manera inmediata, por lo que el impacto se considera reversible a corto plazo.</p>	

Fuente: Equipo consultor, 2022



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.1.2 Geomorfología

- Cambio en la morfología del terreno (IMP CP - ABI - 04)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 45. Descripción del impacto cambio en la morfología del terreno


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO GEOMORFOLÓGICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

El modelamiento de las geoformas es un proceso continuo, directamente relacionado con los diferentes agentes a los que se encuentra sometida la superficie terrestre, ya sea, agua, viento, hielo o agentes antrópicos; su desarrollo ocurre de acuerdo con el tipo de suelo, cobertura vegetal, cambios climáticos y fenómenos naturales que tengan incidencia en la zona.

La alteración de la morfografía del terreno, se da por efecto de las labores y/o actividades de remoción de la cobertura vegetal, desmonte y descapote, y las excavaciones, que se plantean para el desarrollo y ejecución del proyecto, razón por la que se considera de extensión puntual. Las geoformas naturales del terreno se ven alteradas mediante explanaciones por el desmonte de la vegetación, por lo cual se considera que la intensidad es media, dado que no pone en grave riesgo al elemento.

Se considera que el impacto es temporal y transcurre de manera inmediata al desarrollo de la infraestructura asociada al proyecto. El riesgo de ocurrencia del impacto es probable teniendo en cuenta la localización de las obras civiles en las diferentes unidades geomorfológicas (mejoramiento de vías de acceso existentes, construcción de vías de acceso nuevas, conformación de vías internas y

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO GEOMORFOLÓGICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	tramo subterráneo de la línea de conexión). No se considera sinérgico ni acumulativo dado que actúa por sí solo. La recuperabilidad es rápida a través de la implementación de medidas.	
	Durante el desarrollo de las actividades, el suelo puede quedar expuesto a factores ambientales como luz directa, viento y lluvia, que pueden generar zonas susceptibles a presentar procesos erosivos, abombamiento del suelo, generación de grietas y algunos episodios de inundación en épocas de alta pluviosidad.	

Fuente: Equipo consultor, 2022

8.2.1.3 Geotecnia



- Cambio en las características de estabilidad el terreno (IMP CP - ABI - 05)

Las actividades y valoración de importancia de cada una se describen a continuación:

Tabla 46. Descripción del impacto cambio en las características de estabilidad el terreno

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO GEOTÉCNICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y persona	MODERADO
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO GEOTÉCNICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	<p>El impacto más importante sobre el suelo es la alteración del terreno y el aumento del riesgo de erosión debido a los movimientos de tierra y la eliminación de la cubierta vegetal (mejoramiento de vías de acceso existentes, construcción de vías de acceso nuevas, conformación de vías internas y tramo subterráneo de la línea de conexión). Los efectos más importantes para el sustrato y la morfología del terreno se producen durante la fase de construcción, mediante los movimientos de tierras necesarios para la ejecución de las obras. Existen numerosas medidas preventivas y correctoras que permiten minimizar e incluso anular los previsible impactos que se pueden producir, sobre todo cuando se ejecuta el proyecto de construcción.</p> <p>En general, la intensidad del impacto es media, de tipo puntual y persistente. El impacto se manifiesta a mediano plazo, de manera irregular a lo largo de la ejecución de la actividad. Tiene una reversibilidad a largo plazo y una recuperabilidad a corto y mediano plazo a través de la implementación de tecnologías apropiadas. Se considera sinérgico y acumulativo, dado que la afectación ambiental puede ser mayor cuando se presentan impactos como la modificación a las geofomas, fenómenos de remoción en masa y modificación de las propiedades fisicoquímicas del suelo.</p>	

Fuente: Equipo consultor, 2022

8.2.1.4 Hidrología


- Alteración del recurso hídrico superficial (IMP CP - ABI - 06)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 47. Descripción del impacto alteración del recurso hídrico superficial

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO HÍDRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>Se realizarán actividades de construcción de obras en los cruces de los cuerpos de agua, lo que implicaría una afectación de algunas corrientes de agua superficial menores, las cuales presentan una estacionalidad anual de carácter intermitente; es decir, que solo se presenta caudal cuando hay eventos de precipitación en la zona, generando un impacto de carácter negativo e importancia moderada, debido a que el proceso constructivo de los cruces requiere derivar el flujo de las corrientes a ser intervenidas para la instalación de la obra, lo que conlleva a una</p>		



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	RECURSO HÍDRICO	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
<p>alteración del flujo del agua natural. Es de resaltar que la intensidad del impacto es media porque las zonas que serán intervenidas presentan áreas pequeñas en comparación con el área total de las microcuencas y así mismo se busca establecer en lugares donde sea menor la intervención de la vegetación.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, estas actividades arrojaron una importancia ambiental Moderada, debido a que se consideraron de naturaleza adversa; con una magnitud Media y una extensión local, duración prolongada; reversibilidad a largo plazo y recuperabilidad lenta.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

- Modificación de los patrones de drenaje (IMP CP - ABI - 07)


Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 48. Descripción del impacto modificación de las patrones de drenaje

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	RECURSO HÍDRICO	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>La modificación de los patrones de drenaje se refiere al cambio de las condiciones del sistema de escorrentía natural, trazado del cauce, forma del cuerpo de agua, capacidad de flujo y transporte de caudal. Para este impacto se consideró únicamente la actividad de construcción de obras arte en las ocupaciones de cauce, se consideró que esta actividad genera un impacto de naturaleza adversa con una importancia ambiental moderada, puesto que se tiene contemplado la construcción de 7 ocupaciones, de las cuales 6 se encuentran aprobadas por Resolución No 0633 del 28 de diciembre de 2021 y una nueva que se solicita en el presente EIA para modificación de licencia.</p> <p>Respeto a la periodicidad, se consideró periódico, porque, aunque las obras de arte se construirán, únicamente al inicio de la fase constructiva, estas permanecerán durante la vida útil del proyecto, manteniéndose vigente la manifestación del impacto, pero de forma intermitente, especialmente en época de lluvias. En cuanto al criterio de duración este efecto se evaluó como prolongado, pero con una posibilidad de recuperación moderada, es importante mencionar que a través de las ocupaciones de cauce se busca respetar las condiciones de los sistemas de escorrentía, de esta manera evitar en la medida de lo posible la modificación del régimen hidráulico.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.1.5 Hidrogeología



- Alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea (IMP CP - ABI - 08)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 49. Descripción del impacto alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		RECURSO HÍDRICO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	<u>1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión</u>	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>El impacto generado por esta actividad se presenta sobre la cobertura que reviste los depósitos, que al removerse aumenta la susceptibilidad a la contaminación de los acuíferos más someros afectando la calidad fisicoquímica y biológica de los mismos. Estas son áreas puntuales y de poca extensión.</p> <p>Las actividades que pueden generar alguna afectación sobre los acuíferos mencionados corresponden a la cimentación, relleno y compactación en los sitios de torre y la construcción del banco de ducto para línea subterránea, se debe tener en cuenta la profundidad de las excavaciones requeridas ya que es posible que ingresen al ciclo hidrológico sedimentos y posiblemente modificando algunas de las condiciones iniciales del agua subterránea.</p> <p>Cuando por efecto de las lluvias o el nivel freático las excavaciones presenten depósitos de agua, esta debe desalojarse de la manera más conveniente revertiéndola a los drenajes apropiados, sin arrastre de sedimentos, para controlar esto se dispondrá de una malla en la boca de la tubería de desagüe con el fin que funcione como un filtro.</p> <p>La calificación del impacto derivado de esta actividad obtuvo un nivel de importancia moderado, con significancia ambiental media y es posible que ocurra. Se considera que la alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea, son temporales, y que la reconfiguración del terreno y la revegetalización de áreas intervenidas permitirán en el corto plazo recuperar las condiciones fisicoquímicas naturales del agua subterránea.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.1.6 Suelos

- Cambio en el uso del suelo (IMP CP - ABI - 09)



Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 50. Descripción del impacto cambio en el uso del suelo

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		SUELO
Etapa	Actividad	Importancia ambiental
CONSTRUCCIÓN	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.5 Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	MODERADO
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	MODERADO
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	MODERADO
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.1. Generación de energía eléctrica	MODERADO
	2.4. Puesta en servicio de la línea	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

Las actividades de desmonte y descapote, movimiento de tierras y construcción de obras de drenaje en el área, generarán directamente un cambio en el uso del suelo, donde se modificará completamente la cobertura y uso actual en aquellos sitios requeridos para la implementación de la infraestructura requerida por el proyecto. Dichas actividades generarán un impacto que se relacionan, por ejemplo, con el cambio del uso destinado a la ganadería para llevar a cabo la adecuación y construcción de las obras del parque solar y línea asociada, o de terrenos con vegetación natural o ganadería para la construcción de las obras de vía de acceso.

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		SUELO
Etapa	Actividad	Importancia ambiental
<p>En general, este impacto se considera de carácter negativo e importancia moderada, con una intensidad alta; extensión puntual; momento de aparición es inmediato en la medida en que avancen las actividades de adecuación y construcción; la persistencia es permanente; reversibilidad en el mediano plazo donde el retorno en el uso del suelo actual dependerá de si se pasa a la fase siguiente del proyecto; sinérgico con la modificación de la calidad visual del paisaje y con el cambio de las actividades económicas; no acumulativo; el efecto es directo, su periodicidad es periódico, relacionado con el avance del proyecto; recuperabilidad a mediano plazo, cuando se decida ir desmantelando aquellas áreas no requeridas en la operación del proyecto.</p> <p>La implementación de nuevas coberturas en la actividad de reconfiguración de las áreas intervenidas conlleva a que las áreas sean reestablecidas a su cobertura inicial (antes de la intervención) a través de medidas de manejo asociadas a la siembra de especies gramíneas, arbustivas y arbóreas. De acuerdo con lo anterior, el impacto se considera de carácter positivo e importante, con una intensidad media y una extensión puntual que derivan de cómo vaya avanzando la recuperación de las áreas intervenidas; momento de aparición a mediano plazo; con una duración permanente; reversible en mediano plazo; presenta sinergismo con las actividades de mejoramiento de la calidad visual del paisaje; no acumulativo; efecto directo; periodicidad continua y recuperabilidad en el corto plazo.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022


- Cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo (IMP CP - ABI - 10)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 51. Descripción del impacto cambio en las condiciones fisicoquímicas del suelo

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		SUELO
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	MODERADO
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE


DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

Tanto la remoción de la cobertura vegetal como el descapote, alteran las características físicas del suelo, modificando su estructura, consistencia, profundidad radicular, porosidad, capacidad de almacenamiento de agua y drenaje natural, por esta razón el impacto tiene un carácter negativo. Las excavaciones, movimientos de tierras y la formación de terraplenes en la etapa de construcción, y la apertura y adecuación de vías de acceso, traen consigo afectaciones sobre la estructura, consistencia, profundidad radicular y cambios en el movimiento natural del agua, por lo anterior se considera de intensidad media, de tipo puntual dado que el impacto se manifiesta en las áreas donde se desarrollan las obras del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, la actividad de remoción de la cobertura vegetal genera un impacto de carácter negativo e importancia moderado; dicho impacto tiene una intensidad alta y una extensión puntual, puesto que los impactos se generan en el área directamente intervenida por el proyecto; momento de aparición es inmediato; persistencia permanente debido a que sobre las áreas intervenidas se instalará la infraestructura requerida por el proyecto; reversibilidad a mediano plazo; sin sinergismo y no acumulativo; de efecto directo; periódico; y recuperabilidad en el mediano plazo, a través de la aplicación de medidas de manejo ambiental, junto con las actividades revegetalización y/o empradización que contribuirán a mitigar el impacto.

Por otra parte, la actividad de reconformación de las áreas intervenidas genera un impacto positivo sobre los terrenos desprovistos de suelo o con escaso suelo al mejorar las propiedades fisicoquímicas y biológicas de este, debido a que dichas obras incentivan la restauración del ecosistema, generando buenas condiciones edáficas para las coberturas vegetales iniciales. Del mismo la revegetalización de las áreas intervenidas, conlleva a que los suelos mejoren su estructura, debido a que se incorporan plantas con diferentes tipos de sistema radicular, las cuales alcanzan mayores profundidades dentro del perfil de este; se mejora entre otros aspectos, la actividad de microorganismos, la distribución de poros y la distribución del movimiento del agua dentro del perfil. De otro lado, con el tiempo las hojas y frutos secos al caer al suelo aumentan el contenido de materia orgánica (agente cementante), formando mejores agregados de las partículas primarias (arena, limo, arcilla). La importancia del impacto es de carácter positivo e importante, con una intensidad media y una extensión puntual; el momento de aparición es a mediano plazo; mientras que el tiempo de persistencia del impacto se estima como permanente; reversibilidad a mediano plazo; sin sinergismo; no acumulativo; de efecto directo derivado de las actividades propias de la revegetalización;



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	periodicidad continua dada la condición de mantener en condiciones óptimas las áreas recuperadas y su recuperabilidad es a mediano plazo.	


Fuente: Equipo consultor, 2022

- Erosión (IMP CP - ABI - 11)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 52. Descripción del impacto erosión

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	SUELO	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotaques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	<u>1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar</u>	MODERADO
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO
	<u>1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión</u>	MODERADO
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IRRELEVANTE

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO



El impacto Erosión hace referencia a procesos superficiales, es negativo y de importancia moderada en la mayoría de las actividades en construcción y desmantelamiento, como Adecuación de instalaciones provisionales, Transporte de personal, materiales de construcción, insumos, maquinaria y equipos, construcción de una nueva vía de acceso al parque solar, construcción y adecuación de acceso a sitios de torre y subestación, adecuación de sitios de torre y subestación (remoción vegetal, descapote, explanación y excavación), cimentación, relleno y compactación en sitios de torre y subestación, construcción de banco de ductos para línea subterránea de alta tensión, despeje de servidumbre y plazas de tendido, construcción y montaje de estructura (subestación y torres), desmantelamiento de instalaciones y desmonte y desmantelamiento de la línea y subestación.

En general, este tipo de impacto se puede generar cuando se dejan las superficies a la acción del intemperismo. Igualmente, por el desequilibrio causado por una excavación o corte de altura significativa o con ángulo pronunciado, o cuando se excava en una zona de pendiente fuerte; los cuales a la vez pueden desencadenar desprendimientos de material rocoso. Además de los cortes y excavaciones, el transporte de materiales y equipos, la cimentación, relleno y compactación inadecuada de los mismos pueden generar el desarrollo de procesos de inestabilidad geotécnica.

Adicionalmente, en la etapa de construcción se podrían generar o activar procesos denudativos, entre los que sobresalen la erosión superficial por desprotección del suelo, la erosión hídrica (surcos y cárcavas) por la acción de la escorrentía superficial en caso de presentarse prácticas inadecuadas en el desarrollo de las actividades propias de esta etapa.

Fuente: Equipo consultor, 2022



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.1.7 Paisaje

- Cambio en la percepción de la calidad del paisaje (IMP CP - ABI - 12)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:


Tabla 53. Descripción del impacto percepción de la calidad del paisaje

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		PAISAJE
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	MODERADO
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	MODERADO
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	MODERADO
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	IRRELEVANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.1. Generación de energía eléctrica	MODERADO
	2.4. Puesta en servicio de la línea	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.2. Reconfiguración de las áreas intervenidas	IMPORTANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

Este impacto se relaciona con la alteración de las características típicas que representan el paisaje (coberturas, morfología, fuentes hídricas, rareza) por remoción de elementos del paisaje o introducción de elementos nuevos que crean una dominancia visual, generando cambios en la percepción del territorio.


La remoción de la cobertura vegetal y descapote, que se realizará en la fase de construcción para las actividades de adecuación de accesos existentes y construcción de viales, construcción de infraestructura de apoyo, línea eléctrica de salida a la Conexión al Sistema de Interconectado Nacional y el montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica,

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		PAISAJE
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	podrá generar cambios en la calidad paisajística, sin embargo la importancia ambiental varía de acuerdo con la actividad a ejecutar, puesto que la remoción de cobertura requerida para la adecuación de accesos existentes y construcción de viales, la construcción de infraestructura de apoyo y línea de salida a la Conexión al Sistema de Interconectado Nacional, es menor a la requerida para el montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica.	
	La remoción de la cobertura vegetal y descapote implica el retiro del material vegetal, que deriva el cambio de la calidad del paisaje especialmente por cambios cromáticos y de textura. El efecto de esta actividad se potenciaría en aquellas unidades donde se encuentran coberturas boscosas y de vegetación secundaria, para las actividades mencionadas el impacto analizado arrojó una magnitud baja y media y una extensión puntual, es importante resaltar que áreas de mayor visibilidad podrán reducir la calidad de las unidades paisajísticas por el retiro de las coberturas que aportan en la configuración de paisajes singulares.	
	Así pues, la cobertura en la que se puede percibir este impacto es puntual, considerando la visibilidad actual del área, es un impacto reversible pero con una recuperabilidad lenta.	
	Durante la Construcción de campamento, oficinas, áreas de almacenamiento y mantenimiento, obras de drenaje, montaje de cables y torres para la línea de transmisión, entre otras. Es posible evidenciar un cambio en la calidad paisajística, actividad que generará un impacto de naturaleza adversa, resultado de la introducción de elementos ajenos al paisaje. Dichas alteraciones se vinculan no sólo a la modificación del terreno sino también a los contrastes cromáticos entre los materiales usados o expuestos en los lugares intervenidos, y los elementos que configuran el paisaje adyacente, de manera que la importancia del impacto fue calificada entre Irrelevante y moderado.	
	El montaje de paneles e instalación de inversores, centros de transformación y conexión eléctrica (cableado, puesta a tierra, protecciones), se consideran elementos extraños vinculados al contraste entre las formas y colores con los elementos predominantes en el paisaje; por lo tanto esta actividad genera un impacto sobre la calidad paisajística de naturaleza adversa de importancia ambiental moderada, magnitud alta, teniendo en cuenta el gran número de paneles a instalar, extensión local, reversible y mediante la aplicación de medidas su recuperabilidad será lenta, es importante mencionar que esta actividad podrá fragmentar el paisaje, incrementando la fragilidad de las unidades reduciendo la capacidad para la asimilación de elementos ajenos o discordantes. Así mismo implica modificaciones en las condiciones cromáticas del paisaje. Al realizar el montaje de paneles se modifican las formas del paisaje y se introducen colores y texturas diferentes que reducen las características intrínsecas del paisaje.	

Fuente: Equipo consultor, 2022



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.2 Medio biótico



8.2.2.1 Flora

- Pérdida de la cobertura vegetal (IMP CP - ABI - 01)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 54. Descripción del impacto pérdida de la cobertura vegetal

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	SEVERO
	Línea de conexión eléctrica a la subestación Ayacucho	
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	SEVERO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>La pérdida de coberturas vegetales luego del aprovechamiento genera fragmentación y aumenta el efecto de borde de las matrices de vegetación (principalmente boscosas). De esta manera, es inevitable que esta actividad produzca un impacto severo sobre las coberturas vegetales.</p> <p>La afectación de la cobertura vegetal por el desarrollo del proyecto se dará principalmente en la fase constructiva, durante las actividades de remoción de la cobertura vegetal y descapote necesaria para construcción de accesos, construcción de infraestructura de apoyo, montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica, línea de salida a la Conexión al Sistema de Interconectado Nacional, estas actividades resultan ser las de mayor demanda de volumen por aprovechamiento forestal, especialmente para la montaje de los paneles. Es importante destacar que la magnitud del impacto está directamente relacionada con grado de ocupación de ecosistemas boscosos, presentándose mayor significancia en el componente de flora en áreas cubiertas por vegetación secundaria.</p> <p>La remoción de la cobertura vegetal y descapote para el montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica generará un impacto sobre el componente flora de naturaleza adversa de importancia ambiental Severa, dada la extensión del proyecto, lo que implica una magnitud alta, extensión local con una duración prolongada, siendo un impacto reversible y recuperable en el largo plazo o lenta, además es sinérgico, puesto que interactúa con otros impactos que se generan en la zona sobre la flora y la fauna, respecto al riesgo de ocurrencia se consideró como muy probable.</p> <p>Respecto a la Línea de salida a la Conexión al Sistema de Interconectado Nacional se intervendrá los individuos arbóreos que puedan interferir con el establecimiento de esta con una duración</p>		

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
<p>permanente, el establecimiento de las torres de transmisión de energía, implican la remoción de la cobertura vegetal de manera puntual y permanente.</p> <p>Finalmente, la construcción de la nueva vía de acceso al parque solar también requiere de un aprovechamiento forestal, se resalta que las coberturas naturales del área de intervención corresponden a coberturas seminaturales altamente transformadas.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

- Cambio en la cobertura vegetal (IMP CP - ABI - 02)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 55. Descripción del impacto cambio en la cobertura vegetal

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	SEVERO
	Línea de conexión eléctrica a la subestación Ayacucho	
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	SEVERO
DESMANTELAMIENTO	3.2. Reconfiguración de las áreas intervenidas	IMPORTANTE


DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

El cambio de la cobertura vegetal y composición florística se refiere a las variaciones que pueden producir las actividades del proyecto sobre la composición, abundancia, biomasa y diversidad de especies en las diferentes coberturas naturales.

Para la adecuación y construcción de todas las obras civiles se realizará el desmonte y descapote, lo que implica la remoción de la cobertura vegetal y el aprovechamiento forestal de árboles presentes en estas áreas; aprovechamiento que estará complementado con la remoción de la capa orgánica del suelo. Teniendo en cuenta lo anterior, estas actividades podrán alterar las características ecológicas de la vegetación y su composición florística.

El impacto se valora con un carácter negativo e importancia severa, será de intensidad baja; extensión puntual, y su momento de aparición inmediata; persistencia permanente, debido a que las áreas intervenidas cambiarán de manera permanente su uso. La reversibilidad será en el largo plazo, puesto que dichas áreas serán recuperadas y restauradas a la condición inicial una vez el proyecto termine su vida útil. Por otra parte, el impacto es acumulativo y muy sinérgico con otras actividades que



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	requieren de la remoción de la cobertura vegetal como son el cambio en el uso del suelo, alteración del recurso hídrico superficial y el cambio en la calidad visual del paisaje, tales como, la ganadería, agricultura, cultivos de palma de aceite, plantaciones forestales y otras actividades relacionadas con el sector hidrocarburos presentes en el área de influencia; la recuperabilidad es mitigable a través de la aplicación de medidas de compensación para el medio biótico, encaminadas a la restauración de ecosistemas naturales o a la reforestación protectora.	
	Con la actividad de reconfiguración de áreas intervenidas se buscará proteger al suelo de los procesos erosivos y devolverles a los terrenos la posibilidad de integrarlos a la dinámica sucesional propia de la zona que ha sido intervenida y se realizará mediante el establecimiento de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas nativas. Este impacto tiene un carácter positivo e importante; con intensidad media y extensión puntual; el momento de aparición es a mediano plazo, desde el momento que se realice la conformación de las áreas y abandono; la persistencia será temporal; la reversibilidad será a largo plazo, una vez terminen las actividades y empiece la recuperación natural con la colonización de especies propias de la sucesión vegetal; sin sinergismo ni acumulación; el efecto es directo; periodicidad continua y de recuperabilidad a largo plazo, ya que se prevé que las áreas se estabilicen según su cobertura original, permitiendo la sucesión vegetal de tal forma que se recupere la estructura y composición florística a través de la aplicación de medidas de manejo ambiental como la disposición del material de descapote proveniente de áreas utilizadas por el proyecto y la restauración ecológica.	


Fuente: Equipo consultor, 2022

- Fragmentación de la cobertura vegetal (IMP CP - ABI - 03)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 56. Descripción del impacto fragmentación de la cobertura vegetal


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	Línea de conexión eléctrica a la subestación Ayacucho	
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>La fragmentación de la cobertura vegetal hace referencia a la pérdida de cobertura vegetal boscosa producida por el desarrollo de actividades antrópicas, las cuales inician con la tala de individuos arbóreos y dejan como resultado el aislamiento de parches de dicha cobertura, generando que los flujos ecológicos que se desarrollan al interior de estos ecosistemas se vean interrumpidos y por ende, que ocurran cambios significativos en la estructura, composición y funcionalidad de los mismos.</p> <p>La remoción de la cobertura vegetal y descapote es la actividad que podrá dar origen al impacto, por tal razón se consideró como un impacto de naturaleza adversa e importancia ambiental moderada, puesto que la intervención se realizará al 100% en la cobertura de pastos limpios, las actividades de remoción consistirán principalmente en la eliminación de la vegetación, afectando los elementos arbóreos dejándolos aislados, alterando los flujos ecológicos que se desarrollan al interior de las coberturas.</p> <p>Las actividades proyectadas serán realizadas bajo criterios de zonificación ambiental, la remoción de la cobertura vegetal y descapote para el montaje de los paneles, construcción de nueva vía de acceso al parque solar y la conexión mediante línea de transmisión (trazado aéreo y subterráneo), se consideró de magnitud baja, afectando mínimamente la conectividad de las áreas naturales y la estructura, composición y funcionalidad de los mismos. Sin embargo, el resultado de la eliminación de cobertura estrato arbóreo, para la variable duración se calificó como permanente, puesto que la pérdida de las coberturas afectadas se mantiene mientras ocurra el desarrollo del proyecto, es decir existe un periodo de tiempo estimado superior a 5 años mientras los ecosistemas recuperan su tamaño y características ecológicas iniciales.</p> <p>Se considera un impacto sinérgico, ya que la fragmentación de la cobertura vegetal incrementa la magnitud de los impactos asociados al cambio en el uso del suelo, cambios en la estructura y composición florística de la cobertura vegetal y cambio en la riqueza y abundancia (diversidad) en las comunidades de fauna silvestre.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- Cambio en la estructura y composición florística de la cobertura vegetal (IMP CP - ABI - 04)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 57. Descripción del impacto cambio en la estructura y composición florística de la cobertura vegetal

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	Parque solar fotovoltaico "PV LA MATA"	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	Línea de conexión eléctrica a la subestación Ayacucho	
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>La pérdida de coberturas vegetales luego del aprovechamiento genera fragmentación y aumenta el efecto de borde de las matrices de vegetación (principalmente boscosas). De esta manera, es inevitable que esta actividad produzca un impacto severo sobre las coberturas vegetales.</p> <p>El despeje de vegetación y remoción de la capa superficial se realizará en las zonas de implantación de paneles solares, subestación elevadora, nueva vía de acceso al parque solar y la línea de transmisión incluyendo el trazado aéreo y subterráneo. Las actividades de talas y podas se realizarán para la construcción y mantenimiento de la línea.</p> <p>Se considera un impacto muy sinérgico con los cambios en la composición florística, la afectación de corredores de vuelo e incluso la afectación de las comunidades hidrobiológicas. Debido a que un cambio en las coberturas vegetales implica una potencialización de estos impactos. La modificación de coberturas vegetales no se incrementa con el tiempo. El área afectada no superará el área probable de afectación. Este impacto se considera moderado, debido a la inexistencia de coberturas naturales en el área objeto de análisis, y al alto grado de intervención de las coberturas vegetales presentes en el área de intervención puntual del proyecto.</p> <p>La afectación de coberturas vegetales es recuperable si se mejora la calidad de la vegetación adyacente con medidas de manejo encaminadas a fomentar la protección, la regeneración natural, así como la rehabilitación de áreas que se encuentren intervenidas, como bosques riparios y vegetación secundaria asociada a rondas hídricas y la protección de áreas con vegetación natural.</p> <p>La resiliencia es media teniendo en cuenta que las coberturas vegetales pueden recuperarse en algunos sectores a nivel del área de influencia biótica, siempre y cuando se supriman las actividades</p>		

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FLORA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
que impacten la conformación estructural natural de la vegetación e impidan el desarrollo de los procesos de regeneración natural.		

Fuente: Equipo consultor, 2022

8.2.2.2 Fauna

- Cambio en la riqueza y abundancia (diversidad) en las comunidades de fauna silvestre (IMP CP - ABI – 05)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:


Tabla 58. Descripción del impacto cambio en la riqueza y abundancia (diversidad) en las comunidades de fauna silvestre

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotaques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (Aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.1.4 Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

La fauna silvestre de un área o región está conformada por poblaciones de las diferentes especies que la ocupan. Dichas poblaciones demuestran diferentes dinámicas en el espacio y en el tiempo, de manera que la fauna silvestre no se considera un elemento estático, por el contrario, es un elemento que fluctúa espacio-temporalmente dependiendo de las condiciones de sus hábitats. Ese dinamismo no es al azar, sino que es evidencia del comportamiento poblacional dentro de determinados rangos, lo que permite la sostenibilidad de las poblaciones faunísticas a largo plazo.



La principal actividad que podrá ocasionar cambios en la composición, distribución y estructura de la fauna silvestre, es la remoción de la cobertura vegetal y descapote, puesto que consiste en el retiro de

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	algunas especies de flora, que forzará a la fauna del sitio a desplazarse hacia otras zonas, en busca de recursos.	
	De acuerdo con lo anterior, se consideró la actividad de remoción de la cobertura vegetal y descapote como la más impactante para la fauna con una importancia ambiental moderada. Estas actividades generan el desplazamiento de algunas especies y disminuciones de su área de acción, alterando las interacciones entre especies como la competencia, lo que puede repercutir en una mayor probabilidad de muerte y por lo tanto en cambios en la abundancia y la composición de las especies de fauna que habitan el área de influencia.	
	Por lo tanto, se considera de carácter negativo e importancia moderada, tomando en cuenta que la actividad vehicular se incrementará, lo que aumenta la probabilidad de atropellamientos de la fauna silvestre del área; de intensidad baja; extensión puntual, debido a que puede ocurrir en aquellas zonas utilizadas como de paso, aprovechando la presencia de vegetación más densa; momento de aparición en el corto plazo; persistencia fugaz, ya que se tomarán acciones que permitan identificar estas áreas para que durante la movilización los conductores tengan en cuenta la presencia de fauna en la vía; reversible en el corto plazo; no sinérgico; acumulativo; de efecto directo; de periodicidad irregular y discontinuo; recuperabilidad inmediata a través de la aplicación de medidas de manejo enfocadas a la identificación de los sitios de paso o permanencia y señalización de carácter preventiva.	

Fuente: Equipo consultor, 2022





 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- Perturbación por vibraciones (IMP CP - ABI – 06)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 59. Descripción del impacto perturbación por vibraciones

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	<u>1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar</u>	MODERADO
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	IRRELEVANTE
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	IRRELEVANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IRRELEVANTE
	<u>2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas</u>	IRRELEVANTE

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IRRELEVANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IRRELEVANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	MODERADO



DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

La emisión y la difusión de las ondas de sonido que alteran los niveles de presión sonora alcanzan perturbaciones puntuales en áreas que no sobrepasan el área de influencia fisicobiótica y tienden a esparcirse muy cerca de los puntos de emisión; en este caso, los puntos de generación de ruido estarán ubicados en la plataforma y en la vía a adecuar, de esta manera la extensión tiende a ser puntual; evaluando la emisión y propagación de las ondas sonoras desde el criterio de la reversibilidad del medio, éstas se pueden calificar como reversible a corto plazo ya que la misma energía de la onda sonora tiende rápidamente a disiparse en función a su desplazamiento y por esto se consume en el medio y su amortiguamiento se produce de una manera rápida de esta forma se concluye que la recuperación natural de la variable a su estado inicial por el cambio en los niveles de presión sonora sin medidas de manejo, se puede producir en menos de 1 año.

La recuperabilidad del medio se considera inmediata pues el ruido tiende a propagarse rápidamente y su magnitud se disipa con la distancia o se atenúa a través de obstáculos físicos; desde el punto de vista del momento de aparición del impacto, la manifestación es inmediata; con una persistencia de tipo fugaz, ya que la onda sonora solo genera el cambio una vez se propaga por el entorno natural. El efecto para el medio es directo pues una vez generado y propagado el ruido se presenta el cambio en los niveles de presión sonora sin que se requiera de otras acciones para que se produzca; no presenta acumulación sobre los sistemas bióticos y abióticos, pero sucede lo contrario en las personas (especialmente sobre aquellas personas que habitan en viviendas cercanas) pues puede llegar a generar afección en el sistema auditivo, con un efecto acumulativo, sin embargo, su recuperabilidad está asociada a la implementación de medidas de atenuación de los niveles de presión sonora generada a través de los obstáculos naturales (árboles) o artificiales (mamparas acústicas).

Fuente: Equipo consultor, 2022



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- Afectación de especies focales (IUCN,CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat) (IMP CP - ABI – 07)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 60. Descripción del impacto afectación de especies focales (IUCN,CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat)

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO


Las especies focales son aquellas que presentan características específicas como estar amenazadas y que sus poblaciones enfrentan algún riesgo de extinción, ser endémicas del país, presentar rangos de distribución restringido o ser especies migratorias (Tabla 61).

Tabla 61. Especies en grado de amenaza.

GRUPO FAUNÍSTICO	ESPECIE	RES.1912	UICN	CITES
AVES	<i>Brotogeris jugularis</i>	*	*	II
	<i>Amazona amazonica</i>	*	*	II
	<i>Amazona farinosa</i>	*	NT	II
	<i>Ara Severus</i>	*	*	II
	<i>Forpus passerinus</i>	*	*	II
	<i>Eupsittula pertinax</i>	*	*	II
	<i>Rupornis magnirostris</i>	*	*	II
	<i>Tyrannus savana</i>	*	*	*
	<i>Tyrannus tyrannus</i>	*	*	*
MAMÍFEROS	<i>Ortalis garrula</i>	*	LC	*
	<i>Cerdocyon thous</i>	*	*	II
	<i>Aotus griseimembra</i>	VU	VU	*
	<i>Alouatta seniculus</i>	*	*	II
	<i>Choloepus hoffmanni</i>	*	*	II
REPTILES	<i>Bradyptes variegatus</i>	*	*	II
	<i>Iguana iguana</i>	*	LC	II
	<i>Trachemys callirostris</i>	VU	LC	II
	<i>Kinosternon scorpioides</i>	VU	NE	II
	<i>Chelonoidis carbonarius</i>	*	VU	II
	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	*	*	II

Fuente: Elaboración Consultor, BG= Bosque de Galería, PE= Pastos Enmalezados, PL= Pastos Limpios, MPN= Mosaico de Pastos con Espacios Naturales, Listado de reptiles registrado en el área de estudio, que presenta algún grado de amenaza según





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		FAUNA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
<p>criterios del Libro rojo de reptiles de Colombia, la Resolución 1912 de 2017, UICN y CITES. CR= En peligro Crítico, EN= En Peligro, VU= Vulnerable, NT= Casi Amenazado LC= Preocupación Menor, DD= Datos Insuficientes, NE= No Evaluado. CITES (Apéndices I, II y III).</p> <p>La actividad de remoción de cobertura vegetal y descapote, resulta altamente impactante para los hábitats de la fauna, el impacto presentó una importancia ambiental moderada para la remoción necesaria para el montaje de paneles, instalación de centros de transformación y conexión eléctrica, magnitud de índole alta, ya que la supresión de la vegetación, elimina consecuentemente hábitats importantes para la fauna que se encuentra en el área de influencia y esto afecta a las especies focales. Particularmente, se pueden modificar hábitats de alimentación, sitios de nidificación y de refugio y/o descanso. Adicionalmente, esta eliminación vegetal, crea parches de vegetación alterando la conectividad natural del ecosistema, creando efectos de borde y barrera y cambiando la composición y estructura de los hábitats nativos, y de los ecosistemas contiguos. La fragmentación y pérdida de hábitats, actualmente se ha convertido en grandes amenazas para la biodiversidad, ya que se pierden nichos ecológicos y surgen efectos en cadena a nivel de redes tróficas. Además, la manifestación y duración del impacto en caso de materializarse, afecta de manera prolongada los hábitats naturales. Los efectos sobre los ecosistemas se mantienen latentes, pues requieren de varios años para retornar a su estado inicial.</p> <p>Este impacto presentó una calificación cualitativa de moderado, con un resultado final del impacto ambiental de -30, teniendo en cuenta la valoración de los atributos calificados para estimar la importancia, en donde la naturaleza es considerada como perjudicial o negativa (-), el tiempo que tarda en manifestarse el impacto o el momento a corto plazo (4), la duración o permanencia del impacto es definitivo (5), la periodicidad es irregular periódico (3), el efecto es simple no acumulable (1), la sinergia es media (3), el efecto es indirecto (3), la reversibilidad y la recuperabilidad son a largo plazo (4) y la extensión es considerada como media (3). Finalmente, la magnitud es de (6).</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.3 Medio socioeconómico

8.2.3.1 Dimensión demográfica

- Llegada de habitantes y visitantes foráneos a la zona (IMP CP - SOC – 01)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:


Tabla 62. Descripción del impacto llegada de habitantes y visitantes foráneos a la zona

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotaques de agua, maquinaria, materiales y personal	IMPORTANTE
	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica	IMPORTANTE
OPERACIÓN	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IMPORTANTE
	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	IMPORTANTE
	2.4. Puesta en servicio de la línea	IMPORTANTE
	2.5. Mantenimiento de la línea	IMPORTANTE
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IMPORTANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IMPORTANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	POCO IMPORTANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	POCO IMPORTANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

El impacto tiene que ver con la llegada de población flotante en ocasiones procedente originalmente de la misma área de influencia pero que por búsqueda de oportunidades laborales habían emigrado del corregimiento. La motivación de esta movilización al área de estudio asociada a los procesos de contratación de mano de obra y/o aquellas asociadas con la venta de bienes y servicios directos e indirectos que se demandarán en el marco del proyecto.

El arribo de esta población tiene varias consecuencias para la dinámica poblacional. En primer lugar, para la gestión social y la participación comunitaria e institucional significa un proceso de presión adicional para responder a la demanda de oportunidad laboral, servicios públicos y sociales, e infraestructura que requieren las personas que ingresan al territorio, además de provocar un aumento en la demanda de beneficios que pueda proveerse en el marco de la gestión social y

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
	las actividades de movilización hacia la empresa para la inclusión de personas en los procesos de contratación.		
	La llegada de personas también produce cambios y transformaciones territoriales con la adecuación de espacios habitacionales, los cambios en la pirámide demográfica y el aumento de la Población en edad de trabajar (PET), la cual tiene la expectativa de obtener mejores ingresos. Finalmente, es posible que la natalidad incremente con la presencia de embarazos ante la llegada de nueva población.		
	El impacto presenta categorías de importancia y poco importante con naturaleza benéfica (impacto positivo). Para ninguna de las actividades y el proyecto en general, se considera que el impacto sea acumulativo, puesto que es un proyecto puntual, con un alcance específico y en caso de manifestarse los procesos migratorios serán entre veredas y/o corregimientos y cabecera municipal.		
	Así las cosas, el proyecto tiene el potencial de aportar a la reducción de la tasa de desocupación local, y por esta vía contribuir a la mejora de la calidad de vida de quienes acceden a una plaza de trabajo bien sea de manera temporal o permanente si así ocurre. Así mismo, se espera un aumento temporal en la oferta de servicios para cubrir posibles nuevas demandas derivadas de la llegada del proyecto.		

Fuente: Equipo consultor, 2022



8.2.3.2 Dimensión económica

- Cambio en la dinámica del empleo (IMP CP - SOC - 02)


Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 63. Descripción del impacto cambio en la dinámica del empleo

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IMPORTANTE	
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IMPORTANTE	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE	
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	POCO IMPORTANTE	

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	POCO IMPORTANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IMPORTANTE
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	POCO IMPORTANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	POCO IMPORTANTE
	1.9. Instalación de cableado	POCO IMPORTANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IMPORTANTE
	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	IMPORTANTE
	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	POCO IMPORTANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IMPORTANTE
	1.15. Montaje de torres y conductores	IMPORTANTE
	1.16. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	POCO IMPORTANTE
	1.17. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	IMPORTANTE
	OPERACIÓN	2.1. Generación de energía eléctrica
2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos		IMPORTANTE
2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas		IMPORTANTE
2.4. Puesta en servicio de la línea		IMPORTANTE
2.5. Mantenimiento de la línea		IMPORTANTE
2.6. Control de estabilidad de sitios de torre		IMPORTANTE
2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre		IMPORTANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IMPORTANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
<p>Este impacto hace referencia a la variación de la economía familiar a partir de los ingresos recibidos por causa de vinculación directa e indirecta de la población en las diferentes actividades relacionadas con el proyecto, finalización del contrato laboral, y/o compra de bienes y servicios en el marco del proyecto.</p> <p>Es común que este tipo de proyectos produzca un aumento en la demanda de bienes y servicios, entre estos la mano de obra, existentes en el mercado local, trayendo consigo mayores ingresos para los oferentes, por lo que para estas actividades, el impacto fue identificado como benéfico con una importancia ambiental importante y poco importante.</p> <p>Las actividades del proyecto, aunque constituyen participaciones limitadas dadas su temporalidad y necesidad, especialmente en la etapa de operación, sumarán en el favorecimiento de la dinámica económica, de allí su naturaleza positiva en todas las actividades, predominando el nivel de importancia ambiental IMPORTANTE. Los efectos empezarán a sentirse una vez se inicie la etapa de construcción, es la etapa donde más personal llegara a la zona para el desarrollo de las actividades del proyecto, no obstante, la etapa de operación también representa un cambio de gran significancia por las condiciones sociales actuales del área de influencia y por la falta de inversión de la administración municipal.</p> <p>Así las cosas, el proyecto tiene el potencial de aportar a la reducción de la tasa de desocupación local, y por esta vía contribuir a la mejora de la calidad de vida de quienes acceden a una plaza de trabajo bien sea de manera temporal o permanente si así ocurre. Así mismo, se espera un aumento temporal en la oferta de servicios para cubrir posibles nuevas demandas derivadas de la llegada del proyecto.</p>			

Fuente: Equipo consultor, 2022



- Aumento de la demanda de bienes y productos locales (IMP CP - SOC – 03)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:


Tabla 64. Descripción del impacto aumento de la demanda de bienes y productos locales

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IMPORTANTE	
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IMPORTANTE	



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	POCO IMPORTANTE
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	POCO IMPORTANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IMPORTANTE
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	POCO IMPORTANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	POCO IMPORTANTE
	1.9. Instalación de cableado	POCO IMPORTANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IMPORTANTE
	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	IMPORTANTE
	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	POCO IMPORTANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IMPORTANTE
	1.15. Montaje de torres y conductores	IMPORTANTE
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	POCO IMPORTANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	IMPORTANTE
OPERACIÓN	2.1. Generación de energía eléctrica	IMPORTANTE
	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IMPORTANTE
	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	IMPORTANTE
	2.4. Puesta en servicio de la línea	IMPORTANTE
	2.5. Mantenimiento de la línea	IMPORTANTE
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IMPORTANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IMPORTANTE

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IMPORTANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>La construcción del proyecto dinamizará la economía y se manifiesta como un proceso benéfico que tiende a fortalecer el desarrollo económico en el área de influencia. Así mismo, la generación de ingresos favorece a las personas que de manera directa o indirecta tendrán una mayor capacidad adquisitiva para adquirir bienes y servicios.</p> <p>Esta dinamización hace referencia a modificaciones mínimas en el mercado local de bienes y servicios del área de influencia del proyecto, donde la tendencia en el cambio de la oferta / demanda de bienes y servicios locales se ocasiona con el estímulo al consumo causando dinamización en la economía habitual del mercado, como consecuencia de la llegada del proyecto, aun cuando su escala sea mínima. En este contexto, la dinamización de la economía es un proceso benéfico que tiende a mejorar el desarrollo económico de las unidades territoriales que conforman el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Las actividades del proyecto, aunque constituyen participaciones limitadas dada su temporalidad, sumarán en el favorecimiento de la dinámica económica, de allí su naturaleza positiva en todas las actividades, predominando el nivel de importancia ambiental importante. Los efectos empezarán a sentirse una vez se inicie la etapa de construcción, es la etapa donde más personal llegara a la zona para el desarrollo de las actividades del proyecto.</p> <p>Se debe aclarar que el impacto es temporal, considerando las características de este tipo de proyectos, no obstante, es más notorio en la fase de construcción, en la cual se dará la mayor demanda de bienes y servicios, la demanda de personal y de bienes y servicios disminuirá en la etapa de operación, previa al retiro de maquinaria y personal empleado, por lo cual las condiciones económicas de la población retornarán a su estado inicial.</p> <p>Así las cosas, el proyecto tiene el potencial de aportar a la reducción de la tasa de desocupación local, y por esta vía contribuir a la mejora de la calidad de vida de quienes acceden a una plaza de trabajo bien sea de manera temporal o permanente si así ocurre.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022





	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

- Aumento en los ingresos locales (IMP CP - SOC – 04)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 65. Descripción del impacto aumento en los ingresos locales

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IMPORTANTE
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IMPORTANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	POCO IMPORTANTE
	<u>1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar</u>	POCO IMPORTANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IMPORTANTE
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	POCO IMPORTANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	POCO IMPORTANTE
	1.9. Instalación de cableado	POCO IMPORTANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IMPORTANTE
	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	IMPORTANTE
	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	POCO IMPORTANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IMPORTANTE
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IMPORTANTE
	1.15. Montaje de torres y conductores	IMPORTANTE
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	POCO IMPORTANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	IMPORTANTE

 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
OPERACIÓN	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica	IMPORTANTE
	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IMPORTANTE
	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	IMPORTANTE
	2.4. Puesta en servicio de la línea	IMPORTANTE
	2.5. Mantenimiento de la línea	IMPORTANTE
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IMPORTANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IMPORTANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IMPORTANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IMPORTANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO



La construcción del proyecto dinamizará la economía y se manifiesta como un proceso benéfico que tiende a fortalecer el desarrollo económico en el área de influencia. Así mismo, la generación de ingresos favorece a las personas que de manera directa o indirecta tendrán una mayor capacidad adquisitiva para adquirir bienes y servicios.

Esta dinamización hace referencia a modificaciones mínimas en el mercado local de bienes y servicios del área de influencia del proyecto, donde la tendencia en el cambio de la oferta / demanda de bienes y servicios locales se ocasiona con el estímulo al consumo causando dinamización en la economía habitual del mercado, como consecuencia de la llegada del proyecto. En este contexto, la dinamización de la economía es un proceso benéfico que tiende a mejorar el desarrollo económico de las unidades territoriales que conforman el área de influencia del Proyecto.

Las actividades del proyecto, aunque constituyen participaciones limitadas dada su temporalidad, sumarán en el favorecimiento de la dinámica económica, de allí su naturaleza positiva en todas las actividades, predominando el nivel de importancia ambiental Importante. Los efectos empezarán a sentirse una vez se inicie la etapa de construcción, es la etapa donde más personal llegará a la zona para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Si bien en la actualidad son bastante limitados y puntuales los bienes y servicios ofertados en estas unidades territoriales, el ingreso de personal externo con poder adquisitivo y necesidad de bienes y servicios en estos mercados genera reactivación económica para estas zonas aledañas al proyecto; propiciando en estas áreas la entrada de posiblemente nuevos nichos de mercado, nuevos establecimientos de comercio o el fortalecimiento de los negocios actuales.



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
<p>Se debe aclarar que el impacto es temporal, considerando las características de este tipo de proyectos, no obstante, es más notorio en la fase de construcción, en la cual se dará la mayor demanda de bienes y servicios, la demanda de personal y de bienes y servicios disminuirá en la etapa de operación, previa al retiro de maquinaria y personal empleado, por lo cual las condiciones económicas de la población retornarán a su estado inicial.</p> <p>Así las cosas, el proyecto tiene el potencial de aportar a la reducción de la tasa de desocupación local, y por esta vía contribuir a la mejora de la calidad de vida de quienes acceden a una plaza de trabajo bien sea de manera temporal o permanente si así ocurre.</p>			

Fuente: Equipo consultor, 2022

8.2.3.3 Dimensión político administrativa


- Generación de conflictos en la comunidad (IMP CP - SOC – 05)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 66. Descripción del impacto generación de conflictos en la comunidad

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO	
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO	
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IRRELEVANTE	
	1.15. Montaje de torres y conductores	IRRELEVANTE	
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO	
OPERACIÓN	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica	IRRELEVANTE	
	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IRRELEVANTE	
	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	IRRELEVANTE	
	2.4. Puesta en servicio de la línea	IRRELEVANTE	



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DIMENSIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
DESMANTELAMIENTO	2.5. Mantenimiento de la línea	IRRELEVANTE
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IRRELEVANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IRRELEVANTE
	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IRRELEVANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IRRELEVANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

El impacto hace referencia a los conflictos que se presentan entre habitantes de la comunidad por generación de expectativas e intereses ya sean particulares o comunitarios originados en torno a temas de carácter económico, social y cultural.

Todo colectivo presenta conflictos y situaciones que los potencia. La presencia de agentes externos en la zona por la construcción del proyecto tiene repercusiones locales, generan tensiones y fricciones sociales que son el reflejo de las situaciones internas de cada una de las comunidades. El incremento de las tensiones existentes entre los actores sociales debido a los intereses que despierta el reconocimiento de un impacto causado por el proyecto y las medidas planteadas para su mitigación y compensación genera conflictos que deben ser revisados y tratados en profundidad para negociar entre las partes.

En concordancia con lo anterior, se considera entonces que la ejecución del proyecto y la construcción de sus obras puede actuar como un detonante y potenciador del conflicto, dado que los diferentes grupos y organizaciones del territorio podrían percibir el proyecto como una amenaza por la llegada de población.

Así mismo este impacto se comporta con la misma naturaleza adversa pero con una importancia ambiental moderada en la actividad de contratación de personal y leve en la de adquisición de bienes y servicios, puesto que estas actividades generan expectativas en la comunidad por el deseo de la población a ser beneficiada en estos aspectos; no obstante, los protocolos para acceder a los beneficios están sujetos a los requerimientos legales del servicio público de empleo en el caso de la contratación de personal y la libre competencia frente a la demanda de bienes y servicios, donde la población que no es beneficiada puede entrar en conflicto con aquella que sí lo es.

Fuente: Equipo consultor, 2022

- Generación de expectativas en la comunidad (IMP CP - SOC - 06)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:






 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Tabla 67. Descripción del impacto generación de expectativas en la comunidad

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DIMENSIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotanques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica	MODERADO
	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IRRELEVANTE
	2.3. <u>Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas</u>	IRRELEVANTE
	2.4. Puesta en servicio de la línea	MODERADO
	2.5. Mantenimiento de la línea	IRRELEVANTE
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IRRELEVANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	MODERADO
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>Con un nuevo actor en la zona de influencia, las actividades del proyecto pueden generar concepciones distintas respecto a sus efectos y motivar choques de opiniones, debido a que entran es escenas expectativas en relación con la vinculación de mano de obra local, igualmente, cuando se trata de un proyecto de energía eléctrica, es inevitable que los pobladores de las zonas aledañas que carecen del servicio de energía eléctrica vean en éste la posibilidad de que sus veredas sean electrificadas.</p> <p>En algunos casos, las expectativas que se generan alrededor de la posibilidad de un empleo bien remunerado no se cumplen, causando con ello inconformismo y frustración entre la población.</p> <p>Pero las expectativas no solo se generan entre los pobladores de las veredas del área de influencia directa del proyecto; también en las autoridades municipales y funcionarios en los cuales hay niveles de expectativa altos por los beneficios que se reciben y por los conflictos que se pueden generar en los ámbitos de negociación y participación.</p>		

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DIMENSIÓN POLITICA ADMINISTRATIVA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
<p>Así mismo, las diferentes organizaciones, como Juntas de Acción Comunal, agremiaciones y asociaciones, esperan ser tenidas en cuenta en los beneficios y, de manera general, en los espacios de información y concertación. Algunas comunidades ven en las compensaciones derivadas del proyecto, la posibilidad de acceder a recursos para ejecutar proyectos locales.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022


8.2.3.4 Dimensión espacial

- Alteración de las condiciones de movilidad vial (IMP CP - SOC – 07)

Las actividades y valoración de importancia de cada una de estas actividades se describen a continuación:


Tabla 68. Descripción del impacto alteración de las condiciones de movilidad vial

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL	DIMENSIÓN ESPACIAL	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	MODERADO
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	MODERADO
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	IRRELEVANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	MODERADO
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	IRRELEVANTE
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	MODERADO
	1.11. Manejo y disposición final de residuos sólidos	IRRELEVANTE

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ESPACIAL
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.12. Manejo y disposición final de residuos líquidos	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	MODERADO
	1.15. Montaje de torres y conductores	MODERADO
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	IRRELEVANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	MODERADO
OPERACIÓN	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	MODERADO
	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	MODERADO
	2.5. Mantenimiento de la línea	MODERADO
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IRRELEVANTE
	2.7. Mantenimiento de la línea de servidumbre	IRRELEVANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	MODERADO
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	MODERADO
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>El aumento de tránsito vehicular con la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal, en especial en la etapa constructiva del proyecto, podría repercutir en la variación de las condiciones de movilidad vial, así mismo los cierres parciales de las vías, también llegarían a alterar el traslado de productos agrícolas y pecuarios, incidiendo así en la conectividad regional a nivel comercial, además de aumentar el riesgo de accidentalidad.</p> <p>Este posible impacto es calificado como negativo teniendo en cuenta la afectación al tránsito diario de los habitantes y la movilización de los productos destinados al comercio; su importancia ambiental es moderada, pues la afectación a la movilidad en el área tendría incidencia en el ámbito local; es de carácter extenso y temporal ya que una vez finalicen las obras civiles, la zona recuperará en gran parte las condiciones de movilidad normales. Se considera acumulativo, ya que se relaciona con impactos sobre la infraestructura vial.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


- Confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional (IMP CP - SOC – 08)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 69. Descripción del impacto confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN ESPACIAL
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
OPERACIÓN	2.1. Operación de la Planta Fotovoltaica mediante la generación de energía eléctrica	MUY IMPORTANTE
	2.4. Puesta en servicio de la línea	MUY IMPORTANTE
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>El sector eléctrico se fundamenta en el hecho de que las empresas comercializadoras y los grandes consumidores adquieren la energía y potencia en un mercado de grandes bloques de energía, el cual opera libremente de acuerdo con las condiciones de oferta y demanda. Para promover la competencia entre generadores, se permite la participación de agentes económicos, públicos y privados, los cuales deberán estar integrados al sistema interconectado para participar en el mercado de energía mayorista. Como contraparte comercializadores y grandes consumidores actúan celebrando contratos de energía eléctrica con los generadores. El precio de la electricidad en este mercado se establece de común acuerdo entre las partes contratantes, sin la intervención del Estado.</p> <p>Este impacto se categoriza como positivo en la etapa de operación del proyecto, en el ámbito regional y local, el desarrollo del proyecto, ocasionarían un efecto positivo que estimularía la iniciativa empresarial para el desarrollo de nuevos proyectos teniendo en cuenta el potencial de los recursos renovables en la zona.</p> <p>La ejecución del proyecto promovería a nivel local, un escenario propicio para el crecimiento económico sustentable, a su vez, podría llegar a tener una función educativa con la visita de colegios y universidades, al igual que impulsaría el atractivo turístico del departamento.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019


8.2.3.5 Calidad de vida

- Disminución de la calidad de vida y el bienestar por ruido (IMP CP - SOC – 09)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 70. Descripción del impacto disminución de la calidad de vida y el bienestar por ruido

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		CALIDAD DE VIDA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carro tanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IRRELEVANTE
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	IRRELEVANTE
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	IRRELEVANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IRRELEVANTE
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	IRRELEVANTE
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	MODERADO
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IRRELEVANTE
	1.15. Montaje de torres y conductores	IRRELEVANTE
	1.17. Montaje de cables, aisladores, accesorios y puesta a tierra	IRRELEVANTE
1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	IRRELEVANTE	
OPERACIÓN	2.2. Limpieza de paneles y mantenimiento a estructuras y módulos	IRRELEVANTE

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		CALIDAD DE VIDA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	2.6. Control de estabilidad de sitios de torre	IRRELEVANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IRRELEVANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IRRELEVANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

En relación con la calidad de vida, la contaminación auditiva produce importantes afectaciones a la salud. Los especialistas han determinado que la exposición a niveles altos de ruido puede llegar a producir pérdida de audición y, en algunos casos, ésta puede llegar a ser irreversible. Desde alteraciones al sistema circulatorio y nervioso, hasta tensión muscular, cambios hormonales, incremento de la presión arterial y fallas cardíacas, trastornos en el proceso digestivo y problemas durante el embarazo. Otros malestares de tipo psicológico incluyen alteración del sueño, estrés, baja concentración y disminución del desempeño laboral y físico. Asimismo, nerviosismo, fatiga e inestabilidad emocional. La combinación de estos males a largo plazo y la discreta pero constante exposición a altos niveles de ruido deteriora la salud, la calidad de vida, y cambia la forma en que las personas realizan sus actividades y se relacionan con los demás.

Este impacto se califica como irrelevante para la mayoría de las interacciones y solo dos interacciones presentan categoría de moderado asociado al aprovechamiento forestal en zona de implantación de paneles y línea de conexión con sus trazados aéreo y subterráneo, actividad que tiene un manejo específico en las fichas bióticas del PMA: PMA_MB_EIA_MOD_PVMT-01 y PMA_MB_EIA_MOD_PVMT-03.

Fuente: Equipo consultor, 2022



- Riesgo de aumento en enfermedades asociadas a emisiones atmosféricas (IMP CP - SOC - 10)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:

Tabla 71. Descripción del impacto riesgo de aumento en enfermedades asociadas a emisiones atmosféricas

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		CALIDAD DE VIDA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IRRELEVANTE
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019



COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		CALIDAD DE VIDA
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IRRELEVANTE
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	IRRELEVANTE
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	IRRELEVANTE
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IRRELEVANTE
	1.9. Instalación de cableado	IRRELEVANTE
	1.10. Instalación de la valla perimetral	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IRRELEVANTE
	1.14. Excavación, cimentación, relleno y compactación de materiales	IRRELEVANTE
	1.15. Montaje de torres y conductores	IRRELEVANTE
	1.18. Montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho	IRRELEVANTE
OPERACIÓN	2.3. Uso y mantenimiento de vías de acceso al proyecto y vías internas	IRRELEVANTE
	2.5. Mantenimiento de la línea	IRRELEVANTE
DESMANTELAMIENTO	3.1. Desmantelamiento y retiro de quipos, obras y estructuras	IRRELEVANTE
	3.2. Reconformación de las áreas intervenidas	IRRELEVANTE

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO

Las enfermedades relacionadas con la contaminación del aire se consideran enfermedades pulmonares medioambientales. La mayoría de las partículas atmosféricas contaminantes provocan que los músculos de las vías respiratorias se contraigan, lo que estrecha la vía (hiperreactividad bronquial). La contaminación del aire por partículas procedentes de la combustión de combustibles fósiles (especialmente diésel) es una mezcla compleja. Las partículas pueden causar inflamación de las vías respiratorias o pueden afectar otras partes del cuerpo, como el corazón. Los datos de algunos estudios sugieren que la contaminación atmosférica por partículas aumenta las tasas de muerte por cualquier causa, especialmente por trastornos cardíacos y pulmonares. Este impacto se califica como irrelevante, no obstante en los planes de manejo se especifican las medidas a utilizar para disminuir este impacto.

Con la implantación del proyecto PV LA MATA y su línea de conexión a la subestación Ayacucho se podría generar un aumento en las enfermedades asociadas a emisiones atmosféricas,



 	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		CALIDAD DE VIDA	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
	específicamente por las actividades que generan material particulado y gases, principalmente durante la fase de construcción, en el uso de vehículos, equipos y maquinarias para adecuación de zonas para obras temporales y permanentes, movimiento de materiales y construcciones y en el transporte de personal y materiales e insumos. La magnitud relativa en el escenario con proyecto se considera baja teniendo en cuenta el número de vehículos y maquinaria que se sumarían a los actualmente contabilizados en la zona durante la fase de construcción del proyecto.		
	El impacto se califica como poco significativo considerando su duración (temporal), extensión en el territorio (puntual, analizado en los predios del proyecto), baja magnitud relativa (acorde con la afectación efectiva), de media incertidumbre en su cuantificación y consecuencias, baja vulnerabilidad, baja acumulación con los ya presentados en el territorio y baja sinergia con los impactos identificados.		


Fuente: Equipo consultor, 2022

- Generación de nuevos referentes históricos y espaciales (IMP CP - SOC – 11)

Las actividades y valoración de importancia de cada una, se describen a continuación:


Tabla 72. Descripción del impacto generación de nuevos referentes históricos y espaciales

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN CULTURAL	
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL	
CONSTRUCCIÓN	1.1. Movilización de partes, equipo, carrotanques de agua, maquinaria, materiales y personal	IRRELEVANTE	
	1.2. Adecuación de campamento, áreas de almacenamiento (temporales)	IRRELEVANTE	
	1.3. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IRRELEVANTE	
	1.4. Adecuación y construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas de escorrentía	IRRELEVANTE	
	1.5. Construcción de un nuevo acceso, conformación de acceso existente y vías internas de planta solar	IRRELEVANTE	
	1.6. Construcción de obras de arte en las ocupaciones de cauce	IRRELEVANTE	
	1.7. Instalación de estructuras de soporte de los paneles (módulos) y seguidores	IRRELEVANTE	

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

COMPONENTE O FACTOR AMBIENTAL		DIMENSIÓN CULTURAL
ETAPA	ACTIVIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	1.8. Montaje de paneles (módulos), subestación y transformadores	IRRELEVANTE
	1.13. Remoción de la cobertura vegetal y descapote (aprovechamiento forestal)	IRRELEVANTE
	1.16. Construcción banco de ductos para línea subterránea de alta tensión	
DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL IMPACTO		
<p>El impacto hace referencia a la alteración del patrimonio arqueológico por la posible pérdida de los vestigios arqueológicos con la ejecución de todas aquellas actividades que precisen de movimiento de tierras e intervención del suelo y del subsuelo en áreas puntuales de intervención del proyecto fotovoltaico.</p> <p>Poniendo en consideración las características del proyecto y el tipo de actividades contempladas durante la ejecución del mismo, podría generarse un impacto negativo, directo e irreversible sobre los restos arqueológicos que pudiesen existir en el área, efectos, sin embargo, que involucran un grado de importancia ambiental irrelevante, dado que la magnitud es baja, la extensión puntual y el riesgo de ocurrencia poco probable de acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica.</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2022

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

8.2.4 Síntesis de la evaluación de impactos en el escenario con proyecto

El análisis del escenario con proyecto considera la identificación de las actividades del proyecto requeridas para la construcción del parque solar PV LA MATA y su línea de conexión a la subestación de Ayacucho que pueden generar impactos socioambientales; una vez determinadas las actividades se realiza la identificación y valoración de dichos impactos y se describen definiendo la relación causa – efecto de estos.

Se encontraron un total de trescientos treinta y nueve (339) interacciones entre las actividades e impactos; estas interacciones permiten diferenciar los efectos de las actividades en los diferentes elementos del territorio, al evaluar cada una de las actividades y sus correspondientes impactos.

Del total de las interacciones doscientas cuarenta y dos (242) son de naturaleza negativa, lo que corresponden al 71,30% del total y noventa y siete (97) de naturaleza positiva (28,70%) evaluados en un total de 30 impactos. Como se muestra en el siguiente cuadro, la mayoría de las interacciones de los impactos negativos se encuentran en categoría moderada y en menor representación en severo. Las interacciones para los impactos positivos se encuentran en su mayoría en categoría importante y en menor representación muy importantes (Tabla 73).

Tabla 73. Interacciones de los impactos identificados para en el escenario con proyecto


Número de impactos	Interacciones de los impactos de carácter negativo				Interacciones de los impactos de carácter positivo		
	Irrelevante	Moderado	Severo	Crítico	Muy importante	Importante	Poco Importante
	107	131	4	0	2	72	23
Total	242				97		
	339						

Fuente: Equipo consultor, 2022

Las actividades de la etapa de construcción presentaron la categoría más alta en las interacciones, la cual es severo; especialmente para el medio biótico, por la afectación que tendrá la cobertura vegetal por las actividades de construcción y montaje de estructuras, despeje de la zona, plazas de tendido y montaje de módulo de conexión a la subestación de Ayacucho.

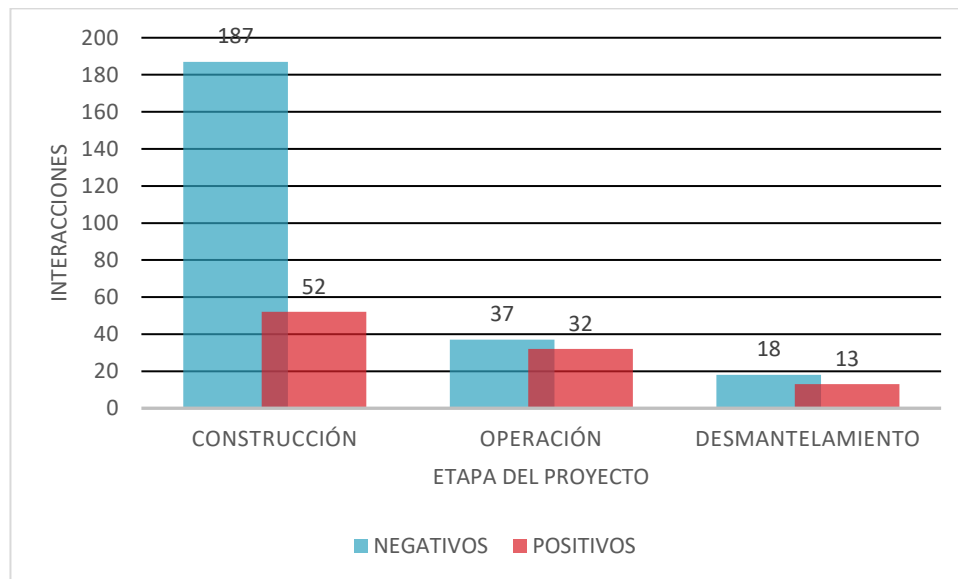
Por otra parte, en la etapa de operación se encuentra la categoría más favorable, la cual es muy importante; especialmente en el medio socioeconómico, por todos los beneficios económicos, político organizacional y espacial que traerá el desarrollo del proyecto para esta región.

En la siguiente figura se presenta el carácter de los posibles impactos generados en el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto, teniendo en cuenta que el listado de actividades

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

asociadas al escenario con proyecto es bastante, razón por la cual se agrupan y analizan por etapas en: construcción, operación y cierre y abandono.


Figura 18. Carácter de los impactos identificados por etapas – escenario con proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2022

La etapa de construcción implica la generación del mayor número de impactos negativos sobre el entorno específicamente ciento ochenta y siete (187). Teniendo en cuenta el objetivo del presente proyecto, se considera que la calidad del paisaje se percibirá altamente afectada dada la cantidad de paneles a instalar y su línea asociada presenta una caracterización de moderada. Respecto al componente hídrico, se identificaron impactos con importancia ambiental moderados; se hace énfasis que el proyecto no hará uso de las fuentes existentes en el área de interés, además no generará residuos líquidos del tipo industrial que puedan alterar las propiedades fisicoquímicas de las aguas superficiales y subterráneas; es importante resaltar que para la línea de transmisión se requiere la construcción de un banco de ducto para el tramo subterráneo, en este caso por el nivel freático de la zona, esta debe desalojarse de la manera más conveniente revertiéndola a los drenajes apropiados, sin arrastre de sedimentos, para controlar esto se dispondrá de una malla en la boca de la tubería de desagüe con el fin que funcione como un filtro. En calidad del aire se afectará principalmente por la movilización de maquinaria, equipos, materiales y personal y movimientos de tierras, sin embargo, la duración de los impactos será fugaz y con una posibilidad de recuperación rápida.

En la etapa de operación se genera un número significativo de interacciones negativas treinta y siete (37), principalmente en el componente abiótico en la calidad de aire (emisiones y ruido)

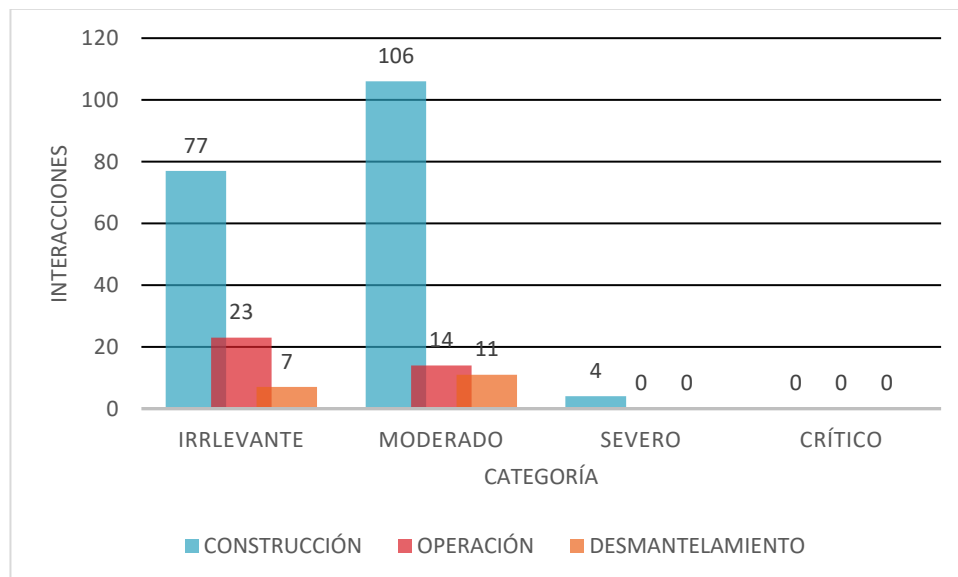
	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

por las actividades de mantenimiento de las estructuras y treinta y dos (32) interacciones positivas que se reflejan en el componente socioeconómico principalmente en la dimensión económica por la generación de empleo, modificación en la demanda de bienes y servicios, generación de expectativas entre otros.

La etapa de desmantelamiento y abandono también genera mayores interacciones positivas dieciocho (18), asociados al componente socioeconómico: llegada de habitantes y visitantes foráneos a la zona, cambio en la dinámica de empleo, aumento de la demanda de bienes y productos locales, aumento de ingresos locales y confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional.


En cuanto a la importancia de los impactos de carácter negativo en cada una de las etapas del proyecto, se estableció que el mayor número de impactos negativos de importancia moderada se presentan durante la etapa de construcción (106), seguido por la etapa de operación (14) y finalmente desmantelamiento (11). En cuanto a los impactos positivos la calificación más representativa es muy importante que se encuentra en la etapa de operación.

Figura 19. Tipo de importancia de los impactos de carácter negativo identificados por etapas – escenario con proyecto



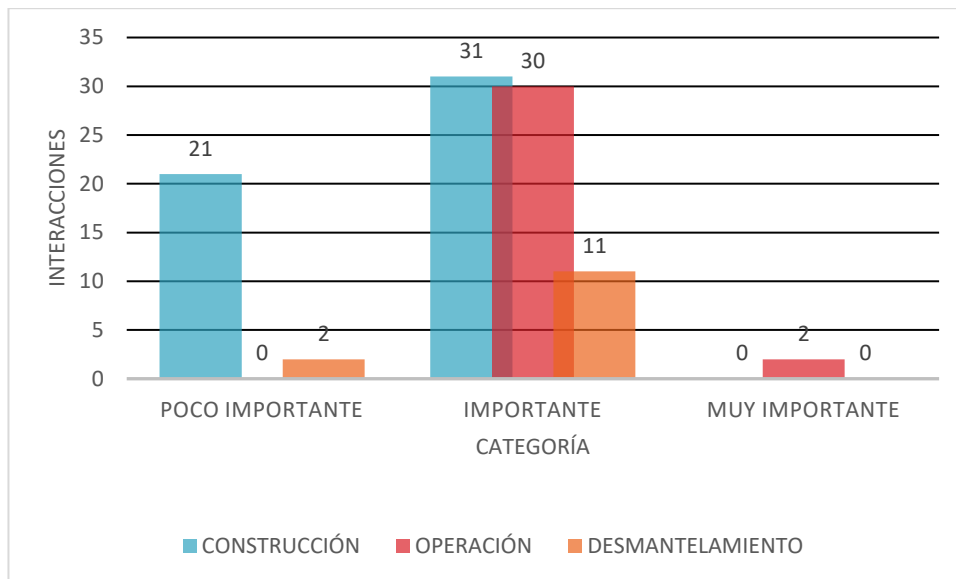
Fuente: Equipo consultor, 2022

Los impactos positivos de mayor importancia que se pueden generar durante la ejecución del proyecto son los calificados como muy importantes en la etapa de operación (2), asociado a las actividades de operación de la Planta Fotovoltaica y su línea de conexión a la subestación de

	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Ayacucho mediante la generación de energía eléctrica y puesta en servicio de la línea y el impacto que se potencializa es la confiabilidad al sistema eléctrico interconectado nacional. De igual manera, las mayores interacciones de carácter importante se manifiestan en la etapa constructiva (31), seguida por la etapa de operación (30) y de última en la etapa de desmantelamiento (11).


Figura 20. Tipo de importancia de los impactos de carácter positivo identificados por etapas – escenario con proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2022

A nivel global se concluye que los efectos producto de la ejecución del proyecto se manifiestan principalmente de áreas puntuales y debido a las condiciones de la zona se dan con una importancia ambiental moderada. No obstante, se relacionan impactos significativos relacionados a nivel abiótico, biótico y socioeconómico.

En cuanto los impactos del medio abiótico se resalta la modificación de la calidad paisajística, ya que es un efecto intrínsecamente asociado a este tipo de infraestructura por la inclusión de elementos artificiales en sistemas naturales y la eliminación definitiva de elementos propios de la configuración paisajística de la zona, que, en gran medida, ya contiene una alta transformación. Así mismo, el cambio del uso de suelo como factor consecuente del establecimiento de la actividad y en el caso concreto por la alteración del suelo puede significar un impacto importante.


	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

Por otra parte, el medio biótico se ve afectado en categoría de severo por el desarrollo del proyecto, especialmente en las actividades de construcción, se pretende realizar labores que requieren eliminar la vegetación y por tanto se da un cambio en las coberturas vegetales naturales que incluye la modificación del arreglo horizontal y vertical de la vegetación, debido a la eliminación de individuos arbóreos y arbustivos en diferentes estados de desarrollo.

Es así, como los impactos significativos asociados a la modificación de coberturas naturales y la afectación de especies de flora y fauna asociadas a las mismas derivadas de la etapa constructiva no se logran prevenir, pero se logran controlar desde la extensión de la intervención.

Los impactos sociales asociados se centran en la relación con comunidades debido a que el desarrollo del proyecto puede aumentar las expectativas asociadas a cambios temporales que se dan por el transporte de materiales, personal y equipos, sobre la calidad de los accesos, el riesgo de accidentalidad y la movilidad.



	ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS	Código: MI-AYC-F-INFT
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL RESOLUCIÓN NO. 0633 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2021, PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PV LA MATA", Y SU LÍNEA DE TRANSMISIÓN CON MÓDULO DE CONEXIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA AYACUCHO, LA GLORIA, CESAR.	Versión: 01
	CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN AMBIENTAL	Vigente desde: 09 DE MAYO DE 2019

BIBLIOGRAFÍA

Pagiola, Stefano. (2008). Payments for Environmental Services in Costa Rica. Ecological Economics. 65. 712-724. 10.1016/j.ecolecon.2007.07.033.

Turpie, Jane. (2003). The existence value of biodiversity in South Africa: How interest, experience, knowledge, income and perceived level of threat influence local willingness to pay. Ecological Economics. 46. 199-216. 10.1016/S0921-8009(03)00122-8.

Adger, N., K. Brown, R. Cervigni, and D. Moran (1994) Towards estimating total economic value of forests in Mexico. GEC 94-21, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia and University College London, UK.

Asquith, N.M., M.T. Vargasa and S. Wunderb (2008) Selling two environmental services: In-kind payments for bird habitat and watershed protection in Los Negros, Bolivia. Ecological Economics 65(4): 675-684.

