	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

**ACTA No. 28 DE 2024**

**ACTA DE LA REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL EN DESARROLLO DEL TRÁMITE ADMINISTRATIVO DE EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL, INICIADO MEDIANTE AUTO 1253 DEL 12 DE MARZO DE 2024, PARA EL PROYECTO “PARQUE SOLAR LA VIRGINIA (100MW) Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN LA VIRGINIA 220 kV”**

**EXPEDIENTE LAV0014-00-2024**

**EMPRESA:** Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.  
**FECHA:** 2 de mayo de 2024.  
**HORA:** 9:00 a.m.  
**LUGAR:** Diligencia Virtual – aplicación Microsoft Teams.


**I. ASISTENTES**

NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	CARGO/PROFESIÓN	ENTIDAD
JHON COBOS TELLEZ	91.233.099	Asesor	AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA
JOHNATAN REYES YUNDA	80.070.372	Coordinador Grupo de Energía - SELA	
ANDRÉS FELIPE ARANGO	75.075.161	Líder Técnico - Revisor Grupo de Energía – SELA	
BETSY RUBIANE PALMA PACHECO	37.514.755	Líder Jurídica	
EINAR ANDRES ALVAREZ ARIAS	1.098.686.291	Abogado Ejecutor/Secretario Diligencia.	
LINA FABIOLA RODRIGUEZ	33.377.889	Revisora Jurídica	
KENNY ISABEL RENGIFO	35.891. 187	Profesional Biótica	
YADIRA ALEJANDRA GÓMEZ SILVA	1.018.409.312	Grupo Valoración y Manejo de Impactos.	
KAREN JOHANNA BALLEEN	1.032.363.293	Profesional Social	
KAREN YISET SANCHEZ PIÑEROS	40.328.472	Grupo Valoración y Manejo de Impactos en Procesos de Evaluación	
LAURA LORENA BARRETO GUTIERREZ	1022950791	Especialista Hidrología	
JUAN MANUEL RINCON	1.020.782.012	Profesional Atmosférico	

**ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN  
ADICIONAL**

Fecha:	23-08-2022
Versión:	7
Código:	EL-FO-22

<b>KELLY ALEJANDRA SAAVEDRA RAMIREZ</b>	1.019.077.696	Profesional Paisaje	
<b>ANDREA ESTEFANIA GUTIERREZ</b>	1.053.314.643	Valoración y Manejo de Impactos – Valoración Económica Ambiental	
<b>MARLY AGUILAR</b>	1.061.717.081	Profesional Biótica - Vedas	
<b>NATALY ANDREA GARCIA GIL</b>	1.020.731.972	Profesional Biótica	
<b>MARTHA ISABEL MAZUERA</b>	28.558.041	Profesional Social	
<b>WILLIAM EDISON VALENZUELA</b>	80.035.221	Líder Técnico Riesgos y Contingencias	
<b>MARIA FERNANDA CORRADINE</b>	20.500.465	Profesional Física	
<b>URIEL FERNANDO RODRIGUEZ RUIZ</b>	1.057.590.060	Componente Riesgos y Contingencias.	
<b>JUAN DAVID GARCIA FRANCO</b>	1.094.890.000	Valoración y Manejo de Impactos	
<b>WILSON JAVIER MORENO</b>	79.881.934	Valoración y Manejo de Impactos	
<b>ADRIANA BOTERO ECHEVERRI</b>	43.068.350	Gerente ICAP/Apoderada especial	<b>GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.</b>
<b>JOHN MARIO GUERRA</b>	8.033.207	Apoderado /Abogado GBV	
<b>PABLO GARCÍA GIL</b>	C.E. 7762131	BD Manager TOTAL ENERGIES	
<b>JOSE DANIEL ROMÁN</b>	PAN 267103	Head of Business Development LATAM AMDA	
<b>DAVID GIRALDO HOYOS</b>	1.128.429.363	Director Ambiental / Ingeniero Ambiental ICAP	
<b>FERNANDO ANZOLA</b>	79.331.433	Gerente Técnico CONSULTOR P3	
<b>MAURICIO MALDONADO</b>	79.326.635	Director de los Estudios CONSULTOR P3	
<b>CARLOS MARTÍN</b>	79.353.844	Líder Biótico CONSULTOR P3	
<b>YENIFER RODRÍGUEZ</b>	1.019.008.769	Líder Social CONSULTOR P3	

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

<b>JOHANNA CORTÉS</b>	52.544.414	Especialista Recursos Hídricos CONSULTOR P3	
-----------------------	------------	--	--

## II. ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión de solicitud de Información Adicional.
2. Presentación de los asistentes y verificación de la calidad en la que concurren.
3. Presentación de cada requerimiento de información adicional determinado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, argumentos por parte de la empresa y decisión sobre el requerimiento. En caso de aplicar, interposición de recurso de reposición.
4. Notificación de las decisiones.
5. Firmas.

## III. DESARROLLO DEL ORDEN DEL DÍA


### 1. APERTURA DE LA REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL

El Doctor JHON COBOS TELLEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 91.233.099, delegado mediante la Resolución 2795 del 25 de noviembre de 2022, por el director general de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, para presidir la Reunión de Solicitud de Información Adicional, declara abierta e instalada la reunión.

En primer lugar, se confirma la asistencia de la Dra. Adriana Botero Echeverri identificada con cédula de ciudadanía No. 43.068.350, en calidad de apoderada especial de la sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S., como también del Dr. John Mario Guerra Pérez, identificado con cédula de ciudadanía No. 8.033.207, en calidad de apoderado especial de la precitada sociedad, dentro del trámite de evaluación de la solicitud de Licencia Ambiental para el proyecto “PARQUE SOLAR LA VIRGINIA (100MW) Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN LA VIRGINIA 220 kV”, tal como consta según poder adjunto a la documentación remitida a esta Autoridad Nacional vía correo electrónico al secretario de la diligencia, que se adjunta a la presente acta, así como del Certificado de existencia y representación legal de la precitada sociedad, expedido por la Cámara de Comercio de Medellín el 22 de marzo de 2024 el cual fue allegado vía correo electrónico al secretario de esta diligencia, que quedará contenido en el expediente LAV0014-00-2024.

La Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S., recibirá notificaciones en los correos electrónicos [adriana.botero@ic-asesorias.com](mailto:adriana.botero@ic-asesorias.com), [john.guerra@ic-asesorias.com](mailto:john.guerra@ic-asesorias.com), [contactogeneral@ic-asesorias.com](mailto:contactogeneral@ic-asesorias.com). y [Fredy.machete@totalenergies.com](mailto:Fredy.machete@totalenergies.com)

Se imparten las reglas de participación e intervención en desarrollo de la referida reunión. Se pone de presente a los asistentes que la Reunión de Solicitud de Información Adicional está siendo registrada en audio y video, de tal manera que formará parte del respectivo expediente. En igual sentido, se informa que los únicos medios oficiales de grabación son los que provea la ANLA. Se solicita a los asistentes la disciplina en el uso de la palabra y poner sus celulares en modo silencio.

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


Se informa que el procedimiento de esta reunión está reglado por el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y hace parte del trámite administrativo iniciado mediante Auto 1253 del 12 de marzo de 2024, para la solicitud de evaluación de licencia ambiental, para el proyecto denominado "PARQUE SOLAR LA VIRGINIA (100MW) Y SU LÍNEA DE CONEXIÓN A LA SUBESTACIÓN LA VIRGINIA 220 kV".

**2. PRESENTACIÓN DE LOS ASISTENTES Y VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD EN LA QUE CONCURREN**

Se procede a hacer la correspondiente presentación de cada uno de los asistentes y la verificación de su registro en la presente Acta. Se solicitan los documentos que acreditan su representación.


**3. PRESENTACIÓN DE CADA REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN ADICIONAL DETERMINADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES, ARGUMENTOS POR PARTE DE LA EMPRESA Y DECISIÓN SOBRE EL REQUERIMIENTO.**

REQUERIMIENTO No. 1	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DE PROYECTO</b> Respecto a los accesos existentes, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Describir las condiciones actuales.</li> <li>b. Indicar si requieren adecuación, señalando dimensiones y tipo de intervención.</li> <li>c. Ajustar el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 2	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DE PROYECTO</b> Respecto a los accesos a la infraestructura de la línea de conexión, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Presentar la información requerida en el numeral 3.2.3.1. <i>Adecuación y construcción</i>, de los términos de referencia TDR-17 de 2018, indicando coordenadas de inicio y fin, así como la infraestructura a la cual se pretende ingresar.</li> <li>b. Solicitar en caso de ser necesario, los permisos de demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, que correspondan.</li> <li>c. Ajustar el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 3	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> En relación con la infraestructura temporal y permanente del proyecto, que se superpone con la red vial existente, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reubicar o en su defecto plantear acciones que garanticen la libre movilidad dentro del predio.</li> <li>b. Considerar los impactos ambientales de dichas acciones y en caso de ser necesario, solicitar los permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables.</li> <li>c. Presentar la ubicación y dimensiones de las áreas de intervención temporal y permanente nuevas (en caso de requerirse), e incluirlas en el MAG.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 4	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Ajustar la longitud de las cunetas y colectores, de manera que concuerde la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) con la del MAG.	X			X

REQUERIMIENTO No. 5	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Presentar las dimensiones y ubicación de las zanjas para el área del proyecto y en consecuencia, actualizar el MAG. En caso de ser necesario, solicitar los permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables, que correspondan.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 6	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Ajustar el área de los sitios de torre de tal forma que concuerde la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental con la del MAG.	X			X

REQUERIMIENTO No. 7	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Revisar la ubicación de la infraestructura proyectada y, en caso de ser necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reubicar y/o solicitar los respectivos permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.</li> <li>b. Ajustar el área de influencia del medio abiótico.</li> <li>c. Ajustar el MAG.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 8	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Unificar a lo largo del EIA y en el MAG, el número y nombre de los predios a intervenir con infraestructura del proyecto.	X			X

REQUERIMIENTO No. 9	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b> Complementar el análisis de superposición de proyectos, en el sentido de demostrar la coexistencia e identificar el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, con los proyectos “Poliducto Sebastopol-Medellín-Cartago” (expediente ANLA LAM0520), y “Construcción Variante Poliducto Salgar – Mariquita y Poliducto de Caldas, Salgar - Cartago” (expediente ANLA LAM0674), de conformidad con el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 10	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA – MEDIO ABIÓTICO.</b> Justificar técnica y ambientalmente que los impactos asociados a las obras de drenajes del área de subestación y ocupaciones de cauce no trascenderán más allá del área de intervención o del tramo asociado. En caso de ser necesario, ajustar el área de influencia para el componente hidrológico y el medio abiótico.	X			X

REQUERIMIENTO No. 11	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA – MEDIO ABIÓTICO.</b> Respecto del área de influencia del componente atmosférico, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Incluir los resultados de los modelos de dispersión de contaminantes y propagación de ruido para la definición del Área de Influencia.</li> <li>b. Complementar los modelos con todas las actividades emisoras del proyecto y en caso de ser necesario ajustar el área de influencia del medio abiótico.</li> <li>c. Adjuntar todos los archivos de entrada y salida de los modelos para su verificación, incluyendo las memorias de cálculo y los resultados sobre receptores sensibles.</li> </ol>	X			X


	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 12 - Modificado	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA – MEDIO ABIÓTICO.</b> En relación con el área de Influencia del medio abiótico, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Incluir la línea de conexión, las vías privadas y demás accesos necesarios.</li> <li>b. Justificar la exclusión de la servidumbre de la línea de conexión.</li> </ul> Lo anterior deberá verse reflejado, tanto en el EIA, como en el MAG.	X			X

**Consideración:** De acuerdo con las consideraciones expuestas por el equipo evaluador de la ANLA, la Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. solicitó modificar el requerimiento 12 previa exposición de los motivos que sustentaron dicha petición, lo cual fue revisado por el equipo ANLA que procedió a acceder a lo solicitado, quedando de la manera en que se exponen la casilla previamente presentada.


De tal circunstancia queda constancia en la grabación en audio y video de la diligencia que formaparte de los anexos del Acta.

REQUERIMIENTO No. 13	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA – MEDIO ABIÓTICO.</b> Ajustar el área de influencia del componente de Paisaje aplicando un criterio unificado frente a los límites de la cobertura de Bosque de galería y/o ripario.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 14	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA - MEDIO ABIÓTICO.</b> Para el área de influencia del medio biótico, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajustar el área de influencia teniendo en cuenta los impactos significativos identificados.</li> <li>b. Aclarar los criterios bióticos utilizados para la espacialización de cada uno de los componentes.</li> <li>c. Presentar vértice a vértice la delimitación del área de influencia definitiva del medio biótico con el fin de verificar los criterios empleados.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 15.	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA - MEDIO SOCIOECONÓMICO.</b> Ajustar el área de influencia socioeconómica, teniendo en cuenta la cartografía oficial, los ejercicios de cartografía social realizados con las comunidades y la trascendencia de los impactos identificados para este medio.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 16	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ÁREA DE INFLUENCIA – MEDIO SOCIOECONÓMICO.</b> Presentar la actualización del pronunciamiento de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior (Resolución ST – 1944 del 12 de diciembre de 2023), teniendo en cuenta la totalidad del área de influencia definida para el proyecto y lo solicitado en los requerimientos 10, 11, 12, 13, 14 y 15.  Se deberán entregar los anexos que hacen parte integral del mismo, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.	X			X

REQUERIMIENTO No. 17	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA.</b> Para la caracterización del componente hidrológico, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>Actualizar la red de drenaje en relación con las condiciones encontradas en la visita de evaluación, en consecuencia, ajustar las zonificaciones ambiental y de manejo ambiental.</li> <li>Complementar la descripción de las unidades hidrográficas de nivel subsiguiente y Microcuencas en las que se enmarca el proyecto.</li> <li>Justificar la temporalidad de los monitoreos de calidad de agua.</li> <li>Complementar los monitoreos hidrológicos e hidrobiológicos presentados contemplando la temporada climática faltante.</li> </ol>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 18	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA.</b> Para la caracterización del componente hidrogeológico, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>Incluir en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) los puntos identificados como Nac-1 y Nac-2.</li> <li>Entregar para todos los puntos, el Formulario Único Nacional de Inventario de Aguas Subterráneas (FUNIA).</li> <li>Incluir la información relacionada con los usos y usuarios del recurso hídrico subterráneo.</li> <li>Ajustar la Zonificación Ambiental y la Zonificación de Manejo Ambiental, de manera tal que se refleje la inclusión de los puntos solicitados en el literal a.</li> </ol>	X			X


REQUERIMIENTO No. 19 - Modificado	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA.</b> Para la caracterización del componente de Paisaje, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>Complementar la información del "<i>Capítulo 5.4 Caracterización Paisaje</i>" para el área de influencia definitiva del componente.</li> <li>Presentar el análisis de visibilidad para el escenario sin proyecto.</li> <li>Complementar la información del numeral "<i>5.4.1.10 Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico</i>" de manera que se analicen las obras e infraestructura del proyecto a la luz de los resultados de los atributos para las unidades de paisaje identificadas.</li> </ol>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

**Consideración:** De acuerdo con las consideraciones expuestas por el equipo evaluador de la ANLA, la Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. solicitó modificar el literal a del requerimiento 19 previa exposición de los motivos que sustentaron dicha petición, lo cual fue revisado por el equipo ANLA que procedió a acceder a lo solicitado, quedando de la manera en que se exponen la casilla previamente presentada.


De tal circunstancia queda constancia en la grabación en audio y video de la diligencia que formaparte de los anexos del Acta.

REQUERIMIENTO No. 20	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA.</b> Para la caracterización del medio biótico, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ajustar la identificación y delimitación de las coberturas de la tierra del área de influencia, guardando concordancia entre la información entregada en el MAG (Resolución 2182 de 2016) y la Tabla 5-4 Coberturas de la tierra del área de influencia biótica. En caso de ser necesario, complementar la caracterización del componente flora.</li> <li>b. Actualizar el listado de las especies de flora amenazadas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 126 del 6 de febrero de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</li> <li>c. Presentar los biomas, las coberturas de la tierra y los ecosistemas en el área de influencia definitiva del medio biótico.</li> </ol>	<b>X</b>			<b>X</b>

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 21	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA.</b> Para la caracterización del área de influencia del medio biótico, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>Presentar la base de datos de la fauna registrada en la fase de muestreo que incluya cobertura de la tierra, método utilizado, coordenadas, fecha, hábito de vida, periodo de actividad, categoría de amenaza, endemismo, migración.</li> <li>Aclarar las coberturas muestreadas y, complementar el muestreo de los grupos faunísticos de las coberturas faltantes, de modo que permita conocer el estado actual de la fauna en el área de intervención y de influencia.</li> <li>Complementar el muestreo en la época climática faltante.</li> <li>Actualizar el listado de las especies de fauna silvestre amenazada, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 126 del 6 de febrero de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</li> </ol>	X			X

REQUERIMIENTO No. 22	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA</b> Para la caracterización de flora en veda, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>Revisar y ajustar la determinación taxonómica de los individuos identificados como cf. <i>Aganisia</i> sp.</li> <li>Presentar el análisis sobre el estado de conservación y amenaza, distribución (endemismo) y tipo de veda vigente (nacional y/o regional) de las especies caracterizadas.</li> </ol>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 22	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
c. Incluir el resultado de los anteriores literales en el documento, los anexos y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG.				

REQUERIMIENTO No. 23	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA</b> Complementar el análisis de fragmentación y conectividad, en el sentido de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Revisar y ajustar el análisis de fragmentación conforme a lo solicitado en el requerimiento 20.</li> <li>b. Presentar el análisis de conectividad funcional teniendo en cuenta la presencia de mamíferos con amplia movilidad.</li> <li>c. Determinar las rutas actuales de movilidad y las áreas de importancia para la conectividad (áreas núcleo, corredor, parches de hábitat y puntos de paso), bajo los requerimientos de hábitat para mínimo una especie que revista importancia ecológica.</li> <li>d. Valorar los cambios generados sobre la conectividad ecológica funcional, con la implementación del proyecto sin aplicación de medidas de manejo y bajo los requerimientos de hábitat para la(s) especie(s) seleccionada(s) en los literales b y c.</li> <li>e. Ajustar el área de influencia en caso de ser necesario, conforme a los resultados de los literales b, c y d.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 24	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA.</b> Complementar el proceso de participación y socialización con comunidades, en el sentido de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Informar al nuevo gabinete de la Alcaldía de Pereira y de la Gobernación de Risaralda, en relación con el proyecto y los resultados del EIA.</li> <li>b. Informar al acueducto comunitario del Corregimiento Caimalito (sectores Paso Nivel, 20 de julio y Caimalito Centro), en relación con el proyecto y los resultados del EIA.</li> <li>c. Adjuntar los soportes documentales de las gestiones realizadas.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 25	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA.</b> Complementar la caracterización del componente político organizativo, en el sentido de incluir todas las organizaciones sociales y otras identificadas en el Corregimiento Caimalito, específicamente en los barrios definidos como parte del área de influencia del proyecto.	X			X


	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 26	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.</b> En relación con la solicitud de ocupaciones de cauce, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Presentar las coordenadas de las franjas o polígonos asociados a los tramos donde se implementarán las obras, objeto de la solicitud del permiso.</li> <li>b. Ajustar las solicitudes presentadas en relación con la verificación de la red de drenaje.</li> <li>c. Presentar los anexos ejecutables e insumos de los modelos hidráulicos desarrollados.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 27	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES.</b> Para la solicitud de aprovechamiento forestal, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Actualizar el censo forestal y la solicitud de aprovechamiento forestal conforme a las actividades del proyecto.</li> <li>b. Incluir la totalidad del área de intervención por cada cobertura en el anexo de solicitud de aprovechamiento forestal.</li> <li>c. Unificar la presentación de los nombres comunes en el censo forestal.</li> <li>d. Actualizar el Formulario Único Nacional –FUN.</li> </ul>	X			X


REQUERIMIENTO No. 28	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<p><b>ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.</b></p> <p>Para la zonificación ambiental del medio biótico, se deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Incorporar los resultados obtenidos en el análisis de conectividad solicitado en el requerimiento 23.</li> <li>Complementar el análisis de sensibilidad e importancia del medio biótico de acuerdo con los resultados de la caracterización del componente fauna.</li> <li>Presentar el análisis de sensibilidad y de importancia de los elementos del medio biótico dentro del área de influencia definitiva del medio.</li> </ol>	X			X

REQUERIMIENTO No. 29	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<p><b>ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.</b></p> <p>Incluir en el criterio "<i>infraestructura comunitaria y social</i>" de la zonificación del medio socioeconómico, lo siguiente: escuelas, puestos de salud, colegios, hogares infantiles, placas deportivas, tiendas comunitarias, centros de acopio, salones comunales, así como otras infraestructuras para la prestación de servicios sociales, que se encuentren en el área de influencia.</p>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 30	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.</b> En relación con el criterio " <i>estructura de la propiedad</i> ", se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Valorar la sensibilidad ambiental de la categoría "<i>pequeña propiedad</i>".</li> <li>b. Valorar de acuerdo con sus características, la sensibilidad ambiental de los minifundios y microfundios.</li> <li>c. Corregir la espacialización de la importancia ambiental para que sea a nivel de predios y no a nivel de unidades territoriales.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 31	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>ZONIFICACIÓN AMBIENTAL.</b> Ajustar la zonificación ambiental de acuerdo con lo solicitado en los requerimientos 12, 20, 21, 23 y 28.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 32	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL.</b> Aclarar el proceso de zonificación del impacto “ <i>Alteración en la percepción visual del paisaje</i> ” y, en caso de ser necesario, ajustar la espacialización del impacto, así como la zonificación de manejo del componente.	X			X

REQUERIMIENTO No. 33	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL.</b> Unificar el impacto “ <i>alteración de la estructura ecológica del paisaje</i> ”, relacionado con el componente de coberturas, a lo largo del EIA.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 34	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL.</b> Evaluar el impacto “ <i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local</i> ”, para la actividad de “ <i>Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria</i> ”.	X			X

REQUERIMIENTO No. 35	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.</b> Incluir los impactos “ <i>Alteración de la estructura ecológica del paisaje</i> ”, “ <i>Alteración a comunidades de flora</i> ”, “ <i>Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local</i> ”, “ <i>Modificación de la infraestructura física y social, de los servicios públicos y sociales</i> ” y “ <i>Generación y/o alteración de conflictos sociales</i> ”, dentro del análisis económico ambiental.	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 36	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.</b> Complementar la estimación económica del impacto " <i>Alteración a la percepción visual del paisaje</i> ", en el sentido de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Adjuntar los anexos en archivos que permitan verificar y corroborar la información.</li> <li>b. Aclarar y en dado caso replantear las encuestas levantadas por la sociedad.</li> <li>c. Aplicar de manera correcta el factor de anualidad.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 37	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.</b> Recalcular la valoración económica del impacto " <i>Cambio en el uso del suelo</i> ", en el sentido de aplicar el factor de anualidad y el porcentaje de orientación ganadera.	X			X


	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 38 - Modificado	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.</b> Ajustar la valoración económica del beneficio de " <i>Aumento en la oferta y demanda de bienes y servicios</i> ", en el sentido de relacionar sectores involucrados en la dinamización de la economía local.	X			X

**Consideración:** De acuerdo con las consideraciones expuestas por el equipo evaluador de la ANLA, la Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. solicitó modificar el requerimiento 38 previa exposición de los motivos que sustentaron dicha petición, lo cual fue revisado por el equipo ANLA que procedió a acceder a lo solicitado, quedando de la manera en que se exponen la casilla previamente presentada.


De tal circunstancia queda constancia en la grabación en audio y video de la diligencia que formaparte de los anexos del Acta.

REQUERIMIENTO No. 39	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL.</b> Respecto a la evaluación económica ambiental, se deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Incorporar las solicitudes realizadas en la Evaluación Ambiental, así como en los demás requerimientos establecidos en la presente reunión de información adicional para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que puedan afectar la identificación de impactos significativos y la cuantificación biofísica, que en consecuencia tendrían repercusión en el análisis económico ambiental.</li> <li>b. Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad de acuerdo con los requerimientos</li> </ol>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 39	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
solicitados. Actualizar las memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido, así como soportes de información. c. Actualizar el Modelo de Almacenamiento Geográfico.				

REQUERIMIENTO No. 40	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.</b> Para la ficha "MP-01 Manejo Paisajístico" se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Complementar la información presentada en la Acción 3, de manera que se aclare el alcance de las barreras naturales a sembrar y su ubicación espacial.</li> <li>b. Incluir medidas de compensación para el impacto no internalizable de "Alteración en la percepción visual del paisaje".</li> <li>c. Ajustar la ficha "SMP-01 Seguimiento al manejo paisajístico" de acuerdo con los anteriores literales.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 41	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.</b> Incluir en la Ficha MFA-01 del “Programa de Conservación de especies faunísticas y de protección y conservación de hábitats”, los sitios de reubicación de fauna.	X			X

REQUERIMIENTO No. 42	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>PLAN DE CONTINGENCIA – Conocimiento del Riesgo</b> Respecto al conocimiento del riesgo, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajustar los resultados de la caracterización de la amenaza por inundación de acuerdo con la información del componente de hidrología.</li> <li>b. Complementar actividades, medidas, parámetros y frecuencias de monitoreo para los escenarios de riesgo evaluados, de tal manera que se definan umbrales para la notificación y determinación de niveles de alerta.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO No. 43	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS – Manejo de Contingencia</b> Respecto al manejo de la contingencia, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Establecer el cronograma para la implementación de los programas de capacitación y socializaciones.</li> <li>b. Presentar los planes operativos normalizados para los escenarios de riesgo identificados y evaluados.</li> </ul>	X			X

REQUERIMIENTO No. 44	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<b>PLAN DE COMPENSACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO</b> Con relación al Plan de compensación del componente biótico, se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Presentar el alcance y metas del plan, de tal manera que se articulen con los objetivos planteados, para que sea posible establecer la finalidad de la compensación.</li> <li>b. Ajustar los objetivos en términos ecológicos, teniendo en cuenta las acciones, metas e indicadores definidos.</li> <li>c. Aclarar y/o ajustar, cuáles son los Impactos residuales por compensar, en concordancia con lo presentado en el Capítulo 8. Evaluación Ambiental, Capítulo 8.3 Valoración Económica y Capítulo 10.1.1 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>d. Verificar y ajustar el Qué y Cuánto compensar de acuerdo con la jerarquía de la mitigación, teniendo en cuenta los requerimientos formulados desde descripción de proyecto, línea base biótica (coberturas) y Aprovechamiento forestal.</li> </ul>	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

REQUERIMIENTO No. 44	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
e. Aclarar cuál es la adicionalidad que se pretende generar y los tensionantes a controlar, con la acción de preservación propuesta en el cómo compensar. f. Complementar la descripción del cómo se llevarán a cabo las acciones de preservación, restauración y recuperación propuestas en el cómo compensar. g. Ajustar en el MAG las acciones definidas (preservación y restauración ecológica), conforme con lo presentado en la Figura 10-16 del Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación, al análisis de las áreas presentadas en el dónde compensar. h. Incluir en el cronograma la actividad de mantenimiento y su periodicidad, respecto a las acciones propuestas (Restauración y Recuperación). i. Incluir indicadores que permitan evidenciar el avance en las acciones de compensación en términos de ganancia en la biodiversidad, los cuales deberán estar alineados con los objetivos y metas. j. Ajustar la propuesta a largo plazo.				

REQUERIMIENTO GENERAL	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
Ajustar y actualizar el Estudio de Impacto Ambiental - EIA presentado a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea - Vital No 0200090135763424003, y en la ANLA con radicado 20246200209712 del 26 de febrero de 2024, de manera que se incorporen y analicen los cambios relacionados con los requerimientos de información antes solicitados, en concordancia con lo establecido en los "Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en proyectos de Uso de Energía Solar Fotovoltaica - TdR-015", "Términos de Referencia para la	X			X

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22


REQUERIMIENTO GENERAL	¿Es aceptado el requerimiento por la Empresa?		¿Se interpone recurso de reposición?	
	SI	NO	SI	NO
<p>elaboración del Estudio de Impacto ambiental (EIA) en proyectos de sistemas de transmisión de energía Eléctrica - TdR-17", y con la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018).</p> <p>Efectuar el ajuste y verificación del Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG (Resolución 2182 de 2016), para que haya plena concordancia entre la información registrada en los capítulos del estudio y los datos geográficos consignados en la base, de acuerdo con los requerimientos anteriormente solicitados.</p> <p>Presentar copia idéntica del Estudio de Impacto Ambiental ajustado a la Autoridad Ambiental Regional con jurisdicción en el área del proyecto, y entregar a la ANLA el soporte de radicación respectivo.</p>				

#### 4. NOTIFICACIÓN DE DECISIONES

De conformidad con lo preceptuado en el artículo 2.2.2.3.6.3. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, en concordancia con el artículo 67 de la Ley 1437: Notificación en estrados. *"Toda decisión que se adopte en audiencia pública será notificada verbalmente en estrados, debiéndose dejar precisa constancia de las decisiones adoptadas y de la circunstancia de que dichas decisiones quedaron notificadas."*, las decisiones adoptadas en la Reunión de Información Adicional se notificarán verbalmente, por consiguiente, la Dra. Adriana Botero Echeverri identificada con cédula de ciudadanía No. 43.068.350, en calidad de apoderada especial de la sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S., como también el Dr. John Mario Guerra Pérez, identificado con cédula de ciudadanía No. 8.033.207, en calidad de apoderado especial de la precitada sociedad, fueron notificados en Estrados.

El peticionario contará con un término de un (1) mes para allegar la información requerida. En caso de que la Sociedad requiera el tiempo adicional señalado en la Ley para la presentación de la información, deberá presentar la solicitud justificada por lo menos cinco (5) días antes del vencimiento del término inicial. La información adicional que se allegue deberá ser exclusivamente la solicitada en los requerimientos efectuados por la Autoridad Ambiental y solo podrá ser aportada por única vez en medio magnético no protegido. En el evento en que el solicitante allegue información diferente a la consignada en el requerimiento, o la misma sea sujeta a complementos de manera posterior a la inicialmente entregada, la Autoridad Ambiental competente no considerará dicha información dentro del proceso de evaluación.

**Nota:** Se exceptúa de lo anterior, la información cartográfica que deba ser actualizada con ocasión de los requerimientos de información adicional, caso en el cual se deberá cumplir con los requerimientos del

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

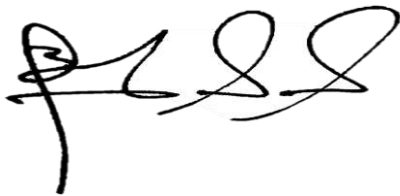
modelo de almacenamiento geográfico de datos, e informar en el oficio de entrega de la información adicional, el alcance de los ajustes cartográficos allegados.

En el mismo sentido, se señala al solicitante que la información requerida en desarrollo de esta reunión, también deberá ser entregada a la Corporación Autónoma Regional de Risaralda - CARDER, y deberá allegar copia del radicado a esta Autoridad.

Se pone de presente que la Reunión de Solicitud de Información Adicional fue registrada en audio y video.

**5. FIRMAS**

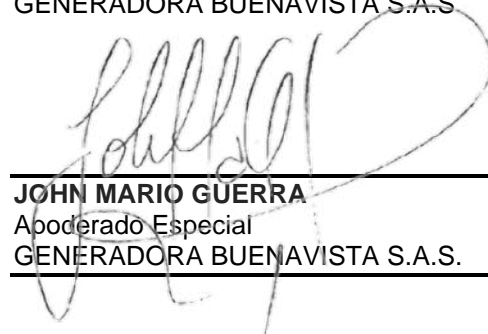
Para constancia de lo anterior, se firma a las 6:30 p.m. del 2 de mayo de 2024, por:



**JHON COBOS TELLEZ**  
Asesor Dirección General  
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA



**ADRIANA BOTERO ECHEVERRI**  
Apoderada Especial  
GENERADORA BUENAVISTA S.A.S




**JOHN MARIO GUERRA**  
Apoderado Especial  
GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.

Una vez suscrita por las partes, la presente Acta entrará a formar parte del expediente LAV0014-00-2024.

**ANEXOS DEL ACTA**

1. Presentación en pdf de los requerimientos formulados en la Reunión de Información Adicional.
2. Grabación de la Reunión de Información Adicional.

	<b>ACTA DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	Fecha:	23-08-2022
		Versión:	7
		Código:	EL-FO-22

### 3. Poder Especial.

# Reunión de Información Adicional

**Trámite administrativo de  
Licencia Ambiental**

**“Parque Solar La Virginia (100MW)  
y su línea de  
conexión a la subestación La  
Virginia 220 kV”**

**2024**



## **Trámite administrativo de Licencia Ambiental para el proyecto “Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV”**

**Localización:** Municipios de Balboa y Pereira en el departamento de Risaralda.

**Solicitante:** Sociedad GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.

**Auto de Inicio:** 1253 del 12 de marzo de 2024.

**Autoridad Ambiental Regional:** Corporación Autónoma Regional de Risaralda- CARDER.

**Expediente:** LAV0014-00-2024

## REQUERIMIENTO 1

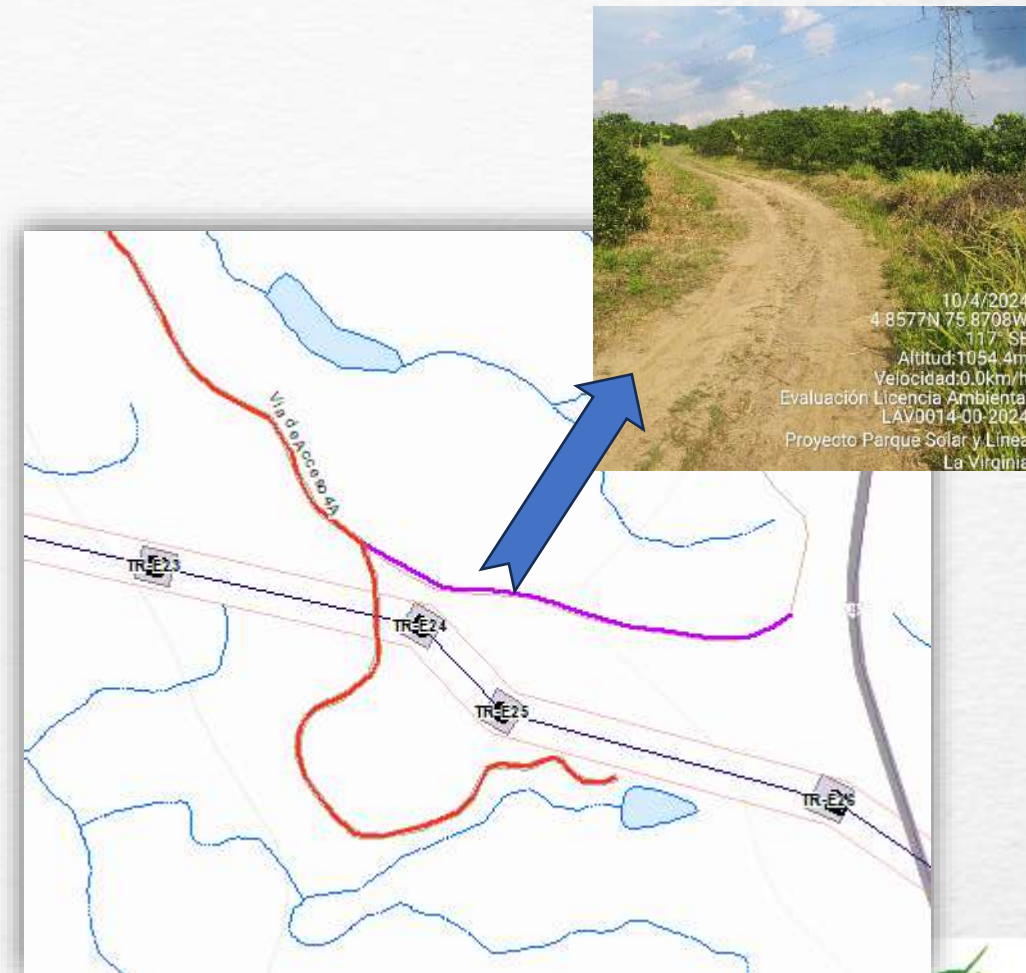
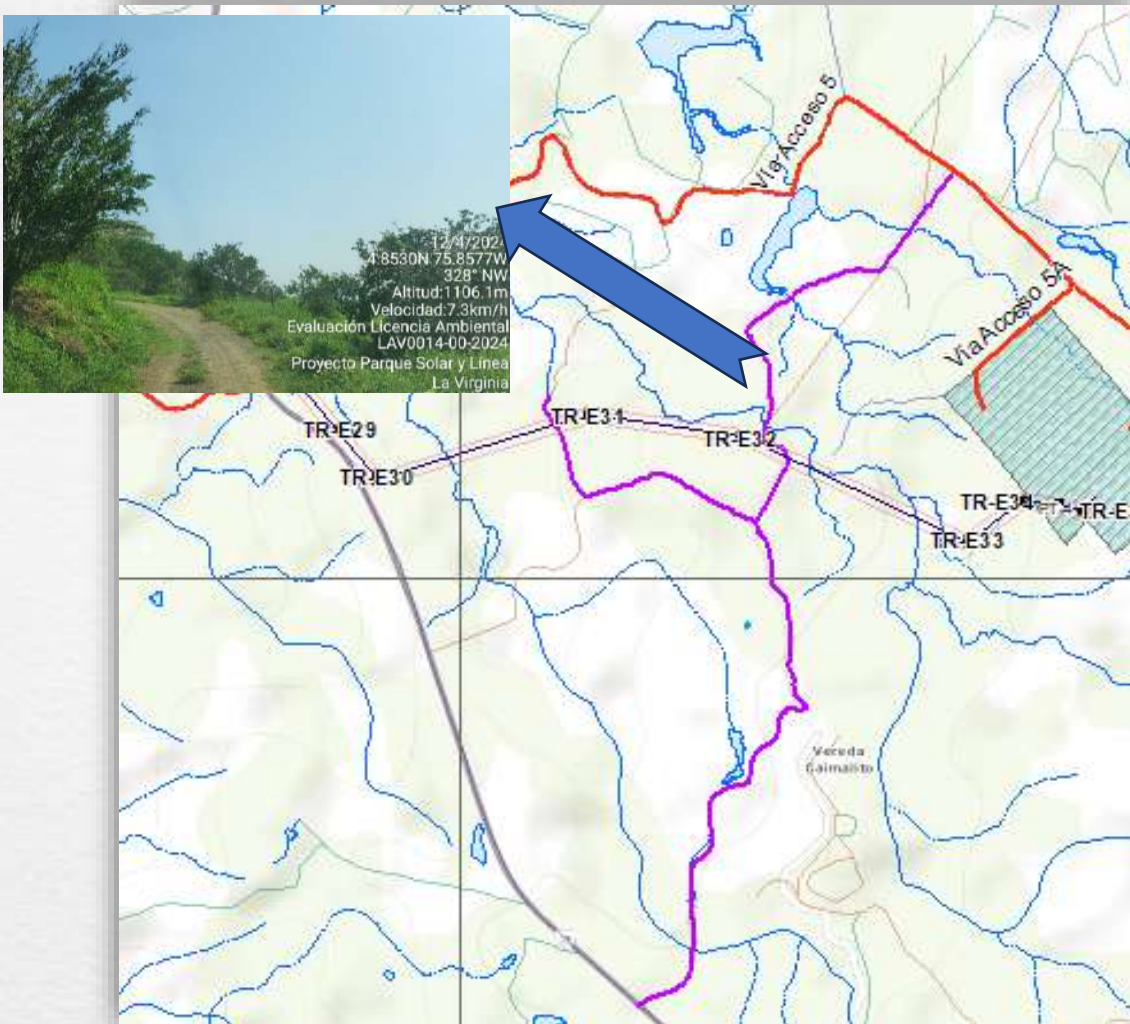
Respecto a los accesos existentes, se deberá:

- a. Describir las condiciones actuales.
- b. Indicar si requieren adecuación, señalando dimensiones y tipo de intervención.
- c. Ajustar el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).

## Argumento (1 de 3) Literal a y b

Fuente: Equipo Técnico Evaluador ANLA a partir de la visita de Evaluación del proyecto.

Fuente: Equipo Técnico Evaluador ANLA a partir de la visita de Evaluación del proyecto.



Vías de acceso existentes adicionales

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (2 de 3) Literal a y b

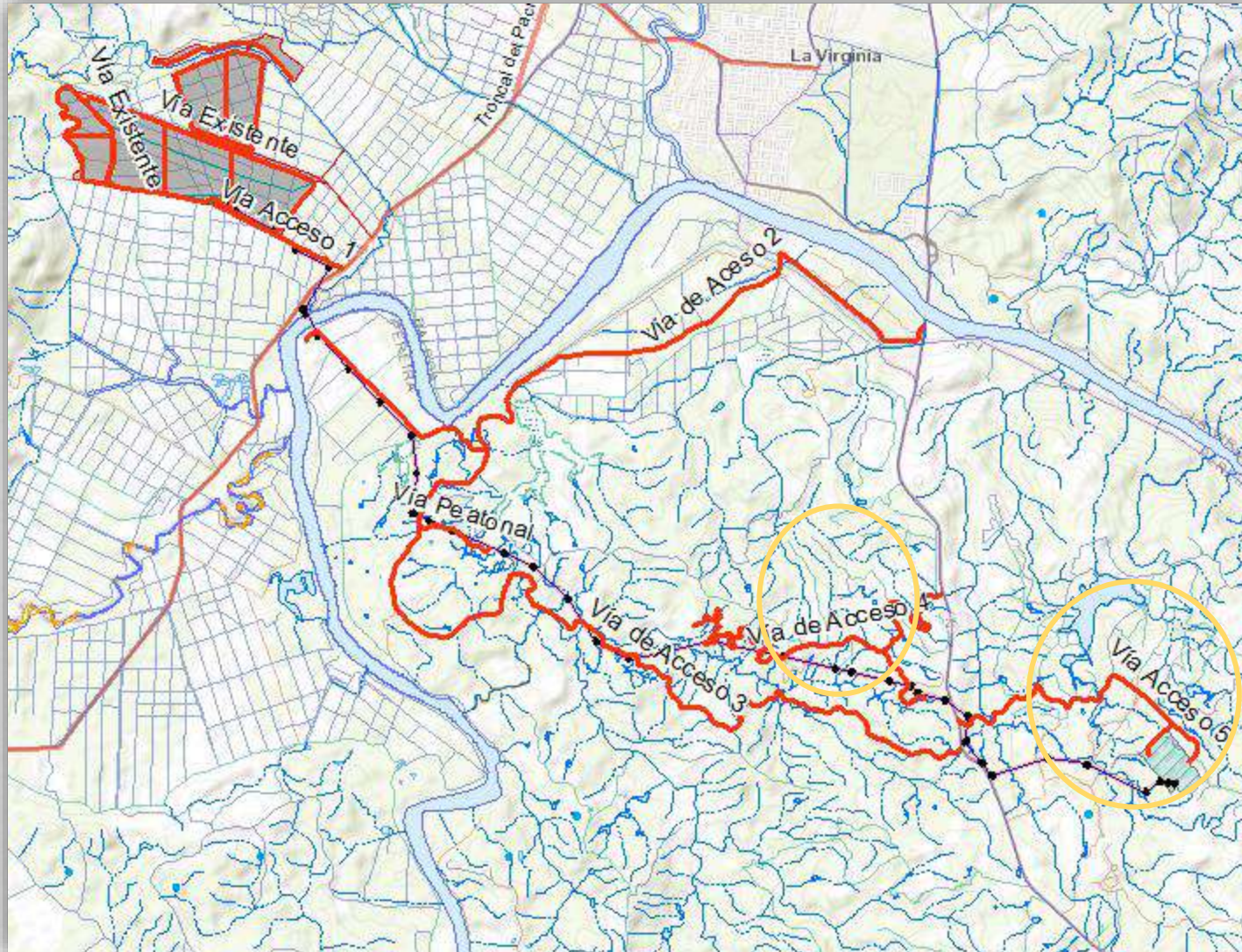
- Corredores de Acceso Existentes

Se deben definir los posibles accesos de cada vía existente, describir y ubicar en un mapa a escala 1:25.000 o más detallada, como mínimo, lo siguiente:

- Localización.
- Tipo de acceso (terrestre, fluvial, marino, aéreo).
- Condiciones actuales: descripción, dimensiones y especificaciones técnicas generales de los corredores de acceso; para las vías incluir el ancho y el tráfico promedio diario - TPD calculado durante los periodos de mayor tráfico vehicular.
- Propuesta de adecuación con la descripción de las obras a construir, estimando las cantidades de materiales y volúmenes de disposición, métodos constructivos e instalaciones de apoyo. (campamentos, talleres, plantas y caminos de servicio, entre otros).
- Referencia descriptiva de los tramos de vía a adecuar, especificando las actividades que se ejecutarán incluyendo el mejoramiento geométrico y altimétrico (curvas, pendientes, anchos, drenajes y sitios de cruce de cuerpos de agua).

Fuente: Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA- Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17

## Argumento (3 de 3) Literal c



Las vías de acceso no se encuentran espacializadas en el MAG.

## REQUERIMIENTO 2

Respecto a los accesos a la infraestructura de la línea de conexión, se deberá:

- a. Presentar la información requerida en el numeral 3.2.3.1. *Adecuación y construcción*, de los términos de referencia TDR-17 de 2018, indicando coordenadas de inicio y fin, así como la infraestructura a la cual se pretende ingresar.
- b. Solicitar en caso de ser necesario, los permisos de demanda, uso aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, que correspondan.
- c. Ajustar el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG).

## Argumento (1 de 3) Literales a, b y c



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

Ejemplos

## Argumento (2 de 3) Literales a, b y c

- Corredores de Acceso Nuevos

Para el caso en el que se requieran nuevos desarrollos de accesos viales se deben definir:

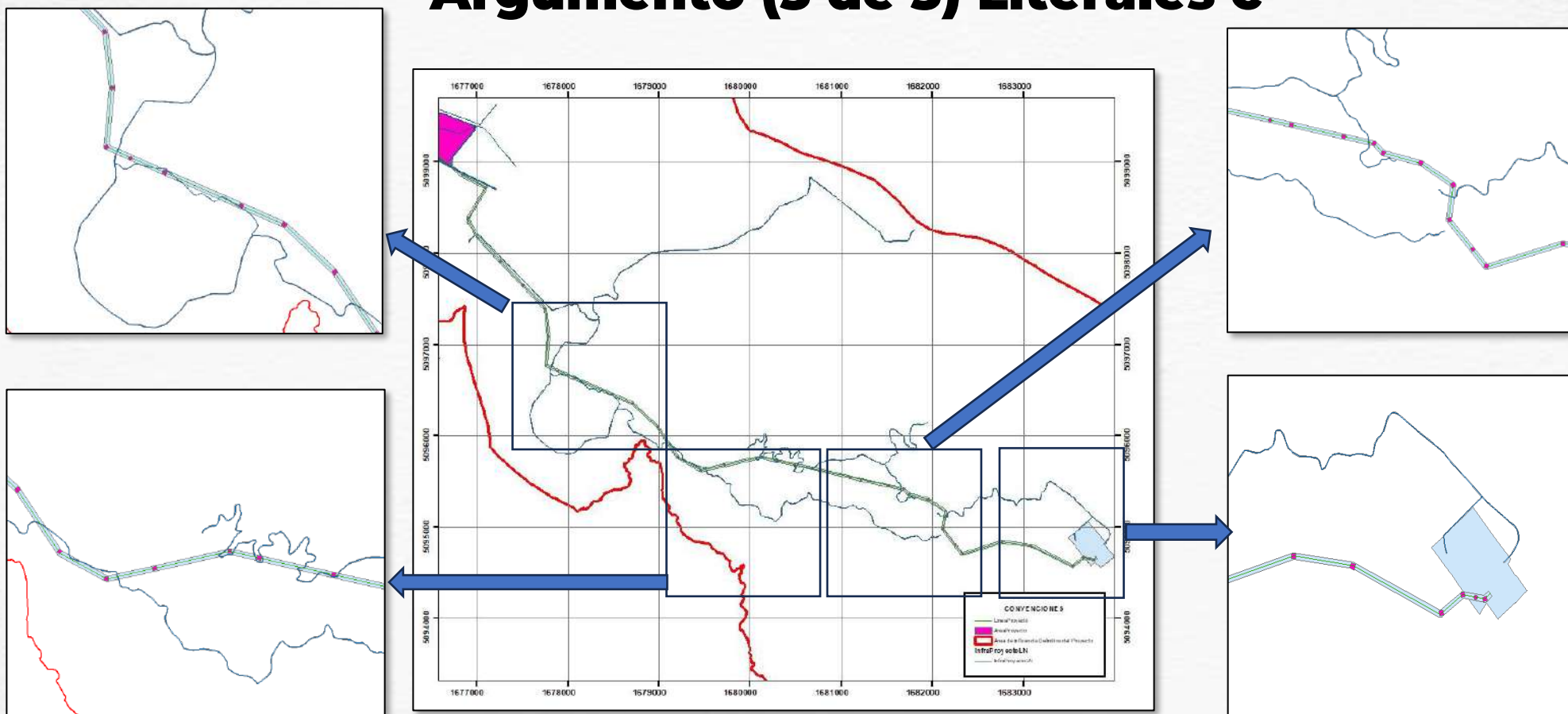
- Especificaciones técnicas de las vías a construir, estimado de cantidades de materiales y volúmenes de disposición, métodos constructivos (incluyendo métodos de estabilización de cortes y rellenos) e instalaciones de apoyo (campamentos, talleres, plantas y caminos de servicio, entre otros).
- Diseño de obras de arte e infraestructura relacionada (incluyendo la identificación y descripción en los cruces de cuerpos de agua existentes, tanto permanentes como intermitentes).
- Estimación de la longitud máxima a construir, con su respectiva justificación.
- Describir el método constructivo (incluyendo métodos de estabilización de cortes y rellenos), infraestructura requerida: desmonte, requerimiento de material de préstamo, excavación y preparación de la subrasante, control de erosión y sedimentos
- En el evento que se requiera adecuar caminos nuevos o existentes de herradura, en zonas de montaña, para el transporte de materiales de construcción de las torres y del tendido de las líneas, se deben describir las obras y actividades que se hacen necesarias tales como

descapote, manejo de aguas, trinchos, escalones, perfilado de taludes, etc., donde se deben conservar las condiciones propias para su uso por parte de la comunidad sin generar afectaciones para el tránsito de las personas y del transporte mular. Igualmente se debe indicar si las obras son de carácter temporal o definitivo.

Nota: para cada uno de los corredores de acceso (nuevos o existentes) se debe especificar si son de carácter temporal o permanente.

Fuente: Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA- Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-

## Argumento (3 de 3) Literales c



Fuente: AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

MAG

## REQUERIMIENTO 3

En relación con la infraestructura temporal y permanente del proyecto, que se superpone con la red vial existente, se deberá:

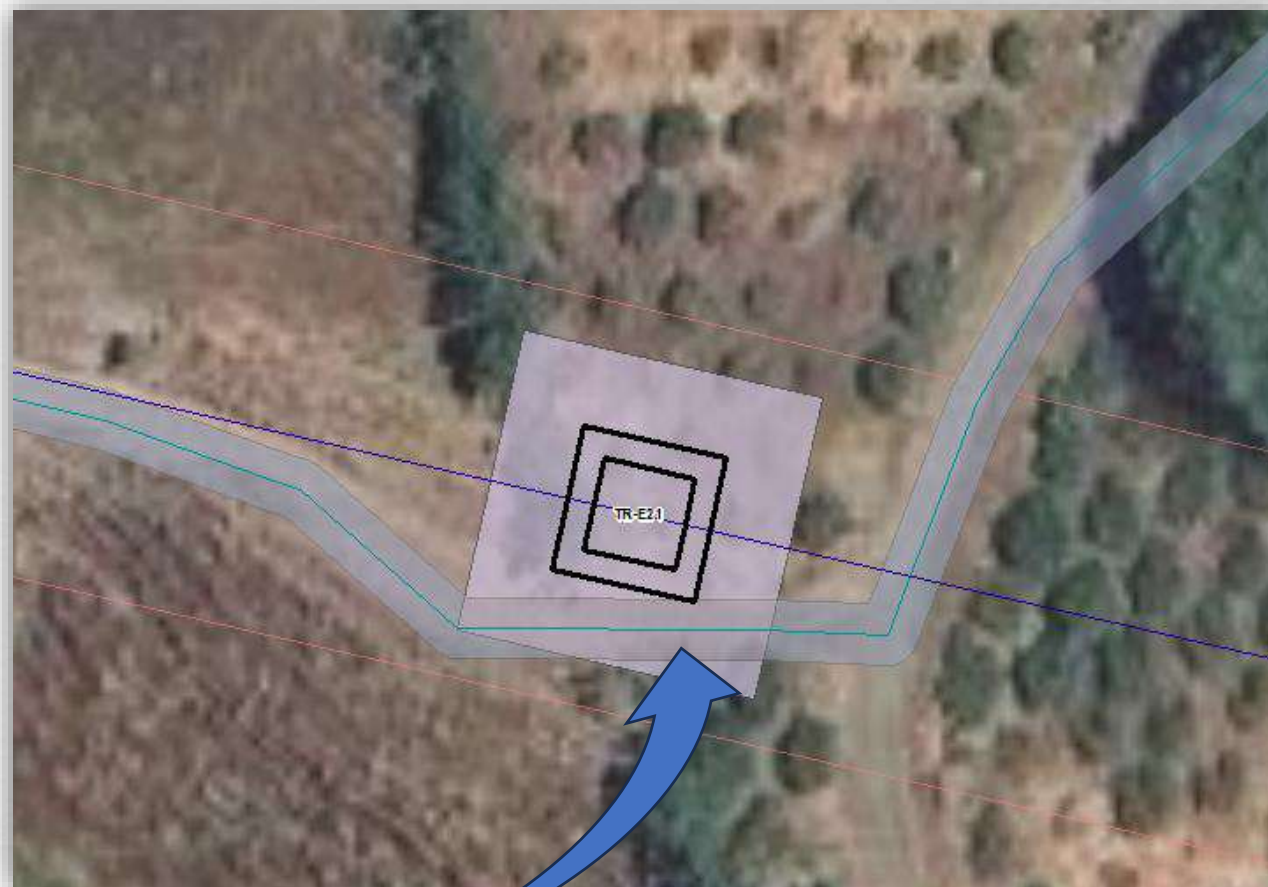
- a. Reubicar o en su defecto plantear acciones que garanticen la libre movilidad dentro del predio.
- b. Considerar los impactos ambientales de dichas acciones y en caso de ser necesario, solicitar los permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables.
- c. Presentar la ubicación y dimensiones de las áreas de intervención temporal y permanente nuevas (en caso de requerirse), e incluirlas en el MAG.

## Argumento (1 de 3) Literales a, b y c

El sitio de torre E21 se encuentra sobre la vía de acceso No 4, incluyendo parte del área de cimentación, lo cual pudo ser corroborado en campo.



Fuente: Equipo Técnico Evaluador ANLA a partir de la visita de evaluación al proyecto.



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (2 de 3) Literales a, b y c

El sitio de torre E 13 se encuentra sobre vía Peatonal, incluyendo parte del área de cimentación de la torre, lo cual pudo ser corroborado en campo.



Fuente: Equipo Técnico Evaluador ANLA a partir de la visita de evaluación al proyecto.



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL, proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (3 de 3) Literal a

- **Uso de las vías**

Las vías en las unidades territoriales principalmente son usadas para la movilización de pasajeros de un lugar a otro dentro de las unidades o lugares cercanos al territorio, como los colegios, trabajos o para realizar actividades comerciales en las cabeceras municipales. También son usadas para el transporte de alimentos hacia las diferentes unidades desde las cabeceras municipales y entre las unidades territoriales. Otro uso está relacionado con el transporte de mercancía (maíz, caña de azúcar y ganado) hacia Pereira o municipios aledaños para su comercialización ver Fotografía 5-38 y Fotografía 5-39.



### 5.3.4.2.7 Infraestructura relacionada con las actividades económicas existentes

Teniendo en cuenta la información suministrada por las unidades territoriales del área de influencia del proyecto, Se identifican dos (2) centros poblados para la comercialización de los productos, el primero es La Virginia para las veredas del municipio de Balboa, y en segundo lugar se encuentra Pereira donde el tiempo de desplazamiento es superior, lo que genera un mayor costo en el transporte de los productos.

En el caso de las unidades territoriales de Pereira, el principal centro nucleado para distribuir sus productos es el casco urbano de Pereira, donde hay una mayor concentración de población, por lo tanto, un mayor número de posibles compradores.

Es importante mencionar que en la vereda La Bodega hay presencia de varios galpones, en el corregimiento de Caimalito, en la finca Jaibana se encuentra una despulpadora de guanábana, un acopio de maíz y en la finca Buenos Aires un acopio de cítricos, todo esto con el fin de subsistir y ofrecer servicios a los pobladores.

## REQUERIMIENTO 4

Ajustar la longitud de las cunetas y colectores, de manera que concuerde la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) con la del MAG.

## Argumento (1 de 2)

Diferencia entre las longitudes de las cunetas entre el MAG y capítulo de "Descripción del proyecto".

Tabla 3-66 Relación de cunetas trapezoidales en el parque solar

CUNETAS TRAPEZOIDALES			
# CUNETA	B (m)	H (m)	LONGITUD
CU23 TRAMO 1	0,2	0,2	54
CU23 TRAMO 2	0,2	0,2	63,7
CU23 TRAMO 3	0,2	0,2	53,5
CU24 TRAMO 1	0,2	0,2	40
CU24 TRAMO 2	0,2	0,2	21,5
CU25 TRAMO 1	0,2	0,2	70
CU25 TRAMO 2	0,2	0,2	40
CU25 TRAMO 3	0,2	0,2	39,5
<b>TOTAL (m)</b>			<b>382,2</b>

(8)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental /  
Capítulo 3

**TOTAL DE CUNETAS  
(37): 11054,2 metros**

# CUNETA	SE	CI	LONGITUD
CU23 TRAMO 1	SE1	SE2	52.50
CU23 TRAMO 2	SE2	SE3	63.70
CU23 TRAMO 3	SE3	CI72	53.50
CU24 TRAMO 1	SE4	SE5	40.00
CU24 TRAMO 2	SE5	CI72	30.30
CU25 TRAMO 1	SE4	SE6	70.00
CU25 TRAMO 2	SE6	SE7	40.00
CU25 TRAMO 3	SE7	CI73	50.00

Tabla 3-67 Relación de cunetas rectangulares en el parque solar

CUNETAS RECTANGULARES			
# CUNETA	B (m)	H (m)	LONGITUD
CU1	0,2	0,25	330
CU2	0,2	0,2	360
CU3	0,2	0,26	455
CU4	0,2	0,2	170
CU5	0,2	0,25	175
CU6	0,2	0,2	1120
CU7	0,2	0,3	770
CU8	0,25	0,35	400
CU9	0,2	0,3	335
CU10	0,2	0,3	233
CU11	0,2	0,25	540
CU12	0,2	0,25	365
CU16	0,2	0,25	185
CU13	0,2	0,25	175
CU15	0,2	0,25	191
CU14	0,2	0,25	261
CU17	0,2	0,25	450
CU18	0,25	0,2	253
CU19	0,25	0,34	703
CU20	0,25	0,34	690
CU21	0,2	0,2	205
CU22	0,2	0,2	775
CU26	0,2	0,2	117
CU27	0,2	0,2	23
CU28	0,2	0,2	49
CU29	0,2	0,2	42
CU30	0,2	0,3	510
CU31	0,2	0,25	360
CU32	0,2	0,25	430
<b>TOTAL (m)</b>			<b>10672</b>

(29)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental /  
Capítulo 3

Selection Statistics of InfraProyectoLN

Field
LONGITUD_M
Statistics:
Count: 36
Minimum: 5.843825
Maximum: 967.770099
Sum: 10757.575884
Mean: 298.821552
Standard Deviation: 265.176393
Nulls: 0



MOVCOR	VOL MOVREL	OBSERV	TIPO INFRA	LONGITUD_M	Shape Length
<Null>	<Null>	CU-23	Cuneta	11.496841	11.496841
<Null>	<Null>	CU-14 A CU-16	Cuneta	467.445747	467.445747
<Null>	<Null>	CU-12	Cuneta	375.401238	375.401238
<Null>	<Null>	CU-13 A CU-9	Cuneta	532.106196	532.106196
<Null>	<Null>	CU-8	Cuneta	415.113842	415.113842
<Null>	<Null>	CU-3	Cuneta	470.025662	470.025662
<Null>	<Null>	CU-6	Cuneta	934.243259	934.243259
<Null>	<Null>	CU-7	Cuneta	967.770099	967.770099
<Null>	<Null>	CU-5	Cuneta	189.450839	189.450839
<Null>	<Null>	CU-4	Cuneta	170.596232	170.596232
<Null>	<Null>	CU-1	Cuneta	329.994609	329.994609
<Null>	<Null>	CU-2	Cuneta	300.120238	300.120238
<Null>	<Null>	CU-15 A CU-23	Cuneta	449.2105	449.2105
<Null>	<Null>	CU-11	Cuneta	307.032061	307.032061
<Null>	<Null>	CU-23 TR1-2-3	Cuneta	170.491816	170.491816
<Null>	<Null>	CU-28	Cuneta	83.037282	83.621974
<Null>	<Null>	CU-27	Cuneta	19.432775	19.432775
<Null>	<Null>	CU-26	Cuneta	116.783206	116.783206

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del  
Licenciamiento Ambiental – AGIL, proyecto "Parque Solar La Virginia  
(100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

**TOTAL CUNETAS (36):  
10758,16 metros**

## Argumento (2 de 2)

Diferencia de Colectores entre el MAG y capítulo de “Descripción del Proyecto”.

Tabla 3-54 Longitud de infraestructura a instalar y/o construir en el parque solar

Estado	Tipo de infraestructura	Longitud (m)
Proyectada	Cerramiento perimetral	12.954,03
	Cuneta	11.388,50
	Colectores	4.864,67
	Cable 3x2/0	13.719,87
	Cable 3x4/0	15.525,48
	Vías internas	10.550,48

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 3



Field
LONGITUD_M
Statistics:
Count: 13
Minimum: 14.388186
Maximum: 1765.088954
Sum: 5403.146925
Mean: 415.626687
Standard Deviation: 557.081845
Nulls: 0

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

**COLECTORES : 4864,67 metros**

MAG

**COLECTORES :  
5403,15 metros**

## REQUERIMIENTO 5

Presentar las dimensiones y ubicación de las zanjas para el área del proyecto y en consecuencia, actualizar el MAG. En caso de ser necesario, solicitar los permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales renovables, que correspondan.

## Argumento (1 de 4)

En la construcción de las zanjas se deberá tener en cuenta:

- ✓ Las especificaciones técnicas del fabricante del conductor en relación con las pautas de manejo de cables y de tendido.
- ✓ Los radios de curvatura han de encontrarse dentro de los límites que marca la norma.
- ✓ En las canalizaciones entubadas es conveniente dejar cajas de registro de tramos cortos para tener fácil acceso en las operaciones de mantenimiento y reparación. Estas cajas de inspección serán construidas en concreto reforzado, deben ser drenadas mediante tubería de PVC con punto de descarga según los planos, deben tener dimensiones uniformes, muros ortogonales y tapas en concreto.
- ✓ Con el fin de señalar los circuitos eléctricos para toda persona que efectúe una perforación sobre la existencia de la canalización eléctrica se tenderá en el interior de esta capa y 0,30 m por encima del borde superior del ducto más cercano al nivel de piso acabado una cinta o banda plástica de 25 cm de ancho y color rojo, a lo largo toda la canalización. La zanja se terminará de completar con una última capa también de tierra de la propia excavación o subbase granular, debidamente compactada.
- ✓ Las dimensiones de las zanjas podrán variar según los tramos, dependiendo del número de tubos y cables que discurran por su interior.

A lo largo del capítulo 3 no hay mayor descripción de las zanjas (longitudes: largo, ancho, profundidad), a pesar de que la misma Sociedad menciona que las dimensiones pueden variar.

¿Dónde se ubican los tramos de diferentes dimensiones?

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 3-pg 136

## Argumento (2 de 4)

**Tabla 3-129 Volumen de material de excavación**

Actividad	Retiro de material sobrante de excavación (m³)	Lleno estructural (m³)	Excavación para pilotes (ml)	Excavaciones (m³)
Cárcamos y ductos en patio	0	4.073,85	0	5.973,82
Cimentaciones de las estructuras	0	1.982,10	168,00	3.100,10
Cimentaciones Centros de transformación	0	48,00	0	932,00
Cimentaciones Subestación Elevadora (SE)	585,11	141,68	0	450,07
Cimentaciones y soporte inversores	0	407,72	0	522,72
Sistemas de drenaje	6.845,06	0	0	11.296,31
Vías internas	39.215,00	0	0	39.215,00
<b>Total general</b>	<b>46.645,17</b>	<b>6653,35</b>	<b>168,00</b>	<b>61.490,02</b>

Fuente: (Generadora Buenavista S.A.S., 2023)

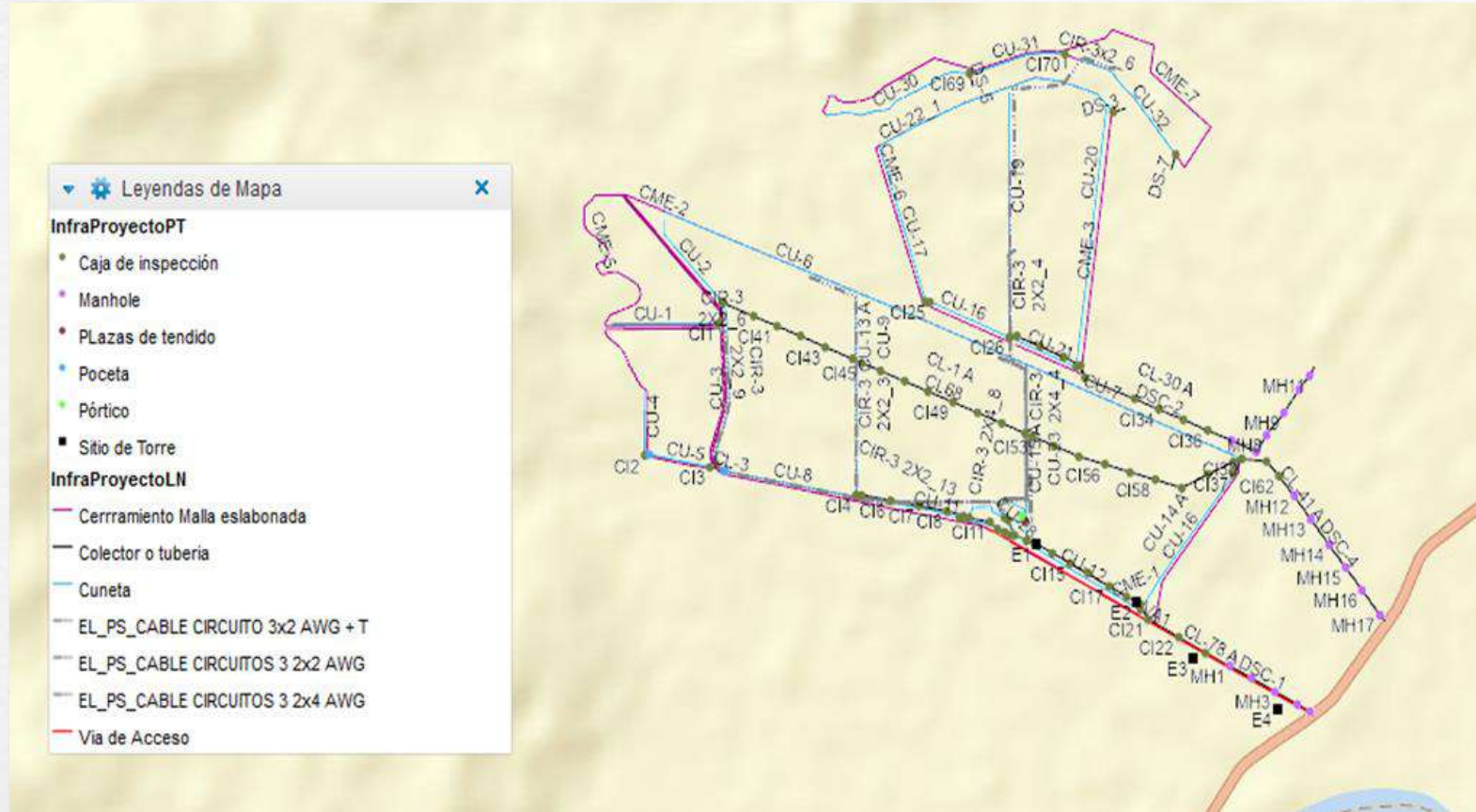
Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 3-pg 296

- Residuos especiales:

- Madera y follaje: En la medida de lo posible la madera será reutilizada en formaletas, estacas de señalización, entre otros, el resto será recolectado por un gestor autorizado para su valorización y aprovechamiento.
- Cables sin sustancias peligrosas: Serán recolectados por un gestor autorizado para su valorización y aprovechamiento.
- Chatarra: Serán recolectados por un gestor autorizado para su valorización y aprovechamiento.
- Excavaciones: Se estima la generación de 61.500 m<sup>3</sup> por la construcción de **zanjas de cableado de media tensión**, construcción de cunetas perimetrales para control de escorrentía, cimentaciones de los equipos y cimentaciones de las estructuras de la línea de conexión; los cuales serán dispuestos en los sitios autorizados.
- Arenas, gravas, restos de concreto, bloques, ladrillos, entre otros: Este tipo de residuos no son peligrosos y se gestionan por medio de un gestor autorizado.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 3-pg 305

## Argumento 3 de 4

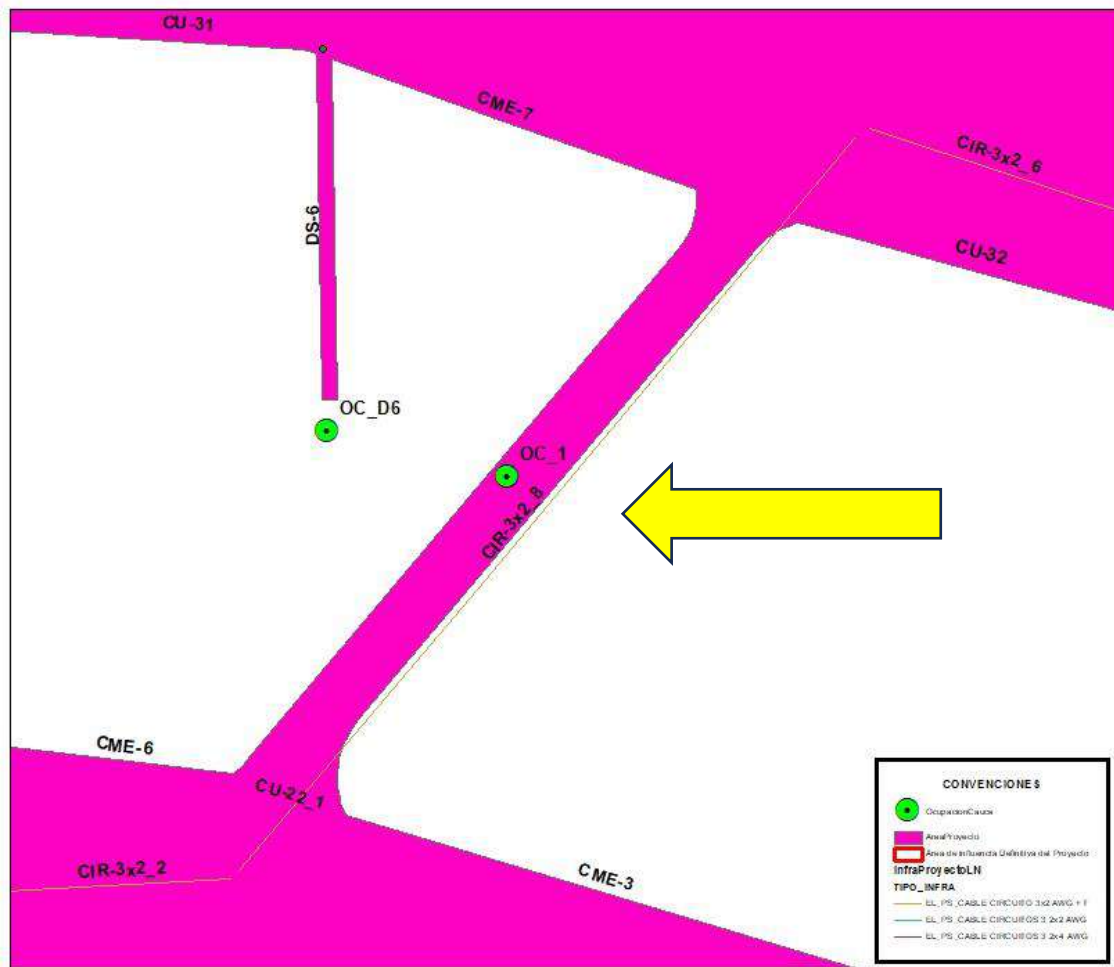


En el MAG no se presenta distribución de zanjas, por ende, no se puede identificar qué tramos poseen diferentes dimensiones.

MAG

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento 4 de 4



En la OC 1, que corresponde a la construcción de un puente sobre la quebrada Cuba, se presenta el cruce de una línea de cableado con ID CIR-3x2-8.

La Sociedad no especifica la forma en que se va a hacer este cruce.

Adicionalmente al no tener certeza del trazado de las zanjas, no hay claridad si se requiere excavación de material dentro de los 30 metros de franja de exclusión a ambos lados del cauce y, en consecuencia, se desconoce la necesidad de requerir los permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales.

## REQUERIMIENTO 6

Ajustar el área de los sitios de torre de tal forma que concuerde la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental con la del MAG.

## Argumento

Tabla 3-78 Áreas de infraestructura a instalar y/o construir en la línea de conexión

Tipo de infraestructura	Área (Ha)
Plaza de tendido (4)	0,12
Servidumbre Línea de conexión 220 kV Circuito sencillo, 30 metros	31,02
Sitio de torre (32)	0,15
<b>Total general</b>	<b>31,29</b>

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 3



Field
AREA_HA
Statistics:
Count: 32
Minimum: 0.0441
Maximum: 0.065649
Sum: 1.632742
Mean: 0.051023
Standard Deviation: 0.0054
Nulls: 0

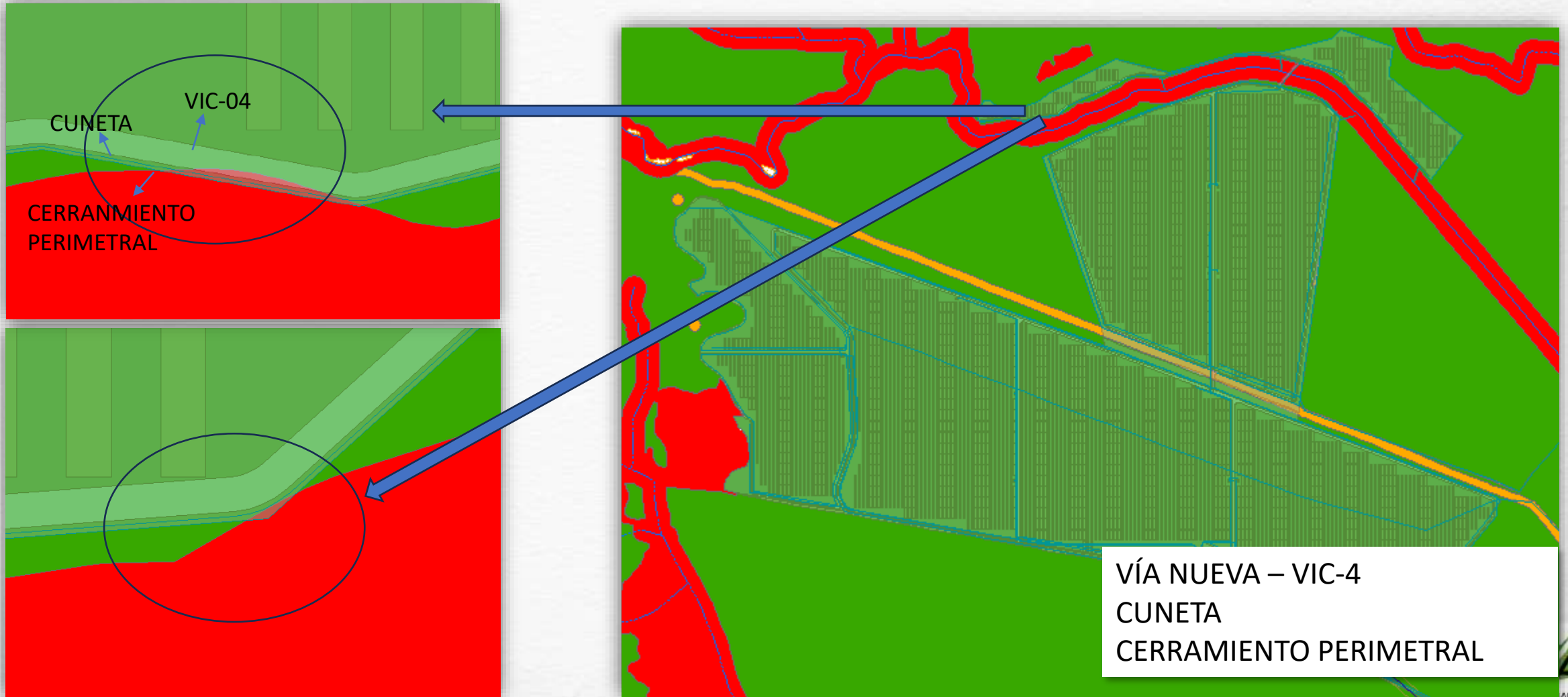
Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## REQUERIMIENTO 7

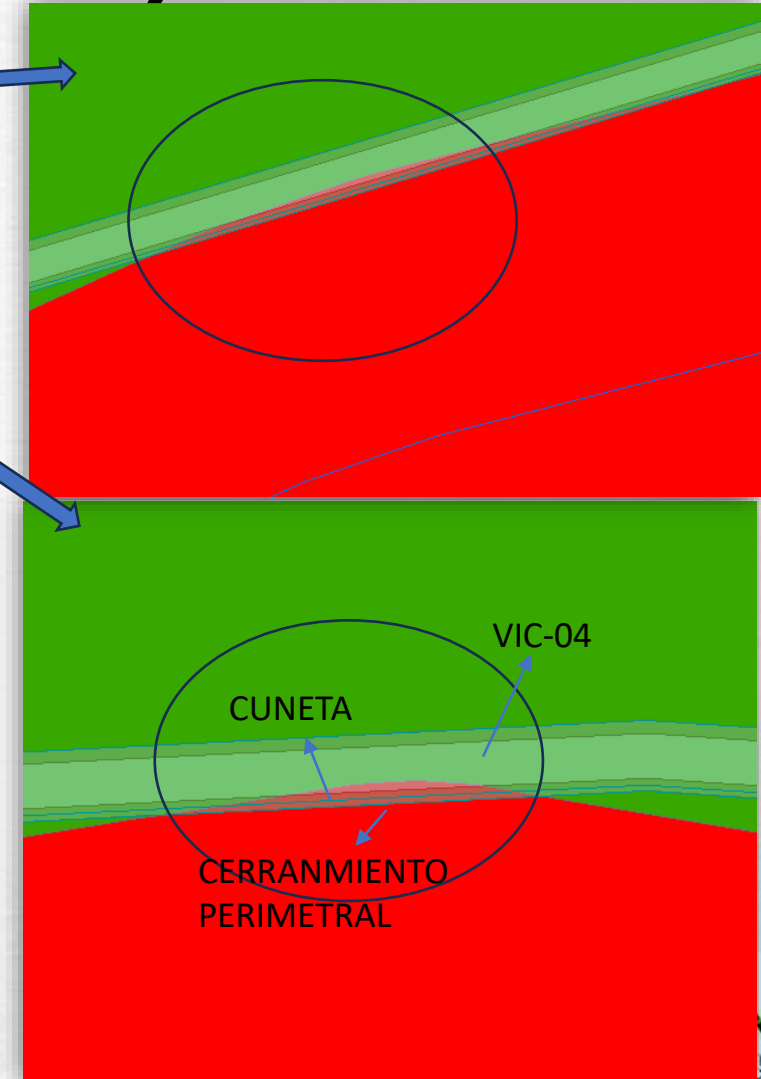
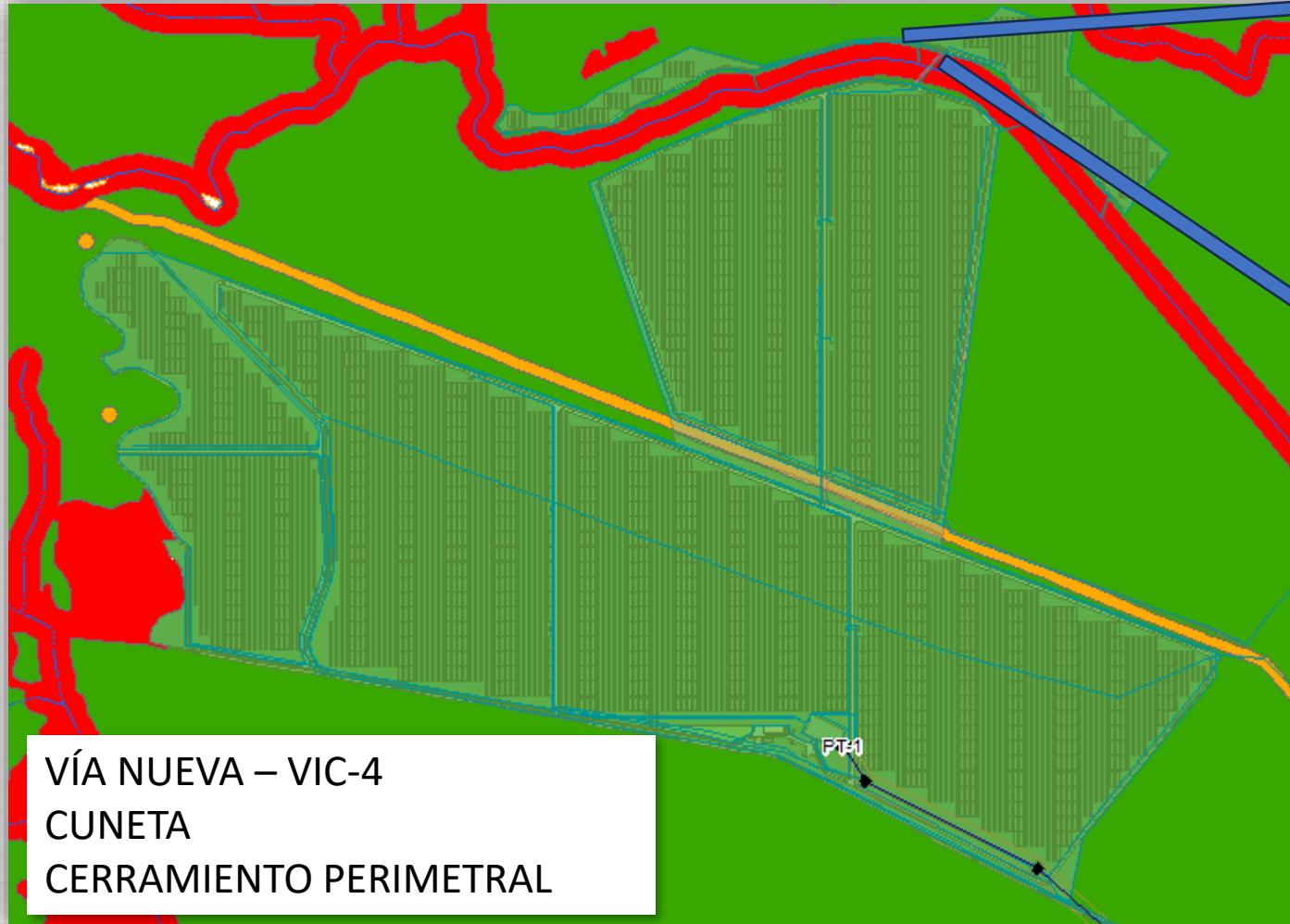
Revisar la ubicación de la infraestructura proyectada y, en caso de ser necesario:

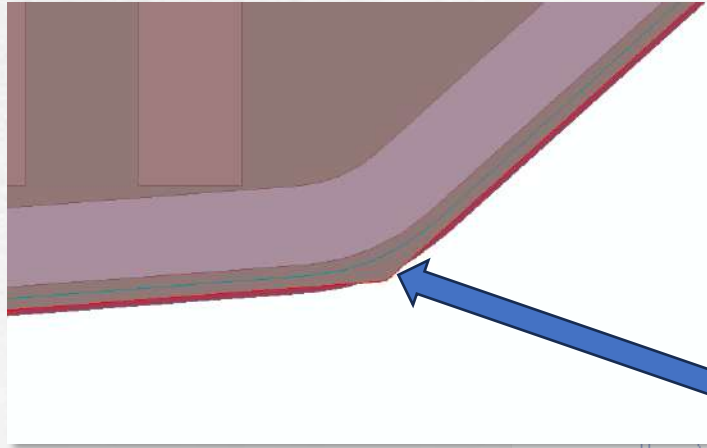
- a. Reubicar y/o solicitar los respectivos permisos de demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales.
- b. Ajustar el área de influencia del medio abiótico.
- c. Ajustar el MAG.

## Argumento Literal a (1 de 3)

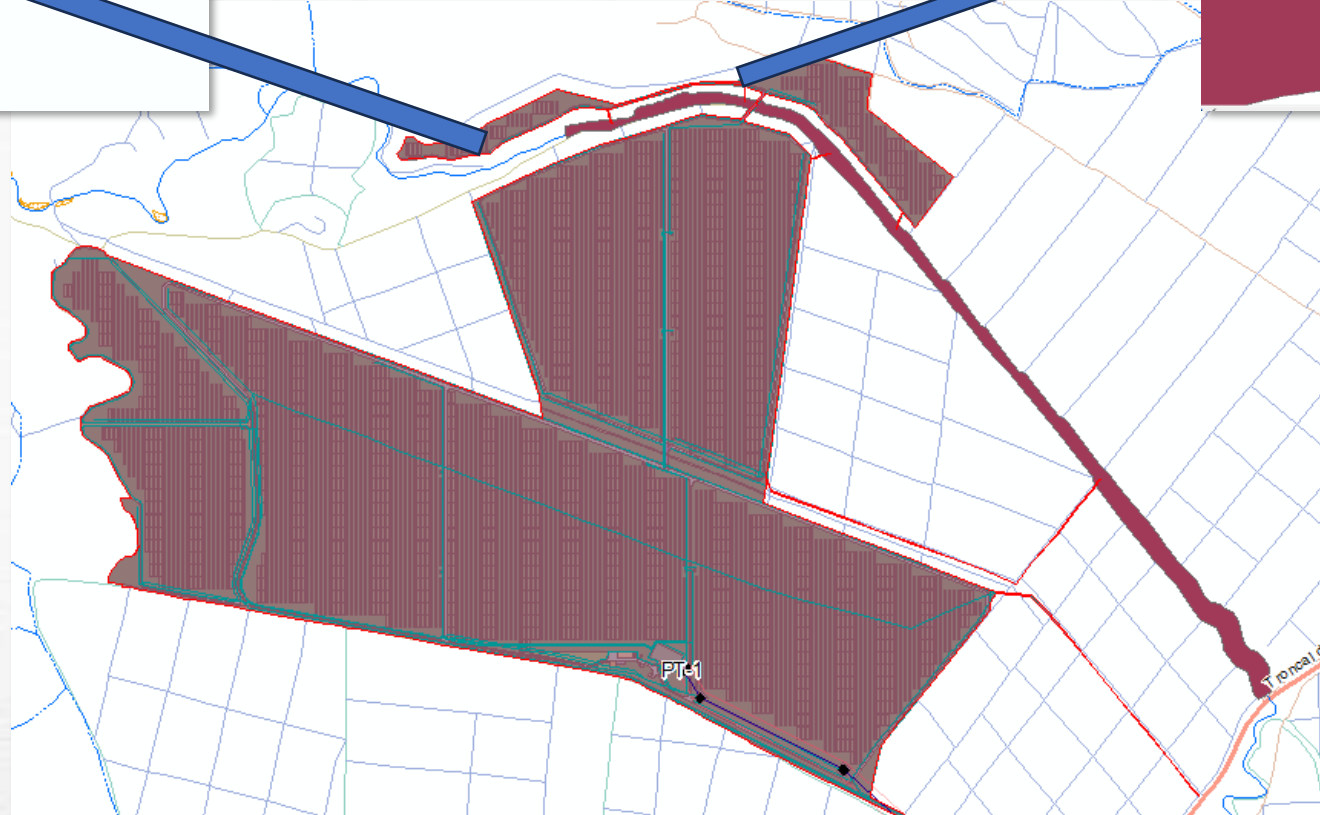
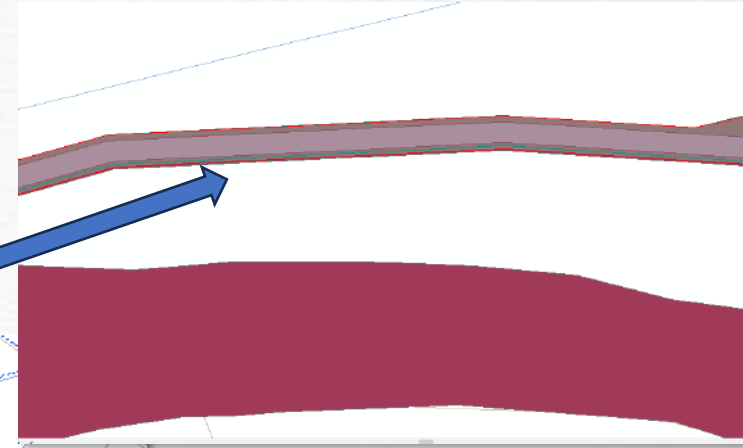


## Argumento Literal a (2 de 3)





## Argumento Literales b y c (3 de 3)



Área de Influencia del medio Abiótico ajustada a la infraestructura del proyecto.




MAG

## REQUERIMIENTO 8

Unificar a lo largo del EIA y en el MAG, el número y nombre de los predios a intervenir con infraestructura del proyecto.

## Argumento (1 de 2)

En el MAG se reportan 23 predios intervenidos por infraestructura del proyecto y área de servidumbre.

 <b>SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO</b> <b>- SIGWEB -</b>						 				
OBJECTID	EXPEDIENTE	NOM_PREDIO	ID_PREDIO	NOM_PROPIE	VEREDA	MUNICIPIO	DEPTO	TENENCIA	TENE_COLEC	OBSERV
24	null	Jaibana	6,6001E+29	Daniel Sanint	CAIMALITO	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	null
25	null	Buenos Aires	6,6001E+29	Daniel Escobar	CAIMALITO	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	null
26	null	Puerto Alegre	6,6001E+29	Luis Roberto Sanint	PUERTO CALDAS	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	null
42	null	Cañas verdes 2	6,6075E+29	Mario Angel	LA BODEGA	BALBOA (Risaralda)	Risaralda	Propiedad privada	null	null
43	null	Guadalajara	6,6001E+29	Sin Información	CAIMALITO	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	Con el propietario de este predio no se logro contacto debido a que no podian atender las reuniones por sus ocupaciones
44	null	Caucaya	6,6001E+29	Mariana Navarro	CAIMALITO	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	Con el propietario de este predio no se logro contacto debido a que no podian atender las reuniones por sus ocupaciones
45	null	La paz Subestacion 2	6,6001E+29	Sin Información	CAIMALITO	PEREIRA	Risaralda	Propiedad privada	null	Con el propietario de este predio no se logro contacto debido a que no podian atender las reuniones por sus ocupaciones

Esta Página: 22 Registros - Total Registros: 23

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (2 de 2)

En el capítulo 3 se presenta diferente cantidad de predios a intervenir.

Tabla 3-2 Infraestructura del proyecto por predio

ID	Predio	Infraestructura proyecto				
		Parque Solar	Torres de línea de conexión	Plaza de tendido	Servidumbre de línea de conexión eléctrica	Adecuación vía de acceso
1	La Barquereña	X	--	--	--	--
2	La Amelia	X	--	--	--	--
3	Cañas Verdes	X	X	X	X	X
4	Finca Recreo (Suerte 44 Los planes)	X	--	--	X	X
5	Lote	X*	--	--	--	--
6	Lote (Delirios y/o Pampa)	X*	--	--	--	X
7	Santa María	--	X	--	X	X
8	Bohíos	--	--	--	X	--
9	Planes	--	X	--	X	--
10	San Gil	--	--	--	X	--
11	Jaibana	--	X	--	X	--
12	Puerto Alegre (Chaguaramos)	--	X	--	X	--
13	Puerto Alegre (Mira Sierra 1)	--	X	X	X	--
14	Alejandría (Mira Sierra 1)	--	X	X	X	--
15	Hacienda Buenos Aires (El Balcón de los vientos)	--	X	X	X	--
16	Guadalajara	--	X	--	X	--
17	Lote Hacienda Túnez	--	X	--	X	--
18	Lote 2 La Calabria (Hato Nuevo)	--	--	--	X	--
19	El Rincón 1	--	X	--	X	--
20	El Rincón 2 (Torre Alba)	--	X	X	X	--
21	La Virginia (La Paz Subestación 2)	--	X	--	X	--

\* Paso de Tubería colectora de Parque Solar hacia Arroyo Cuba (Ocupación de cauce)

\*\*El campo "Predio" corresponde al nombre del predio según su certificado de tradición **Matricula Inmobiliaria** o según la identificación de datos espaciales del área metropolitana centro occidente IDEAMCO. Entre paréntesis ( ) se relacionan otros nombres con los que son identificados estos predios para mejor comprensión a lo largo del EIA.

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 3-29 Predios y servidumbre para con infraestructura del proyecto

ID	Nombre del predio	Infraestructura de generación/ Infraestructura de transmisión	Elementos asociados	Cantidad de torres
1	La Barquereña	Infraestructura de generación	Paneles solares, equipos, vías internas, drenajes, zanjas de cableado	0
2	La Amelia	Infraestructura de generación	Paneles solares, equipos, vías internas, drenajes, zanjas de cableado	0
3	Cañas Verdes	Infraestructura de generación / Infraestructura de transmisión	Paneles solares, equipos, vías internas, drenajes, zanjas de cableado, instalaciones de apoyo, torres 1 y 2, plaza de tendido 1.	2
4	Finca Recreo (Suerte 44 Los Planes)	Infraestructura de transmisión	Servidumbre de la línea de conexión	0
5	Lote (Delirios y/o Pampa)	Infraestructura de generación / Infraestructura de transmisión	Vía de acceso a parque solar	0
6	Santa María	Infraestructura de transmisión	Torres 3 y 4, servidumbre	2
7	Bohíos	Infraestructura de transmisión	Servidumbre	0
8	Planes	Infraestructura de transmisión	Torre 5 y servidumbre	1
9	San Gil	Infraestructura de transmisión	Servidumbre de la línea de conexión	0
10	Jaibana	Infraestructura de transmisión	Torres 6, 7, 8 y 9, servidumbre	4
11	Puerto Alegre (Chaguaramos - Mirasierra)	Infraestructura de transmisión	Torres 10, 11, 12, 13, 14 y 15, servidumbre, plaza de tendido 2	6
12	Alejandría (Mira Sierra)	Infraestructura de transmisión	Torres 16, 17 y 18, servidumbre,	3
13	Hacienda Buenos Aires	Infraestructura de transmisión	Torres 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26, servidumbre, plaza de tendido 3	8
14	Guadalajara	Infraestructura de transmisión	Torre 27, servidumbre	1
15	Túnez	Infraestructura de transmisión	Torre 28, 29, 30, 31 y 32, servidumbre	5
16	Lote 2 La Calabria (Hato Nuevo)	Infraestructura de transmisión	Servidumbre de la línea de conexión	0
17	El Rincón 1	Infraestructura de transmisión	Torre 33 y 34, servidumbre	2
18	El Rincón 2 (Torre Alba)	Infraestructura de transmisión	Servidumbre de la línea de conexión, plaza de tendido 4	0
19	La Virginia (La Paz)	Infraestructura de transmisión	Torre 35, servidumbre	1
<b>Total</b>				<b>35</b>

## REQUERIMIENTO 9

Complementar el análisis de superposición de proyectos, en el sentido de demostrar la coexistencia e identificar el manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta, con los proyectos “Poliducto Sebastopol-Medellín-Cartago” (expediente ANLA LAM0520), y “Construcción Variante Poliducto Salgar – Mariquita y Poliducto de Caldas, Salgar - Cartago” (expediente ANLA LAM0674), de conformidad con el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015.

## Argumento (1 de 2)

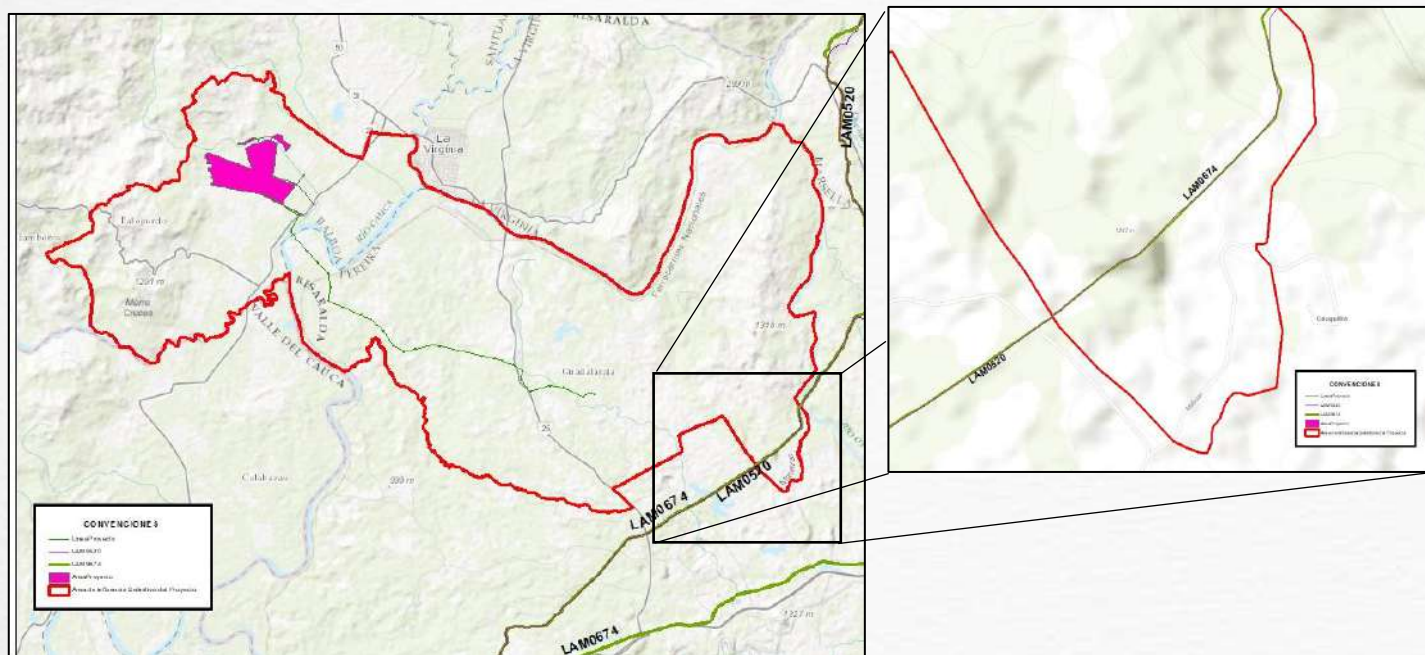


Tabla 1 Proyecto licenciado por la ANLA en el área de estudio solicitada

EXPEDIENTE	SECTOR	OPERADOR	PROYECTO	NUMERO DE ACTO ADMINISTRATIVO	FECHA DEL ACTO ADMINISTRATIVO
LAV0047-00-2022	Energía	GRUPO ENERGIA BOGOTA S A ESP	REFUERZO SUROCCIDENTAL 500 KV, PROYECTO LA VIRGINIA - ALFÉREZ	6071	1/08/2022
LAM0674	Hidrocarburos	ECOPETROL S.A.	CONSTRUCCIÓN VARIANTE POLIDUCTO SALGAR – MARIQUITA Y POLIDUCTO DE CALDAS, SALGAR CARTAGO	113	7/02/1996
LAM0299	Hidrocarburos	TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. E.S.P. - TGI S.A. E.S.P.	GASODUCTO DE OCCIDENTE Y 47 RAMALES DE DISTRIBUCION MARIQUITA Y CALI	874	17/08/1995
LAM0520	Hidrocarburos	ECOPETROL S.A.	SEBASTOPOL-MEDELLIN-CARTAGO	978	6/09/1995
LAV0060-00-2015	Infraestructura	CONCESION PACIFICO TRES S.A.S.	UNIDAD FUNCIONAL 1 VARIANTE LA VIRGINIA	1522	29/11/2015

Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental /Anexo B Comunicaciones/B.1 Cartas\_Entidades/04\_ANLA\03\_RESPUESTAS/RESPUESTA ANLA

## Argumento (2 de 2)

ARTÍCULO 2.2.2.3.6.4. *Superposición de proyectos.* La autoridad ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que estos pueden coexistir e identifique además, el manejo y la responsabilidad individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta.

Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley.

Fuente: Decreto 1076 de 2015

## REQUERIMIENTO 10

Justificar técnica y ambientalmente que los impactos asociados a las obras de drenajes del área de subestación y ocupaciones de cauce no trascenderán más allá del área de intervención o del tramo asociado. En caso de ser necesario, ajustar el área de influencia para el componente hidrológico y el medio abiótico.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (1 de 3)

- No se consideran adecuadamente los posibles impactos más allá de estas áreas inmediatas.

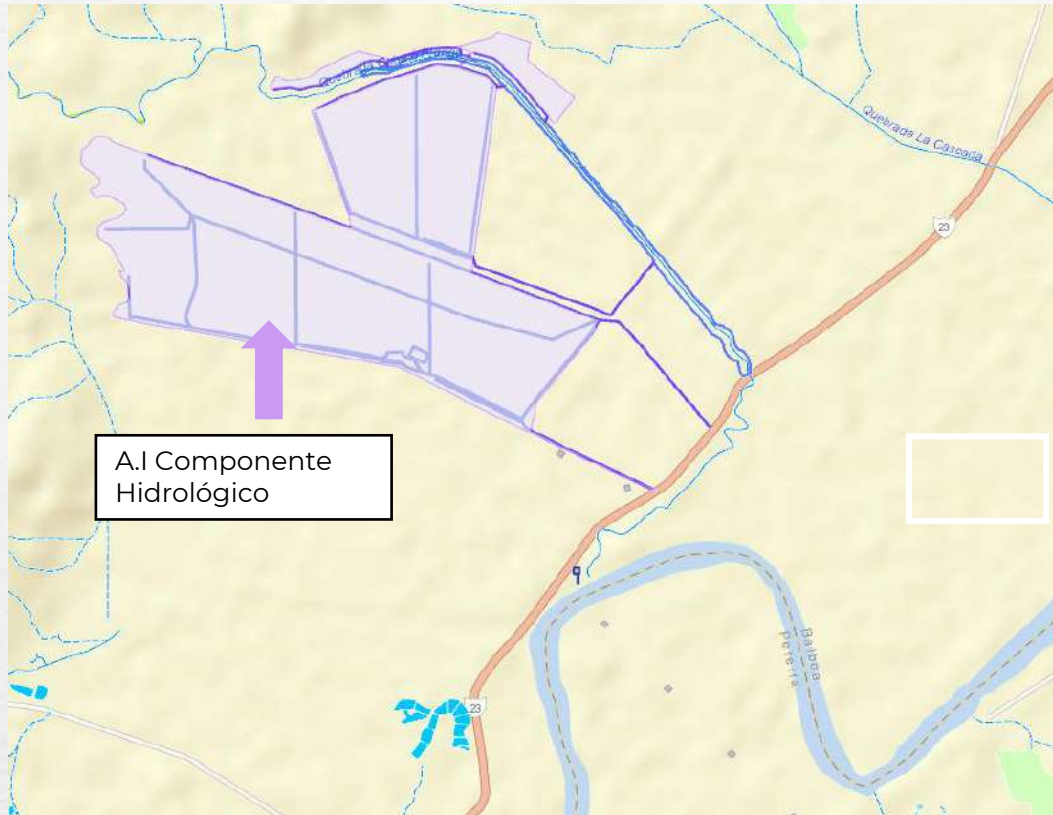


Figura 4-8 AIP del componente hidrológico

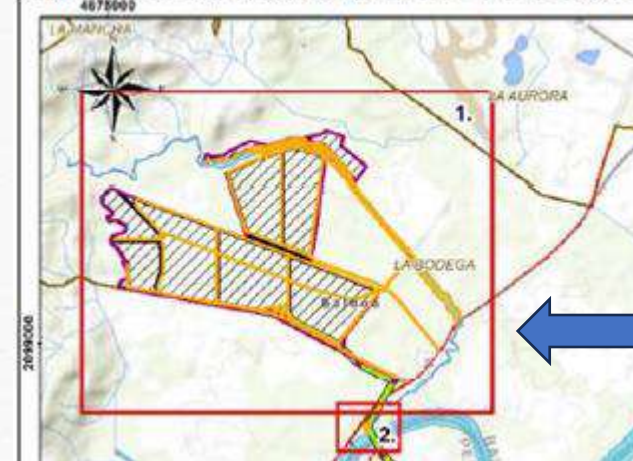
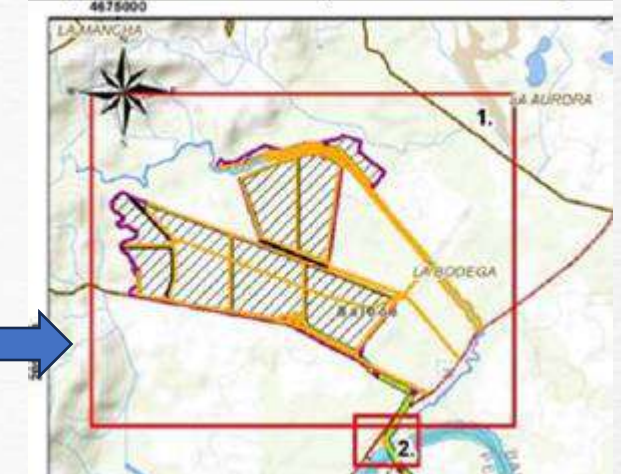


Figura 4-27 AID componente hidrología



GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.



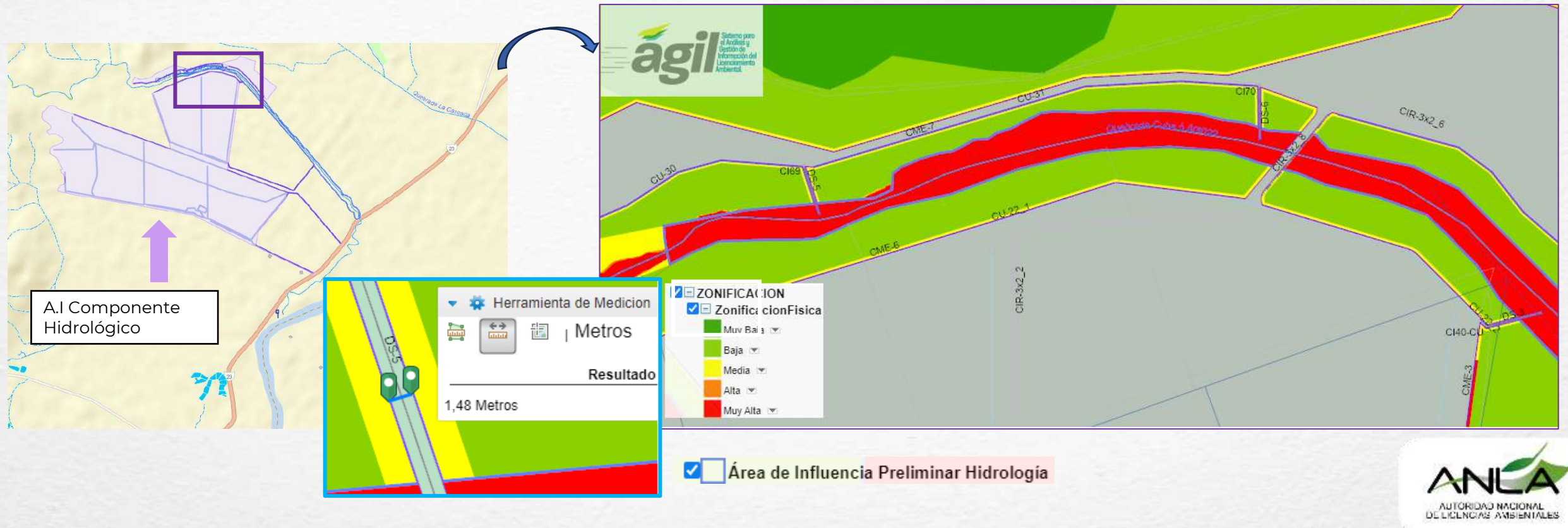
Dado que en los reconocimientos de campo se corroboró las condiciones de la zona encontradas en la etapa precampo, en cuanto a zonas drenadas y con presencia de canales artificiales, drenajes intervenidos y canalizados, lo que fue fuente para la obtención de los resultados de la evaluación de impactos, donde se considera que los impactos asociados a las obras de drenajes del área de parque y ocupaciones de cauce, no trascenderán más allá del área de intervención o un tramo asociado para el caso de las ocupaciones sobre la quebrada Cuba, y considerando que ni la calidad ni la forma y dinámica de los cauces será modificada significativamente por las actividades del proyecto, se establece que el área de influencia definitiva para el componente hidrológico no presenta cambios frente al área de influencia preliminar.

4-74

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (2 de 3)

- No se consideran adecuadamente los posibles impactos más allá de estas áreas inmediatas.



# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (3 de 3)

- No hay correspondencia adecuada con los modelos hidráulicos presentados en Anexo F.1.4

- La Sociedad concluye sin suficiente justificación que los impactos son irrelevantes en la evaluación ambiental.

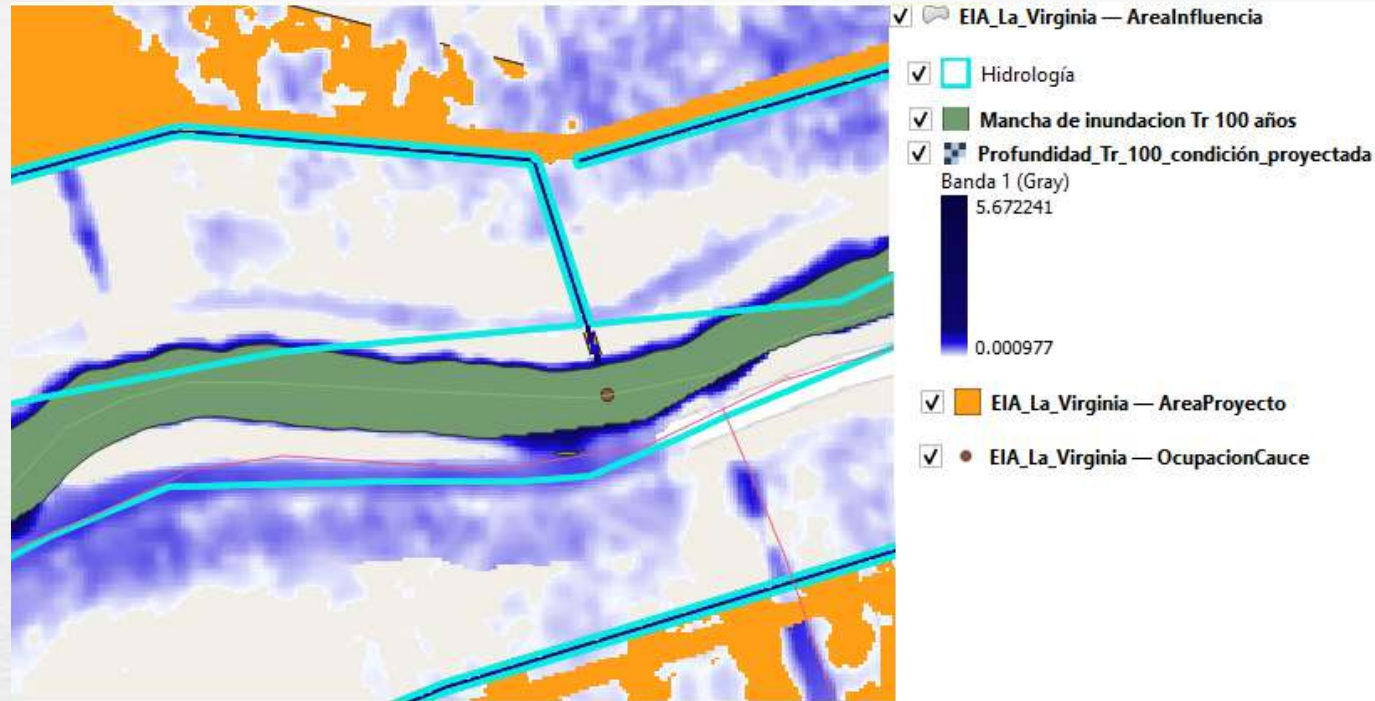


Tabla 4-27 Efectos ambientales para el medio abiótico – componente hidrológico

Componente	Efecto ambiental	Actividad generadora	Ámbito de manifestación	Categoría de impacto	Índice de Magnitud del Impacto
Hidrológico	IH01 - Alteración en la calidad del recurso hídrico superficial	Desmante y Limpieza	Cuerpos de agua lenticos y loticos en el área de parque	Irrelevante (-)	-33
		Sistemas de drenaje y ocupaciones de cauce		Moderado (-)	-46
	IH05 - Alteración hidromorfológica de la dinámica fluvial y/o régimen sedimentológico	Explanaciones, excavaciones y llenos estructurales	Tramo asociado a las ocupaciones de cauce	Irrelevante (-)	-20
		Sistemas de drenaje y ocupaciones de cauce		Irrelevante (-)	-36

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## REQUERIMIENTO 11

Respecto del área de influencia del componente atmosférico, se deberá:

- a. Incluir los resultados de los modelos de dispersión de contaminantes y propagación de ruido para la definición del Área de Influencia.
- b. Complementar los modelos con todas las actividades emisoras del proyecto y en caso de ser necesario ajustar el área de influencia del medio abiótico.
- c. Adjuntar todos los archivos de entrada y salida de los modelos para su verificación, incluyendo las memorias de cálculo y los resultados sobre receptores sensibles.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento Literal a (1 de 2)

### 4.2.4.1.5 Componente atmosférico

En la Tabla 4-30 se muestran los efectos ambientales evaluados en este componente teniendo en cuenta que para cada efecto se visualiza el ámbito de manifestación con mayor magnitud del impacto. De esta forma, por jerarquización de impactos, la alteración a la calidad del aire tiene la magnitud del impacto más negativa, sin embargo, **considerando la necesidad de usar la modelación del comportamiento de los componentes disponible**, se incluye el impacto Alteración en los niveles de presión sonora cuya manifestación se muestra en las isófonas resultantes, siendo 55 dB, el límite normativo.

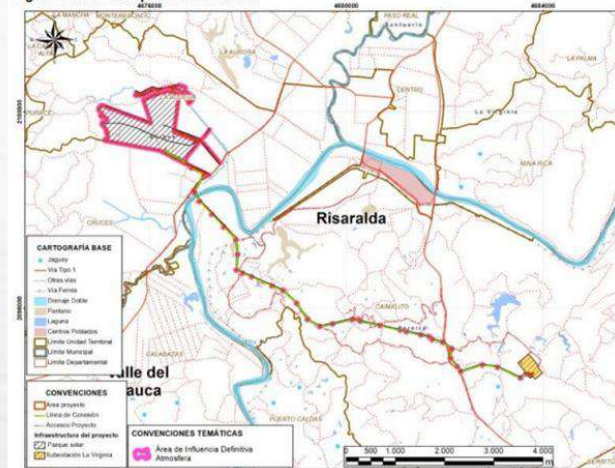
Tabla 4-30 Efectos ambientales del medio abiótico – componente atmosférico

Componente	Efecto ambiental	Actividad generadora	Ámbito de manifestación	Categoría de impacto	Índice de Magnitud del Impacto
Atmosférico	IA01 - Alteración a la calidad del aire	Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en la fase de construcción y post-operación (desmantelamiento y cierre)	Área de proyecto	Irrelevante	-31
	IA02 - Alteración en los niveles de presión sonora	Uso de vías existentes	Área limitada por la isófona de 55 dB(A)	Moderado	-41

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

En la Figura 4-28, se presenta el área de influencia definitiva para el componente atmósfera.

Figura 4-28 AID componente atmósfera



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

### METODOLOGÍA GENERAL PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

La delimitación del área de influencia se debe adelantar a partir del **escenario de modelación más desfavorable** para el componente analizado, es decir, se escoge la simulación que contenga el impacto de mayor significancia.

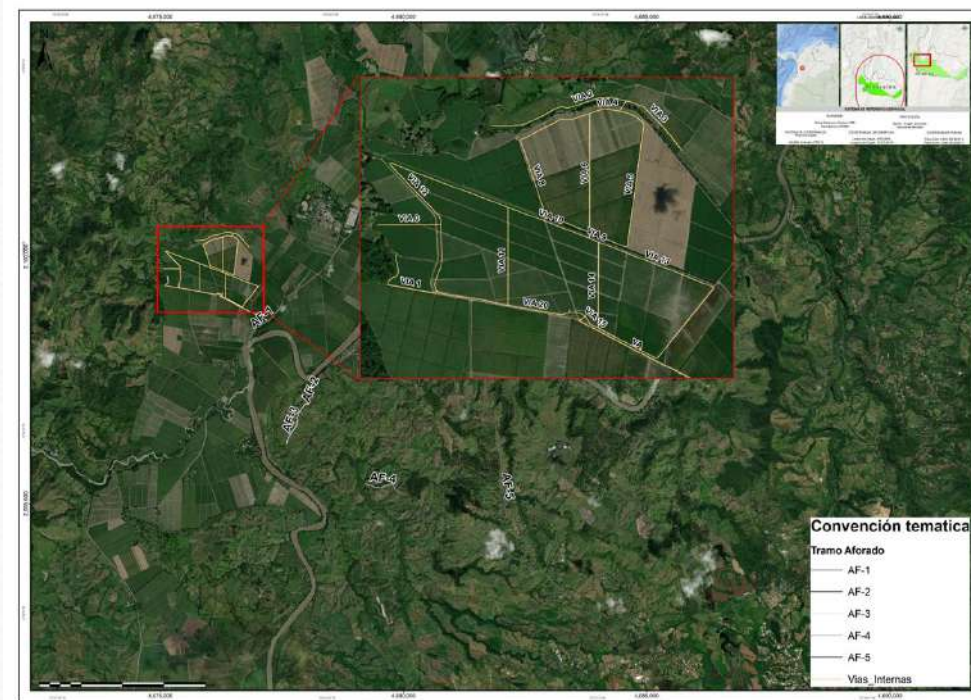
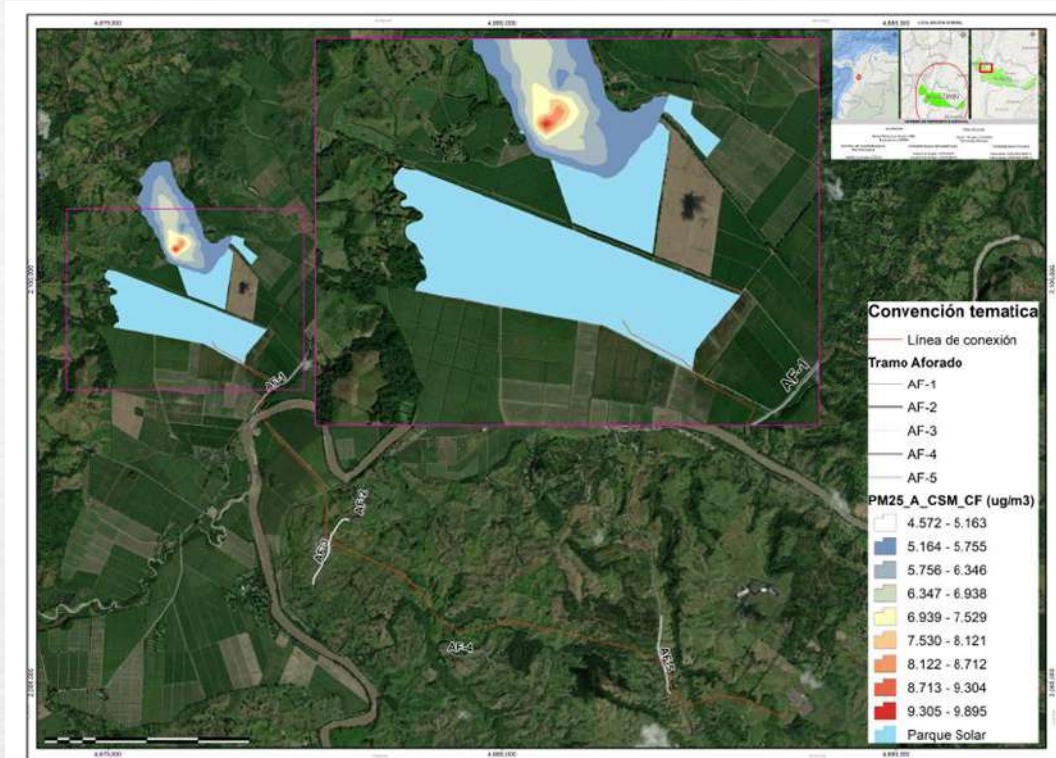
Los resultados de dichos modelos deben ser **contrastados con la normativa ambiental** relativa al componente analizado, de forma que, si los valores simulados superan la norma específica, sus impactos negativos asociados deben ser asumidos como significativos.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento Literales b y c (2 de 2)

¿Se incluyeron fuentes de emisión relacionadas a las torres?  
(Accesos, desmonte o construcción)

¿Qué vías se incluyeron en el modelo?



## REQUERIMIENTO 12

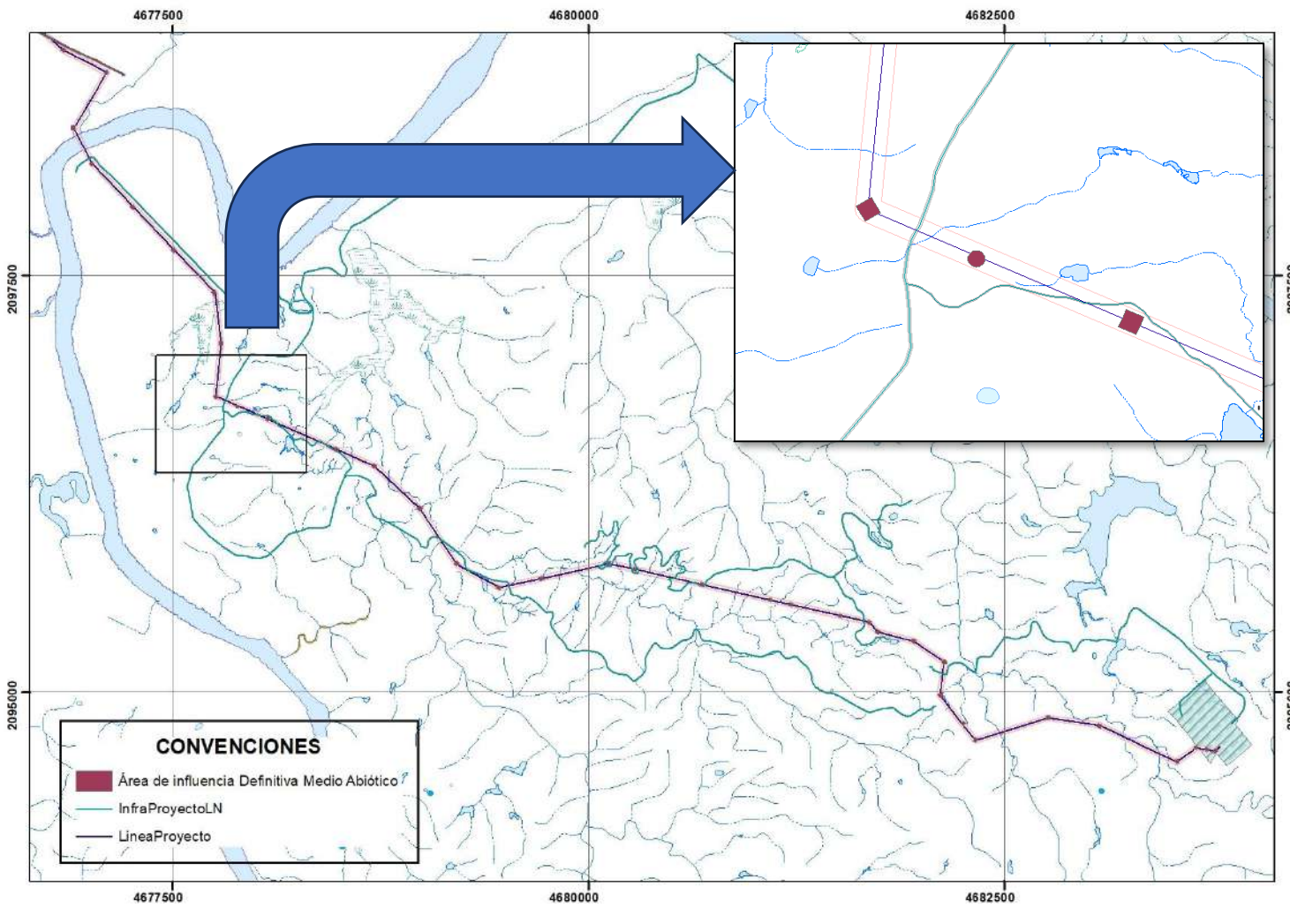
En relación con el área de Influencia del medio abiótico, se deberá:

- a. Incluir la línea de conexión, las vías privadas y demás accesos necesarios.
- b. Justificar la exclusión de la servidumbre de la línea de conexión.

Lo anterior deberá verse reflejado, tanto en el EIA, como en el MAG.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## ARGUMENTO (1 de 4)



Dentro del Área de Influencia del medio abiótico no se consideran elementos del proyecto como la servidumbre, las vías privadas a utilizar por el proyecto y los accesos peatonales de ingreso a la infraestructura.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

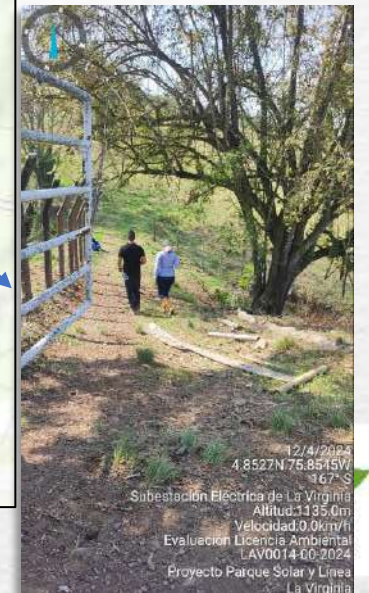
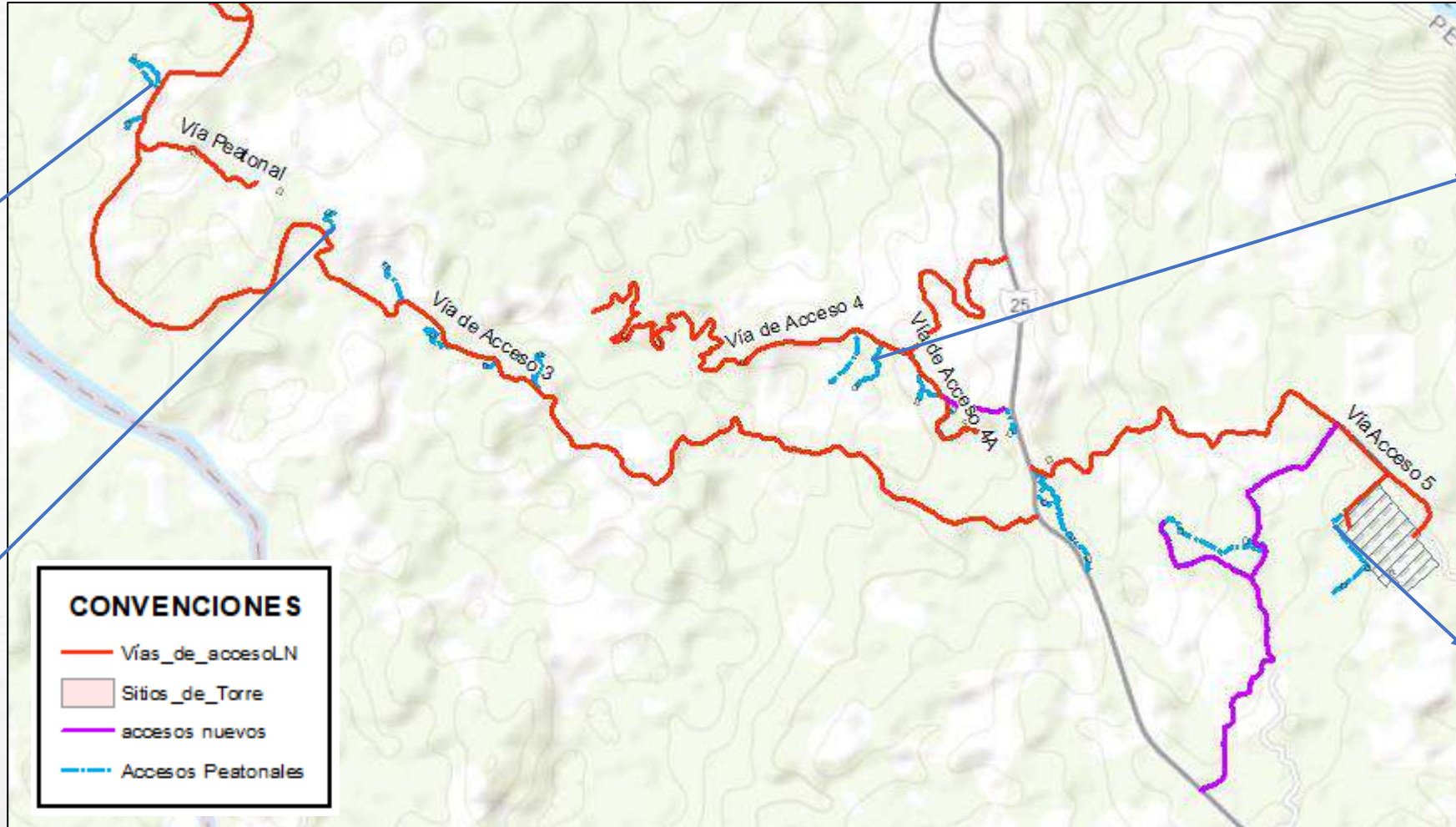
## Argumento (2 de 4)



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (3 de 4)



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental – AGIL , proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (4 de 4)

Adicionalmente, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montajes, operación y mantenimiento, así como el desmantelamiento, abandono y restauración, de todas las acciones, usos del espacio, y las demás actividades e infraestructura permanente y temporal relacionadas y asociadas con su desarrollo<sup>5</sup>.
- Con relación a las vías de acceso del proyecto, dentro de las áreas de influencia se deben considerar las vías nuevas (a construir como parte del proyecto), y las vías privadas que el proyecto pretenda utilizar.

Fuente: Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA- Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17 Numeral 4.1. Consideraciones técnicas del Área de Influencia

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## REQUERIMIENTO 13

Ajustar el área de influencia del componente de Paisaje aplicando un criterio unificado frente a los límites de la cobertura de Bosque de galería y/o ripario.

## Argumento (1 de 2)

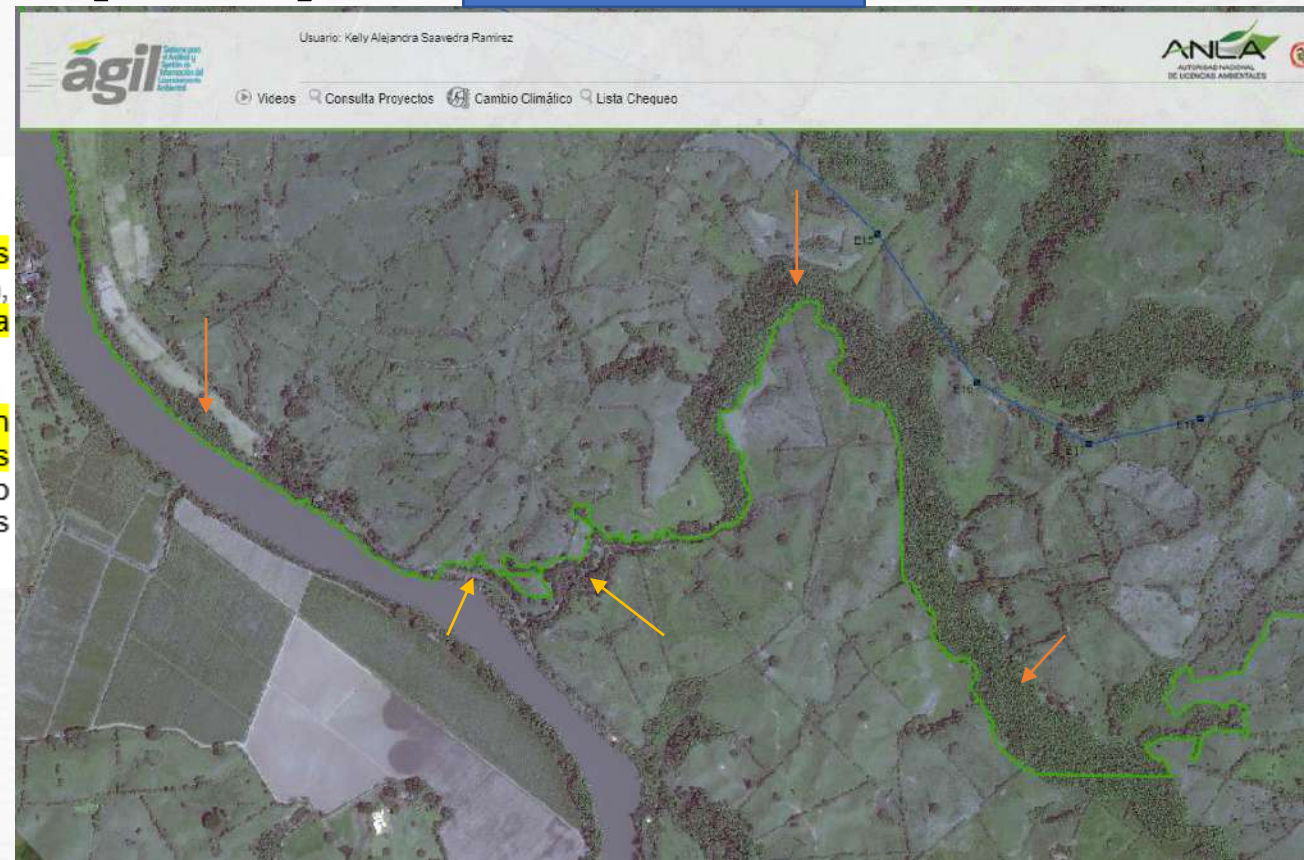
## EJEMPLOS

### 4.2.6.3.3 Coberturas de la tierra

Las coberturas presentes en el área de intervención pueden presentarse como **obstáculos visuales** entre la infraestructura del proyecto y los potenciales observadores, por tal razón, además del modelo de cuenca visual generado a partir del DTM, **se tuvieron como criterio en la delimitación del área de influencia definitiva de Paisaje.**

Por tanto, se usaron como limitantes aquellos **cambios abruptos ocasionados por la vegetación de mayor porte como los bosques de galería y/o ripario, guaduales, pastos arbolados, cercas vivas, entre otros.** También se realizó la delimitación con base al criterio de coberturas, teniendo en cuenta la fragmentación de áreas boscosas y franjas que contuvieran potenciales observadores cercanos al primer plano de la escala visual de la infraestructura del proyecto.

4.2.6.3 Área de influencia definitiva para el componente paisaje. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.



### JUSTIFICACIÓN


- Del vértice 15 al 16 **se delimitó en función de las coberturas**, con herbazal denso inundable dentro de la AID, al igual que **bosques de galería y ripario**, cercas vivas, cultivos de maíz, pastos arbolados y fuera se encuentra el río Cauca.

Tabla 4 43 Vértices 15-16, 16-17, 17-18 y 18-19. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO ABIÓTICO

## Argumento (2 de 2)

Tabla 4-45 Vértices 24-25, 25-26, 26-27, 27-28, 28-29, 29-30, 30-31 y 31-32

VERTICES 24-25, 25-26, 26-27, 27-28, 28-29, 29-30, 30-31 y 31-32	
	
MEDIO Paisaje	COMPONENTE Paisaje
JUSTIFICACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del vértice 24 al 25 se acota por vía pavimentada correspondiente a la Ruta Nacional 25: Tramo 2507 (Cerritos – Cauyá).</li> <li>• Del vértice 25 al 26 se delimitó por coberturas, donde dentro hay condominios, guaduales y bosques de galería y ripario, al igual que fuera del AID.</li> <li>• Del vértice 26 al 27 se acota en función de una vía terciaria.</li> <li>• Del vértice 27 al 28 se acota teniendo como límite las coberturas, en donde dentro hay una laguna y fuera del AID pastos limpios.</li> <li>• Del vértice 28 al 29 se acota en función de una vía sin pavimentar.</li> <li>• <b>Del vértice 29 al 30 se delimitó en función de la cobertura, con vía sin pavimentar, pastos limpios y enmalezados en la parte de adentro del AID y hacia afuera con bosques de galería y ripario.</b></li> </ul>	

EJEMPLOS

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## REQUERIMIENTO 14

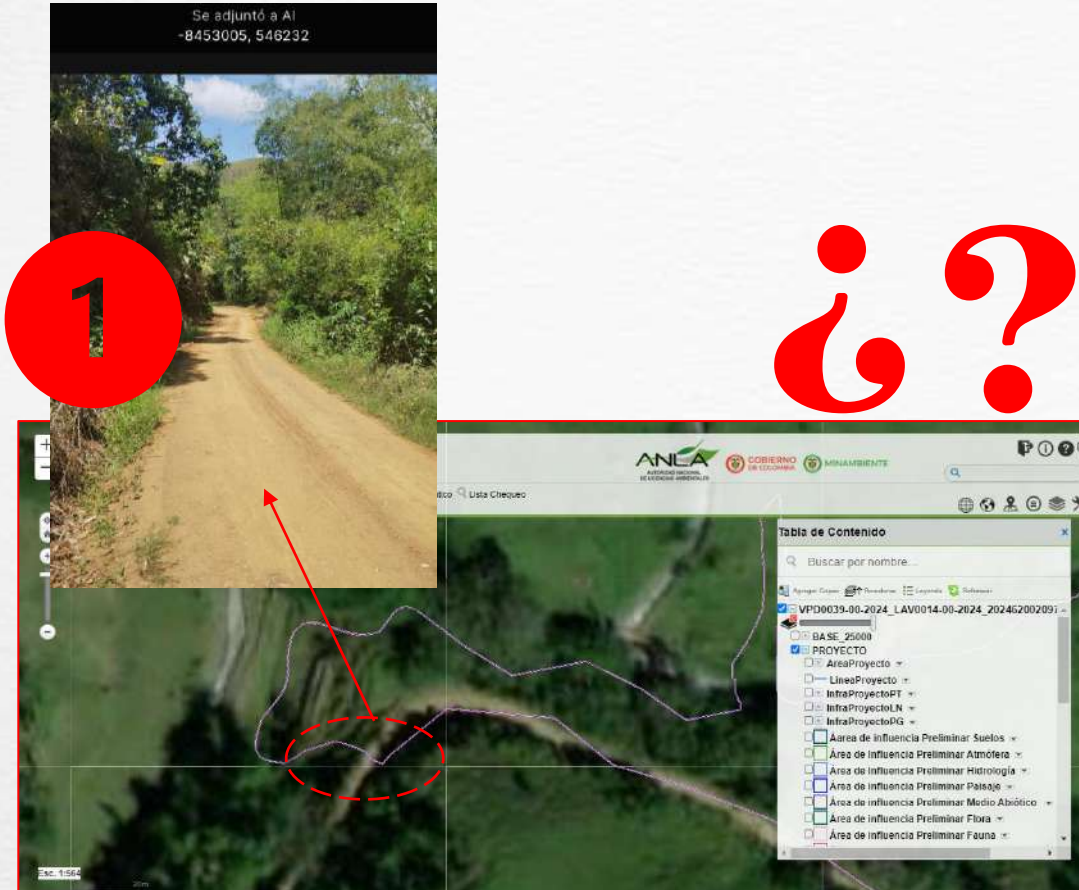
Para el área de influencia del medio biótico, se deberá:

- a. Ajustar el área de influencia teniendo en cuenta los impactos significativos identificados.
- b. Aclarar los criterios bióticos utilizados para la espacialización de cada uno de los componentes.
- c. Presentar vértice a vértice la delimitación del área de influencia definitiva del medio biótico con el fin de verificar los criterios empleados.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

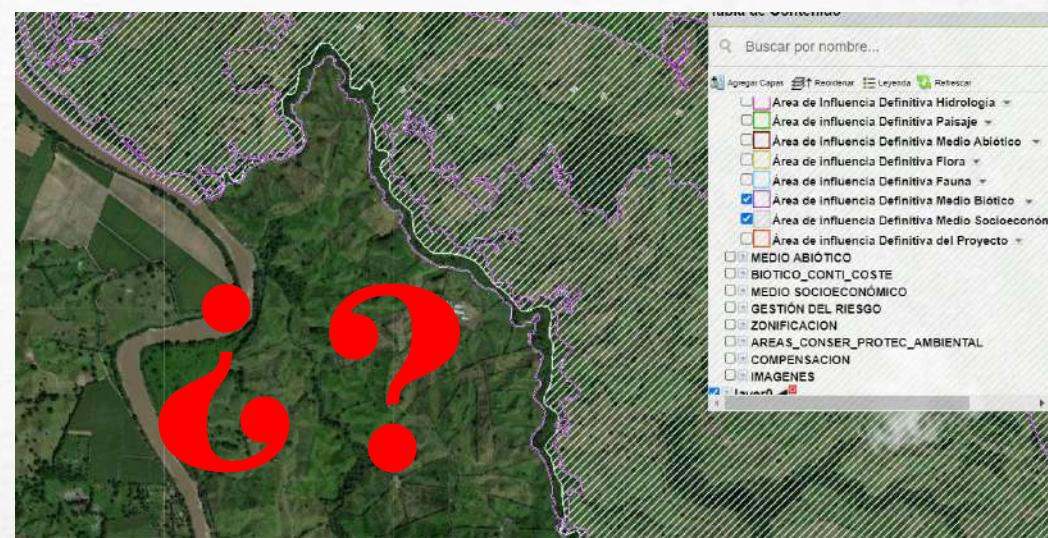
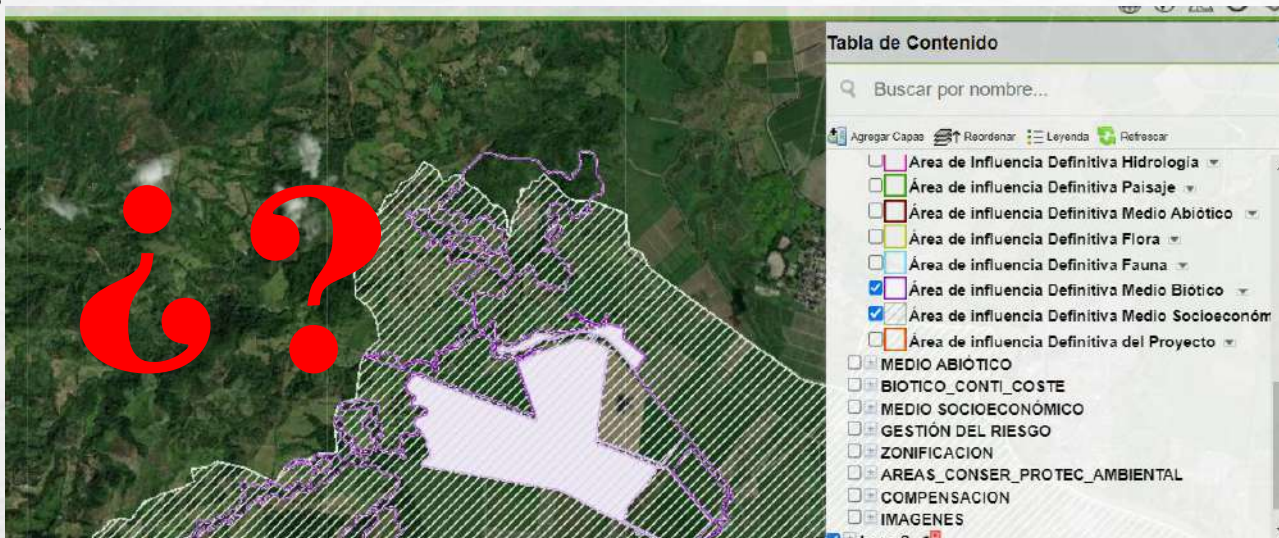
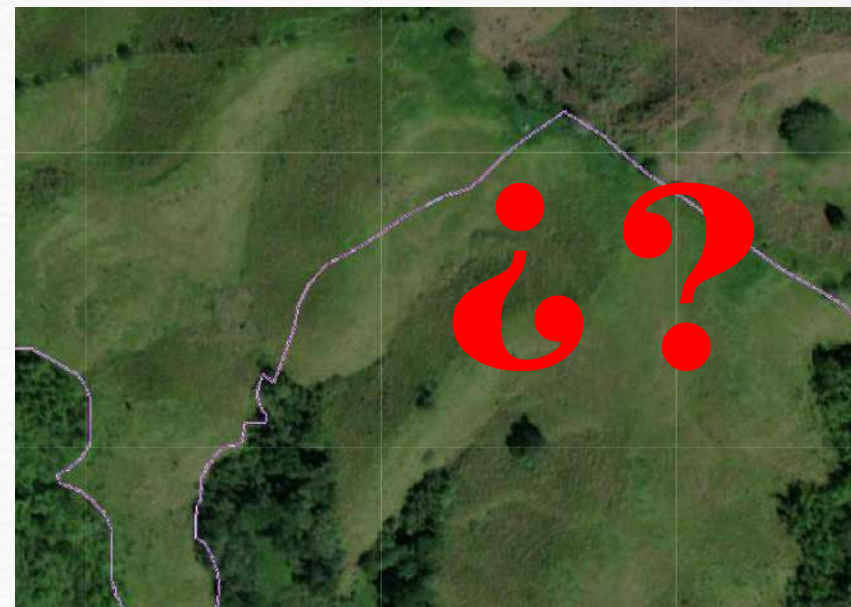
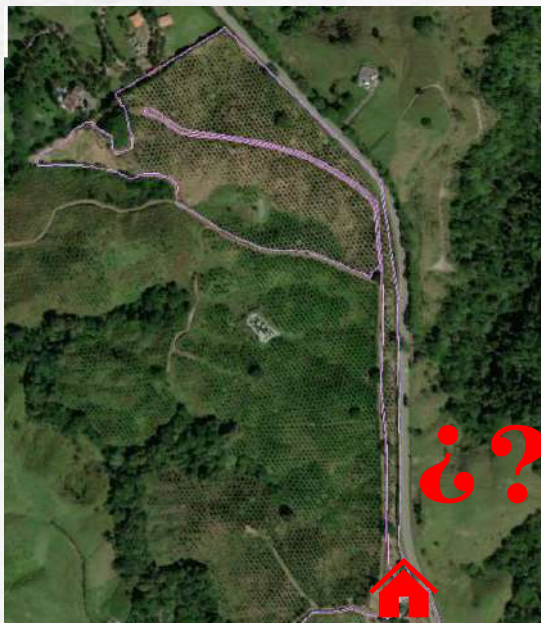
## Argumento Literal a (1 de 9)

Algunos puntos del área de influencia del medio biótico visitados en la visita técnica:



# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal a (2 de 9)



# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal b (3 de 9)

Tabla 4-14 Criterios bajo los cuales fue definida el área de influencia preliminar del componente Fauna

Componente	Impacto preliminar	UMA	¿Se define AIP?	Criterio de delimitación de AIP
Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre	Coberturas vegetales	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad entre los ecosistemas presentes en áreas cercanas al área de intervención y su asociación con la fauna silvestre.</li> <li>• Presencia de ecosistemas sensibles y/o protegidos (con caracteres especiales de protección).</li> </ul>

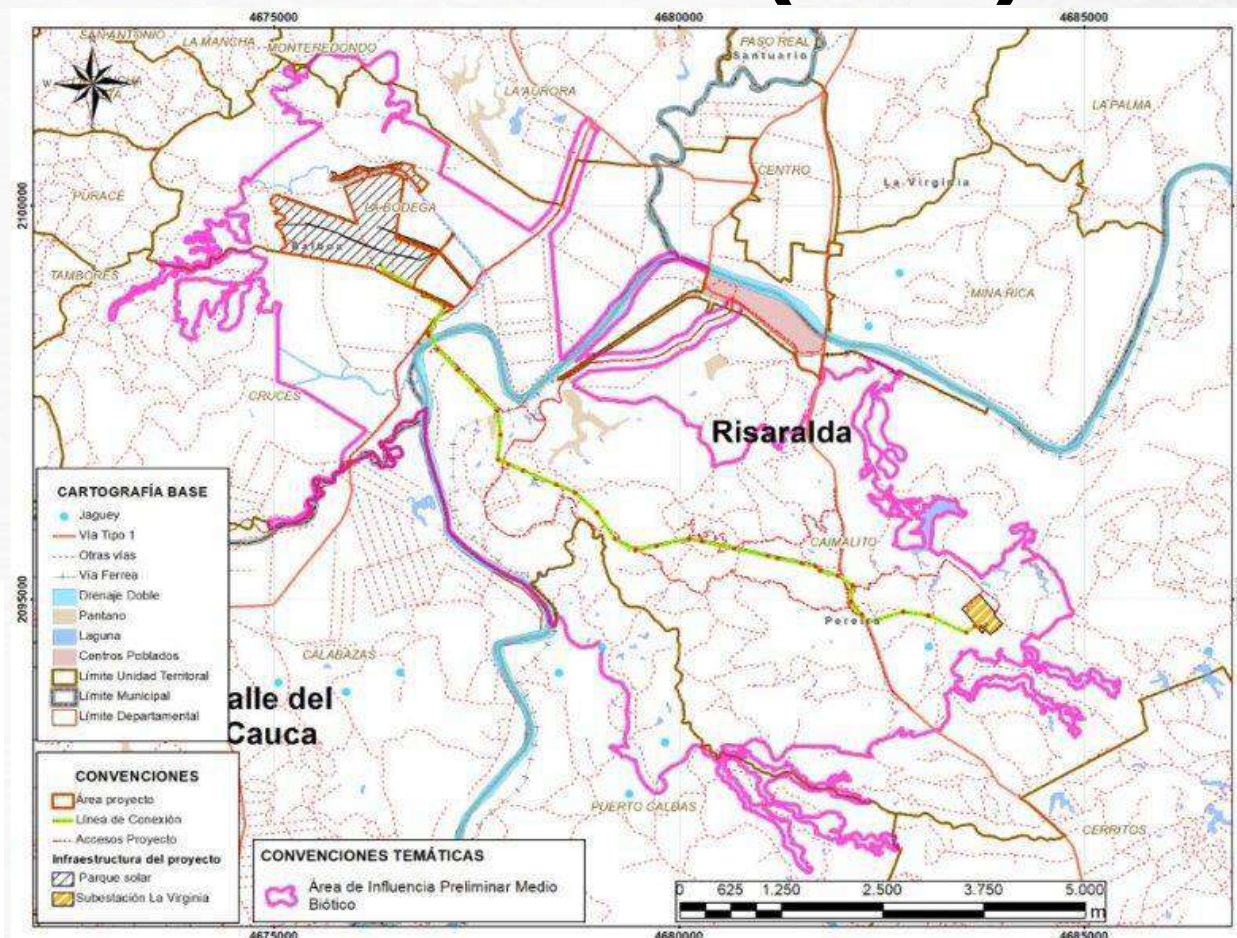
Componente	Impacto preliminar	UMA	¿Se define AIP?	Criterio de delimitación de AIP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de barrera físicas como vías nacionales o de acceso a las áreas de intervención, instalaciones industriales, el río cauca, la presencia de conjuntos residenciales y cultivos de caña de azúcar y cítricos.</li> </ul>

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 4-13 Criterios bajo los cuales fue definida el área de influencia preliminar del componente Flora

Componente	Impacto preliminar	UMA	¿Se define AIP?	Criterio de delimitación de AIP
Flora	Alteración a las comunidades de flora	Coberturas vegetales	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad entre los ecosistemas presentes en áreas cercanas al área de intervención.</li> <li>• Presencia de ecosistemas sensibles y/o protegidos (con caracteres especiales de protección).</li> <li>• Presencia de barrera físicas como vías nacionales o de acceso a las áreas de intervención, instalaciones industriales, el río cauca, la presencia de conjuntos residenciales y cultivos de caña de azúcar y cítricos.</li> </ul>
	Alteración a las coberturas vegetales			
	Alteración a ecosistemas terrestres	Ecosistemas terrestres	Si	

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)



# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal b (4 de 9)

### Impactos

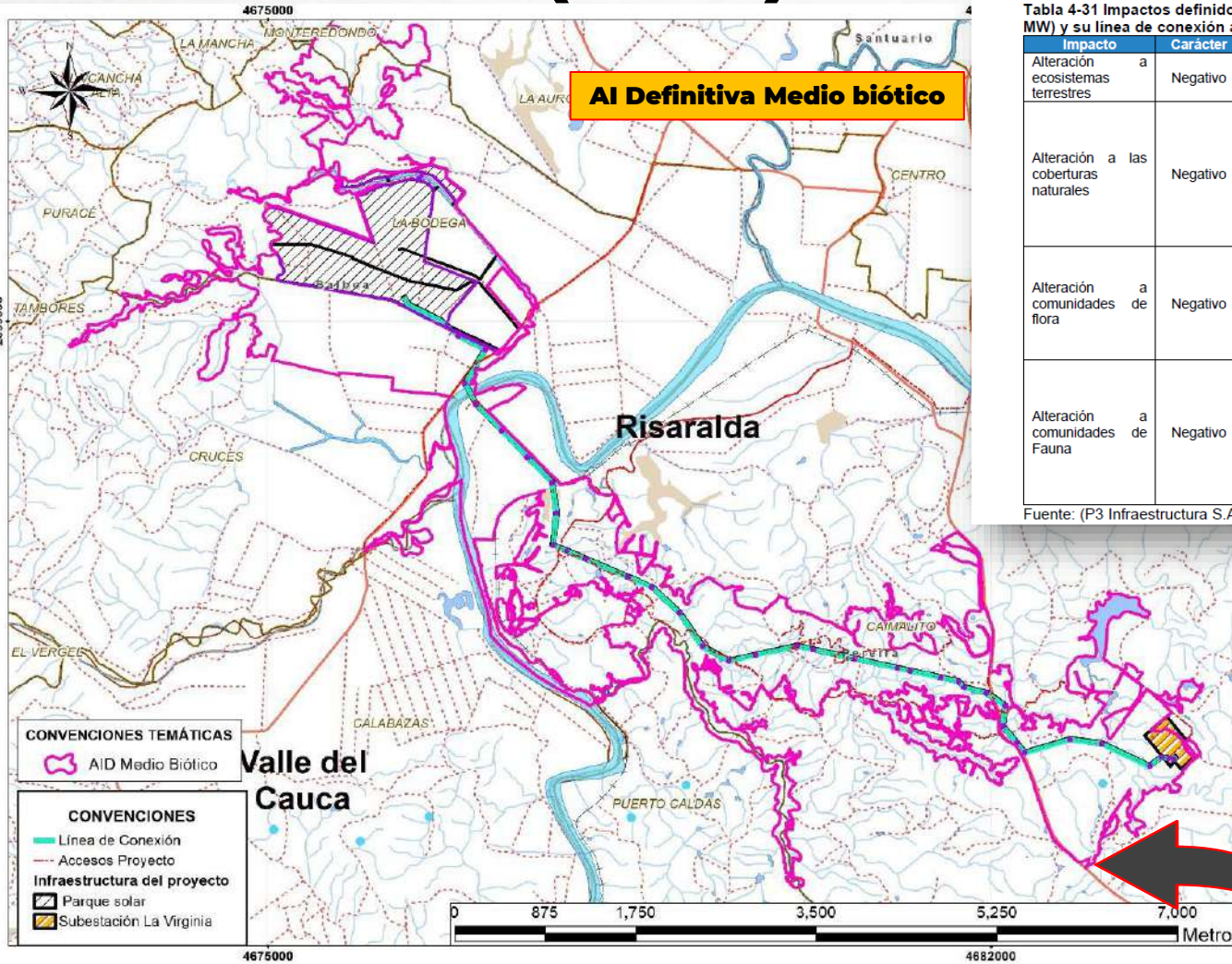
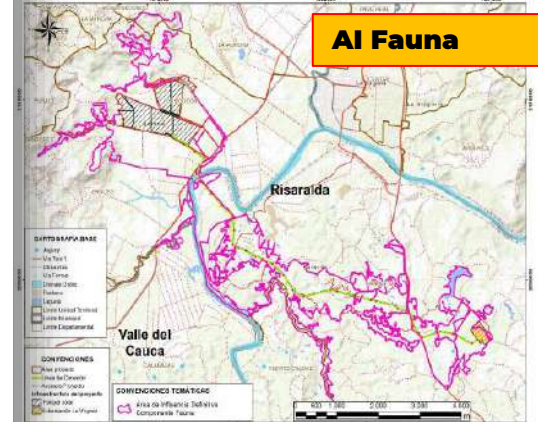


Tabla 4-31 Impactos definidos para el medio biótico en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV

Impacto	Carácter	Componente	Descripción	Significancia
Alteración a ecosistemas terrestres	Negativo	Ecosistemas terrestres	Aumento en la fragmentación de coberturas naturales y variación en la conectividad	Moderado/Significativo
Alteración a las coberturas naturales	Negativo	Coberturas vegetales	Cambios en las coberturas naturales, por actividades de construcción, operación y mantenimiento en las zonas de intervención: parque solar, zonas de torres, plazas de tendido y áreas de servidumbre con aprovechamiento forestal por acercamientos al conductor	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de flora	Negativo	Flora	Cambio en la estructura y composición de las comunidades vegetales por la disminución de individuos arbóreos por aprovechamiento forestal en zonas de intervención	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de Fauna	Negativo	Fauna	Cambio en la estructura y composición de las comunidades de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) por la disminución de las coberturas naturales (Habitat), muerte y electrocución por choques con el tendido eléctrico	Severo/Significativo

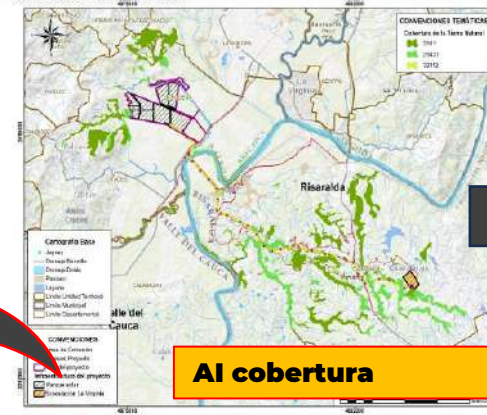
Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Figura 4-33 Área de influencia definitiva componente fauna



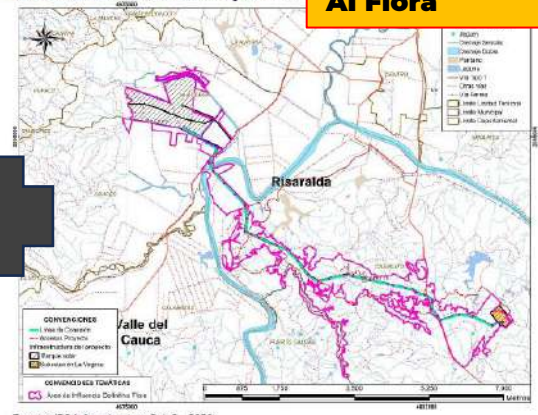
Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Figura 4-31 Coberturas de la tierra CLC naturales presentes en el área de influencia biótica flora definitiva en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Figura 4-32 AID componente flora en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento Literal b (5 de 9)

### – Impactos asociados al componente flora

Finalmente, se evaluaron los impactos en los ecosistemas terrestres como unidad funcional y estructural de análisis espacial, en la se obtuvo un impacto en la alteración de estos con significancia moderada, si bien es cierto que los impactos por las obras de construcción, operación y post-operación (desmantelamiento y cierre) del proyecto son puntuales, estas tienden a trascender en el ecosistema con el tiempo en diferentes escalas, para ello se entiende a los ecosistemas terrestres como un sistema biológico con interacciones y sinergias, en el cual las coberturas vegetales sean de origen natural o agrícola cumplen una función ecológica en el paisaje a diferentes escalas, no obstante el impacto no altera ni disminuye la representatividad de los ecosistemas en el zona, pero si constituyen un delimitante espacial que contienen a los impactos bióticos bajo el concepto de precaución y mitigación.

- Flora
  - Coberturas de la tierra – CLC

Las coberturas de la tierra fueron verificadas durante la fase de campo, lo cual permitió realizar los ajustes necesarios en cada tipo de cobertura, especialmente en los puntos de muestreo de

4-79

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 4 Área de influencia

flora y censo forestal y confirmar los establecidos previamente y muestreados para fauna, los cuales permitieron delimitar de manera clara las coberturas naturales existentes como lo son los bosques de galería, guaduales y herbazales densos inundables, hábitat de las diferentes especies faunísticas (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) presentes en el AI.



La misma Sociedad indica que las coberturas cumplen una función ecológica entonces no se entiende el por qué la fragmentación de estas en su delimitación.

## Argumento Literal b (6 de 9)

### 4.2.6.1.1 Consolidación del AID del medio biótico

El área de influencia biótica fue definida con base a los cuatro (4) parámetros nombrados anteriormente: Área de proyecto, coberturas de la tierra naturales CLC, impactos identificados para fauna y flora y la fragmentación/conectividad ecológica, como resultado de dichas interacciones se consideraron las coberturas naturales como delimitantes del AIB definitiva como barreras naturales que contienen los impactos y sus efectos, para ello los bosques de galería con

Lo cual permite su exclusión como ecosistemas sensibles por su importancia en la oferta de recursos y bienes que permiten el intercambio inter e intra específico fundamental para el mantenimiento de la abundancia y riqueza de la diversidad biológica; en cuanto al parámetro de impactos estos se aglomeran en las áreas puntuales de proyecto (área de parque solar, sitios de torre, plazas de tendido, servidumbre y áreas de acopio de residuos) lo cual permite prevenir y mitigar los efectos de los impactos en dichas áreas previamente nombradas.

Impactos  
significativos  
del medio  
biótico

¿ Los cortes realizados en la delimitación indican la trascendencia de los impactos?

¿El corte de las vías indica que hasta ese punto se producen las afectaciones, cómo puedo analizarlo?

¿ Cómo puedo establecer qué la mitad del cauce del río es afectado por las actividades del proyecto?



# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal b (7 de 9)

### 4.2.6 Análisis de la obtención del área de influencia definitiva del medio biótico fauna



Se debe resaltar que el límite de dispersión del impacto corresponde también a los límites administrativos (veredas del municipio de Pereira y la virginia y departamento por fuera del alcance del proyecto); por este motivo se excluyeron algunos parches de coberturas naturales (especialmente de Bosques de galería y ripario) que se encontraban dentro de estas localidades cercanas al proyecto pero que no hacen parte de la jurisdicción del mismo (ej. Bosque de galería Ansermanuevo-Valle del Cauca presente en el margen derecha de la Figura 4-16) en el área de influencia definitiva .

**¿Límites administrativos??**

**No es un criterio para establecer la trascendencia de los impactos para el medio biótico.**

Tabla 2-10 Criterios para la definición del AIP del proyecto por medio

Medio	Componente	Identificación preliminar de impactos	Criterio
Biótico	Flora	Alteración a las comunidades de flora	Coberturas de la tierra, y límites físicos como vías existentes y drenajes
	Coberturas	Alteración a cobertura vegetal	Coberturas de la tierra, y límites físicos como vías existentes y drenajes
	Ecosistemas	Alteración a ecosistemas terrestres	Coberturas de la tierra, y límites físicos como vías existentes y drenajes
	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestres	Área de proyecto
	Hidrobiota	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	Área de proyecto

Tabla 8-15 Efectos ambientales identificados por recurso para el escenario Sin Proyecto

Código	Recurso afectable	Componente(s) de Análisis	Impacto Genérico	Impactos Específicos
IF01	Flora	Coberturas	Alteración de la estructura ecológica del paisaje	Disminución de la cobertura vegetal Cambio en los Efectos de borde Fragmentación de coberturas Pérdida de individuos de especie flora Cambio en la distribución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Cambio en la forma (geometría) de la cobertura vegetal
IF02		Ecosistemas	Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres	Cambio en el hábitat de las especies de flora y fauna Cambio en la composición de las especies Cambio en la estructura de las especies Cambio en los nichos ecológicos Fragmentación del hábitat Disminución de ecosistemas, de la abundancia, de la biodiversidad

**Ejemplo**

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal b (8 de 9)

Resolución 0075 del 18 de enero de 2018

TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
PROYECTOS DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
TdR-17

Resolución 1670 del 15 de Agosto de 2017

TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
EN PROYECTOS DE USO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA  
TdR-015

La identificación y delimitación del área de influencia de los componentes del medio biótico, debe tener en cuenta las escalas espaciales y temporales. No debe limitarse al área de intervención del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que debe extenderse más allá, en función de potenciales impactos que este puede generar. Por ejemplo, en lo que respecta a la afectación de ecosistemas, el impacto generado por la pérdida de cobertura se restringe al área puntual afectada; no obstante, las afectaciones de procesos ecológicos generados por la intervención (p.e. fragmentación, cambio en la conectividad funcional de los ecosistemas, cambio en la composición y distribución de comunidades faunísticas, cambio en la distribución de especies de fauna), no se ciñen únicamente a esta área, **de tal forma que el área de influencia debe contener la totalidad de la unidad potencialmente afectada (p.e. fragmento de bosque potencialmente afectado).**

Es importante aclarar que, para el caso del medio biótico y sus componentes, el análisis que realice el solicitante para la delimitación de las áreas de influencia debe partir del ecosistema como unidad mínima; no obstante lo anterior, excepcionalmente y dependiendo de la afectación que generaría el proyecto a los componentes de este medio que conforman el ecosistema (flora, fauna terrestre e hidrobiota), **y los análisis de funcionalidad y estructura del ecosistema como unidad,** el solicitante puede definir áreas de influencia menores al ecosistema (por ejemplo a partir de las unidades de cobertura vegetal), en cuyo caso debe presentar la respectiva justificación.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO BIÓTICO

Es necesario la descripción de los impactos significativos utilizados en la delimitación del área de influencia biótica, con el fin de tener claridad en los criterios empleados, tal y como se presentó en el componente de paisaje del EIA

Tabla 4-31 Impactos definidos para el medio biótico en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV

Impacto	Carácter	Componente	Descripción	Significancia
Alteración a ecosistemas terrestres	Negativo	Ecosistemas terrestres	Aumento en la fragmentación de coberturas naturales y variación en la conectividad	Moderado/Significativo
Alteración a las coberturas naturales	Negativo	Coberturas vegetales	Cambios en las coberturas naturales, por actividades de construcción, operación y mantenimiento en las zonas de intervención: parque solar, zonas de torres, plazas de tendido y áreas de servidumbre con aprovechamiento forestal por acercamientos al conductor	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de flora	Negativo	Flora	Cambio en la estructura y composición de las comunidades vegetales por la disminución de individuos arbóreos por aprovechamiento forestal en zonas de intervención	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de Fauna	Negativo	Fauna	Cambio en la estructura y composición de las comunidades de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) por la disminución de las coberturas naturales (Hábitat), muerte y electrocución por choques con el tendido eléctrico	Severo/Significativo

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

IF03	Fauna	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo la fauna voladora)	Cambio en la composición, estructura y función Desplazamiento de fauna Cambio en las cadenas tróficas Fragmentación del hábitat de fauna Incremento de la fragmentación de poblaciones Disminución del hábitat
------	-------	-------	--	---

10-15

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 10 Planes y programas- Plan de Manejo Ambiental

## Argumento Literal c (9 de 9)

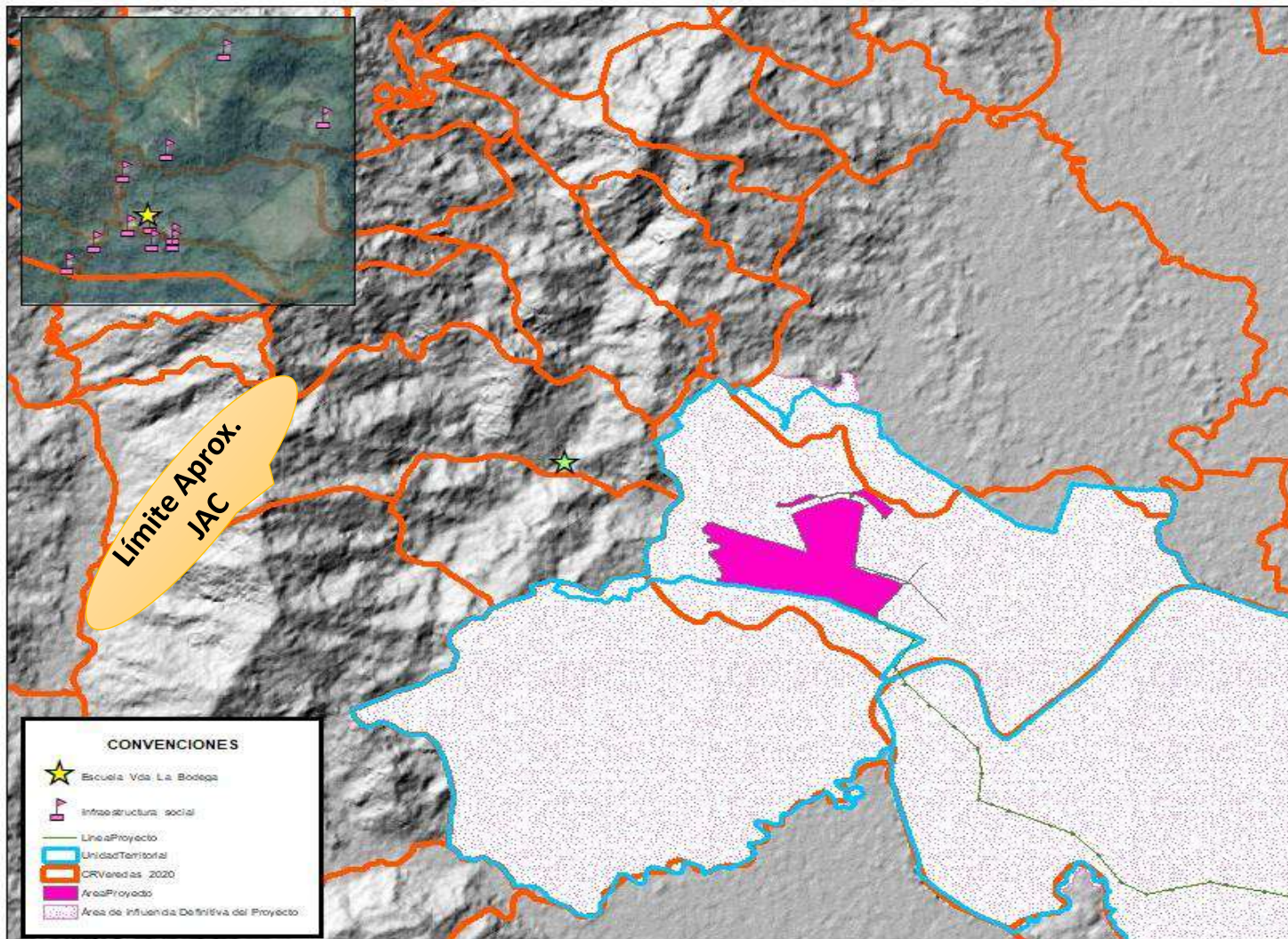
Tabla 4-40 Vértices 1-2, 2-3, 3-4 y 4-5

VERTICES 1-2, 2-3, 3-4 y 4-5	
MEDIO Paisaje	COMPONENTE Paisaje
JUSTIFICACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Del vértice 1 al 2 se tomaron como límite las coberturas presentes en el área, en donde hacia afuera de la AID se ubican guaduales y hacia adentro cultivos de caña de azúcar y cercas vivas.</li> <li>Del vértice 2 al 3 se delimito teniendo en cuenta el resultado del modelo de cuenca visual, de manera que las zonas con mayor visibilidad estuvieran contempladas en el área de influencia.</li> <li>Del vértice 3 al 4 se acotó por el límite entre las coberturas, teniendo hacia afuera del a AID pastos limpios y hacia adentro pastos arbolados.</li> <li>Del vértice 4 al 5 se delimito teniendo en cuenta el resultado del modelo de cuenca visual, de manera que las zonas con mayor visibilidad estuvieran contempladas en el área de influencia.</li> </ul>	

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## REQUERIMIENTO 15

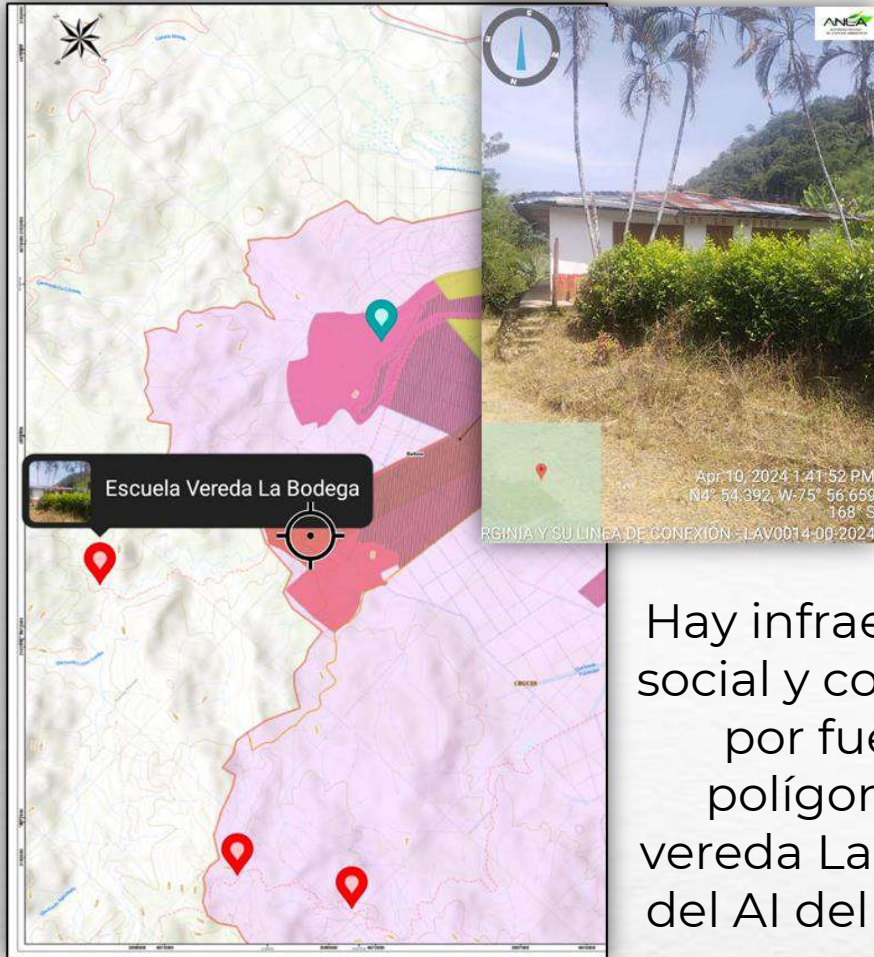
Ajustar el área de influencia socioeconómica, teniendo en cuenta la cartografía oficial, los ejercicios de cartografía social realizados con las comunidades y la trascendencia de los impactos identificados para este medio.



## Argumento (1 de 3)

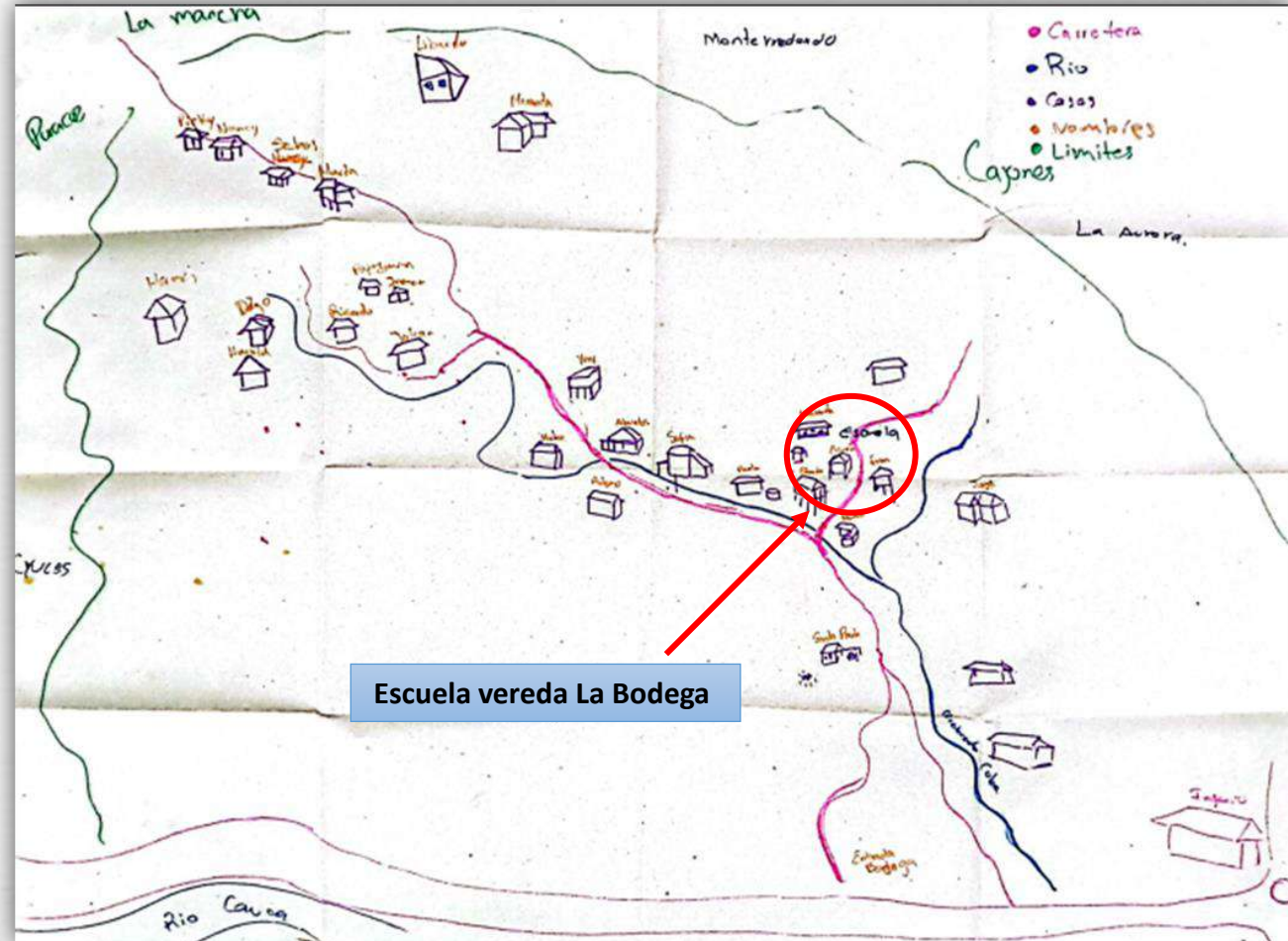
El polígono de la vereda La Bodega entregado en el MAG difiere del polígono de la información DANE –2020.

## Argumento (2 de 3)



Hay infraestructura social y comunitaria por fuera del polígono de la vereda La Bodega y del AI del proyecto

Fuente: Anexo E.3.12. Cartografía social, Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.



## Argumento (3 de 3)

### 4.2.6.2.4 Componente político-organizativo

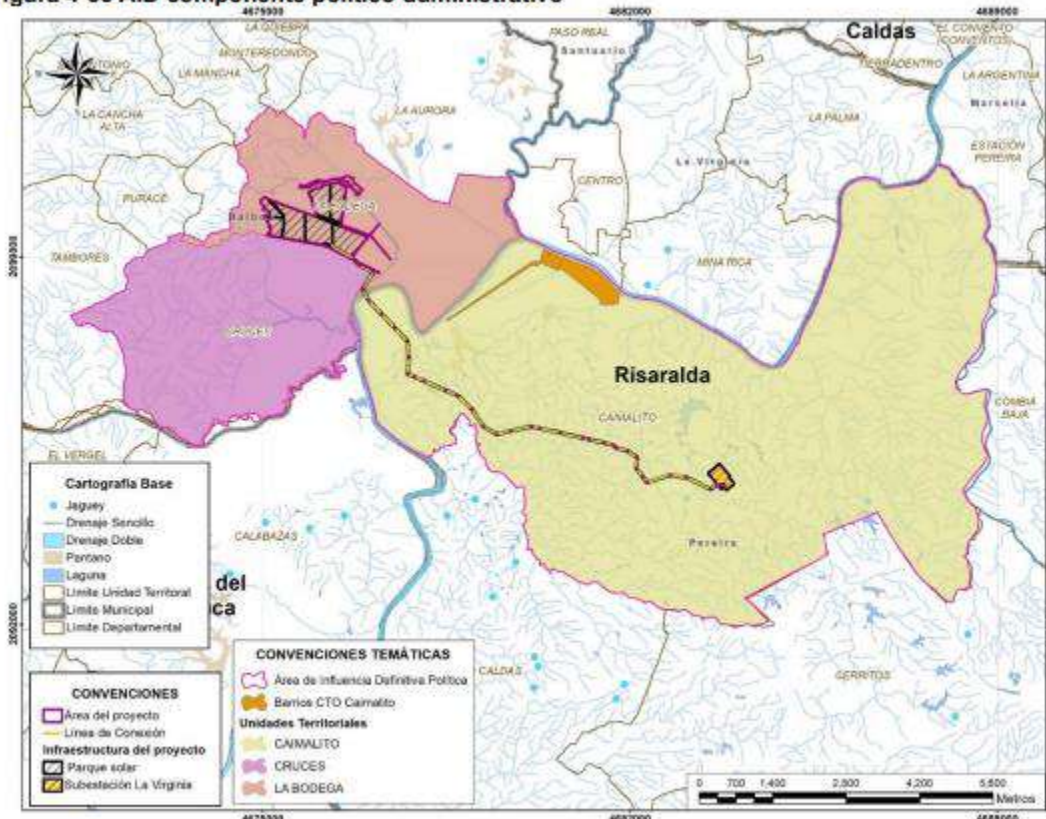
La evaluación de los efectos del componente político-administrativo no tuvo como resultado impactos significativos (severo, crítico y grave), por lo tanto, para la definición del AID de este componente se tomaron los impactos con categorías de Moderado, la cual corresponde al efecto "Generación y/o alteración de conflictos sociales". En conclusión, se prevé que los posibles efectos se den sobre las mismas unidades mínimas de análisis (unidades territoriales) contempladas previamente en el análisis de Área de Influencia Preliminar del mismo componente. Cabe resaltar que este componente por su extensión e importancia se tuvo en cuenta para la determinación del AID.

En la Tabla 4-36, se muestran los efectos ambientales y la categoría del impacto (moderado).

Tabla 4-36 Efectos ambientales del componente político organizativo

Componente	Efecto ambiental	Actividad generadora	Ámbito de manifestación	Categoría de impacto	Índice de Magnitud del Impacto
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Replanteo topográfico y demarcación preliminar	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-18
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Estudios y diseños definitivos	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-31
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Adecuación de vías de acceso	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-39
Político organizativo	Generación y/o alteración de	Adecuación y construcción de obras para manejo de aguas	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-40

Figura 4-36 AID componente político-administrativo



Fuente: P3 Infraestructura S.A.S., 2023

Fuente: Capítulo 4. Área de influencia, Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

En el capítulo 4 se define como unidad de análisis las unidades territoriales.

## REQUERIMIENTO 16

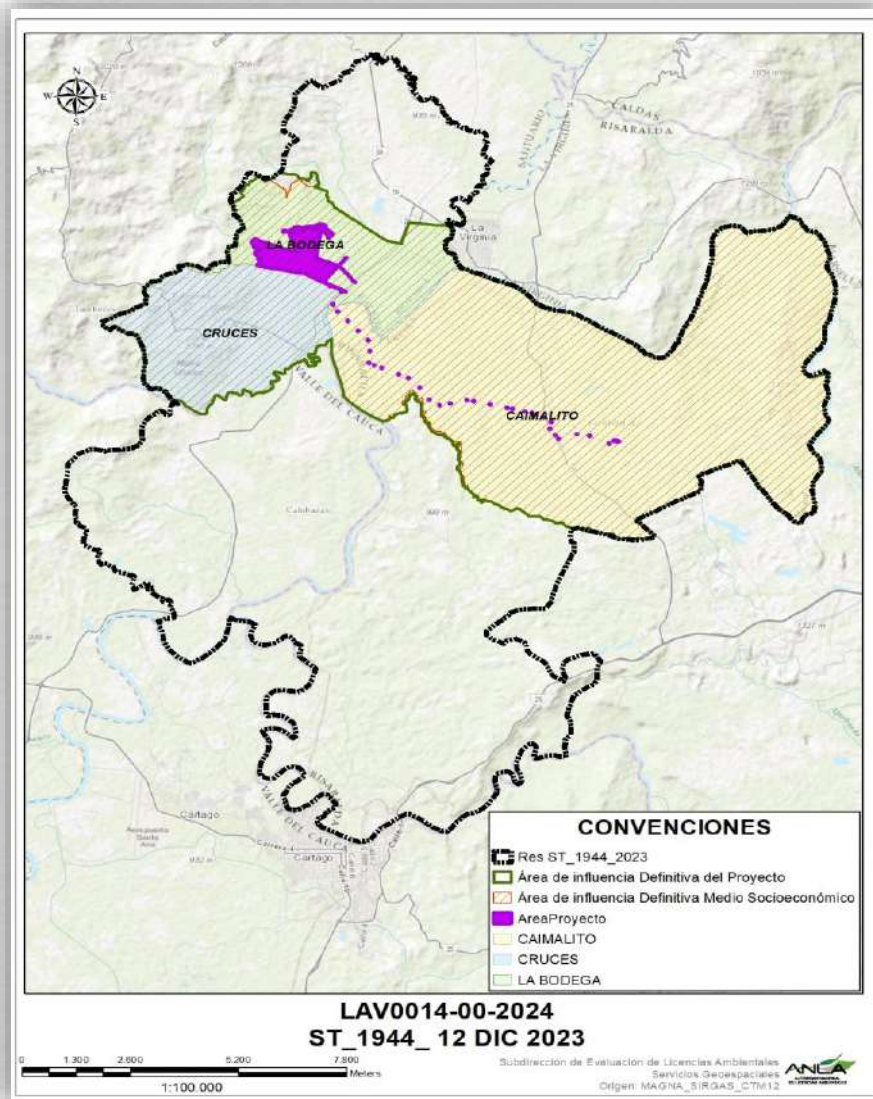
Presentar la actualización del pronunciamiento de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior (Resolución ST – 1944 del 12 de diciembre de 2023), teniendo en cuenta la totalidad del área de influencia definida para el proyecto y lo solicitado en los requerimientos 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Se deberán entregar los anexos que hacen parte integral del mismo, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.

# ÁREA DE INFLUENCIA MEDIO SOCIOECONÓMICO

## Argumento

La solicitud de procedencia fue realizada teniendo en cuenta el área de influencia actual del proyecto.



Fuente: Equipo de servicio Geoespaciales, con base en la información de la Resolución ST - 1944 del 12 de diciembre de 2023 de la DANCP.

## REQUERIMIENTO 17

Para la caracterización del componente hidrológico, se deberá:

- a. Actualizar la red de drenaje en relación con las condiciones encontradas en la visita de evaluación, en consecuencia, ajustar las zonificaciones ambiental y de manejo ambiental.
- b. Complementar la descripción de las unidades hidrográficas de nivel subsiguiente y Microcuencas en las que se enmarca el proyecto.
- c. Justificar la temporalidad de los monitoreos de calidad de agua.
- d. Complementar los monitoreos hidrológicos e hidrobiológicos presentados contemplando la temporada climática faltante.

## Argumento Literal a (1 de 6)

- Quebrada Cuba – Verificar Canal rectificado



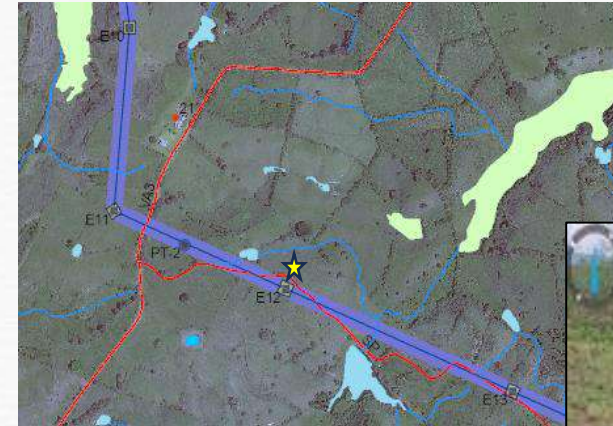
Fuente: Equipo Evaluador Ambiental



Rectificación de la quebrada Cuba

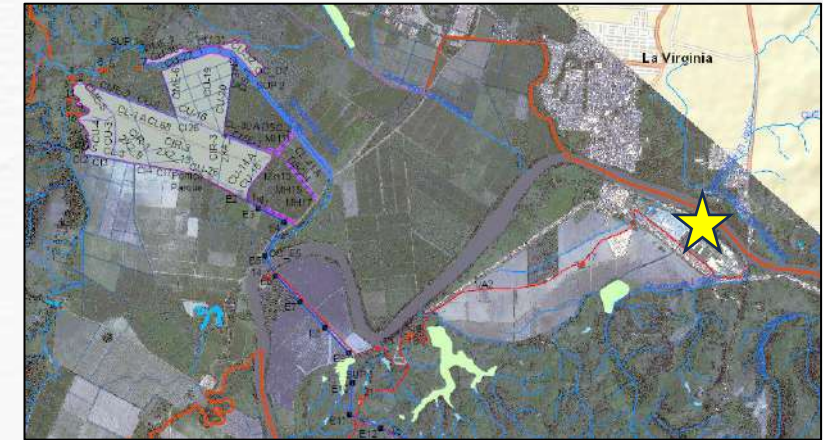
## Ejemplos

- Drenajes efímeros, ausencia de drenajes que se encuentran en la cartografía o desplazados.



## Argumento Literal a (2 de 6)

Canales no existentes o desplazados en la cartografía.



Fuente: Equipo Evaluador Ambiental



## Argumento Literal b (3 de 6)

- Quebrada Cuba – Arango ✓

### • Quebrada Cuba – Arango

La unidad hidrográfica de la quebrada Cuba se ubica en el costado norte (margen izquierda) del río Cauca cubriendo gran parte del área del parque solar, es la unidad de mayor extensión asociada al área de influencia del proyecto, de acuerdo con la cartografía su cauce principal corresponde a una corriente permanente alimentada por diversos tributarios permanentes e intermitentes en su cuenca alta (Figura 5-1). En cuanto a la cuenca baja, la escorrentía natural se encuentra fuertemente modificada por la existencia de un sistema de canales asociados a las plantaciones de caña, los cuales drenan hacia la quebrada Cuba y al río Cauca (Fotografía 5-2).

En el área de parque, el cauce principal de la quebrada Cuba se encuentra modificado (canalizado y rectificad) en algunos tramos, especialmente aguas abajo del punto donde se plantea una ocupación de cauce (Fotografía 5-1).

5-12  
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 5 Caracterización del área de influencia – Medio Abiótico - Hidrología

- Quebrada Hato Viejo ✓



## Río Cauca y otros directos al Cauca

- Río Cauca y otros directos al Cauca

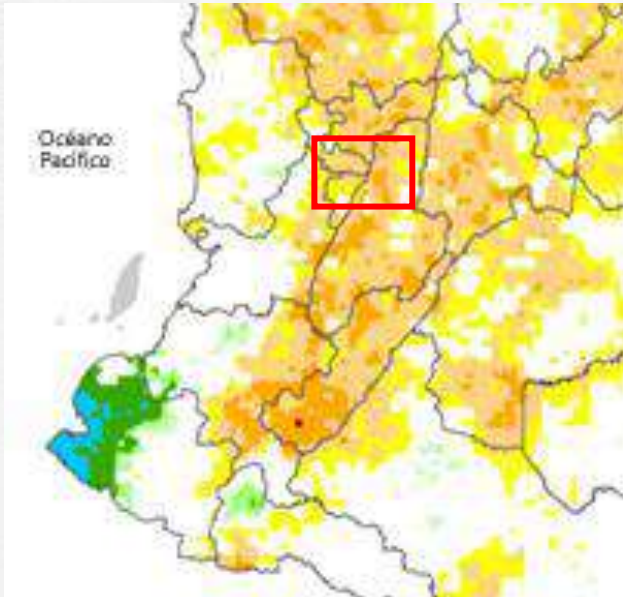
Esta unidad hidrográfica se conforma por un tramo del río Cauca (Fotografía 5-3) y de varios y pequeños drenajes intermitentes que drenan directamente al río Cauca por su margen derecha, en cuanto al área de influencia esta es transversal a la línea de conexión inmediatamente cruza el río Cauca (Figura 5-1).



- Quebrada La Cascada.
- Río Cañaveral.
- Quebrada Leticia.
- FH. Quebrada Bocachica 1.
- Quebrada Grande.
- Quebrada El Muerto.
- Quebrada Bocachica.
- Quebrada El Aserrío.



## Argumento Literal c (4 de 6)



### PREDICCIÓN

En el territorio nacional se esperan lluvias en la categoría **NORMAL** y **POR DEBAJO** de lo normal.

La categoría **por debajo** de lo normal se concentraría en amplias extensiones de las regiones Caribe y Andina, incluyendo sectores del oriente y occidente en las regiones Orinoquía y Amazonía con probabilidades que oscilan generalmente entre el **40%** y **60%**.

La categoría **por encima** de lo normal se estima en algunas zonas distribuidas en el área insular Caribe, occidente de Nariño, Guainía y Amazonas, así como en el oriente de Guaviare, el norte de Vaupés con probabilidades entre el **40%** y **70%**.

El comportamiento **normal** dominaría áreas restantes.

### CLIMATOLOGÍA

Noviembre hace parte de la segunda temporada de precipitaciones la mayor parte de la región Andina y el oriente de la región Caribe. En algunos sectores, especialmente en los departamentos del Huila, Cauca y Nariño, los volúmenes de precipitación se incrementan con respecto al mes anterior. La Orinoquía continúa con volúmenes de precipitación importantes en el piedemonte llanero, pero con tendencia al descenso. La región Pacífica se caracteriza por ser de clima húmedo a lo largo del año. En amplias extensiones de la Amazonía continúa la disminución de los volúmenes de lluvia, mientras que, al sur, persiste el ascenso de las precipitaciones.

Fuente: IDEAM, 2023

Boletín de predicción climática y recomendación sectorial



Para planear y decidir

Publicación N° 345  
Noviembre de 2023



GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.



que, las aguas más cálidas concentradas en la cuenca occidental progresaron hacia la región central, alcanzando los 130°W. En altura (200 hPa) dominaron las anomalías del oeste resaltadas en la porción oriental. En superficie (850 hPa) los alisios se registraron ligeramente fortalecidos sobre la mayor parte de la cuenca ecuatorial. La actividad convectiva estuvo por debajo del promedio alrededor de La Línea de Cambio de Fecha. Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional y la evolución del Fenómeno La Niña, aumentando los periodos de lluvia estimados, por lo que se generan incidencias en el desarrollo de las actividades de monitoreo para el proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se estimaron las ventanas climáticas con proyección a los 2 municipios que hacen parte del área de influencia del proyecto, contemplando la proximidad de estos a estaciones climáticas usadas en el análisis, obteniendo lo presentado en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1 Ventanas climáticas para los municipios del área de influencia

Régimen Bimodal	
Época seca 1: Enero – Febrero (2023)	Balboa
Época seca 2: Julio – Agosto (2023)	
Época lluvia 1: Abril – Mayo (2023)	Pereira
Época lluvia 2: Octubre – Noviembre (2023)	

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

La campaña de monitoreo para época seca se realizó el 6 de noviembre de 2023 por parte del laboratorio SERVICIOS DE INGENIERÍA Y AMBIENTE S.A.S - SERAMBIENTE S.A.S. (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 0577 del 12 de junio de 2019) laboratorio que cuenta con las metodologías para la toma de muestra y análisis de las muestras acreditado por el IDEAM. Los resultados de los análisis de esta campaña se presentan en el anexo: 03 ANEXOS\_E Caracterización de AI\_E.1 Abiotico\_E.1.4 Calidad del Agua\_OT 9446-3-A-6442- INFORME TÉCNICO DE AGUA SUPERFICIAL – GENERADORA SAN ISIDRO S.A.S

Figura 5-20 Distribución temporal de la precipitación total mensual multiannual



Fuente: IDEAM - P3 infraestructura S.A.S, 2023

## Argumento Literal d ( 5 de 6)

### - Fase de campo

Los métodos empleados en campo siguieron los lineamientos y técnicas recomendados en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos-U.S EPA en su Handbook for Analytical Quality Control in Water and Wastewater Laboratories, y la Asociación Americana de Trabajos del Agua- AWWA- en el American Standard Methods for Examination of Water and Wastewater Edición 23, 2017, además de la norma técnica Colombiana NTC-ISO 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y calibración (ICONTEC, 2017).

La recolección y preservación de las muestras de las comunidades hidrobiológicas monitoreadas se realizó de acuerdo con las metodologías consignadas en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017). En la Tabla 2-61 se enlistan los métodos seguidos para la toma de cada uno de los parámetros estudiados.

Tabla 2-61 Listado de los métodos empleados para la toma de muestra

Parámetro	Método Muestreo
Fitoplancton	SM. 10200 B
Zooplancton	SM. 10200 B.
Macroinvertebrados bentónicos	SM.10500 B y C
Macrófitas Acuáticas	SM. 10400 A y B
Perifiton	SM. 10300 B.
Peces	SM. 10600 A, B, C y D.

Fuente: SERAMBIENTE S.A.S., 2023

### 5.2.1.2.1 Localización de puntos de monitoreo

El presente numeral se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo realizados en el área de influencia del proyecto **para la época seca** presentados en la Tabla 5-2 indicando ID del punto, tipo de cuerpo muestreado lótico o léntico. Por otro lado, en la Tabla 5-3 se describe cada punto de monitoreo, si se encontró con disponibilidad o no del recurso hídrico, sus coordenadas en origen Magna Sirgas CTM 12 y registro fotográfico, misma información que se encuentra relacionada en el 03 ANEXOS Anexo E Caracterización de AI E.2 Biotico E.2.3 Ecosistemas Acuáticos ANEXOS Anexo 2. Formatos de campo. En la Figura 5-1 se presenta la distribución espacial de los mismos.

Tabla 5-2 Descripción de los puntos de monitoreo

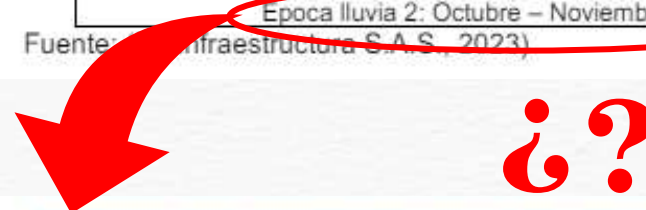
ID Punto	Tipo	Municipio	Vereda / corregimiento	Predio
SUP1	Lótico	Balboa	La Bodega	La Barqueraña
SUP2	Lótico	Balboa	La Bodega	La Barqueraña
SUP3	Léntico	Pereira	Camijalito	Puerto Alegre
SUP4	Lótico	Pereira	Camijalito	Puerto Alegre
SUP5	Lótico	Pereira	Camijalito	Túnez
SUP6	Lótico	Pereira	Camijalito	La Calabria

Fuente: SERAMBIENTE S.A.S., 2023

Tabla 5-1 Ventanas climáticas para los municipios del área de influencia

Régimen Bimodal	
Época seca 1: Enero – Febrero (2023)	Balboa
Época seca 2: Julio – Agosto (2023)	Pereira
Época lluvia 1: Abril – Mayo (2023)	
Época lluvia 2: Octubre – Noviembre (2023)	

Fuente: Infraestructura S.A.S., 2023



La campaña de monitoreo para época seca se realizó el 6 de noviembre de 2023 por parte del laboratorio **SERVICIOS DE INGENIERÍA Y AMBIENTE S.A.S - SERAMBIENTE S.A.S.** (acreditado por el IDEAM mediante Resolución 0577 del 12 de junio de 2019) laboratorio que cuenta con las metodologías para la toma de muestra y análisis de las muestras acreditado por el IDEAM. Los resultados de los análisis de esta campaña se presentan en el anexo: 03 ANEXOS\_E Caracterización de AI E.1 Abiotico E.1.4 Calidad del Agua\_OT 9446-3-A-6442- INFORME TÉCNICO DE AGUA SUPERFICIAL – GENERADORA SAN ISIDRO S.A.S

**La información suministrada solamente permite tener una visión parcial del comportamiento de los ecosistemas loticos y lenticos presentes en el área de influencia, en tal sentido, se desconocen los cambios temporales de los cuerpos de agua.**

## Argumento Literal d (6 de 6)

Gabriel Roldán Pérez  
John Jairo Ramírez Restrepo

Fundamentos  
de limnología neotropical  
—2.ª edición—

La calidad física y química del agua en la parte alta de las corrientes es normalmente buena, considerando que el contenido de oxígeno es alto, las aguas son claras y transparentes pobres en nutrientes y de baja conductividad; la productividad primaria es muy baja, y los consumidores dependen del material alóctono que cae de los árboles o que es arrastrado por las lluvias. A medida que se desciende, el agua va adquiriendo gradualmente más temperatura, el oxígeno permanece aún en concentraciones elevadas por las caídas y las irregularidades del cauce; el agua se torna un poco turbia, especialmente en épocas de lluvia; se incrementan los nutrientes y la conductividad, la productividad primaria aún es baja, por lo que sus comuni-

Sustratos pedregosos, con cascajo y gujarros, generalmente se localizan en zonas de rápidos, por lo que las especies que allí viven son similares a las del sustrato rocoso, pero en general menos diversas. Lo anterior se debe a que este tipo de sustrato es más vulnerable a la fuerza de las crecientes en época de fuertes lluvias.

Según el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras —Himat— (1984), solo en Colombia existen 1.938 ciénagas que ocupan 478.419 ha, por lo que se infiere que aún falta mucho por conocer acerca del funcionamiento de estos ecosistemas en el neotrópico. Pero lo más probable es que los picos de productividad en estos ecosistemas no estén gobernados por los cambios en la estratificación térmica del agua, sino por las épocas de lluvia y sequía, cuando el aporte alternado de sedimentos y

En los trópicos, los valores de conductividad están más relacionados con la naturaleza geoquímica del terreno y su concentración varía principalmente con las épocas de lluvia y de sequía, y con su estado trófico.

### Productividad de las macrofitas en regiones tropicales

La productividad de las macrofitas acuáticas en el trópico es continua, a diferencia de las macrofitas de zonas templadas, que están sujetas al cambio de estaciones. Sin embargo, se ha observado que la productividad en las regiones tropicales está influenciada por las estaciones de lluvia y sequía. Este fenómeno

- ❑ Existe variación en las comunidades hidrobiológicas de una temporada a otra.
- ❑ La temporada húmeda puede permitir el asentamiento de más taxones que en la temporada seca.
- ❑ Existe mayor oxigenación y aporte de nutrientes como nitrógeno y fósforo, esenciales para el crecimiento de algas, fitoplancton.
- ❑ La época lluviosa presenta mayor cantidad de especies y densidades.

TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
EN PROYECTOS DE USO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

TdR-015  
Resolución 1670 del 15 de Agosto de 2017

### 5.2.1.2 Ecosistemas acuáticos

Los muestreos para la caracterización deben considerar al menos dos (2) periodos climáticos (época seca y época de lluvias). Con el fin de realizar análisis multitemporales se debe tener en cuenta información secundaria disponible para diferentes periodos de tiempo, de cada uno de los periodos climáticos mencionados.

## REQUERIMIENTO 18

Para la caracterización del componente hidrogeológico, se deberá:

- a. Incluir en el Modelo de Almacenamiento Geográfico (MAG) los puntos identificados como Nac-1 y Nac-2.
- b. Entregar para todos los puntos, el Formulario Único Nacional de Inventario de Aguas Subterráneas (FUNIA).
- c. Incluir la información relacionada con los usos y usuarios del recurso hídrico subterráneo.
- d. Ajustar la Zonificación Ambiental y la Zonificación de Manejo Ambiental, de manera tal que se refleje la inclusión de los puntos solicitados en el literal a.

## Argumento Literal a (1 de 3)

En el capítulo de Hidrogeología, se relacionan cuatro puntos hidrogeológicos, sin embargo, dentro del MAG no se incluyen los puntos Nac-1 y Nac-2.

Tabla 5-1 Puntos de agua en el área de influencia

Id	Tipo de punto	Cota	Coordenadas Origen Nacional CTM-12	
			Este	Norte
33	Pozo de agua o pozo profundo	1157,00	4683755,18	2094684,27
432	Aljibe	1047,00	4681713,84	2095422,86
Nac 1	Nacedero	910,00	4680404,64	2095793,17
Nac 2	Nacedero	912,00	4680506,56	2095749,12

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Capítulo 5.1.9. Hidrogeología

PuntoHidrogeologico					
	NOMBRE	ID_PUNTO_H	TIPO_PUNTO	UNI_GEOLO	NOM_PREDIO
▶	33	P033	Pozo de agua o pozo profundo	Depósitos de flujos de lodo y cenizas recientes	LA VIRGINIA
	432	Sin placas	Aljibe	Formación Zarzal	EL BALCON DE LOS VIENTOS

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA

## Argumento Literales b y c (2 de 3)

FORMULARIO ÚNICO NACIONAL PARA INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRÁNEA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del proyecto: \_\_\_\_\_ Fecha: DD / MM / AAAA

Diligencia por: \_\_\_\_\_ CATEGORÍA: \_\_\_\_\_

Tipo de punto:  Pozo  Aljibe  Manantial  Placiamen

Condición del punto:  Productivo  Reservado  Abandonado  Inactivo  Desecho  Mortuero  Otro-Cual? \_\_\_\_\_

2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Información suministrada por:

Recepción de Campo:  Municipio: \_\_\_\_\_

Región o distrito:  Dirección: \_\_\_\_\_

Coveridad:  Teléfono - Celular: \_\_\_\_\_

Proprietario:  Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Servicio externo:  Otros Subterráneos: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

3. INFORMACIÓN DEL PUNTO

Localización del Punto: ¿Es regular?  Descripción: \_\_\_\_\_ Fecha Expedición: DD / MM / AAAA (revisión): DD / MM / AAAA

Nombre de explotación:  Cuenta Contable:  No. Expediente: \_\_\_\_\_

Identificación del Punto:  Fecha: \_\_\_\_\_ Otro identificación: \_\_\_\_\_

Localización del punto:  Coordenadas: \_\_\_\_\_ Método de medida de la cota: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Estado de referencia: \_\_\_\_\_ GPS: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Latitud: \_\_\_\_\_ Alturas: \_\_\_\_\_

Vereda: \_\_\_\_\_ Origen de coordenadas planea: \_\_\_\_\_ Elevación: \_\_\_\_\_

Nombre del lago: (Banco, Tronco, arroyo) \_\_\_\_\_ Y (E-O) \_\_\_\_\_ X (E-W) \_\_\_\_\_ Marea: \_\_\_\_\_

Cuanto Holográfico: \_\_\_\_\_ Cota: \_\_\_\_\_

4. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS, CLIMÁTICAS, GEOMORFOLÓGICAS Y GEOLOGICAS

Topografía:  Geografía:  Climatología:  Control de Climatización:  Litología: \_\_\_\_\_

Deposición:  ASEROS ALIVIAL:  Cauce aluvial:  Período húmedo:  Período seco:

Planicie:  Llanura aluvial:  Dena:  Otero:  Cuello:

Altiplano:  Ladera:  Otero:  Playa:  Otro:

Unidad Geológica: \_\_\_\_\_

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS POZOS Y ALJIBES

Orden de la construcción:  Materia de construcción:  Acero / SPC:  Negro:

Piedra:  Hielo galvanizado:  PVC:  Ladrillo:

Diámetro exterior:  m/p:  Otro:  Cuello:  Madera:

Diámetro interior:  m/p:  Cimiento:  Cuentos:

Diámetro de perforación:  m/p:  Otro:  Cuello:

Profundidad:  m:  Otro:  Cuello:

Largo:  m:  Ancho:  m:

¿Es estancado?  Está estancado?

Características de explotación:

Método de extracción del agua:  Tipo acople:

Bombas manuales:  Bomba eléctrica:  Bomba manual:  Bomba manual:

Motocombi:  Motozombi:  Motozombi:

Burgueta manual:  Motozombi:

Clase de bomba:  Modelo: \_\_\_\_\_ Potencia: \_\_\_\_\_ HP

Profundidad del punto de succión:  Tubería de carga:  Diámetro: \_\_\_\_\_ (mm) Longitud: \_\_\_\_\_ (m) Ancho: \_\_\_\_\_ (mm)

Diseño del Pozo:  Diámetro y ubicación de Filas:

TRAMO	DIÁMETRO	PROFUNDIDAD
	(mm)	(m)
1		
2		
3		
4		
5		

Sección:  Columna tubular  Orificio del pozo  Pozos de fondo  Registro perforado  Anillo exterior

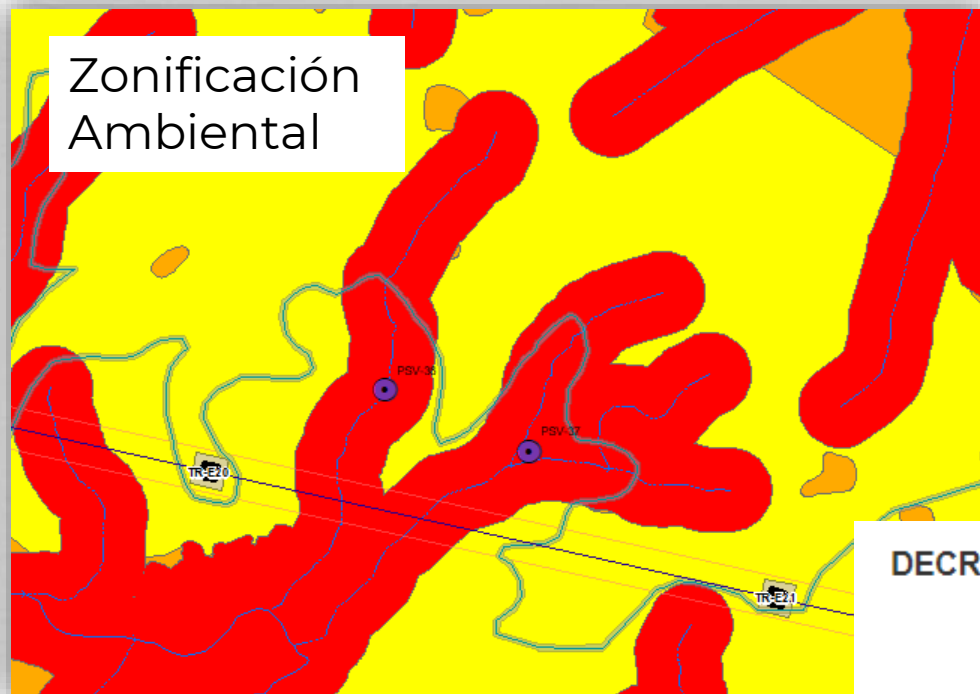
- E.1.1 Geología
- E.1.2 Suelos
- E.1.3 Hidrología
- E.1.4 Calidad del Agua
- E.1.5 Usos del agua
- E.1.6 Geotecnia
- E.1.7 Atmosfera

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental / Anexos / Abiótico

- Realizar el inventario de puntos de agua subterránea (pozos, aljibes, manantiales y piezómetros), anexando el Formulario Único Nacional de Inventario de Aguas Subterráneas diligenciado para cada punto de aguas subterráneas, registrando la información disponible y para la que no se encuentre en el momento del inventario indicar el motivo. En el documento se deben analizar los resultados del inventario frente a los usos y usuarios por tipo de punto de agua subterránea, caudales de explotación y profundidad de las captaciones.

Fuente: Términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA- Proyectos de sistemas de transmisión de energía eléctrica TdR-17

## Argumento Literal d (3 de 3)



Fuente: Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental - AGIL, proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

**ARTÍCULO 2.2.1.1.18.2. Protección y conservación de los bosques.** En relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a:

1. Mantener en cobertura boscosa dentro del predio las áreas forestales protectoras.

Se entiende por áreas forestales protectoras:

a) Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.

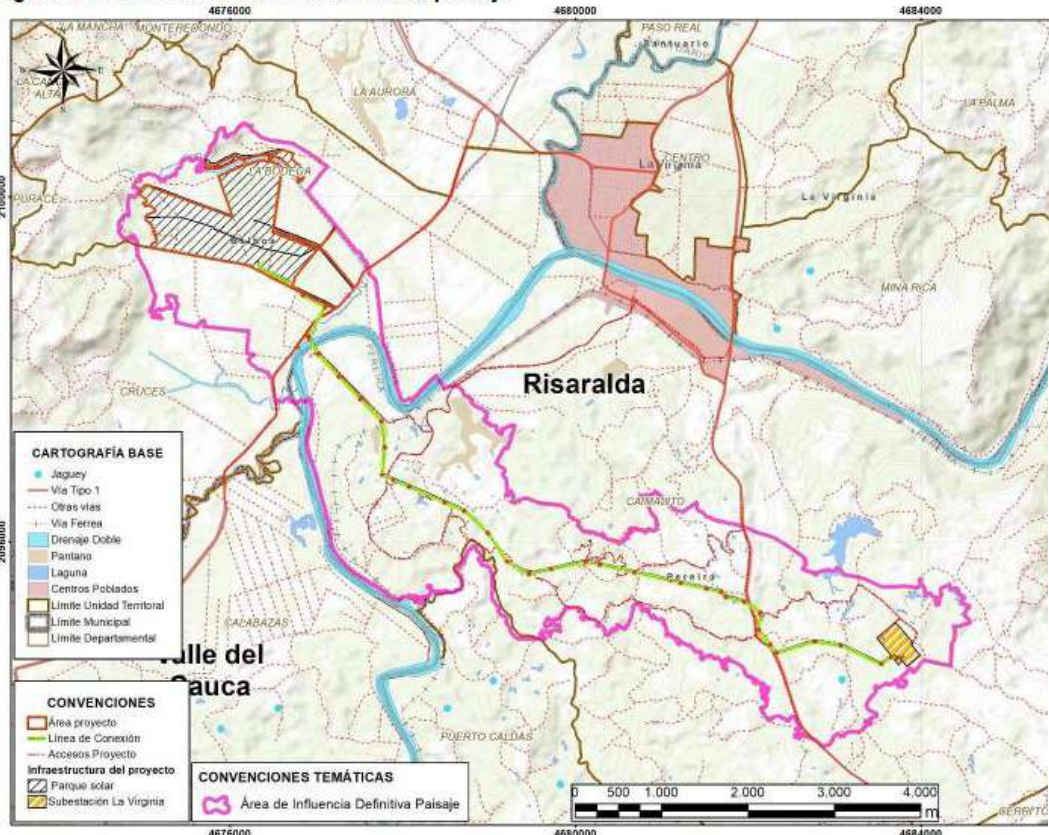
## REQUERIMIENTO 19

Para la caracterización del componente de Paisaje, se deberá:

- a. Complementar la información del "*Capítulo 5.4 Caracterización Paisaje*" para el área de influencia definitiva del componente.
- b. Presentar el análisis de visibilidad para el escenario sin proyecto.
- c. Complementar la información del numeral "*5.4.1.10 Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico*" de manera que se analicen las obras e infraestructura del proyecto a la luz de los resultados de los atributos para las unidades de paisaje identificadas.

## Argumento Literal a (1 de 3)

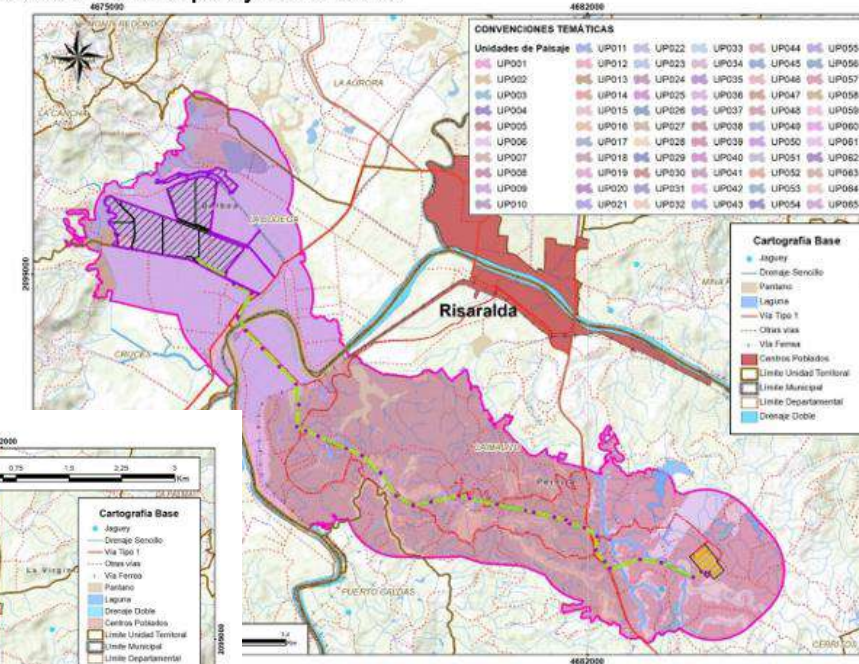
Figura 4-39 Área de influencia definitiva paisaje



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

4.2.6.3.4 Consolidación del AID de paisaje. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024..

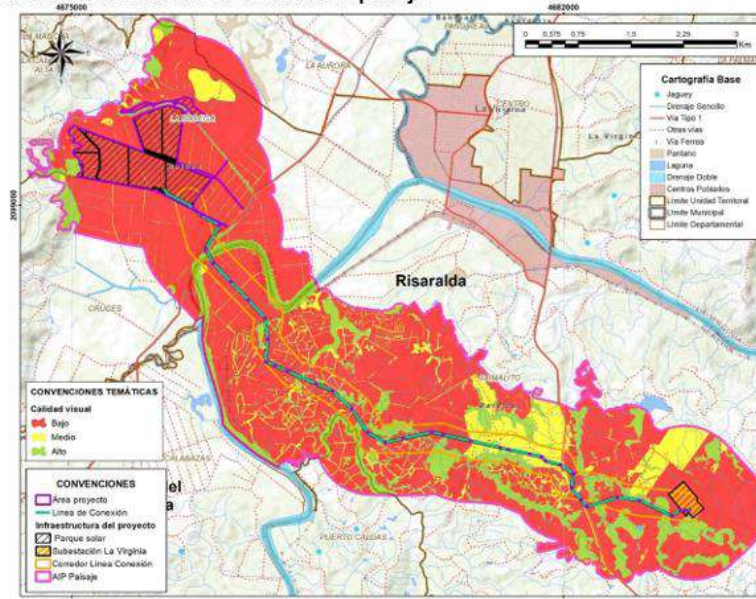
Figura 5-2 Unidades de paisaje identificadas



(S., 2023)

Capítulo 5.4 Paisaje. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Figura 5-6 Calidad visual de las unidades de paisaje



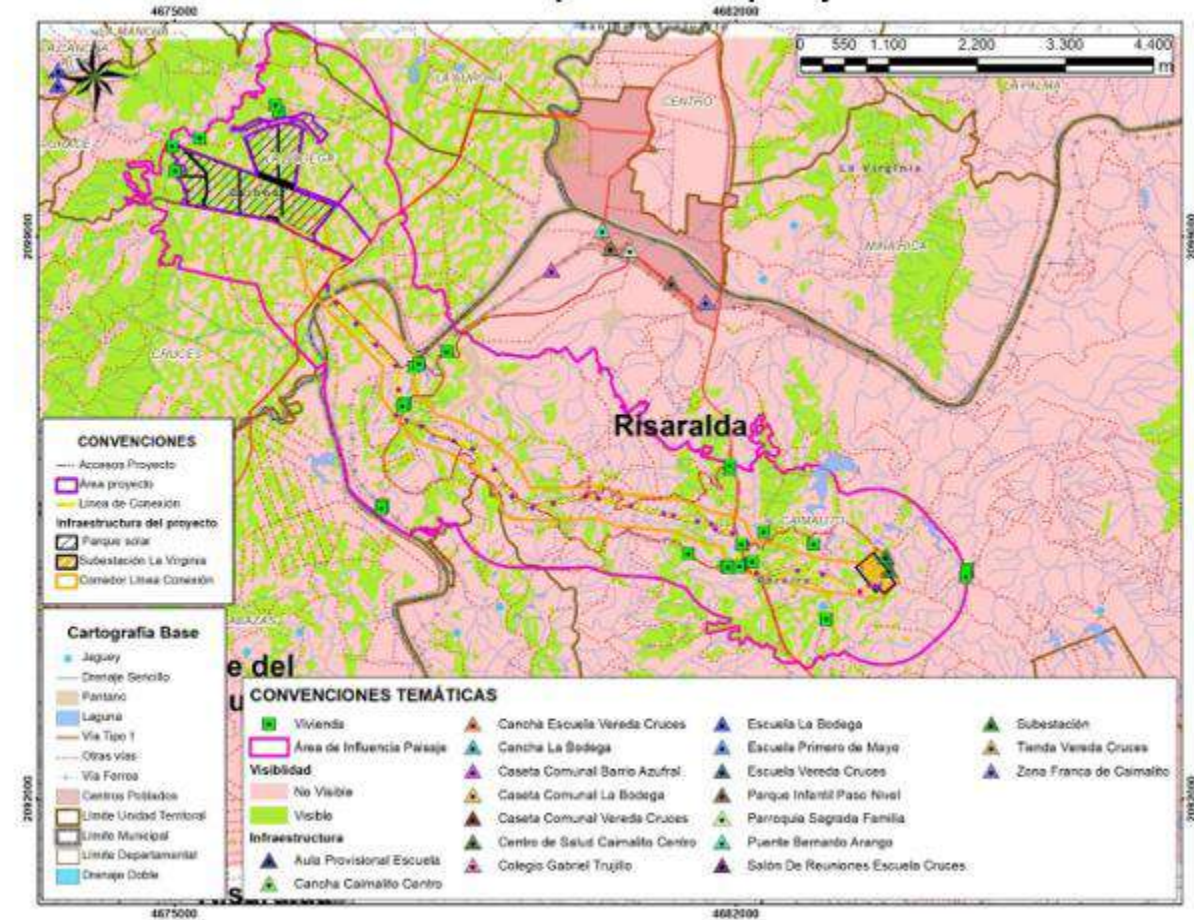
Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento Literal b (2 de 3)

Asimismo, el análisis de visibilidad se realizó en un primer paso utilizando el modelo digital terreno (DTM) y las imágenes de sensores remotos disponibles. Seguidamente, se empleó la herramienta Viewshed como función del 3D Analyst del programa ArcGIS, para calcular el modo de cuenca visual, que tiene como principal función evaluar la exposición visual, dentro del cual se incluyó la altura promedio de la vegetación presente en la AIP de paisaje, la altura correspondiente a la infraestructura del proyecto asociada al parque solar y línea de conexión igual que la altura de los observadores en un promedio de 1,60m, esto siendo estimado sobre una superficie de elevación construida a partir de las curvas de nivel de la cartografía 1:25.000 del IGAC y una imagen de radar de Alos Palsar.]

5.4.1.2 Análisis de visibilidad. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Figura 5-3 Visibilidad en el área de influencia preliminar de paisaje



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento Literal c (3 de 3)

Para realizar esta descripción se consideraron las actividades del proyecto que se pretenden desarrollar dentro del AIP y que implican modificar o alterar los atributos del paisaje actual de la zona. A continuación, en la Tabla 5-10 se mencionan las actividades:

Tabla 5-10 Actividades contempladas en la AIP con implicaciones sobre el paisaje

Actividades	Descripción de los efectos sobre el paisaje
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en todas las etapas del proyecto	<p>Esta actividad tiene un efecto negativo sobre la calidad del paisaje, dado al incremento del tráfico liviano y pesado que trae consigo el proyecto. Esta acción aumenta los elementos discordantes, reduciendo así la integridad escénica en el paisaje de la zona.</p> <p>Otro impacto que se intensifica es la presencia de material particulado en las vías terciarias que se encuentran en afirmado, reduciendo la visibilidad de los observadores. No obstante, se espera que esta afectación se desarrolle durante la etapa constructiva y que durante la operación esta disminuye drásticamente dado a que se reduce el uso de vehículos y maquinaria, es decir que se aminora la introducción de elementos discordantes en el área.</p>

5.4.1.10 Descripción del proyecto dentro del componente paisajístico. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Atributos visuales de las Unidades de Paisaje




Obras e infraestructura del proyecto

## REQUERIMIENTO 20

Para la caracterización del medio biótico, se deberá:

- a. Ajustar la identificación y delimitación de las coberturas de la tierra del área de influencia, guardando concordancia entre la información entregada en el MAG (Resolución 2182 de 2016) y la Tabla 5-4 Coberturas de la tierra del área de influencia biótica. En caso de ser necesario, complementar la caracterización del componente flora.
- b. Actualizar el listado de las especies de flora amenazadas de acuerdo con lo establecido en la Resolución 126 del 6 de febrero de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- c. Presentar los biomas, las coberturas de la tierra y los ecosistemas en el área de influencia definitiva del medio biótico.

## Argumento Literal a (1 de 6)

3. BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	
Bosque denso bajo de tierra firme	
Nivel 1	Bosques y áreas semi naturales
Nivel 2	Bosques
Nivel 3	Bosque denso
Nivel 4	Bosque denso bajo
Nivel 5	Bosque denso bajo de tierra firme
Código	31121
Nomenclatura	BDBTF
Área total (ha)	1,82 ha
Descripción General	Cobertura caracterizada por la presencia de individuos arbóreos con alturas entre 5 y 15 metros incluyendo especies como <i>Cupania latifolia</i> Kunth, e individuos pertenecientes a la familia Lauraceae, sobre pendientes bajas y en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.
Registro fotográfico	

### 3.1.1.2.1 Bosque denso bajo de tierra firme

Corresponde a las áreas con vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más de 70% del área total de la unidad, y con altura del dosel entre 5 y 15 metros, y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.

#### Incluye:


- Áreas con una cobertura densa de guadua, cuando la formación vegetal presenta la altura mínima y el área es superior a 25 ha (guadales).

#### No incluye:

- Formaciones típicas de arbustales, con área superior a 25 ha → 3.2.2.1.
- Vegetación secundaria o en transición → 3.2.3.



## Argumento Literal a (2 de 6)

Vegetación secundaria baja	
Nivel 1	Bosques y áreas semi naturales
Nivel 2	Áreas con Vegetación Herbácea o Arbustiva
Nivel 3	Vegetación secundaria o en transición
Nivel 4	Vegetación secundaria baja
Código	3232
Nomenclatura	VSB
Área total (ha)	1,86
Descripción General	Cobertura caracterizada por la presencia de vegetación principalmente arbustiva y herbácea, con alturas que no superan los 5 metros y de cobertura densa, con presencia de enredaderas. Estas áreas representan la regeneración natural en un área previamente perturbada.
Registro fotográfico	

### 3.2.3.2 Vegetación secundaria baja

Son aquellas áreas cubiertas por vegetación principalmente arbustiva y herbácea con dosel irregular y presencia ocasional de árboles y enredaderas, que corresponde a los estadios iniciales de la sucesión vegetal después de presentarse un proceso de deforestación de los bosques o aforestación de los pastizales. Se desarrolla posterior a la intervención original y, generalmente, están conformadas por comunidades de arbustos y herbáceas formadas por muchas especies.

La vegetación secundaria comúnmente corresponde a una vegetación de tipo arbustivo-herbáceo de ciclo corto, con alturas que no superan los cinco metros y de cobertura densa. Por lo general corresponde con una fase de colonización de inductores preclimáticos, donde especies de una fase más avanzada se establecen y comienzan a emerger.

Nota: En la imagen, la vegetación secundaria puede confundirse con pastos enmalezados. Se diferencian de estos porque en la combinación RGB 453, la tonalidad rojiza de la vegetación secundaria es más intensa y tiene una textura más gruesa.



# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

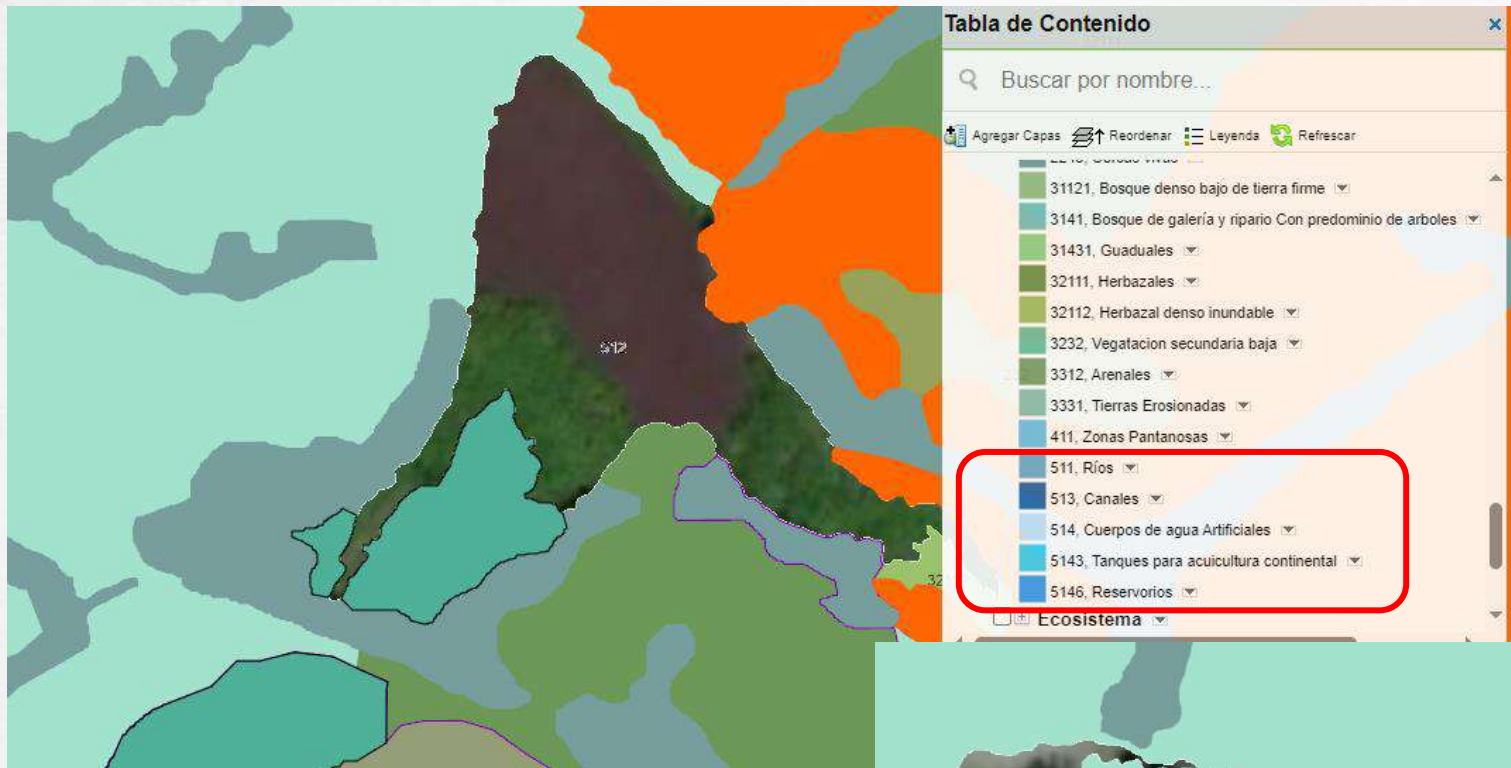



Tabla 5-4 Coberturas de la tierra del área de influencia biótica


Lagunas, lagos y ciénagas naturales	
Nivel 1	Superficies de agua
Nivel 2	Aguas continentales
Nivel 3	Lagunas, lagos y ciénagas naturales
Código	512
Nomenclatura	LLCN
Área total (ha)	18,02
Descripción General	Superficies de agua naturales relacionadas con la presencia de especies arbóreas como <i>Cupania latifolia</i> Kunth, <i>Aloesia montana</i> (Sw.) R. y <i>Glicidia sepium</i> (Jacq.).

## Argumento Literal a (3 de 6)



## Argumento Literal b (4 de 6)

 COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA

 Ambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0126

( 06 FEB 2024 )

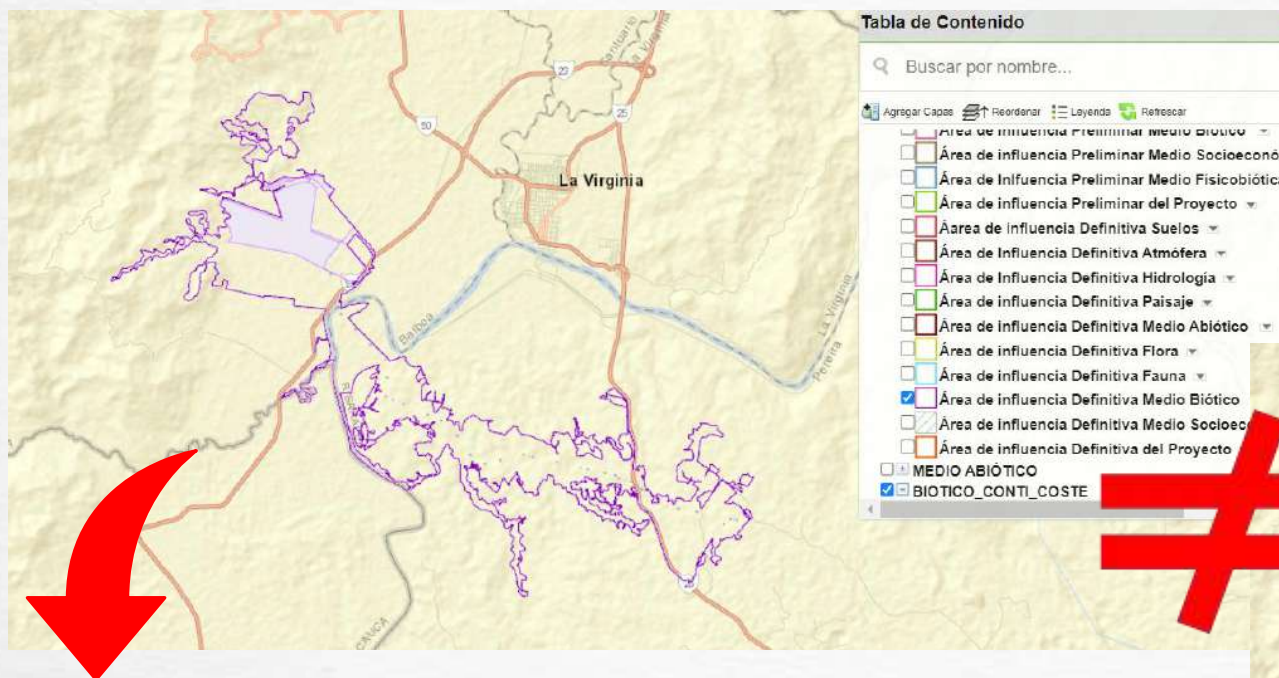
*"Por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones"*

**LA MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

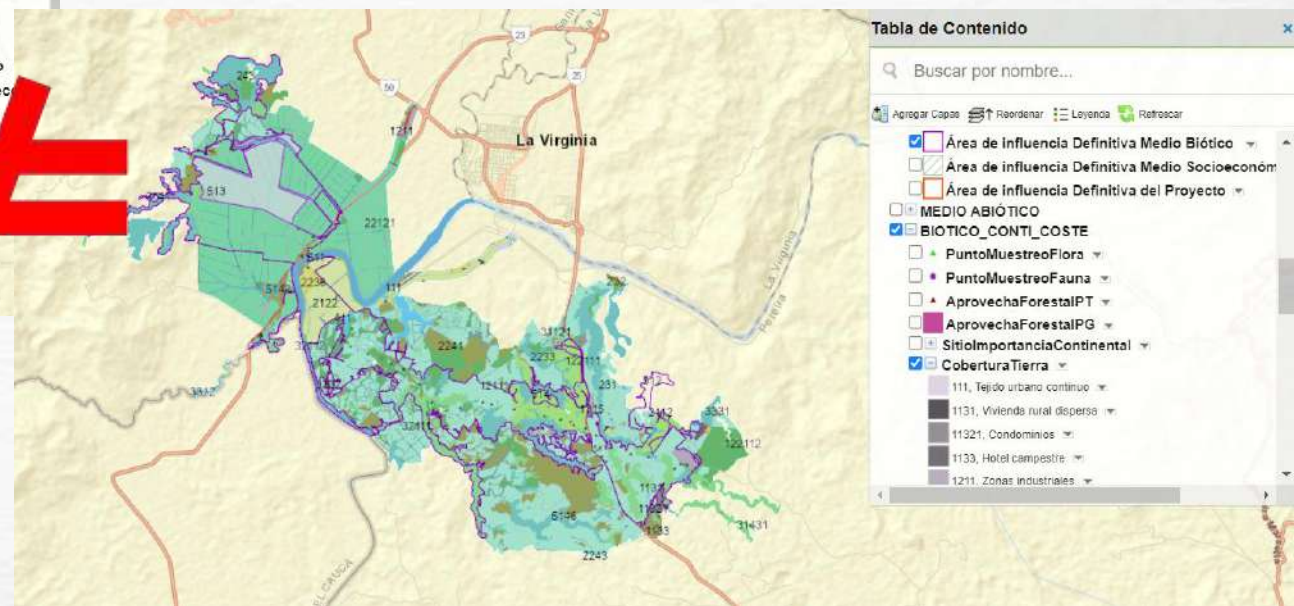
En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el numeral 23 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el numeral 2 del artículo 2 del Decreto Ley 3570 de 2011

**C O N S I D E R A N D O**

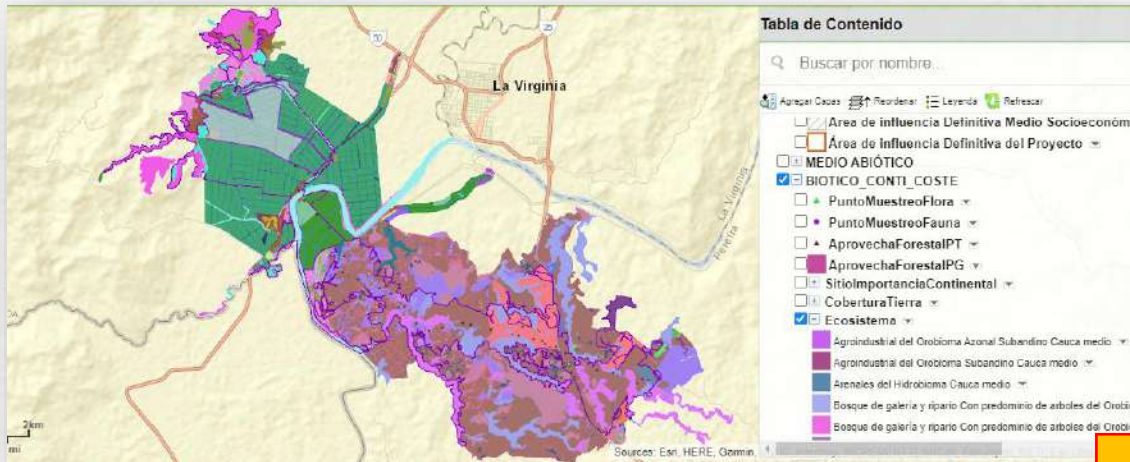
## Argumento Literal c (5 de 6)



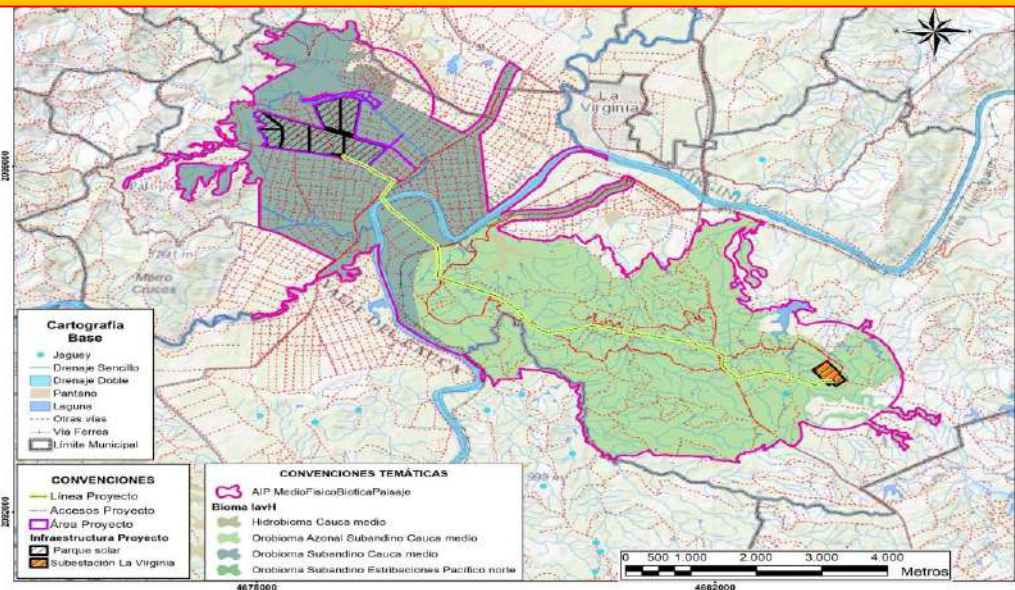
En el área de influencia biótica se determinaron un total de treinta y cinco (35) tipos de coberturas de la tierra. Entre ellos, con mayor predominancia destacan once (11) categorías correspondientes a territorios agrícolas, abarcando un total de 2828,15 ha, lo que representa el (72,71 %) del área de influencia biótica, siendo la cobertura de mayor extensión 231- pastos limpios con una superficie de 1076,93 ha equivalente al (27,68 %) del total. La dominancia de este tipo de coberturas permite inferir que las actividades económicas que se realizan en el área de influencia biótica tienen que ver, en su mayoría, con agricultura y ganadería.



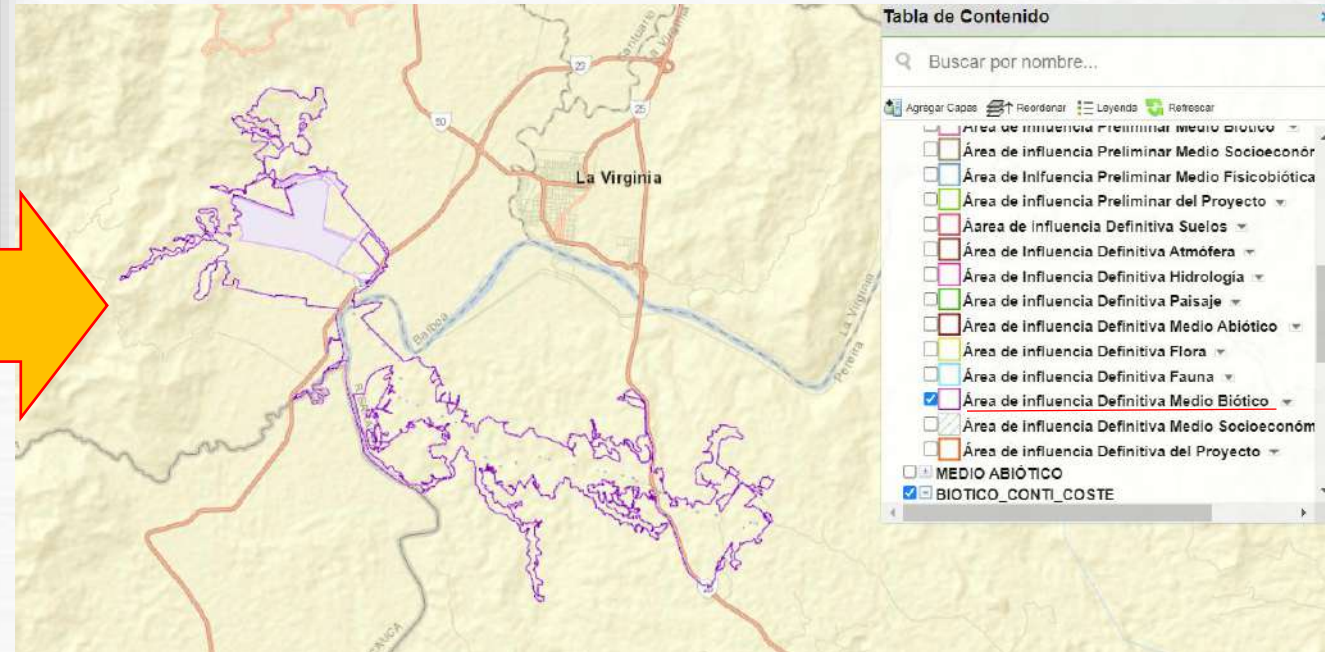
¿Cuáles y cuántas son las coberturas identificadas en el área de influencia definitiva del medio biótico?



No corresponden al área definitiva



## Argumento Literal c (6 de 6)



Fuente: Capítulo 5 y MAG Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV"

## REQUERIMIENTO 21 (1 de 2)

Para la caracterización del área de influencia del medio biótico, se deberá:

- a. Presentar la base de datos de la fauna registrada en la fase de muestreo que incluya cobertura de la tierra, método utilizado, coordenadas, fecha, hábito de vida, periodo de actividad, categoría de amenaza, endemismo, migración.
- b. Aclarar las coberturas muestreadas y, complementar el muestreo de los grupos faunísticos de las coberturas faltantes, de modo que permita conocer el estado actual de la fauna en el área de intervención y de influencia.

## REQUERIMIENTO 21 (2 de 2)

- c. Complementar el muestreo en la época climática faltante.
- d. Actualizar el listado de las especies de fauna silvestre amenazada, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 126 del 6 de febrero de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

### iii. Mamíferos (Mastofauna)

Para la caracterización de los mamíferos se implementaron cinco (5) métodos de muestreo que permitieron la detección de mamíferos terrestres y voladores: recorridos libres de detección directa e indirecta, trampas Sherman, trampas Tomahawk, Cámaras trampa para la detección de mamíferos medianos y/o grandes e instalación de redes de niebla para mamíferos voladores.

En primer lugar, se efectuaron recorridos libres de detección directa e indirecta entre las 7:00 a.m y 11:00 a.m y entre las 15:30 p.m a 19:00 p.m, con el propósito de captar de manera directa la presencia de individuos, o de manera indirecta mediante la detección de huellas, comederos, heces, madrigueras, etc. Los trayectos de los recorridos fueron registrados empleando un GPS, mientras que las detecciones directas o indirectas fueron registradas empleando los formatos de campo diseñados para tal fin. Cada registro contó con georreferenciación, determinación taxonómica, abundancia y aspectos ecológicos y biológicos, como gremio, medidas morfométricas entre otras. De ser posible, se tomó el registro fotográfico de las especies o rastros detectados.

Tabla 2-57 Cámaras Trampa instaladas para la captura de mamíferos presentes en el área de estudio

ID Cámaras trampa instaladas	Coordenadas Origen Nacional CTM 12	
	Este	Norte
MACT-006	4683760,99	2094519,96
MACT-005	4683753,27	2094532,27
MACT-007	4680154,26	2095186,1
MACT-009	4681602,95	2095609,53
MACT-010	4681548,31	2095678,57
MACT-011	4681505,48	2095835,63
MACT-004	4678917,94	2096029,01
MACT-012	4680808,07	2096163,42
MACT-002	4674487,1	2098765,7
MACT-003	4674542,66	2098832,18
MACT-008	4674798,84	2099452,61
MACT-001	4676449,66	2101615,11

Fuente: P3 Infraestructura, S.A.S, 2023

Tabla 5-39 Esfuerzo de muestreo (Técnicas de muestreo)

Técnica de muestreo	Cálculo del esfuerzo de muestreo	Total, esfuerzo de muestreo	Total, de especies
Recorridos de Observación	7 horas diarias	77 horas/hombre	7 especies
Redes de Niebla	4 horas diarias * 6 días	28 horas/Red	1 especie
Trampas Sherman	24 horas diarias*3 días * cobertura	72 Horas/Cobertura	1 especie
Trampas Tomahawk	24 horas diarias*3 días * cobertura	72 Horas/Cobertura	2 especies
Cámaras Trampa	24 horas diarias*10 días * cobertura	240 Horas/Cobertura	8 especies
Entrevistas	2 entrevistas	2 entrevistas	5 especies

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

EIA LA VIRGINIA > 03 ANEXOS > Anexo E Caracterizacion\_de\_AI > E.2 Biotico > E.2.2 Fauna > Fotografias > Metodo > Mamiferos > Instalacion Redes de Niebla



Apertura de Redes de niebla



DSCN3169



DSCN3170



DSCN3173



DSCN3174



DSCN3175



DSCN3177

(F)

EIA LA VIRGINIA > 03 ANEXOS > Anexo E Caracterizacion\_de\_AI > E.2 Biotico > E.2.2 Fauna > Fotografias > Herpetos > Anolis antonii



DSCN2732



DSCN2733

#### • Especies de Fauna registradas en el área de influencia del proyecto

- *Anfibios*

#### Representatividad del muestreo

Para la caracterización de los anfibios presentes en el área del proyecto se implementó el método inspección por encuentro visual con captura manual (conocido en inglés como Visual Encounter Sourvey – VES) de anfibios, desde el nivel del suelo hasta una altura de dos (2) metros en la vegetación, en recorridos libres de observación (Figura 5-6) y se complementó la información de las especies presentes en la zona mediante entrevistas semiestructuradas realizadas a los pobladores de la zona. Ver 03 ANEXOS\_Anexo E Caracterizacion\_de\_AI\_E.2 Biotico\_E.2.2 Fauna\_Fotografias\_Herpetos.

## Argumento Literal a (1 de 9)

**No se puede validar la información presentada en la caracterización del componente fauna.**

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA



## Argumento Literal a (2 de 9)

EIA LA VIRGINIA > 03 ANEXOS > Anexo C Generalidades > C.2 Biotico > C.2.3 Fauna

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
For_Registro_Biologico_fauna	23/01/2024 10:08 a. m.	Hoja de cálculo d...	42 KB

P3 INFRAESTRUCTURA		FORMATO REGISTROS BIOLÓGICOS - FAUNA			Generadora Buenavista SAS			
PROYECTO: Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia y su línea de conexión 220KV								
DEPARTAMENTO: Risaralda			MUNICIPIO(S):		VEREDA(S):			
PROFESIONAL:								
NÚMERO	FECHA	COBERTURA	MÉTODO DE MUESTREO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO DE REGISTRO	OBSERVACIONES
1	dd/mm/aaaa							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

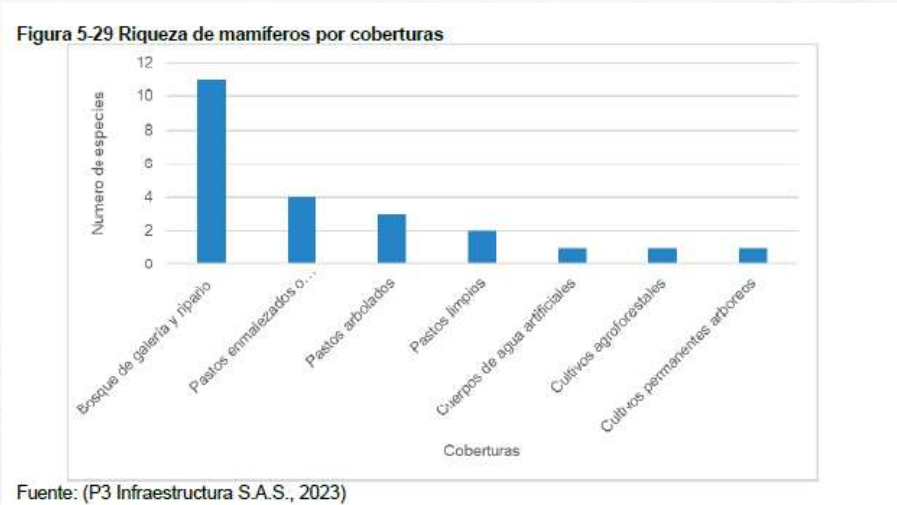
GB GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. P3 INFRAESTRUCTURA

**Tabla 5-41 Mamíferos reportados en el área del proyecto**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Chiguero	7
Rodentia	Cricetidae	<i>Melanomys caliginosus</i>	Ratón moreno	6
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys aureus</i>	Ratón andino dorado	2
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Neque	8
Rodentia	Sciuridae	<i>Notosciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja	1
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero	6
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache cangrejero	1
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	4
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	8
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	5
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso melero	2
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno lemurino	1

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

**No se puede validar la información presentada en la caracterización del componente fauna.**



# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

¿Las zonas pantanosas y pastos enmalezados no son susceptibles de muestreo para los reptiles?

## Argumento Literal b (3 de 9)

No hay claridad en el diseño del muestreo

### - Fase campo

Previamente y antes de realizar la caracterización en campo, se establecieron los puntos de monitoreo para la ubicación y monitoreo de las especies pertenecientes a los grupos faunísticos a evaluar: anfibios, reptiles, aves y mamíferos teniendo en cuenta las coberturas presentes en el área de influencia del proyecto y la importancia ecosistémica de algunas de estas. Inicialmente se plantearon 21 puntos de muestreo, sin embargo, dadas las condiciones en campo de distancia, inundaciones, entre otros factores, finalmente se muestrearon 11 puntos como se muestra en la en la Tabla 2-50 donde se presentan los puntos, coberturas y coordenadas de muestreo.

Tabla 2-50 Ubicación de los puntos de muestreo

Guardar concordancia

Punto Fauna	Departamento	Cobertura	Coordenadas origen nacional CTM 12	
			Este	Norte
F01	Risaralda	Cultivos permanentes herbáceos	4675796,00	2099622,37
F03	Risaralda	Bosque de galería y ripario	4681455,99	2095942,05
F04	Risaralda	Pastos limpios	4683669,00	2095048,72
F05	Risaralda	Zonas pantanosas	4677712,68	2097149,73
F06	Risaralda	Cuerpos de agua artificiales	4683984,61	2095367,44
F07	Risaralda	Bosque de galería y ripario	4674757,37	2099487,19
F08	Risaralda	Pastos arbolados	4676235,74	2101112,00
F09	Risaralda	Pastos arbolados	4676459,33	2101440,28
F10	Risaralda	Bosque de galería y ripario	4674444,40	2098588,25
F15	Risaralda	Pastos enmalezados o enrastrados	4678953,18	2096174,56
F19	Risaralda	Cuerpos de agua artificiales	4683131,13	2096203,58

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

En la tabla 2-50 No se encuentran cultivos agroforestales, construcciones rurales, cultivos permanentes arbóreos

Tabla 5-27 Índices de biodiversidad alfa para Reptiles

	Bosque de galería y ripario	Cuerpos de agua artificiales	Cultivos permanentes arbóreos	Cultivos permanentes herbáceos	Pastos arbolados	Pastos limpios
Taxa_S	3	1	1	2	2	1
Individuals	4	10	1	7	2	1
Dominance_D	0,37	1	1	0,75	0,5	1
Shannon_H	1,04	0	0	0,41	0,69	0
Margalef	1,44	0	0	0,51	1,44	0

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 5-33 Índices de Diversidad Alfa para Aves

	Bosque de galería y ripario	Construcciones rurales	Cuerpo de agua artificiales	Cultivos agroforestales	Cultivos permanentes arbóreos	Cultivos permanentes herbáceos	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Pastos arbolados	Pastos enmalezados o enrastrados	Pastos limpios	Red vial, ferroviarias y terrenos asociados	Zonas pantanosas
Taxa_S	8	8	9	10	10	9	7	11	13	18	11	15
Individuals	13	13	11	11	18	36	30	25	49	43	51	27
Dominance_D	0,1598	0,2071	0,124	0,1074	0,1173	0,3441	0,3133	0,1456	0,1637	0,08599	0,411	0,08916
Simpson_1-D	0,8402	0,7929	0,876	0,8926	0,8827	0,6559	0,6867	0,8544	0,8363	0,914	0,589	0,9108
Shannon_H	1,951	1,839	2,146	2,272	2,216	1,52	1,464	2,154	2,122	2,654	1,475	2,558

Tabla 5-43 Índices de diversidad Mamíferos

	Bosque de galería y ripario	Cuerpos de agua artificiales	Cultivos agroforestales	Cultivos permanentes arbóreos	Pastos arbolados	Pastos enmalezados o enrastrados	Pastos limpios
Taxa_S	11	1	1	1	3	4	2
Individuals	32	1	2	4	4	6	2
Dominance_D	0,1069	NAN	1	1	0,1667	0,2	0
Simpson_1-D	0,8931	NAN	0	0	0,8333	0,8	1
Shannon_H	2,324	0	0	0	1,29	1,492	0,9431
Margalef	2,885	0	0	0	1,443	1,674	1,443

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Cercas vías y árboles plantados

## Argumento Literal b (4 de 9)

- Curva de acumulación de especies

Con base en los resultados obtenidos, es posible afirmar que la riqueza observada en el presente estudio representa el 84,98% de la riqueza esperada por el estimador Bootstrap, el 86,83% del estimador ACE y más del 92% de acuerdo con el estimadores de riqueza Chao 1 (Figura 5-25), lo que indica que el muestreo fue significativo y refleja la efectividad del muestreo utilizados empleando los diferentes métodos descritos anteriormente, para el registro de las especies presentes en el área de estudio, obteniendo valores cercanos a los esperados según los estimadores no paramétricos utilizados (Tabla 5-40).

Según Chao 1, la riqueza de especies de reptiles comienza a disminuir en los puntos finales del muestreo, aunque la riqueza encontrada en el área representa el 100% del potencial para esta. Lo anterior se explica teniendo en cuenta que la zona es un área altamente intervenida donde quedan pocas coberturas naturales permitiendo la observación de especies de hábitos más generalistas y comunes para la región. Según ACE el muestreo se acerca al 78% de la riqueza, por tanto, se considera que el esfuerzo de muestreo usado permite tener una representatividad considerable de las especies de reptiles presentes en el área de estudio.

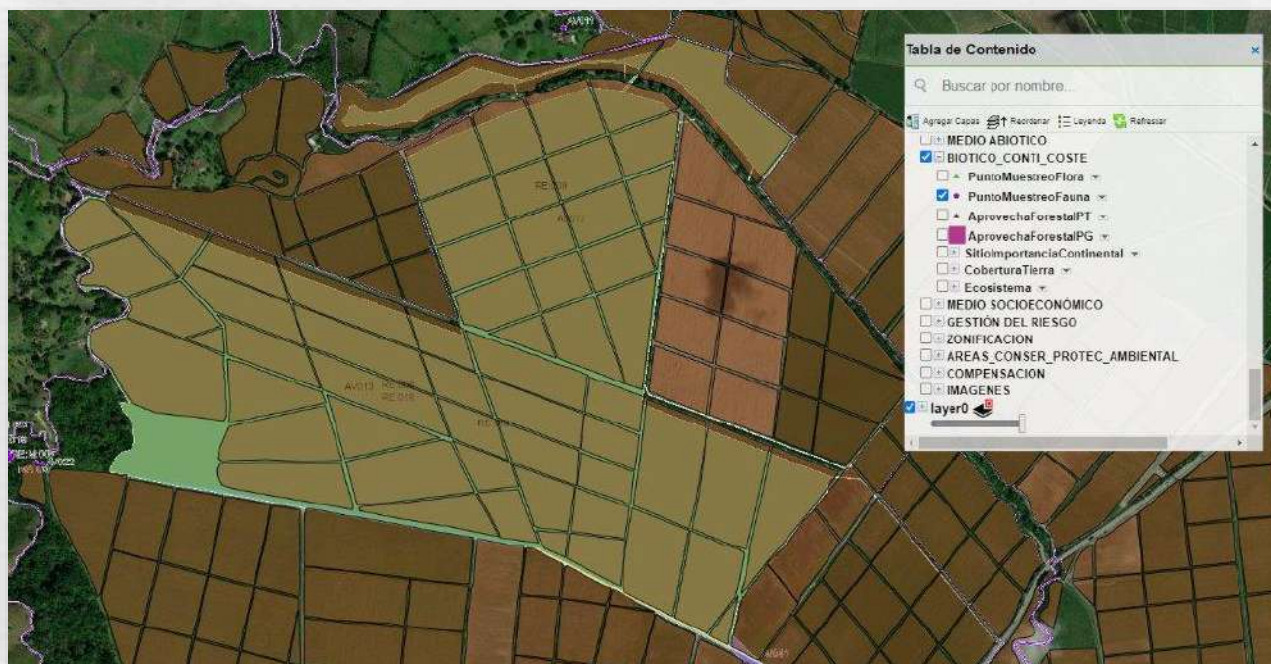
**No hay puntos de muestreo ni transectos dentro de la línea.**



Fuente: Capítulos 5 y MAG. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV"

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

## Argumento Literal b (5 de 9)



A	B	C	D	E	F	G
OBJECTID *	EXPEDIENTE	PROYECTO	N_COBERT	NOMENCLAT	DIVISION	CLASE
14	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia
20	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia
25	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia
175	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
177	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
180	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
182	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
183	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
184	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
185	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
186	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves
187	<Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Aves

**No hay muestreo de mamíferos en el área del Parque solar, la cobertura de caña de azúcar ocupa **754,28** hectáreas del área de influencia.**

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

## Argumento Literal b (6 de 9)

En el área de influencia biótica se determinaron un total de treinta y cinco (35) tipos de coberturas de la tierra. Entre ellos, con mayor predominancia destacan once (11) categorías correspondientes a territorios agrícolas, abarcando un total de 2828,15 ha, lo que representa el (72,71 %) del área de influencia biótica, siendo la cobertura de mayor extensión 231- pastos limpios con una superficie de 1076,93 ha equivalente al (27,68 %) del total. La dominancia de este tipo de coberturas permite inferir que las actividades económicas que se realizan en el área de influencia biótica tienen que ver, en su mayoría, con agricultura y ganadería.

Ejemplos

7 coberturas

6 coberturas

OBJECTID *	EXPEDIENTE	PROYECTO	N_COBERT	NOMENCLAT	DIVISION	CLASE	ORDEN
4	13 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos arbolados	232	Chordata	Reptilia	Testudines
5	14 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia	Squamata
5	15 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos arbolados	232	Chordata	Reptilia	Squamata
7	16 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos limpios	231	Chordata	Reptilia	Squamata
8	17 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Reptilia	Squamata
9	18 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Reptilia	Squamata
0	19 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Reptilia	Squamata
1	20 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia	Squamata
2	21 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes arbóreos	223	Chordata	Reptilia	Squamata
3	22 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cuerpos de agua artificiales	514	Chordata	Reptilia	Testudines
4	23 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Reptilia	Squamata
5	24 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Reptilia	Squamata
5	25 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes herbáceos	221	Chordata	Reptilia	Squamata

291 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
292 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
293 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
294 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
295 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
296 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
297 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Bosque de galería y ripario	314	Chordata	Mammalia
298 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cuerpos de agua artificiales	514	Chordata	Mammalia
299 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos agroforestales	224	Chordata	Mammalia
300 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Cultivos permanentes arbóreos	223	Chordata	Mammalia
301 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos arbolados	232	Chordata	Mammalia
302 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos arbolados	232	Chordata	Mammalia
303 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos arbolados	232	Chordata	Mammalia
304 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos enmalezados o enastrojad	233	Chordata	Mammalia
305 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos enmalezados o enastrojad	233	Chordata	Mammalia
306 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos enmalezados o enastrojad	233	Chordata	Mammalia
307 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos enmalezados o enastrojad	233	Chordata	Mammalia
308 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos limpios	231	Chordata	Mammalia
309 <Null>	PARQUE SOLAR LA VIRGINIA	Pastos limpios	231	Chordata	Mammalia

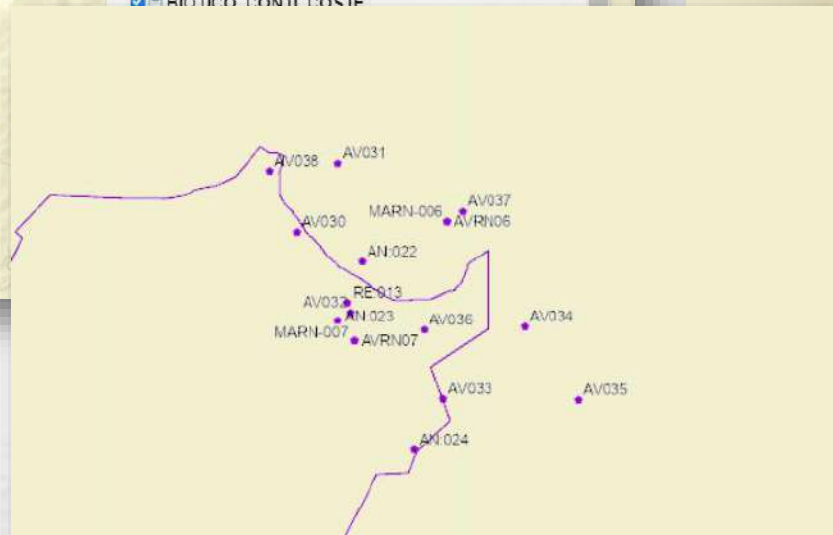
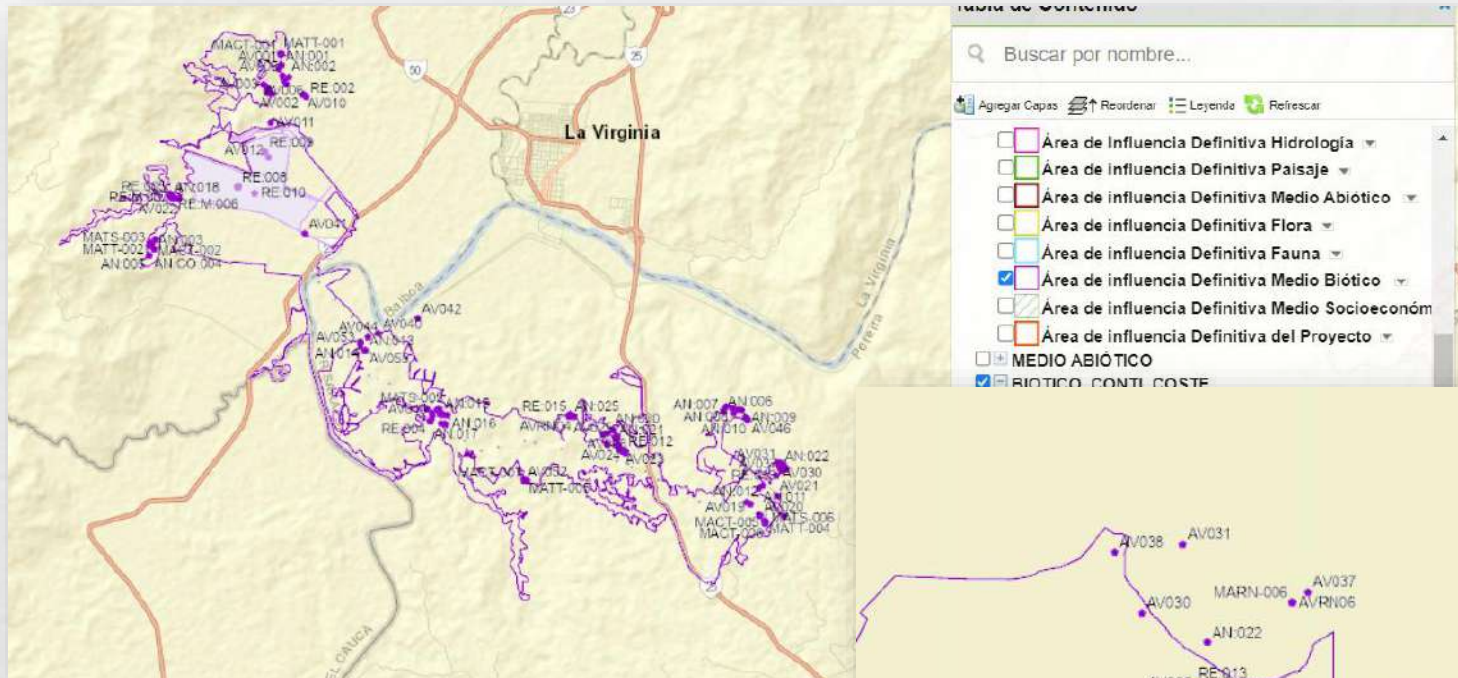
Los pastos enmalezados es una cobertura para intervenir y no hay muestreo de reptiles.

El grupo de aves fue muestreado en 12 coberturas

Los Cultivos transitorios, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, **Guadales, Herbazal denso de tierra firme, Herbazal denso inundable, vegetación secundaria baja, lagunas, lagos y ciénagas naturales inundables ¿no son susceptibles de muestreo de aves, reptiles, anfibios y mamíferos ?**

Las coberturas naturales tienen más de 1 ha

## Argumento Literal b (7 de 9)



Algunos puntos de muestreo de fauna se encuentran por fuera del área de influencia definitiva.

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

## Argumento Literales b y c ( 8 de 9)

Ejemplos

SiB Inicio Acerca de Iniciar Sesión

OCCURRENCE

### Monitoreos anuales de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto Floreña (plataformas T, C, I) 2021-2022

Última versión Publicado por Ecopetrol S.A. en 14 de noviembre de 2023

Dando cumplimiento a los requerimientos hechos por la Autoridad Ambiental ( numeral 10 del artículo cuarto del Auto 02801 del 07 de abril de 2020), se realiza en el área de influencia del proyecto Floreña (T, C, I) un monitoreo anual (2021 y 2022) de fauna silvestre en dos temporadas climáticas (período de sequía y lluvias), con el objetivo de determinar la composición, estructura, diversidad, presencia de especies de importancia ecológica y socioeconómica de la fauna silvestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en la zona. Igualmente, la información biológica obtenida, contribuirá para realizar un análisis histórico de la información que permita hacer comparaciones con la información recolectada en previos monitoreos, establecer cambios en su composición, presentar las conclusiones de... Más

GBIF UUID: ocbbf7f11-07b1-41a5-9540-c4a62d0c664c  
Fecha de publicación: 14 de noviembre de 2023  
Alojado por: Ecopetrol S.A.  
Licencia: CC-BY-NC 4.0  
¿Cómo referenciar? DOI 10.15472/ys3chx

Tabla de Atributos

registros Por Página: 500

LAT	T_MUEST	HABITAT	DESCRIP	FEC_MUEST	ESTACIONAL	CUERPO_AGU	COTA	COORD_ESTE	COORD
	Puntual	Matriz de paisaje, dominada por pastos, estructuras arbóreas de mediano porte, así como algunas plantaciones	Levantamiento de información se realizó siguiendo la técnica de inspección por encuentro visual con captura manual VES, mediante la búsqueda de anfibios y reptiles desde el nivel del suelo hasta una altura de (2) metros en la vegetación y microhábitats	08-10-2023	Húmedo	<>	910	4676459.132	210144.

En octubre, existió menor precipitación que en noviembre

Consulta y Descarga de Datos Hidrometeorológicos IDEAM

Suma de Valor	Etiquetas de columna	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total general	
ene		46	151	122	28	75	134	41	124	122	98	23	176	123	141	1439	
feb		155	284	130	251	154	90	130	65	155	134	147	177	208	131	2211	
mar		116	186	233	105	126	155	108	192	201	151	122	167	344	432	2638	
abr		212	415	326	199	262	161	237	317	225,3	128	133	178	251	181,1	3225,4	
may		360	172	203	374	189	139	186	385	157	161	73	140	181	178	2898	
jun		354	169	64	152	177	43	143	222	208,4	165	137	335	260	88	2517,4	
jul		364	213	19	168	52	128	143	46	137,5	80	264	129	297	79	2119,5	
ago		219	83	131	193	45	23	116	262	92	38	104	388	53	79	1826	
sep		208	21	82	100	21	115	147	214	121	145	100	200	274	10	1731	
oct		279	433	158	175	140	171	122	208	285	234	168	268,6	200	152	2993,6	
nov		422	249	281	203	160	169	180	135	195	337	165	312	328	215	3351	
dic		242	210	180	207	20	42	150	200	50	116	100	100	80	80	2118	
Total general		3038	2768	1890	2174	1542	1339	1716	2301	1965,2	1787	1586	2601,6	2516	1809,1	35	29067,9

UNA Universidad Nacional de Colombia

Revista de CIENCIAS AMBIENTALES

Artículo

### Cambios en la composición de aves en diferentes fisionomías de vegetación en un enclave seco en Colombia

Bird composition changes in different vegetation physiognomies of a dry enclave in Colombia

En los bosques secos las especies de aves no están presentes solamente en las franjas remanentes o en los pequeños parches existentes, pues su presencia podría estar dependiendo de ecosistemas cercanos en los que se encuentran recursos complementarios como los ecosistemas riparios y montanos (Anderson et al., 2011). Se ha observado que durante la época lluviosa las aves pueden tener una distribución más amplia en comparación con la época seca, en la cual están limitadas principalmente a los bosques riparios en donde hay una mayor disponibilidad de agua (McKinnon et al., 2015). Entonces, estudiar las comunidades de aves presentes en diferentes tipos de vegetación durante la época de lluvias puede brindar información valiosa para lograr comprender variaciones en la composición de especies y, a su vez, servir de referencia para futuros estudios que se realicen durante la época seca.

Los resultados de una temporada permiten tener una visión parcial de la estructura, composición y diversidad de los grupos faunísticos presentes en el área de influencia biótica, lo cual dificulta la toma de decisión frente a la evaluación ambiental del presente trámite.

METODOLOGÍA GENERAL PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

4.2.1.2 Fauna

Fase de muestreo:

Identificar corredores de fauna asociados a especies endémicas, migratorias o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad eventualmente presentes en el área de influencia, de manera temporal o permanente, durante las temporadas secas y de lluvias. La identificación de estos corredores debe incorporar potenciales hábitats y sitios de reproducción, alimentación, y demás lugares relacionados con la satisfacción de las necesidades propias de los ciclos de vida de las especies de fauna identificadas en la caracterización de línea base.

## Argumento Literal d (9 de 9)



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA

Ambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0126

( 06 FEB 2024 )

*"Por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones"*

LA MINISTRA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas en el numeral 23 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el numeral 2 del artículo 2 del Decreto Ley 3570 de 2011

C O N S I D E R A N D O

## REQUERIMIENTO 22

Para la caracterización de flora en veda, se deberá:

- a. Revisar y ajustar la determinación taxonómica de los individuos identificados como cf. *Aganisia* sp.
- b. Presentar el análisis sobre el estado de conservación y amenaza, distribución (endemismo) y tipo de veda vigente (nacional y/o regional) de las especies caracterizadas.
- c. Incluir el resultado de los anteriores literales en el documento, los anexos y en el Modelo de Almacenamiento Geográfico -MAG.

## Argumento Literal a (1 de 5)

### Flora silvestre vascular en veda (bromelias y orquídeas) del AI del Proyecto

TIPO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	Abundancia
Vascular	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>	14
		<i>Tillandsia balbisiana</i>	5
		<i>Tillandsia elongata</i>	19
		<i>Tillandsia fasciculata</i>	769
		<i>Tillandsia juncea</i>	23
		<i>Tillandsia recurvata</i>	400
	Orchidaceae	cf. <i>Aganisia sp.</i>	6
<b>Total general</b>			<b>1236</b>

Fuente: A partir de información de BasDat\_Flora Esp Vas\_No Vas\_EVA



cf. *Aganisia sp.*

Fuente: Catalogo\_Foto\_Vas - No Vas.pdf



Fuente: Equipo Evaluador Ambiental



Fuente: Anexo. Certit\_ Herbar identificación y deposito

## Argumento Literal a (2 de 5)

### Flora silvestre vascular en veda (bromelias y orquídeas) del AI del Proyecto



cf. *Aganisia* sp.

Fuente: Catalogo\_Foto\_Vas -  
No Vas.pdf



Fuente: Equipo Evaluador  
Ambiental



Fuente: Equipo Evaluador  
Ambiental

## Argumento Literal b (3 de 5)

### Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, 2018

#### Fase de análisis:

Después de que se cuente con la determinación sistemática de todo el material, esta información se debe incorporar en la caracterización señalando nombres comunes, nombre científico, familia sistemática, así como los hábitos, usos, endemismos y grado de amenaza. Adicionalmente, se debe efectuar el análisis de riqueza y abundancia, y el análisis sobre el estado de conservación y amenaza de las especies registradas en campo.

Tabla 5-25 Registro fotográfico de las especies Vasculares registradas en la caracterización en el área del proyecto

 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Tillandsia elongata</i> Este: 4976001.23 Norte: 2101248.17	 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Tillandsia fasciculata</i> Este: 4976196.33 Norte: 2096296.82	 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Tillandsia amara</i> Este: 4976558.08 Norte: 2096403.40
 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Aechmea imrayuifolia</i> Este: 4679145.58 Norte: 2095986.20	 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Tillandsia recurvata</i> Este: 4673483.99 Norte: 2096161.56	 <b>BROMELIACEAE</b> <i>Tillandsia balboana</i> Este: 4675044.12 Norte: 2096134.56

Tabla 5-27 Registro fotográfico de las especies No Vasculares registradas en la caracterización en el área del proyecto

Especies no vasculares		
 <b>FRULLANIACEAE</b> <i>Frullania encusoides</i> Este: 4676219.19 Norte: 2101034.97	 <b>COLLEMATACEAE</b> <i>Lapogium sp.</i> Este: 4676219.19 Norte: 2101034.97	 <b>ARTHOMIACEAE</b> <i>Carocarpum cimebarium</i> Este: 4676219.19 Norte: 2101034.97
 <b>PERTUSARIACEAE</b> <i>Poma masloides</i> Este: 4676219.19 Norte: 2101034.97	 <b>GRAPHIDACEAE</b> <i>Graphis sp.7</i> Este: 4676219.19 Norte: 2101034.97	 <b>GRAPHIDACEAE</b> <i>Sarcoglyphis circhonatum</i> Este: 4676203.77 Norte: 2101065.89

Fuente: Capítulo 5.2.1.1 Ecosistemas Terrestres\_ Flora

BasDat\_Flora Esp Vas\_No Vas\_EVA - Excel

Buscar (Alt+Q)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

BM27

	A	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
	N° CONSECUTIVO	CATEG_CIT	CATE_CITES_CODIGO	CATEG_UICM	CATE_UICM_CODIGO	CATE_MINIS	CATE_MINIS_CODIGO	T_DISTRIB	T_DISTRIB_CODIGO	VEDA	VEDA_CODIGO	RESOLUCION
7												
8	1	No aplica	400	No evaluado	329	No aplica	330	Cosmopolita	331	No aplica	400	No aplica
9	2	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
10	3	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
11	4	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
12	5	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Casi endemica	333	Nacional	341	0213 de 1977
13	6	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
14	7	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
15	8	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
16	9	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
17	10	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
18	11	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Cosmopolita	331	Nacional	341	0213 de 1977
19	12	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Casi endemica	333	Nacional	341	0213 de 1977
20	13	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	America	331	Nacional	341	0213 de 1977
21	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	15	No aplica	400	No aplica	330	No aplica	330	Casi endemica	333	Nacional	341	0213 de 1977

## Argumento Literal b (4 de 5)

### Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, 2018

#### Fase de análisis:

El estado de conservación y amenaza de las especies registradas en campo se debe determinar a partir de la serie Libros rojos de especies amenazadas, de la consulta de la Resolución 1912 de 2017 o aquella norma que la modifique, sustituya o derogue, y de la revisión de los marcos normativos nacionales establecidos para la protección de la flora, identificando las especies que se encuentren en alguna categoría de amenaza y las que posean algún tipo de veda vigente (nacional, regional).



<https://www.minambiente.gov.co/normativa/resoluciones/>



### ESPECIES EN VEDA

**Veda Regional:** Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, Acuerdo No. 017 del 5 de diciembre de 2012.

#### Veda Nacional:

#	Tipo	Número	Año	Artículos	Especies de flora silvestre en veda
1	Resolución (INDERENA)	0316	1974	1 y 2	Pino Colombiano ( <i>Podocarpus rospigliossi</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i> ), Nogal ( <i>Juglans spp.</i> ), Hojarasco ( <i>Talauma caricifragans</i> ), Molinillo ( <i>Talauma hernandezii</i> ), Caparrapí ( <i>Ocotea caparrapi</i> ), Comino de la Macarena ( <i>Erithroxylon sp. [sic.]</i> ) y Roble ( <i>Quercus humboldtii</i> ).
2		0213	1977	1 y 2	Musgos, hepáticas, anthoceros, líquenes, quiches y orquídeas
3		0801	1977	1 y 2	Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Alsophila, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelea, Sphaeropteris y Trichipteris).
4		0463	1982	1	Todas las especies forestales catalogadas como “varas” en la región Pacífico.
5		1408	1975	1	Roble ( <i>Quercus humboldtii</i> ).
6		1132	1975	1	Pino Colombiano ( <i>Podocarpus rospigliosii</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i> )
7	Resolución (MAVDT)	0096	2006	1	Roble ( <i>Quercus humboldtii</i> ).




### ESPECIES ENDÉMICAS

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB



# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

## Argumento Literal c (5 de 5)

Archivo: GDB Esp\_Vas\_No Vas

**Verificar información**

Fuente: E.2.1.1.Flora\_Vas\_Novas en Anexo E Caracterización de AI

	A	K	L	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	<p>Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia y su línea de conexión 220kV</p>										
2											
3											
4											
7	N° CONSECUTIVO	COBERTURA VEGETAL N3	CÓDIGO COBERTURA VEGETAL	ID_VEDA	ID_FORESTAL	ESTE	NORTE	ALTITUD	PARCELA/TORRE/PLAZA/YANO	FAMILIA FORÓFITO	GÉNERO FORÓFITO
479	472	Pastos limpios	2.3.1	EPI174	B211	452125	7554154	954	Línea	Fabaceae	<i>Gilricidia</i>
987	980	Pastos enmalezados	2.3.3	EPI169	J5	4675122,25	2099441,834	953	Línea	Fabaceae	<i>Gilricidia</i>
1052	1045	Pastos limpios	2.3.1	EPI177	J5	452160	7554178	960	Línea	Fabaceae	<i>Gilricidia</i>
1095	1088	Pastos limpios	2.3.1	EPI183	J2	452145	7554201	966	Línea	Fabaceae	<i>Gilricidia</i>

PuntoMuestroVeda  
MuestroVedaTB  
MedidaVeda  
DOMINIOS

## REQUERIMIENTO 23 (1 de 2)

Complementar el análisis de fragmentación y conectividad, en el sentido de:

- a. Revisar y ajustar el análisis de fragmentación conforme a lo solicitado en el requerimiento 20.
- b. Presentar el análisis de conectividad funcional teniendo en cuenta la presencia de mamíferos con amplia movilidad.
- c. Determinar las rutas actuales de movilidad y las áreas de importancia para la conectividad (áreas núcleo, corredor, parches de hábitat y puntos de paso), bajo los requerimientos de hábitat para mínimo una especie que revista importancia ecológica.

## REQUERIMIENTO 23 (2 de 2)

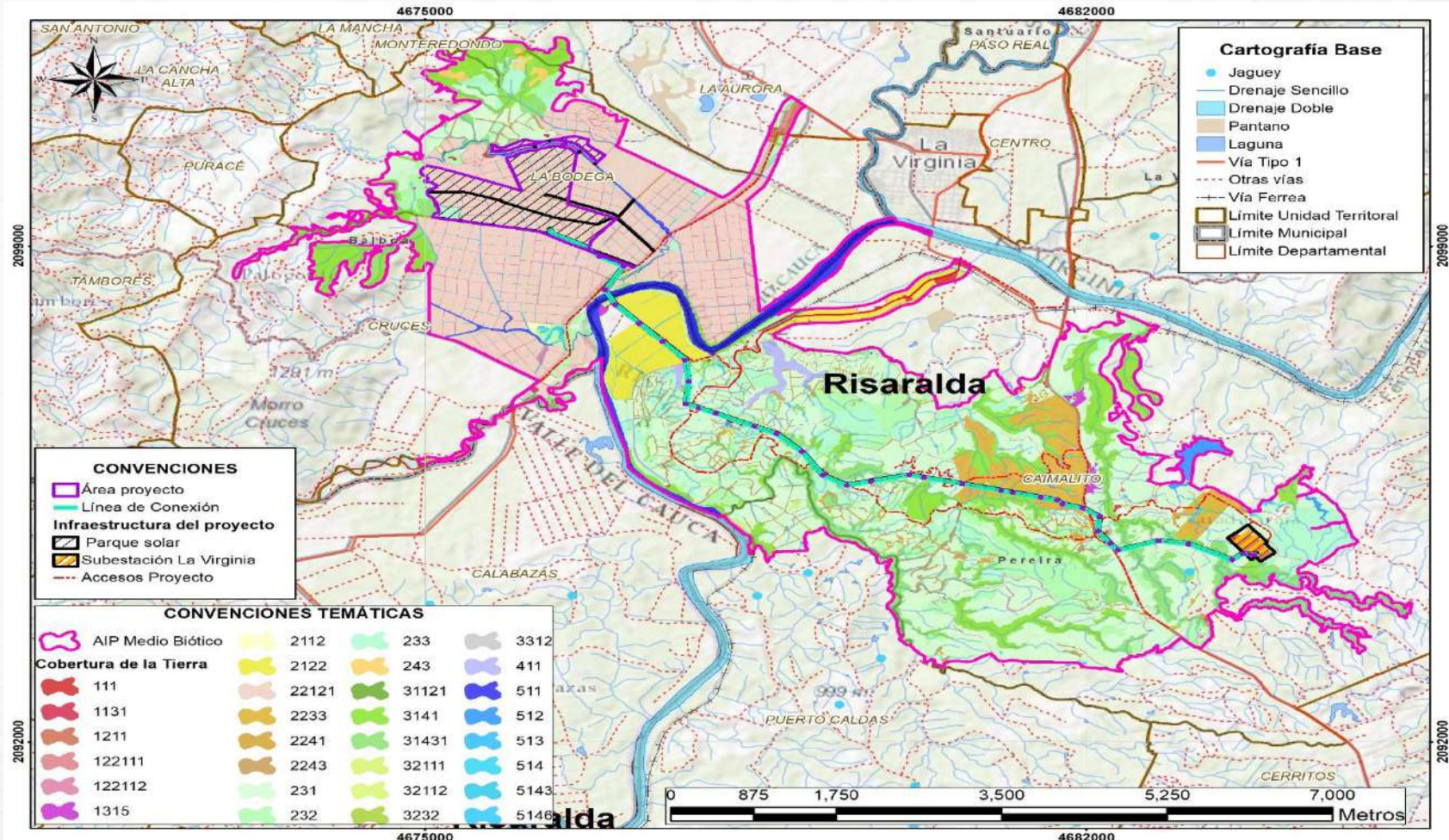
- d. Valorar los cambios generados sobre la conectividad ecológica funcional, con la implementación del proyecto sin aplicación de medidas de manejo y bajo los requerimientos de hábitat para la(s) especie(s) seleccionada(s) en los literales b y c.
- e. Ajustar el área de influencia en caso de ser necesario, conforme a los resultados de los literales b, c y d.

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

## Cambio y/o ajuste de coberturas



## Argumento Literal a (1 de 7)



## Argumento literal b (2 de 7)

Especies de importancia ecológica.



GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.



Tabla 5-19 Especies de mamíferos categorizados en los apéndices I y II de la CITES

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Cites
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador de manto dorado	I
Mammalia	Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero	II
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	I
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	I
Mammalia	Carnívora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria neotropical	I
Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Saino	II
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudu chico	II
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	II
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	Yagouaroundi	II
Mammalia	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir andino	I
Mammalia	Carnívora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino	I

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 5-41 Mamíferos reportados en el área del proyecto

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Chiguero	7
Rodentia	Cricetidae	<i>Melanomys caliginosus</i>	Ratón moreno	6
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys aureus</i>	Ratón andino dorado	2
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	8
Rodentia	Sciuridae	<i>Notosciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja	1
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cangrejero	6
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache cangrejero	1
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	4
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	8
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	5
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso melero	2
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno lemurino	1

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 5-18 Especies de Mamíferos con algún grado de amenaza con potencial presencia en el Área de estudio

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	UICN	Libro rojo	RESO 1912/2017
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador de manto dorado	VU	VU	VU
Mammalia	Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno lemurino	VU	VU	VU
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Ateles fusciceps</i>	Mono araña de cabeza marron	EN	NI	EN
Mammalia	Cingulata	Chlamyphoridae	<i>Cabassus centralis</i>	Armadillo de cola desnuda del norte	DD	NT	NI
Mammalia	Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes convelatus</i>	Ratón marsupial negrozco	VU	NI	NI
Mammalia	Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	Ratón marsupial sedoso	LC	NT	NI
Mammalia	Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Capuchino de cara blanca de Linneo	VU	NI	NI
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	LC	NT	NI
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	VU	VU	VU
Mammalia	Carnívora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria neotropical	NT	VU	VU
Mammalia	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus ismaeli</i>	Murciélago de nariz ancha de Ismael	NT	NI	NI
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudu chico	DD	NT	NI
Mammalia	Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	LC	NT	NI
Mammalia	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	Tapir andino	EN	EN	EN
Mammalia	Carnívora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino	VU	VU	VU

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

### - Conectividad

Es uno de los indicadores más importantes en el análisis de la fragmentación, permite el análisis de conectividad y flujo ecológico dado que soporta el concepto de isla para los parches por coberturas y permite establecer el grado de alteración ecológica actúa de las coberturas, en la temporalidad el valor más alto de conectividad lo expone los herbazales densos inundables con 4,44%, en contra parte la vegetación secundaria baja presenta un valor de cero (0) con nula conectividad reafirmando el estado de esta cobertura, resalta el valor del bosque de galería y ripario con dominio de árboles con 2,02% es un valor muy bajo lo cual indica que a pesar de presentar el mayor valor de proximidad sus parches cuentan con una conectividad muy limitada.

En general las coberturas presentan valores muy bajos de conectividad indicando el alto grado de transformación que presenta el AIB en la temporalidad analizada.

Fuente: Capítulo 5. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV"

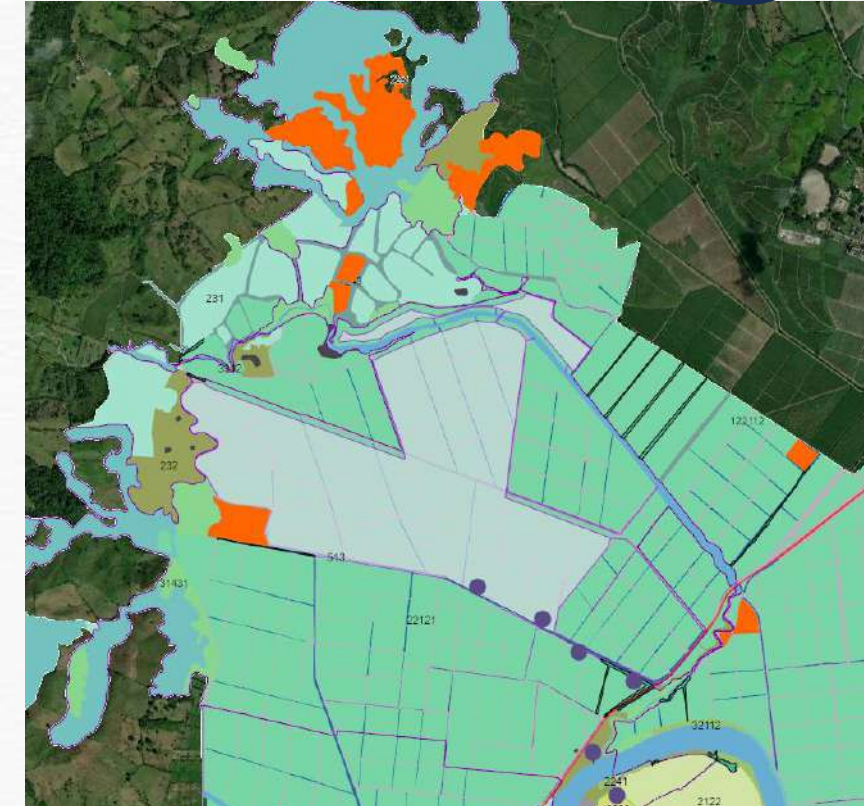
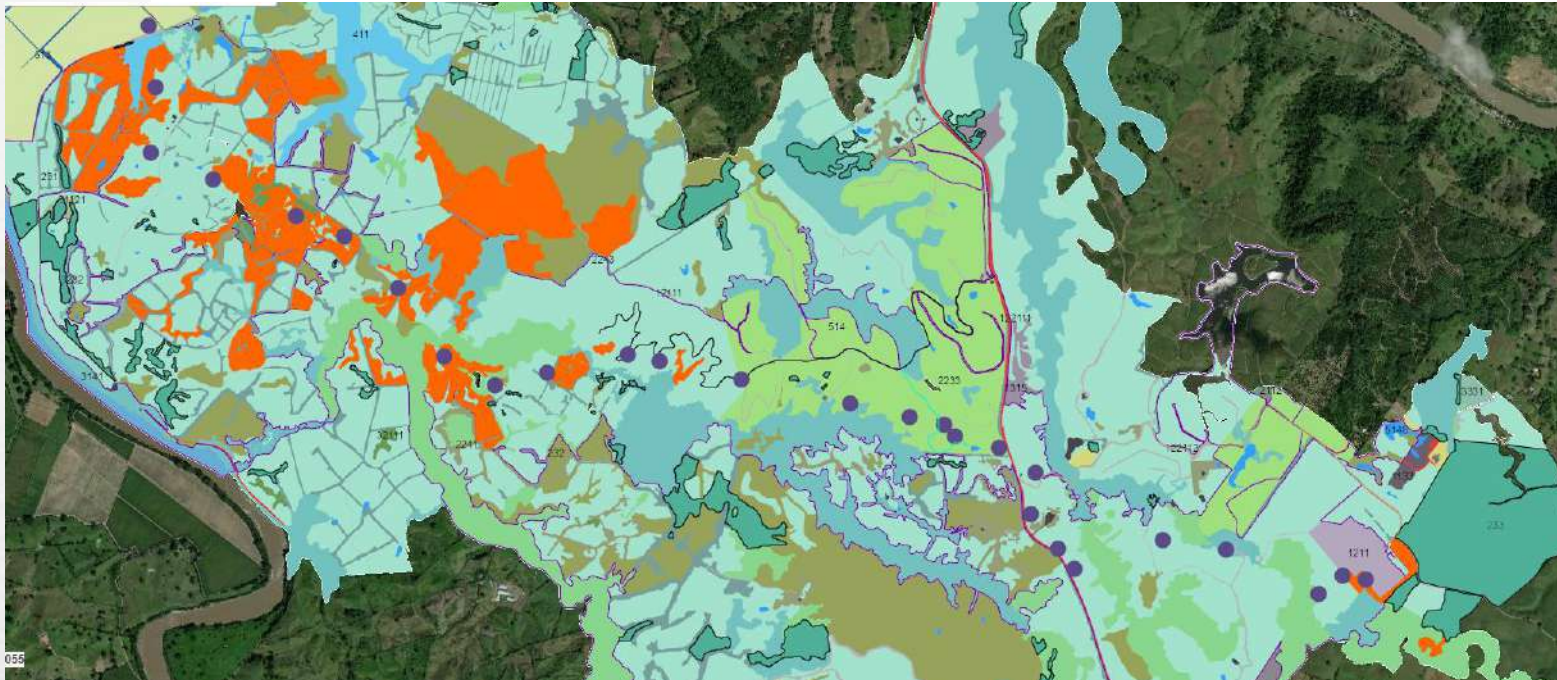
Para concluir esto, se debe complementar con un análisis de conectividad funcional

# CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

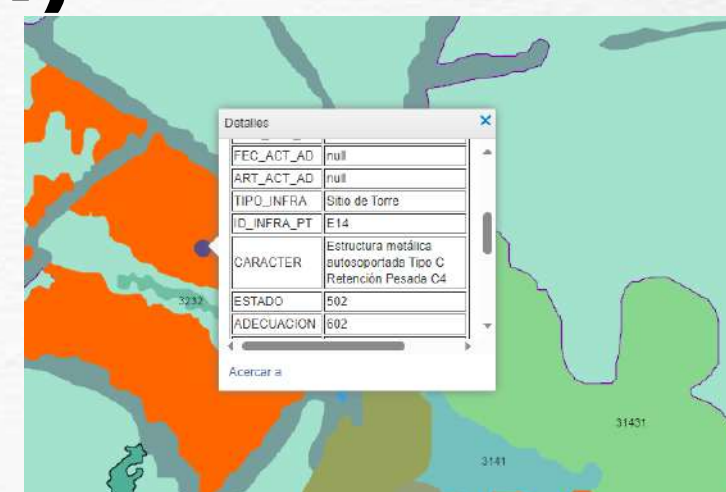
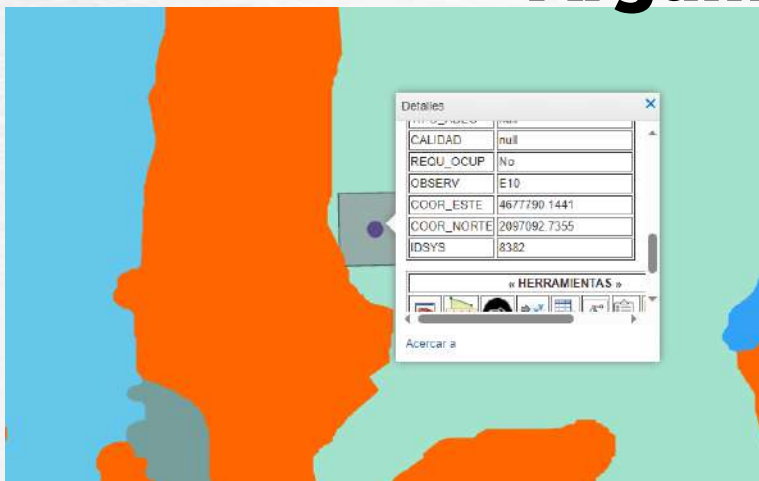
## Argumento Literal b (3 de 7)

Ejemplo

En los bosques de galería y ripario, se encontraron cerca del 63% del total de los registros obtenidos en el área de influencia y la presencia de 11 de las doce especies reportadas, lo que sugiere que dicha cobertura desempeña un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad de la zona. Estos bosques proporcionan un hábitat diverso y complejo que ofrece una amplia gama de recursos a las especies de fauna; por su parte, la cobertura de pastos enmalezados tuvo el mayor número de reportes de *Cerdocyon thous* (zorro perruno). En la cobertura de pastos arbolados se detectó la presencia de *Tamandua mexicana* (oso melero) y especies como *Hydrochoerus hydrochaeris* (Chigüiro) fueron más abundantes en las coberturas de cuerpos de agua artificiales y cultivos permanentes arbóreos. Finalmente, en la cobertura de cultivos agroforestales se encontraron rastros que indican la presencia de *Dasypus novemcinctus* (Armadillo).



## Argumento Literales b y c (4 de 7)



No presentan las **rutas de menor costo** en las cuales se pueda establecer **que los sitios de torre y Parque Solar no afectarán** la movilidad de las especies en busca de refugio, hábitat, alimentación (**áreas núcleo, corredor, parches de hábitat y puntos de paso**).

**Ejemplo**



Rango de hogar entre 3 y 10 Km.

### CRITERIOS DE CONECTIVIDAD FUNCIONAL PARA LA FAUNA SILVESTRE Y SU UTILIDAD EN LA PRIORIZACIÓN DE ÁREAS PARA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE CAQUETÁ

**No solamente las coberturas naturales**

Para la medición de la conectividad funcional utilizaron Linkage Mapper ver.1.0.9, que parte de la teoría de circuitos, **para recopilar caminos de menor costo entre todos los parches de bosque en un paisaje basado en valores de resistencia de los diversos tipos de cobertura terrestre.** Adicionalmente, calcularon la probabilidad general de conectividad PC, el índice de área conectada equivalente ECA y los valores de importancia del nodo utilizando Conefor Sensinode ver.2.6. Así entonces, calcularon el cambio en ECA antes y después de la restauración. Dividieron la PC en tres métricas: 1) intraconexión, 2) conector y 3) flujo, en función de cómo cada parche individual contribuía a la conectividad general del paisaje, denominado nodo valores de importancia.

Trabajo de Grado para optar por el título de MAGÍSTER EN RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, 2022

## Argumento Literales b y c (5 de 7)

Existen coberturas importantes para la Fauna

En conclusión, la cobertura de Bosque de galería con dominio de árboles se considera de importancia estratégica al concertar la riqueza florística del AIB, considerándose una barrera natural que permite la conectividad y el flujo de la dinámica natural de la formación vegetal presente, en medio de una matriz altamente transformada por diferentes actividades de desarrollo socioeconómico local, sin embargo su estructura presenta patrones de alteraciones por disturbios ya sean de origen natural o antrópico asociadas a las dinámicas propias de la región.

- Uso de hábitat de las especies de mamíferos presentes en el Área del proyecto

En el área de influencia del proyecto, los mamíferos fueron avistados en siete (7) unidades de coberturas, siendo la cobertura de bosque de galería y ripario la más representativa en termino de riqueza de especies, seguida por las coberturas de pastos (Figura 5-29).



Los análisis de conectividad ecológica y funcional permiten establecer los corredores de fauna



TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
EN PROYECTOS DE USO DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA  
TdR-015

TÉRMINOS DE REFERENCIA  
PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
PROYECTOS DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
TdR-17

De manera complementaria al uso de métricas, se deben realizar los análisis de conectividad (estructural o funcional) empleando para esto la información de las temporalidades y enfocado en la descripción de los elementos que más aportan a la conectividad del territorio como una medida de la sostenibilidad del hábitat, resultados que deben contrastar con la identificación de áreas nucleares del área de influencia.

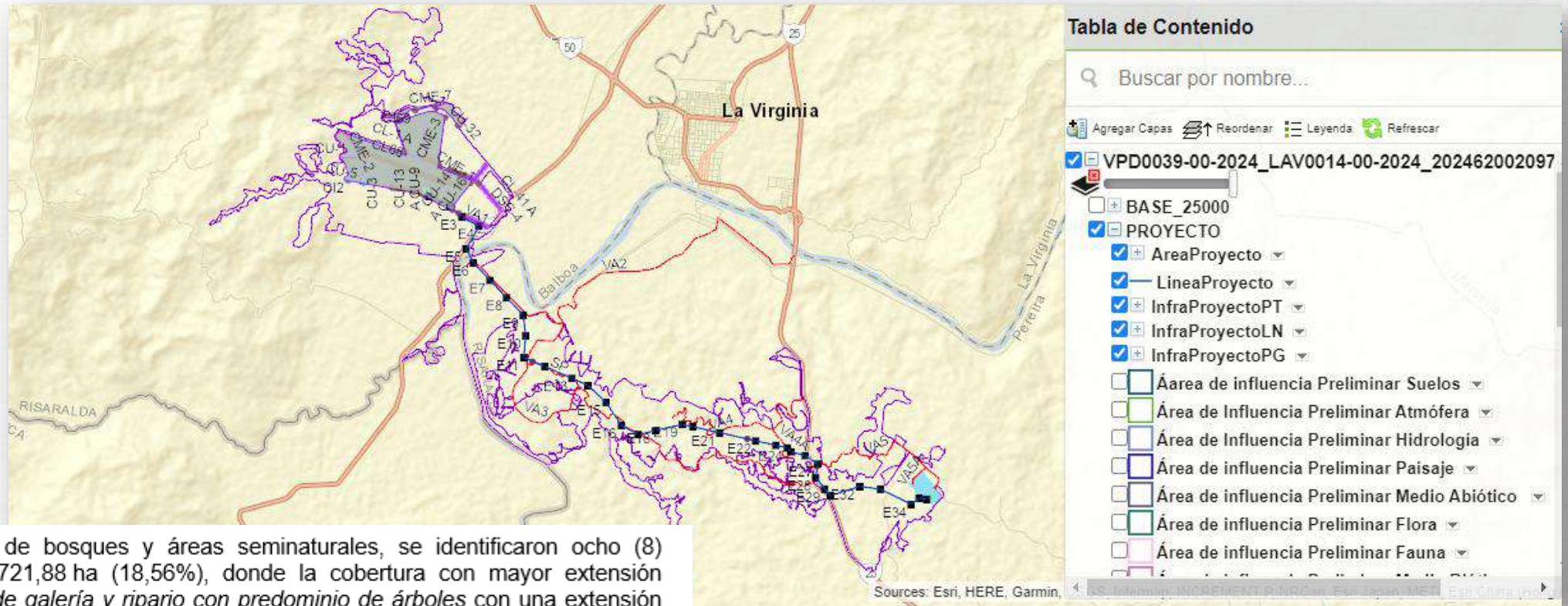
METODOLOGÍA GENERAL PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

4.2.1.2 Fauna

Fase de muestreo:

Identificar corredores de fauna asociados a especies endémicas, migratorias o con algún grado de amenaza o vulnerabilidad eventualmente presentes en el área de influencia, de manera temporal o permanente, durante las temporadas secas y de lluvias. La identificación de estos corredores debe incorporar potenciales hábitats y sitios de reproducción, alimentación, y demás lugares relacionados con la satisfacción de las necesidades propias de los ciclos de vida de las especies de fauna identificadas en la caracterización de línea base.

## Argumento Literal d (6 de 7)



En cuanto a las coberturas de bosques y áreas seminaturales, se identificaron ocho (8) categorías que representan 721,88 ha (18,56%), donde la cobertura con mayor extensión corresponde a 3141-Bosque de galería y ripario con predominio de árboles con una extensión de 485,73 ha, representando el (12,48 %) del área de influencia biótica, seguido de 31431-Guaduales con 214,87 ha equivalente al (5,52 %) del área de influencia biótica.

## Argumento Literal e (7 de 7)

El análisis de conectividad funcional puede generar cambios en la delimitación del área de influencia, por la inclusión de otros criterios y/o impactos asociados a Fauna.

IF03	Fauna	Fauna	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo la fauna voladora)	Cambio en la composición, estructura y función Desplazamiento de fauna Cambio en las cadenas tróficas Fragmentación del hábitat de fauna Incremento de la fragmentación de poblaciones Disminución del hábitat
------	-------	-------	--	---

En consecuencia, podría llevar a reevaluar la significancia

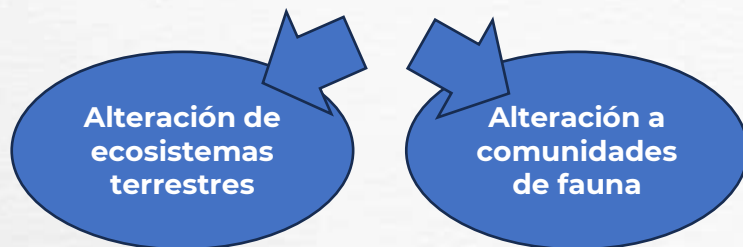


Tabla 4-31 Impactos definidos para el medio biótico en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV

Impacto	Carácter	Componente	Descripción	Significancia
Alteración a ecosistemas terrestres	Negativo	Ecosistemas terrestres	Aumento en la fragmentación de coberturas naturales y variación en la conectividad	Moderado/Significativo
Alteración a las coberturas naturales	Negativo	Coberturas vegetales	Cambios en las coberturas naturales, por actividades de construcción, operación y mantenimiento en las zonas de intervención: parque solar, zonas de torres, plazas de tendido y áreas de servidumbre con aprovechamiento forestal por acercamientos al conductor	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de flora	Negativo	Flora	Cambio en la estructura y composición de las comunidades vegetales por la disminución de individuos arbóreos por aprovechamiento forestal en zonas de intervención	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de Fauna	Negativo	Fauna	Cambio en la estructura y composición de las comunidades de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) por la disminución de las coberturas naturales (Hábitat), muerte y electrocución por choques con el tendido eléctrico	Severo/Significativo

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## REQUERIMIENTO 24

Complementar el proceso de participación y socialización con comunidades, en el sentido de:

- a. Informar al nuevo gabinete de la Alcaldía de Pereira y de la Gobernación de Risaralda, en relación con el proyecto y los resultados del EIA.
- b. Informar al acueducto comunitario del Corregimiento Caimalito (sectores Paso Nivel, 20 de julio y Caimalito Centro), en relación con el proyecto y los resultados del EIA.
- c. Adjuntar los soportes documentales de las gestiones realizadas.



## Argumento literal a (1 de 2)

Tabla 3-141 Resumen del cronograma del proyecto

Actividad	Cronograma de ejecución		
	Duración (meses)	Comienzo	Fin
Cierre contrato EPC	1	oct-24	nov-24
Movilización EPC	2	oct-24	nov-24
Compra de equipos	6	oct-24	mar-25
Trabajos civiles	7	nov-24	may-25
Instalación de estructuras de soporte	4	mar-25	jun-25
Instalación de cableado eléctrico y de comunicaciones	4	mar-25	jun-25
Instalación de inversores	3	may-25	jul-25
Construcción subestación	6	ene-25	jun-25
Construcción línea de interconexión	6	mar-25	jul-25
Comisionamiento	3	jul-25	sep-25
Conexión a la subestación La Virginia	1	sep-25	oct-25
Pruebas de interconexión del proyecto	3	oct-25	dic-25
<b>Fecha de puesta en operación comercial</b>	<b>1</b>	<b>dic-25</b>	<b>dic-25</b>
Operación del proyecto	360	2026	2056
Desmantelamiento del proyecto (Post-operación)	6	feb-56	jul-56

Fuente: (Generadora Buenavista S.A.S., 2023)

Fuente: Capítulo 3. Descripción del proyecto, Estudio de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV"





## Argumento literal b (2 de 2)



**Tabla 5-83 Número de organizaciones comunitarias existentes en el área de influencia**

Municipio	Unidad territorial	Tipo de organización comunitaria
Balboa	V. La Bodega	Existe solo una organización comunitaria
	V Cruces	Existe solo una organización comunitaria
	Corregimiento Caimalito	Existen varias organizaciones comunitarias
Pereira	Barrio Primera de Mayo	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Azufral	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio 20 de Julio	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Caimalito	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Paso Nivel	Existe solo una organización comunitaria

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Capítulo 5.3 caracterización del medio socioeconómico., Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV".  
Abril de 2024.

## REQUERIMIENTO 25

Complementar la caracterización del componente político organizativo, en el sentido de incluir todas las organizaciones sociales y otras identificadas en el Corregimiento Caimalito, específicamente en los barrios definidos como parte del área de influencia del proyecto.

# CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

## Argumento

En el capítulo 5.3. se menciona que hay varias organizaciones comunitarias en el corregimiento Caimalito, pero no se presenta ningún tipo de información sobre estas y si hacen parte de los procesos organizativos de los barrios del área de influencia.

**Tabla 5-83 Número de organizaciones comunitarias existentes en el área de influencia**

Municipio	Unidad territorial	Tipo de organización comunitaria
Balboa	V. La Bodega	Existe solo una organización comunitaria
	V Cruces	Existe solo una organización comunitaria
Pereira	Corregimiento Caimalito	Existen varias organizaciones comunitarias
	Barrio Primera de Mayo	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Azufral	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio 20 de Julio	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Caimalito	Existe solo una organización comunitaria
	Barrio Paso Nivel	Existe solo una organización comunitaria

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

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



## REQUERIMIENTO 26

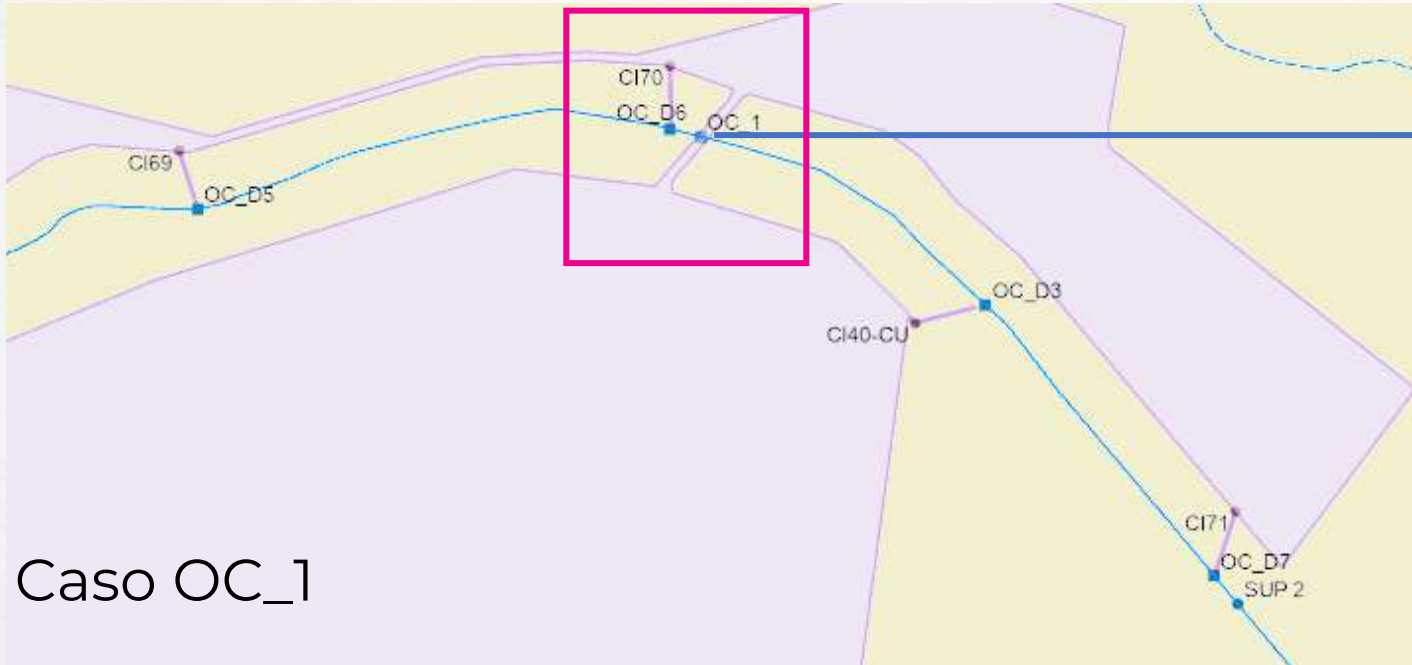
En relación con la solicitud de ocupaciones de cauce, se deberá:

- a. Presentar las coordenadas de las franjas o polígonos asociados a los tramos donde se implementarán las obras, objeto de la solicitud del permiso.
- b. Ajustar las solicitudes presentadas en relación con la verificación de la red de drenaje.
- c. Presentar los anexos ejecutables e insumos de los modelos hidráulicos desarrollados.

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

**Ejemplo**

## Argumento Literal a (1 de 4)



Caso OC\_1

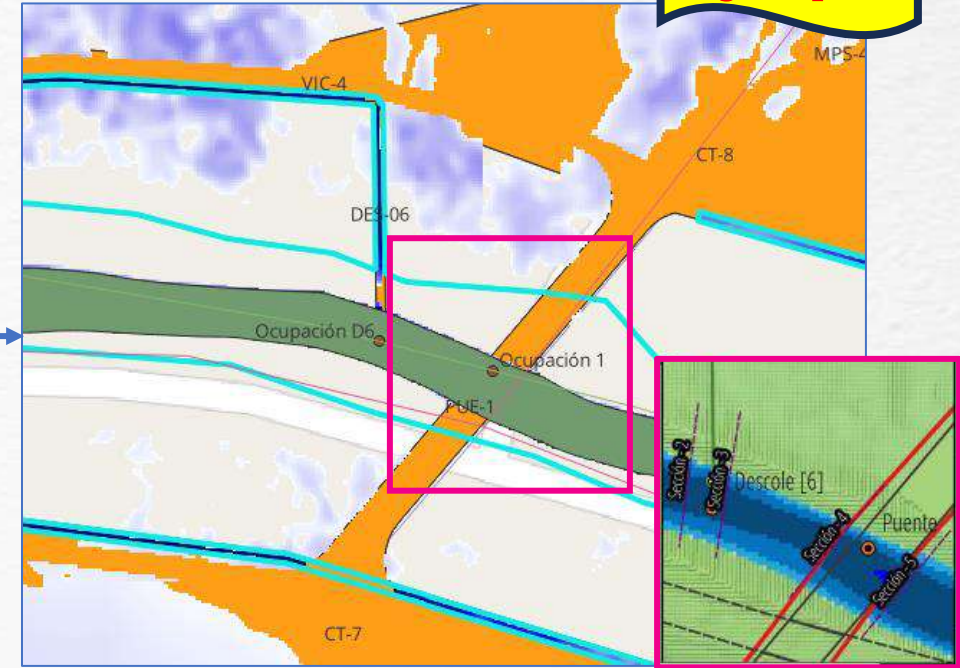
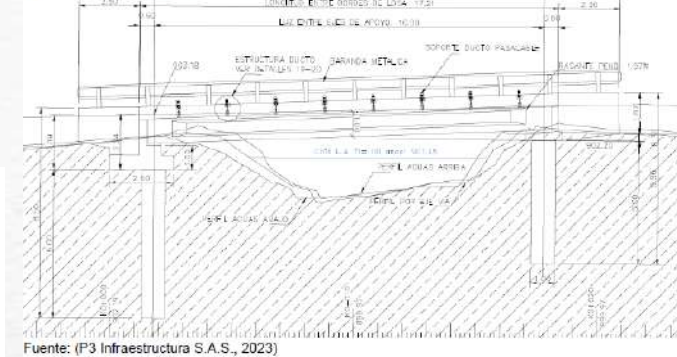


Figura 7-15 Vista de Perfil puente OC\_1 sobre Quebrada Cuba



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 7-5 Obras de ocupación de cauce a ejecutar dentro del parque solar la Virginia

ID	Nombre del cuerpo de agua	Tipo de caudal del cuerpo de agua	Cota (msnm)	Coordenadas planas MAGNA SIRGAS Origen Nacional		Tipo de estructura
				Norte	Este	
OC_1	Quebrada Cuba	Continuo	900,69	2100439,79	4676472,05	Puente vehicular

## Argumento Literal b (2 de 4)

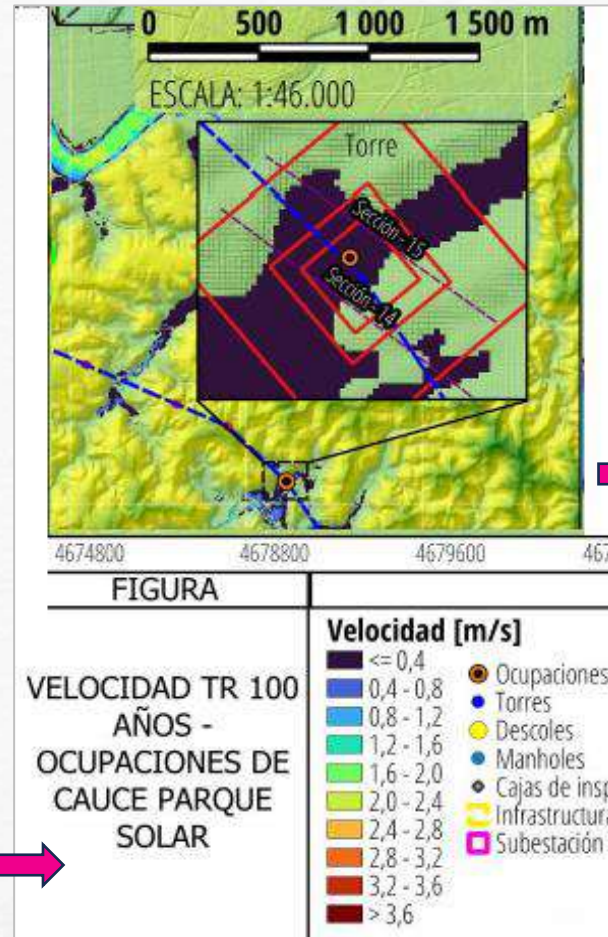
Verificación de la red de drenaje: Requerimiento

### Caso Torre E15

Figura 7-6 Punto de ocupación de cauce en ronda hidrica área torre E15



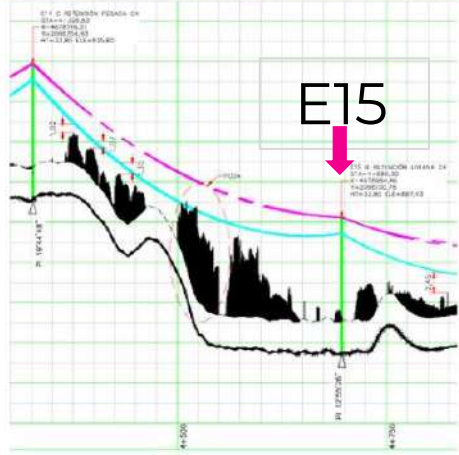
Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)



## Argumento Literal b (3 de 4)

### Caso Torre E5 – Río Cauca

#### Continuación Caso Torre E15

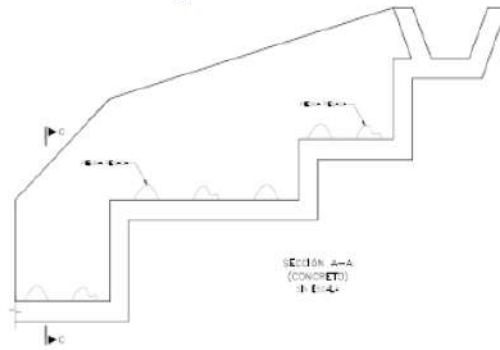


Fuente: (IEB Ingeniería especializada, 2024)

#### 7.4.5.3 Obras complementarias en línea de conexión

Las OC\_E5 y OCE15\_ consisten en un sistema de cunetas perimetrales en concreto reforzado con forma trapecial simétrica de 0.35 m de alto y 0.60 m de ancho que recolectan el agua en los sitios de torres y la conducen al cuerpo de agua adyacente para su adecuada entrega. En la Figura 7-19 y Figura 7-20 muestran sus características.

Figura 7-19 Sección de obras de drenaje en estructuras línea de conexión



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

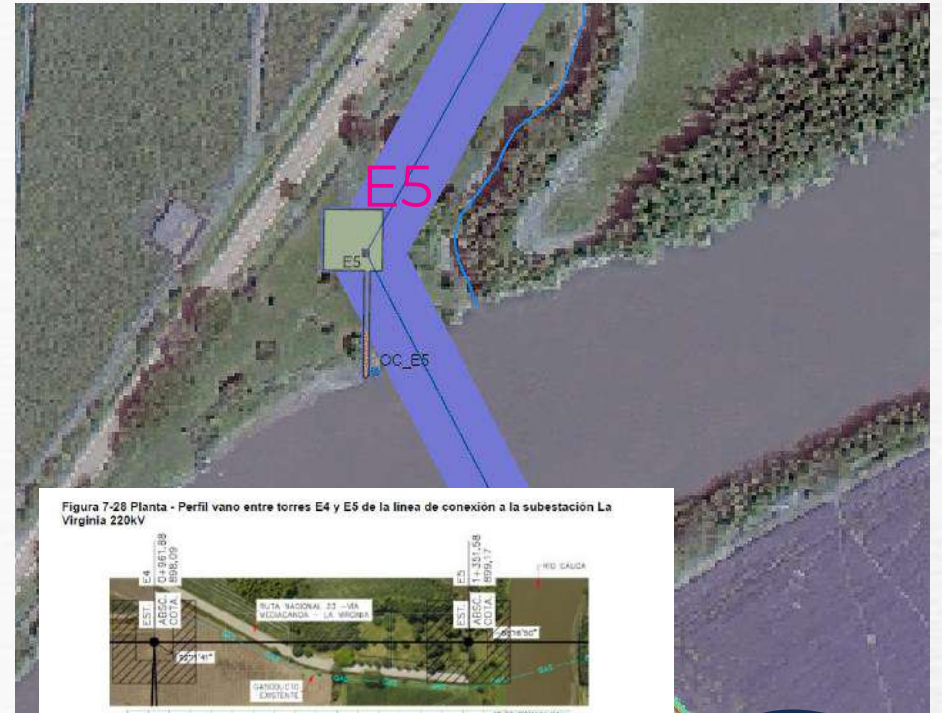
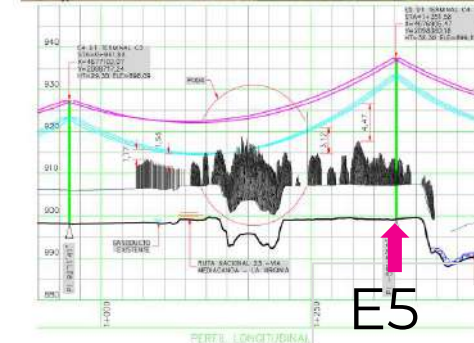


Figura 7-28 Planta - Perfil vano entre torres E4 y E5 de la línea de conexión a la subestación La Virginia 220kV



**Ejemplo**

**ANLA**  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE LICENCIAS AMBIENTALES

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



## Argumento Literal c (4 de 4)



### 8. MODELO HIDRÁULICO

La evaluación hidráulica de las condiciones actuales se llevó a cabo a través del software HEC-RAS versión 6.3.1 (U.S. Army Corps of Engineers – Hydrologic Engineering Center, 2002), desarrollado por el U.S. Army Corps of Engineers –Hydrologic Engineering Center.

Anexo F.1 Ocupaciones de Cauce - F.1.4 Hidrologia\_Hidraulica  
Estudio de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV"

E.1 Abiotico > E.1.3 Hidrologia > E.1.3.11. OCUPACIONES >

Nombre

Fecha

- Caudal\_Ambiental
- CDC
- Morfometria
- Series\_Sinteticas

3/20/24  
3/20/24  
3/20/24  
3/20/24

F.1 Ocupacion\_Cauce > F.1.4 Hidrologia\_Hidraulica > Anexos >

Nombre

Fecha de modif

- Manchas con condicion proyectada
- Manchas de inundacion - Escenarios previ...
- Manchas sin condicion proyectada

3/20/2024 3:38 P  
3/20/2024 3:38 P  
3/20/2024 3:42 P

LA VIRGINIA > F.1 Ocupacion\_Cauce

Nombre

- F.1.1 FUN
- F.1.2 Planos OC
- F.1.3 Tira\_Predial
- F.1.4 Hidrologia\_Hidraulica

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



## REQUERIMIENTO 27

Para la solicitud de aprovechamiento forestal, se deberá:

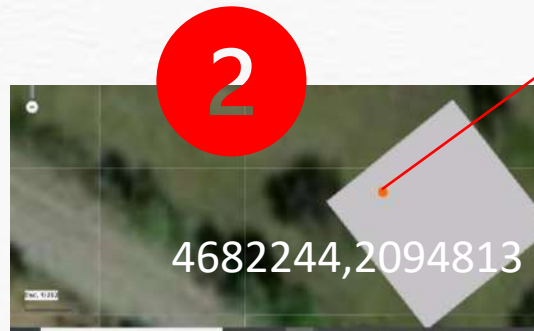
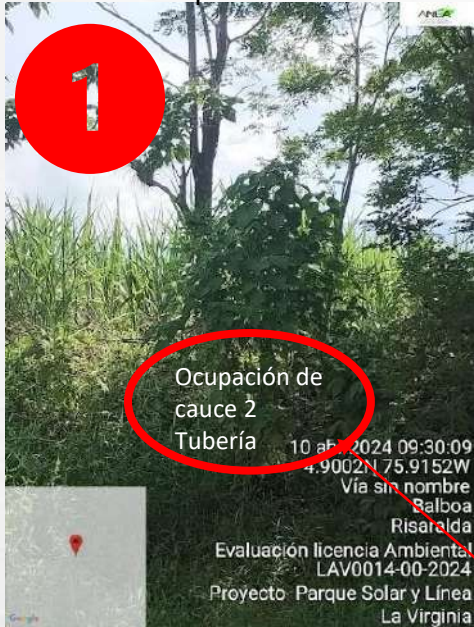
- a. Actualizar el censo forestal y la solicitud de aprovechamiento forestal conforme a las actividades del proyecto.
- b. Incluir la totalidad del área de intervención por cada cobertura en el anexo de solicitud de aprovechamiento forestal.
- c. Unificar la presentación de los nombres comunes en el censo forestal.
- d. Actualizar el Formulario Único Nacional –FUN.

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

## Argumento Literal a (1 de 4)

### Situaciones observadas en la visita

1 y 2: Individuos sin censar y que no se encuentran dentro de la solicitud de aprovechamiento.



- 3. Censo forestal incompleto
- 4. Inadecuada identificación de especies

Detalles	
NUM_ACT_AD	LA SUBESTACION LA VIRGINIA 220 KV
FEC_ACT_AD	null
ART_ACT_AD	null
TIPO_INFRA	Descole
ID_INFRA_PG	DES-02
CARACTER	Tubería colectora PVC- Novafort de 30"
ESTADO	En



ID	COMISIÓN	ECOSISTEMA	COBERTURA DE LA TIERRA	INFRAESTRUCTURA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
194	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
195	B	Pastos limpios del	Pastos limpios	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
196	B	Pastos limpios del	Pastos limpios	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
198	B	Pastos limpios del	Pastos limpios	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
199	B	Pastos limpios del	Pastos limpios	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
202	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
224	B	Pastos limpios del	Pastos limpios	Servidumbre	Matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
226	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
227	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
229	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
238	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
234	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
235	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
236	B	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
238	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt
239	B	Pastos enmalezados	Pastos enmalezados	Servidumbre	matarratón	Glicidia sepium (Jacq.) Kunt

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

## Argumento Literal b (2 de 4)

Fecha	ID	COMISIÓN	ID GPS	ECOSISTEMA	COBERTURA DE LA TIERRA	INFRAESTRUCTURA	NOMBRE CQ	NOMBRE
18/12/23	1	D	D1	Ríos del Hidrobioma Cauca m	Ríos	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	2	D	D2	Ríos del Hidrobioma Cauca m	Ríos	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	15	D	D15	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	18	D	D18	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	16	D	D16	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	17	D	D17	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	19	D	D19	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	20	D	D20	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	21	D	D21	Vía sin pavimentar del Orobioma Su	Vía sin pavimentar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	22	D	D22	Caña de azúcar del Orobioma Su	Caña de azúcar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	23	D	D23	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	24	D	D24	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	25	D	D25	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	26	D	D26	Caña de azúcar del Orobioma Su	Caña de azúcar	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	27	D	D27	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	28	D	D28	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	29	D	D29	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	30	D	D30	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia
18/12/23	31	D	D31	Cercas vivas del Orobioma Su	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	Gliricidia

No se incluye el área a intervenir por cobertura

## Argumento Literal c (3 de 4)

# AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

A	B	C	E	F	G	H	I
Fecha	ID	COMI	ECOSISTEMA	COBERTUI	INFRAESTRUCTURA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
45278	2	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	6	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	7	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	11	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	12	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	13	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	14	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	15	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	18	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	16	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	17	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	19	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	20	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	21	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	22	D	Caña de azúcar del	Caña de azú	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	23	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	24	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	25	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	26	D	Caña de azúcar del	Caña de azú	Área de parque solar	Matarratón	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>

A	B	C	E	F	I	J
Fecha	ID	COMI	ECOSISTEMA	COBERTUI	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
45278	2	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	6	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	7	D	Ríos del Hidrobiom	Ríos	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	11	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	12	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	13	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	14	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	15	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	18	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	16	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	17	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	19	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	20	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	21	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	22	D	Caña de azúcar del	Caña de azú	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	23	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	24	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	25	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>
45278	26	D	Caña de azúcar del	Caña de azú	Área de parque solar	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>



Se debe unificar la presentación de la información con respecto al nombre común de las especies

Vereda	Predio	ID	Comisión	Nombre Científico	Nombre Común	CAP (A)	CAP (B)	CAP (C)	CAP (D)	CAP (E)
.a Bodega		D153	D	<i>Psidium guajava L.</i>	psidium guajava	48	45			
.a Bodega		D154	D	<i>Psidium guajava L.</i>	psidium guajava	85				
.a Bodega		D155	D	<i>Psidium guajava L.</i>	psidium guajava	42	39			
.a Bodega		D156	D	<i>Psidium guajava L.</i>	psidium guajava	58	48	55	42	
.a Bodega		D157	D	<i>Psidium guajava L.</i>	psidium guajava	73	57			
.a Bodega		D158	D	<i>Tetrorchidium rubrinervium F</i>	tetrorchidium rubrinervium	58				
.a Bodega		D159	D	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>	Matarratón	44	41	33	41	42
.a Bodega		D160	D	<i>Zanthoxylum rhoifolium Lam</i>	zanthoxylon rhodifolium	80				
.a Bodega		D161	D	<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Ku</i>	Matarratón	89	71			
.a Bodega		D162	D	<i>Zanthoxylum rhoifolium Lam</i>	zanthoxylon rhodifolium	52				

A	B	C	E	F	G	H	I
Fecha	ID	COMI	ECOSISTEMA	COBERTUI	INFRAESTRUCTURA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
45279	124	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	guarea guidonia	<i>Guarea guidonia (L.) Sleur</i>
45279	137	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	cecropia peltata	<i>Cecropia peltata L.</i>
45279	138	D	Cercas vivas del Or	Cercas vivas	Área de parque solar	cecropia peltata	<i>Cecropia peltata L.</i>
45279	153	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45279	154	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45279	155	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45279	156	D	Canales del Orobio	Canales	Área de parque solar	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45279	157	D	Vía sin pavimentar	Vía sin pavim	Área de parque solar	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45279	169	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Sitio de torre	samanea saman	<i>Samanea saman (Jacq.) M</i>
45280	182	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Servidumbre	sapium laurifolium	<i>Sapium laurifolium (A. Ric</i>
45280	183	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Sitio de torre	Damburneya umbrosa	<i>Damburneya umbrosa (Kl</i>
45280	184	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Sitio de torre	psidium guajava	<i>Psidium guajava L.</i>
45280	185	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Servidumbre	Enterolobium cyclocarp	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>
45280	186	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Sitio de torre	samanea saman	<i>Samanea saman (Jacq.) M</i>
45280	187	D	Pastos limpios del	Pastos limpi	Servidumbre	Chloroleucon mangens	<i>Prosopis juliflora (Sw.) DC</i>
45218	35	B	Bosque de galería y	Bosque de g	Servidumbre	P31B10 Guanabana de m	<i>Annona Bensoniana (Stan</i>

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

## Argumento Literal d (4 de 4)

 <p>El ambiente es de todos</p> <p>Minambiente</p>	<p>FORMATO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL Y MANEJO SOSTENIBLE DE FLORA SILVESTRE Y LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES NUEVO/PRÓRROGA</p> <p>Base legal: Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015, Resolución 1740 de 2016, Decreto 2106 de 2019, Decreto 690 de 2021,</p>	
POR FAVOR LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE SE INTEGRAN AL PRESENTE FORMATO ANTES DE SU DILIGENCIAMIENTO		
DATOS BÁSICOS DE LA SOLICITUD:		
1. Datos del interesado		

Conforme a los ajustes del literal a del presente requerimiento, realizar la actualización del FUN.

## REQUERIMIENTO 28

Para la zonificación ambiental del medio biótico , se deberá:

- a. Incorporar los resultados obtenidos en el análisis de conectividad solicitado en el requerimiento 23.
- b. Complementar el análisis de sensibilidad e importancia del medio biótico de acuerdo con los resultados de la caracterización del componente fauna.
- c. Presentar el análisis de sensibilidad y de importancia de los elementos del medio biótico dentro del área de influencia definitiva del medio.

## Argumento Literal a (1 de 4)



### CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA



#### REQUERIMIENTO 23 (1 de 2)

Complementar el análisis de fragmentación y conectividad, en el sentido de:

- Revisar y ajustar el análisis de fragmentación conforme a lo solicitado en el requerimiento 20.
- Presentar el análisis de conectividad funcional teniendo en cuenta la presencia de mamíferos con amplia movilidad.
- Determinar las rutas actuales de movilidad y las áreas de importancia para la conectividad (áreas núcleo, corredor, parches de hábitat y puntos de paso), bajo los requerimientos de hábitat para mínimo una especie que revista importancia ecológica.



### CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA



#### REQUERIMIENTO 23 (2 de 2)

- Valorar los cambios generados sobre la conectividad ecológica funcional, con la implementación del proyecto sin aplicación de medidas de manejo y bajo los requerimientos de hábitat para la(s) especie(s) seleccionada(s) en los literales b y c.
- Ajustar el área de influencia en caso de ser necesario, conforme a los resultados de los literales b, c y d.

## Argumento Literal b (2 de 4)

Tabla 6-2 Criterios para la definición de los niveles de sensibilidad

Clasificación	Sensibilidad
Muy baja	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen capacidad muy alta de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una alta resistencia a sufrir cambios recuperándose en el corto plazo de forma natural.
Baja	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen capacidad alta de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una buena resistencia a sufrir cambios. Su recuperación se da por mecanismos naturales en el largo plazo y se requiere implementar acciones de prevención.
Media	Corresponden a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad media de retornar a su estado original ante una intervención y que tienen una resistencia media a sufrir cambios. Su recuperación se da en el corto plazo implementando acciones de mitigación y/o en el largo plazo implementando medidas de prevención.
Alta	Corresponde a aquellos elementos de los componentes del sistema que poseen una baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una

Tabla 6-3 Criterios para la definición de los niveles de importancia

Clasificación	Importancia
Muy baja	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una Muy baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de influencia.
Baja	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una baja capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de influencia.
Media	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una capacidad media para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de influencia.
Alta	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una alta capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de influencia.
Muy Alta	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una Muy alta capacidad para la generación de bienes y/o servicios ambientales y/o sociales en el área de influencia.

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

6-13

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 6 Zonificación ambiental

Tabla 6-40 Sensibilidad / Importancia del componente fauna

Sensibilidad / Importancia	Área de influencia preliminar Biótica		Área de proyecto	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
Muy baja	107,31	3,03	10,78	7,00
Baja	1444,13	40,72	5,22	3,39
Media	1072,54	30,24	134,68	87,49
Alta	0	0	0	0

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 6 Zonificación ambiental

**Ejemplo**



GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.



Clasificación	Sensibilidad
	baja resistencia a sufrir cambios recuperándose en el largo plazo mediante la implementación de acciones de mitigación, o acciones de recuperación y/o rehabilitación en el corto plazo.
Muy Alta	Corresponde a aquellos elementos del sistema que poseen una muy baja capacidad de retornar a su estado original ante una intervención y que por ende tienen una baja resistencia a sufrir cambios recuperándose en el largo plazo mediante la implementación de acciones de restauración o rehabilitación, o que no es posible su recuperación.

Fuente: Anzola, 2012



GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.



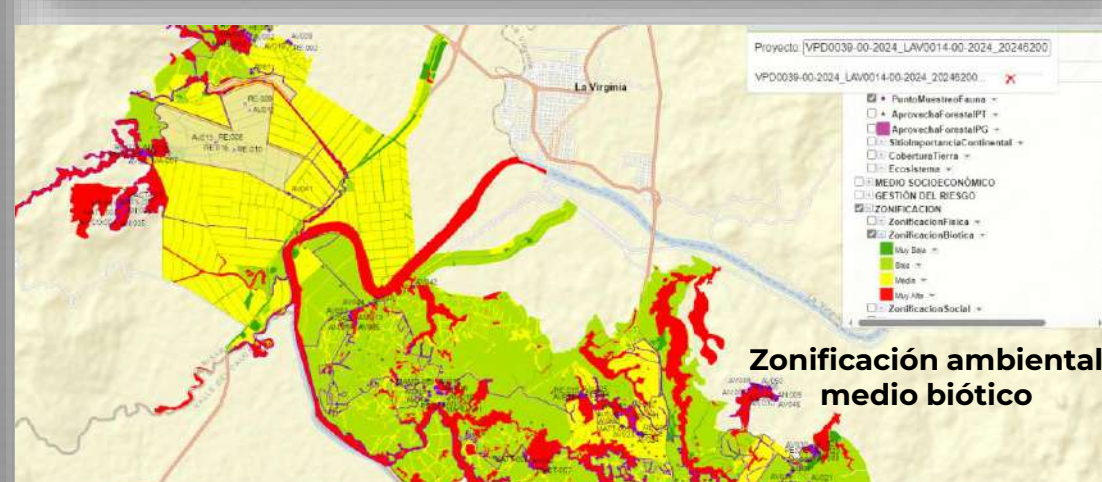
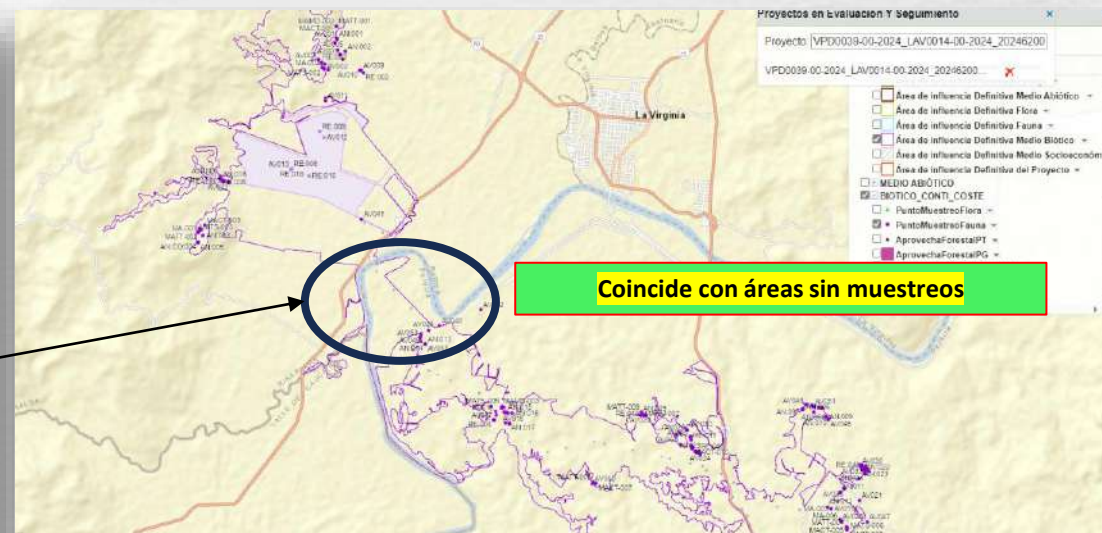
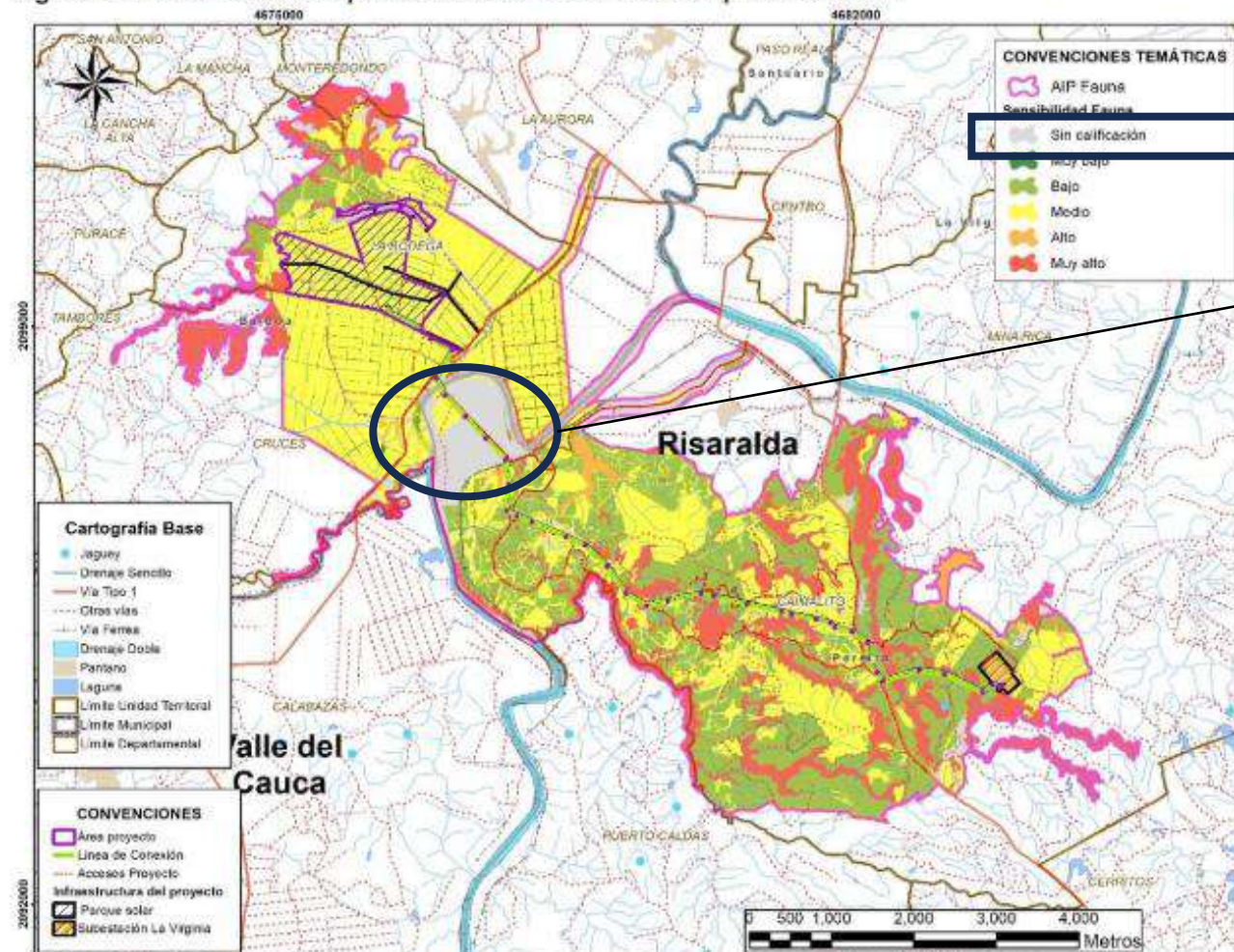
Sensibilidad / Importancia	Área de influencia preliminar Biótica		Área de proyecto	
	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)
Con calificación	308,93	8,71	3,25	2,11
Sin calificación	308,93	8,71	3,25	2,11
Total	3546,86	100	153,93	100

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

La totalidad del área de influencia debe tener una calificación, conforme a las tablas 6-2 y 6-3.

## Argumento Literal b (3 de 4)

Figura 6-32 Distribución espacial de sensibilidad del componente fauna



Se debe complementar la caracterización del componente fauna, para establecer la sensibilidad/ importancia de este componente en toda el área de influencia biótica.

## Argumento Literal c (4 de 4)

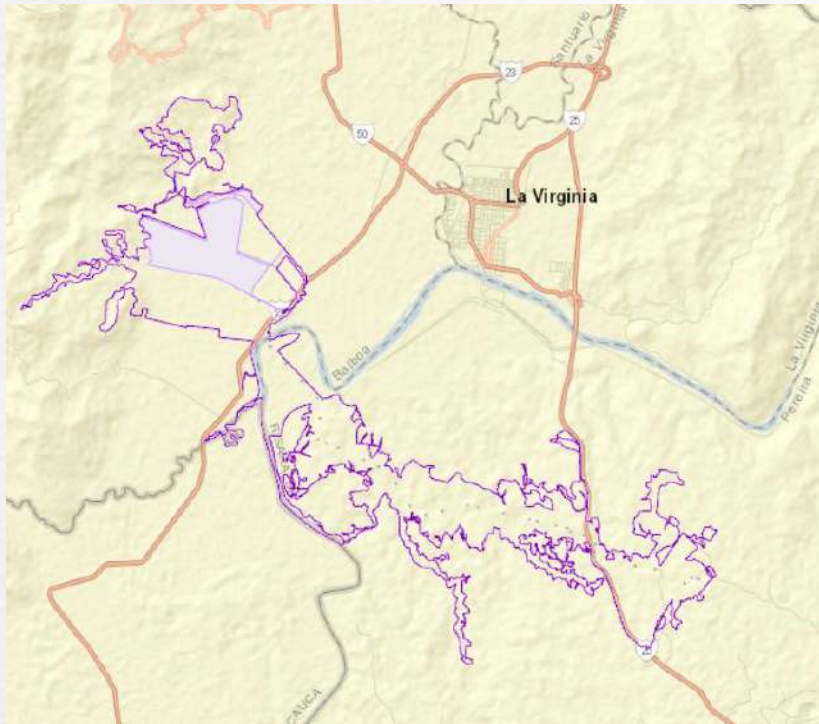
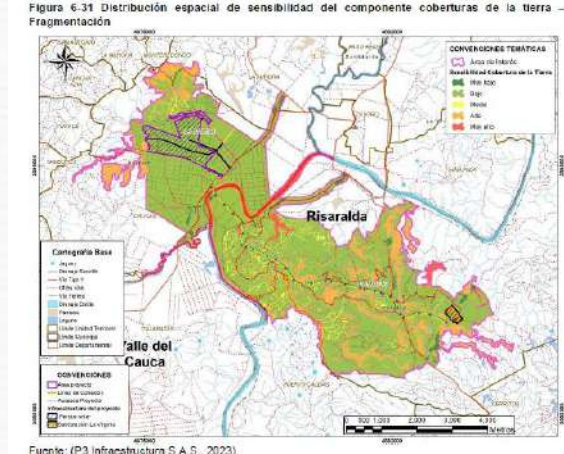
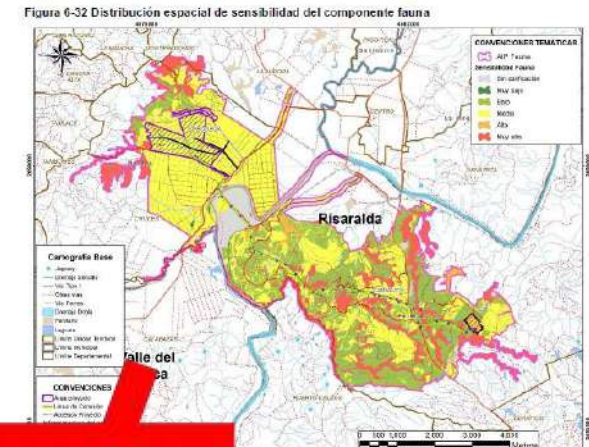


Tabla de Contenido

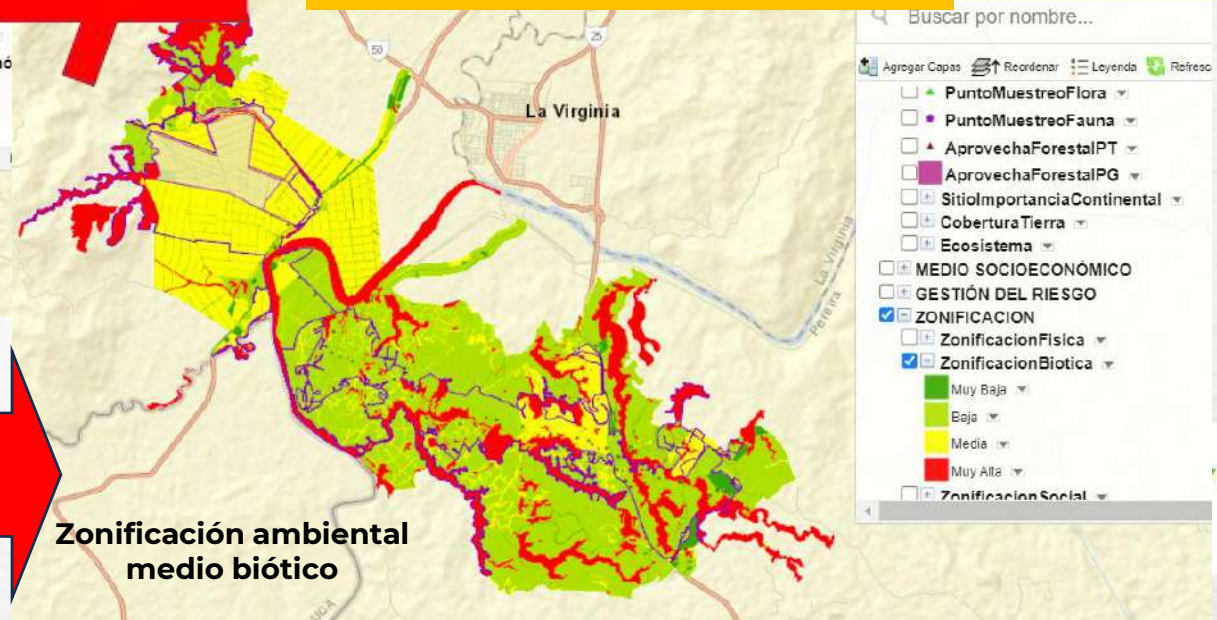
Buscar por nombre...

Agregar Capas Reordenar Leyenda Refrescar

- Área de influencia Preliminar Medio Socioeco
- Área de influencia Preliminar Medio Fisiobió
- Área de influencia Preliminar del Proyecto
- Área de influencia Definitiva Suelos
- Área de influencia Definitiva Atmósfera
- Área de influencia Definitiva Hidrología
- Área de influencia Definitiva Paisaje
- Área de influencia Definitiva Medio Abiótico
- Área de influencia Definitiva Flora
- Área de influencia Definitiva Fauna
- Área de influencia Definitiva Medio Biótico
- Área de influencia Definitiva Medio Socioecon
- Área de influencia Definitiva del Proyecto
- MEDIO ABIÓTICO
- BIOTICO\_CONTI\_COSTE



No corresponden al área definitiva



Zonificación ambiental medio biótico

Para el medio biótico, se establece una zonificación ambiental de sus elementos en un área más amplia que el área de influencia definitiva del medio.

## REQUERIMIENTO 29

Incluir en el criterio "*infraestructura comunitaria y social*" de la zonificación del medio socioeconómico, lo siguiente: escuelas, puestos de salud, colegios, hogares infantiles, placas deportivas, tiendas comunitarias, centros de acopio, salones comunales, así como otras infraestructuras para la prestación de servicios sociales, que se encuentren en el área de influencia.

Tabla 6-45 Criterios y unidades de análisis para la zonificación del medio socioeconómico.

Dimensión	Determinantes	
Demografía	Asentamientos humanos	Zonas rurales dispersas
		Zona rural nucleada
		Centros poblados
		Áreas urbanas
		Áreas de expansión urbana
Espacial	Infraestructura comunitaria y social	Sin infraestructura
		Subestaciones eléctricas y Líneas de Transmisión
		Vías terrestres
		Infraestructura habitacional (viviendas)
		Infraestructura productiva (corrales, jagueyes, bebederos, galpones)
Económico	Destinación económica del suelo	Agrícola
		Pecuario
		Residencial
	Estructura de la propiedad	Predios mayores 200 ha
		Predios de 20 a 200 ha
		Predios de 10 a 20 ha
		Predios de 3 a 10 ha
		Predios menores a 3 ha
Cultural	Sitios o áreas de interés cultural	No existencia de sitios de interés cultural
		Existencia de sitios de interés cultural
		Existencia de sitios de interés cultural que serán intervenidos por el proyecto
Político organizativo	Organizaciones comunitarias	Zonas rurales dispersas
		Centros poblados
		Áreas urbanas
		Áreas de expansión urbana
Arqueología	Zonas de potencial arqueológico	Potencial patrimonio Arqueológico

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento (1 de 2)

Dentro de la infraestructura social se identifican aquellas construcciones relacionadas con el ejercicio de la administración pública, escenarios abiertos, espacios de encuentro para grandes públicos, instalaciones asociadas con la seguridad de la población o estructuras mediante las cuales se hace la prestación masiva de servicios, entre estas, proyectos de infraestructura ejecutados y en ejecución. Para el caso específico del área de influencia del proyecto dentro de esta infraestructura se incluyen: vías terrestres, subestaciones eléctricas y líneas de transmisión.

En este punto, se abordará la infraestructura comunitaria como a aquellas construcciones que prestan servicios a comunidades determinadas y que, en algunos territorios, son administradas y gestionadas por ellas mismas, a saber: escuelas, puestos de salud, colegios, hogares infantiles, placas deportivas, tiendas comunitarias, centros de acopio, salones comunales y áreas o sitios de interés religioso y/o cultural. En algunas áreas rurales es la misma comunidad quien construye dichas infraestructuras, no obstante, se pudo evidenciar que en proximidad a los predios que comprenden el área de intervención del medio socioeconómico no se ha configurado infraestructura comunitaria que provea servicios sociales como educación, recreación, salud, comunicaciones o provisión, esto puede obedecer a factores como la centralización de servicios en los centros poblados próximos a la zona.

Fuente: Capítulo 6. Zonificación ambiental, Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

**Tabla 5-61 Distancia de la infraestructura social**

Id	Nombre Infraestructura social	Distancia de servidumbre en metros
1	Aula Provisional Escuela	3206
2	Cancha Escuela Vereda Cruces	3647
3	Cancha La Bodega	3297
4	Caseta Comunal Barrio Azufral	2266
5	Caseta Comunal La Bodega	3224
6	Caseta Comunal Vereda Cruces	3600
7	Escuela La Bodega	3298
8	Escuela Vereda Cruces	3629
9	Salón De Reuniones Escuela Cruces	3654
10	Subestación La Virginia	344
11	Subestación La Virginia	198
12	Tienda Vereda Cruces	3594
13	Escuela Primero de Mayo	1915
14	Cancha Caimalito Centro	3009
15	Centro de Salud Caimalito Centro	3020
16	Puente Bernardo Arango	3063
17	Colegio Gabriel Trujillo	3099
18	Parroquia Sagrada Familia	3097
19	Zona Franca de Caimalito	2672
20	Parque Infantil Paso Nivel	2806

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento (2 de 2)

En el capítulo de caracterización se presenta la relación de infraestructura social presente en el área de influencia del proyecto.

## REQUERIMIENTO 30

En relación con el criterio "*estructura de la propiedad*", se deberá:

- a. Valorar la sensibilidad ambiental de la categoría "*pequeña propiedad*".
- b. Valorar de acuerdo con sus características, la sensibilidad ambiental de los minifundios y microfundios.
- c. Corregir la espacialización de la importancia ambiental para que sea a nivel de predios y no a nivel de unidades territoriales.

Tabla 5-67 Estructura de la propiedad en las unidades territoriales del área de influencia del proyecto

N	Municipio	Unidades Territoriales	Microfundio	Minifundio	Pequeña propiedad	Mediana propiedad	Gran propiedad	Total
1	Balboa	Vereda La Bodega	25	25	7	0	0	57
2		Vereda Cruces	37	0	10	2	1	50
3	Pereira	Corregimiento de Caimalito	500	37	50	50	100	737
4		Barrio Caimalito Centro	1.200	0	0	0	0	1.200
5		Barrio Azufral	297	0	0	2	1	300
6		Barrio 20 de Julio	446	No aplica	No aplica	3	No aplica	449
7		Barrio Paso Nivel	99	No aplica	1	No aplica	No aplica	100
8		Barrio Primera de Mayo	480	No aplica	No aplica	2	No aplica	482
TOTAL			3.084	62	68	59	102	3.375

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023) – Ficha de Caracterización Socioeconómica

Tabla 6-51 Calificación de sensibilidad para el criterio estructura de la propiedad

Categoría	Descripción	Sensibilidad
Gran propiedad (Predios mayores 200 ha)	Tienen una importancia media pues son tierras que, a pesar de proporcionar un flujo significativo de bienes, están destinadas al ejercicio de actividades productivas y privadas que trascienden la auto subsistencia (agropecuarias, agrícolas y ganaderas). La gran propiedad o predios de gran extensión presentan una sensibilidad muy baja puesto que poseen una muy alta capacidad retornar a su estado original en virtud de su extensión, por tanto, la resistencia a los cambios es mucho mayor que en los microfundios, minifundios y pequeñas propiedades.	Muy baja
Mediana propiedad (Predios de 20 a 200 ha)	Tienen una importancia media debido a que son tierras que, a pesar de proporcionar un flujo significativo de bienes, están destinadas al ejercicio de actividades productivas y privadas que podrían trascender propósitos de auto subsistencia (agropecuaria, agrícola y ganadera). La mediana propiedad registra una sensibilidad baja puesto que poseen una capacidad alta de retornar a su estado original en virtud de su extensión y una mayor resistencia a los cambios que se puedan presentar por intervenciones exógenas.	Baja
Minifundio y microfundio	Tienen una importancia baja debido a que en su mayoría están destinadas al ejercicio de actividades productivas para el autoconsumo.	

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Para el caso puntual del proyecto y de acuerdo con los rangos de tamaño de la propiedad dispuestos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) los predios que conforman el área de influencia del medio se distribuyen como se observa en la Tabla 6-52.

Tabla 6-52 Distribución de la propiedad en el área de influencia

Categoría	Número de predios	%
Gran propiedad	3	9%
Mediana propiedad	18	55%
Minifundio	3	9%
Microfundio	5	15%
Pequeña propiedad	4	12%
Total	33	100%

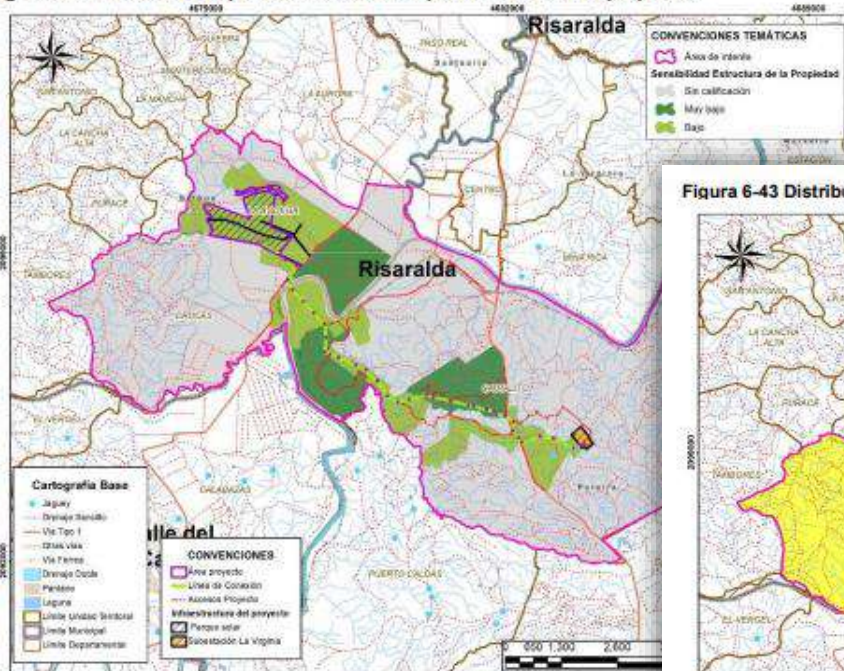
Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## Argumento Literales a y b (1 de 2)

Fuente: Capítulo 5.3. Caracterización del medio socioeconómico y Capítulo 6. Zonificación ambiental, Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

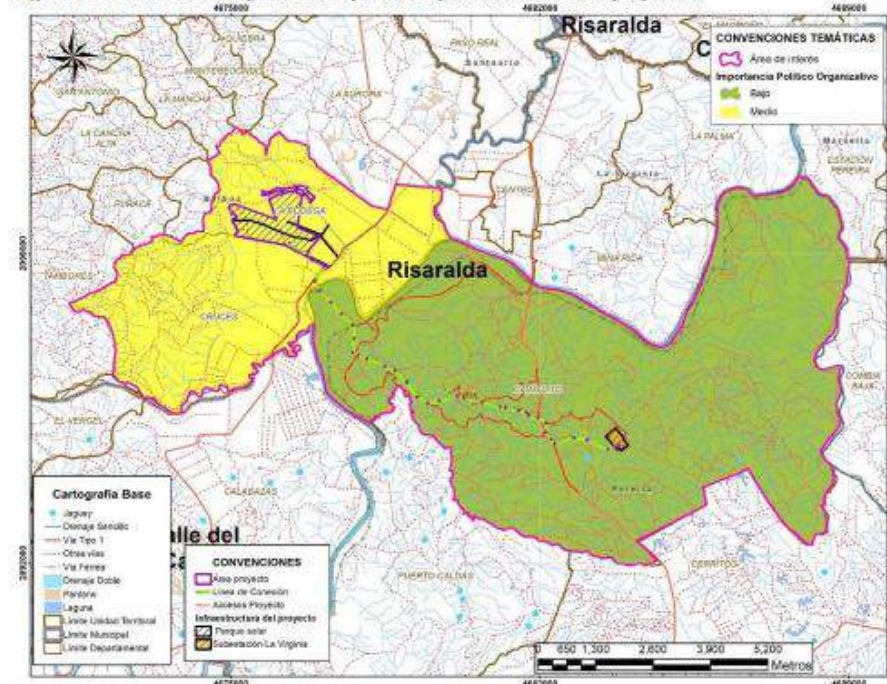
## Argumento Literal c (2 de 2)

Figura 6-42 Distribución espacial de sensibilidad por estructura de la propiedad



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Figura 6-43 Distribución espacial de importancia por estructura de la propiedad



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 6-53 Calificación de importancia para el criterio estructura de la propiedad

Categoría	Descripción	Importancia
Gran propiedad (Predios mayores a 200 ha)	Tienen una importancia media pues son tierras que, a pesar de proporcionar un flujo significativo de bienes, están destinadas al ejercicio de actividades productivas y privadas que trascienden la auto subsistencia (agropecuarias, agrícolas y ganaderas).	Media

Categoría	Descripción	Importancia
Mediana propiedad (Predios de 20 a 200 ha)	Tienen una importancia media debido a que son tierras que, a pesar de proporcionar un flujo significativo de bienes, están destinadas al ejercicio de actividades productivas y privadas que podrían trascender propósitos de auto subsistencia (agropecuaria, agrícola y ganadera).	Alta
Pequeña propiedad (Predios de 10 a 20 ha)	Además de su importancia económica, sus actividades son básicas para el desenvolvimiento de las dinámicas sociales en el predio y el subsistir de los propietarios y/o encargados.	Alta
Minifundio y microfundio	Además de su importancia económica, sus actividades son básicas para el desenvolvimiento de las dinámicas sociales en el predio y el subsistir de los propietarios y/o encargados.	

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

## REQUERIMIENTO 31

Ajustar la zonificación ambiental de acuerdo con lo solicitado en los requerimientos 12, 20, 21, 23 y 28.

## REQUERIMIENTO 32

Aclarar el proceso de zonificación del impacto “*Alteración en la percepción visual del paisaje*” y, en caso de ser necesario, ajustar la espacialización del impacto, así como la zonificación de manejo del componente.

## Argumento (1 de 2)

### 8.1.5 Zonificación de impactos

Una vez establecido el índice de importancia ambiental, se identificaron los impactos del escenario con proyecto con los valores más altos: severos, graves y críticos, cuya reciprocidad entre el efecto y la actividad se deriva principalmente de la asignación de los mayores valores en los parámetros de intensidad, extensión y momento, es por esto por lo que se consideran *significativos en el contexto del análisis*.

Cada uno de los impactos significativos identificados esta *disgregado para efectos de la calificación en ámbitos de manifestación*, esto permite aproximar el efecto a un *contexto espacial* que permite conocer la incidencia sobre cada elemento de los recursos afectados y de este modo, poder *determinar cuáles son los sitios en los que se presenta mayor concurrencia* en términos de situaciones socioambientales particulares en relación con la ejecución del proyecto.

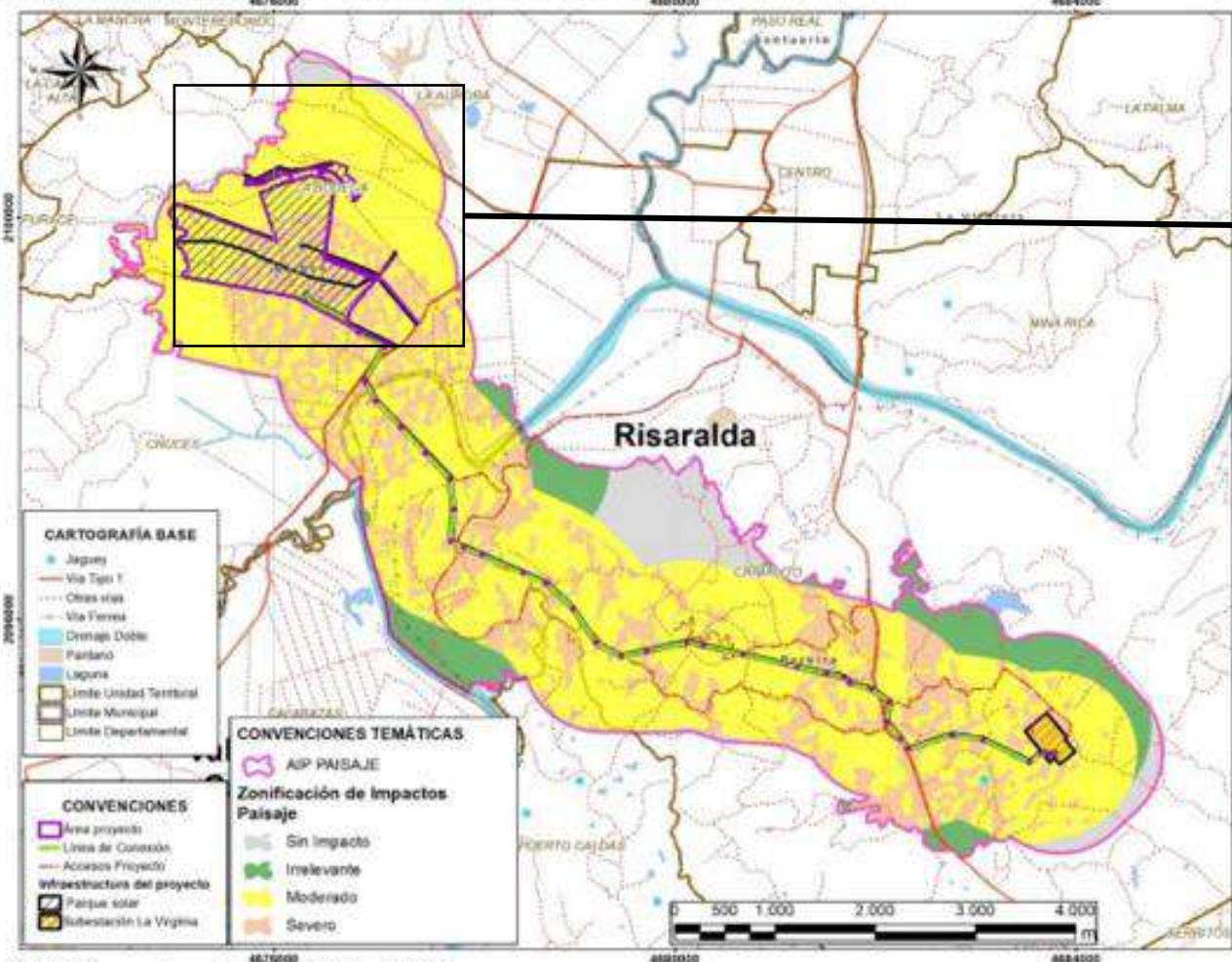
8.1 CONSIDERACIONES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Etapa	Có	Orde	Proyecto, Obra o Actividad (POA)	Efecto Ambiental	Ámbito de Manifestación	Naturale	II	Categoría del Impacto
Etapa de construcción	IP01	19	Construcción de la línea eléctrica a 220 kV y conexión a la subestación La Virginia	Alteración en la percepción visual del paisaje	Áreas visibles a primer plano de escala visual (CLE)	Negativo	-59	Severo

Anexo "EvaluacionAmbiental\_ConProyecto\_V0\_21-01-24". EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

## Argumento (2 de 2)

Figura 8-27 Zonificación de impactos en el medio paisaje



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

8.3.5.4 Zonificación de impactos de paisaje. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Anexo "Carto\_Tematica". EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

## REQUERIMIENTO 33

Unificar el impacto “*alteración de la estructura ecológica del paisaje*”, relacionado con el componente de coberturas, a lo largo del EIA.

## Argumento

Tabla 4-31 Impactos definidos para el medio biótico en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV

Impacto	Carácter	Componente	Descripción	Significancia
Alteración a ecosistemas terrestres	Negativo	Ecosistemas terrestres	Aumento en la fragmentación de coberturas naturales y variación en la conectividad	Moderado/Significativo
Alteración a las coberturas naturales	Negativo	Coberturas vegetales	Cambios en las coberturas naturales, por actividades de construcción, operación y mantenimiento en las zonas de intervención: parque solar, zonas de torres, plazas de tendido y áreas de servidumbre con aprovechamiento forestal por acercamientos al conductor	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de flora	Negativo	Flora	Cambio en la estructura y composición de las comunidades vegetales por la disminución de individuos arbóreos por aprovechamiento forestal en zonas de intervención	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de Fauna	Negativo	Fauna	Cambio en la estructura y composición de las comunidades de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) por la disminución de las coberturas naturales (Hábitat), muerte y electrocución por choques con el tendido eléctrico	Severo/Significativo

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Tabla 10-2 Descripción de los impactos residuales del medio biótico sujetos a ser compensados

Impacto	Descripción
Alteración a la cobertura vegetal	Este impacto se entiende como el "cambio en la extensión (área), forma (geometría) y distribución de las coberturas vegetales y su función, como consecuencia del desarrollo de las actividades de un proyecto, obra o actividad que puede llegar a generar: a) <i>disminución de coberturas</i> , b) <i>efectos de borde</i> , c) <i>fragmentación</i> , d) <i>disminución de la conectividad estructural y funcional, entre otros</i> " (Castro & Moreno, 2021). Estos cambios pueden ocurrir a escalas diferentes, dependiendo de la magnitud de la intervención a la cobertura. La alteración a la cobertura vegetal es un impacto de intensidad alta ya que las actividades que lo generan tienen una importancia Grave sobre los ecosistemas que componen la estructura del paisaje en la zona de proyección del parque solar y de la línea de conexión de 220kV, por lo que se considera que el impacto por esta actividad es de carácter negativo y de intensidad alta.

### 8.3.3.4.1 Alteración de la estructura ecológica del paisaje

Impacto	Código	Medio	Componente
Alteración a la estructura ecológica del paisaje	IF01	Biótico	Cobertura
Evaluación de impacto			
Actividad	Ámbito de manifestación	Importancia	IMI
Desmorte y Limpieza	Caña de azúcar, pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados (área de proyecto)	Moderado (-)	-44
Construcción de vías nuevas (viales internos del parque)	Caña de azúcar, cercas vivas, canales, vías, guaduales (parque solar y sitios de torre)	Irrelevante (-)	-35
Mantenimiento a la infraestructura de la línea eléctrica y de la zona de servidumbre	Pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados (sitios de torre). Herbazales inundables, Guadales y Bosques de Galería con predominancia árboles (área de servidumbre)	Irrelevante (-)	-33
Construcción de la línea eléctrica a 220 kV y conexión a la subestación La Virginia	Pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados (sitios de torre y plazas de tendido)	Irrelevante (-)	-30
Actividades de restauración y reconfiguración del terreno	Caña de azúcar, pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados (área de proyecto)	Relevante (+)	40
Localización y replanteo del parque solar y la línea de conexión	Coberturas de la tierra CLC en el área de influencia biótica preliminar	Relevante (+)	45

Debe existir coherencia en la denominación del impacto en todo el documento y anexos, conforme a la estandarización de impactos utilizado, para evitar confusiones en la evaluación.

## REQUERIMIENTO 34

Evaluar el impacto *“Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local”*, para la actividad de *“Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria”*.

Obras o Actividades del proyecto (POA)	Medio	Recurso	Componente	Efecto Ambiental	Ámbito de manifestación
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa pre-operación	Social	Espacial	Comunidades	Modificación de la infraestructura física y social	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa pre-operación	Social	Político Administrativo	Comunidades	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa construcción	Social	Espacial	Comunidades	Modificación de la infraestructura física y social	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa construcción	Social	Político Administrativo	Comunidades	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa operación	Social	Espacial	Comunidades	Modificación de la infraestructura física y social	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa operación	Social	Político Administrativo	Comunidades	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa de post-operación	Social	Espacial	Comunidades	Modificación de la infraestructura física y social	Unidades territoriales del área de influencia
Movilización de personal, equipos, materiales y maquinaria en etapa de post-operación	Social	Político Administrativo	Comunidades	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Unidades territoriales del área de influencia

Fuente: Anexo G.1.2. Matriz con proyecto, Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (1 de 2)



## Argumento (2 de 2)

### Construcción del parque solar La Virginia

La etapa es de construcción el nivel de importancia arrojó **moderado** con un IMI de -47 esto porque la construcción del parque va a modificar la conectividad principalmente entre predios vecinos sobre los que quede ubicada la infraestructura del proyecto.

El **nivel de intensidad** es moderada porque las comunidades en el momento de que se construya el parque tendrán un antes y un después en el acceso con la zona donde quedará localizado; en lo que respecta a la **extensión** esta es total porque la construcción del parque ocupara un espacio considerable del área de influencia; el **momento** es inmediato esto bajo el entendido de que desde el momento de iniciada la construcción de las estructuras que conformarán el parque se ocasionará un cambio inmediato con el acceso que se tenía anterior a la construcción; la **duración o persistencia** es temporal de largo plazo porque las intervenciones durante la construcción y el mantenimiento del parque terminarán una vez culminadas todas las etapas del mismo; en lo que respecta a la **capacidad de recuperación** esta es recuperable o restaurable no residual ya que al final de las etapas del proyecto se retorna el espacio usado en cada uno de los predios donde haya estado ubicado en proyecto; en la **Interrelación con Otros Proyectos o con otros Impactos** este impacto es acumulativo simple porque pueden aumentarse las dificultades en cuanto accesibilidad por posible presencia en simultaneo de otro proyecto con el parque solar La Virginia.

### Construcción de la línea eléctrica asociada a 220 KV y conexión a la subestación La Virginia

La etapa es de construcción el nivel de importancia arrojó **moderado** con un IMI de -55 esto porque la construcción del parque va a modificar la conectividad principalmente entre predios vecinos sobre los que quede ubicada la infraestructura del proyecto.

El **nivel de intensidad** es alto porque las comunidades en el momento de que se construya la línea tendrán un antes y un después en el acceso con la zona donde quedará localizada, adicionalmente la construcción asociada con las torres generará una limitación en el tránsito principalmente peatonal; en lo que respecta a la **extensión** esta es parcial porque la construcción la línea ocupara un espacio considerable del área de influencia; el **momento** es inmediato esto bajo el entendido de que desde el momento de iniciada la construcción de las estructuras que conformarán la línea se ocasionará un cambio inmediato con el acceso que se tenía anterior a la construcción, además durante el tiempo de construcción puede que se deban detener las actividades que las comunidades realicen sobre el área; la **duración o persistencia** es temporal de largo plazo porque las intervenciones durante la construcción y el mantenimiento de la línea y torres terminarán una vez culminadas todas las etapas del mismo; en lo que respecta a la **capacidad de recuperación** esta es recuperable o restaurable no residual ya que al final de las etapas del proyecto se retorna el espacio usado en cada uno de los predios donde haya estado ubicado sitio de

# EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

## REQUERIMIENTO 35

Incluir los impactos *“Alteración de la estructura ecológica del paisaje”, “Alteración a comunidades de flora”, “Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local”, “Modificación de la infraestructura física y social, de los servicios públicos y sociales” y “Generación y/o alteración de conflictos sociales”, dentro del análisis económico ambiental.*

## Argumento (1 de 3)

### 8.3.1 Impactos Ambientales Significativos

Para determinar los impactos significativos del proyecto que fueron incluidos a la Evaluación Económica, se toma como base la identificación y valoración de impactos desarrollada en la Evaluación Ambiental del EIA, en la cual se identifican para los componentes abiótico, biótico, paisaje y socioeconómico, la significancia ambiental de cada impacto, a partir de la cual se determinan aquellos de mayor relevancia.

con un nivel de **importancia severo, grave y crítico**, como se explica en la metodología presentada en el Capítulo 2. Generalidades, dado que son estos impactos los que pueden generar una mayor alteración sobre el bienestar de la población del área de influencia preliminar de este proyecto.

De esta manera tomando como referencia las relaciones entre actividades, impactos y ámbitos de manifestación identificados en el escenario con proyecto, sin tener en cuenta las medidas de manejo, se identificaron siete (7) impactos negativos significativos: 1) Alteración a la calidad del suelo; 2) Alteración a comunidades de fauna terrestre; 3) Alteración en la percepción visual del paisaje y 4) Cambio en el uso del suelo, como muestra la Tabla 8-1.

Tabla 8-1 Impactos negativos significativos / relevantes

Medio	Impacto	Actividad	Ámbito de manifestación	Importancia
Abiótico	Alteración a la calidad del suelo	Desmonte y limpieza	Clase agrológica 3, 5 y 6	Severo
		Explanaciones, excavaciones y llenos estructurales	Clase agrológica 6	
Biótico	Alteración a comunidades de fauna terrestre	Desmonte y limpieza	Coberturas naturales cercanas al área de intervención del parque y de la línea de conexión	Severo
		Construcción del Parque Solar La Virginia		Severo
		Actividades de operación del Parque Solar y la línea de conexión		Severo
Paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje	Construcción del Parque Solar La Virginia Construcción de la línea eléctrica a 220 kV y conexión a la subestación La Virginia	Áreas visibles a primer plano de escala visual (CLE)	Severo
Socio económico	Cambio en el uso del suelo	Construcción del Parque Solar La Virginia	Predios del área de influencia	Severo

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

### 3.2.1 Criterios para la identificación de impactos ambientales significativos

El presente Instructivo recomienda efectuar el análisis de internalización con base en los impactos ambientales significativos, es decir, aquellos que tienen un mayor nivel de potencial de afectación al ambiente, de acuerdo con los resultados de la evaluación ambiental incluida en el Estudio de Impacto ambiental - EIA, para luego proceder a la diferenciación y definición de los impactos ambientales internalizables y no internalizables.

La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia que representa frente a los instrumentos de la evaluación ambiental de un proyecto, obra o actividad (dada la afectación y deterioro que produce sobre el ambiente, los recursos naturales y/o el paisaje); es decir, que un impacto es relevante en la medida que su manejo o control requiere un mayor esfuerzo o presenta una mayor complejidad.

Fuente: .Criterios Técnicos para el uso de Herramientas Económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de Licenciamiento Ambiental. Acogido por la Resolución 1669 del 2017- MADS

El criterio de selección propuesto por la sociedad es válido. Sin embargo, el análisis debe asegurar que se encuentren los impactos que tienen un mayor potencial de afectación, a partir de desarrollo de actividades del proyecto.

## Argumento (2 de 3)

Homologar a lo largo del documento el nombre del impacto asociado a coberturas vegetales

Impactos definidos para el medio biótico en el proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220 kV

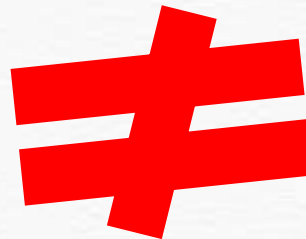
IF01	Flora	Coberturas	Alteración de la estructura ecológica del paisaje	Disminución de la cobertura vegetal Cambio en los Efectos de borde Fragmentación de coberturas Pérdida de individuos de especie flora Cambio en la distribución de la cobertura vegetal Cambio en la extensión (área) de la cobertura vegetal Cambio en la forma (geometría) de la cobertura vegetal
------	-------	------------	---	--

Impacto	Carácter	Componente	Descripción	Significancia
Alteración ecosistemas terrestres	Negativo	Ecosistemas terrestres	Aumento en la fragmentación de coberturas naturales y variación en la conectividad	Moderado/Significativo
Alteración a las coberturas naturales	Negativo	Coberturas vegetales	Cambios en las coberturas naturales, por actividades de construcción, operación y mantenimiento en las zonas de intervención: parque solar, zonas de torres, plazas de tendido y áreas de servidumbre con aprovechamiento forestal por acercamientos al conductor	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de flora	Negativo	Flora	Cambio en la estructura y composición de las comunidades vegetales por la disminución de individuos arbóreos por aprovechamiento forestal en zonas de intervención	Moderado/Significativo
Alteración a comunidades de Fauna	Negativo	Fauna	Cambio en la estructura y composición de las comunidades de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) por la disminución de las coberturas naturales (Hábitat), muerte y electrocución por choques con el tendido eléctrico	Severo/Significativo

Tabla 10-2 Descripción de los impactos residuales del medio biótico sujetos a ser compensados

Impacto	Descripción
Alteración a la cobertura vegetal	Este impacto se entiende como el "cambio en la extensión (área), forma (geometría) y distribución de las coberturas vegetales y su función, como consecuencia del desarrollo de las actividades de un proyecto, obra o actividad que puede llegar a generar: a) <i>disminución de coberturas</i> , b) <i>efectos de borde</i> , c) <i>fragmentación</i> , d) <i>disminución de la conectividad estructural y funcional</i> , entre otros" (Castro & Moreno, 2021). Estos cambios pueden ocurrir a escalas diferentes, dependiendo de la magnitud de la intervención a la cobertura. La alteración a la cobertura vegetal es un impacto de intensidad alta ya que las actividades que lo generan tienen una importancia Grave sobre los ecosistemas que componen la estructura del paisaje en la zona de proyección del parque solar y de la línea de conexión de 220kV, por lo que se considera que el impacto por esta actividad es de carácter negativo y de intensidad alta.
Alteración en ecosistemas y hábitats terrestres	Este impacto es el cambio en la estructura, composición y función que alterarán las dinámicas ecológicas de los ecosistemas y hábitats terrestres, que serán producidos por la construcción del proyecto. Uno de los resultados de estas dinámicas puede ser la fragmentación de ecosistemas lo cual afecta directamente la biodiversidad, provocando pérdida de hábitat, aislamiento de los fragmentos, reducción de áreas núcleo y efecto de borde, entre otras. Este impacto es moderado de naturaleza negativa.
Alteración a comunidades de flora	Con la remoción de la capa vegetal y el aprovechamiento forestal que se realizará por la construcción del proyecto, se ocasiona la <i>afectación</i> de las <i>comunidades de flora</i> , lo que producirá cambios en la estructura, función y composición de los ecosistemas donde se realizarán dichas actividades. Este impacto es moderado de naturaleza negativa y extensión local.

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Capítulo 4 Área de Influencia Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

En este caso, los impactos: "alteración de la estructura ecológica del paisaje y alteración a comunidades de flora", deben ser incluidos dentro del análisis de Evaluación Económica Ambiental y se deben jerarquizar a través de la valoración económica, dado que son impactos residuales.

Fuente: Capítulo 10.2.2. Plan de Compensación. Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (3 de 3)

### 4.2.6.2.2 Componente espacial

La Tabla 4-34 muestra los resultados para el componente espacial donde se resaltan específicamente los impactos **significativos** resultado de la evaluación ambiental.

Tabla 4-34 Efectos ambientales del componente espacial

Componente	Efecto ambiental	Actividad generadora	Ámbito de manifestación	Categoría de Impacto	Índice de Magnitud del Impacto
Espacial	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local	Adecuación de vías de acceso (viales internos el parque)	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-40
Espacial	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local	Construcción del parque solar La Virginia	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-47
Espacial	Modificación de la accesibilidad,	Construcción de la línea eléctrica a 220	Veredas y barrios del área de	Moderado	-55

Espacial	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales	Movilización de personal, equipos, materiales y maquinarias en las diferentes fases del proyecto.	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-50
----------	--	---	---	----------	-----

Fuente: P3 Infraestructura S.A.S., 2023

Aunque los efectos "Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local y Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales" solo se da en la etapa de construcción debido a las actividades que esta etapa conlleva, su categoría fue calificada como moderada, por esto, hace parte del área de influencia definitiva del medio socioeconómico.

contempladas previamente en el análisis de área de influencia y definir los mismo componentes. Cabe resaltar que este componente por su extensión e importancia se tuvo en cuenta para la determinación del AID.

En la Tabla 4-36, se muestran los efectos ambientales y la categoría del impacto (moderado).

Tabla 4-36 Efectos ambientales del componente político organizativo

Componente	Efecto ambiental	Actividad generadora	Ámbito de manifestación	Categoría de impacto	Índice de Magnitud del Impacto
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Replanteo topográfico y demarcación preliminar	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-18
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Estudios y diseños definitivos	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-31
Político organizativo	Generación y/o alteración de conflictos sociales	Adecuación de vías de acceso	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-39
Político organizativo	Generación y/o alteración de	Adecuación y construcción de obras para manejo de aguas	Veredas y barrios del área de influencia socioeconómica	Moderado	-40

De igual forma, los impactos: "modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local, modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales y generación y/o alteración de conflictos sociales", deben ser incluidos dentro del análisis de Evaluación Económica Ambiental y se deben jerarquizar (a través de la internalización o valoración económica).

## REQUERIMIENTO 36

Complementar la estimación económica del impacto “*Alteración a la percepción visual del paisaje*”, en el sentido de:

- a. Adjuntar los anexos en archivos que permitan verificar y corroborar la información.
- b. Aclarar y en dado caso replantear las encuestas levantadas por la sociedad.
- c. Aplicar de manera correcta el factor de anualidad.

## Argumento (1 de 6)

### Alteración a la percepción visual del paisaje

Teniendo en cuenta esta definición, la modificación a la calidad paisajística, se valora mediante el **método de valoración contingente**. Este método procura determinar el valor asignado por las personas a un determinado recurso natural o a un cambio en la calidad ambiental, por medio de preguntas directas (León, Castiblanco, Buitrago, & Toro, 2012), buscando medir en unidades monetarias, los cambios en el nivel de bienestar de las personas debido a un incremento o disminución de la cantidad y/o calidad de un bien, lo que suele expresarse en la disposición de las personas a pagar por algo que valoran v/o lo que estarían dispuestos a recibir en forma de compensación.

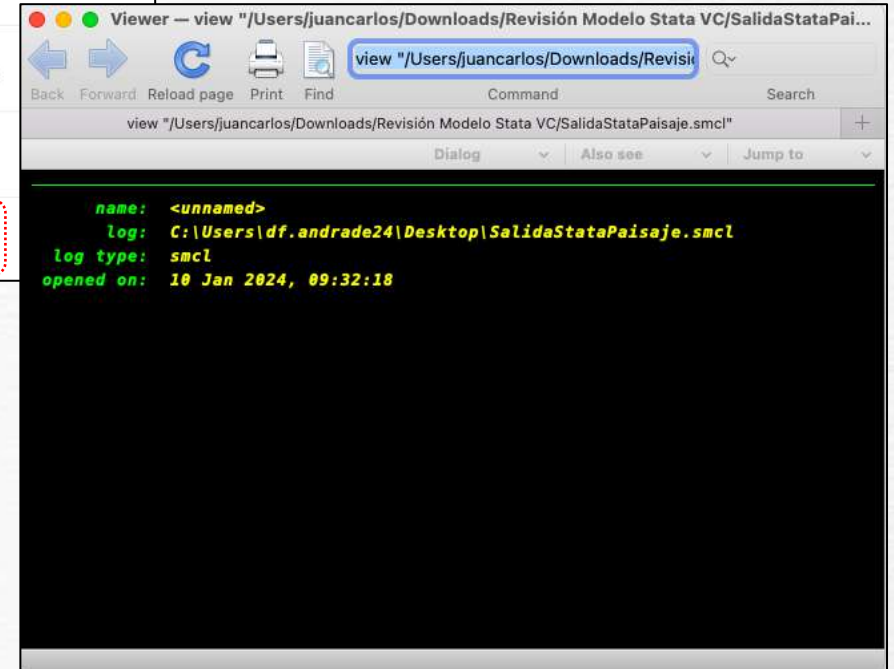
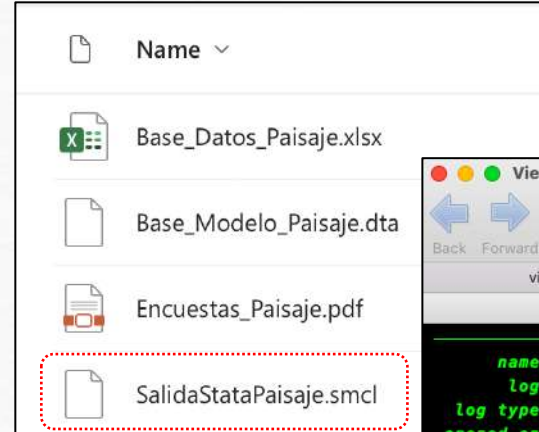
#### Ecuación 8-7 Disponibilidad a pagar por conservar el paisaje Modelo 3

$$DAT = \text{pago\_horas} + \text{calidad\_amb} + \text{agrado\_psje} + \text{importancia\_psje} + \text{añosresidencia} + \text{sexo} + \text{edad} + \text{nivel\_edu} + \text{Ingresos} + \text{Gastos} + \text{cons}$$

Tabla 8-20 Resultados del Modelo 3

dat	Coefficient	Robust std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
pago_horas	.007906	1.32e-06	6002.92	0.000	-.0079034 .0079086
calidad_amb	-6.37288	.1526344	-41.75	0.000	-6.672038 -6.073722
agrado_psje	-.402898	.1399398	-2.88	0.004	-.6771749 -.1286211
importancia_psje	1.768504	.2351168	7.52	0.000	1.307684 2.229325
añosresidencia	-.6972855	.0075817	-91.97	0.000	-.7121454 -.6824256
sexo	-16.02184	.2538606	-63.11	0.000	-16.5194 -15.52428
edad	.2354097	.0083093	28.33	0.000	.2191237 .2516956
nivel_edu	39.62607	.1669822	237.31	0.000	39.29879 39.95335
ingreso	15.02592	.1347754	111.49	0.000	14.76176 15.29007
gasto	-22.42862	.153578	-146.04	0.000	-22.72963 -22.12761
_cons	-84.07188	1.388682	-60.54	0.000	-86.79365 -81.35012

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)



Las salidas de stata se deben adjuntar en archivos de o blog de notas, de manera que se corrobore la información del modelo planteado. .

## Argumento (2 de 6)

### Alteración a la percepción visual del paisaje

#### 8.3.4.3.1 Diseño y estructura de la encuesta

- **Sección 1. Introducción, identificación y percepción**

Durante la primera sección, se hace un acercamiento inicial con la persona encuestada, donde después de la presentación introductoria, se explica el objetivo del ejercicio y las condiciones relacionadas con la voluntariedad de la encuesta a aplicar.

Este primer bloque busca conocer la percepción que la persona tiene acerca de la calidad del medio ambiente del territorio en el que vive, es decir, su estado inicial. Adicionalmente, permite conocer la percepción del paisaje actual. Posteriormente se muestran al encuestado fotografías del paisaje en el escenario sin proyecto, esto es, el escenario actual, y se pide que califique el nivel de importancia del mismo.

- **Sección 2. Impactos**

La segunda sección consiste en obtener las declaraciones de las personas sobre la disposición a trabajar por el bien o servicio ambiental. En este sentido, se indaga si estuviesen dispuestos a trabajar por mantener las condiciones iniciales del paisaje frente a los aspectos impactados por el proyecto. Las preguntas sobre la disposición a trabajar (DAT) se encuentran en formato binario o referéndum (Castiblanco Rozo, 2003), es decir que se trata de preguntas que solo tienen un sí o un no como respuesta. En caso afirmativo, el encuestado debe indicar su máxima DAT por

conservar el paisaje.

En este bloque es importante que el encuestador cumpla con todas las recomendaciones establecidas previamente para la recolección de la información y así garantizar la mayor confiabilidad en la información adquirida. Para ello, el encuestador brinda información relevante sobre el paisaje, de modo que el entrevistado tenga información suficiente y precisa para identificar correctamente el problema que se le plantea. Con este objetivo, se presentan los escenarios alternos, donde se le muestra al encuestado el escenario inicial y con proyecto.

- **Sección 3. Aspectos socioeconómicos**

La tercera sección, indaga sobre las características socioeconómicas relevantes de la persona entrevistada, que incluye lugar y tiempo de residencia, sexo, edad, estado civil, número de personas en el hogar, nivel de estudios, ocupación actual, ingresos y gastos. Esta información contiene la información de control usada en las diferentes estimaciones, lo que permitirá recoger efectos particulares asociados con dichas características.

-Se tiene que complementar la creación del mercado hipotético, dado que es el punto de partida para abordar la encuesta.

-Incluir el análisis de las encuestas piloto

-Incluir evidencias fotográficas de la toma de las encuestas con la población.

## Argumento (3 de 6)

Alteración a la percepción visual del paisaje

**Estudio de Impacto Ambiental**  
**Ficha de valoración económica de paisaje**  
**P3 INFRAESTRUCTURA**

**SECCIÓN 1. INFORMACIÓN OPERACIONAL**

1. Municipio: Balboa  
2. Unidad Territorial: Cruces  
3. Fecha (aaaa/mm/dd): 21/02/23 - 111 - 115  
4. Levantó: Natalia Fajardo  
5. Nombre encuestado: Ernesto Cruz

**SECCIÓN 2. PERCEPCIÓN DEL PAISAJE**

6. Por favor califique la calidad ambiental de su territorio

Muy Mala	1
Mala	2
Aceptable	3
Buena	4
Muy Buena	5

3 Unica

7. Califique el nivel de agrado hacia el paisaje que rodea su vereda tal como está actualmente

No le agrada	1
Le agrada poco	2
Le es indiferente	3
Le agrada	4
Le agrada mucho	5

5 Unica

8. ¿E l paisaje de su vereda ha cambiado durante los últimos 15 años?

SI  Síga con la pregunta 9 NO

9. ¿Cuáles son los factores que más han incidido en los cambios en el paisaje?

Clima	1
Ganadería	2
Actividades petroleras	3
Proyectos de líneas de transmisión	4
Proyectos de vivienda	5
Proyectos viales	6
Otro ¿cuál?	7

5 Multiple

10. ¿Qué tan agradable le resulta la localización del proyecto dentro de su entorno?

No le agrada	1
Le agrada poco	2
Le es indiferente	3
Le agrada	4
Le agrada mucho	5

3 Unica

**SECCIÓN 3. ESTIMACIÓN DE LA DAP PAISAJE**

11. Califique la importancia que para usted tiene el paisaje en su entorno

Nada importante	1
Poco importante	2
Indiferente	3
Importante	4
Muy importante	5

3 Unica

12. Teniendo en cuenta la importancia del paisaje, ¿estaría usted dispuesto(a) a invertir parte de su tiempo en acciones que ayuden a su conservación? (Ej: limpieza de zonas verdes, siembra de árboles, descontaminación de arroyos)

Ejemplo

**Estudio de Impacto Ambiental**  
**Ficha de valoración económica de paisaje**  
**P3 INFRAESTRUCTURA**

**SECCIÓN 1. INFORMACIÓN OPERACIONAL**

1. Municipio: Pesero  
2. Unidad Territorial: Paso Noel  
3. Fecha (aaaa/mm/dd): 21/02/23 - 111 - 114  
4. Levantó: Natalia Fajardo  
5. Nombre encuestado: Diana Penlón

**SECCIÓN 2. PERCEPCIÓN DEL PAISAJE**

6. Por favor califique la calidad ambiental de su territorio

Muy Mala	1
Mala	2
Aceptable	3
Buena	4
Muy Buena	5

4 Unica

7. Califique el nivel de agrado hacia el paisaje que rodea su vereda tal como está actualmente

No le agrada	1
Le agrada poco	2
Le es indiferente	3
Le agrada	4
Le agrada mucho	5

5 Unica

8. ¿E l paisaje de su vereda ha cambiado durante los últimos 15 años?

SI  Síga con la pregunta 9 NO

9. ¿Cuáles son los factores que más han incidido en los cambios en el paisaje?

Clima	1
Ganadería	2
Actividades petroleras	3
Proyectos de líneas de transmisión	4
Proyectos de vivienda	5
Proyectos viales	6
Otro ¿cuál?	7

1 Multiple

10. ¿Qué tan agradable le resulta la localización del proyecto dentro de su entorno?

No le agrada	1
Le agrada poco	2
Le es indiferente	3
Le agrada	4
Le agrada mucho	5

5 Unica

**SECCIÓN 3. ESTIMACIÓN DE LA DAP PAISAJE**

11. Califique la importancia que para usted tiene el paisaje en su entorno

Nada importante	1
Poco importante	2
Indiferente	3
Importante	4
Muy importante	5

5 Unica

12. Teniendo en cuenta la importancia del paisaje, ¿estaría usted dispuesto(a) a invertir parte de su tiempo en acciones que ayuden a su conservación? (Ej: limpieza de zonas verdes, siembra de árboles, descontaminación de arroyos)

13. ¿Cuál sería el número máximo de horas al mes que estaría dispuesto a dedicar para conservar el paisaje?

2h

## Argumento (4 de 6)

Alteración a la percepción visual del paisaje

**Estudio de Impacto Ambiental**

**Ficha de valoración económica de paisaje**

**P3** INFRAESTRUCTURA

SECCIÓN 1. INFORMACIÓN OPERACIONAL

1, Municipio: Pereira

2, Unidad Territorial: Caimalito Centro

3, Fecha (a-a-m-m-a-a): 2023-11-13

4, Levantó: Natalia Fajardo

5, Nombre encuestado: Anibal Moreno

---

SECCIÓN 2. PERCEPCIÓN DEL PAISAJE

6, Por favor califique la calidad ambiental de su territorio

Muy Mala	1	Única
Mala	2	
Aceptable	3	
Buena	4	
Muy Buena	5	

7, Califique el nivel de agrado hacia el paisaje que rodea su vereda tal como está actualmente

No le agrada	1	Única
Le agrada poco	2	
Le es indiferente	3	
Le agrada	4	
Le agrada mucho	5	

8, ¿El paisaje de su vereda ha cambiado durante los últimos 15 años?

SI  Síga con la pregunta 9    NO

9, ¿Cuáles son los factores que más han incidido en los cambios en el paisaje?

Clima	1	Múltiple
Ganadería	2	
Actividades petroleras	3	
Proyectos de líneas de transmisión	4	
Proyectos de vivienda	5	
Proyectos viales	6	
Otro ¿cuál?	7	

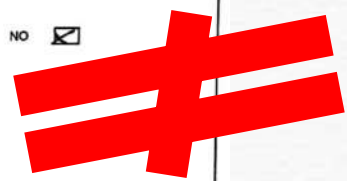
10, ¿Qué tan agradable le resulta la localización del proyecto dentro de su entorno?

No le agrada	1	Única
Le agrada poco	2	
Le es indiferente	3	
Le agrada	4	
Le agrada mucho	5	

## Ejemplo

30	Balboa	La Bodega	13/11/23	Natalia Fajardo	Mauricio Gil	Buena	4	Le agrada mucho	5	1
31	Balboa	La Bodega	13/11/23	Natalia Fajardo	Julián Hernández	Muy buena	5	Le agrada	4	1
32	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Catalina Durango	Mala	2	Le agrada poco	2	0
33	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Camilo Rivera	Buena	4	Le agrada	4	1
34	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Rubén Herrera	Buena	4	Le es indiferente	3	1
35	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Carlos Restrepo	Mala	2	Le es indiferente	3	1
36	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Ricardo Murillo	Buena	4	Le agrada	4	0
37	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Milton Ríos	Mala	2	Le agrada poco	2	1
38	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Santiago Peláez	Muy mala	1	Le agrada poco	2	1
39	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Anibal Moreno	Muy buena	5	Le agrada mucho	5	0
40	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Bonifacio Sánchez	Muy buena	5	Le agrada mucho	5	0
41	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Brayan	Buena	4	Le es indiferente	3	1
42	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Cecilia Díaz	Buena	4	Le agrada	4	1
43	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Mariela Roa	Buena	4	Le agrada	4	1
44	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Angie Querrada	Aceptable	3	Le agrada mucho	5	1
45	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Diana Romero	Aceptable	3	Le agrada	4	1
46	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Blanca Gómez	Buena	4	Le agrada	4	1
47	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	José Vergara Salazar	Buena	4	Le agrada	4	1

Fuente: Anexo\_Base\_Datos\_Paisaje.. Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.



Verificar la consistencia de la información de las encuestas, con la base de datos en Excel, resultados que impactan dentro del modelo econométrico planteado.

## Argumento (5 de 6)

Alteración a la percepción visual del paisaje

Ejemplo

	Munici	Unidad territorial	Fecha	Levantó	Nombre	Agrado proyec	Agrado pr oyect	Importancia paisaje	Importancia_psjr	DAT	Horas	Pago_Hora
1	Balboa	Cruces	15/11/23	Natalia Fajardo	Jhon Rico	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
6	Balboa	Cruces	15/11/23	Natalia Fajardo	Sandra Vega	Le es indiferente	3	Indiferente	3	0	0	0
10	Balboa	Cruces	15/11/23	Natalia Fajardo	Rogelio Sierra	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
11	Balboa	Cruces	15/11/23	Natalia Fajardo	Eliás Marín	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
13	Pereira	Paso Nivel	14/11/23	Natalia Fajardo	Marta García	Le es indiferente	3	Importante	3	0	0	0
15	Pereira	Paso Nivel	14/11/23	Natalia Fajardo	Emilio Parra	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
16	Pereira	Paso Nivel	14/11/23	Natalia Fajardo	Aleida Taborda	Le agrada poco	2	Importante	4	0	0	0
17	Pereira	Paso Nivel	14/11/23	Natalia Fajardo	Jenifer Franco	Le agrada poco	2	Importante	4	0	0	0
21	Pereira	Paso Nivel	14/11/23	Natalia Fajardo	Jorge Adrián	Le es indiferente	3	Importante	4	0	0	0
24	Balboa	La Bodega	13/11/23	Natalia Fajardo	Fernando Bobadilla	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
25	Balboa	La Bodega	13/11/23	Natalia Fajardo	Maria Arias	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
39	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Anibal Moreno	Le agrada	4	Muy importante	5	0	0	0
40	Pereira	Caimalito - Centro	13/11/23	Natalia Fajardo	Bonifacio Sánchez	Le agrada mucho	5	Muy importante	5	0	2	11064
42	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Cecilia Díaz	Le agrada	4	Importante	4	0	1	5532
46	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Blanca Gómez	Le agrada	4	Indiferente	3	0	0	0
49	Pereira	20 de Julio	14/11/23	Natalia Fajardo	Pedro Fajardo	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
52	Pereira	Azufra	12/11/23	Natalia Fajardo	Ignacio Ponce	Le es indiferente	3	Importante	4	0	0	0
70	Pereira	Primero de Mayo	12/11/23	Natalia Fajardo	Luceli Marín	Le agrada	4	Importante	4	0	0	0
73	Balboa	Caimalito	11/11/23	Natalia Fajardo	Britney Michelle	Le es indiferente	3	Importante	4	0	0	0
80	Balboa	Caimalito	11/11/23	Natalia Fajardo	Ariela Galeano	Le es indiferente	3	Importante	4	0	0	0

Ingresos	Gastos
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Menos de \$290.000	Menos de \$290.000
Entre \$580.001 y \$870.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Menos de \$290.000	Menos de \$290.000
Entre \$290.001 y \$580.000	Entre \$580.001 y \$870.000
Menos de \$290.000	Menos de \$290.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.450.001 y \$1.740.000
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$290.001 y \$580.000	Entre \$580.001 y \$870.000
Entre \$1.160.001 y \$1.450.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Entre \$580.001 y \$870.000	Entre \$870.001 y \$1.160.000
Entre \$290.001 y \$580.000	Entre \$290.001 y \$580.000
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$1.160.001 y \$1.450.000
Entre \$870.001 y \$1.160.000	Entre \$1.450.001 y \$1.740.000

Se identifican inconsistencias en el resultado de la aplicación de las encuestas reportadas dentro de la base de datos.

## Argumento (6 de 6)

### Alteración a la percepción visual del paisaje

#### Ecuación 8-8 Estimación de la DAT<sup>3</sup>

$$DAT = \frac{\alpha}{\beta}$$

Dónde:

$\alpha$  = el coeficiente asociado a la variable explicativa (cons)

$\beta$  = el coeficiente de la variable que refleja el monto ofrecido (valor\_psj)

De los modelos presentados se seleccionó el número tres (3), que muestra que los resultados del modelo logit presenta los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados. En síntesis, con base en los resultados del modelo, y teniendo en cuenta los valores de  $\alpha$  y  $\beta$  obtenidos a partir de los resultados de modelo 3 presentados en la Tabla 8-20 se estima que la DAT promedio de la población del área de influencia para conservar el paisaje de la zona es igual a **\$10.633,93 por individuo al mes**, partiendo de la transformación a un modelo de utilidad aleatoria con linealidad en el parámetro de pago, como lo propone Hanemann (1989).

$$DAT = ABS \frac{84,07188}{0,007906} = \$ 10.633,93$$

Teniendo en cuenta que la población del área de influencia es de 11.707 personas, de las cuales se estima que 5.238 personas que se ubican en el rango de la población en edad de trabajar, y considerando que el 75,00% estarían dispuestas dedicar parte de su tiempo a acciones para proteger el paisaje; el costo total asociado a la alteración del paisaje asciende a los \$ 41.775.394 anualmente (ver Tabla 8-21).

**Tabla 8-21 Disponibilidad a trabajar por evitar afectación al paisaje**

Población total AID	Población en Edad de Trabajar	Población con DAT	DAT por Individuo	Costo total de la Afectación
11.707	5.238	3.929	10.634	41.775.394

La DAT estimada es equivalente por individuo al mes. De manera que se debe cuantificar por año dentro del costo total calculado y proyectado en el flujo económico.

## REQUERIMIENTO 37

Recalcular la valoración económica del impacto "*Cambio en el uso del suelo*", en el sentido de aplicar el factor de anualidad y el porcentaje de orientación ganadera.

## Argumento (1 de 2)

### Cambio en el uso del suelo

#### 3. TIERRA

ÁREA (HA)	VALOR PROMEDIO ARI	VALOR ARRENDAMIENTO	ÁREA INTERVENCIÓN (ANUAL)
Área (ha)	VALOR PROMEDIO ARRENDAMIENTO X HECTÁREA (ANUAL)	VALOR ARRENDAMIENTO ÁREA INTERVENCIÓN (ANUAL)	
139,05	\$ 223.438	\$ 31.068.613	

factores asociados a la producción agropecuaria: precio promedio por departamento - novier

#### 3.1. Arrendamiento de tierras

Código departamento	Nombre departamento	Nombre del insumo	Precio promedio departamento
66	Risaralda	Fanegada mensual, terreno quebrat	143.000

Fuente: DANE - SIPSA Componente Insumos

Fuente: [DANE - Insumos](#)

1 FANEGADA 0,64

0,64	143.000
1	
Precio de 1 ha	223.438

Se debe ajustar el valor promedio de arrendamiento, el cual se debe expresar de forma anual dentro de la estimación económica.

Fuente: Anexo Analisis\_ImpNoInternalizados. Proyecto "Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión 220 kV". Abril de 2024.

## Argumento (2 de 2)

### Cambio en el uso del suelo

#### 1.1 IMPACTO SOBRE ACTIVIDAD GANADERA

Departamento	Capacidad de carga (UGG)
Risaralda	1,7

Fuente: FEDEGAN

Área	Capacidad de carga	Número de cabezas de ganado
5,16	1,7	9

Producción de carne				
Número de cabezas totales	Peso promedio (kg)	Precio promedio ganado en pie (kg)	Valor animal (\$)	Valor total (\$)
8,78	421,0	7.753	\$ 3.264.008	\$ 28.654.339
Producción de leche				
Número de animales	Producción (l/vaca/día)	Producción total (l)	Valor litro de leche	Valor total (\$)
8,78	7,5	24.032	\$ 2.465	\$ 59.245.201
Costos de producción de la actividad ganadera doble propósito				
Número de animales	Valor costo de producción / cabeza de ganado (\$)		Valor total (\$)	
8,78	\$ 1.204.310		\$ 10.572.496	
<b>Valor total producción ganadera carne+leche</b>				<b>77.327.044</b>

Tener en cuenta el porcentaje de orientación del hato ganadero en la zona, para evitar una sobreestimación de la actividad ganadera en el área.

# EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

## REQUERIMIENTO 38

Ajustar la valoración económica del beneficio de "*Aumento en la oferta y demanda de bienes y servicios*", en el sentido de relacionar sectores involucrados en la dinamización de la economía local.

## Argumento (1 de 3)

### 8.3.5.3 Aumento en la oferta y demanda de bienes y servicios

El desarrollo de la infraestructura eléctrica alternativa representará beneficios para la economía local de las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto. La demanda de bienes y servicios asociados a estos procesos, desde compra de implementos, alimentación, servicios médicos, transporte, entre otros generarán un efecto positivo para la economía local.

Es decir que se crearán movimientos económicos en el área de influencia. En esta misma línea, son varios los factores que inciden en estas actividades; en primer lugar, la compra de insumos y herramienta menor necesaria para la etapa de explotación. Así mismo, la demanda de ropa, el consumo de alimentos y bebidas, servicios de hospedaje para los operarios procedentes de otros lugares, entre otros. Por consiguiente, la demanda de estos bienes y servicios en el área de influencia genera cambios temporales en las actividades comerciales de la zona, lo que incide positivamente en la dinámica productiva del pueblo y mayores ingresos a sus habitantes.

Tabla 8-43 Capex Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220kV

Acti vida d	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario COP	Valor en USD	Valor Para Ps Lv/Dic-2023
Obra civil	Obra Civil	1	UNI		\$ 738.331,93	\$ 2.953.327.731,73
	Viales internos 6m	1	UNI		\$ 146.280,12	\$ 585.120.494,86
	Zanjas (BT+MT)+cárcamos +tendido de cableado	1	m		\$ 3.248.660,50	\$ 12.994.642.019,63
	Cimentaciones CT	1	Global		\$ 76.542,19	\$ 806.168.768,78
	Vallado perimetral (Fence)	1	UNI		\$ 431.293,69	\$ 1.725.174.753,31
	<b>Total Obra civil</b>				<b>\$ 4.641.108,44</b>	<b>\$ 19.064.433.768,31</b>
Equipos principales	Módulo FV	218.592	Wp	\$ 520.000	\$28.416.960,00	\$ 113.687.840.000,00
	Inversor completo	396	UNI	\$32.000.000	\$ 3.168.000,00	\$ 12.672.000.000,00
	Sistema de monitoreo de cada inversor	396	UNI	\$ 2.100.000	\$ 207.900,00	\$ 831.800.000,00
	Transporte	396	UNI		\$ 631.699,20	\$ 2.528.796.800,00
	Stock inicial de repuestos (ñ transporte)	1	Global		\$ 655.048,09	\$ 2.620.192.353,80
	Sistema de Seguridad	1	Wp		\$ 168.269,68	\$ 673.078.720,67
	<b>Total equipos principales</b>				<b>\$ 33.247.876,97</b>	<b>\$ 132.991.507.874,46</b>
Instalación Mecánica	Seguidor completo	4.752	ud.	\$ 10.390.614	\$ 12.344.049,75	\$ 49.376.199.016,47
	Sistema de soporte	1	Global		\$ 9.600.314,72	\$ 38.401.258.896,00
	Transporte equipos modalidad DDP	1	UNI		\$ 1.316.661,87	\$ 5.266.647.474,87
	Hincado (pretaladro) y montaje de estructura	102.300.800	Wp	\$ 113,40	\$ 2.900.291,62	\$ 11.601.166.472,00
	Pilotado y montaje de estructura	25.575.200	Wp	\$ 143,65	\$ 918.469,37	\$ 3.673.877.480,00
	<b>Total Instalación Mecánica</b>				<b>\$ 27.079.787,34</b>	<b>\$ 108.319.149.341,34</b>
Instalación Eléctric	Infraestructura BT (cableado de BT)	655.030	m	\$ 10.800	\$ 7.074.324.000,00	\$ 27.816.324.000,00
	Centro de Control	1	UNI		\$ 18.503,78	\$ 74.015.122,46
	Infraestructura MT (cableado de MT)	45.000	m	\$ 10.800	\$ 486.000.000,00	\$ 1.944.000.000,00
	<b>Total Instalación Eléctrica BT y MT</b>				<b>\$ 1.908.584,78</b>	<b>\$ 7.634.339.122,46</b>
Especializados	Project Management	1	Global		\$ 315.468,31	\$ 1.261.873.225,28
	Ingeniería Básica y Detalle	1	Global		\$ 230.028,97	\$ 920.115.899,74
	Gerencia, dirección y supervisión de obra	1	Global		\$ 1.258.538,05	\$ 5.023.832.751,34
	Comisionamiento	1	Global		\$ 283.151,30	\$ 1.130.283.488,49
	Estudios y Permisos Ambientales	1	Global		\$ 325.000,00	\$ 1.300.000.000,00
	Evaluación de Estudios y Permisos	1	Global		\$ 60.000,00	\$ 240.000.000,00

dinamización de la economía a nivel del AID, descartando de este análisis los rubros relacionadas con equipo los cuales generalmente se adquieren en el exterior. En este contexto, para la estimación del beneficio se utiliza un monto de \$ 149.972.340.341,88, correspondiente al 37% de la inversión total del proyecto, distribuyendo este valor de forma homogénea entre los 5 sectores potencialmente dinamizados por la inversión del proyecto.

Acti vida d	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario COP	Valor en USD	Valor Para Ps Lv/Dic-2023
	km de línea, 1 circuito - PS La Virginia - SE Virginia 220 kV	10,7	km		\$ 1.882.493,72	\$ 7.529.974.878,72
	Adecuación de bahía de línea - SE Virginia 220 kV	1	UNI		\$ 1.504.746,25	\$ 6.018.984.998,88
	<b>Total Interconexión</b>				<b>\$ 30.502.135,32</b>	<b>\$ 122.008.541.280,3</b>
	<b>Total general</b>				<b>\$ 100.238.348,9</b>	<b>\$ 401.440.754.466,46</b>
	<b>Inversiones potencialmente asociadas dinamización de la economía local*</b>					<b>\$ 149.972.340.341,88</b>

Fuente: P3 Infraestructura S.A.S., 2023

\*Para la estimación del beneficio se utilizan las cuentas marcadas en color gris

A partir de la descripción de las actividades objeto de inversión, se pueden denotar los sectores bajo los cuales se generan los encadenamientos económicos.

## Argumento (2 de 3)

### Condiciones del beneficio (Cuantificación, tiempo y lugar)

El **monto de inversión** se puede dividir en grupos y consigo se detallan los sectores económicos que denotarían los multiplicadores.

Si la inversión de todo el proyecto se concentra en **un solo rubro**, este denotará el **multiplicador con el cual se estimará el beneficio**

La inversión del proyecto puede estar desagregada en **dos o más rubros importantes**. El análisis se centraría en los multiplicadores que mejor denoten estos, y el cálculo del beneficio se desarrollaría operando **los multiplicadores por los montos de inversión que comprendan el total de la inversión**.

# EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

## Argumento (3 de 3)

De presentar varios sectores, se debe desagregar el costo del proyecto en cada uno de estos, para no sobrestimar el beneficio.

VALORACIÓN ECONÓMICA DEMANDA DE BIENES Y						
SECTOR	ENCADENAMIENTO HACIA ATRÁS	MULTIPLICADOR	FACTOR b= a - 1	COSTO DEL PROYECTO	PORCENTAJE DEL COSTO DEL PROYECTO IMPLEMENTADO EN EL ANÁLISIS	BENEFICIO
S38	Comercio al por mayor y en comisión o por contrata; comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles); comercio de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios	1,52	0,52	\$ 149.972.340.342	\$ 29.994.468.068	\$ 15.663.572.923
S44	Actividades de correo y de servicios de mensajería	1,63	0,63	\$ 149.972.340.342	\$ 29.994.468.068	\$ 18.801.707.593
S45	Alojamiento y servicios de comida	1,36	0,36	\$ 149.972.340.342	\$ 29.994.468.068	\$ 10.860.707.305
S47	Actividades financieras y de seguros	1,46	0,46	\$ 149.972.340.342	\$ 29.994.468.068	\$ 13.864.201.266
S49	Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,51	0,51	\$ 149.972.340.342	\$ 29.994.468.068	\$ 15.168.875.389
Beneficio Total						\$ 74.359.064.476,03

Verificar la selección de los sectores que finalmente generan una dinamización en la economía dentro del área de influencia del proyecto y en línea con las actividades de este.

# EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

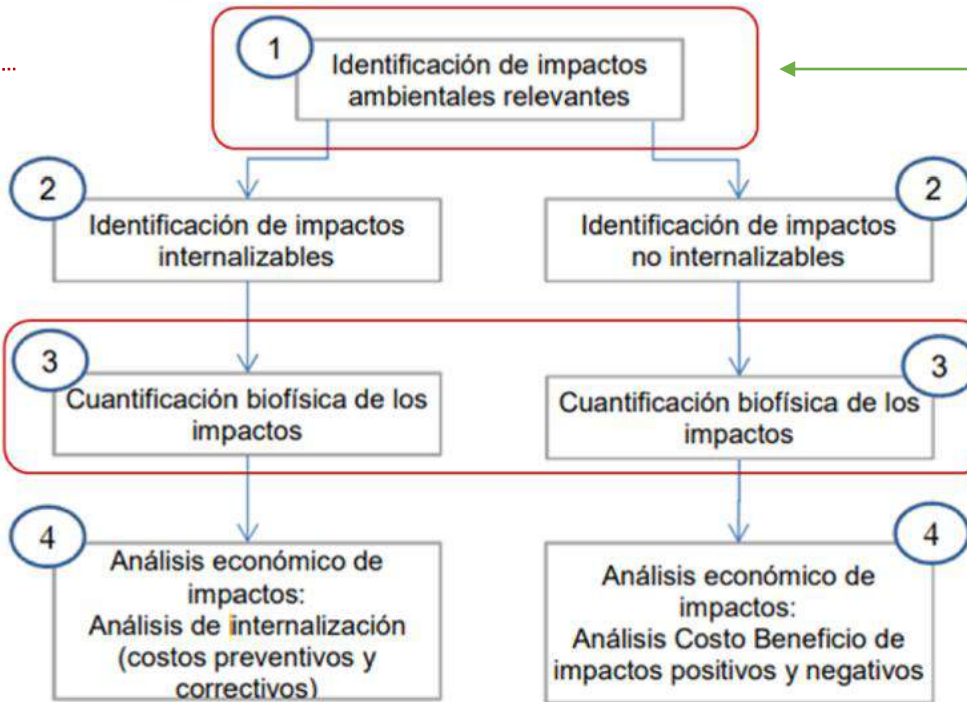
## REQUERIMIENTO 39

Respecto a la evaluación económica ambiental, se deberá:

- a. Incorporar las solicitudes realizadas en la Evaluación Ambiental, así como en los demás requerimientos establecidos en la presente reunión de información adicional para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, que puedan afectar la identificación de impactos significativos y la cuantificación biofísica, que en consecuencia tendrían repercusión en el análisis económico ambiental.
- b. Ajustar el flujo de costos y beneficios, los indicadores económicos y el análisis de sensibilidad de acuerdo con los requerimientos solicitados. Actualizar las memorias de cálculo formuladas en archivo Excel no protegido, así como soportes de información.
- c. Actualizar el Modelo de Almacenamiento Geográfico.

## Argumento (1 de 4)

Figura 5. Estructura general del proceso de evaluación económica ambiental en los EIA



Incluir los ajustes objeto de información adicional para el componente de Evaluación Ambiental. Lo cual afecta la selección e impactos relevantes, así como el desarrollo de la estructura general de la evaluación económica ambiental.

Actualizar la cuantificación biofísica, de acuerdo con los ajustes a realizar dentro del estudio

Análisis Articulado

Fuente: . Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales 2018.

## Argumento (2 de 4)

**Tabla 8-3 Cuantificación biofísica de los servicios ecosistémicos asociados con los impactos significativos potenciales**

Medio	Impacto	Tipo de Servicio	SSEE	Indicador	Unidad	Cuantificación Biofísica	Observación
Abiótico	Alteración a la calidad del suelo	Regulación	Carbono contenido en el suelo	Área de intervención del proyecto	Hectáreas (ha)	153,95	Delimitado al área de intervención del proyecto sobre coberturas de Canales, Caña de azúcar, Cercas vivas, Cítricos, Guadales, Guanábana, Herbazales, Maíz, Pastos arbolados, Pastos enmalezados, Pastos limpios, Ríos, Vía sin pavimentar y Zonas industriales, presentado en el Capítulo 7. Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales
			Ciclado de nutrientes				
Biótico	Afectación a comunidades faunísticas	Soporte	Mantenimiento de la diversidad genética	Especies de reptiles	Número de individuos	180	Número de individuos por especie de acuerdo con la abundancia total registrada según el Capítulo 5.2 Medio Biótico – Fauna - Reptiles
				Especies de anfibios	Número de individuos	25	Número de individuos por especie de acuerdo con la abundancia total registrada según el Capítulo 5.2 Medio Biótico – Fauna -Anfibios
				Especies de mamíferos	Número de individuos	327	Número de individuos por especie de acuerdo con la abundancia total registrada según el Capítulo 5.2 Medio Biótico – Fauna - Mamíferos
				Especies de aves	Número de individuos	51	Número de individuos por especie de acuerdo con la abundancia total registrada según el Capítulo 5.2 Medio Biótico – Fauna - Aves
Paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje	Cultural	Apreciación estética e Inspiración	Población del área de influencia	Población total del AID	11.707	Para la cuantificación biofísica del impacto, se tomó como referencia el total de población del área de influencia de acuerdo con el capítulo 5.3 Medio Socioeconómico Numeral 5.3.2 Dimensión demográfica quienes principalmente percibirán el cambio en el paisaje.
Socio económico	Cambio en el uso del suelo	Aprovisionamiento	Ganadería	Coberturas de pastos y caña, cítricos, guanaba y maíz	Hectáreas (ha)	139,05	Delimitado a área de intervención del proyecto. Para el cálculo se utilizaron las coberturas de pastos limpios, arbolados y enmalezados asociados con el desarrollo de la actividad ganadera y las áreas destinadas a los cultivos de caña de azúcar, cítricos, guanábana y maíz de acuerdo con la información presentada en el Capítulo 7. Demanda, uso y aprovechamiento de recursos naturales.
			Agricultura				

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Actualizar la cuantificación biofísica, de acuerdo con los ajustes a realizar dentro del estudio. Esto para la totalidad de impactos identificados como relevantes.

## Argumento (3 de 4)

Tabla 8-17 Valor estimado por perturbación de la fauna silvestre

No	Clase	Especie	Costo	Tarifa mínima	Factor Regional (FR)					Factor regional	Tarifa compensatoria por caza	Abundancia	Monto a pagar (\$)
					CB	N	TC	GT	CV				
1	Amphibia	<i>Boana pugnax</i>	38.438	14.192	2	0	0,3	0,8	1,0	0,5	6812,4	26	177.122
2	Amphibia	<i>Leptodactylus insularum</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	1	3.406
3	Amphibia	<i>Lithobates catesbeianus</i>	38.438	14.192	2	0	0,3	0,8	1,0	0,5	6812,4	133	906.045
4	Amphibia	<i>Pristimantis achatinus</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	17	57.905
5	Amphibia	<i>Rhinella horribilis</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	3	10.219
6	Reptilia	<i>Anolis antonii</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1,0	1,0	13624,7	2	27.249
7	Reptilia	<i>Basiliscus basiliscus</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	2	6.812
8	Reptilia	<i>Boa constrictor</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	0	0
9	Reptilia	<i>Bothrops asper</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1,0	1,0	13624,7	0	0
10	Reptilia	<i>Chironius monticola</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	0	0
11	Reptilia	<i>Dendrophidion bivittatus</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	1	3.406
12	Reptilia	<i>Gonatodes albogularis</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	6	20.437
13	Reptilia	<i>Iguana iguana</i>	38.438	14.192	5	0	1,2	0,8	0,04	0,2	2724,9	2	5.450
14	Reptilia	<i>Podocnemis unifilis</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1,0	1,0	13624,7	11	149.872
15	Reptilia	<i>Spilotes pullatus</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1,0	0,2	3406,2	1	3.406
16	Aves	<i>Amazilia tzacatl</i>	38.438	14.192	5	0	0,3	0,8	1	1,2	17030,9	7	119.216
17	Aves	<i>Ammodramus humeralis</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	2	27.249
18	Aves	<i>Aramus guarauna</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	2	27.249
19	Aves	<i>Ardea alba</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	3	40.874
20	Aves	<i>Bubulcus ibis</i>	38.438	14.192	2	0	0,3	0,8	1	0,5	6812,4	10	68.124
21	Aves	<i>Butorides striata</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1	0,2	3406,2	6	20.437
22	Aves	<i>Caracara cheriway</i>	38.438	14.192	5	0	0,3	0,8	1	1,2	17030,9	1	17.031
23	Aves	<i>Cathartes aura</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	2	27.249
24	Aves	<i>Chalybura buffonii</i>	38.438	14.192	5	0	0,3	0,8	1	1,2	17030,9	1	17.031
25	Aves	<i>Colinus cristatus</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	3	40.874
26	Aves	<i>Columbina talpacoti</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	8	108.998
27	Aves	<i>Contopus virens</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	1	13.625
28	Aves	<i>Coragyps atratus</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	12	163.497
29	Aves	<i>Crotophaga ani</i>	38.438	14.192	2	0	0,3	0,8	1	0,5	6812,4	10	68.124
30	Aves	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	3	40.874
31	Aves	<i>Elaenia flavogaster</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	1	13.625
32	Aves	<i>Forpus conspicillatus</i>	38.438	14.192	5	0	0,3	0,8	1	1,2	17030,9	36	613.113
33	Aves	<i>Gallinula galeata</i>	38.438	14.192	1	0	0,3	0,8	1	0,2	3406,2	8	27.249
34	Aves	<i>Icterus nigrogularis</i>	38.438	14.192	4	0	0,3	0,8	1	1,0	13624,7	4	54.499

Actualizar y ajustar la abundancia de especies, de acuerdo con lo solicitado dentro del requerimiento 21.

Verificar si dentro de las especies, se identifican de tipo migratorias, lo que impacta dentro del resultado del facto regional y por ende en la tarifa compensatoria.

## Argumento (4 de 4)

Tabla 8-45 Síntesis del flujo económico

Costos	Año 1	VPN (TSD 2%)
<b>Alteración a la calidad del suelo</b>	<b>865.869.671</b>	<b>20.542.940.468</b>
<i>Servicio de los suelos captura de carbono</i>	857.848.411	<b>20.534.919.208</b>
<i>Valoración del servicio producción de nutrientes</i>	8.021.260	<b>8.021.260</b>
<b>Alteración a comunidades de fauna terrestre</b>	<b>5.828.661</b>	<b>139.524.736</b>
<b>Alteración en la percepción visual del paisaje</b>	<b>41.775.394</b>	<b>1.000.006.913</b>
<b>Cambio en el uso del suelo</b>	<b>2.166.706.487</b>	<b>51.865.973.169</b>
<i>Pérdida potencial productivo - ganadería</i>	77.327.044	<b>1.851.031.692</b>
<i>Pérdida de empleo - ganadería</i>	1.729.683	<b>41.404.630</b>
<i>Pérdida potencial productivo - agricultura</i>	356.813.200	<b>8.541.287.880</b>
<i>Pérdida de empleo - agricultura</i>	1.699.767.949	<b>40.688.537.818</b>
<i>Costo de oportunidad de la tierra - arriendo</i>	31.068.611	<b>743.711.149</b>
<b>Total Estimación Costos</b>	<b>3.080.180.213</b>	<b>73.548.445.287</b>
Beneficios	Año 1	VPN (TSD 2%)
Beneficio generación temporal de empleo	4.973.371.392	5.262.053.495
Beneficio reducción de emisiones		21.508.526.954
Beneficio aumento de la demanda de bienes y servicios	74.359.064.476	74.359.064.476
<b>Total Estimación Beneficios</b>	<b>79.332.435.868</b>	<b>101.129.644.924</b>
<b>Total Beneficios - Costos</b>		<b>27.581.199.638</b>
<b>Relación Beneficio / Costo</b>		<b>1,4</b>

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Al obtener una Relación Beneficio Costo (RBC) superior a uno se determina que el proyecto es viable ambientalmente, puesto que el valor presente de los beneficios es mayor que el de los costos. En el anexo: 03 ANEXOS\_Anexo G Evaluacion\_Ambiental\_G.3 Valoracion\_Economica\_Ambiental, se adjuntan las memorias de cálculo formuladas en archivo Excel.

Se debe **recalcular** los indicadores económicos, el análisis de sensibilidad, junto con la actualización de memorias de cálculo y soportes de información.

Actualizar el Modelo de Almacenamiento Geográfico

## REQUERIMIENTO 40

Para la ficha “*MP-01 Manejo Paisajístico*” se deberá:

- a. Complementar la información presentada en la Acción 3, de manera que se aclare el alcance de las barreras naturales a sembrar y su ubicación espacial.
- b. Incluir medidas de compensación para el impacto no internalizable de “*Alteración en la percepción visual del paisaje*”.
- c. Ajustar la ficha “*SMP-01 Seguimiento al manejo paisajístico*” de acuerdo con los anteriores literales.

## Argumento Literal a (1 de 2)

Programa de Manejo del Paisaje	
Subprograma: Manejo Paisajístico	Identificación: MP-01
iii. <b>Acción 3: Mejoramiento de la calidad visual</b>	
<p>a. Como medida de mejoramiento se plantea la <b>siembra de líneas arbóreas que actúen como obstáculo visual entre los sitios con mayor afluencia de observadores y la infraestructura del proyecto</b>, de acuerdo con lo estipulado por los <b>criterios técnicos enmarcados en la ficha de MG-03 Manejo de recuperación de suelos y revegetalización de áreas intervenidas</b>; esta actividad tiene como objetivo el mejoramiento de la calidad visual del paisaje, generando <b>barreras naturales en las áreas con mayor exposición a los potenciales observadores</b>. Dicha ficha consiste básicamente en los procedimientos adecuados para el establecimiento de las coberturas vegetales que aportarán valor al paisaje, iniciando con la obtención de material vegetal certificado de especies forestales nativas, posteriormente realizar el trazado en el lugar de la siembra, aplicar riego de acuerdo a la época, instalar protección para prevenir daños por animales o personas, realizar control fitosanitario, fertilización y resiembra en caso de haber individuos afectados.</p>	

Población beneficiada, mecanismos y estrategias participativas	
Población vinculada al área de influencia del proyecto.	
Lugar de aplicación de las medidas	
Área de intervención del proyecto	

Programa de Manejo del Recurso Suelo	
Subprograma: Manejo de recuperación de suelos y revegetalización de áreas intervenidas	Identificación: MG-03

Indicadores de Seguimiento y Monitoreo						
ID y nombre del indicador	Fórmula para su cálculo	Tipo	Estado	Valor	Unidades	Registro de Cumplimiento
I-MG-03-1 Proyecto de recuperación de suelos	$(\text{Áreas en proceso de recuperación}) / (\text{Áreas proyectadas}) \times 100$	C	M	100	%	Planos de diseño del proyecto y resultados del replanteo (planimetría asociada)
I-MG-03-2 Empradización de áreas intervenidas	$(\text{Área total empradizada (m}^2\text{)} / \text{Área susceptible de empradización (m}^2\text{)}) \times 100$	C	M	100	%	Informes de Inspección, registro fotográfico
I-MG-03-3 Efectividad de la empradización	$(\text{Área con material vegetal desarrollado ha} / \text{Área total sembrada ha}) \times 100$	E	M	$\geq 80$	% / semestral	Informes de Inspección, registro fotográfico

Actividad	Etapa*				Temporalidad**	Tiempo de implementación		Especificar la temporalidad es periódica
	PO	C	O	D		#	Mes / año / semana	
Acción 1: Capacitación del personal vinculado al proyecto.		X	X	X	Temporal	1	Semana	Bimestral
Acción 2: Medidas para prevenir la intervención de áreas adicionales a las establecidas en el curso de la etapa constructiva del proyecto		X		X	Temporal	12	Mes	Mensual
Acción 3: Mejoramiento de la calidad visual				X	Temporal	3	Mes	No aplica

## Argumento Literales b y c (2 de 2)

Tabla 8-2 Jerarquización de impactos significativos

Impacto	Jerarquización
Alteración en la percepción visual del paisaje	El desarrollo del proyecto implica actividades que generen la <b>introducción de nuevos elementos temporales o permanentes</b> , que traerán consigo un cambio de la matriz del paisaje. Estos cambios se califican con una intensidad muy alta, de largo plazo, recuperable o restaurable residual y continuo, por tanto, se valora económicamente, en atención a que <b>no se pueden revertir totalmente</b> en términos de la afectación ocasionada y <b>generan cambios en la percepción que la población tiene sobre su entorno</b> .  No internalizable

8.3.1 Impactos Ambientales Significativos. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

Objetivo General	Metas			
Establecer <b>medidas de manejo ambiental para la prevención y mitigación</b> de los impactos potenciales sobre los atributos visuales del paisaje en las áreas objeto de intervención dentro del área de influencia del proyecto.	<p>Capacitar al 100% del personal en temas relacionados con el manejo adecuado del paisaje. Es decir, la importancia de realizar debidamente una correcta instalación, mantenimiento, orden y aseo en la infraestructura o instalaciones, pues se busca prevenir una afectación visual temporal en el AI durante el proceso de ejecución de las actividades u obras del proyecto (P).</p> <p>Acondicionamiento del 100% de las zonas intervenidas por el proyecto para su posterior integración al entorno paisajístico (M).</p>			
Objetivos Específicos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir el impacto visual producido por el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto sobre las unidades del paisaje.</li> <li>Potenciar y conservar la calidad visual del paisaje en las zonas intervenidas durante la ejecución de las actividades del proyecto.</li> </ul>	Desarrollar el 100% de las actividades propuestas con el fin de mejorar la calidad visual del paisaje (M).			
Impactos Por Manejar	Tipo de Medida*			
	P	R	M	C
Alteración en la percepción visual del paisaje	X		X	X

\*Tipo de Medida: P: Prevención, R: Corrección, M: Mitigación, C: Compensación.

10.1.1.2.7 Programa de Manejo del Paisaje. EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024.

## REQUERIMIENTO 41

Incluir en la Ficha MFA-01 del “*Programa de Conservación de especies faunísticas y de protección y conservación de hábitats*”, los sitios de reubicación de fauna.

## Argumento

### Programa de Conservación de especies faunísticas y de protección y conservación de hábitats

#### Subprograma: Manejo de fauna silvestre, protección y conservación de hábitats

Identificación:  
MFA-01

para ello se realizarán monitoreos en cada uno de los puntos con presencia de desviadores. Estos monitoreos deberán ser realizados por mínimo un (1) biólogo ornitólogo con un auxiliar. Ellos serán los encargados del diligenciamiento de los formatos de control y evaluación y presentarán un informe con los hallazgos correspondientes.

Igualmente se realizarán nuevos monitoreos en puntos SIN desviadores a manera de control del impacto. Estos monitoreos permitirán comparar la efectividad de los desviadores instalados al contrastar la mortalidad de las aves en sitios con/ sin desviadores. En caso de ser necesario, se instalarán nuevos desviadores en aquellos sitios donde se identificó mortalidad de los individuos y que no presentan estos elementos.

En los informes de Cumplimiento Ambiental se deberá informar los resultados del porcentaje de la efectividad de los desviadores instalados e instalación de los nuevos.

vi. **Acción 6: Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre**

Esta acción del plan de manejo de fauna silvestre tiene como propósito mitigar el impacto sobre la fauna silvestre mediante el ahuyentamiento, rescate y reubicación de los individuos que se encuentren en las áreas que serán objeto de intervención del proyecto.

### Programa de Conservación de especies faunísticas y de protección y conservación de hábitats

#### Subprograma: Manejo de fauna silvestre, protección y conservación de hábitats

Identificación:  
MFA-01

- ✓ Para el rescate de anfibios, la captura realizará manualmente y se transportaran de manera individual los individuos en un recipiente plástico, con hojarasca humedecida, que permita el mantenimiento de la humedad de los individuos. A continuación, se trasladará al sitio de reubicación y se procederá inmediatamente a su liberación.
- ✓ Para reptiles y aves de corto vuelo, la captura se debe realizar manualmente o con nasas y los individuos deberán ser transportados individualmente en bolsas de tela. La captura de serpientes se deberá realizar con un gancho o una pinza herpetológica y deberán ser transportadas en contenedores plásticos con un poco de agua.
- ✓ Para el rescate de mamíferos, la captura se puede efectuar con nasas extensibles o redes de lance de fauna silvestre y deberán ser transportados individualmente en bolsas de tela o guacales dependiendo del tamaño de cada ejemplar.

En todos los casos, la reubicación debe efectuarse en el menor tiempo posible y en zonas que posean condiciones ecológicas similares al punto de rescate para evitar el estrés o muerte de los individuos rescatados.

**La Sociedad no propone los sitios de reubicación de fauna, para ser validado por el equipo técnico de la ANLA.**

# PLAN DE CONTINGENCIA

## Conocimiento del riesgo

### REQUERIMIENTO 42

Respecto al conocimiento del riesgo, se deberá:

- a. Ajustar los resultados de la caracterización de la amenaza por inundación de acuerdo con la información del componente de hidrología.
- b. Complementar actividades, medidas, parámetros y frecuencias de monitoreo para los escenarios de riesgo evaluados, de tal manera que se definan umbrales para la notificación y determinación de niveles de alerta.

# PLAN DE CONTINGENCIAS

## Conocimiento del riesgo

### Inundaciones

El análisis realizado tuvo como finalidad identificar las zonas con mayor amenaza por eventos de creciente sobre el río Cauca, particularmente en las proximidades de la SE elevadora, el parque solar La Virginia y las torres de cercanas al cuerpo hídrico. Partiendo de la modelación hidráulica realizada (Ver capítulo 7 – Demanda, Uso, Aprovechamiento y/o Afectación de Recursos Naturales), se analizaron los resultados asociados a la profundidad y a la velocidad del flujo para diferentes crecientes. Fueron transitadas las crecientes de 2,33 años, 15 años, 100 años y 500 años de periodo de retorno.

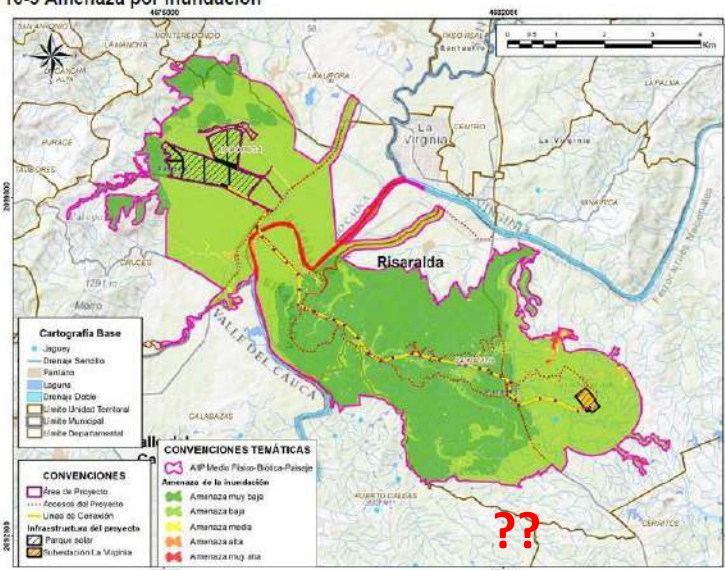
### Argumento literal a (1 de 2)

MAG – Sistema Ágil ANLA

#### PGR

#### Capítulo Hidrología

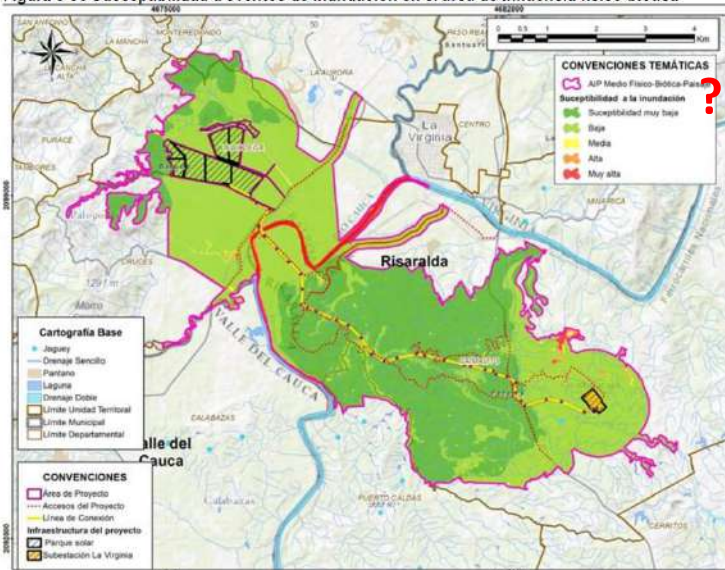
Figura 10-5 Amenaza por inundación



Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Fuente: Capítulo 10. Plan de Gestión del Riesgo - EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024

Figura 5-86 Susceptibilidad a eventos de inundación en el área de influencia físico-biótica

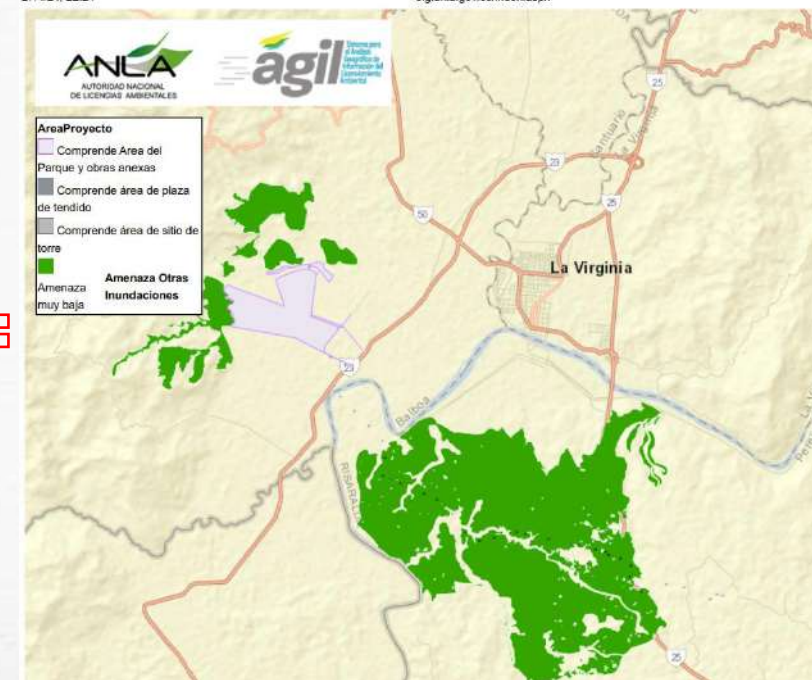


Fuente: P3 Infraestructura S.A.S, 2023

Fuente: Capítulo 5.1.6 Hidrología - EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024

27/4/24, 22:24

sig.anla.gov.co/index.aspx



Fuente: Sistema Ágil - ANLA

## Argumento literal b (2 de 2)

### 10.1.3.8.3 Monitoreo del riesgo

Teniendo en cuenta que el entorno ambiental, social y económico es dinámico, y que los cambios en cada uno de ellos modifican los riesgos o los niveles de riesgos identificados, se hace necesario monitorearlos a fin de evidenciar y pronosticar riesgos inminentes o nuevos, dicha situación promueve que el presente plan se esté actualizando constantemente. Partiendo de lo anterior, se plantea para el Proyecto un protocolo de monitoreo del riesgo y notificación previa a una situación de emergencia, tal como se enuncia a continuación:

Fuente: Capítulo 10. Plan de Gestión del Riesgo - EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024

Se debe presentar el monitoreo del riesgo, estableciendo parámetros de monitoreo para los escenarios de riesgo evaluados y definir umbrales para la notificación y determinación de niveles de alerta.

**1.3.- Monitoreo del riesgo.-** El monitoreo del riesgo permite conocer el comportamiento en el tiempo de los riesgos, sus amenazas y vulnerabilidades; las cuales pueden cambiar la valoración del riesgo y realimentar el proceso de conocimiento. Los procesos de monitoreo podrán estar alineados con aquellos dispuestos en los sistemas de gestión de la entidad y con los sistemas de alerta dispuestos por las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, de nivel nacional, regional o municipal. Este contempla como mínimo los siguientes aspectos:

**1.3.1.** Protocolos o procedimientos de cómo se llevará a cabo el monitoreo.

- a. Teniendo en cuenta el conocimiento y mapeo de amenazas que permiten establecer los niveles de acuerdo al fenómeno o evento.
- b. Monitoreo y pronóstico de eventos inminentes.

**1.3.2.** Protocolos o procedimientos de notificación previos a una situación de emergencia de acuerdo con los umbrales de los parámetros e indicadores identificados.

- a. Proceso y difusión de alertas comprensibles a las autoridades y población
- b. Adopción de medidas apropiadas y oportunas en respuesta a tales alertas

**1.3.3.** Selección de parámetros e indicadores objeto de monitoreo del riesgo.

# PLAN DE CONTINGENCIAS

## Manejo de la Contingencia

### REQUERIMIENTO 43

Respecto al manejo de la contingencia, se deberá:

- a. Establecer el cronograma para la implementación de los programas de capacitación y socializaciones.
- b. Presentar los planes operativos normalizados para los escenarios de riesgo identificados y evaluados.

# PLAN DE CONTINGENCIA

## Manejo de la Contingencia

### Argumento literal a (1 de 2)

Durante el desarrollo de las actividades establecidas, las charlas del personal vinculado al proyecto, consistirá en charlas de seguridad industrial y ambiental, cuya temática se enfatizará en:

- Seguridad vial.
- Control y contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Primeros auxilios.
- Prevención y manejo de accidentes.
- Control de incendios.
- Brigadas de emergencias.
- Uso adecuado y permanente de los elementos de protección personal.

A fin de continuar con el cumplimiento de la formación al personal, se desarrollan las actividades presentadas en la Tabla 10-69 por grupo objetivo.

Tabla 10-69 Esquema de charlas al personal

Grupo objetivo	Temas por tratar
Brigada de emergencia	Plan de gestión del riesgo.
	Manejo de evacuaciones y el plan de emergencias.
	Simulacros.
	Socialización de Fichas de respuesta para cada escenario de emergencia general.
Grupo soporte a la salud	Manejo de extintores.
	Atención médica de emergencias (primeros auxilios).
Trabajadores y contratistas	Rescate y evacuación médica de lesionados.
	Entrenamiento a todos los empleados sobre cómo actuar en caso de una emergencia de las identificadas en el presente plan.
Comunidades del área de influencia	Sensibilización frente a la gestión del riesgo.
	Identificación de amenazas y riesgos.

Fuente: (P3 Infraestructura S.A.S., 2023)

Se debe establecer el cronograma de implementación de los programas de capacitación y socialización.

## Argumento literal b (2 de 2)

- **Protocolo de respuesta para cada tipo de emergencia**

El protocolo o procedimiento para la notificación previa a una emergencia, contiene instrucciones específicas para la comunicación en términos de contactos, cadena de notificación y las demás que faciliten la atención de la emergencia.

El desarrollo de las estrategias y procedimientos se determinarán dependiendo de la actividad que se esté desarrollando pues al momento de materializarse un incidente los trabajadores

10-191

Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Proyecto Parque Solar La Virginia (100MW) y su línea de conexión a la Subestación La Virginia 220kV  
Capítulo 10 Planes y programas – Plan de Gestión del Riesgo

Fuente: Capítulo 10. Plan de Gestión del Riesgo - EIA con radicado 20246200209712 del 26/02/2024

Se debe establecer planes operativos normalizados para la respuesta a emergencias para los escenarios de riesgo identificados u evaluados.

### e. **Protocolos y Procedimientos de respuesta para cada tipo de emergencia:**

1. **Protocolo general para el manejo de la respuesta ante la emergencia:** define los objetivos de respuesta a la emergencia específica, la implementación de la organización, las estrategias y tácticas que permitan planificar, coordinar la participación empresarial, institucional, interinstitucional, sectorial, municipal, departamental, nacional o internacional, y optimizar las operaciones de respuesta de acuerdo con el panorama de daños y la disponibilidad de recursos para responder efectivamente a la emergencia.

Para iniciar con el desarrollo del protocolo general para el manejo de la respuesta ante la emergencia, para lo cual debe realizar como mínimo:

- 1.1. Evacuar el sitio de la emergencia y su área de influencia de probable afectación de acuerdo al plan de evacuación.
- 1.2. Organizar las personas que lideran las acciones de respuesta de la entidad y el establecimiento de una estructura de mando para el desarrollo de acciones.
- 1.3. Habilitar recursos como: equipos, herramientas y los medios necesarios para garantizar la respuesta inmediata.
- 1.4. Determinar las acciones a desarrollar, teniendo en cuenta la preparación ante una emergencia y la ejecución de la misma, así como: uso de sistemas de alerta temprana, rutas de evacuación, puntos de encuentro y centros de alojamiento (teniendo en cuenta la

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO

## REQUERIMIENTO 44 (1 de 2)

Con relación al Plan de compensación del componente biótico, se deberá:

- a. Presentar el alcance y metas del plan, de tal manera que se articulen con los objetivos planteados, para que sea posible establecer la finalidad de la compensación.
- b. Ajustar los objetivos en términos ecológicos, teniendo en cuenta las acciones, metas e indicadores definidos.
- c. Aclarar y/o ajustar, cuáles son los Impactos residuales por compensar, en concordancia con lo presentado en el Capítulo 8. Evaluación Ambiental, Capítulo 8.3 Valoración Económica y Capítulo 10.1.1 Plan de Manejo Ambiental.
- d. Verificar y ajustar el Qué y Cuánto compensar de acuerdo con la jerarquía de la mitigación, teniendo en cuenta los requerimientos formulados desde descripción de proyecto, línea base biótica (coberturas) y Aprovechamiento forestal.

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

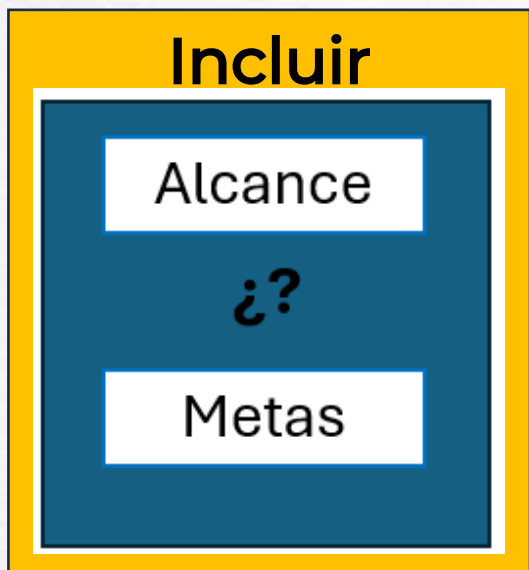
## REQUERIMIENTO 44 (2 de 2)

- e. Aclarar cuál es la adicionalidad que se pretende generar y los tensionantes a controlar, con la acción de preservación propuesta en el cómo compensar.
- f. Complementar la descripción del cómo se llevarán a cabo las acciones de preservación, restauración y recuperación propuestas en el cómo compensar.
- g. Ajustar en el MAG las acciones definidas (preservación y restauración ecológica), conforme con lo presentado en la Figura 10-16 del Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación, al análisis de las áreas presentadas en el dónde compensar.
- h. Incluir en el cronograma la actividad de mantenimiento y su periodicidad, respecto a las acciones propuestas (Restauración y Recuperación).
- i. Incluir indicadores que permitan evidenciar el avance en las acciones de compensación en términos de ganancia en la biodiversidad, los cuales deberán estar alineados con los objetivos y metas.
- j. Ajustar la propuesta a largo plazo.

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

## Argumento literal a y b (1 de 9)

### Objetivos, alcance y metas



#### Metas:

Son enunciados que indican el propósito del proyecto, se diferencian de los objetivos porque estas cuantifican los objetivos específicos y presentan una dimensión temporal de cuándo se pretende alcanzarlos.

#### 10.2.2.3.1 Objetivo general

Fomentar acciones de preservación, restauración propiamente dicha y recuperación ecológica bajo el enriquecimiento vegetal en 140,11 ha ubicadas en la SZH de Ríos Pescador - RUT - Chanco - Catamina y Caffiaveral como medida de compensación por los impactos residuales generados por el Proyecto Parque Solar La Virginia (100 MW) y su línea de conexión a la subestación La Virginia 220kV.

#### 10.2.2.3.2 Objetivos específicos

- i. Preservación de áreas naturales
  - Preservar los remanentes de bosque ripario de forma que se conserve la biodiversidad y los servicios ambientales que estos proporcionan al territorio, mediante acciones de aislamiento y liberación de tensionantes, entre otros. Estas acciones se verán favorecidas con la implementación de acciones de restauración y recuperación que se realizarán en su entorno.
- ii. Restauración de áreas con poca vegetación natural
  - Implementar procesos de restauración asistida para áreas cercanas a bosques. El propósito es impulsar la conectividad de los remanentes de bosque a nivel paisajístico y reducir la fragmentación de las áreas con cobertura vegetal más conservada dentro del alcance geográfico del proyecto.
- iii. Recuperación de áreas degradadas y/o con escasa vegetación natural
  - Recuperar áreas escasas de vegetación natural o con niveles avanzados de degradación de forma que se pueda introducir especies arbóreas nativas para así fomentar la sucesión vegetal que permita en un futuro conectar las áreas naturales de la zona. El objetivo es restablecer la vegetación y proporcionar herramientas sociales para asegurar la sostenibilidad a largo plazo.
- iv. Efectividad y sostenibilidad en acciones de Compensación
  - Asegurar que las acciones de compensación sean duraderas y efectivas a lo largo del tiempo, generando resultados medibles que prevengan la pérdida de biodiversidad o, preferiblemente, fomenten un aumento en la misma.
- v. Establecimiento de Indicadores de seguimiento y monitoreo
  - Desarrollar indicadores para el seguimiento y monitoreo que evidencien el cumplimiento de los objetivos de compensación, según lo establecido en el Manual de Compensación del Componente Biótico.

#### Objetivos:

Un objetivo es un enunciado que indica el propósito de su plan, programa o proyecto y lo que se pretende lograr. Los objetivos pueden ser generales o específicos. Un objetivo general indica el fin último de su proyecto y los objetivos específicos indican propósitos particulares que se relacionan con el general.

Objetivos en términos ecológicos



# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal c (2 de 9)

Identificación de los impactos no evitados, mitigados o corregidos  
Jerarquía de la mitigación

### 10.2.2.5.2 Impactos residuales sobre el componente biótico

Los impactos residuales identificados son I) Alteración a la cobertura vegetal, II) Alteración en ecosistemas y hábitats terrestres y III) Alteración a comunidades de flora. Dentro de las actividades que se desarrollarán y que ocasionaran dichos impactos, se encuentran:

\*Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación

### 8.1.3 Índice de Magnitud de Impacto Ambiental (IMI) y Significancia Ambiental de los Efectos del Proyecto

El conjunto de impactos, cuya categorización incluye los considerados como Críticos, Graves y Severos, configuran los denominados **Impactos Significativos**, derivado esto de la condición de **Residualidad** al ejercer sobre sus efectos medidas que no permiten la recuperación (o restauración) total del daño o deterioro del recurso afectado, y menos la prevención de su manifestación. En sí, estos son estos Impactos Significativos, son los derivados de la obras o

Tabla 8-9 Clasificación y rangos de los impactos de naturaleza negativa

Categoría del impacto según IMI		Significancia
(-) Irrelevante	[-38, -11]	Impactos No Significativos
(-) Moderado	[-56, -39]	
(-) Severo	[-66, -57]	Impactos Significativos
(-) Grave	[-85, -67]	
(-) Crítico	[-100, -86]	

Código	Impacto (Homologado ANLA 2022)	Categoría del impacto
		Con Proyecto
IF02	Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres	Moderado
IF03	Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo la fauna voladora)	Severo
IF04	Alteración a comunidades de flora	Moderado

\*Capítulo 8 Evaluación Ambiental

Medio	Impacto	Actividad	Ámbito de manifestación	Importancia
Abiótico	Alteración a la calidad del suelo	Desmante y limpieza	Clase agrológica 3, 5 y 6	Severo
		Explanaciones, excavaciones y llenos estructurales	Clase agrológica 6	
Biótico	Alteración a comunidades de fauna terrestre	Desmante y limpieza	Coberturas naturales cercanas al área de intervención del parque y de la línea de conexión	Severo
		Construcción del Parque Solar La Virginia		Severo
		Actividades de operación del Parque Solar y la línea de conexión		Severo
Paisaje	Alteración en la percepción visual del paisaje	Construcción del Parque Solar La Virginia Construcción de la línea eléctrica a 220 kV y conexión a la subestación La Virginia	Áreas visibles a primer plano de escala visual (CLE)	Severo
Socio económico	Cambio en el uso del suelo	Construcción del Parque Solar La Virginia	Predios del área de influencia	Severo

\*Capítulo 8.3 Valoración Económica

Programa de Manejo del Recurso Flora				
Subprograma: Manejo del desmante y aprovechamiento forestal			Identificación: MF-01	
Impactos a Manejar	Tipo de Medida*			
	P	R	M	C
Alteración a comunidades de flora	X		X	
Alteración a ecosistemas y hábitats terrestres	X		X	
Alteración de la estructura ecológica del paisaje	X		X	

\*Tipo de Medida: P: Prevención, R: Corrección, M: Mitigación, C: Compensación.

Programa de Conservación de especies faunísticas y de protección y conservación de hábitats				
Subprograma: Manejo de fauna silvestre, protección y conservación de hábitats			Identificación: MFA-01	
Impactos a Manejar	Tipo de Medida*			
	P	R	M	C
Alteración a comunidades de fauna terrestre (incluyendo la Fauna voladora)	X		X	

\*Tipo de Medida: P: Prevención, R: Corrección, M: Mitigación, C: Compensación.

\*Capítulo 10.1.1 Plan de Manejo Ambiental

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal d (3 de 9)

Qué

Ajustar el Qué, de acuerdo con lo determinado en los requerimientos efectuados en torno a:

- Descripción del proyecto (Infraestructura del proyecto) (Requerimiento 2)
- Área de influencia (Requerimiento 14)
- Caracterización del medio biótico (coberturas de la tierra) (Requerimiento 20)
- Aprovechamiento forestal (Requerimiento 27).



Bioma IAvH	Ecosistema	Área Impactada (ha)	% Área Impactada
Hidrobioma Cauca medio	Ríos del Hidrobioma Cauca medio	0,027	0,017%
Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	Cercas vivas del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,010	0,006%
	Cítricos del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,305	0,198%
	Herbazales del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,002	0,001%
	Pastos enmalezados o enrastrados del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,263	0,171%
	Pastos limpios del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,793	0,515%
	Vía sin pavimentar del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,025	0,016%
	Zonas industriales del Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	0,004	0,003%
Orobioma Subandino Cauca medio	Canales del Orobioma Subandino Cauca medio	3,061	1,988%
	Caña de azúcar del Orobioma Subandino Cauca medio	133,374	86,642%
	Cercas vivas del Orobioma Subandino Cauca medio	0,948	0,616%
	Guaduales del Orobioma Subandino Cauca medio	0,006	0,004%
	Guanábana del Orobioma Subandino Cauca medio	0,051	0,033%
	Maíz del Orobioma Subandino Cauca medio	0,154	0,100%
	Pastos arbolados del Orobioma Subandino Cauca medio	0,087	0,056%
	Pastos enmalezados o enrastrados del Orobioma Subandino Cauca medio	4,065	2,641%
	Vía sin pavimentar del Orobioma Subandino Cauca medio	10,761	6,991%
<b>Total general</b>		<b>153,95</b>	<b>100,00%</b>

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

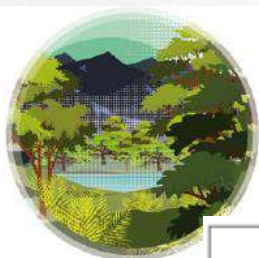
## Argumento literal d (4 de 9)

Cuánto

Ajustar el Cuánto, de acuerdo con lo establecido en el Qué compensar

Tabla 10-5 Estimación del área a compensar

Bioma IAvH	Cobertura de la tierra (CLC N3)	Grado de naturalidad Ecosistemas	FC	Área Impactada (ha)	Área por compensar (ha)
Hidrobioma Cauca medio	Ríos	Natural	0	0,02	0,00
Orobioma Azonal Subandino Cauca medio	Cercas vivas	Transformado	1	0,01	0,01
	Cítricos	Transformado	1	0,30	0,30
	Herbazales	Natural	8	0,002	0,01
	Pastos enmalezados o enrastrados	Transformado	1	0,26	0,26
	Pastos limpios	Transformado	1	0,79	0,79
	Vía sin pavimentar	Transformado	0	0,02	0,00
	Zonas industriales	Transformado	0	0,00	0,00
Orobioma Subandino Cauca medio	Canales	Transformado	0	3,06	0,00
	Caña de azúcar	Transformado	1	133,37	133,37
	Cercas vivas	Transformado	1	0,94	0,94
	Guaduales	Natural	7,5	0,00	0,04
	Guanábana	Transformado	1	0,05	0,05
	Maíz	Transformado	1	0,15	0,15
	Pastos arbolados	Transformado	1	0,08	0,08
	Pastos enmalezados o enrastrados	Transformado	1	4,06	4,06
	Vía sin pavimentar	Transformado	0	10,76	0,00
<b>Total</b>				<b>153,95</b>	<b>140,10</b>

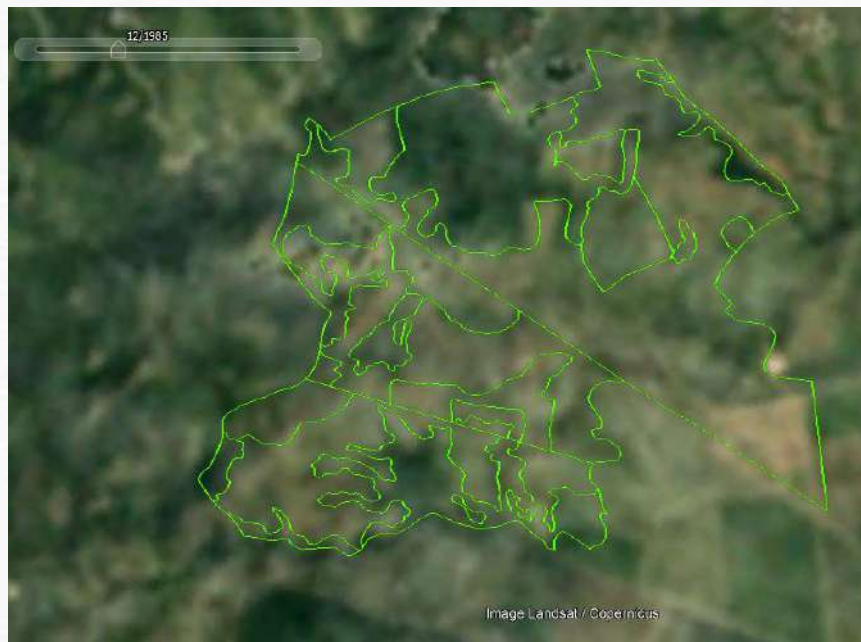


$$Ac = Ai \times Fc$$

## Argumento Literales e y f (5 de 9)

### Cómo compensar - Acción

- ¿Cuál es la adicionalidad de las acciones de preservación?
- ¿Cuáles son los tensionantes a controlar?
- Describir las actividades que se realizarán para las acciones de compensación definidas (lit. f)



1985 – Fuente: Google Earth



2024 – Fuente: Google Earth

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

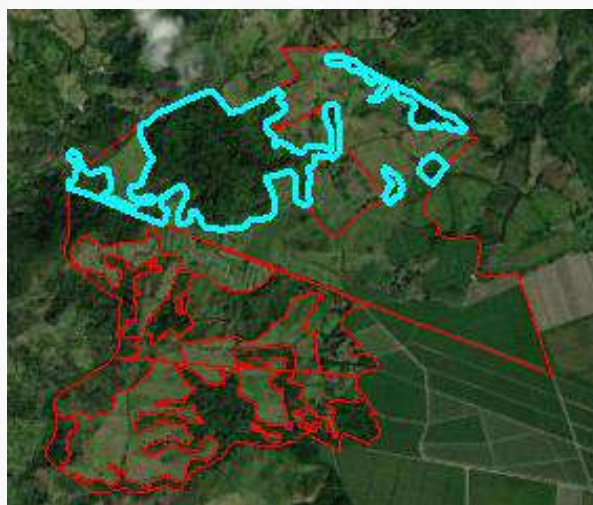
## Argumento Literal g (6 de 9)

Cómo compensar - Acción

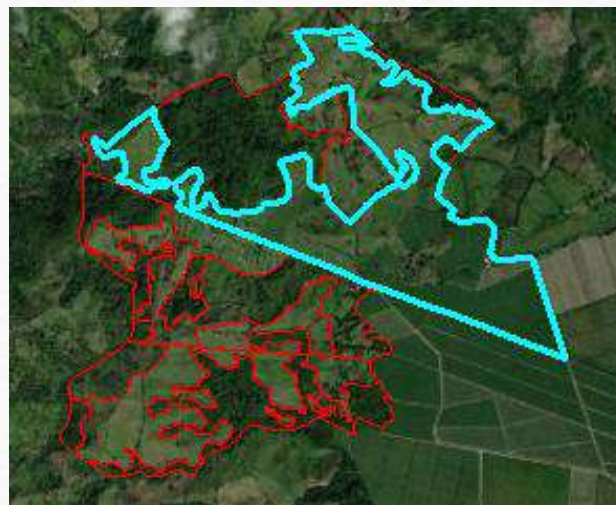
Capítulo 10.2.2 Plan de Compensación

Ajustar en los FID 0 y 1 del MAG, los campos:

- ACT\_COMP
- SBACT\_COMP
- DESCRIPCIO



FID 0



FID 1

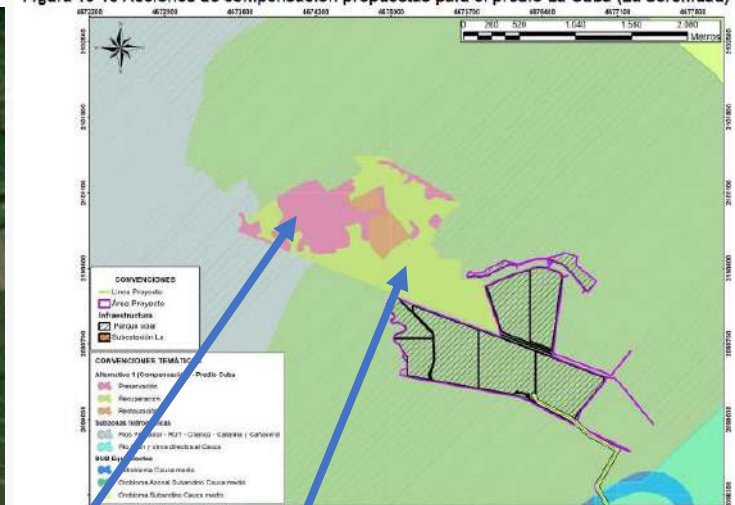
FID 0

Acciones de recuperación mediante siembra de especies nativas

FID 1

Acciones de preservación mediante aislamientos y liberación de tensionantes

Figura 10-16 Acciones de compensación propuestas para el predio La Cuba (La Serenidad)



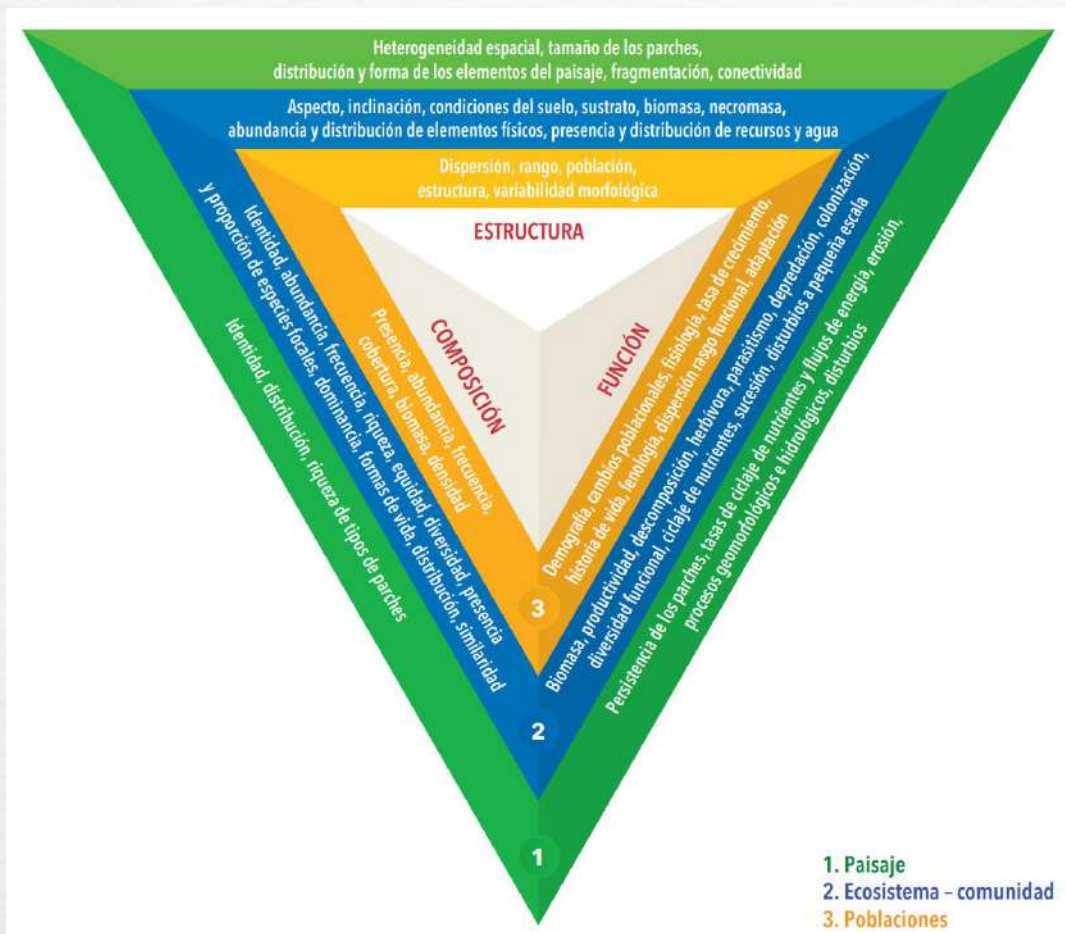
Preservación

Recuperación



## Argumento Literal i (8 de 9)

### Plan de monitoreo y seguimiento compensación



Definir indicadores articulados con los objetivos, metas y acciones planteadas



Indicadores de impacto para el seguimiento de las obligaciones de compensación y planes de inversión del 1%

[https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/02\\_transformacionales/01\\_biodiversidad/22-07-2021-anla-indicadores-compensaciones-1-22-07-2021.pdf](https://www.anla.gov.co/documentos/proyectos/02_transformacionales/01_biodiversidad/22-07-2021-anla-indicadores-compensaciones-1-22-07-2021.pdf)

# PLAN DE COMPENSACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

## Argumento Literal j (9 de 9)

Propuesta de Manejo a Largo Plazo.

¿Cómo se garantizará que la estrategia de compensación se mantenga una vez se finalice la obligación por parte de la Sociedad?

Se recomienda integrar en la propuesta de manejo a largo plazo elementos como la participación de la comunidad, asociación, mecanismos alternos de financiación, implementación de procesos investigativos, innovación y fuentes de financiación alternas.



Ajustar y actualizar el Estudio de Impacto Ambiental - EIA presentado a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea - Vital No 0200090135763424003, y en la ANLA con radicado 20246200209712 del 26 de febrero de 2024, de manera que se incorporen y analicen los cambios relacionados con los requerimientos de información antes solicitados, en concordancia con lo establecido en los “Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en proyectos de Uso de Energía Solar Fotovoltaica - TdR-015”, “Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto ambiental (EIA) en proyectos de sistemas de transmisión de energía Eléctrica - TdR-17”, y con la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018).

Efectuar el ajuste y verificación del Modelo de Almacenamiento Geográfico-MAG (Resolución 2182 de 2016), para que haya plena concordancia entre la información registrada en los capítulos del estudio y los datos geográficos consignados en la base, de acuerdo con los requerimientos anteriormente solicitados.

Presentar copia idéntica del Estudio de Impacto Ambiental ajustado a la Autoridad Ambiental Regional con jurisdicción en el área del proyecto, y entregar a la ANLA el soporte de radicación respectivo.

# GRACIAS

[www.anla.gov.co](http://www.anla.gov.co)

 **Facebook**  
@ANLACol

 **X**  
@ANLA\_Col

 **Instagram**  
ANLA\_Col

 **Youtube**  
@ANLA\_Col - Autoridad  
Nacional de Licencias  
Ambientales

 **LinkedIn**  
Autoridad Nacional de  
Licencias Ambientales

 **Tik Tok**  
anla\_col



Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

LA MATRÍCULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS. RENUOVE SU MATRÍCULA MERCANTIL A MAS TARDAR EL 1 DE ABRIL DE 2024 Y EVITE SANCIONES DE HASTA 17 S.M.L.M.V.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

#### **NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO**

Razón social: GENERADORA BUENAVISTA S.A.S E.S.P.  
Sigla: No reportó  
Nit: 901357634-0  
Domicilio principal: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

#### **MATRÍCULA**

Matrícula No.: 21-665285-12  
Fecha de matrícula: 21 de Enero de 2020  
Último año renovado: 2024  
Fecha de renovación: 20 de Marzo de 2024  
Grupo NIIF: GRUPO II.

#### **UBICACIÓN**

Dirección del domicilio principal: Calle 7 39 215 Of. 907  
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA  
Correo electrónico: fredy.machete@totalenergies.com  
Teléfono comercial 1: 6044442864  
Teléfono comercial 2: 3106899937  
Teléfono comercial 3: 3104951743  
Página web: No reportó

Dirección para notificación judicial: Calle 7 39 215 Of. 907  
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA  
Correo electrónico de notificación: fredy.machete@totalenergies.com  
Teléfono para notificación 1: 6044442864  
Teléfono para notificación 2: 3106899937  
Teléfono para notificación 3: 3104951743

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

La persona jurídica GENERADORA BUENAVISTA S.A.S E.S.P. SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Proceso y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

### **CONSTITUCIÓN**

Que por documento privado del 05 de diciembre de 2019 de la Accionista, inscrita en esta Cámara de Comercio el 21 de enero de 2020 con el No. 1408 del libro IX, se constituyó una Sociedad Por Acciones Simplificada, Comercial denominada:

GENERADORA BUENAVISTA S.A.S

### **REFORMAS ESPECIALES**

Por Acta No. 9 del 15 de enero de 2024, de la Asamblea de Accionistas, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 25 de enero de 2024, con el No. 2601 del Libro IX, entre otras reformas, la sociedad cambió su denominación o razón social de GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. a GENERADORA BUENAVISTA S.A.S. E.S.P.

### **TERMINO DE DURACIÓN**

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es indefinida.

### **OBJETO SOCIAL**

La Sociedad tendrá por objeto social la generación de energía eléctrica y el licenciamiento y desarrollo de proyectos de infraestructura en cualquiera de sus fases, así como la prestación de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica, incluyendo la actividad complementaria de generación comercialización de energía eléctrica así como la realización de actividades de promoción, desarrollo, explotación, mantenimiento, obras y cualquier otros servicios o actividades relacionados o complementarios con la prestación de los servicios públicos de energía eléctrica.

Así entonces, la Sociedad es de servicios públicos domiciliarios de conformidad con lo establecido en las Leyes 142 y 143 de 1994 y las

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

normal que las adicionen, modifiquen o sustituyan, así como la prestación de servicios conexos, complementarios y relacionados con tales actividades, según el marco legal y regulatorio vigente.

PARAGRAGO. No obstante, lo anterior y de conformidad con el numeral 5° del artículo 5° de la ley 1258 de 2008, la Sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil lícita.

#### **CAPITAL**

##### **CAPITAL AUTORIZADO**

Valor	:	\$1.000.000.000,00
No. de acciones	:	1.000.000.000,00
Valor Nominal	:	\$1,00

##### **CAPITAL SUSCRITO**

Valor	:	\$10.000.000,00
No. de acciones	:	10.000.000,00
Valor Nominal	:	\$1,00

##### **CAPITAL PAGADO**

Valor	:	\$10.000.000,00
No. de acciones	:	10.000.000,00
Valor Nominal	:	\$1,00

#### **REPRESENTACIÓN LEGAL**

La Sociedad tendrá un Representante Legal y un Suplente del Representante Legal, con las mismas facultades, atribuciones y funciones, de libre nombramiento y remoción de la Asamblea General de Accionistas por un periodo indefinido, por lo tanto, podrán ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su cargo y que se relacionen directamente con el giro ordinario de los negocios sociales, salvo que exista una limitación expresa en los estatutos sociales.

El Suplente del Representante Legal, es quien reemplazará al Representante Legal en sus faltas temporales o accidentales.

PARÁGRAFO. Ante la ausencia definitiva, por cualquier causa, del Representante Legal, la Asamblea de Accionistas deberá nombrar su reemplazo en un plazo máximo de 15 días hábiles.

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplh1b

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

Mientras se nombra el respectivo reemplazo, la representación legal y administración de la Sociedad se regirá por su Representante Legal Suplente.

#### **FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL**

**FUNCIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL:** El gobierno, administración y representación legal de la Sociedad estarán a cargo del Representante Legal, quien de manera particular ejercerá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la representación legal de la sociedad, tanto judicial como extrajudicialmente y/o Constituir para propósitos concretos, los apoderados especiales que juzgue necesarios para representar la sociedad judicial o extrajudicialmente.
- b) Dirigir, planear; organizar, establecer políticas y controlar las operaciones en el desarrollo del objeto social de la sociedad;
- c) Ejecutar o celebrar todos los actos o contratos comprendidos dentro del giro ordinario de los negocios sociales.
- d) Nombrar y remover los empleados de la sociedad cuya designación no corresponda a la Asamblea General de Accionistas;
- e) Cumplir y hacer cumplir las decisiones de la Asamblea General de Accionistas.
- f) Convocar a la Asamblea General de Accionistas a reuniones ordinaria o extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o necesario, y hacer las convocatorias que le sean ordenadas por ley a en virtud de los presentes estatutos;
- g) Elaborar un informe escrito sobre la forma como hubiere llevado a cabo su gestión, informe que conjuntamente con el Estado de la Situación Financiera del ejercicio y demás documentos exigidos por la Ley, serán presentados, a la Asamblea General de Accionistas.
- h) Rendir cuentas soportadas de su gestión, cuando se lo exija la Asamblea General de Accionistas.
- i) Adquirir, enajenar gravar y/o limitar el dominio de bienes sociales,

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplhlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

de acuerdo con la aprobado por la Asamblea General de Accionistas.

j) Ejecutar todos los actos y operaciones necesarias para el desarrollo del objeto social.

k) Representar a la Sociedad frente a los accionistas, ante terceros y ante las autoridades administrativas o jurisdiccionales, dentro de estrados judiciales o por fuera de ellos;

l) Autorizar con su firma todos los documentos públicos u privados que deban otorgarse en desarrollo de las actividades sociales o en interés de la Sociedad. Así mismo, celebrar en nombre de la Sociedad cualquier clase de contrato público o privado que debe celebrarse en interés de la Sociedad;

m) Tomar todas las medidas tendientes a la conservación de los activos sociales;

n) Cumplir y hacer cumplir todas las exigencias que la ley le impone para el desarrollo de la Sociedad.

o) Ordenar y reglamentar la emisión de acciones ordinarias.

p) Le está prohibido al representante legal y a los demás administradores, por si o por interpuesta, obtener de parte de la sociedad, aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales, salva que la asamblea general de accionistas lo apruebe de manera unánime.

q) Las demás que le fueren señaladas por la asamblea.

#### **NOMBRAMIENTOS**

#### **REPRESENTANTES LEGALES**

Por Acta No.7 del 6 de octubre de 2023, de la Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 11 de octubre de 2023, con el No.36559 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	NICOLAS LOUIS BERNARD	C.E. 7.701.838

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

#### BERSON

Por Acta No. 8 del 26 de octubre de 2023, de la Asamblea Extraordinaria de Accionistas, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 1 de noviembre de 2023, con el No. 38811 del Libro IX, se designó a:

REPRESENTANTE LEGAL  
SUPLENTE

FLORIAN GEORGES LECLERE

PA. 18AK33056

#### PODERES

Acto: PODER\_OTORGAMIENTO  
Documento: DOCUMENTO PRIVADO Fecha: 2023/09/22  
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL  
Nombre Apoderado: ADRIANA BOTERO ECHEVERRI  
Identificación: 43068350  
Clase de Poder: ESPECIAL

Nombre Apoderado: JOHN MARIO GUERRA PÉREZ  
Identificación: 8033207  
Clase de Poder: ESPECIAL

Inscripción: 2023/11/15 Libro: 5 Nro.: 263

Facultades del Apoderado: Para que individual o conjuntamente, lleven a cabo las siguientes actuaciones en nombre del Poderdante:

1. Efectuar todo tipo de trámites e interponer solicitudes, peticiones, quejas, reclamos y/o recursos, ante las autoridades competentes de orden nacional, departamental y/o municipal, a fin de garantizar el desarrollo y cumplimiento del objeto social del Poderdante, dentro de las que se incluyen, sin limitarse a: (i) la obtención de todos los permisos, autorizaciones y concesiones que sean necesarios ante los organismos públicos o privados competentes para ello; (ii) la presentación de todo tipo de solicitudes referentes a usos de suelo, compatibilidades y certificaciones municipales, departamentales y/o nacionales y en caso de requerirse la solicitud de licencias urbanísticas; (iii) la presentación de solicitudes de términos de referencia ambientales, así como las respectivas licencias y/o certificaciones emitidas por las corporaciones autónomas competentes, requeridos para la gestión y desarrollo predial del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

Poderdante; (iv) todo tipo de solicitudes, memoriales, oficios y/o recursos, entre otros, dirigidos ante la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME, el Ministerio de Minas y Energía, y/o cualquier otra entidad pública competente, a fin de propender y obtener todos los permisos y autorizaciones que requieran representación jurídica del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.

2. Para que efectúen, gestionen y/o den seguimiento a todos los trámites requeridos, ante las entidades públicas correspondientes, en las cuales se requiera la intervención del Poderdante.

3. En general, los Apoderados quedan plenamente facultados para actuar en nombre del Poderdante ante cualquier entidad privada y/o autoridad gubernamental del orden nacional, departamental y/o municipal para llevar a cabo todos los trámites necesarios para la obtención de permisos, órdenes, conceptos y licencias requeridos para el proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante, incluyendo pero sin limitarse a Secretarías de Planeación, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, Corporaciones Autónomas Regionales y la Aeronáutica Civil.

4. Requerir, negociar, firmar y llevar a término contratos de conexión, acuerdos de coexistencia y demás actos, contratos y acuerdos a ser suscritos con personas naturales o jurídicas, incluidos operadores de red, requeridos para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.

5. Para que celebren y suscriban, por medio de documento privado y/o escritura pública, los contratos de arrendamiento sobre los predios requeridos para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante, respecto de los siguientes predios: (i) "La Barquereña", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-5985; (ii) "Cañas Verdes", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6858; (iii) "La Amelia", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6859; y (iv) "Finca El Recreo", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6761. En relación con los contratos de arrendamiento a ser suscritos, los Apoderados cuentan con facultades para desahuciar inquilinos, tenedores u otros ocupantes y registrar los contratos suscritos ante la respectiva Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplh1b

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

6. Para promover, actuar y adelantar todos los trámites y actuaciones necesarias para la constitución de servidumbres, activas o pasivas, que sean requeridas para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.

7. Para comparecer, en representación del Poderdante, ante cualquier autoridad administrativa, notificarse y allanarse, en cualquier trámite que se lleve a cabo en relación con el proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.

8. Para que desistan de procesos, reclamaciones o gestiones en que intervengan en nombre del Poderdante, en los procesos y/o recursos que en ellos interpongan y de los incidentes que promuevan. El desistimiento podrá presentarse ante autoridades de única, primera o segunda instancia.

9. Para otorgar y suscribir los documentos públicos, instrumentos públicos (Escrituras) y documentos o acuerdos privados congruentes con las facultades aquí conferidas, y que sean necesarios para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.

10. En relación con los asuntos arriba enunciados, los Apoderados tienen poder amplio y suficiente para suministrar información, entregar o recibir notificaciones, allanarse, desistir, cancelar, renunciar conciliar, responder, transigir, llevar a cabo trámites en relación con el silencio administrativo positivo de las autoridades competentes, recibir y aceptar toda clase de notificaciones, requerimientos e interponer toda clase de recursos, notificaciones y llevar a cabo cualquier acto a fin de garantizar el cumplimiento de los encargos aquí contenidos.

Acto: PODER\_OTORGAMIENTO  
Documento: ESCRITURA PÚBLICA Nro.: 257 Fecha: 2024/02/02  
DE LA NOTARÍA 11a. DE MEDELLÍN  
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL  
Nombre Apoderado: GABRIEL CAMILO PATIÑO VANEGAS  
Identificación: 1072638515  
Clase de Poder: GENERAL

Inscripción: 2024/02/15 Libro: 5 Nro.: 29

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplhlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

#### Facultades del Apoderado:

Para que en mi nombre y representación, obre y ejecute los siguientes actos y contratos relacionados con mis bienes, obligaciones y derechos que a continuación se especifican:

1) Poder general, amplio y suficiente a GABRIEL CAMILO PATIÑO VANEGAS, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.072.638.515 de Chía (en adelante el "Apoderado") para que actúe en nombre y representación de la Sociedad con las facultades abajo enunciadas:

a. Recibir notificaciones, presentar y contestar cualquier acción, demanda, querrela, reclamación, solicitud de pruebas anticipadas, acción de tutela, trámite, audiencia, diligencia, o cualquier otro tipo de acción o reclamación judicial o extrajudicial, actuar en audiencias de conciliación y conciliar, tramitar incidentes, solicitar pruebas, asistir a la práctica pruebas, objetar reclamos, hacer solicitudes, interponer recursos de naturaleza administrativa o jurisdiccional, todo lo anterior ante cualquier tipo de autoridad nacional, departamental o local, jueces, tribunales y cortes, tribunales de arbitraje, autoridades administrativas, corporaciones o cualquiera de sus dependencias, oficinas, funcionarios o empleados, en asuntos o procedimientos de mínima, menor y mayor cuantía, bien sea de naturaleza civil, policiva o administrativa y, en general, para que representen a la Sociedad en cualesquiera procesos, actuaciones, actos, audiencias o diligencias y/o gestiones en los que intervenga la Sociedad. (ii) Para que desistan de los procesos, acciones, reclamaciones, solicitudes, recursos y/o pruebas de que trata el numeral anterior. (iii) Para que transijan y/o concilien como si fuera la parte misma, en los procesos, acciones, reclamaciones, solicitudes y/o recursos de que trata el numeral a) y, en general, en todas las gestiones judiciales y extrajudiciales o reclamaciones judiciales y extrajudiciales en que intervenga en representación de la Sociedad.

b. En general, para/que ejecuten todos los actos y ejerzan todas las facultades que se requieran para que los intereses de la Sociedad ante terceros y ante autoridades u organismos nacionales, departamentales y municipales, tales como Juzgados Cortes; Tribunales de Arbitraje, Alcaldías, Ministerios Departamentos Administrativos Superintendencias Establecimientos Públicos Inspecciones de Policía Empresas Industriales y Comerciales del Estado, y cualquier entidad pública o privada, y, en general para realizar todas las gestiones tendientes al cumplimiento de

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplhlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

este poder

c. Para que represente los intereses de la Sociedad en las gestiones relativas a la suscripción de los documentos y reglamentos internos de tipo laboral, gestionar las afiliaciones, registro de novedades y demás trámites ante las entidades de seguridad social y parafiscales, firma de contratos para planes complementarios de salud y seguros de vida para los empleados y demás gestiones de tipo administrativo, en especial, pero sin limitarse a procedimientos, solicitud de autorizaciones y trámites, solicitudes generales y de información, y demás trámites necesarios para la Sociedad, frente al Ministerio de Trabajo u otras entidades administrativas que tengan bajo su competencia temas laborales y de seguridad social correspondientes al giro ordinario de sus negocios.

d. Todas las facultades para representar a la Sociedad ante la Superintendencia de Sociedad y el Banco de la República, en relación con cualquier trámite incluyendo pero sin limitarse a trámites cambiarios. Lo anterior otorga a el apoderado as las facultades para obligar a la Sociedad en asuntos relacionados con las entidades antes mencionadas, incluyendo pero no limitado a (1) actuar en procedimientos administrativos e investigaciones, incluyendo expresamente las facultades para desarrollar todos los actos y firmar todos los documentos necesarios para cumplir con las normas sobre cambios internacionales así como la facultad de otorgar poderes especiales a favor de abogados titulados para que representen los intereses de la Sociedad ante autoridades cambiarias (i) realizar los trámites tendientes y demás actos para lograr el cabal cumplimiento de la Sociedad con la normatividad cambiaria, (1) adelantar, tramitar y formalizar todas las gestiones que se requieran y sean necesarias a fin de que todas las operaciones que ejecute y deba atender la Sociedad en el marco del régimen de cambios internacionales se lleven a cabo y se realicen en debida y legal forma, (iii) firmar declaraciones, contratos y documentos relacionados con lo anterior, (iv) realizar todo lo necesario para cumplir con todas las obligaciones formales y sustanciales cambiarias de la Sociedad, (v) Representar a la Sociedad ante el Banco de la República y ante las autoridades aduaneras y tributarias competentes, en relación con su inversión extranjera en Colombia. Dentro de las actividades de representación, el apoderado podrá realizar, entre otras, las siguientes actividades: (1) diligenciar, firmar, modificar y presentar formularios y declaraciones de cambio ante el Banco de la República o ante intermediarios del

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

mercado cambiario; (2) firmar y presentar todos los documentos exigidos por la ley ante el Banco de la República; y (3) contestar requerimientos que presenten las entidades de control tales como el Banco de la República, la Superintendencia de Sociedades o las autoridades tributarias y aduaneras colombianas competentes, (vi) realizar todos los trámites necesarios para llevar a cabo estos encargos.

e. Todas las facultades para representar a la Sociedad ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), la Secretaria de Hacienda Distrital de la ciudad de Bogotá y cualquier otra autoridad o entidad tributaria nacional, departamental, municipal o distrital de la República de Colombia ("Autoridades Tributarias") para llevar a cabo lo siguiente: (i) solicitar, obtener, modificar y cancelar en nombre de la Sociedad ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el Registro Único Tributario (RUT) y el Número de Identificación Tributaria (NIT); (ii) solicitar, obtener, actualizar y/o cancelar, ante las Autoridades Tributarias competentes el Registro de Información Tributaria (RIT) de la Sociedad; y (iii) solicitar tanto estados de cuenta, como certificados de paz y salvo en nombre de la Sociedad ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y cualquier otra de las Autoridades Tributarias. El apoderado cuenta con facultades para actuar en nombre de la Sociedad para el cumplimiento de obligaciones formales o sustanciales en materia tributaria tales como la presentación de declaraciones de renta.

f. Todas las facultades que sean necesarias para (i) representar a la Sociedad ante terceros y ante toda suerte de autoridades administrativas o jurisdiccionales en cualquier asunto en que la Sociedad pueda tener interés; (ii) representar a la Sociedad ante las cámaras de comercio, (ii) firmar todos los documentos públicos o privados que deban otorgarse en desarrollo de las actividades sociales, incluyendo bancos y entidades financieras; (iii) ejecutar todos los actos y operaciones previstos en el objeto social-de la Sociedad, incluyendo pero no limitado a celebrar todo tipo de actos y contratos con clientes o proveedores de la Sociedad y en general representar a la Sociedad en todas sus operaciones diarias y necesarias para desarrollar su objeto social. Lo anterior incluye igualmente la realización de actos preparatorios de dichos contratos, la negociación, suscripción, ejecución, modificación, terminación y liquidación de actos y contratos, la aceptación de órdenes de compra de los clientes de la Sociedad, la participación en procesos de contratación pública y privada, la firma y presentación de ofertas y la realización de todo tipo de trámites ante las cámaras de comercio, entre

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

otros.

g. El apoderado se encuentra expresamente facultados para obligar a la Sociedad y actuar ante entidades financieras, para emitir, otorgar, suscribir, aceptar, girar, librar, endosar, transferir, avalar y ceder toda clase de títulos de crédito, abrir, manejar y cerrar cuentas bancarias, celebrar y otorgar toda clase de operaciones de crédito, designar usuarios y/o súper usuario en plataforma online, designar firmantes, administrar la plataforma online, realizar pagos o transferencias manuales y/o online. Lo anterior incluye, sin limitación, la realización de actos preparatorios de dichos actos y contratos, la negociación, suscripción, ejecución, modificación, terminación y liquidación de actos y contratos, la negociación y suscripción de pólizas de seguros para los contratos, pagares y garantías, entre otros.

h. Para que, individual o conjuntamente suscriban todos los documentos y formularios requeridos para elevar a escritura pública el poder general otorgad en virtud de este documento, incluyendo la firma de la escritura pública de protocolización de documentos ante un Notario Público y la firma de cualquier aclaración posterior que sea requerida por cualquier autoridad.

#### **REFORMAS DE ESTATUTOS**

Los estatutos de la Sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCION
Acta No.1 del 07/10/2020 de Asamblea	17372 del 04/05/2023 del L. IX
Acta No.9 del 15/01/2024 de Asamblea	2601 del 25/01/2024 del L. IX

#### **RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN**

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos,

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelplh1b

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

#### **CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU**

Actividad principal código CIIU: 3511

Actividad secundaria código CIIU: 7112

#### **TAMAÑO DE EMPRESA**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es micro.

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria \$0.00

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU: 3511

#### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual, puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio

Recibo No.: 0026283925

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nbkiljjkkelphlb

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

de Medellín para Antioquia. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar su contenido de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir del momento de su expedición, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.



**SANDRA MILENA MONTES PALACIO**  
Vicepresidente de Registros

## PODER ESPECIAL





ADRIANA BOTERO ECHEVERRI, mayor de edad, de nacionalidad colombiana, identificada con cédula de ciudadanía No. 43.068.350 expedido en Medellín, Colombia, con domicilio en Medellín, Colombia, obrando en este acto en calidad de Representante Legal Suplente de la sociedad Generadora Buenavista S.A.S., sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Colombia, identificada con NIT 901.357.634-0, registrada en la Cámara de Comercio de Medellín, con domicilio en la ciudad de Medellín, todo lo cual se acredita en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Medellín (el "**Poderdante**"), por medio del presente documento, confiero poder especial, amplio y suficiente a (i) ADRIANA BOTERO ECHEVERRI, mayor edad, de nacionalidad Colombiana, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 43.068.350, expedida en Medellín, Colombia, con domicilio en Medellín, Colombia; y (ii) JOHN MARIO GUERRA PÉREZ, mayor de edad, de nacionalidad Colombiana, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 8.033.207 expedida en Envigado, Colombia, con domicilio en Medellín, Colombia (los "**Apoderados**"), para que individual o conjuntamente, lleven a cabo las siguientes actuaciones en nombre del Poderdante:

1. Efectuar todo tipo de trámites e interponer solicitudes, peticiones, quejas, reclamos y/o recursos, ante las autoridades competentes de orden nacional, departamental y/o municipal, a fin de garantizar el desarrollo y cumplimiento del objeto social del Poderdante, dentro de las que se incluyen, sin limitarse a: (i) la obtención de todos los permisos, autorizaciones y concesiones que sean necesarios ante los organismos públicos o privados competentes para ello; (ii) la presentación de todo tipo de solicitudes referentes a usos de suelo, compatibilidades y certificaciones municipales, departamentales y/o nacionales y en caso de requerirse la solicitud de licencias urbanísticas; (iii) la presentación de solicitudes de términos de referencia ambientales, así como las respectivas licencias y/o certificaciones emitidas por las corporaciones autónomas competentes, requeridos para la gestión y desarrollo predial del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante; (iv) todo tipo de solicitudes, memoriales, oficios y/o recursos, entre otros, dirigidos ante la Unidad de Planeación Minero Energética-UPME, el Ministerio de Minas y Energía, y/o cualquier otra entidad pública competente, a fin de propender y obtener todos los permisos y autorizaciones que requieran representación jurídica del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.
2. Para que efectúen, gestionen y/o den seguimiento a todos los trámites requeridos, ante las entidades públicas correspondientes, en las cuales se requiera la intervención del Poderdante.
3. En general, los Apoderados quedan plenamente facultados para actuar en nombre del Poderdante ante cualquier entidad privada y/o autoridad gubernamental del orden nacional, departamental y/o municipal para llevar a cabo todos los trámites necesarios para la obtención de permisos, órdenes, conceptos y licencias requeridos para el

proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante, incluyendo pero sin limitarse a Secretarías de Planeación, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales—ANLA, Instituto Colombiano de Antropología e Historia—ICANH, Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, Corporaciones Autónomas Regionales y la Aeronáutica Civil.

4. Requerir, negociar, firmar y llevar a término contratos de conexión, acuerdos de coexistencia y demás actos, contratos y acuerdos a ser suscritos con personas naturales o jurídicas, incluidos operadores de red, requeridos para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.
5. Para que celebren y suscriban, por medio de documento privado y/o escritura pública, los contratos de arrendamiento sobre los predios requeridos para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante, respecto de los siguientes predios: (i) "La Barquereña", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-5985; (ii) "Cañas Verdes", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6858; (iii) "La Amelia", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6859; y (iv) "Finca El Recreo", identificado con matrícula inmobiliaria No. 297-6761. En relación con los contratos de arrendamiento a ser suscritos, los Apoderados cuentan con facultades para desahuciar inquilinos, tenedores u otros ocupantes y registrar los contratos suscritos ante la respectiva Oficina de Registro de Instrumentos Públicos.
6. Para promover, actuar y adelantar todos los trámites y actuaciones necesarias para la constitución de servidumbres, activas o pasivas, que sean requeridas para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.
7. Para comparecer, en representación del Poderdante, ante cualquier autoridad administrativa, notificarse y allanarse, en cualquier trámite que se lleve a cabo en relación con el proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.
8. Para que desistan de procesos, reclamaciones o gestiones en que intervengan en nombre del Poderdante, en los procesos y/o recursos que en ellos interpongan y de los incidentes que promuevan. El desistimiento podrá presentarse ante autoridades de única, primera o segunda instancia.
9. Para otorgar y suscribir los documentos públicos, instrumentos públicos (Escrituras) y documentos o acuerdos privados congruentes con las facultades aquí conferidas, y que sean necesarios para el desarrollo del proyecto Solar Fotovoltaico La Virginia que desarrolla el Poderdante.
10. En relación con los asuntos arriba enunciados, los Apoderados tienen poder amplio y suficiente para suministrar información, entregar o recibir notificaciones, allanarse, desistir, cancelar, renunciar, conciliar, responder, transigir, llevar a cabo trámites en relación con el silencio administrativo positivo de las autoridades



competentes, recibir y aceptar toda clase de notificaciones, requerimientos e interponer toda clase de recursos, notificaciones y llevar a cabo cualquier acto a fin de garantizar el cumplimiento de los encargos aquí contenidos.

EN CONSTANCIA DE LO ANTERIOR, el Poderdante otorga este poder en la ciudad de Medellín, a los veintidós (22) días del mes de septiembre de 2023.

*Adriana Botero E*

ADRIANA BOTERO ECHEVERRI

Cédula de Ciudadanía No. 43.068.350 de Medellín, Colombia

**GENERADORA BUENAVISTA S.A.S.**

**Representante Legal Suplente**



Faint, illegible text or markings on the left side of the page.

Faint, illegible text or markings on the left side of the page.

Faint, illegible text or markings on the left side of the page.

Faint, illegible text or markings at the bottom center of the page.



**NOTARÍA ONCE (11) DEL CÍRCULO DE MEDELLÍN**



**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO Y FIRMA**

Verificación Biométrica Decreto-Ley 19 de 2012

En la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia, el 2023-09-22 07:36:35

Ante la suscrita Notaria Once (11) del Círculo de Medellín Compareció: BOTERO ECHEVERRI ADRIANA C.C. 43068350, quien solicitó el servicio



jvyow



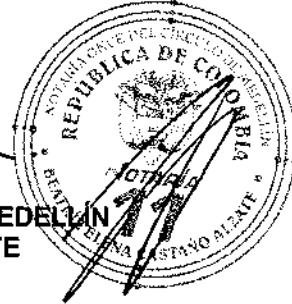
y declaró: Que el contenido del anterior documento es cierto y que la firma que lo autoriza fue puesta por él. Y autorizó el tratamiento de sus datos personales al ser verificada su identidad colejando sus huellas digitales y datos biográficos contra la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil. Ingrese a [www.notariaenlinea.com](http://www.notariaenlinea.com) para verificar este documento. PODER En constancia firma.

x *Adriana Botero E*

FIRMA

*Beatriz Elena Castaño Alzate*

NOTARIA ONCE (11) DEL CÍRCULO DE MEDELLÍN  
BEATRIZ ELENA CASTAÑO ALZATE



**ESPACIO EN BLANCO**

**ESPACIO EN BLANCO**

