



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio de Impacto Ambiental para el “Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su línea de transmisión eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe”

ESTUDIO TECNICO MEJOR USO DEL SUELO

POR:

SGS

Bogotá, junio de 2024

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ESTUDIO TECNICO MEJOR USO DEL SUELO	4
1 DESCRIPCION GENERAL DEL ÁREA OBJETO DE CAMBIO DE USO	4
2 Ecosistemas terrestres.....	12
2.1 Zonas de vida	12
2.2 Biomas.....	13
2.3 Ecosistemas	15
2.3.1.1.1 Ecosistemas.....	15
3 Uso actual del suelo	18
3.1 Uso del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal.....	21
4 Compatibilidad del uso del suelo	27

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Infraestructura Temporal y Permanente Asociada al Proyecto.....	5
Tabla 2 Coordinadas área de proyecto.....	9
Tabla 3 Infraestructura Lineal Asociada al Proyecto.....	10
Tabla 4 Zonas de vida identificadas en el área de influencia Físico-biótica.....	13
Tabla 5 Biomas identificados dentro del área de influencia Físico-biótica-paisaje.....	14
Tabla 6 Ecosistemas presentes en el área de influencia Físico-biótica-paisaje.....	16
Tabla 7 Uso Actual del suelo Área de influencia físicobiótica.....	19
Tabla 8 Usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal.....	22
Tabla 9 Zonificación Usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal.....	24
Tabla 10 Usos del suelo según EOT FALÁN.....	26
Tabla 11 Certificaciones Usos del Suelo.....	27
Tabla 12 Unidades de Suelos Área de Estudio.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localización Geográfica del Proyecto.....	8
Figura 2 Biomas identificados dentro del área de influencia Físico-biótica-paisaje.....	15
Figura 2-3 Ecosistemas presentes en el área de influencia Físico-Biótica-Paisaje.....	18
Figura 5 Distribución Uso actual del Suelo Área de Influencia.....	21
Figura 6 Distribución de usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal.....	23
Figura 7 Distribución zonificación de usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal ...	25
Figura 8 Distribución de usos del suelo según EOT FALÁN.....	26
Figura 9 Certificación uso del suelo predios área del proyecto.....	34
Figura 10 Certificación uso del suelo predios del proyecto según el EOT Armero-Guayabal 2004	35

ESTUDIO TECNICO MEJOR USO DEL SUELO

Referente al permiso de aprovechamiento forestal implícito en el trámite de Licencia Ambiental para el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, se enmarca en lo dispuesto en el literal a del Artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, donde se define a los aprovechamientos forestales únicos a *“los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social”*. El Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, es un proyecto de utilidad pública e interés social, tiene como principal objetivo generar energía eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable, aprovechando de manera sustentable el potencial de radiación solar existente en esta zona del país y a su vez, transmitir la misma al sistema Interconectado Nacional – SIN para la posterior distribución y comercialización.

La instalación del Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, contribuirá con el cumplimiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible impulsados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) siendo esto una prioridad para el gobierno nacional además también contribuirá a lo establecido por el Ministerio de Minas y Energía quien propone poder combinar la matriz energética, en línea con El Plan Energético Nacional 2013 – 2030.

Teniendo en cuenta que el permiso de aprovechamiento forestal al que refiere el presente documento hace parte integral del trámite de solicitud de licencia ambiental para el proyecto, se presentará la información de caracterización sobre el área de influencia del proyecto como unidad de estudio toda vez que en dicha área se manifestarán los impactos al medio físico y biótico con ocasión de la puesta en marcha de las actividades del Parque Solar.

1 DESCRIPCION GENERAL DEL ÁREA OBJETO DE CAMBIO DE USO

El Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, se prevé desarrollar en los municipios de Armero-Guayabal y Falan en el departamento de Tolima, bajo jurisdicción de la autoridad ambiental Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA. Contempla la construcción y operación de un parque solar y una línea de transmisión conforme se señala en el anexo (***Mapa_Inventario forestal***).

La implementación del Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, se proyecta sobre 12 predios dentro del área de influencia (Tabla 1).

Tabla 1 Infraestructura Temporal y Permanente Asociada al Proyecto

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Tipo de Infraestructura	Área HA	%
Hacienda El Coco	ARMERO GUAYABAL	Nuevo Horizonte	Acceso vehicular	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,00	0,00%
			Campamento	Infraestructura Temporal (Fase Constructiva)	0,19	0,16%
			Central Elevadora	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,56	0,47%
			Centro de Acopio	Centro de Acopio CEA_01	0,39	0,33%
				Centro de Acopio CEA_02	0,57	0,48%
				Centro de Acopio CEA_03	0,40	0,33%
			Centro de Transformación	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,02	0,01%
			Cerramiento	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	8,14	6,82%
			Cerramiento paneles solares e infra complementaria	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	56,83	47,58%
			Conexión Cable de baja	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,15	0,13%
			DDV Línea de transmisión eléctrica a 115 kV	Línea de transmisión eléctrica a 115 kV, hacia la Subestación San Felipe	14,89	12,46%
			Obras Hidráulicas	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,48	0,40%
			Paneles Solares TRAF1	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	1,79	1,50%
			Paneles Solares TRAF2	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	2,03	1,70%
			Paneles Solares TRAF3	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	2,69	2,25%
			Paneles Solares TRAF4	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	2,54	2,12%
			Paneles Solares TRAF5	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	5,34	4,47%

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Tipo de Infraestructura	Área HA	%
			Paneles Solares TRAF6	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	4,54	3,80%
			Paneles Solares TRAF7	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	4,49	3,76%
			Paneles Solares TRAF8	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	3,34	2,80%
			Paneles Solares TRAF9	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	4,67	3,91%
			Torre de energía	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	0,01	0,01%
			Vías de Acceso interno	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	3,83	3,21%
			Zanjas Media-Baja tensión	Infraestructura Permanente (Fase Operativa)	1,16	0,97%
Vista hermosa	ARMERO GUAYABAL	La Esperanza - Santa Cecilia	Torre de energía	Torre de energía T28	0,01	0,01%
			Zona de acopio	Zona de acopio Z_AC01	0,09	0,08%
Lo Brujas 1	ARMERO GUAYABAL	El Paraíso	Torre de energía	Torre de energía T21	0,01	0,01%
				Torre de energía T22	0,01	0,01%
				Torre de energía T23	0,01	0,01%
				Torre de energía T24	0,01	0,01%
				Torre de energía T25	0,01	0,01%
				Torre de energía T26	0,01	0,01%
				Torre de energía T27	0,01	0,01%
Hacienda Borbón	ARMERO GUAYABAL	Fundadores-Centro Poblado San Lorenzo	Torre de energía	Torre de energía T20	0,01	0,01%
Horizonte	ARMERO GUAYABAL		Plaza de tendido	Plaza de tendido PL_TEN_01	0,01	0,01%
Lote B	FALAN	San Antonio	Torre de energía	Torre de energía T15	0,01	0,01%
				Torre de energía T16	0,01	0,01%
				Torre de energía T17	0,01	0,01%

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Tipo de Infraestructura	Área HA	%
Golfo 1	ARMERO GUAYABAL	Fundadores-Centro Poblado San Lorenzo		Torre de energía T19	0,01	0,01%
Lt b San Carlos	FALAN	San Antonio		Torre de energía T18	0,01	0,01%
El Alivio	FALAN			Torre de energía T08	0,01	0,01%
				Torre de energía T09	0,01	0,01%
				Torre de energía T10	0,01	0,01%
				Torre de energía T11	0,01	0,01%
				Torre de energía T12	0,01	0,01%
				Torre de energía T13	0,01	0,01%
				Torre de energía T14	0,01	0,01%
El Ocaso	FALAN	La Lajosa	Plaza de tendido PL_TEN_02	0,01	0,01%	
			Torre de energía	Torre de energía T03	0,01	0,01%
				Torre de energía T04	0,01	0,01%
				Torre de energía T05	0,01	0,01%
				Torre de energía T06	0,01	0,01%
				Torre de energía T07	0,01	0,01%
Lote subestación San Felipe	ARMERO GUAYABAL	San Felipe (sectores)	Torre de energía T01	0,01	0,01%	
Planta de Incubación Avícola Colombiana			Torre de energía T02	0,01	0,01%	
Total					119,45	100

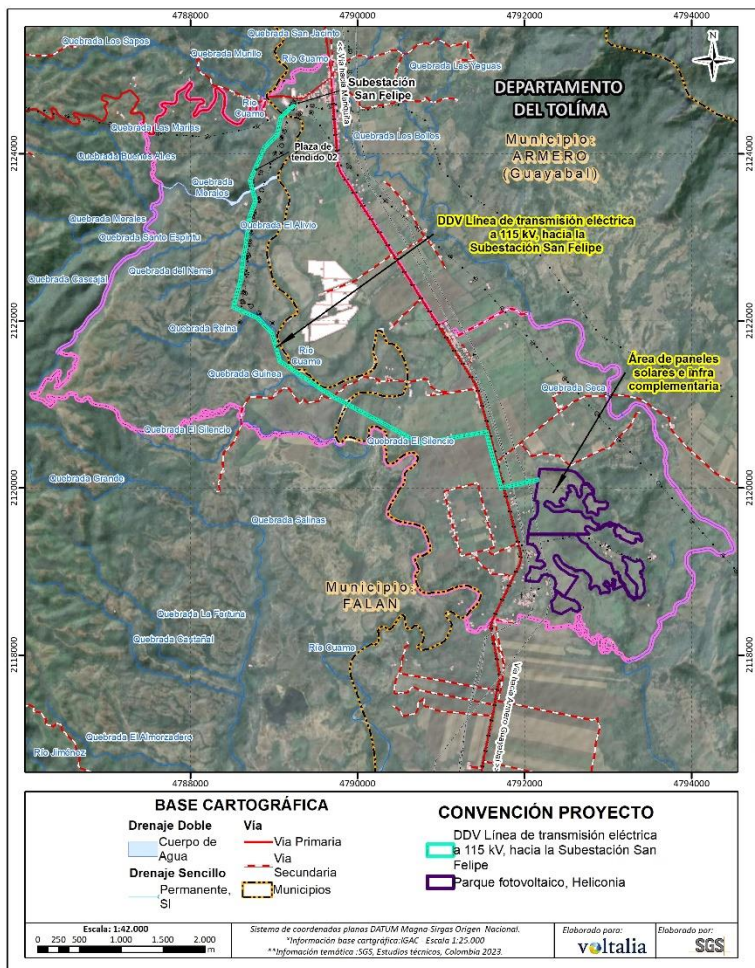
Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Con una ocupación parcial definida por las condiciones del área y las necesidades técnicas del proyecto, comprendiendo una extensión de 119,45 hectáreas de intervención.

El proyecto se localiza en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, por sus características y capacidad de generación su licencia se tramita ante dicha autoridad.

La ubicación y coordenadas del proyecto se presentan a continuación:

Figura 1 Localización Geográfica del Proyecto



Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Tabla 2 Coordenadas área de proyecto

ESTRUCT. No.	COORDENADAS Sistema de coordenadas (Origen Único Nacional)	
	ESTE	NORTE
1	4.789.236,906	2.124.571,344
2	4.789.188,802	2.124.538,374
3	4.789.081,481	2.124.427,825
4	4.789.041,021	2.124.228,684
5	4.788.890,169	2.124.077,833
6	4.788.809,452	2.123.894,295
7	4.788.715,617	2.123.680,874
8	4.788.780,532	2.123.437,766
9	4.788.713,268	2.123.249,035
10	4.788.673,385	2.122.964,216
11	4.788.633,557	2.122.723,157
12	4.788.607,013	2.122.503,225
13	4.788.560,787	2.122.158,811
14	4.788.811,975	2.122.031,115
15	4.788.977,699	2.121.853,396
16	4.789.071,923	2.121.517,827
17	4.789.386,258	2.121.271,900
18	4.789.662,823	2.121.122,641
19	4.790.031,120	2.120.923,882
20	4.790.442,547	2.120.701,855
21	4.790.754,369	2.120.533,570
22	4.791.021,234	2.120.580,601
23	4.791.293,654	2.120.628,407
24	4.791.543,645	2.120.672,594
25	4.791.595,691	2.120.475,986
26	4.791.676,587	2.120.170,326
27	4.791.721,170	2.120.001,892
28	4.791.934,889	2.120.047,367
29	4.792.155,721	2.120.094,786

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Las coordenadas de estructuras asociadas al parque solar se pueden consultar en el anexo (***Coordenadas Área de Intervención***).

La ubicación de las áreas de instalaciones de los paneles solares, sus componentes, línea de transmisión y las vías del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Heliconia 60 MW y su Línea de Transmisión Eléctrica a 115 kV hacia la Subestación San Felipe, se puede observar en la Tabla 3 y en el anexo (***(Mapa_Inventario forestal)***).

Tabla 3 Infraestructura Lineal Asociada al Proyecto

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Caracter	Longitud (m)
San José	FALAN	Caserío vereda Santa Cecilia – La Esperanza	Vía de acceso parque fotovoltaico	V2.1 – desvío vía V2 (K0+020) – V1 (K0+170)	652,67
				V3 – desvío ruta nacional 4503 (K5+510) – Límite área de influencia vereda Santa Cecilia	1.597,54
				V3.1 – desvío vía V3 (K0+363) – Caserío vereda Santa Cecilia – La Esperanza – predio San José	1.205,74
			Vía de Acceso Subestación eléctrica San Felipe	V8 – desvío ruta nacional 4305 (K10+335) – carrera 1 Sn Felipe - Subestación eléctrica San Felipe	375,20
Hacienda El Coco	ARMERO GUAYABAL	Nuevo Horizonte	Cable de baja	Conexión Cable de baja a Centro de Transformación CTRAN_2	266,76
			Cable de baja	Conexión Cable de baja a Centro de Transformación CTRAN_5	429,71
			Cable de baja	Conexión Cable de baja a Centro de Transformación CTRAN_7	373,32
			Cable de baja	Conexión Cable de baja a Centro de Transformación CTRAN_9	538,23
			Canal	Canales, obras de drenaje transversal, Subterránea	4.595,55
			Conexión RMT Línea Eléctrica	Infraestructura interna del parque solar	7.753,41
			Conexión salida	Conexión desde el centro de transformación a T29	66,04
			Vía de acceso parque fotovoltaico	V1 - Vía de acceso a caserío vereda Nuevo horizonte – cerramiento perimetral predio hacienda el Coco – empresa productora de Limón (La esperanza)	3.319,57

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Caracter	Longitud (m)
			Vía de acceso parque fotovoltaico	V1.1 – desvío vía V1 (K0+610) - casa quinta predio hacienda el coco – vía V2	756,23
			Vía de acceso parque fotovoltaico	V1.2 – desvío vía V1 (K0+610) - casa quinta predio hacienda el coco – vía V2	342,78
			Vía de acceso parque fotovoltaico	V2 – desvío vía ruta nacional 4305 (K4+510) - casa principal hacienda el coco	1.223,86
			Vías internas Parque Heliconia	Vías internas Parque Heliconia	6.218,28
Vista hermosa	ARMERO GUAYABAL	La Esperanza - Santa Cecilia	Acceso Peatonal T28 A T29	Acceso peatonal a torres	459,34
Lo Brujas 1	ARMERO GUAYABAL	El Paraíso	Acceso Peatonal T23 A T24	Acceso peatonal a torres	271,27
		El Paraíso	Acceso Peatonal T25 A T27	Acceso peatonal a torres	526,33
		El Paraíso	Vía de acceso parque fotovoltaico	V4 – desvío ruta nacional 4305 (K4+510) al costado derecho – vereda el Paraíso - club rotario	2.835,92
Hacienda Borbón	ARMERO GUAYABAL	Fundadores-Centro Poblado San Lorenzo	Acceso Peatonal T20 A T22	Acceso peatonal a torres	994,51
			Línea de transmisión eléctrica a 115 kV, hacia la*	Línea de transmisión eléctrica a 115 kV	7.420,95
			Vía de Acceso a Torres 14-18	V6 – desvío ruta nacional 4305 (K6+455) - vía de acceso vereda fundadores – predio renacer – acceso a torres 14-18	2.758,02
			Vía de acceso predios hacienda Borbón Torre 20	V5 – desvío ruta nacional 4305 (K6+320) - vía de acceso potreros predios hacienda Borbón – DDV torre 20	1.121,65
El Futuro	ARMERO GUAYABAL	Fundadores-Centro Poblado San Lorenzo	Acceso Peatonal T19	Acceso peatonal a torres	651,64

Predio	Municipio	Vereda	Infraestructura	Caracter	Longitud (m)
			Vía de Acceso a Torres 19-20-21	V6.1 – desvío vía V6 (K0+856) - vía de acceso a predio el futuro – acceso a torres 19-20-21	808,44
Lt b San Carlos	FALAN	San Antonio	Acceso Peatonal T18	Acceso peatonal a torres	62,48
El Alivio	FALAN	San Antonio	Acceso Peatonal T14 A T17	Acceso peatonal a torres	1.453,87
			Acceso Peatonal T08 A T13	Acceso peatonal a torres	1.683,84
			Vía de Acceso a Torres 8 a 13	V7 – desvío ruta nacional 4305 (K9+595) – vía de acceso a predio hacienda San Felipe – acceso a torres 8-13	1.157,03
El Ocaso	FALAN	La Lajosa	Acceso Peatonal T03 A T07	Acceso peatonal a torres	1.132,92
		La Lajosa	Vía a Subestación San Felipe – acceso a torres 1-7	V9 – desvío ruta nacional 4305 (K10+665) – vía a Subestación San Felipe – acceso a torres 1-7	981,96
Lote subestación San Felipe	ARMERO GUAYABAL	San Felipe (sectores)	Acceso Peatonal T1	Acceso peatonal a torres	129,52
			Acceso Peatonal T2	Acceso peatonal a torres	51,74
Total					54.216,30

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

2 Ecosistemas terrestres

2.1 Zonas de vida

El término bioma fue propuesto por Clements (1916), citado por Domínguez (1999) para designar una comunidad biótica integrada por plantas y animales. Posteriormente, otros científicos precisaron su significado añadiendo el matiz de que el bioma posee una uniformidad fisonómica determinada por una formación vegetal madura y estable. Los biomas terrestres se diferencian entre sí por factores climáticos como temperatura y pluviosidad. Ambos factores son los que permiten el desarrollo de una determinada vegetación (Domínguez, 1999).

Los biomas son determinados teniendo en cuenta la Metodología del Mapa de Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi – IIAP, actualización 2017) escala 1:100.000.

En el presente estudio fue posible identificar en el área de influencia físico-biótica-paisaje la zona de vida correspondiente a Bosque seco tropical (bs-T) con un área de 2.34006 es decir, ocupa el área de influencia fisicobiotica-Paisaje.

Tabla 4 Zonas de vida identificadas en el área de influencia Físico-biótica

ZONA DE VIDA	NOMENCLATURA	ÁREA (ha)	%
Bosque seco tropical	bs-T	2.34006	100
Total		2.34006	100

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Bosque seco Tropical (bs-T)

Es considerado como uno de los ecosistemas más amenazados a nivel mundial, distribuyéndose desde el nivel de mar hasta los 1.000 m de altitud, presentando temperaturas superiores a los 24 °C (piso térmico cálido), precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales y con uno o dos periodos marcados de sequía al año (ESPINAL, L., 1985) En Colombia el bs-T se distribuye en 6 regiones biogeográficas: el Caribe, los valles interandinos del Cauca y Magdalena, el valle del Patía, la región norandina y los llanos orientales; y es más que evidente la degradación y perdida de este ecosistema pues según el mapa de bosques secos del 2014 adelantado por el Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH), solamente queda el 8% de la cobertura original y lo más preocupante es que cerca del 65% de lo que era bs-T, se encuentran bajo escenarios de desertificación. Esta destrucción se debe en alguna medida a sus suelos fértiles y aptos para la agricultura, lo que sumado a la presencia de especies maderables de importancia ha propiciado esta transformación.

2.2 Biomás

Al igual que las Zonas de Vida, los Biomás son una aproximación para establecer y reunir bajo una misma definición grandes áreas con características similares en cuanto a la composición florística y de forma consecuente la fauna asociada, tomando como base características biogeográficas, físicas y bióticas. Esta clasificación reconoce la relación entre los componentes físicos del ambiente y los seres vivos dentro de una región, así como los cambios en el tiempo.

- **Zonobiomas Húmedos**

Son biomas zonales delimitados por unos amplios y peculiares caracteres climáticos, edáficos y de vegetación zonal (clímax). Walter, creador del término, reconoce en la geobiosfera nueve zonobiomas con sus correspondientes zonas climáticas: ecuatorial, tropical, subtropical árido, mediterráneo, templado cálido, templado, templado árido, boreal y ártico; cuya característica determinante es el clima. Walter (1977) también marcó la necesidad de establecer subdivisiones dentro de los zonobiomas en función fundamentalmente de la cuantía y/o efectividad de las precipitaciones. (IDEAM I. I., 2007). En el presente estudio se identificó el Zonobioma Húmedo Tropical Tolima Grande con

2197,84ha (93,92%) en el área de estudio y el Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera Oriental Magdalena Medio con 21,488 ha (0,9183%) en el área de estudio

- **Zonobioma Alternohigrico**

Los Zonobiomas alternohigricos en el trópico hacen referencia a áreas boscosas de pisos isomegatermicos, los cuales tienen presencia en áreas con prolongados periodos de sequía, donde las poblaciones vegetales experimentan una considerable deficiencia del recurso hídrico y los estratos boscosos pierden parte del dosel por caída foliar. En el presente estudio se identificó el Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima Grande con un área de 90,3947ha (3,8629%) en el área de estudio

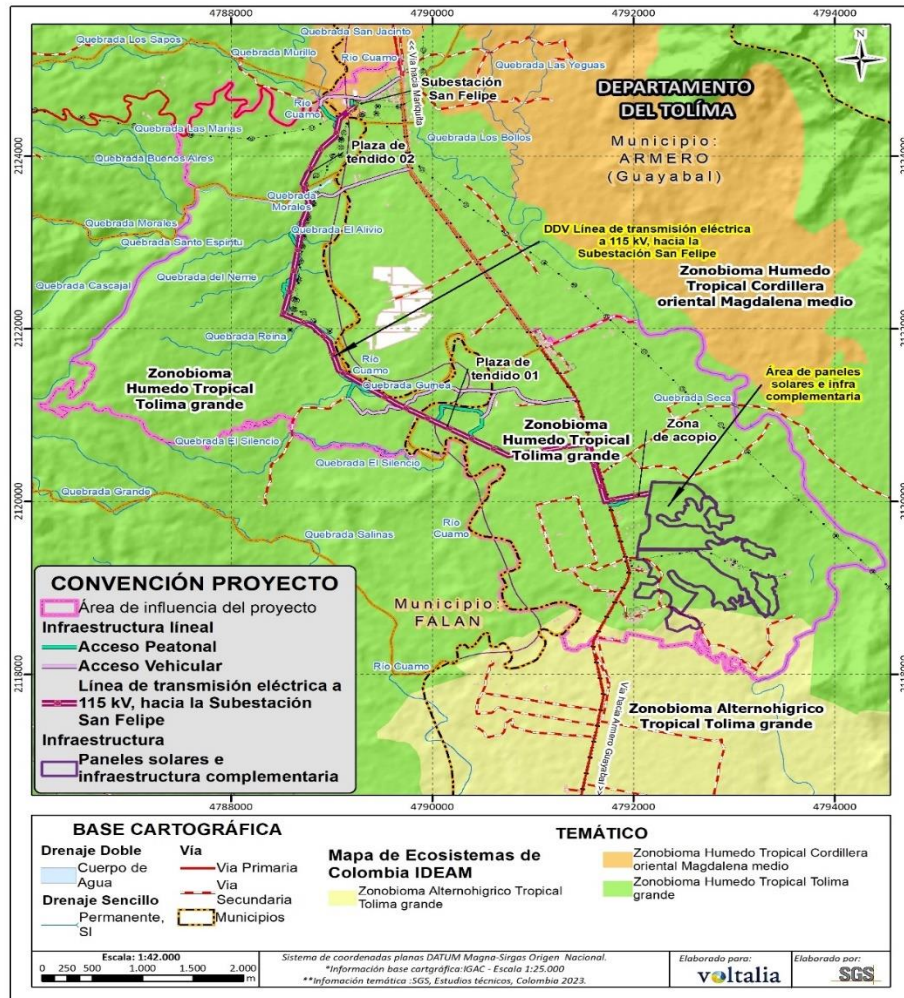
En la Tabla 5 se ven representados los biomas identificados dentro del área de influencia físico-biótica-paisaje, los cuales son el Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande con 2197,84 ha, representa la mayor parte del área de influencia con el 93,9226%, el Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima Grande, con 90,3947ha, representa el 3,8629 del área total, también se encuentra el Zonobioma Húmedo Tropical Tolima Grande con un área de 21,488 y representa el 0,9183% del área de influencia y el Hidrobioma Tropical Tolima grande con un área de 30,3336ha, representando el 1,2963% del área total de estudio.

Tabla 5 Biomas identificados dentro del área de influencia Físico-biótica-paisaje

BIOMA	ÁREA (ha)	%
Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	2197,84	93,9226
Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	90,394	3,8629
Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	21,488	0,9183
Hidrobioma Tropical Tolima grande	30,333	1,2963
Total	2340,055	100

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Figura 2 Biomas identificados dentro del área de influencia Físico-biótica-paisaje



Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024.

2.3 Ecosistemas

2.3.1.1.1 Ecosistemas

Tomando como base la actualización del mapa de Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia a escala 1:100.000 realizados en el año 2017, (IDEAM I. H., 2017), y su posterior superposición con la cartografía de coberturas de la tierra identificadas de acuerdo con la metodología Corine Land Cover (2010) adaptada para Colombia, se establecieron los ecosistemas terrestres y de vegetación secundaria a escala 1:25.000 presentes dentro del AI del presente estudio.

A continuación, en Tabla 6 se presenta la información a detalle sus respectivas áreas y porcentajes de ocupación dentro del área físico-biótica-paisaje del presente estudio, en la

Figura 2-3 se presenta la distribución espacial de los diferentes ecosistemas dentro de los biomas definidos,

Tabla 6 Ecosistemas presentes en el área de influencia Físico-biótica-paisaje

Bioma	Ecosistema	Nomenclatura	Área (ha)	Área (%)
Hidrobiomas Tropical Tolima grande	Ríos (50 m) del Hidrobioma Tropical Tolima grande	RiHTTG	30,334	1,296
Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	Tejido urbano discontinuo del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	TudisZHTTG	82,642	3,532
	Zonas industriales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	ZindZHTTG	45,965	1,964
	Zonas comerciales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	ZcZHTTG	4,289	0,183
	Red vial y territorios asociados del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	RvitaZHTTG	22,263	0,951
	Cereales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	CerZHTTG	746,822	31,915
	Cultivos permanentes del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	CpZHTTG	81,024	3,462
	Pastos limpios del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	PIZHTTG	527,958	22,562
	Pastos arbolados del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	PaZHTTG	93,387	3,991
	Pastos enmalezados del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	PeZHTTG	59,074	2,524
	Mosaico de cultivos del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	McZHTTG	49,735	2,125
	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	BgrZHTTG	358,121	15,304
	Plantación forestal del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	PfZHTTG	4,318	0,185
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	VsaZHTTG	108,858	4,652
	Vegetación secundaria baja del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	VsbZHTTG	10,930	0,467
	Zonas pantanosas del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	ZpZHTTG	0,972	0,042
	Zonas arenosas naturales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	ZarZHTTG	0,869	0,037
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	LlcnatZHTTG	0,020	0,001
	Cuerpos de agua artificiales del Zonobioma Húmedo Tropical Tolima grande	CaartZHTTG	0,596	0,025
Zonobioma Alternohigrico o Tropical Tolima grande	Tejido urbano discontinuo del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	TudisZAltTG	3,454	0,148
	Zonas comerciales del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	ZcZAltTG	2,481	0,106
	Red vial y territorios asociados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	ZinZAltTG	0,836	0,036
	Cereales del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	CerZAltTG	25,257	1,079
	Cultivos permanentes del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	CpZAltTG	17,919	0,766

Bioma	Ecosistema	Nomenclatura	Área (ha)	Área (%)
	Cultivos agroforestales en Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	CaagrZAltTTG	0,678	0,029
	Pastos limpios del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	PIZAltTTG	6,106	0,261
	Pastos arbolados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	PaZAltTTG	10,377	0,443
	Pastos enmalezados del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	PeZAltTTG	4,243	0,181
	Mosaico de cultivos del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	McZAltTTG	0,605	0,026
	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	BgrZAltTTG	9,758	0,417
	Vegetación secundaria alta del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	VsaZaltTTG	8,488	0,363
	Zonas pantanosas del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	ZpZAltTTG	0,034	0,001
	Cuerpos de agua artificiales del Zonobioma Alternohigrico Tropical Tolima grande	CaartZAltTTG	0,160	0,007
Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	Tejido urbano discontinuo del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	TudisZHTCMM	2,722	0,116
	Zonas industriales del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	ZinZHTCMM	2,573	0,110
	Red vial y territorios asociados del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	RvtaZHTCMM	0,436	0,019
	Cereales del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	CerZHTCMM	2,113	0,090
	Cultivos permanentes del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	CpZHTCMM	4,159	0,178
	Pastos limpios del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	PIZHTCMM	2,679	0,114
	Mosaico de cultivos del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	McZHTCMM	2,361	0,101
	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma Húmedo Tropical Cordillera oriental Magdalena medio	BgrZHTCMM	4,446	0,190
Total			2340,060	100

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024.

Pastoreo semi-intensivo equivalente a 703,82 hectáreas, equivalente al 30,08%; mientras que el uso en tercer lugar de ocupación lo tiene el uso Protección equivalente a 372,32 hectáreas, equivalente al 15,91% (Tabla 7 y Figura 4).

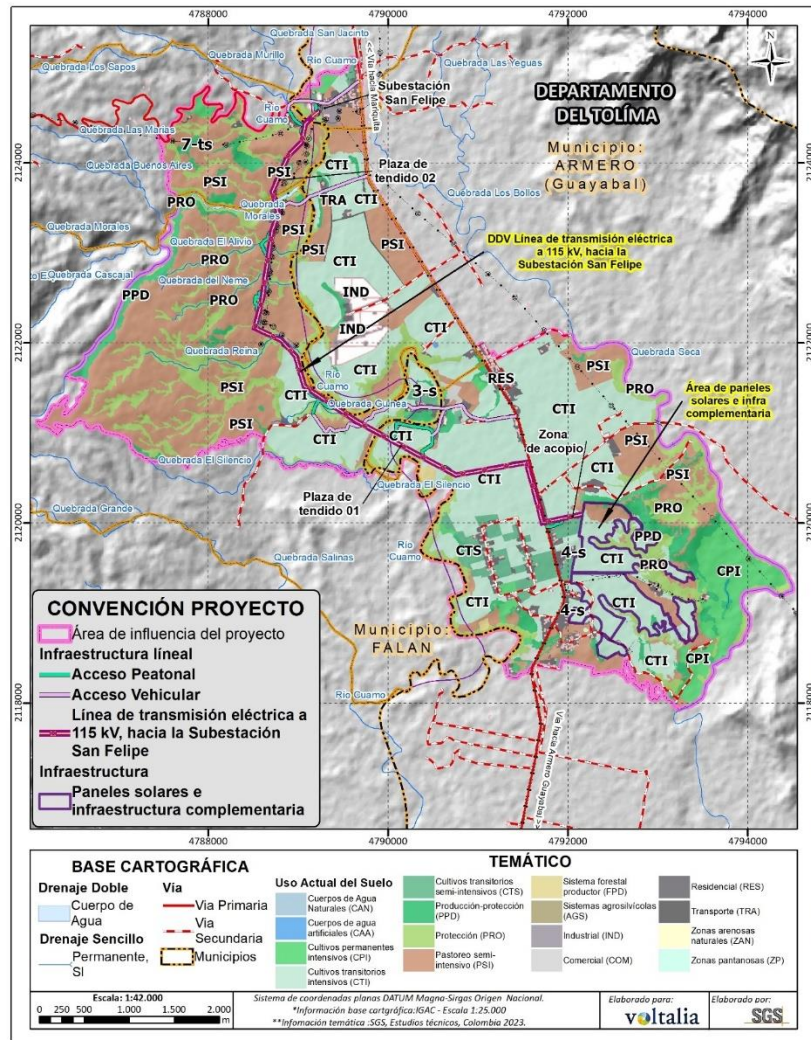
Tabla 7 Uso Actual del suelo Área de influencia físicobiótica

COBERTURA DE TIERRA	GRUPO	TIPO DE USO	SÍMBOLO	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Cultivos permanentes	Agricultura	Cultivos permanentes intensivos	CPI	103,10	4,41
Cultivos Transitorios		Cultivos Transitorios Intensivos	CTI	774,19	33,08
Mosaico de cultivos		Cultivos Transitorios Semiintensivos	CTS	52,70	2,25
Cultivos Agroforestales	Agroforestal	Sistemas agrosilvícolas	AGS	0,68	0,03
Tejido urbano discontinuo	Asentamiento	Residencial	RES	88,82	3,80
Bosque de galería y/o ripario	Conservación	Protección	PRO	372,32	15,91
Vegetación secundaria alta	Conservación	Producción-protección	PPD	128,28	5,48
Vegetación secundaria baja					
Cuerpos de agua artificiales	Cuerpos de agua artificiales	Cuerpos de agua artificiales	CAA	0,76	0,03
Plantación forestal	Forestal	Sistema forestal productor	FPD	4,32	0,18
8	Ganadería	Pastoreo semi-intensivo	PSI	703,82	30,08
Pastos enmalezados					
Pastos limpios					
Zonas comerciales	Infraestructura	Comercial	COM	6,77	0,29
Obras hidráulicas		Industrial	IND	48,54	2,07
Zonas industriales					
Red vial y territorios asociados		Transporte	TRA	23,54	1,01
Zonas arenosas naturales	Zonas arenosas naturales	Zonas arenosas naturales	ZAN	0,87	0,04
Zonas pantanosas	Zonas pantanosas	Zonas pantanosas	ZP	1,01	0,04

COBERTURA DE TIERRA	GRUPO	TIPO DE USO	SÍMBOLO	ÁREA (HA)	ÁREA (%)
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Cuerpos de Agua Naturales	Cuerpos de Agua Naturales	CAN	30,35	1,30
Ríos (50 m)					
TOTAL				2340,06	100

Fuente: SGS Colombia, 2024

Figura 4 Distribución Uso actual del Suelo Área de Influencia



DDV: Servidumbre del proyecto
Fuente: SGS Colombia, 2024

3.1 Uso del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal

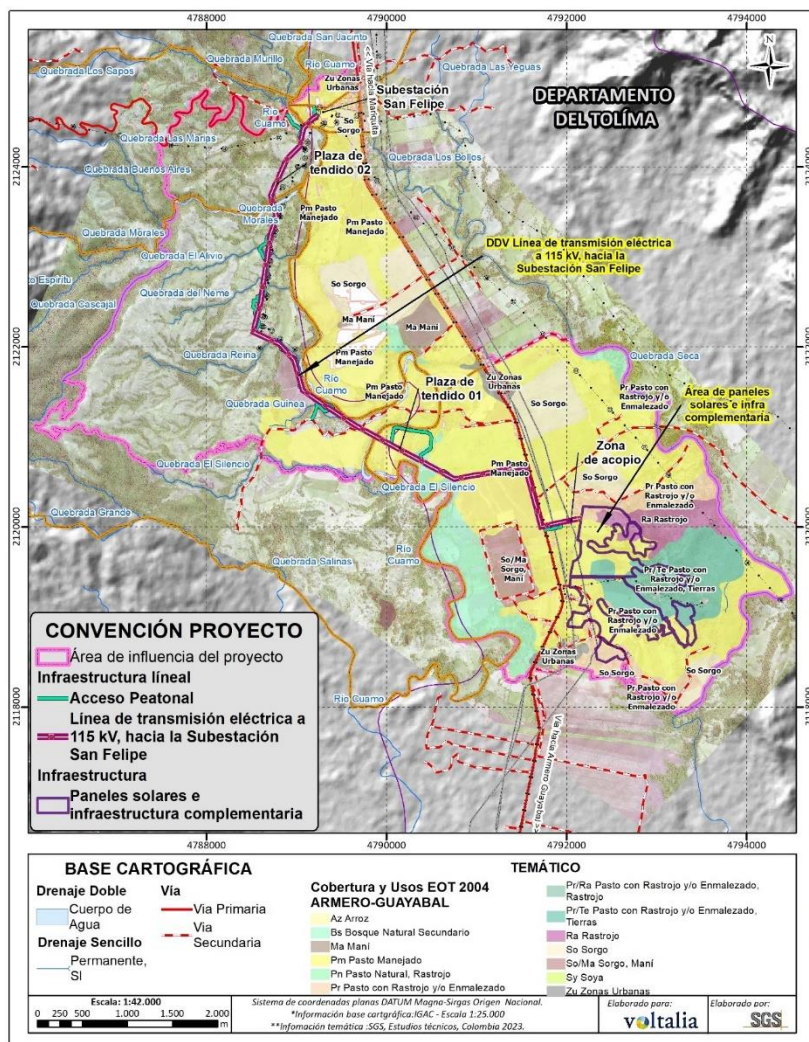
Adicional a la información primaria levantada en campo y el apoyo de las coberturas definidas, que permitió definir los usos que actualmente se le está dando al suelo; se revisó la información aportada el Esquema de Ordenamiento Territorial Armero Guayabal Tolima 2001 - 2003: EOT Armero Guayabal Tolima 2001 – 2003 (Alcaldía Municipal de Armero Guayabal Tolima, 2004), donde se pudo extraer los usos del suelo que se definieron según el EOT para el área del proyecto, los cuales corresponde principalmente a ganadería, asociado a las coberturas de pastos manejados. (Tabla 8 y Figura 5).

Tabla 8 Usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal

UCS	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
Az Arroz	0,91	0,06%
Bs Bosque Natural Secundario	131,77	8,31%
Ma Maní	27,31	1,72%
Pm Pasto Manejado	956,72	60,33%
Pn Pasto Natural, Rastrojo	0,63	0,04%
Pr Pasto con Rastrojo y/o Enmalezado	83,74	5,28%
Pr/Ra Pasto con Rastrojo y/o Enmalezado, Rastrojo	0,46	0,03%
Pr/Te Pasto con Rastrojo y/o Enmalezado, Tierras	115,26	7,27%
Ra Rastrojo	46,98	2,96%
So Sorgo	154,62	9,75%
So/Ma Sorgo, Maní	34,66	2,19%
Sy Soya	1,03	0,06%
Zu Zonas Urbanas	31,81	2,01%

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Figura 5 Distribución de usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal



DDV: Servidumbre del proyecto
Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

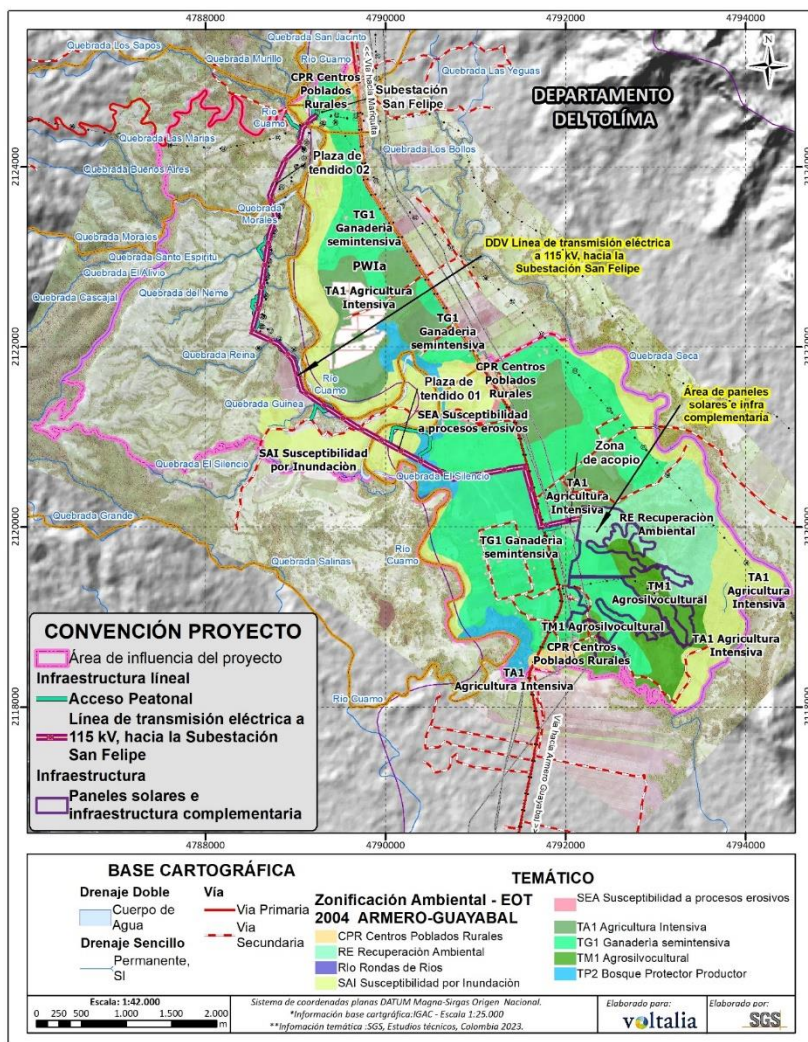
También se incluye la información de zonificación ambiental definida para los usos del suelo aportada el Esquema de Ordenamiento Territorial Armero Guayabal Tolima 2001 - 2003: EOT Armero Guayabal Tolima 2001 – 2003 (Alcaldía Municipal de Armero Guayabal Tolima, 2004), donde se pudo extraer los usos del suelo que se definieron según el EOT para el área del proyecto, los cuales corresponde principalmente a ganadería semiintensiva, en su mayor ocupación (Tabla 9 y Figura 6); y la zonificación ambiental definida para los usos del suelo portado por el Esquema de Ordenamiento Territorial 2020-2031 (Alcaldía de Falán, 2019), los cuales corresponden a sistemas silvopastoriles en su mayor ocupación (Tabla 9 y Figura 6).

Tabla 9 Zonificación Usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal

UCS	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
CPR Centros Poblados Rurales	32,18	2,03%
RE Recuperación Ambiental	138,26	8,72%
Rlo Rondas de Rios	1,94	0,12%
SAI Susceptibilidad por Inundación	400,62	25,26%
SEA Susceptibilidad a procesos erosivos	5,55	0,35%
TA1 Agricultura Intensiva	216,35	13,64%
TG1 Ganadería semintensiva	608,51	38,37%
TM1 Agrosilvocultural	113,68	7,17%
TP2 Bosque Protector Productor	68,83	4,34%

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Figura 6 Distribución zonificación de usos del suelo según EOT-2004 Armero-Guayabal



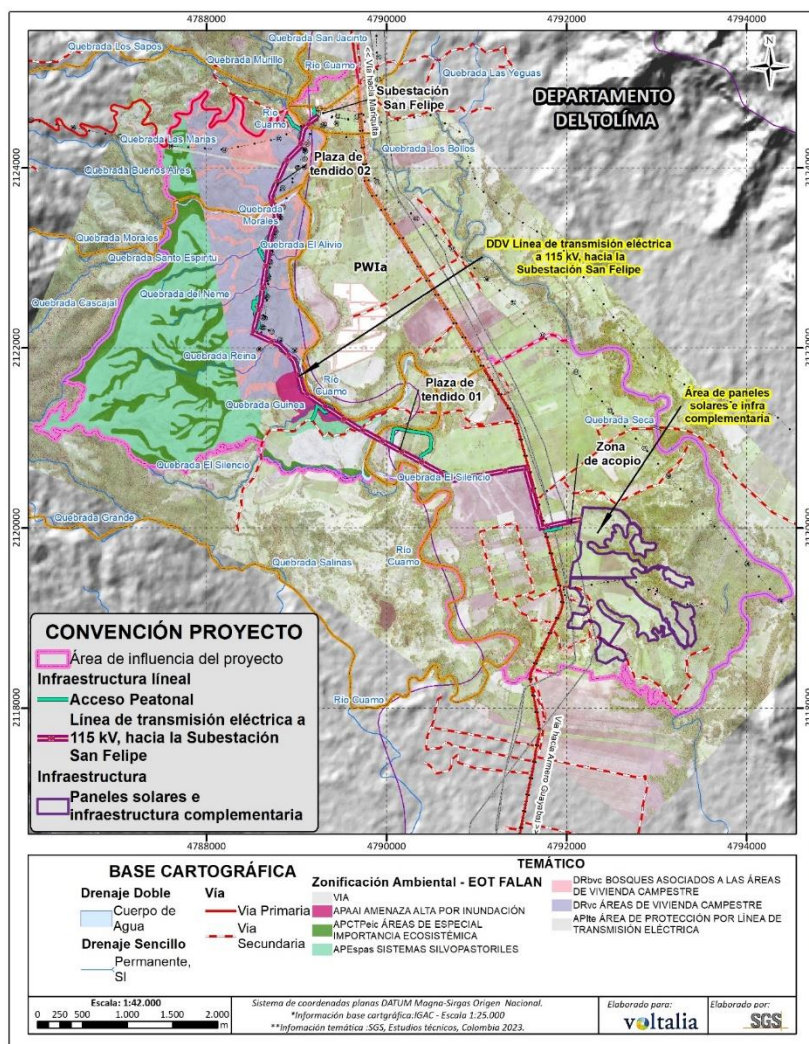
DDV: Servidumbre del proyecto
Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Tabla 10 Usos del suelo según EOT FALÁN

UCS	ÁREA (Ha)	ÁREA (%)
APAAI AMENAZA ALTA POR INUNDACIÓN	23,62	3,13%
APCTPeic ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA	139,39	18,48%
APEspas SISTEMAS SILVOPASTORILES	267,65	35,49%
APIte ÁREA DE PROTECCIÓN POR LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	5,52	0,73%
DRbvc BOSQUES ASOCIADOS A LAS ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE	99,18	13,15%
DRvc ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE	210,14	27,86%
Via	8,65	1,15%

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Figura 7 Distribución de usos del suelo según EOT FALÁN



Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Con la información primaria obtenida en el trabajo de campo y demás insumos utilizados para definir los usos del suelos presentes en el área del proyecto y específicamente en la zona donde será instalado el parque fotovoltaico y revisando la información suministrada por las entidades territoriales, se puede concluir que las áreas están dedicadas a la producción pecuaria, con sistemas de pastoreo semiintensivo y la producción agrícola enfocada en cultivos transitorios de cereales, gramíneas y leguminosas principalmente.

4 Compatibilidad del uso del suelo

Con el fin de conocer la compatibilidad de uso del suelo del área donde se localiza el presente proyecto de acuerdo con lo estipulado por cada ente municipal, fue dirigido un oficio a la Alcaldía Municipal de Armero-Guayabal Tolima, sobre la “*Compatibilidad de usos del suelo para los predios a intervenir en el presente proyecto*”. En este sentido, la alcaldía del municipio de Armero-Guayabal (Tolima), emitió los certificados de uso del suelo de los predios asociados a la Planta Solar el 17 de junio de 2024, los cuales se señalan a continuación:

Tabla 11 Certificaciones Usos del Suelo

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote 40 B
Número Predial: 730550003000000020391000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p> <p>Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.</p> <p>Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.</p> <p>TM2</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA</p> <p>TIPO DE USO: AGROSIVOPASTORIL</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA LA GANADERÍA SEMINTENSIVA Y USO FORESTAL.</p> <p>Uso Principal: Agropecuario tradicional, forestal y pastoreo. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.</p>	

Uso Compatible: La construcción de vivienda del propietario del predio y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, canículas y selvicultura.
Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelas rurales y minería.
Uso Prohibido: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote 40 B
Número Predial: 7305500030000000203920000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p> <p>Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.</p> <p>Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.</p>	

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote N° 3
Número Predial: 7305500030000000203950000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p> <p>Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.</p> <p>Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.</p>	

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Pedio: Lote 7B
Número Predial: 730550003000000020398000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p> <p>Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.</p> <p>Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.</p> <p>TM2</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA</p> <p>TIPO DE USO: AGROSIVOPASTORIL</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA LA GANADERÍA SEMINTENSIVA Y USO FORESTAL.</p> <p>Uso Principal: Agropecuario tradicional, forestal y pastoreo. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda del propietario del predio y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, canículas y selvicultura.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelas rurales y minería.</p> <p>Uso Prohibido: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.</p>	

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Pedio: Lote 35
Número Predial: 730550003000000020406000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p>	

Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).

Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.

Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.

TM2

CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA

TIPO DE USO: AGROSIVOPASTORIL

DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA LA GANADERÍA SEMINTENSIVA Y USO FORESTAL.

Uso Principal: Agropecuario tradicional, forestal y pastoreo. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.

Uso Compatible: La construcción de vivienda del propietario del predio y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, canículas y selvicultura.

Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelas rurales y minería.

Uso Prohibido: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima

Predio: El Coco

Número Predial: 7305500030000000207860000000

Municipio: Armero- Guayabal

Sector: Rural

Uso del Suelos:

TM1

CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA

TIPO DE USO: AGROSIVOCULTURAL

DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA CULTIVO DE SEMIBOSQUE Y USO FORESTAL.

Uso Principal: Agropecuario tradicional a semi-mecanizado y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.

Uso Compatible: La construcción de establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas o cunícolas y vivienda del propietario del predio.

Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, minería, recreación general, vías de comunicación, infraestructura de servicios y parcelas rurales con el fin de construir vivienda campestre siempre y cuando resulten predios menores a los autorizados por el municipio.

Uso Prohibido: Los urbanos y suburbanos, industriales y el loteo con fines de construcción de vivienda campestre.

TM2

CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA
TIPO DE USO: AGROSIVOPASTORIL
DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA LA GANADERÍA SEMINTENSIVA Y USO FORESTAL.

Uso Principal: Agropecuario tradicional, forestal y pastoreo. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.

Uso Compatible: La construcción de vivienda del propietario del predio y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, canícolas y selvicultura.

Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelas rurales y minería.

Uso Prohibido: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.

TA1

CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA
TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA
DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)

Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).

Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.

Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote 44B
--	------------------

Número Predial: 73055000300000000207790000000000
--

Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
-----------------------------	---------------

Uso del Suelos:

TA1

CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA
TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA
DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)

Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).

Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.

Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote 38
Número Predial: 7305500030000000204180000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)</p> <p>Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.</p> <p>Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.</p>	
<p>TM2</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA AGROFORESTERÍA</p> <p>TIPO DE USO: AGROSIVOPASTORIL</p> <p>DESCRIPCIÓN: TIERRAS APTAS PARA LA GANADERÍA SEMINTENSIVA Y USO FORESTAL.</p> <p>Uso Principal: Agropecuario tradicional, forestal y pastoreo. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio en uso forestal- protector – productor para promover la formación de la malla ambiental.</p> <p>Uso Compatible: La construcción de vivienda del propietario del predio y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, canículas y selvicultura.</p> <p>Uso Condicionado: Cultivo de flores, granjas porcícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelas rurales y minería.</p> <p>Uso Prohibido: Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.</p>	

Emitido por Alcaldía de Armero Guayabal-Tolima	Predio: Lote 22B
Número Predial: 7305500030000000203850000000000	
Municipio: Armero- Guayabal	Sector: Rural
<p>Uso del Suelos:</p> <p>TA1</p> <p>CLASE DE USO: TIERRAS PARA USO AGRÍCOLA</p> <p>TIPO DE USO: AGRICULTURA INTENSIVA</p>	

DESCRIPCIÓN: TIERRAS MECANIZABLES, APTAS PARA CULTIVO COMERCIAL DIVERSIFICADO DISPONE DE RIEGO Y DRENAJE Y CULTIVOS SEMESTARLES (ARROZ, SORGO, ALGODÓN)

Uso Principal: Agricultura mecanizada o altamente tecnificada, se debe dedicar mínimo el diez por ciento (10%).

Uso Compatible: La construcción de vivienda para el propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Uso Condicionado: Cultivos de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícolas y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea y su infraestructura de servicios.

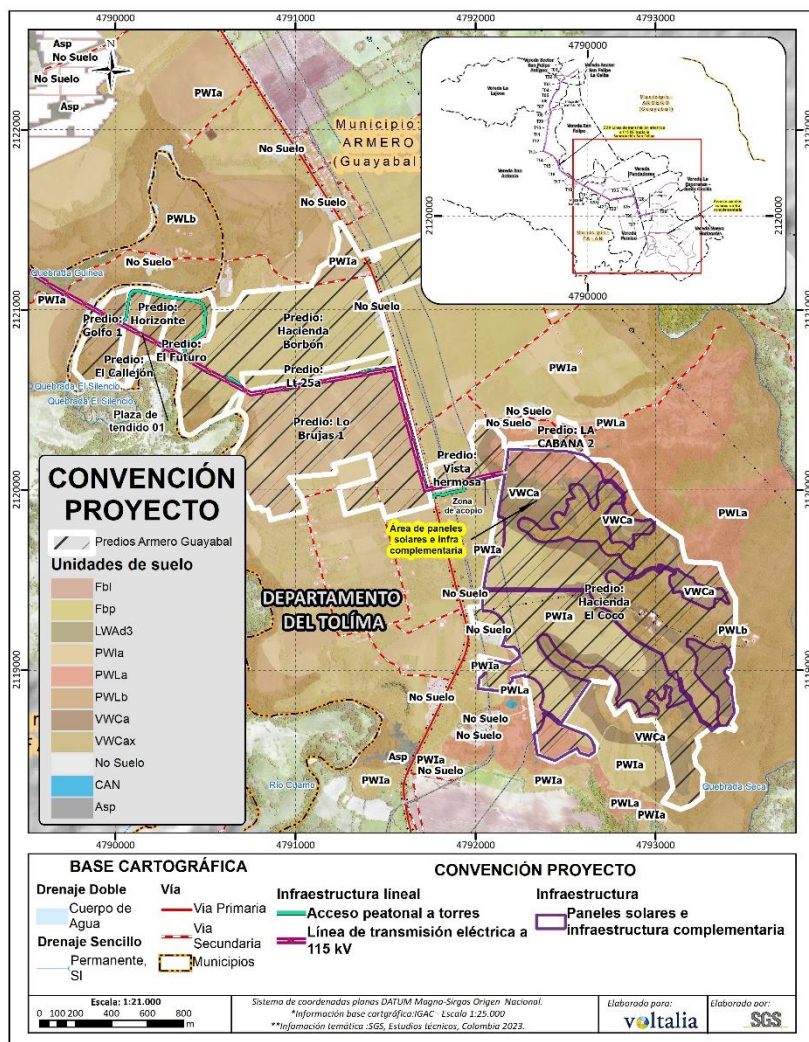
Uso Prohibido: Centros vacacionales, usos urbanos y suburbanos, industriales y construcciones de vivienda campestre.

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Adicional, se da claridad que los certificados de usos del suelo de los predios ubicados en el municipio de Falan, no se tiene, debido a que aunque se radico el oficio en la alcaldía el día 28 de noviembre de 2023, sin recibir respuesta alguna por parte de la alcaldía, por tal motivo solo se entrega dentro de la información de compatibilidad de uso del suelo para los predios ubicados en el municipio de Armero Guayabal.

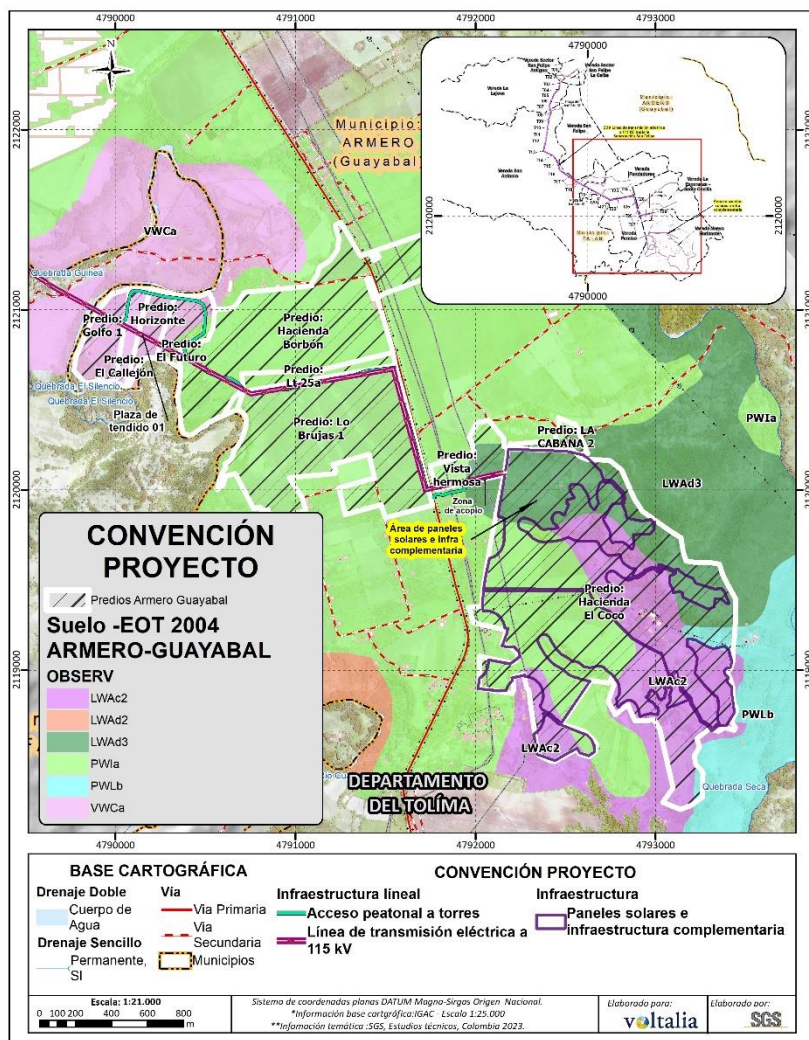
Dichos oficios pueden ser consultados en el Anexo / Abiótico/ 5.1.6 Caracterización/ 5.1.2.5 Suelos y usos del suelo.

Figura 8 Certificación uso del suelo predios área del proyecto



DDV: Servidumbre del Proyecto
Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Figura 9 Certificación uso del suelo predios del proyecto según el EOT Armero-Guayabal 2004



DDV: Servidumbre del Proyecto
Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024

Los suelos donde se realizará la intervención e instalación del parque fotovoltaico, ubicado en el predio el coco y corresponden a suelos localizados en paisaje de Lomerío y Piedemonte, en clima cálido seco.

En conclusión, los suelos donde se instalará la infraestructura del proyecto presentan una vocación agrícola, consistente con el certificado de uso del suelo entregado por la entidad, lo que evidencia que el desarrollo del proyecto está dentro de los usos permitidos. (Tabla 12).

Tabla 12 Unidades de Suelos Área de internención parque solar

UCS	FAS E	COMPONENTE TAXONÓMICO	PAISAJE	CLIMA	DESCRIPCIÓN	VOCACIÓN DE USO	UBICACIÓN
LWA	LWAd3	Asociación : Lithic Ustorthents; Typic Ustorthents	Lomas y Colinas	Cálido Seco	Muy superficiales, excesivamente drenados, de reacción neutra, de texturas medias y gruesas gravillosas, muy pobres en materia orgánica y de fertilidad moderada	Sistema forestal productor (FPD)	Área de influencia del proyecto
PWI	PWIda*	Asociación : Entic Haplustolls ; Typic Ustropepts ; Vertic Ustropepts	Piedemonte	Cálido Seco	Superficiales, limitados por piedras; de texturas medias a gruesas, gravillosas, ligeramente ácidos y de fertilidad baja a moderada	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Área parque solar
PWL	PWL a	Grupo Indiferenciado: Typic Ustifluvents; Vertic Haplustalfs ; Typic Ustipsammements	Piedemonte	Cálido Seco	Superficiales a moderadamente profundos, bien a imperfectamente drenados, ligeramente alcalinos y de fertilidad moderada	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Área de influencia del proyecto
	PWL b					Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Área de influencia del proyecto
MWF	MWF e2	Asociación Typic Ustorthents Lithic Ustorthents	Montaña	Cálido Seco	Muy superficiales, bien drenados, ácidos, pobres en materia orgánica y de fertilidad baja a moderada.	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Área de influencia del proyecto
VWC	VWC a*	Grupo Indiferenciado: Typic Ustropepts ; Fluventic Ustropepts	Valle	Cálido seco	Profundos a moderadamente profundos; bien a moderadamente bien drenados, de texturas finas y medianas y	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Área parque solar

UCS	FAS E	COMPONENTE TAXONÓMICO	PAISAJE	CLIMA	DESCRIPCIÓN	VOCACIÓN DE USO	UBICACIÓN
	VWCax				fertilidad moderada a alta	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Área de influencia del proyecto
*Unidades de suelo enmarcadas en el área del parque fotovoltaico ubicado en el predio El Coco							

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2024