

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

REPÚBLICA DE COLOMBIA



NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA

**PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL – PAGA –
CAPITULO 3. ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL**



PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

MARZO DE 2022

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

TABLA DE CONTENIDO

3. ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL.....	8
3.1.1 Área de intervención	8
3.1.2 Área de influencia abiótica-biótica	8
3.1.3 Área de influencia socioeconómica.....	9
3.2.1 Hidrología.....	10
3.2.1.1 Zonificación Hidrográfica.....	10
3.2.2 Suelo.....	17
3.1.3 Clima.....	27
4.1.1 Ecosistemas terrestres.....	32
4.1.2 Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical (bh-T).....	33
4.1.3 Gran Bioma – Orobioma del Zonobioma Húmedo Tropical	33
4.1.4 Gran Bioma - Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical.....	34
4.1.5 Biomás.....	34
4.1.6 Ecosistemas terrestres.....	36
4.1.7 Unidades ecosistémicas	37
• Tejido urbano continuo (1.1.1.)	40
• Tejido urbano discontinuo (1.1.2.).....	41
• Zonas industriales o comerciales (1.2.1).....	42
• Aeropuertos (1.2.4)	43
• Zonas de extracción minera (1.3.1).....	44
• Instalaciones recreativas (1.4.1)	45
• Caña (2.2.1.2.1)	46
• Pastos limpios (2.3.1).....	47
• Pastos arbolados (2.3.2)	49
• Pastos enmalezados (2.3.3).....	50
• Mosaico de pastos y cultivos (2.4.2)	53
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (2.4.3)	54
• Mosaico de pastos con espacios naturales (2.4.4).....	55
• Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.5)	56
• Bosque de galería y ripario (3.1.4)	57

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

•	Herbazal denso de tierra firme (3.2.1.1.1).....	58
•	Arbustal denso (3.2.2.1).....	59
•	Vegetación secundaria o en transición (3.2.3).....	60
•	Ríos (50 m) 5.1.1.....	61
	4.1.8 Uso actual de los suelos.....	61
	4.1.9 Flora.....	63
	4.1.10 Especies vegetales con protección (Vedadas, endémicas en amenaza o en peligro).....	63
	4.1.11 Fauna.....	67
5	Caracterización Socioeconómica.....	72
5.1	Dimensión político-administrativa.....	72
	5.1.1 Unidad Funcional 1.....	73
	5.1.2 Unidad Funcional 2.....	73
	5.1.3 Unidad Funcional 4.....	75
	5.1.4 Unidad Funcional 5.....	76
5.1	Dinámica y estructura poblacional.....	76
5.2	Patrones de asentamiento.....	77

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Municipios intervenidos por el corredor vial	10
Tabla 2. zonificación hidrográfica.....	11
Tabla 3. Tipo y clasificación de suelos de los municipios que intervine el corredor vial en el Departamento del Valle del Cauca.	18
Tabla 4. Tipo y clasificación de los suelos de los municipios que interviene el corredor vial en el Departamento del Cauca	25
Tabla 5. Precipitación anual del Valle del Cauca	29
Tabla 6. Temperatura del Valle del cauca y Cauca	31
Tabla 7. Biomas presentes en la unidad funcional 1.....	34
Tabla 8. Biomas presentes en la unidad funcional 2.....	35
Tabla 9. Biomas presentes en la unidad funcional 4.....	35
Tabla 10. Biomas presentes en la unidad funcional 4.....	36
Tabla 11. Ecosistemas presentes cercanos al proyecto de rehabilitación y mantenimiento	36
Tabla 12. Cobertura de la tierra presentes cercano al proyecto	38
Tabla 13. Especies en veda a nivel nacional	63
Tabla 14. Especies en veda Valle del Cauca.....	64
Tabla 15. familias de especies vegetales mas amenazadas	65
Tabla 16. especies de epifitas vasculares cercanas a las UF del proyecto	66
Tabla 17. Listado de algunas de las especies del grupo de las aves con posible presencia cercanas al proyecto.....	67
Tabla 18. Listado de algunas de las especies del grupo de los mamíferos con posible presencia cercanas al proyecto.....	70
Tabla 19. Listado de algunas de las especies del grupo de los herpetos con posible presencia cercanas al proyecto	70
Tabla 20. Municipios intervenidos por el corredor vial	72
Tabla 21. Principales municipios de asentamiento a lo largo del proyecto.	77

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. localización del proyecto Nueva Malla Vial del Valle del Cauca accesos Cali – Palmira	8
Ilustración 2. Subzonas Hidrográficas.....	11
Ilustración 3. Clima del Valle Del Cauca	28
Ilustración 4. Precipitaciones medias del Valle del Cauca	28
Ilustración 5. Precipitaciones de Cauca	29
Ilustración 6. Temperatura del valle del cauca.....	30
Ilustración 7. Temperatura del Cauca	31
Ilustración 8. Mapa Tipos de biomas, proyecto.....	33
Ilustración 9. Mapa de ecosistemas del proyecto	37
Ilustración 10. Mapa de cobertura de la tierra CLC.....	39
Ilustración 11. Mapa de clases de suelos cercanos al área del proyecto.....	62
Ilustración 12. Mapa político administrativo de la UF1	73
Ilustración 13. Mapa político administrativo de la UF2	74
Ilustración 14. Mapa político administrativo de la UF4	75
Ilustración 15. Mapa político administrativo de la UF5.....	76

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Tejido urbano continuo (1.1.1).....	40
Fotografía 2 Tejido urbano discontinuo (1.1.2.)	41
Fotografía 3 Zonas industriales o comerciales (1.2.1.)	42
Fotografía 4 Aeropuertos (1.2.4).....	43
Fotografía 5 Zonas de extracción minera (1.3.1)	44
Fotografía 6 Instalaciones recreativas (1.4.1).....	45
Fotografía 7 Caña (2.2.1.2.1.).....	46
Fotografía 8 Pastos limpios (1.1.2.)	47
Fotografía 9 Pastos arbolados (2.3.2.).....	49
Fotografía 10 Pastos enmalezados (2.3.3.)	51
Fotografía 11 Mosaico de cultivos (2.4. 1..)	52
Fotografía 12 Mosaico de pastos y cultivos (2.4.2).....	53
Fotografía 13 Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.3.).....	54
Fotografía 14 Mosaico de pastos con espacios naturales (2.4.4) (1.1.2.).....	55
Fotografía 15 Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.5).....	56
Fotografía 16 Bosque de galería y ripario (3.1.4).....	57
Fotografía 17 Herbazal denso de tierra firme (3.2.1.1.1)	58
Fotografía 18 Arbustal denso (3.2.2.1)	59
Fotografía 19 Vegetación secundaria o en transición	60
Fotografía 20 Ríos (50 m).....	61

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

DEFINICIONES

Concesionario: Es la unión temporal “Rutas del Valle”.

CRC: Corporación Autónoma Regional del Cauca.

CVC: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

DAGMA: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente.

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

IDEAM: Instituto de hidrología y Meteorología y Estudios Ambientales.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PAGA: Es el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental.

PMA: Es el Plan de Manejo Ambiental.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

3.ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA BASE AMBIENTAL

3.1 DEFINICIÓN Y CRITERIOS

3.1.1Área de intervención

El área de intervención contempla las áreas donde efectivamente se van a realizar actividades asociadas al proyecto. Para el corredor vial, que está sujeto a rehabilitación y mantenimiento periódico, para estas obras mencionadas, no se prevé intervención de áreas nuevas, ya que los trabajos se realizaran dentro del corredor existente, no obstante, se incluye las áreas de RCD próximas a las unidades funcionales a intervenir (UF1, UF2, UF4, UF5).

3.1.2Área de influencia abiótica-biótica

El área de influencia abiótica – biótica del proyecto se definió a partir de la vía existente, el área de intervención son las calzadas existentes, las obras no intervendrán áreas nuevas, al igual que las áreas de RCD existentes y que han sido autorizadas por las entidades ambientales que tengan Jurisdicción en cada unidad funcional.

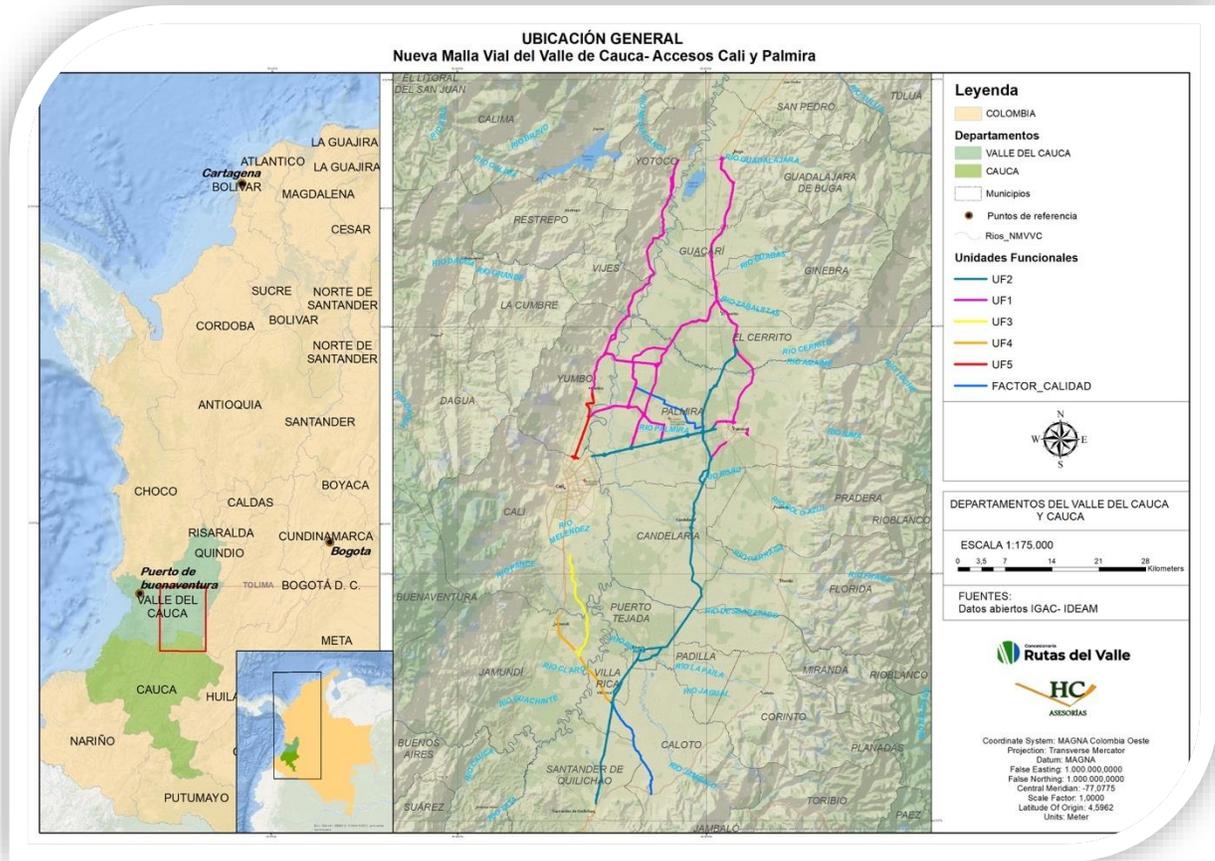
Para el presente documento se identificaron las zonas para disposición de residuos de construcción RCD y rellenos Sanitarios aledaños al corredor vial, en cuanto el componente biótico – abiótico se estableció que las actividades a ejecutarse no impactaran áreas nuevas.

A continuación, se enuncian algunos criterios adicionales que se obtuvieron en cuenta para la decisión del área de influencia:

1. La malla vial objeto de intervención se localiza en el corredor vial integrado por los municipios de Guadalajara de Buga, Candelaria, El Cerrito, Florida, Ginebra, Ginebra Guacarí, Jamundí, Palmira, Vijes, Yotoco, Yumbo y la ciudad Santiago de Cali en el departamento del Valle del Cauca, mientras que en el Departamento del Cauca los municipios que hacen parte del proyecto son Caloto, Puerto Tejada y Santander de Quilichao.
2. Al ser obras sobre un área intervenida (vía existente) no hay fragmentación de coberturas vegetales distintas a la existente y no presenta implicaciones sobre los ecosistemas.

Ilustración 1 localización del proyecto Nueva Malla Vial del Valle del Cauca accesos Cali – Palmira

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Fuente: HC Asesorías S.A.S 2021

3.1.3 Área de influencia socioeconómica.

La definición del área de influencia tiene como criterios fundamentales la identificación de los municipios (Tabla 1), sobre los que se ubica el trazado a intervenir y las comunidades asentadas en las áreas que colidan con el corredor vial existente centros poblados, corregimientos, veredas, caseríos, entre otros).

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Tabla 1 Municipios intervenidos por el corredor vial

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
VALLE DEL CAUCA	Guadalajara de Buga
	Santiago de Cali
	Candelaria
	El cerrito
	Florida
	Ginebra
	Guacarí
	Jamundí
	Palmira
	Vijes
	Yotoco
	Yumbo
Cauca	Caloto
	Puerto Tejada
	Santander de Quilichao

Fuente: HC Asesorías S.A.S 2021

3.2 CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA ABIÓTICA

La caracterización del componente abiótico para las intervenciones de mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento periódico y rutinario del corredor vial, se realizan en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca.

3.2.1 Hidrología.

3.2.1.1 Zonificación Hidrográfica

La Zonificación del país en el ámbito hidrológico, tiene como origen la Resolución 0337 del 1978, la cual divide en país en cinco zonas Hidrográficas, (zona 1 Caribe, zona 2 Magdalena – zona 3 Orinoco, zona 4 Amazonas y zona 5 Pacifico) y estas zonas a su vez se dividen en zonas hidrográficas y subdivididas en subzonas hidrográficas. (IDEAM, 2021)

Según la ubicación del proyecto “Nueva Malla Vial del Valle del Cauca accesos Cali – Palmira” y los municipios que intervine se encuentran sobre el área hidrográfica del Magdalena – Cauca y esta a su vez sobre la zona hidrográfica del Cauca. La ubicación de la subzona hidrográfica se ilustra a continuación.

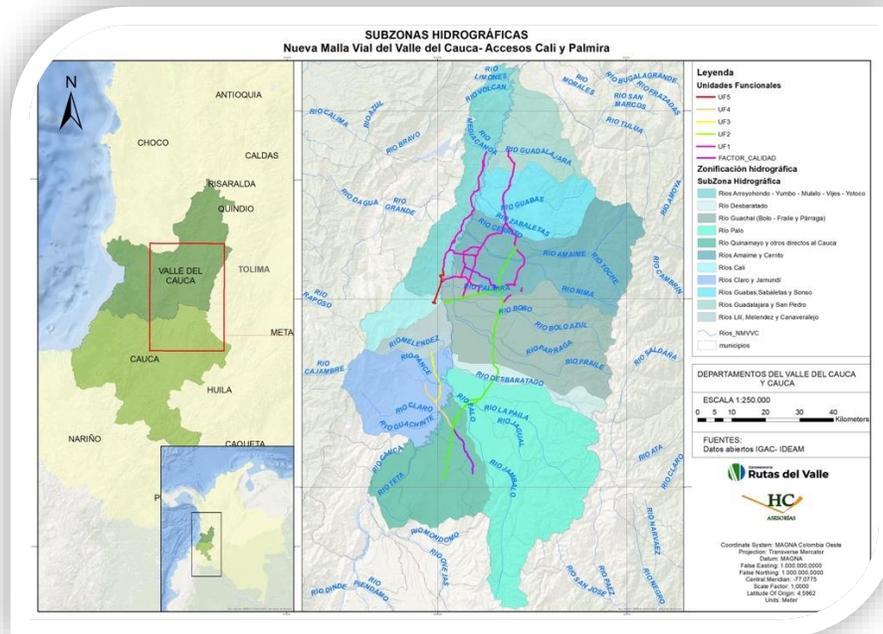
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Tabla 2 zonificación hidrográfica

ÁREA HIDROGRÁFICA		ZONA HIDROGRÁFICA		SUBZONA HIDROGRÁFICA
CÓDIGO	NOMBRE	CODIGO	NOMBRE	NOMBRE
2	Magdalena Cauca	2	Cauca	Río Palo
				Río Guachal (Bolo - Fraile y Párraga)
				Ríos Guabas, Sabaletas y Sonso
				Ríos Amaime y Cerrito
				Ríos Guadalajara y San Pedro
				Ríos Arroyohondo - Yumbo - Mulaló - Vijes - Yotoco
				Río Quinamayo y otros directos al Cauca
				Ríos Claro y Jamundí
				Río Desbaratado
				Ríos Cali
Ríos Lili, Melendez y Cañaveralejo				

Fuente: HC Asesorías S.A.S

Ilustración 2 Subzonas Hidrográficas



Fuente: HC Asesorías S.A.S

De acuerdo con la ilustración 1 se observan los cuerpos hídricos (río Palo, río Guachal, río Guabas, río Sabaletas, río Sonso, río Amaime, río Cerrito, río Guadalajara, río San Pedro, río Arroyohondo, río Yumbo, río Mulaló, río Vijes, río Yotoco, río Quinamayo, río Claro río Jamundí, río Desbaratado, río Cali, río Lili, río Melendez, río Cañaveralejo) que atraviesan el corredor vial, los cuales no van a ser

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

intervenidos pues las obras a realizar son de concepto de mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento periódico y rutinario que se desarrollan sobre las vías existentes y en operación actualmente.



Ilustración 3 Identificación cruces cuerpos de agua.



Ilustración 4 Identificación cruces cuerpos de agua.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Ilustración 5 Identificación cruces cuerpos de agua.



Ilustración 6 Identificación cruces cuerpo de agua.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Ilustración 7 Identificación cruces cuerpo de agua.



Ilustración 8 Identificación cruces cuerpo de agua.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Ilustración 9 Identificación cruces cuerpo de agua.



Ilustración 10 Identificación cruces cuerpo de agua.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Ilustración 11 Identificación cruces cuerpo de agua.



Ilustración 12 Identificación cruces cuerpo de agua.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General



Ilustración 13 Identificación cruces cuerpo de agua.



Ilustración 14 Identificación cruces cuerpo de agua.

3.2.2 Suelo

El trazado del corredor vial atraviesa diferentes tipos de suelo esto debido a su gran extensión (310 km), además el trazado del corredor conecta los departamentos del valle del Cauca y la entrada norte del departamento del Cauca, por lo que se debe caracterizar y evidenciar sus respectivos usos; adicionalmente se tiene conocimiento de que los suelos que son atravesados por el proyecto son de uso agrícola, con cultivos permanentes herbáceos (caña de azúcar), una de las actividades que dinamiza la economía de la región. Teniendo en cuenta el contexto anterior se presenta la

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

caracterización del territorio definido como área de influencia en función de su uso actual y las coberturas vegetales identificadas.

Con base en lo anterior, Se realiza la caracterización para identificar y asignar el símbolo correspondiente a cada tipo que se ve intervenido por cada una de las unidades funcionales que componen el proyecto, la descripción de cada uno de los suelos se presenta a continuación en la siguiente tabla

Tabla 3 Tipo y clasificación de suelos de los municipios que intervine el corredor vial en el Departamento del Valle del Cauca.

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
CA	CA	CA	CA	CA	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua
Ilc-1	II	c	1	CFa, CQa, MNa, MNb, NVa, PLa, PLb, PMa, PUa, (MN-PL)a, (MN-PL)b, (MN-PM)a	Baja precipitación pluvial	Agricultura con cultivos de algodón, soya, frijol, maíz, sorgo, caña de azúcar, hortalizas o frutales y ganadería intensiva con pasto elefante, guinea, pangola, estrella, bermuda o yaraguá	Riego por superficie o aspersión, fertilización acorde con el cultivo, labranza reducida
Ivs-3	IV	s	3	NMa, NMb, NMc, PNa, (AR-NM)b, (ES-NM)a, (ES-NM)b, (GL-NM)a, (MN-NM)b, (NM-PL)a, (NM-PL)b, (NM-PR)a, (NM-PR)b, (NM-SN)b	Profundidad efectiva superficial	Agricultura con cultivos de maíz, sorgo, o frijol y ganadería semintensiva	Riego por aspersión, labranza mínima, fertilización acorde con el cultivo
IVsc-6	IV	sc	6	PRAb1, PRAc1, PRAcP, MRpb1, MRpC1	Profundidad efectiva superficial, baja precipitación, fragmentos de roca en superficie (en algunos suelos), y gravilla, cascajo y piedra en el perfil	Ganadería extensiva, agricultura en algunos sectores con cultivos (maíz, frijol, frutales, tomate)	Siembra de pastos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas, evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, aplicación de fertilizantes de acuerdo a requerimientos de pastos o cultivos, implementar riego suplementario, remoción de piedras
Vhs-1	V	hs	1	CLaxz	Nivel freático alto, encharcamientos muy frecuentes, sodio intercambiable de 7-15%	Conservación de los recursos hídricos y de la vida silvestre	Control por parte de la CVC
Vls-1	VI	s	1	BUsr, LVar, TTar, (GY-LV)ar, (LM-EV)ar, (PI-ZG)ar, (RJ-PO)ar	Texturas muy finas	Agricultura con cultivos de caña de azúcar o arroz y ganadería extensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, mantenimiento del drenaje artificial, evitar sobrepastoreo y quemas, fertilización acorde con el cultivo

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
IIc-2	II	c	2	MNay, P Lay, P May, PUay	Baja precipitación pluvial; sales en grado ligero	Agricultura con cultivos de algodón, soya, sorgo o caña de azúcar y ganadería intensiva	Riego por superficie o aspersión, lavado de sales, fertilización acorde con el cultivo, labranza reducida
IIIh-1	III	h	1	ECa, GUa, GYa, GYar, JRa, RCa, ROa, SCa, (CK-RC)a, (GU-MN)a, (JR-MN)a, (JR-PL)a, (JR-PL)b, (PL-GU)a, (RC-SC)a, (RL-RO)a	Drenaje natural moderado	Agricultura con cultivos de algodón, soya, frijol, maíz, sorgo, caña de azúcar, frutales y ganadería intensiva o semintensiva	Construcción de canales de drenaje, riego por aspersión, fertilización acorde con el cultivo, labranza mínima
III s-1	III	s	1	BLb, ESa, ESb, PRa, PRb, PVa, PVb, PVc, SNa, SNb, SOa, SOb, (AR-PR)a, (AR-PR)b, (BL-MN)b, (ES-PM)a, (ES-PM)b, (ES-PR)a, (ES-PR)b, (ES-RT)b, (ES-SO)a, (PL-SN)a, (PR-SO)a	Profundidad efectiva moderada	Agricultura con cultivos de algodón, soya, frijol, maíz, sorgo, caña de azúcar, hortalizas o frutales y ganadería intensiva o semintensiva	Labranza mínima, riego por aspersión, fertilización acorde con el cultivo
IIsc-1	II	sc	1	AMa, AMb, CKa, LBa, RLa, (LB-RL)a	Texturas moderadamente gruesas, baja precipitación pluvial	Agricultura con cultivos de soya, ajonjolí, frijol, maní, patilla, melón u hortalizas y ganadería intensiva	Labranza mínima, riego por goteo, fertilización acorde con el cultivo
IVs-5	IV	s	5	ARax, CKax, CKayx, CTayxr, GLaxr, GLayxr, GUax, GUayx, LEaxr, MNax, MNayx, PLax, P Layx, P Max, P Mayx, PRax, PUax, RCayx, SCax, (GL-PM)axr, (GL-PM)ayxr, (JR-MN)ax, (MN-PL)ax, (MN-PL)ayx	Sodio intercambiable de 7-15%; sales en grado ligero	Agricultura con cultivos de algodón, soya, sorgo o caña de azúcar y ganadería semintensiva	Riego por aspersión, mantenimiento del drenaje artificial, eliminación de sodio y sales, fertilización acorde con el cultivo
VI s-3	VI	s	3	CEb, CEc, PCa, PCb, PCc, SJa, SJb, (CE-NM)a, (CE-NM)b, (ES-PC)a, (SJ-PM)a, (SJ-PM)b	Profundidad efectiva muy superficial	Sistemas agrosilvopastoriles con cultivos de maíz, sorgo o frijol; ganadería extensiva y árboles frutales o maderables	Labranza mínima, riego por goteo, evitar sobrepastoreo y quemas, fertilización acorde con el cultivo
IIIh-2	III	h	2	GUay, Scay	Drenaje natural moderado; sales en grado ligero	Agricultura con cultivos de algodón, soya, sorgo o caña de azúcar y ganadería intensiva o semintensiva	Construcción de canales de drenaje, lavado de sales, riego por aspersión, labranza mínima, fertilización acorde con el cultivo
IIIhs-2	III	hs	2	CTayr, GLAyr	Drenaje natural imperfecto, texturas finas; sales en grado ligero	Agricultura con cultivos de caña de azúcar, sorgo, arroz o algodón y ganadería intensiva o semintensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, mantenimiento del drenaje artificial, lavado de sales, fertilización acorde con el cultivo

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
III-2	III	s	2	PRap, PVbp	Profundidad efectiva moderada, pedregosidad superficial	Agricultura con cultivos de algodón, soya, frijol, maíz, sorgo, caña de azúcar, hortalizas o frutales y ganadería intensiva o semintensiva	Labranza mínima, riego por goteo, remoción y confinación de piedras, fertilización acorde con el cultivo
III-3	III	s	3	ADar, ARa, ARb, AYar, BNa, CUa, GRa, LEar, RTar, ZGa, ZGb, (AR-MN)a, (BN-RL)a, (BO-ME)a, (CU-MN)a, (CU-MN)b, (PL-RT)a, (PL-RT)b	Texturas finas	Agricultura con cultivos de caña de azúcar, sorgo o algodón y ganadería intensiva o semintensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, fertilización acorde con el cultivo
IVes-1	IV	es	1	(AR-NM)c2	Erosión moderada, profundidad efectiva superficial	Sistemas agrosilvopastoriles con cultivos de maíz o frijol, ganadería semintensiva y árboles frutales o maderables	Control de la erosión, mantenimiento de la cobertura vegetal, evitar quemas y sobrepastoreo, labranza mínima, riego por aspersión, fertilización localizada
IVh-1	IV	h	1	AMai, CBai	Inundaciones frecuentes	Agricultura con cultivos de soya, ajonjolí, frijol, mani, patilla o melón y ganadería semintensiva	Construcción de jarillones, riego por goteo, labranza mínima, fertilización acorde con el cultivo
IVh-14	IV	h	14	PQDb1, PQFa, PQHa, PQGa, MQJa, MQJb1, PQEa, PQEb	Fluctuaciones del nivel freático, fuertes vientos, presencia de fragmentos de roca en superficie y en perfil, inundaciones ocasionales en algunos sectores	Ganadería semintensiva con pastos adaptados a condiciones edáficas, cultivos en sectores apropiados (caña, yuca, plátano, café, hortalizas)	Construcción de zanjas de drenaje, siembra en caballones, introducir pastos mejorados y adaptados a condiciones edáficas, aplicación de materia orgánica y fertilización de acuerdo a requerimientos, evitar el sobrepastoreo y mantener carga adecuada
IVhs-1	IV	hs	1	JNar	Drenaje natural pobre, texturas finas	Agricultura con cultivos de caña de azúcar o arroz y ganadería semintensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, mantenimiento del drenaje artificial, fertilización acorde con el cultivo
IVhs-2	IV	hs	2	JNaxr, JNayr, JNayxr, (CL-JN)axr	Drenaje natural pobre, texturas finas; sales y/o sodio en grado ligero	Agricultura con cultivos de arroz o caña de azúcar y ganadería semintensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, mantenimiento del drenaje artificial, eliminación de sales y/o sodio, fertilización acorde con el cultivo
IVps-1	IV	ps	1	PNdp	Pendientes 12-25%, profundidad efectiva superficial; pedregosidad superficial	Sistemas agrosilvopastoriles con cultivos de maíz, ganadería semintensiva y árboles frutales o maderables	Mantenimiento de la cobertura vegetal, evitar quemas y sobrepastoreo, labranza

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
							de sitio, fertilización localizada
IVpsc-12	IV	psc	12	PWAd1, PWAd2, MWCd1, LWAd1, LWAd2	Pendientes 12-25%, profundidad efectiva superficial, baja precipitación y a veces fuertes aguaceros, baja retención de humedad, erosión moderada en algunos suelos	Ganadería con pastoreo extensivo; algunos sectores, agricultura en algunos sectores (piña, ají)	Evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, introducir pastos mejorados resistentes a la sequía, mantener cobertura vegetal, permitir la revegetalización, estabilización de suelos en áreas erosionadas, aplicación de fertilizantes de acuerdo a
IVpsc-16	IV	psc	16	MRNd2, PRAd1, PRAd2, PRAdp	Pendientes 12-25%, profundidad efectiva superficial, baja precipitación, en algunos suelos fragmentos de roca en superficie y en perfil, erosión moderada	Ganadería extensiva, agricultura en algunos sectores con cultivos (maíz, frijol, frutales, tomate)	Sembrar en curvas a nivel, mantener coberturas, siembra de pastos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas, fertilización rica en N y P, según requerimiento de pastos o cultivos, incorporar residuos de cosecha, recuperar las áreas degradada
IVs-1	IV	s	1	FLa, (FL-GU)a, (FL-MN)a	Texturas gruesas	Agricultura con cultivos de soya, ajonjolí, frijol, maní, patilla, melón u hortalizas y ganadería semintensiva	Riego por goteo, labranza mínima, incorporación de materiales orgánicos, fertilización acorde con el cultivo
IVs-2	IV	s	2	FLax, FLay, FLayx, (FL-GU)ayx	Texturas gruesas, sodio intercambiable de 7-15%; sales en grado ligero	Agricultura con cultivos de soya, maní, patilla o melón y ganadería semintensiva	Riego por goteo, labranza mínima, incorporación de materiales orgánicos, eliminación de sales y sodio, fertilización acorde con el cultivo
IVs-4	IV	s	4	NMap, NMbp, NMcp, PNap, PNbp, PNcp, (AR-NM)bp	Profundidad efectiva superficial; pedregosidad superficial	Sistemas agrosilvopastoriles con cultivos de maíz o frijol, ganadería semintensiva y árboles frutales o maderables	Riego por aspersión, evitar quemas y sobrepastoreo, remover y confinar las piedras, fertilización acorde con el cultivo
IVsc-6	IV	sc	6	PRAb1, PRAc1, PRAcP, MRPb1, MRPc1	Profundidad efectiva superficial, baja precipitación, fragmentos de roca en superficie (en algunos suelos), y gravilla, cascajo y piedra en el perfil	Ganadería extensiva, agricultura en algunos sectores con cultivos (maíz, frijol, frutales, tomate)	Siembra de pastos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas, evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, aplicación de fertilizantes de acuerdo a requerimientos de pastos o cultivos, implementar riego suplementario, remoción de piedras

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
Vl _{hs} -1	VI	hs	1	PSakz	Encharcamientos muy frecuentes, sodio intercambiable de 15-40%	Ganadería extensiva	Ruptura de materiales compactados, eliminación de sodio, labranza mínima, evitar quemas y sobrepastoreo, fertilización localizada
VERIFICAR							
VIII _h -1	VIII	h	1	EXaz, MVaz	Encharcamientos muy frecuentes y de muy larga duración	Conservación de los bosques, los recursos hídricos y la vida silvestre	Control por parte de la CVC, evitar cambio de vocación de uso
VIII _p -16	VIII	p	16	MRDg3, MRRg2, MRSg3, MRlg2	Pendientes mayores de 75%, presencia de afloramientos rocosos y tierra de cárcavas, alta saturación de aluminio y baja fertilidad en algunos suelos, profundidad efectiva superficial y muy superficial, baja precipitación, alta intensidad, fuertes vientos	No apta para actividades agropecuarias, protección de cuencas hidrográficas, permitir regeneración de la vegetación natural, conservación de la vegetación natural y la vida silvestre	Permitir la regeneración y la revegetalización en áreas deforestadas, recuperación y estabilización de áreas erosionadas con obras biomecánicas, evitar las talas indiscriminadas, quemas, no permitir actividades agropecuarias debido a condiciones e
VII _p -12	VII	p	12	PWAF2, LWAF2, MWAF2, MWBF2, MWEF2	Pendientes 50-75%, profundidad efectiva muy superficial y superficial, algunos suelos presentan afloramientos rocosos, erosión superficial moderada, alta disección, baja precipitación, fuertes aguaceros, baja retención de humedad, permeabilidad lenta	Conservación de la vegetación natural arbórea o arbustiva, protección de la vida silvestre, conservación de los bosques protectores	Regeneración natural, establecer barreras vivas, prácticas de recuperación y conservación de áreas erosionadas, reforestación utilizando especies de buen comportamiento, evitar explotaciones agrícolas o pecuarias
VII _p -14	VII	p	14	PQAF, PQAf1, PQAf2, PQBF2, PQIf2, MQAf1, MQAf2, MQBf1, MQBf2, MQCf1, MQCf2, MQDf1, MQDf2, MQEf2, MQFf1, MQFf2, MQGf1, MQKf2, MQMf2	Pendientes 50-75%, erosión moderada, en algunos suelos alta saturación de aluminio, profundidad efectiva superficial y muy superficial, afloramientos rocosos y fuertes vientos	Bosques protectores-productores, proyectos de sistemas agroforestales, asociación de cultivos (café, frutales), pastos y forestales	Recuperación y estabilización de áreas erosionadas con obras biomecánicas, reforestación con especies de buen comportamiento en la región, establecimiento de barreras vivas, conservación de la vegetación natural, aplicación de fertilizantes y en

REVISÓ

 Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

 Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
Vllp-16	VII	p	16	MRAf2, MRCf2, MREf2, MRGf2, MRIf2, MRJf2, MRLf2, MRNf2, MRrf2	Pendientes 50-75%, profundidad efectiva muy superficial, afloramientos rocosos, erosión moderada, baja precipitación en algunos sectores, baja retención de humedad de algunos suelos, fertilización muy baja y alta saturación de aluminio	No se recomiendan para actividades agropecuarias, conservación y protección de bosques naturales-protectores, proyectos de sistemas forestales	Controlar avance actividades agropecuarias, evitar talas indiscriminadas, quemas, reforestación con especies de buen comportamiento en la región, evitar explotación forestal indiscriminada, construir barreras vivas y mantener cobertura vegetal, recupe
Vllpe-12	VII	pe	12	MWFf3, PWFf3, LWBF3	Pendientes 50-75%, erosión superficial severa, profundidad efectiva muy superficial y superficial, baja precipitación y aguaceros fuertes	Conservación de bosques protectores, planes dirigidos de reforestación	Desarrollar programas de recuperación y conservación de suelos en áreas erosionadas mediante la reforestación, la revegetalización, cobertura vegetal, obras biomecánicas, establecimiento de barreras vivas, conservación de la vegetación natural ex
Vlls-1	VII	s	1	BSa, GNa, GNb, (FL-GN)a, (GN-GU)a, (GN-GU)b	Drenaje natural excesivo	Sistemas silvopastoriles con ganadería extensiva y árboles frutales o maderables	Labranza mínima, evitar quemas y sobrepastoreo, riego por goteo, fertilización localizada
Vlls-2	VII	s	2	(GN-AM)bp	Drenaje natural excesivo; pedregosidad superficial	Sistemas silvopastoriles con ganadería extensiva y árboles frutales o maderables	Labranza mínima, remover y confinar las piedras, evitar quemas y sobrepastoreo, riego por goteo
Vlps-12	VI	ps	12	PWAe1, PWAe2, LWAE2	Pendientes 25-50%, profundidad efectiva superficial, erosión moderada, baja precipitación, a veces fuertes aguaceros, baja retención de humedad	Ganadería con pastoreo extensivo, sistemas agroforestales apropiados	Evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, siembra de pastos adaptados a las condiciones edáficas y climáticas, estabilización y recuperación de los sectores erosionados, reforestar con especies de buen comportamiento, construcción de reserv
Vlps-14	VI	ps	14	MQAe1, MQAe2, MQBe2, MQDe1, MQDe2, MQGe1, PQIe2	Pendientes 25-50%, alta saturación de aluminio, erosión moderada, profundidad efectiva superficial y muy superficial en algunos suelos	Ganadería con pastoreo extensivo, agricultura, cultivos en multiestrata (café, caña, frutales), conservación del bosque natural	Implementar prácticas de conservación y manejo de suelos, recuperación de áreas degradadas con reforestación y obras biomecánicas, sembrar en curvas a nivel, sembrar barreras vivas, mantener cobertura vegetal e implementar regeneración natural, ev

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALES	USOS_RECOM	PRACTICAS_
Vips-16	VI	ps	16	MRCe2, MRJe2, MRLe2, MRRe2, MREe1, MREe2, MRGe2	Pendientes 25-50%, profundidad efectiva superficial y muy superficial, erosión moderada, baja precipitación, alta saturación de aluminio, en algunos suelos presencia de afloramientos rocosos y fertilidad muy baja	Reforestación dirigida, conservación y protección, ganadería en algunos sectores con pastoreo extensivo, agricultura sólo en sectores apropiados	Establecimiento de barreras vivas y cobertura vegetal, evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, recuperación de áreas degradadas con reforestación y obras biomecánicas, manejo especial a las áreas dedicadas a la explotación minera, conser
VIs-16	VI	s	16	MRCd1, MRCd2, MREd2, MRGd2	Profundidad efectiva superficial y muy superficial, erosión moderada, baja precipitación y mal distribuida, pendientes 12-25%, en algunos suelos presencia de afloramientos rocosos, a veces moderada saturación de aluminio	Ganadería con pastoreo extensivo en zonas no afectadas por erosión, agricultura, cultivos densos, semibosque o multiestrata (café, plátano, caña), silvicultura en sitios no apropiados para agricultura o ganadería, fertilización y aplicación de en	Recuperación de áreas degradadas con reforestación y obras biomecánicas, mantener cobertura vegetal y arborización protectora resistente a sequía, sembrar en curvas a nivel, sembrar barreras vivas, implementar prácticas de conservación y manejo d
VIs-2	VI	s	2	BUaxr, BUayr, CDaxr, LLaxr, (LM-EV)axr, (LM-EV)ayr, (LM-EV)ayxr, (RJ-PO)axr, (RJ-PO)ayr, (RJ-PO)ayxr	Texturas muy finas, sales y/o sodio en grado ligero	Agricultura con cultivos de arroz o caña de azúcar y ganadería extensiva	Riego por superficie, laboreo del suelo en adecuados estados de humedad, mantenimiento del drenaje artificial, eliminación de sales y/o sodio, evitar sobrepastoreo y quemas, fertilización acorde con el cultivo
VIs-5	VI	s	5	CEcp, (CE-NM)bp, (CE-NM)cp, (NM-PC)bp	Profundidad efectiva muy superficial, pedregosidad superficial	Sistemas silvopastoriles con ganadería extensiva y árboles frutales o maderables	Labranza mínima, remover y confinar las piedras, riego por goteo, evitar quemas y sobrepastoreo, fertilización localizada
VIs-6	VI	s	6	PSak, (GL-PS)ak	Profundidad efectiva muy superficial, sodio intercambiable de 15-40%	Sistemas silvopastoriles con ganadería extensiva y árboles frutales o maderables	Ruptura de materiales compactados, eliminación del sodio intercambiable, labranza mínima, riego por aspersión, evitar quemas y sobrepastoreo, fertilización localizada
Vs-1	V	s	1	BAakr, CLakr, LEakr, LFak, (CL-JN)akr, (GL-LF)ak	Profundidad efectiva muy superficial	Sistemas agropastoriles con cultivos de arroz o sorgo y ganadería semintensiva	Riego por superficie, mantenimiento del drenaje artificial, eliminación de sodio y/o sales, evitar sobrepastoreo y quemas, fertilización localizada
ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	Zona urbana	Zona urbana	Zona urbana

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

Fuente: Elaborado por Hc asesorías S.A.S

Tabla 4 Tipo y clasificación de los suelos de los municipios que interviene el corredor vial en el Departamento del Cauca

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALE	PRACTICAS_	PRINCIPA_1	USOS_RECOM
7pe-8	7	pe	8	AQAf2, AQAf3, LQBf2, LQCf2, LQDf2, LQDf3, PQAf3, MQAf2, MQAf2r, MQAf3, MQAf3r, MQBf2, MQBf3, MQDf2, MQLf2	Clima templado húmedo, relieve moderado a fuertemente escarpado; los suelos son bien drenados, profundos a superficiales, texturas moderadamente gruesas a finas, reacción muy fuerte a moderadamente ácida y fertilidad muy baja a moderada	Conservar la vegetación natural existente e implementar prácticas intensivas para estabilizar las laderas y disminuir los fuertes procesos erosivos	Presencia de erosión moderada y severa, fuertes pendientes, movimientos en masa, reacción fuertemente ácida, en algunos suelos poca profundidad efectiva y fertilidad muy baja	Forestales (bosques protectores-productores) y conservación de los recursos naturales existentes
3sc-12	3	sc	12	RWCa, RWCb, RWDa, RWDb, RWFa, RWFb, VWBa, VWFb	Clima templado húmedo, relieve ligeramente ondulado con pendientes 3-7%; suelos bien drenados, texturas medias, moderadamente finas y finas, algunos con gravilla, profundos a superficiales, ligeramente ácidos a ligeramente alcalinos, fertilidad mode	Rotación de potreros, evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga y para cultivos aplicación de riego y de fertilizantes e incorporación de materia orgánica	Bajos contenidos de fósforo y materia orgánica; algunos suelos con poca profundidad efectiva	Agricultura con cultivos semilimpios y densos; ganadería en pastos introducidos
4ps-8	4	ps	8	MQBd, LQBd, LQCd, AQBd, AQBd, AQCd	Clima templado húmedo, relieve fuertemente ondulado con pendientes 12-25%; suelos moderadamente profundos, bien drenados, texturas moderadamente gruesas (medial) a finas, muy fuerte a fuertemente ácidos, alta a muy alta saturación de aluminio y ferti	Siembra en contorno o fajas, barreras vivas, aplicación de fertilizantes y cal, manejo adecuado de pastos y sobrecarga de ganado	Pendientes fuertemente inclinadas, fuerte acidez, alta saturación de aluminio y fertilidad baja	Agricultura con cultivos densos o de semibosque, pastos mejorados para ganadería o sistemas agro-pastoriles
3ps-8	3	ps	8	MQEc, MQGc1, MQFc, MQJc, PQAc	Clima templado húmedo, relieve moderadamente ondulado con pendientes 7-12%; suelos profundos, bien drenados, texturas finas a veces con gavillas, muy fuerte a fuertemente ácidos, fertilidad baja, algunos ligeramente erosionados	Siembras en contorno o fajas, rotación y asociación de cultivos, aplicar fertilizantes según análisis y a las necesidades de los cultivos, adicionar abonos orgánicos, establecer acequias de ladera, adecuado manejo de los pastos evitando la sobrecarg	Pendientes moderadamente inclinadas, erosión ligera, susceptibilidad a la erosión, a los movimientos en masa y fertilidad baja	Agricultura con cultivos semilimpios y densos, de semibosque (café) y pastos para ganadería semi-intensiva

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALE	PRACTICAS_	PRINCIPA_1	USOS_RECOM
6pe-8	6	pe	8	AQBe2, AQCe2, LQAe2, LQBe2, LQCe2, LQDe2, MQBe2, MQEe2, MQHe2, MQLe2, PQAe2	Clima templado húmedo, relieve ligeramente escarpado; los suelos son profundos a moderadamente profundos y algunos superficiales, bien drenados, texturas moderadamente gruesas (medial) a finas, muy fuerte a fuertemente ácidos, alta saturación de alu	Recuperación de los suelos erosionados con prácticas que permitan la revegetalización, obras biomecánicas y además, evitar la sobrecarga y el sobrepastoreo en los potreros	Fuertes pendientes, presencia de erosión moderada y alta susceptibilidad a ésta y a los movimientos en masa, alta acidez, alta saturación de aluminio, fertilidad baja y en algunos suelos poca profundidad efectiva	Sistemas silvopastoriles previa recuperación de los suelos erosionados con pastos y especies forestales de buen comportamiento a las condiciones agroecológicas existentes
CA	CA	CA	CA	CA	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua
2sc-12	2	sc	12	RWAa, RWAb, RWEa, PWAa, PWAb, PWAc	Clima cálido seco transicional a húmedo, relieve plano a moderadamente ondulado con pendientes 0-12%; los suelos son profundos y moderadamente profundos, bien drenados, texturas moderadamente finas, ligeramente ácidos a neutros y fertilidad baja a mo	Aplicación de riego de acuerdo a las necesidades de los cultivos y de los suelos, incorporación de materia orgánica, labranza en condiciones adecuadas de humedad, utilización de especies mejoradas y fertilización. En ganadería debe realizarse rotac	Déficit de humedad en algunos meses del año y moderada profundidad efectiva en algunos suelos	Agricultura con cultivos intensivos como algodón, soya, maíz, frijol, hortalizas, tomate, sorgo, caña de azúcar, papaya, piña, vid, entre otros; además, pastos para ganadería intensiva razas mejoradas y pastos de corte
4sc-12	4	sc	12	LWAa, LWAb, LWEb, LWEc, RWBa, MWBc, MWCb, MWFc, VWCa, VECb	Cálido seco, relieve plano a moderadamente ondulado con pendientes hasta del 12%; suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, texturas moderadamente finas y finas, fuertemente ácidos a neutros y fertilidad baja a moderada	Utilizar pastos tolerantes a la falta de humedad con un manejo adecuado evitando el sobrepastoreo y la sobrecarga, siembras de cultivos de ciclo corto adaptados a las condiciones de poca humedad, aplicación de riego y fertilización de acuerdo a los req	Déficit de humedad por escasas lluvias, poca profundidad efectiva, en algunos suelos fuerte acidez y baja fertilidad	Agricultura con cultivos limpios, densos, pastos para ganadería o sistemas silvopastoriles
6p-8	6	p	8	AQAe, LQDe, LQAe, MQAe, MQAe1, MQBe, MQCe, MQDe, MQEe, MQGe, MQGe1, MQHe, MQLe, MQLe, PQAe	Clima templado húmedo, relieve ligeramente escarpado; los suelos son superficiales a profundos, bien drenados, texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, muy fuerte a ligeramente ácidos, alta saturación de aluminio y fertilidad baja	Evitar la sobrecarga con ganado y el sobrepastoreo, aplicación de fertilizantes y enmiendas de acuerdo a requerimientos. Además, prácticas de conservación para evitar degradación de los suelos	Pendientes ligeramente escarpadas, alta susceptibilidad a la erosión y a los movimientos en masa, en algunos suelos alta acidez, alta saturación de aluminio, poca profundidad efectiva y fertilidad baja	Pastos para ganadería con pastos de buen comportamiento a las condiciones climáticas y edáficas, también para sistemas agroforestales con cultivos densos (café, caña de azúcar para panelera, frutales) y plantaciones forestales (bosque protector-p
ZU	ZU	ZU	ZU	ZU	Zona urbana	Zona urbana	Zona urbana	Zona urbana

REVISÓ

Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

Paulo Franco Gamboa
Gerente General

UCS_CP	CLASE	SUBCLASE	GRUPO_MANE	UCS	PRINCIPALE	PRACTICAS_	PRINCIPA_1	USOS_RECOM
4pes-8	4	pes	8	AQBd2, AQCd2, LQAd2, PQAd2, MQDd2, MQEd2, MQDd2r	Clima templado húmedo, relieve fuertemente ondulados con pendientes 12-25%; suelos moderadamente profundos, bien drenados, texturas moderadamente gruesas a finas; muy fuerte a fuertemente ácidos, alta a muy alta saturación de aluminio, fertilidad baj	Siembra de cultivos en contorno o fajas, aplicación de fertilizantes y cal, construcción de acequias de laderas y adecuado manejo de los pastos	Pendientes fuertemente inclinadas, erosión moderada, alta susceptibilidad a la erosión y a los movimientos en masa (pata de vaca y terracetas), moderada profundidad efectiva, alta saturación de aluminio y fertilidad baja	Agricultura con cultivos densos de semibosque, pastos mejorados para ganadería semi-intensiva o sistemas agroforestales
7.00E-08	7	e	8	AQAe3, AQBe3, LQAe3, MQBe3, MQDd3, MQEe3, PQAe3	Clima templado húmedo a muy húmedo, relieve fuertemente inclinado a ligeramente escarpado; los suelos son bien drenados, profundos a superficiales, texturas moderadamente gruesas a finas, reacción muy fuerte a moderadamente ácida y fertilidad muy b	Prácticas intensivas para la recuperación de los suelos afectados por la erosión dedicándolas al descanso para la revegetalización, reforestar con especies nativas e implementar medidas para el control de las aguas de escorrentía	Presencia de erosión severa y movimientos en masa, abundantes lluvias, alta humedad, fuertes pendientes, reacción fuertemente ácida y fertilidad muy baja	Dedicarlas a la conservación de los suelos para lograr la recuperación de las áreas afectadas por la erosión mediante obras biomecánicas para controlar las aguas lluvias, permitir la revegetalización y realizar reforestación

Fuente: IGAC 2011, adaptado por HC asesorías S.A.S

3.1.3Clima

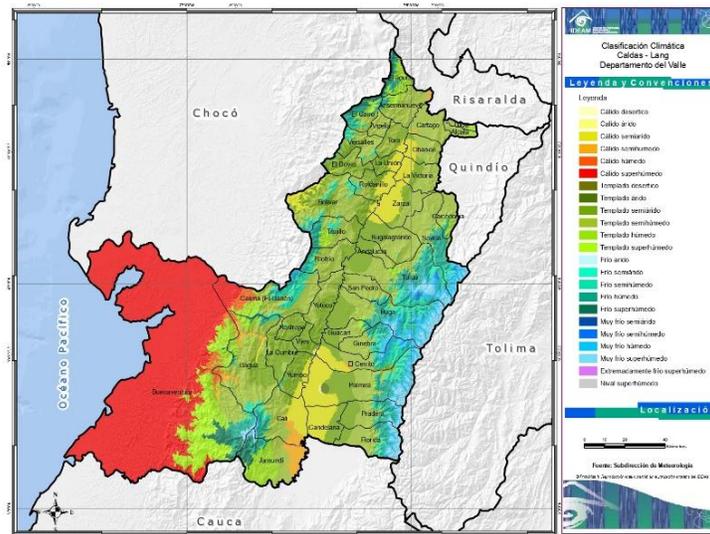
El proyecto presenta un clima muy homogéneo esto debido a los factores como la altitud latitud, orientación de los bajos relieves montañosos, los vientos, entre otros. En general la llanura del pacífico es muy húmeda, registrando precipitaciones que alcanzan los 5000 mm anuales y presenta un régimen pluviométrico monomodal, en el cual la época en que se presentan mayores eventos de precipitación es en el segundo semestre del año; las lluvias aumentan en el litoral hacia la cordillera y las temperaturas alcanzan el orden de 24°C en un rango de altitudes que van desde del mar hasta los 1000m.

El área de influencia del proyecto se sitúa en la parte plana del Valle del Cauca y Cauca con un régimen pluviométrico Bimodal entendiéndose así que se presentan dos periodos de lluvias comprendidas entre marzo – mayo y de septiembre a noviembre; el área montañosa de la ladera tiene amplia los periodos de mayores lluvias que van desde marzo a junio y de septiembre a noviembre.

Para el clima del valle del cauca se tuvo en cuenta factores de precipitación, temperatura, que se encuentran en el estudio de la CVC publicado en el 2006 denominado “aplicación de técnicas estadísticas en las series climatológicas mensuales totales de precipitación, temperatura, evaporación y brillo solar. Santiago de Cali”(CVC, 2006)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

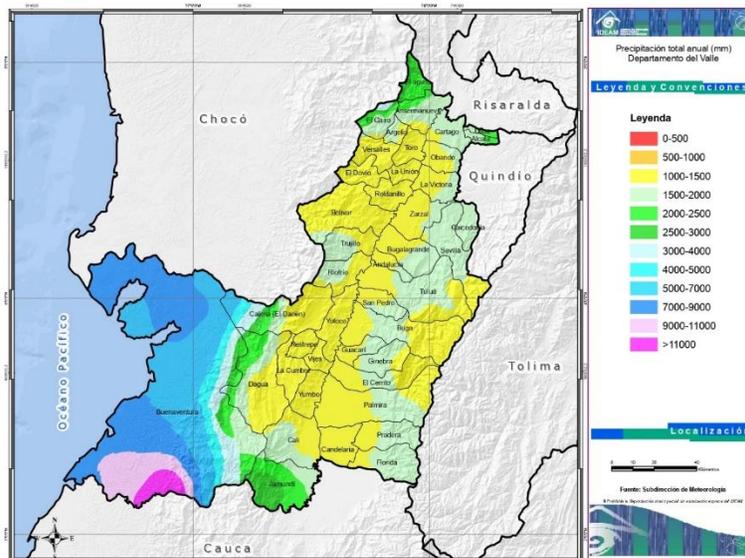
Ilustración 15 Clima del Valle Del Cauca



Fuente: (IDEAM SUBDIRECCION DE METEROLOGIA, n.d.)

- **Precipitación**

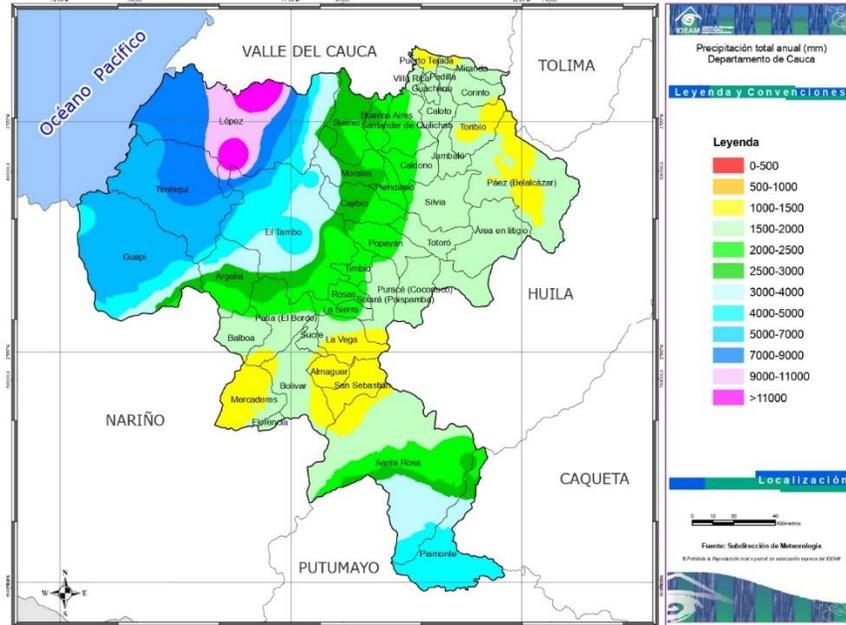
Ilustración 16 Precipitaciones medias del Valle del Cauca



Fuente: (IDEAM SUBDIRECCION DE METEROLOGIA, n.d.)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 17 Precipitaciones de Cauca



Fuente: (IDEAM SUBDIRECCION DE METEROLOGIA, n.d.)

Con base en las figuras anteriores se enuncia en la siguiente tabla (Tabla 5) el rango de precipitación anual de los municipios que hacen parte del corredor vial ubicados en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca.

Tabla 5 Precipitación anual del Valle del Cauca

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	PRECIPITACION (mm)
VALLE DEL CAUCA	Guadalajara de Buga	1000 – 2000
	Santiago de Cali	1000-2000
	Candelaria	1000 -2000
	El cerrito	Menor a 1000
	Florida	1000 – 2000
	Ginebra	3000 – 4000
	Guacarí	3000 – 4000
	Jamundí	2000 – 3000
	Palmira	Menor a 1000
	Vijes	1000 – 1500

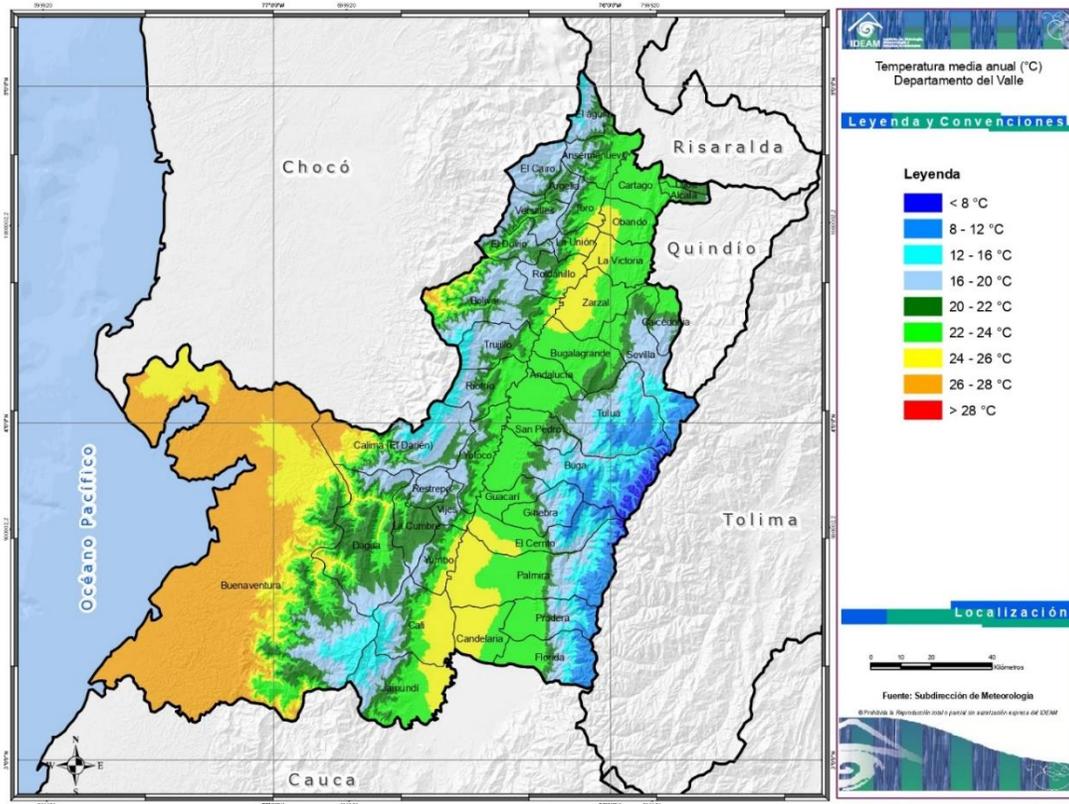
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	PRECIPITACION (mm)
	Yotoco	1000 – 1500
	Yumbo	1000 – 1500
Cauca	Caloto	1500 – 2000
	Puerto Tejada	1000 – 1500
	Santander de Quilichao	2000 – 2500

Fuente: Elaborado por HC Asesorías S, A, S

- **Temperatura**

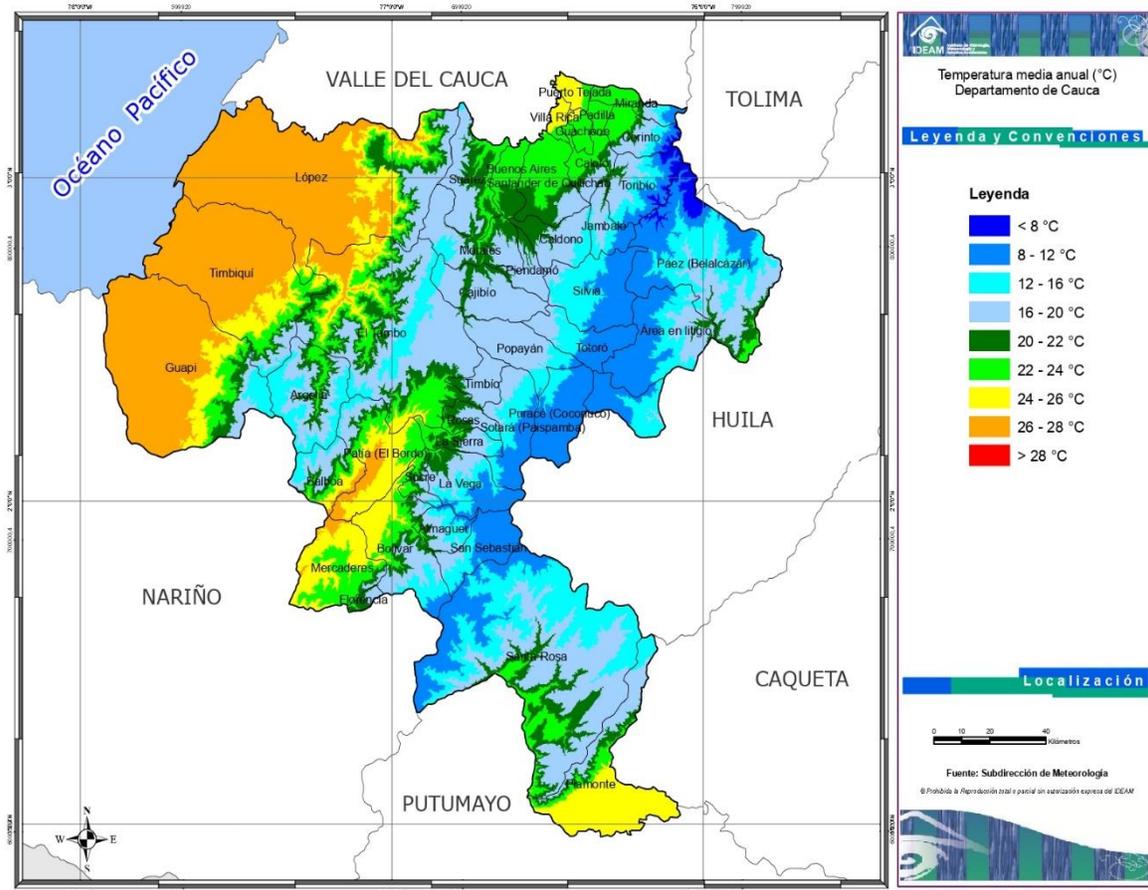
Ilustración 18 Temperatura del Valle del Cauca



Fuente: (IDEAM SUBDIRECCION DE METEROLOGIA, n.d.)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 19 Temperatura del Cauca



Fuente: (IDEAM SUBDIRECCION DE METEROLOGIA, n.d.)

Con base en las figuras anteriores se enuncia en la siguiente Tabla 6 la temperatura de los municipios que hacen parte del corredor vial ubicados en los departamentos del Valle del Cauca y Cauca.

Tabla 6 Temperatura del Valle del Cauca y Cauca

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TEMPERATURA °C
VALLE DEL CAUCA	Guadalajara de Buga	ago-20
	Santiago de Cali	23 - 25
	Candelaria	23 - 25
	El cerrito	19 - 23
	Florida	19 - 23

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TEMPERATURA °C
	Ginebra	8 - 22
	Guacarí	22- 24
	Jamundí	24 - 26
	Palmira	19 - 23
	Vijes	20 - 22
	Yotoco	20 - 22
	Yumbo	22 - 26
Cauca	Caloto	20 -22
	Puerto Tejada	20 -22
	Santander de Quilichao	20 -22

Fuente: Elaborado por HC Asesorías S, A,

4 CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA BIÓTICA

Con el objetivo de determinar las características cualitativas y cuantitativas del componente biótico para poder determinar su configuración en relación con el área del proyecto se presenta este numeral, el cual pretende tener un referente del estado actual previo al inicio de las actividades de mantenimiento y rehabilitación para este componente. Es recalcar el que las labores de rehabilitación y mantenimiento iniciales se harán sobre el corredor existente, es decir no abra ningún tipo obra que salga de mi área de influencia directa del proyecto.

Por esta razón se hará la caracterización del medio biótico con información consultada de orden oficial actualizada y que permita realizar un análisis de estado del componente de manera integral.

La información geográfica utilizada se presentará anexo a este capítulo en estructura de Geodatabase.

4.1.1 Ecosistemas terrestres

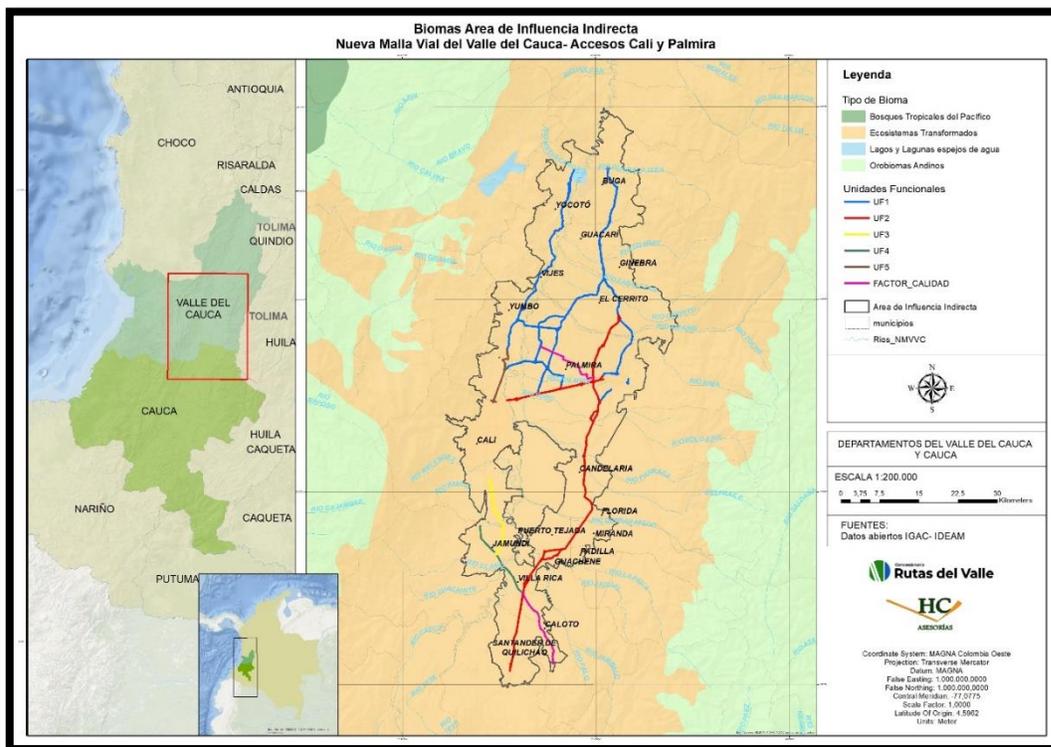
EL ECOSISTEMA, definición adoptada en la Convención de Diversidad Biológica CDB como “Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no viviente, que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se caracteriza por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y antrópicas”. Es así como, la agrupación de los ecosistemas determinados según la superposición de la información disponible de clima, geopedología y coberturas de la tierra, se hizo con base en la clasificación de biomas,

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

4.1.2 Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical (bh-T)

El proyecto de Rehabilitación y Mantenimiento de la Nueva Malla Vial del Valle del Cauca - Accesos Cali Palmira con sus unidades funcionales se encuentra localizado en el gran bioma del bosque húmedo tropical (bh-T) considerando un bioma como el conjunto de ecosistemas semejantes entre si por sus características como lo son el clima, la humedad, el relieve, la vegetación, los suelos entre otras condiciones ambientales, a continuación se muestran los biomas en el cual se localiza el proyecto Ilustración 20.

Ilustración 20 Mapa Tipos de biomas, proyecto



Fuente: Asesorías S.A.S, 2021

4.1.3 Gran Bioma – Orobioma del Zonobioma Húmedo Tropical

Con características montañosas caracterizadas por sus condiciones como el clima, suelos y vegetación, en estos se refleja los bosques secos del valle del río cauca los cuales presentan variaciones entre periodos de mayor o menor húmeda de manera intercalada.

Caracterizadas, con una franja propuesta de acuerdo con Cuatrecasas (1958) entre los 1000 y 1200 metros en un rango altitudinal, Estos se agrupan en 18 tipos de biomas que se distribuyen en cinco Orobiomas Subandinos, cuatro Andinos, cuatro Altoandinos, cuatro paramos y uno nival con un total de 91 ecosistemas naturales.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

De acuerdo con el mapa de lista roja de ecosistema (Etter, 2017) este bioma presenta ecosistemas en peligro crítico (CR), así mismo estos presentan modificaciones en su estructura debido actividades de agricultura extensiva presentes en el Valle del Cauca y Cauca.

4.1.4 Gran Bioma - Pedobioma del Zonobioma Húmedo Tropical

Está ubicado en la gran planicie llanera en una altitud que no sobrepasa los 400 m. La precipitación media anual varía entre los 1.000 y los 3.000 mm, con una distribución de lluvias estacional y un periodo seco entre dos y cinco meses. La temperatura promedio oscila entre 27 y 30° C, en los meses secos, y entre 23 y 26°C en los meses lluviosos. La vegetación se caracteriza por un mosaico de vegetación de sabana mezclado con bosques de galería y algunos bosques alto-densos de las llanuras de inundación de ríos andinos y amazónicos. Las inundaciones son frecuentes durante la temporada de lluvias (Correa et al. 2006). Estos delimitados y caracterizados por condiciones edáficas y de vegetación zonal presentes en zonas rocosas y de piedemonte con presencia de arbustos de porte pequeño y con presencia de gramíneas.

4.1.5 Biomás

Las características que diferencian los biomás a partir de los factores climáticos como la pluviosidad, la temperatura y la humedad condiciona directamente el tipo de vegetación. De acuerdo con el análisis obtenido a partir del mapa de ecosistemas continentales, marinos y costeros de Colombia 2017. Versión 2.1 (IDEAM)

- **Biomás de la UF1**

La unidad funcional 1 se encuentra localizada en el en los grandes biomás Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical y Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical. en donde presentar los siguientes tipos de biomás y biomás.

Tabla 7 Biomás presentes en la unidad funcional 1

TIPO_BIOMA	BIOMA	ECOSISTEMA
GENERAL	Ecosistemas Transformados	Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes)
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE SECO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas cañeros
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón)

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Biomás de la UF2**

La unidad funcional 2 se encuentra localizada en el gran biomas Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical, Orobioma del Zonobioma Humedo Tropical y Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical en donde presentar los siguientes tipos de biomás y biomás. Tabla 8 Tabla 7

Tabla 8 Biomás presentes en la unidad funcional 2

TIPO_BIOMA	BIOMA	ECOSISTEMA
GENERAL	Ecosistemas Transformados	Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes)
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón)
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE SECO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas cañeros

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

- **Biomás de la UF4**

La unidad funcional 4 se encuentra localizada en el gran bioma Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical, Orobioma del Zonobioma Humedo Tropical y Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical en donde presentar los siguientes tipos de biomás y biomás.

Tabla 9 Biomás presentes en la unidad funcional 4 Tabla 8

TIPO_BIOMA	BIOMA	ECOSISTEMA
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE SECO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas cañeros
GENERAL	Ecosistemas Transformados	Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes)
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón)

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Biomás de la UF5**

La unidad funcional 5 se encuentra localizada en el gran bioma Orobioma Azonal del Zonobioma Humedo Tropical, Orobioma del Zonobioma Humedo Tropical y Pedobioma del Zonobioma Humedo Tropical en donde presentar los siguientes tipos de biomás y biomás.

Tabla 10 Biomás presentes en la unidad funcional 4Tabla 8

TIPO_BIOMA	BIOMA	ECOSISTEMA
GENERAL	Ecosistemas Transformados	Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE HÚMEDO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón
ZONOBIOOMA DEL BOSQUE SECO TROPICAL	Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas cañeros

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

4.1.6 Ecosistemas terrestres

A partir de lo información analizada y basada en el mapa de Ecosistemas Continentales y Costeros y Marinos de Colombia, (IDEAM 2017) se pudo identificar los ecosistemas naturales y los ecosistemas transformados en el cual se encuentra el proyecto actualmente, la siguiente Tabla 11 muestra que en mayor extensión El proyecto de Rehabilitación y Mantenimiento de la Nueva Malla Vial del Valle del Cauca - Accesos Cali Palmira con sus unidades funcionales se encuentra sobre los ecosistemas principalmente transformados como Agroecosistemas cañeros, Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón y en menor extensión Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas 20% de ecosistemas originales remanentes. (Ilustración 21)

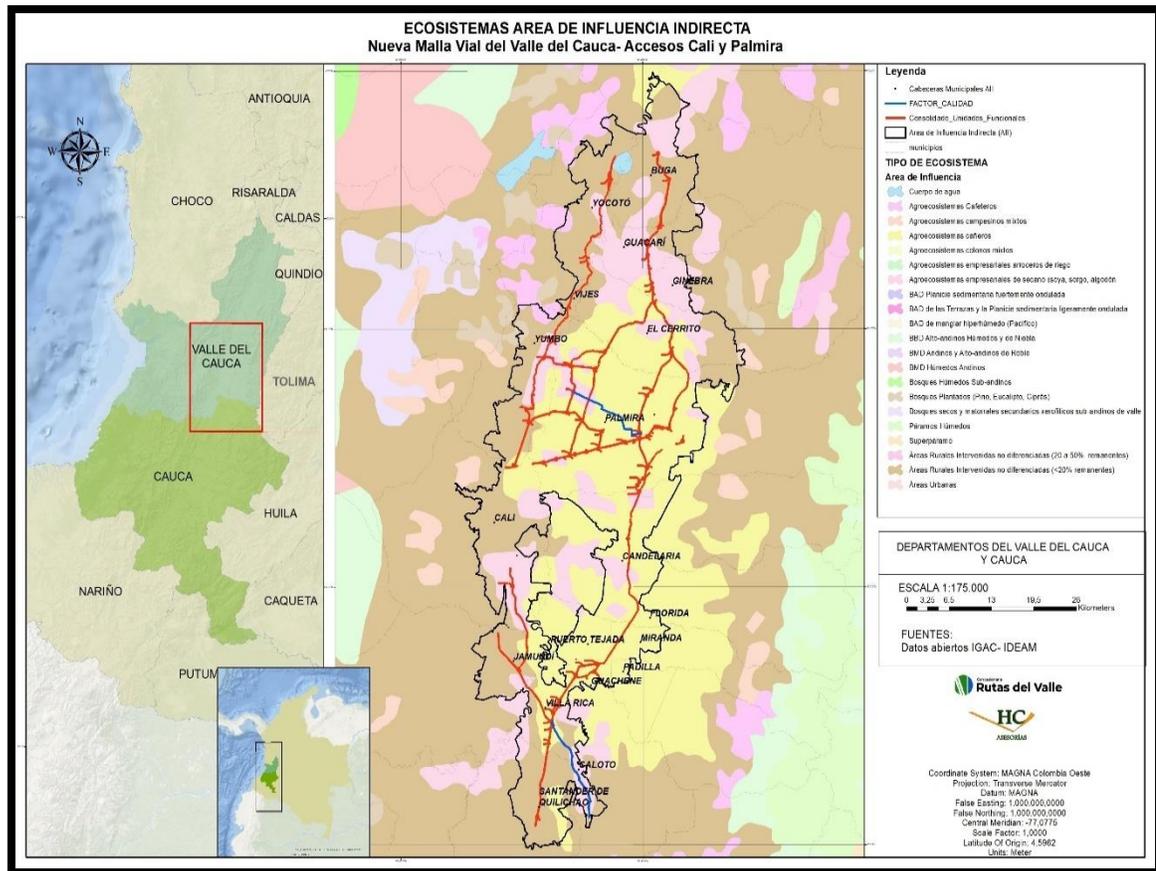
Tabla 11 Ecosistemas presentes cercanos al proyecto de rehabilitación y mantenimiento

BIOMA	ECOSISTEMA
Ecosistemas Transformados	Áreas Rurales Intervenidas no diferenciadas (<20% de ecosistemas originales remanentes
Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas empresariales de secano (soya, sorgo, algodón
Ecosistemas Transformados	Agroecosistemas cañeros

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 21 Mapa de ecosistemas del proyecto



Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

4.1.7 Unidades ecosistémicas

- Coberturas de la tierra**

Utilizando software de procesamiento geoespacial y con base en la metodología adaptada para Colombia Corine Land Cover (IDEAM, 2010), y de acuerdo con metodología general de estudios ambientales 2018 del MADS, adoptada mediante la Resolución 1503 de 2010 se realiza la identificación de las coberturas de la tierra cercanas al proyecto de Rehabilitación y Mantenimiento de la Nueva Malla Vial del Valle del Cauca - Accesos Cali Palmira con sus unidades funcionales.(Ilustración 22)(Tabla 12) (Ministerio del Medio Ambiente, 2010)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

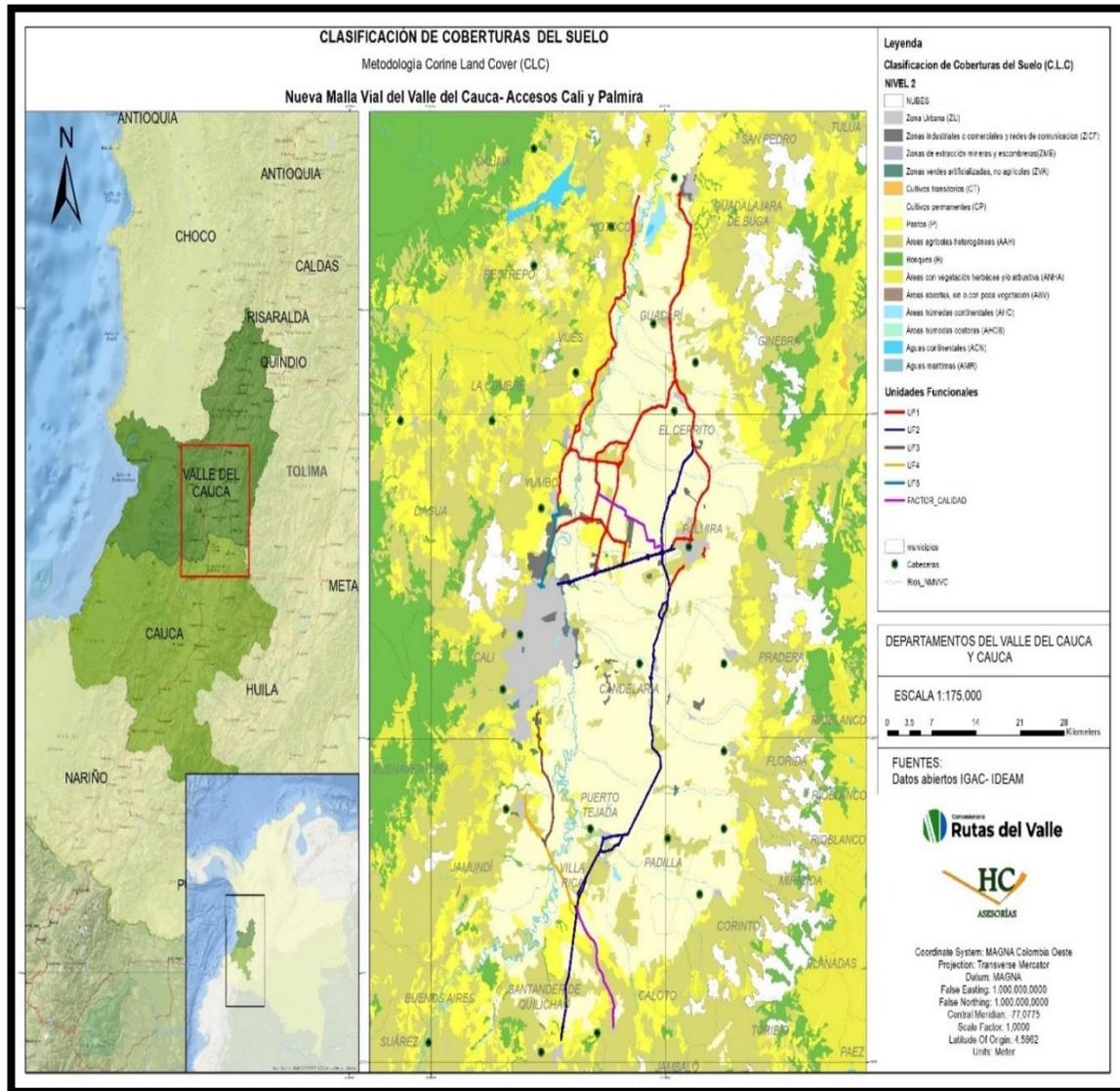
Tabla 12 Cobertura de la tierra presentes cercano al proyecto

COD_COBERTURA	COBERTURA
1.1.1	Tejido urbano continuo
1.1.2	Tejido urbano discontinuo
1.2.1	Zonas industriales o comerciales
1.2.4	Aeropuertos
1.3.1	Zonas de extracción minera
1.4.2	Instalaciones recreativas
2.2.1.2.1	Caña
2.3.1	Pastos limpios
2.3.2	Pastos arbolados
2.3.3	Pastos enmalezados
2.4.1	Mosaico de cultivos
2.4.2	Mosaico de pastos y cultivos
2.4.3	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
2.4.4	Mosaico de pastos con espacios naturales
2.4.5	Mosaico de cultivos y espacios naturales
3.1.4	Bosque de galería y ripario
3.2.1.1.1	Herbazal denso de tierra firme no arbolado
3.2.2.1	Arbustal denso
3.2.3	Vegetación secundaria o en transición
5.1.1	Ríos (50 m)

Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 22 Mapa de cobertura de la tierra CLC



Fuente: IDEAM 2017 adaptado HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Tejido urbano continuo (1.1.1.)**

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. La superficie de la unidad debe ser superior a cinco hectáreas.

Para este tipo de coberturas hacen parte todos los tramos en donde el proyecto cruza viviendas y de forma homogénea y continua, como el área urbana de palmira, Bucarí, Buga, Yumbo, Jamundí, Puerto Tejada.

Fotografía 1 Tejido urbano continuo (1.1.1)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	RDV-PL-AMB-002
		Versión:02
		Fecha: 03/03/2022

- **Tejido urbano discontinuo (1.1.2.)**

Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta unidad puede presentar dificultad para su delimitación cuando otras coberturas de tipo natural y seminatural se mezclan con áreas clasificadas como zonas urbanas.

Estas áreas comprenden zonas suburbanas de los municipios de influencia del proyecto como Palmira, Yumbo, Yotoco, El Cerrito, Vijes, Guacarí, Candelaria, Buga, Cali, Santander de Quilichao, Caloto, Puerto Tejada, Villa Rica, Jamundí.

Fotografía 2 Tejido urbano discontinuo (1.1.2.)



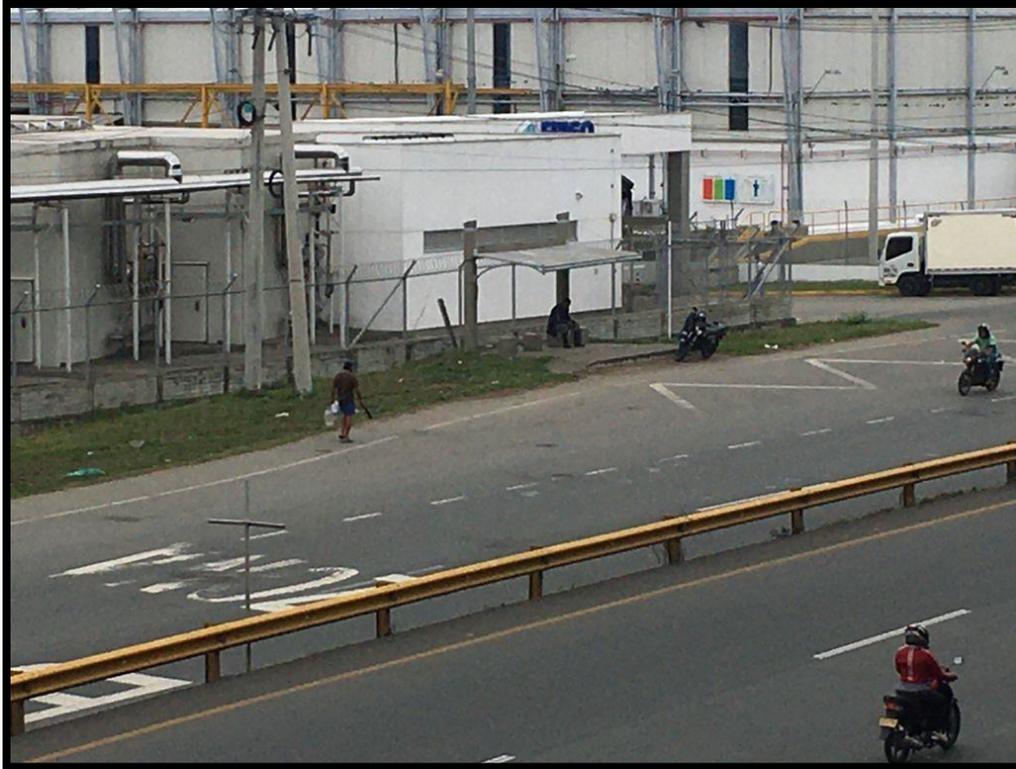
Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Zonas industriales o comerciales (1.2.1)**

Son las áreas cubiertas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados), sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales.

Fotografía 3 Zonas industriales o comerciales (1.2.1.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Incluye:

- Red de vías asociadas a la infraestructura, los parqueaderos y las áreas de almacenamiento.
- Escombreras con área menor a 5 ha.
- Infraestructura de investigación y desarrollo.
- Edificios de seguridad pública (bomberos), penal y de justicia (cárcel, policía).
- Instalaciones Hospitalarias, centros psiquiátricos.
- Universidades, escuelas.
- Centros comerciales y centros de exposiciones.
- Parqueaderos.
- Lugares industriales abandonados, edificios industriales abandonados.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- Infraestructura de telecomunicaciones: estación emisora de televisión, telescopio, estación de radar.
- Bases militares plantas de tratamiento de aguas, subestaciones eléctricas, áreas de producción de energía, obras hidráulicas, entre otros, con área menor a 5 ha.
- Instalaciones de ganaderías industriales importantes, estanques de piscicultura, invernaderos, con área menor a 5 ha.

Terminales de almacenamiento de petróleo y de carbón

- **Aeropuertos (1.2.4)**

Comprende la infraestructura donde funciona una terminal aérea. Incluye las pistas de aterrizaje y carreteo, los edificios, las superficies libres, las zonas de amortiguación y la vegetación asociada.

Fotografía 4 Aeropuertos (1.2.4)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Zonas de extracción minera (1.3.1)**

Son áreas dedicadas a la extracción de materiales minerales a cielo abierto.

Fotografía 5 Zonas de extracción minera (1.3.1)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Incluye:

- Arenales.
- Canteras.
- Gravilleras.
- Edificios e infraestructura industriales asociadas (fábricas de cemento, por ejemplo).
- Superficies de agua con área inferior a 5 ha, creadas por efecto de extracción.
- Los sitios en actividad o abandonados desde hace poco tiempo, sin huella de vegetación.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Instalaciones recreativas (1.4.1)**

Son los terrenos dedicados a las actividades de camping, deporte, parques de atracción, golf, hipódromos y otras actividades de recreación y esparcimiento, incluyendo los parques habilitados para esparcimiento, no incluidos dentro del tejido urbano.

Fotografía 6 Instalaciones recreativas (1.4.1)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Incluye:

- Áreas de carreteras automovilísticas.
- Zonas arqueológicas declaradas.
- Parques botánicos y zoológicos no incluidos en el tejido urbano.
- Campos de football y la infraestructura asociada.
- Grupos de fincas con coberturas de cultivos (frutales, pastos) y condominios recreativos.
- Fincas, minifundios y hoteles ubicados en las afueras o a lo largo de las ciudades.
- Pastos en áreas de entrenamiento militar

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Caña (2.2.1.2.1)**

Cobertura predominantemente compuesta por cultivo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum L.*), planta gramínea tropical de la familia Poaceae con forma de pasto gigante, que presenta un tallo macizo de 2 a 5 m de altura y 5 ó 6 cm de diámetro. Es un cultivo predominantemente industrial para la producción de azúcar, que se corta cada 12 meses, y una duración de la plantación de aproximadamente cinco años.

Fotografía 7 Caña (2.2.1.2.1.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Se cultiva generalmente en terrenos planos y la zona de producción óptima se ubica entre los 800 y los 1.200 msnm. En Colombia se cultiva principalmente en los departamentos del Valle del Cauca, Cauca y Risaralda(IDEAM, 2008).

Incluye:

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- Cultivos de caña de azúcar con área mayor a 25 ha.
- Suelos en preparación para próximos cultivos de caña de azúcar.
- Zonas de corte reciente (Zafra) en proceso de rebrote.
- Infraestructura asociada al cultivo de caña de azúcar con área menor a 5 ha.

No incluye:

- Áreas de cultivo de caña de azúcar menores de 25 ha; se deben asociar a otras coberturas.

Comentarios: Generalmente en la imagen de satélite se observa en un arreglo espacial geométrico, expuesto en eras o tablones con abundantes patrones de redes viales; sus tonalidades de color varían de acuerdo con su ciclo vegetativo y las prácticas de manejo (IDEAM, 2008)

- **Pastos limpios (2.3.1)**

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

Fotografía 8 Pastos limpios (1.1.2.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Incluye:

- Pastos limpios con área mayor o igual a 25 ha.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- Cuerpos de agua asociados (jagüeyes) con área menor a 25 ha.
- Zonas de pastos limpios sujetas a inundaciones temporales con área menor a 25 ha.
- Pastos con presencia esporádica a ocasional de matorrales o árboles, con cubrimiento menor al 30% del área de pastos.
- Pastos limpios con presencia de áreas de cultivos, con cubrimiento menor al 30% del área de pastos.
- Infraestructuras asociadas a los pastos manejados (viviendas rurales, cercas vivas (setos).
- Coberturas de pastos ubicadas en zonas inundables, que durante el período de estiaje (niveles bajos del agua) de los ríos y las ciénagas permiten el uso para pasturas, con un nivel mínimo de manejo.

No incluye:

- Pastos limpios en áreas de entrenamiento militar.
- Césped de las áreas deportivas.
- Pastos naturales y pastos no aptos para el ganado.
- Cultivos de forraje.
- Pasto en rotación con cultivos anuales o transitorios.
- Pastos limpios con densidad de árboles mayor al 30% del área
- Pastos limpios con densidad de malezas o rastrojos mayor al 30% del área → 2.3.3 Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena – Cauca
- Pastos limpios con presencia de cultivos y espacios naturales distribuidos en forma dispersa, con área menor a 25 ha.

Cuando las áreas cubiertas por pastos limpios son abandonadas por un período mayor a 3 años, se puede presentar el crecimiento de matorrales y el crecimiento de vegetación de sucesiones tempranas, debiéndose clasificar como pastos enmalezados o arbustos y matorrales dependiendo de la cobertura dominante.(IDEAM, 2008)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Pastos arbolados (2.3.2)**

Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa. La cobertura de árboles debe ser mayor a 30% y menor a 50% del área total de la unidad de pastos.

Fotografía 9 Pastos arbolados (2.3.2.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

En Colombia se ubican en general sobre áreas planas ganaderas de climas cálidos, principalmente en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Córdoba, Cesar, Magdalena, Santander, Sucre, **Valle del Cauca** y Caldas.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

Incluye:

- Pastos arbolados con área mayor a 25 ha.
- Pastos arbolados bordeados setos.
- Pastos arbolados con unas zonas inundables o pantanosas con área menor a 25 ha.
- Infraestructuras asociadas a los pastos arbolados con área menor a 25 ha, tales como Fincas y setos.

No incluye:

- Pastos arbolados con área menor a 25 ha; deben asociarse a otras coberturas.
- Pastos limpios bordeados con setos.
- Pastos arbolados con densidad de árboles mayor al 50%.
- Campos de Golf.
- Parques urbanos y parques cementerios.
- Pastos con árboles frutales.
- **Pastos enmalezados (2.3.3)**

Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Fotografía 10 Pastos enmalezados (2.3.3.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Incluye:

- Áreas de cultivos anuales o transitorios abandonados de más de tres años.
- Pastos enmalezados bordeados con setos.
- Pastos enmalezados que incluyen zonas inundables o pantanos con área menor a 25 ha.
- Incluye pequeñas áreas de cultivos que no representan más del 25% del área de la superficie de pastos enmalezados.
- Pastos enmalezados utilizados para la ganadería.

No incluye:

- Pastos enmalezados con área menor a 25 ha. Deben asociarse a otras coberturas.
- Pastos enmalezados en rotación con cultivos anuales o transitorios.

Comentarios: la cobertura de pastos enmalezados puede presentar confusión en el proceso de interpretación con los pastos arbolados y con la unidad de arbustos y matorrales para su identificación

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

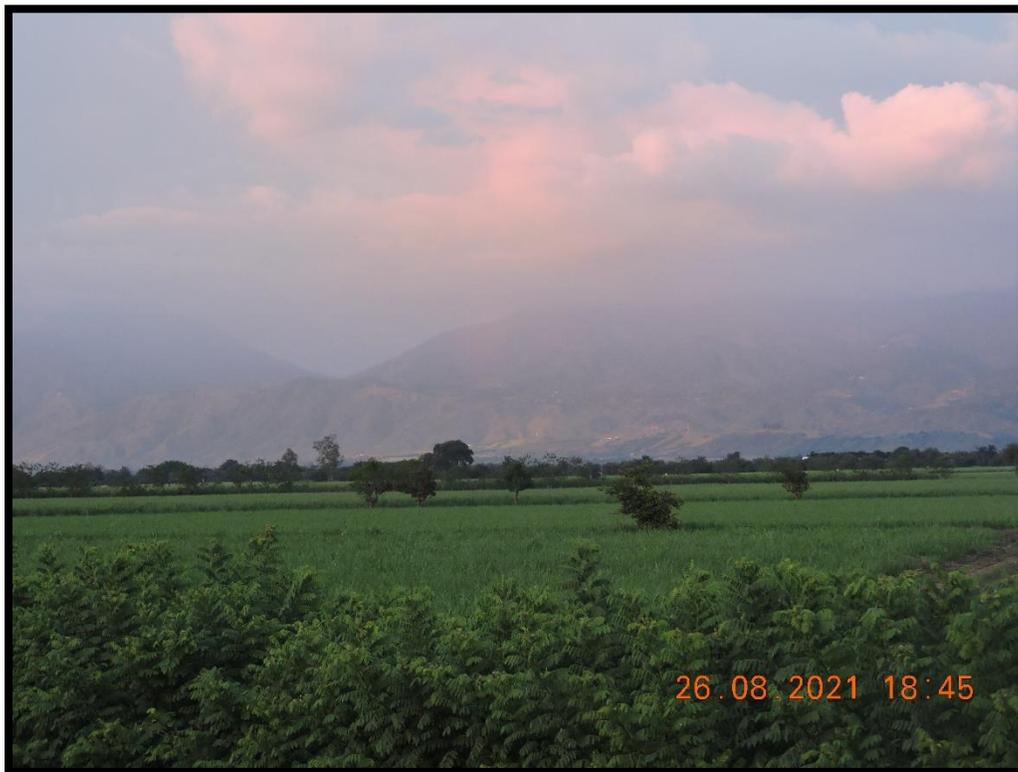
	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

y diferenciación se requiere el apoyo de información secundaria como fotografías aéreas, mapas temáticos, control de campo y otra información agrícola.

Mosaico de cultivos (2.4.1)

Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

Fotografía 11 Mosaico de cultivos (2.4. 1..)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Mosaico de pastos y cultivos (2.4.2)**

Comprende las tierras ocupadas por pastos y cultivos, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

Fotografía 12 Mosaico de pastos y cultivos (2.4.2)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (2.4.3)

Comprende las superficies del territorio ocupadas principalmente por coberturas de cultivos y pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las coberturas no puede ser representado individualmente, como parcelas con tamaño mayor a 25 hectáreas. Las áreas de cultivos y pastos ocupan entre 30% y 70% de la superficie total de la unidad.

Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o ríparios, vegetación secundaria o en transición, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas, que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.

Fotografía 13 Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.3.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

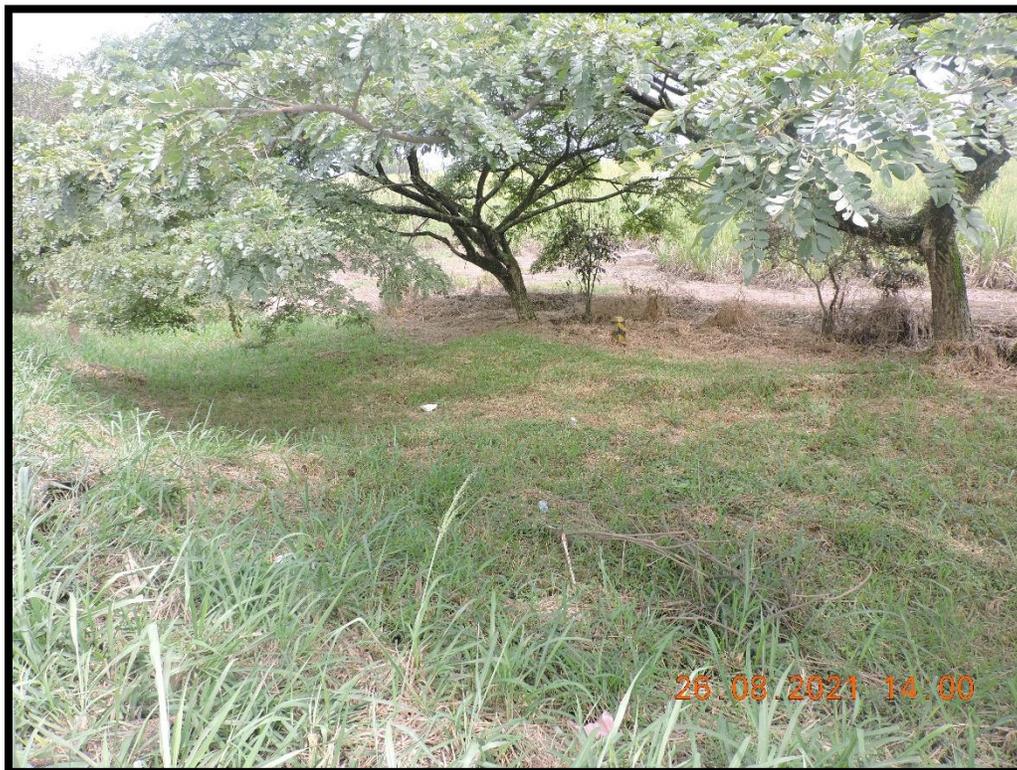
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Mosaico de pastos con espacios naturales (2.4.4)**

Constituida por las superficies ocupadas principalmente por coberturas de pastos en combinación con espacios naturales. En esta unidad, el patrón de distribución de las zonas de pastos y de espacios naturales no puede ser representado individualmente y las parcelas de pastos presentan un área menor a 25 hectáreas.

Las coberturas de pastos representan entre 30% y 70% de la superficie total del mosaico. Los espacios naturales están conformados por las áreas ocupadas por relictos de bosque natural, arbustales, bosque de galería o ripario, pantanos y otras áreas no intervenidas o poco transformadas y que debido a limitaciones de uso por sus características biofísicas permanecen en estado natural o casi natural.

Fotografía 14 Mosaico de pastos con espacios naturales (2.4.4) (1.1.2.)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.5)**

Corresponde a las superficies ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. En esta unidad, los espacios naturales se presentan como pequeños parches o relictos que se distribuyen en forma irregular y heterogénea, a veces entremezclada con las áreas de cultivos, dificultando su diferenciación. Las áreas de cultivos representan entre 30% y 70% de la superficie total de la unidad. Los parches y residuos de espacios naturales están conformados por aquellas áreas cubiertas por

relictos de bosque, arbustales, bosque de galería y/o ripario, vegetación secundaria o en transición, zonas pantanosas u otras áreas no intervenidas o poco transformadas que permanecen en estado natural o casi natural.

Fotografía 15 Mosaico de cultivos y espacios naturales (2.4.5)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Bosque de galería y ripario (3.1.4)**

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Cuando la presencia de estas franjas de bosques ocurre en regiones de sabanas se conoce como bosque de galería o cañadas, las otras franjas de bosque en cursos de agua de zonas andinas son conocidas como bosque ripario.

Fotografía 16 Bosque de galería y ripario (3.1.4)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Herbazal denso de tierra firme (3.2.1.1.1)**

Corresponde a una cobertura natural constituida por un herbazal denso, el cual se desarrolla en áreas que no están sujetas a períodos de inundaciones, las cuales pueden presentar o no elementos arbóreos y/o arbustivos dispersos. De acuerdo con la información disponible y escala de trabajo, esta unidad puede ser dividida en las siguientes clases:

Fotografía 17 Herbazal denso de tierra firme (3.2.1.1.1)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

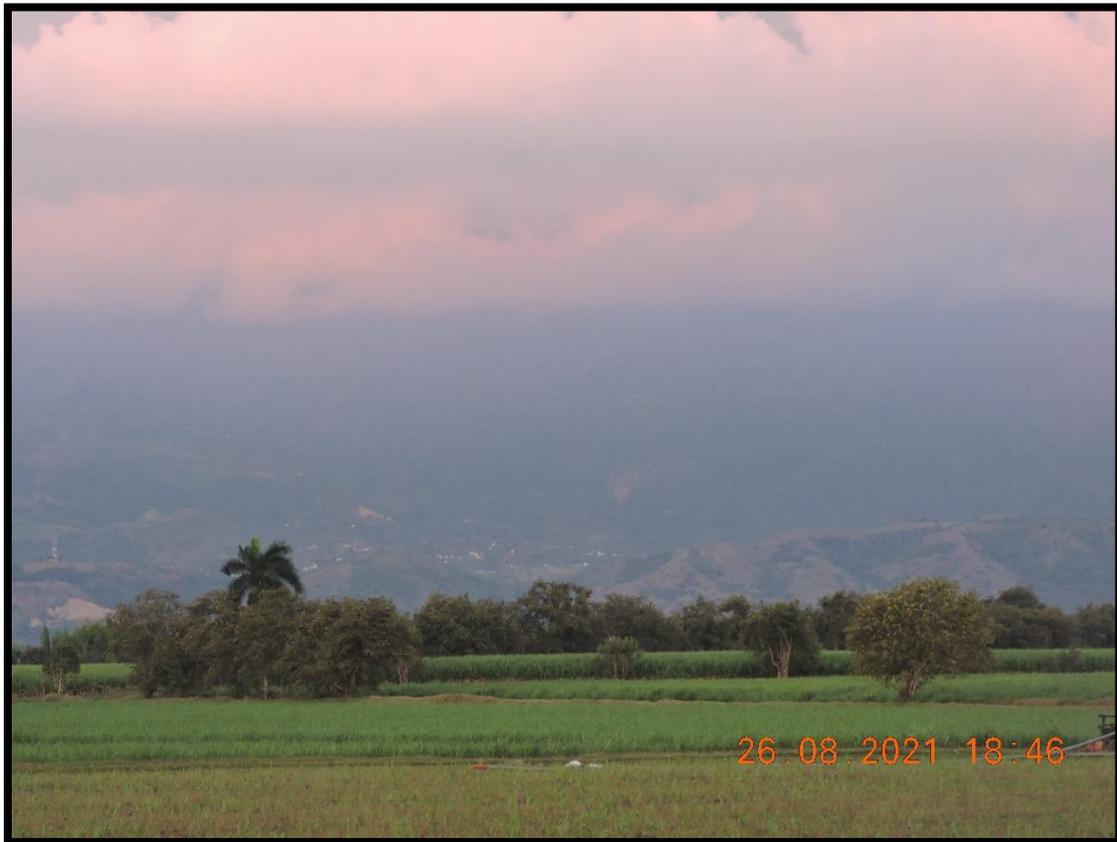
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Arbustal denso (3.2.2.1)**

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente herbáceos desarrollados en forma natural en diferentes sustratos, los cuales forman una cobertura densa (>70% de ocupación). Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original ni sus características funcionales (IGAC, 1999).

Fotografía 18 Arbustal denso (3.2.2.1)



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Vegetación secundaria o en transición (3.2.3)**

Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. Se desarrolla en zonas desmontadas para diferentes usos, en áreas agrícolas abandonadas y en zonas donde por la ocurrencia de eventos naturales la vegetación natural fue destruida.

No se presentan elementos intencionalmente introducidos por el hombre.

Fotografía 19 Vegetación secundaria o en transición



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

- **Ríos (50 m) 5.1.1**

Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. Se considera como unidad mínima cartografiable aquellos ríos que presenten un ancho del cauce mayor o igual a 50 metros.

Fotografía 20 Rios (50 m)



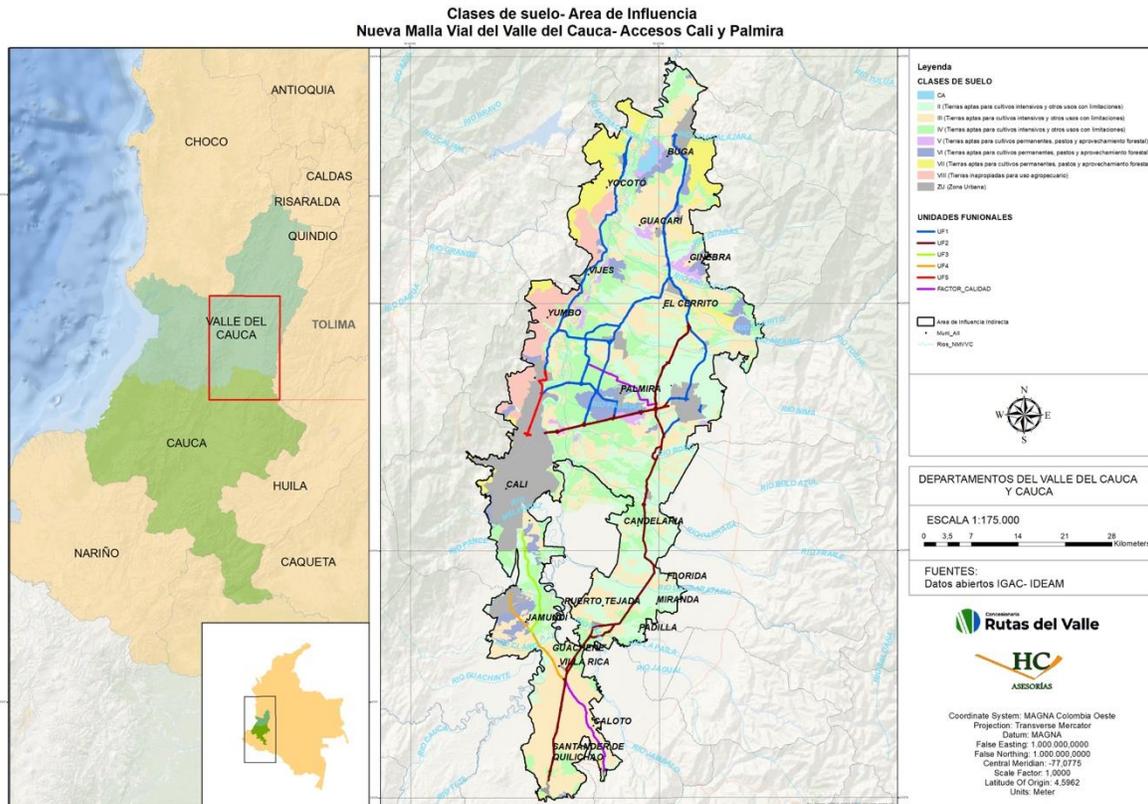
Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

4.1.8 Uso actual de los suelos

En la siguiente Ilustración 23 muestran las clases de suelos cercanos al área del proyecto

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 23 Mapa de clases de suelos cercanos al área del proyecto



- **Agricultura**

Los territorios dedicados a cultivos ciclo vegetativo es mayor a un año, que producen varias cosechas sin necesidad de plantación periódica conforman esta categoría; en el área de influencia del corredor vial definida, se identificaron grandes extensiones de tierra dedicadas al establecimiento de cultivos permanentes herbáceos representados por caña de azúcar.

- **Asentamiento: residencial**

Se identificaron áreas clasificadas como tejido urbano continuo y discontinuo, referido a aquellos espacios conformados por edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente que ocupan más del 80% en donde la vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción.

- **Ganadería: pastoreo intensivo**

El pastoreo de tipo extensivo hace referencia a sistemas sedentarios de pastoreo en lo que el número de cabezas de ganado por unidad de área es muy bajo y no se realiza rotación de potreros, el caso de las tierras dedicadas a este uso el área de influencia no tendrá incidencia en cuanto a este componente ya que las obras adelantadas se realizarán sobre el corredor vial.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

4.1.9 Flora

4.1.10 Especies vegetales con protección (Vedadas, endémicas en amenaza o en peligro)

De acuerdo con la información consultada de manera oficial frente a las especies protegidas o listas de especies con algún grado de amenaza a continuación se presenta el Tabla 13

- **Especies en veda a nivel nacional**

Tabla 13 Especies en veda a nivel nacional

NORMA	ESPECIES	OBJETO
Resolución 0316 de 1974 (INDERENA)	Pino Colombiano (<i>Podocarpus rospigliosi</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>), Caparrapi (<i>Ocotea caparrapi</i>), Comino de la Macarena (<i>Erithroxylon sp. [sic.]</i>) y Roble (<i>Quercus humboldtii</i>).	Veda indefinidamente y en todo el territorio nacional el aprovechamiento de las especies. Para Roble, se exceptúan de la veda los departamentos de Cauca, Nariño y Antioquia, siempre y cuando no se aproveche para la obtención de carbón, leña o pulpa.
Resolución 0213 de 1977 (INDERENA)	Musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, así como lama, capote y broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies.	Veda en todo el territorio nacional el aprovechamiento, transporte y comercialización de las especies, y las declara como plantas y productos protegidos. Se exceptúan de la veda los arbustos, arbolitos, cortezas, ramajes y demás productos de los cultivos de flores y de plantas explotadas comúnmente como ornamentales, procedentes de plantaciones artificiales en tierras de propiedad privada.
Resolución 0801 de 1977 (INDERENA)	Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (<i>Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyatheaceae, Nephelaea, Sphaeropteris y Trichipteris</i>).	Veda de manera permanente en todo el territorio nacional, el aprovechamiento, comercialización y movilización de la especie y sus productos, y la declara como planta protegida.
Resolución 0463 de 1982 (INDERENA)	Todas las especies forestales.	Veda por tiempo indefinido en las áreas de la Costa Pacífica (anteriormente Regionales Pacífico Sur, Pacífico Medio y Zona Pacífica de la Regional Chocó del INDERENA) para el aprovechamiento, movilización y comercialización de cualquier especie con destino a la obtención del producto denominado "Vara". Se prohíbe el aprovechamiento y movilización de especies que tengan diámetro a la altura del pecho inferior a 15 cm.
Ley 61 de 1985	Palma de Cera (<i>Ceroxylon quindiuense</i>)	Declara a la especie como árbol nacional y símbolo patrio de Colombia, y prohíbe su tala de manera indefinida y en todo el territorio nacional.
Resolución 1408 de 1975 (INDERENA)	Roble (<i>Quercus humboldtii</i>).	Modifica la Resolución 0316/74, levantando la veda para la especie en los municipios de Ospina Pérez, Cabrera, Pandi y San Bernardo en el departamento de Cundinamarca, siempre y cuando la especie sea aprovechada de acuerdo con un

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

NORMA	ESPECIES	OBJETO
		adecuado Plan de Manejo.
Resolución 1132 de 1975 (INDERENA)	Pino Colombiano (<i>Podocarpus rospigliosii</i> , <i>Podocarpus montanus</i> y <i>Podocarpus oleifolius</i>)	Modifica la Resolución 0316/74, levantando la veda para la especie en el municipio de El Tablón (Nariño), siempre y cuando la especie sea aprovechada de acuerdo con un adecuado Plan de Manejo.
Resoluciones 1602 de 1995 y 020 de 1996 (Minambiente).	Mangle (<i>Rhizophora harrisonii</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>Avicennia tonduzii</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora megistosperma</i> , <i>Mora oleifera</i>)	Se prohíben los aprovechamientos forestales únicos y las fuentes de impacto directo e indirecto, a excepción de las labores comunitarias de acuicultura artesanal que no causen detrimento al manglar. Se permite el aprovechamiento forestal persistente en áreas forestales que hayan sido zonificadas como de carácter Productor. Se podrá autorizar el aprovechamiento del mangle para la obtención de beneficios comerciales del carbón y leña en áreas de manglar excluidas de veda, solamente para los grupos étnicos tradicionalmente asentados en esas áreas o sus vecindades.

Fuente: MADS 2019

- **Especies en veda a nivel Regional Valle del Cauca**

Tabla 14 Especies en veda Valle del Cauca

No. Resolución	Año	Especies en veda (Nombre vulgar/Nombre científico)
Acuerdo No. 0.17 de junio 11 (CVC).	1973	Caracolí (<i>Anacardium excelsum</i>), Ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>), Samán (<i>Samanea saman</i>), Palma de corozo o de puerco (<i>Scheelea butyraceae</i>)
Acuerdo No. 0.15 de mayo 15 (CVC).	2007	Mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), Mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), Mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>), Mangle piñuelo (<i>Pelliciera rhizophorae</i>), Nato (<i>Mora megistosperma</i>), Pelajo (<i>Conocarpus erecta</i>)
Acuerdo No. 08 de marzo 14 (CVC).	2003	Por medio del cual se levanta la veda sobre la especie Samán (<i>Samanea saman</i>)
Resolución No. 032 de enero 15 (CVC).	2009	Por la cual se aprueba un levantamiento temporal de la veda impuesta por las Resoluciones 0213 y 0801 de 1977 del INDERENA para las especies de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches y orquídeas, y para el Helecho macho, Palma boba o Palma de helecho (Familias: Cyatheaceae y Dicksoniaceae; géneros Dicksonia, Cnemidaria, Cyathea, Nephrolepis, Sphaeropteris y Trichopteris), en la zona del proyecto Construcción de la segunda calzada tramo Loboguerrero - Mediacanoa localizado en la vía Buenaventura - Buga, departamento del Valle del Cauca y se toman otras determinaciones

Fuente: CVC, 2021.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

El listado de especies de flora del Valle del Cauca con categoría de amenaza a nivel nacional presenta 230 especies distribuidas en 40 familias y 105 géneros, sin embargo, cercano el proyecto se presentan el siguiente listado Tabla 15, Las familias más amenazadas son las Orchidaceae, Ericaceae, Acanthaceae y Bromeliaceae, Magnoliaceae

Tabla 15 familias de especies vegetales más amenazadas

Familia	Especie	Habito de crecimiento	Categoría de amenaza
Arecaceae	<i>Attalea amygdalina</i> Kunth	Palma	CR
Capparaceae	<i>Capparidastrum macrophyllum</i> (Kunth) Hutch.	Árbol	VU/EN
Connaraceae	<i>Rourea antioquiensis</i> Cuatrec.	Árbol	VU/EN
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Árbol	LR/VU
Fabaceae	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Árbol	VU/EN
Fabaceae	<i>Swartzia robiniifolia</i> Willd. ex Vogel	Árbol	EN
Rutaceae	<i>Zanthoxylum gentryi</i> Reynel	Árbol	LR/VU
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum parvulum</i> Pittier	Árbol	EN

Fuente: ICEACSA- BONUS, 2018.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

- **Especies de habito epifito**

De acuerdo con las condiciones ambientales dentro de cada uno de los biomas que hacen parte del Valle del rio Cauca, incluyendo los Orobiomas del zonobioma del bosque Húmedo se presentan diferentes especies de epifitas vasculares especialmente en especies como los Samanes *Samanea saman*, Ceibas *Ceiba pentandra* y Caracolí *Anacardium excelsum* siendo estos los forofitos principales en donde se encuentran estas especies, en el siguiente Tabla 16 se presentan algunas de las especies registradas en estudios y guías realizadas para el área cercana a proyecto.

Tabla 16 especies de epifitas vasculares cercanas a las UF del proyecto

Organismo	Familia	Genero	Especie
Vascular	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia recurvata</i>
	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>Aechmea angustifolia</i> Poepp. & Endl.
	Bromeliaceae	<i>Bromelia</i>	<i>Bromelia karatas</i> L.
	Bromeliaceae	<i>Catopsis</i>	<i>Catopsis nutans</i> Sw.
	Bromeliaceae	<i>Catopsis</i>	<i>Catopsis sessiliflora</i> (Ruiz & Pav.) Mez
	Bromeliaceae	<i>Guzmania</i>	<i>Guzmania rhonhofiana</i> Harms
	Bromeliaceae	<i>Racinaea</i>	<i>Racinaea tenuispica</i> (André) N. ASpenc. & L.B. Sm.
	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook
	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia elongata</i> Kunth
	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pav.) Poir.
	Bromeliaceae	<i>Vriesea</i>	<i>Vriesea chontalensis</i> (Baker) L. B. Sm.
	Cactáceas	<i>Rhispsalis</i>	<i>Rhispsalis baccifera</i>
	Orchidaceae	<i>Bletia</i>	<i>Bletia purpurea</i> (Lam.) DC.
	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum</i>	<i>Bulbophyllum Exaltatum</i> Lindl.
	Orchidaceae	<i>Catasetum</i>	<i>Catasetum ochraceum</i> Lindl.

REVISÓ

 Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

 Paulo Franco Gamboa
Gerente General

Organismo	Familia	Genero	Especie
	Orchidaceae	<i>Cattleya</i>	<i>Cattleya quadricolor</i> Lindl.
	Orchidaceae	<i>Comparettia</i>	<i>Comparettia falcata</i> Poepp. & Endl.
	Orchidaceae	<i>Eulophia</i>	<i>Eulophia alta</i> (L.) Fawc. & Rendle
	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>Peperomia andrei</i> C. DC.
	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>Peperomia distachyos</i> (L.) A. Dietr.
	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>Anthurium alatum</i> Engl.
	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>Anthurium caucavallense</i> Croat
	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>Anthurium fendleri</i> Schott
	Araceae	<i>Monstera</i>	<i>Monstera adansonii</i> var <i>laniata</i> (Schott) Madison
	Araceae	<i>Monstera</i>	<i>Monstera obliqua</i> Miq.
	Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>Philodendron elegans</i> K. Krause
	Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott

Fuente: ICEACSA- BONUS, 2018.

4.1.11 Fauna

Con ayuda de la herramienta TREMACTOS 3.0 se pudo establecer algunas de las especies que tiene distribución con probable presencia cercana al proyecto, así mismo con revisión bibliográfica en su mayoría consultada en la información pública de la CVC. En la siguiente tabla se muestran algunas de las especies por grupos presentes cercanas al proyecto.

Tabla 17 Listado de algunas de las especies del grupo de las aves con posible presencia cercanas al proyecto

Orden	Familia	Especie
Psittiformes	Psittacidae	<i>Ognorhynchus icterotis</i>
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus granadensis</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Orden	Familia	Especie
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax alnorum</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus apicalis</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Wilsonia canadensis</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica castanea</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica cerulea</i>
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Vermivora chrysoptera</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Protonotaria citrea</i>
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia concinna</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Habia cristata</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica discolor</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i>
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax flaviventris</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica fusca</i>
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus galbula</i>
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus latebricola</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus niveigularis</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus noveboracensis</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus occidentalis</i>
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra parkeri</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cephalopterus penduliger</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Vermivora peregrina</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica petechia</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Oporornis philadelphia</i>
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo philadelphicus</i>
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia spectabilis</i>
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus spurius</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica striata</i>

REVISÓ

 Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

 Paulo Franco Gamboa
Gerente General

Orden	Familia	Especie
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax traillii</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus hyperythrus</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope perspicax</i>
Falconiformes	Accipitrinae	<i>Elanoides forficatus</i>
Falconiformes	Pandioninae	<i>Pandion haliaetus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>
Falconiformes	Accipitrinae	<i>Buteo platypterus</i>
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago delicata</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa semipalmata</i>
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus carolinensis</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus rufus</i>
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia cyanifrons</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Pluvialis dominica</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Netta erythrophthalma</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Sarkidiornis melanotos</i>
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas discors</i>
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana carolina</i>
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>

Fuente: TREMACTOS 3.0, CVC 2021.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Tabla 18 Listado de algunas de las especies del grupo de los mamíferos con posible presencia cercanas al proyecto

Orden	Familia	Especie
Primates	Callitrichidae	<i>Saguinus oedipus</i>
Eulipotyphla	Soricidae	<i>Cryptotis squamipes</i>

Fuente: TREMACTOS 3.0, CVC 2021.

Tabla 19 Listado de algunas de las especies del grupo de los herpetos con posible presencia cercanas al proyecto

Orden	Familia	Especie
Anura	Dendrobatidae	<i>Hyloxalus abditaurantius</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis acatallelus</i>
Anura	Dendrobatidae	<i>Colostethus agilis</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis alalocophus</i>
Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca antomia</i>
Anura	Dendrobatidae	<i>Ranitomeya bombetes</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis brevifrons</i>
Anura	Centrolenidae	<i>Centrolene buckleyi</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis cabrerai</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis calcaratus</i>
Anura	Bufoidea	<i>Atelopus carauta</i>
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus columbianus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis diaphonus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis erythropleura</i>
Anura	Dendrobatidae	<i>Hyloxalus fascianigrus</i>
Anura	Dendrobatidae	<i>Colostethus fraterdanieli</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis gracilis</i>
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus ignotus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis juanchoi</i>
Anura	Aromobatidae	<i>Anomaloglossus lacrimosus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Hypodactylus mantipus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis molybrignus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis palmeri</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis peraticus</i>
Anura	Bufoidea	<i>Atelopus pictiventris</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis racemus</i>
Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus ruizi</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Strabomantis ruizi</i>
Anura	Bufoidea	<i>Atelopus spurrelli</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis thectopternus</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis uranobates</i>
Anura	Craugastoridae	<i>Pristimantis viridicans</i>
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa walkeri</i>

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Orden	Familia	Especie
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Caecilia thompsoni</i>
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva anomala</i>
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis duolepis</i>
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Riama laevis</i>
Squamata	Dipsadidae	<i>Atractus nicefori</i>
Squamata	Dipsadidae	<i>Atractus obesus</i>
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis peraccae</i>
Squamata	Dipsadidae	<i>Synopsis plectrovertebralis</i>
Squamata	Dipsadidae	<i>Dipsas sanctijoannis</i>
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Ptychoglossus stenolepis</i>
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Riama striata</i>
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Ptychoglossus vallensis</i>
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis ventrimaculatus</i>

Fuente: TREMACTOS 3.0, CVC 2021

Especies reportadas para el Valle del Cauca y su Categoría IUCN

Categoría IUCN	Especie	Especies endémicas
LC	<i>Hyloxalus abditaurantius</i>	X
LC	<i>Pristimantis acatallelus</i>	X
EN	<i>Colostethus agilis</i>	X
EN	<i>Pristimantis alalocophus</i>	X
LC	<i>Ameiva anomala</i>	X
CR	<i>Gastrotheca antomia</i>	X
VU	<i>Ranitomeya bombetes</i>	X
LC	<i>Pristimantis brevifrons</i>	X
VU	<i>Centrolene buckleyi</i>	X
DD	<i>Pristimantis cabrerai</i>	X
VU	<i>Pristimantis calcaratus</i>	X
DD	<i>Atelopus carauta</i>	X
LC	<i>Dendropsophus columbianus</i>	X
CR	<i>Pristimantis diaphonus</i>	X
LC	<i>Lepidoblepharis duolepis</i>	X
LC	<i>Pristimantis erythropleura</i>	X
VU	<i>Hyloxalus fascianigrus</i>	X
LC	<i>Colostethus fraterdanieli</i>	X
VU	<i>Pristimantis gracilis</i>	X
LC	<i>Nymphargus ignotus</i>	X
VU	<i>Pristimantis juanchoi</i>	X
DD	<i>Anomaloglossus lacrimosus</i>	X
VU	<i>Riama laevis</i>	X
LC	<i>Hypodactylus mantipus</i>	X
CR	<i>Pristimantis molybrignus</i>	X
VU	<i>Atractus nicefori</i>	X
DD	<i>Atractus obesus</i>	X
LC	<i>Pristimantis palmeri</i>	X

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Categoría IUCN	Especie	Especies endémicas
LC	<i>Lepidoblepharis peraccae</i>	X
LC	<i>Pristimantis peraticus</i>	X
CR	<i>Atelopus pictiventris</i>	X
CR	<i>Synophis plectovertebrales</i>	X
LC	<i>Pristimantis racemus</i>	X
VU	<i>Nymphargus ruizi</i>	X
EN	<i>Strabomantis ruizi</i>	X
LC	<i>Dipsas sanctijoannis</i>	X
NT	<i>Atelopus spurrelli</i>	X
LC	<i>Ptychoglossus stenolepis</i>	X
LC	<i>Riama striata</i>	X
LC	<i>Pristimantis thectopternus</i>	X
DD	<i>Caecilia thompsoni</i>	X
LC	<i>Pristimantis uranobates</i>	X
LC	<i>Ptychoglossus vallensis</i>	X
NT	<i>Anolis ventrimaculatus</i>	X
EN	<i>Pristimantis viridicans</i>	X
NT	<i>Bolitoglossa walkeri</i>	X

Fuente: ICEACSA- BONUS, 2018.

5 Caracterización Socioeconómica

5.1 Dimensión político-administrativa

El corredor del proyecto se encuentra localizado en el departamento del Valle del Cauca y norte del Cauca en los municipios que se muestran a continuación Tabla 20, los que se presenta divididos por unidades funcionales.

Tabla 20 Municipios intervenidos por el corredor vial

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
VALLE DEL CAUCA	Guadalajara de Buga
	Santiago de Cali
	Candelaria
	El cerrito
	Florida
	Ginebra
	Guacarí
	Jamundí
	Palmira
	Vijes
	Yotoco
Cauca	Yumbo
	Caloto
	Puerto Tejada
	Santander de Quilichao

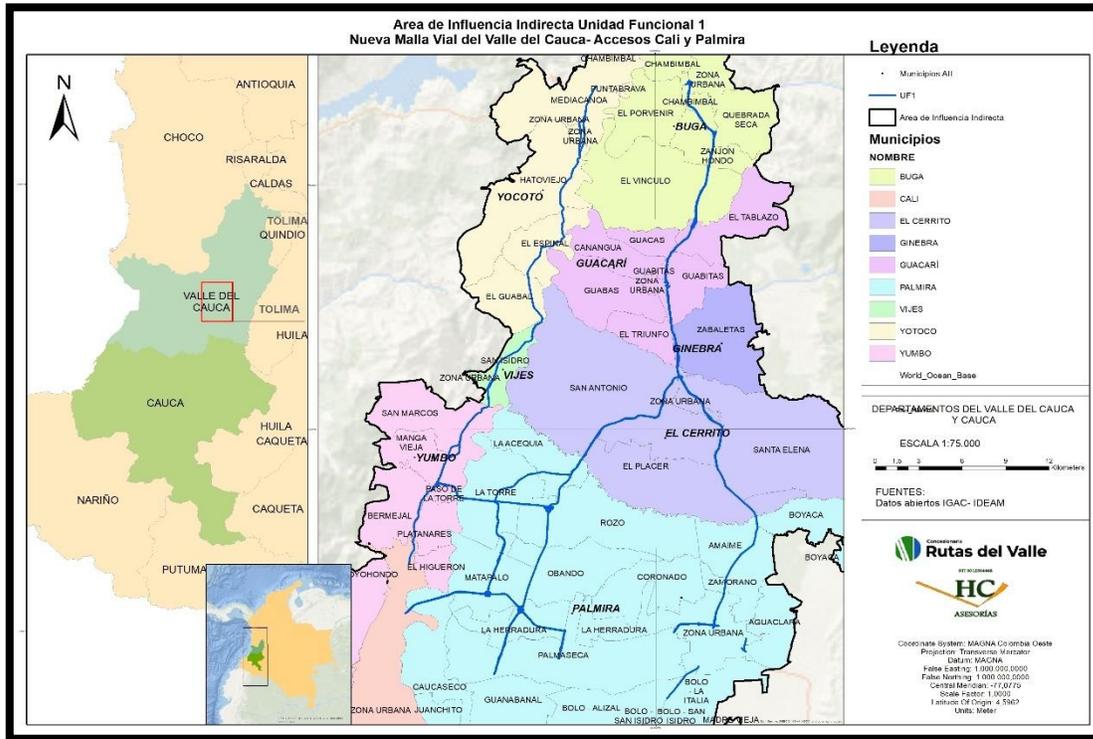
Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

5.1.1 Unidad Funcional 1

La unidad funcional uno conecta los municipios de Palmira, Ginebra, El Cerrito, Vijes, Guacarí, Yotoco, Yumbo facilitando las interacciones poblaciones y el desarrollo económico de la región.

Ilustración 24 Mapa político administrativo de la UF1



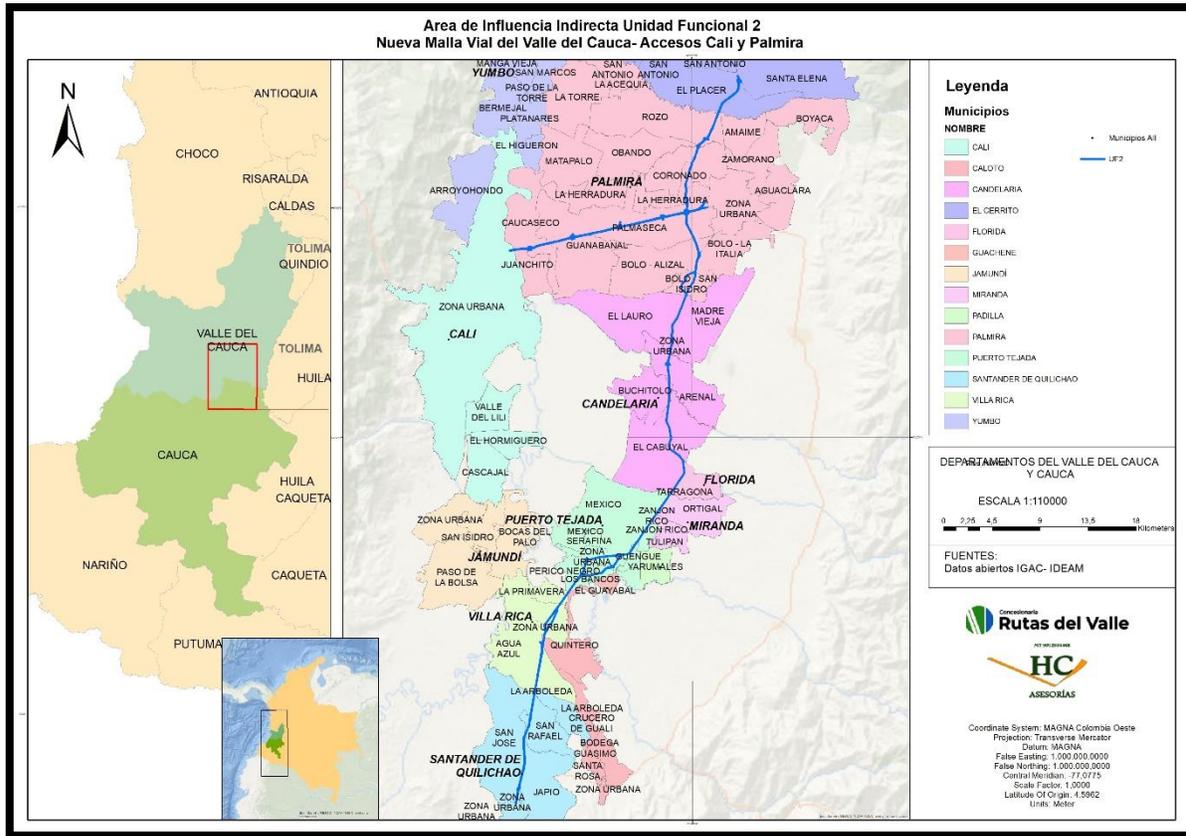
Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

5.1.2 Unidad Funcional 2

La unidad funcional dos conecta los departamentos del Valle del Cauca y Cauca, interviene los municipios Palmira, Candelaria, Florida, Villa Rica y Santander de Quilichao

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Ilustración 25 Mapa político administrativo de la UF2



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

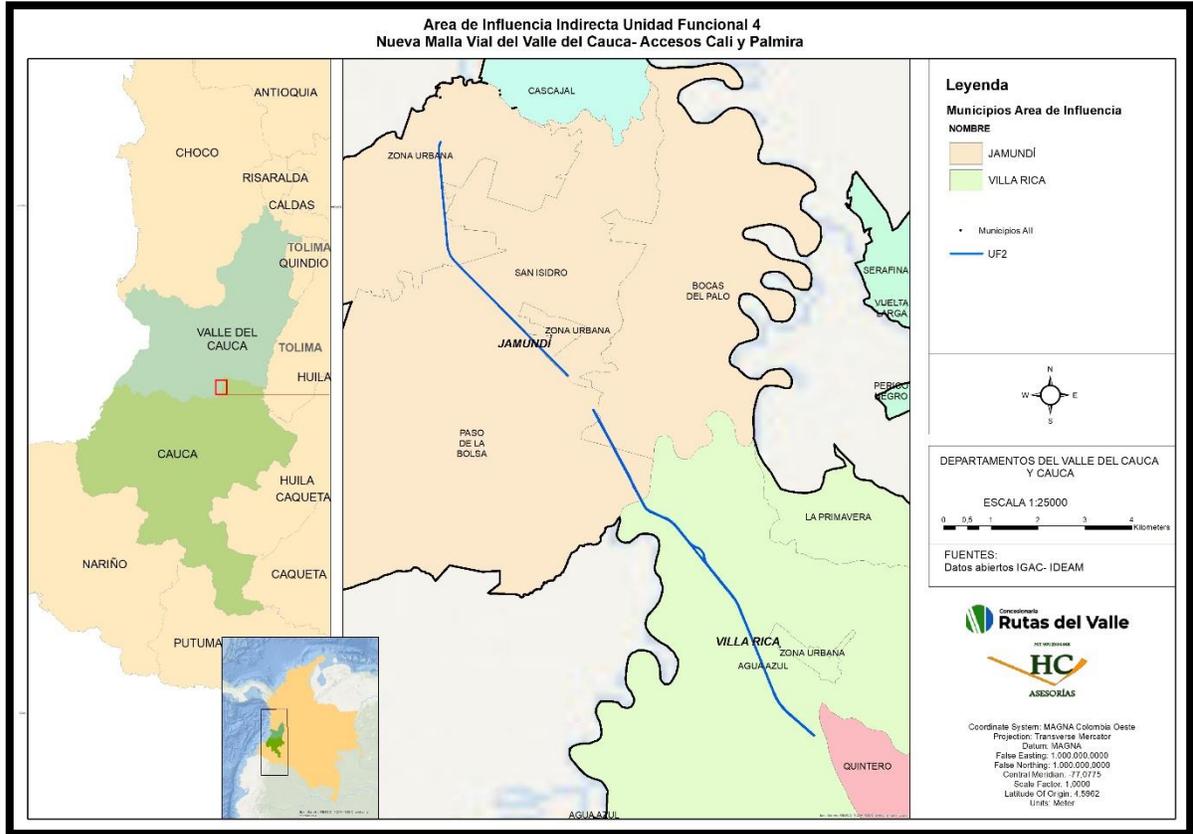
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	RDV-PL-AMB-002
		Versión:02
		Fecha: 03/03/2022

5.1.3 Unidad Funcional 4

La unidad funcional cuatro conecta los municipios de Villa Rica y Jamundí.

Ilustración 26 Mapa político administrativo de la UF4



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

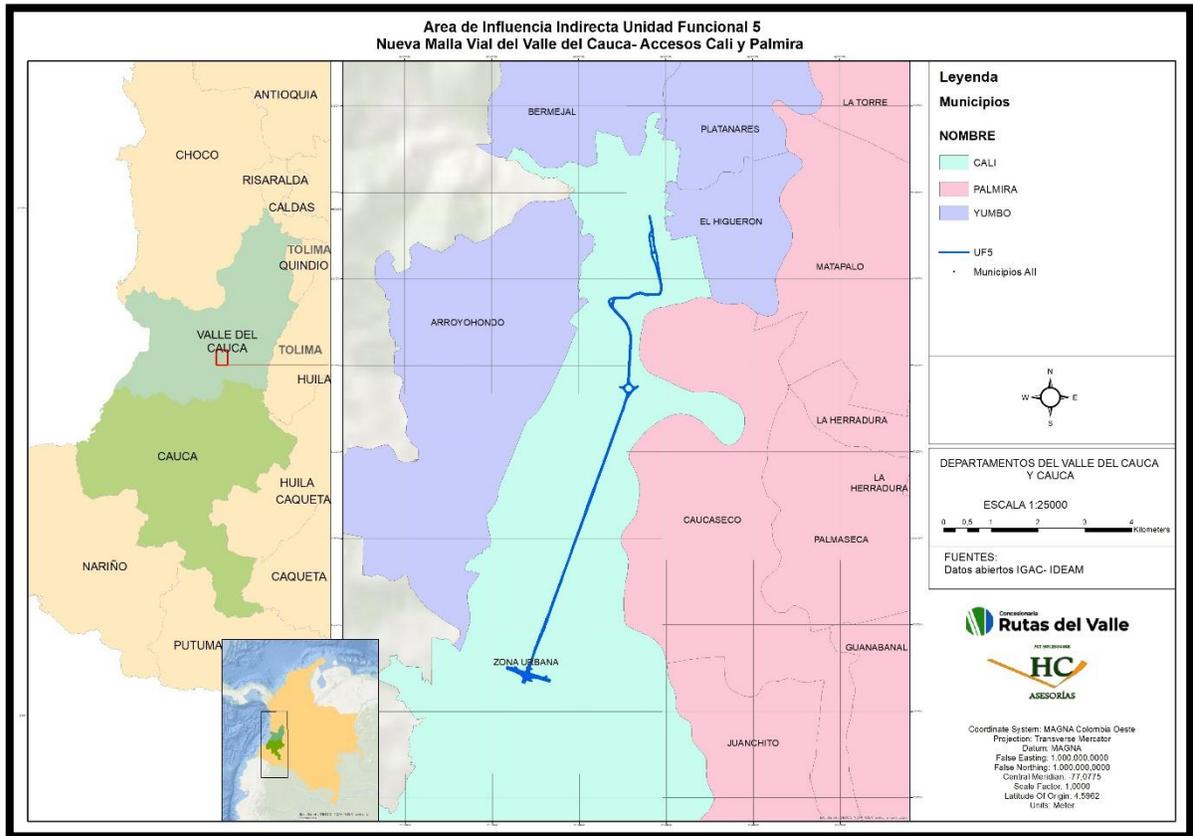
REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	RDV-PL-AMB-002
		Versión:02
		Fecha: 03/03/2022

5.1.4 Unidad Funcional 5

La unidad funcional cinco se ubica en la jurisdicción de la ciudad Santiago de Cali.

Ilustración 27 Mapa político administrativo de la UF5



Fuente: HC Asesorías S.A.S, 2021

Formas de tenencia de la tierra en el corredor existente

En el corredor existente actualmente se realizan actividades en relación con la tierra como por ejemplo cultivos tecnificados y de gran extensión como los de caña de azúcar y frutales, así como también las grandes industrias asociadas al puerto de Buenaventura, en menor medida la ganadería y demás actividades de agricultura como otras cosechas, por último, los cultivos de pancoger son mínimos en comparación con las demás dinámicas

5.1 Dinámica y estructura poblacional

El número de habitantes de los municipios que atraviesa el proyecto, en conjunto suma alrededor de 307.000 habitantes, con un 80% de la población ubicada en zonas urbanas y un 20% en zonas rurales, según proyecciones del DANE para el año 2016.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

Los municipios con alta concentración de población urbana son Buga (86%) y Palmira (80%). En un rango intermedio de población urbana están El Cerrito (62%) y Guacarí (60%), mientras que Ginebra tiene mayor población en el área rural (52%). En todos los municipios se presenta mayor población femenina que masculina, menos en Ginebra, en la cual, por cada 101 hombres había 100 mujeres en 2016. El municipio con mayor población femenina es Palmira, por cada 93 hombres había 100 mujeres en 2016.

Como sucede en el Departamento del Valle y el promedio del país, la tendencia de la mayor parte de los municipios es aumentar su población urbana con respecto a la rural.

5.2 Patrones de asentamiento

La distribución principal de los habitantes a lo largo del corredor se localiza en mayor medida en los cascos urbanos de los principales municipios que atraviesa el proyecto, esto debido probablemente a las grandes extensiones de los ingenios, las principales cabeceras municipales son:

Tabla 21 Principales municipios de asentamiento a lo largo del proyecto.

MUNICIPIO
Guadalajara de Buga
Santiago de Cali
Candelaria
El cerrito
Florida
Ginebra
Guacarí
Jamundí
Palmira
Vijes
Yotoco
Yumbo
Caloto
Puerto Tejada
Santander de Quilichao

Fuente: HC ASESORÍAS SAS

- **Caloto (Cauca)**

El municipio de Caloto se ubica en la zona norte del Departamento del Cauca, al sur – occidente del país, cuenta con extensión territorial aproximadamente de 269 km² (26.931,62 Hectáreas), tiene por límites al norte el municipio de Villa Rica, Puerto Tejada y Guachené al sur con el municipio de Santander de Quilichao y Jambaló, al oriente con el municipio de Corinto y Toribio, al occidente con los municipios de Santander de Quilichao y Villa Rica.

El municipio de Caloto se encuentra dividido en la zona urbana y rural, respecto a la división administrativa se divide en 9 barrios, mientras la zona rural se conforma por 75 veredas que se distribuyen siete corregimientos y tres resguardos indígenas.

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)	RDV-PL-AMB-002
	PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN	Versión:02
	Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	Fecha: 03/03/2022

Plan de desarrollo municipal 02 de jul 2020 (Alcaldía de Caloto , 2020)

- **Puerto Tejada (Cauca)**

El municipio de Puerto Tejada tiene un área de 92.000 Km² (9 200 hectáreas), tiene por límites al norte el municipio de Santiago de Cali y Candelaria (Valle del Cauca), al Sur Caloto y Villa Rica (Cauca), al occidente se encuentra Villa Rica (Cauca) y Jamundí (Valle del Cauca) y al oriente con el municipio de Miranda y Padilla (Cauca).

El municipio de Puerto Tejada se encuentra dividido en treinta y cinco (35) barrios y 10 Veredas.

Plan Básico de ordenamiento territorial 2005 (Alcaldía Puerto Tejada, 2005)

- **Santander de Quilichao (Cauca)**

El municipio Santander de Quilichao se ubica en el sector norte del departamento del cauca, cuenta con una extensión territorial aproximada de 518 km² de la cual la extensión del área urbana representa 8,58 km² y la extensión del área rural representa 509,42 km². Limita por el norte con los municipios de Jamundí (Valle del Cauca) y Villa Rica (Cauca) y, al sur con el municipio de Caldone, al occidente con el municipio de Buenos Aires, al oriente con los municipios de Caloto y Jambaló Los cuales pertenecen al departamento del Cauca.

El municipio se encuentra dividido en 43 barrios y 104 veredas y 4 resguardos indígenas.

Plan desarrollo municipal Quilichao vive 2020-2023 (Alcaldía de Santander de Quilichao, 2020-2023)

- **Candelaria (Valle Del Cauca)**

El municipio de Candelaria tiene un área de 290 km² limita al norte con Palmira (Valle del Cauca), al oriente con Pradera y Florida (Valle del Cauca), al sur con puerto Tejada y Miranda (Cauca), al occidente con Cali (Valle del Cauca).

El municipio se divide en 10 corregimientos con sus respectivas veredas.

Plan básico de ordenamiento territorial 2005 – 2015 (Alcaldía de Candelaria, 2005-2015)

- **Guadalajara De Buga (Valle Del Cauca)**

El municipio de Guadalajara de Buga tiene una extensión de 832 km². limita al norte con el municipio de San Pedro y con el municipio de Tuluá, al sur con los municipios de Ginebra y de Cerrito, al occidente con el municipio de Yotoco y al oriente con el departamento del Tolima.

Plan de ordenamiento territorial (Alcaldía de Guadalajara De Buga)

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General

Tabla 22 All del Proyecto

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO (AID)					
Departamento	Municipio	Vereda	Vigencia	Fuente	Descripción
VALLE DEL CAUCA	YUMBO	Platanares	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	
		Manga Vieja	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Vereda Con Centro Poblado
		Paso De La Torre	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Null
		San Marcos	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Vereda Con Centro Poblado
	YOTOCO	Puntabrava	2010	Pot Yotoco	Vereda Con Centro Poblado
		El Higueron	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Null
		Arroyohondo	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Reduce El 60% De Su Area Por Cabecera, Con Cp
		Bermejál	2010	Pbot Yumbo - Valle Del Cauca	Vereda Con Centro Poblado
		El Guabal	2010	Pot Yotoco	
		El Espinal	2010	Pot Yotoco	
		Hatoviejo	2010	Pot Yotoco	
		Mediacanoa	2010	Pot Yotoco	Vereda Con Centro Poblado
	VIJES	San Isidro	2011	Pot	
		San Antonio	2011	Pbot	Vereda Con Centro Poblado
		El Triunfo	2010	Pot	
		Canangua	2010	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		Zabaletas	2010	Http://Www.Ginebra-Valle.Gov.Co	Vereda Con Centro Poblado
		El Placer	2011	Pbot	Vereda Con Centro Poblado
		Santa Elena	2011	Pbot	Vereda Con Centro Poblado
		Paso De La Bolsa	2010	Pbot Jamundi	Vereda Con Centro Poblado
		Bocas Del Palo	2010	Pbot Jamundi	Vereda Con Centro Poblado
		San Isidro	2010	Pbot Jamundi	Vereda Con Centro Poblado
		Guabas	2010	Pot	Vereda Con Centro Poblado
Guacas		2010	Pot		
Guabitas	2010	Pot	Vereda Con Centro Poblado, Multipartes		

REVISÓ

 Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

 Paulo Franco Gamboa
Gerente General

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO (AID)					
Departamento	Municipio	Vereda	Vigencia	Fuente	Descripción
		El Tablazo	2010	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		Madre Vieja	2011	Pot	
		El Cabuyal	2011	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		El Lauro	2011	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		Buchitolo	2011	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		Arenal	2011	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		Zanjon Hondo	2006	Pot Municipio De Buga	Vereda Con Centro Poblado
		El Porvenir	2006	Pot Municipio De Buga	Vereda Con Centro Poblado
		Chambimbal	2006	Pot Municipio De Buga	Multipartes Despues De Editar, Con Cp
		Cascajal	2011	Pot	Vereda Con Centro Poblado
		El Hormiguero	2011	Pot	
		Valle Del Lili	2011	Pot	
		El Vinculo	2006	Pot Municipio De Buga	Vereda Con Centro Poblado
		Quebrada Seca	2006	Pot Municipio De Buga	Vereda Con Centro Poblado
		Zanjon Rico	2009	Eot Miranda	
		San Rafael	2012	Catastro Igac	Vereda Con Centro Poblado
		La Arboleda	2012	Catastro Igac	Vereda Con Centro Poblado
		Ortigel	2009	Eot Miranda	Vereda Con Centro Poblado
		Tulipan	2009	Eot Miranda	
		Bodega	2009	Pbot Caloto Cauca	
		Santa Rosa	2009	Pbot Caloto Cauca	
		Guasimo	2009	Pbot Caloto Cauca	
		Quintero	2009	Pbot Caloto Cauca	
		La Arboleda	2009	Pbot Caloto Cauca	
		Crucero De Guali	2009	Pbot Caloto Cauca	Vereda Con Centro Poblado
		La Pailita	2009	Catastro Igac	
		Japio	2012	Catastro Igac	
		San Jose	2012	Catastro Igac	Vereda Con Centro Poblado

REVISÓ

 Lyda Rocío Ibarra Artunduaga
Directora HSEQ

APROBÓ

 Paulo Franco Gamboa
Gerente General

	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA) PARA LA FASE DE PRECONSTRUCCIÓN-REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO- DE LA NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA	RDV-PL-AMB-002
		Versión:02
		Fecha: 03/03/2022

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA DEL PROYECTO (AID)					
Departamento	Municipio	Vereda	Vigencia	Fuente	Descripción
		Zona Urbana			
		Zona Urbana			
CAUCA	VILLA RICA	Zona Urbana			
	CALOTO	Zona Urbana			
	SANTANDER DE QUILICHAO	Zona Urbana			

REVISÓ	APROBÓ
Lyda Rocío Ibarra Artunduaga Directora HSEQ	Paulo Franco Gamboa Gerente General