
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

PROYECTO: “PROYECTO SEGUNDA CALZADA POPAYÁN – SANTANDER DE QUILICHAO, UNIDAD FUNCIONAL 3, PESCADOR - MONDOMO”

INFORME FINAL

VERSIÓN 2

JUNIO DE 2017

Elaborado por: Consorcio CCA CONSULTORÍA- PLYMA	Revisado por: Grupo Técnico Principal	Aprobado por: Consorcio Nuevo Cauca
Fecha: Junio de 2017	Fecha: Junio de 2017	Fecha: Junio de 2017



	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

TABLA DE CONTENIDO

4	AREAS DE INFLUENCIA	4.1
4.1	CONSIDERACIONES TECNICAS	4.1
4.2	DEFINICION, IDENTIFICACION Y DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA 4.5	
4.2.1	Medio abiótico	4.5
4.2.2	Medio biótico	4.13
4.2.3	Área de influencia medio abiótico-biótico	4.15
4.2.4	Área de influencia medio socioeconómico	4.20

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1.	Actividades del proyecto	4.1
Tabla 4.2	Impactos ambientales a tenidos en cuenta para la delimitación del AID.....	4.2
Tabla 4.3	Criterios para la delimitación del AI componente geosférico	4.5
Tabla 4.4	Criterios para la delimitación del AI componente agua	4.8
Tabla 4.5	Criterios para la delimitación del AI componente atmosférico.....	4.10
Tabla 4.6.	Criterios para la delimitación del AI componente biótico.....	4.13
Tabla 4.7	Coordenadas del AID Abiótica - Biótica UF3	4.17
Tabla 4.8.	Impactos del medio socioeconómico para la delimitación del AI	4.20
Tabla 4.9.	Unidades Territoriales del AI para la UF3.....	4.21

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1	Diagrama metodológico general para la delimitación de áreas de influencia..	4.4
Figura 4.2	Área de influencia componente geosférico.....	4.7
Figura 4.6	Área de influencia componente agua	4.9
Figura 4.10	Área de influencia componente atmosférico.....	4.11
Figura 4.14	Área de influencia abiótica	4.12
Figura 4.18	Área de influencia biótica	4.14





	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

Figura 4.22 Área de influencia abiótico-biótica..... 4.16

Figura 4.26 Coordenadas del Área de influencia físico-biótica..... 4.19

Figura 4.27 Área de influencia socioeconómica UF3 4.22

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

4 AREAS DE INFLUENCIA

De acuerdo con la definición de los términos de referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental en proyectos de construcción de carreteras y/o túneles, adoptados mediante la Resolución 0751 del 26 de marzo de 2015, “*el área de influencia es aquella en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad, sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, en cada uno de los componentes de dichos medios*”.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la configuración del área de influencia para la elaboración de un Estudio de Impacto ambiental (EIA), debe ser argumentada de manera detallada y su delimitación debe realizarse con base en la trascendencia y el alcance de los impactos ambientales y sociales a generarse durante su pre-construcción y construcción.


4.1 CONSIDERACIONES TECNICAS

Para la delimitación del área de influencia se tuvieron en cuenta las posibles afectaciones sobre los diferentes componentes de los medios biótico, abiótico y socioeconómico y una estimación de su trascendencia geográfica para las diferentes etapas del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, inicialmente se identificaron las diferentes actividades del proyecto en cada una de sus etapas, tal como se presenta en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Actividades del proyecto

FASE	ACTIVIDAD
PRE-CONSTRUCTIVA	Socialización y acercamiento con comunidades
	Adquisición de predios y servidumbres
	Instalación de infraestructura temporal
CONSTRUCTIVA	Contratación de mano de obra
	Contratación de bienes y servicios
	Desmonte y limpieza del corredor vial
	Movilización de equipos, materiales, escombros y personal
	Demoliciones
	Excavaciones
	Cierre parcial de la vía
	Almacenamiento de materiales de construcción
	Conformación de terraplenes
	Conformación de la sub-rasante, base y sub-base granular y capa asfáltica
	Operación de instalaciones temporales
	Construcción de puentes y viaductos
	Construcción centro de control operacional (CCO) y área de servicios
	Manejo de taludes
Construcción de obras hidráulicas (cunetas, alcantarillas y box coulverts)	
Manejo y disposición de material sobrante y escombros (ZODMES)	

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

FASE	ACTIVIDAD
	Señalización horizontal y vertical
	Desvinculación de mano de obra
	Finalización de contratos de adquisición de bienes y servicios
	Desmantelamiento de infraestructura temporal
	Recuperación de áreas afectadas (revegetalización de taludes y áreas intervenidas)



Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

Como parte integral del área de influencia se tuvieron en cuenta las vías de acceso a utilizar por el proyecto, para lo cual se utilizará la calzada existente (vía panamericana actual) como vía de acceso al proyecto. No se plantea construir vías auxiliares o de apoyo para la fase de construcción del proyecto.

Una vez definidas las actividades y su respectivo alcance, se definieron los impactos ambientales y socioeconómicos, teniendo en cuenta los componentes y medios que configuran la oferta ambiental del área de estudio y para los cuales se definirá la trascendencia geográfica.

Tabla 4.2 Impactos ambientales a tenidos en cuenta para la delimitación del AID



MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTOS	
ABIÓTICO	GEOSFÉRICO	GEOFORMAS	Modificación de la estabilidad del terreno	
			Modificación de la geofomas del terreno	
	PERCEPTUAL	PAISAJE	COLUMNA DE AGUA	Pérdida del suelo
				Cambio en las propiedades físicas y químicas de los suelos
	AGUA	PAISAJE	COLUMNA DE AGUA	Alteración del paisaje
				Variaciones en las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua superficial.
				Alteración de la disponibilidad del agua superficial
Variaciones en las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua subterránea.				
ATMOSFÉRICO	RUIDO	CALIDAD DEL AIRE	Alteración de la disponibilidad del agua subterránea	
			Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases y material particulado	
BIÓTICO	ECOSISTEMA	ECOSISTEMA TERRESTRE	Alteración en los niveles de presión sonora	
			Pérdida de hábitats y coberturas vegetales	
			Alteración de la flora terrestre	
ECOSISTEMA ACUATICO	DEMOGRÁFICO	SOCIOECONOMICO-CULTURAL	Modificación de las poblaciones de fauna terrestre	
			Modificación de la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	
SOCIAL	SOCIOECONOMICO-CULTURAL	DEMOGRÁFICO	Cambios en la dinámica poblacional	
			Afectación de las condiciones de morbilidad de la población	

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTOS
			Cambio en la vulnerabilidad de población desplazada, retornada o en proceso de retorno
		ESPACIAL	Alteración de las dinámicas de movilidad, vías de comunicación y conectividad intra e interveredal
			Cambio en los índices accidentalidad vial
			Alteración en la prestación y calidad de servicios
		ECONOMICO	Cambio en la dinámica de empleo
			Cambio en los usos del suelo
			Alteración en la dinámica socioeconómica del eje de la vía
			Cambio en las actividades productivas
			Modificación del nivel de ingresos de la población
		CULTURAL	Cambio en los patrones culturales de las personas
			Afectación de sitios de importancia recreativa y cultural
		ARQUEOLÓGICO	Pérdida o deterioro del patrimonio arqueológico,
		POLITICO - ORGANIZATIVO	Desplazamiento involuntario de población
			Potenciación de conflictos sociales
			Potenciación de acciones colectivas y organizaciones

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

A través de la integración de los resultados obtenidos con el análisis de los criterios anteriormente expuestos, se delimitan espacialmente las áreas de influencia del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, cuyo proceso metodológico se presenta de manera general en la Figura 4.1.

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

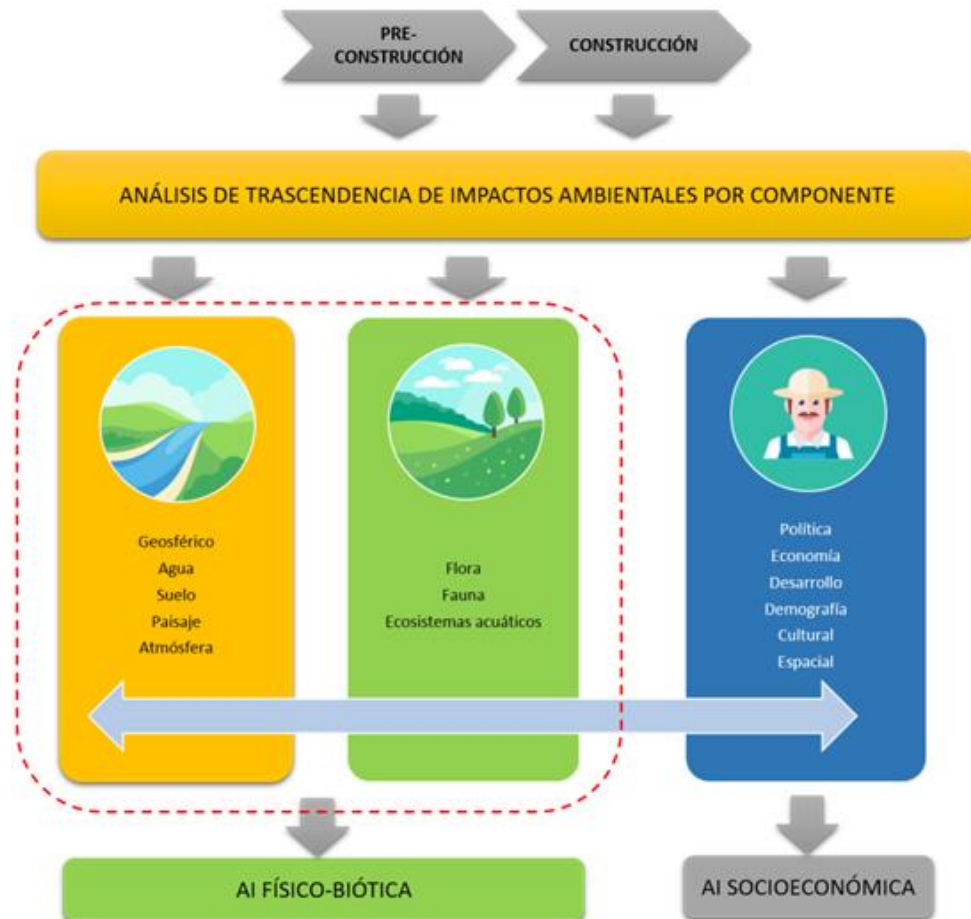




Figura 4.1 Diagrama metodológico general para la delimitación de áreas de influencia
Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

El análisis espacial realizado para la delimitación del AI del proyecto, fue realizado a través de un sistema de información geográfica (SIG) y como insumo básico para el análisis espacial se utilizaron las siguientes capas:

- ✓ Cartografía básica a escala 1:25.000 con base en información de la CRC e IGAC,
- ✓ Imágenes satelitales,
- ✓ Imágenes Lidar,
- ✓ Control de campo

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

La imagen Lidar e imágenes de satélite también fueron utilizadas para la delimitación de coberturas vegetales y cuerpos de agua presentes en el corredor. A continuación, se presentan los resultados de este ejercicio.

4.2 DEFINICION, IDENTIFICACION Y DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA

Se delimitaron las áreas de influencia por componente y grupo de componentes con la unidad mínima de análisis de acuerdo con las actividades y/o obras que se ejecutarán en la construcción de la vía, los cuales se asocian por la relación de las manifestaciones de los impactos ambientales en el área de intervención y la magnitud de la afectación que puede generar la construcción de la calzada nueva y el mejoramiento de la vía existente.

A continuación, se presentan los criterios de los componentes y/o grupos de componentes considerados para la delimitación del área de influencia del proyecto.

4.2.1 Medio abiótico



El área de influencia para los componentes geosféricos, se delimitó con base en las unidades geológicas contenidas en las áreas de intervención del proyecto, sin embargo, dado que las unidades identificadas para el proyecto son muy extensas como son la Formación Esmita y Formación Popayán, los cuales no serán afectados en su totalidad por la construcción del proyecto, se acotaron las unidades hasta un área que permitiera relacionar las características tanto geológicas, geomorfológicas y geotécnicas del área de estudio y la posible afectación en el área.

Para el paisaje, se delimitó de acuerdo con las coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos que cruzan el proyecto. En cuanto a las coberturas de la tierra, se identificó que en su mayoría corresponden a Mosaico de cultivos, Vegetación secundaria alta, Pastos limpios, Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales y bosque ripario.

En este sentido y de acuerdo con los impactos ambientales definidos en el numeral 4.1, se definió su trascendencia geográfica para el componente geosférico de acuerdo con los criterios presentados en la Tabla 4.3 y en la Figura 4.2 se presentan los resultados de la espacialización en el área de estudio.



Tabla 4.3 Criterios para la delimitación del AI componente geosférico

COMPONENTE	IMPACTOS	CRITERIO DE DELIMITACIÓN
GEOSFÉRICO	Modificación de la estabilidad del terreno	100 metros a partir del área de intervención (chaflán) y Zodmes. Distancia de seguridad por posibles afectaciones en zonas de corte que comprometan la estabilidad del terreno.
	Modificación de la geoformas del terreno	Puntual en área de intervención (Chaflán) y Zodmes. El chaflán determina el área máxima de intervención por todas las obras y actividades del proyecto.
	Pérdida del suelo Cambio en las propiedades físicas y químicas de los suelos	

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

COMPONENTE	IMPACTOS	CRITERIO DE DELIMITACIÓN
	Alteración del paisaje	Coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos en contacto y conectividad con el corredor y ZDOMES

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

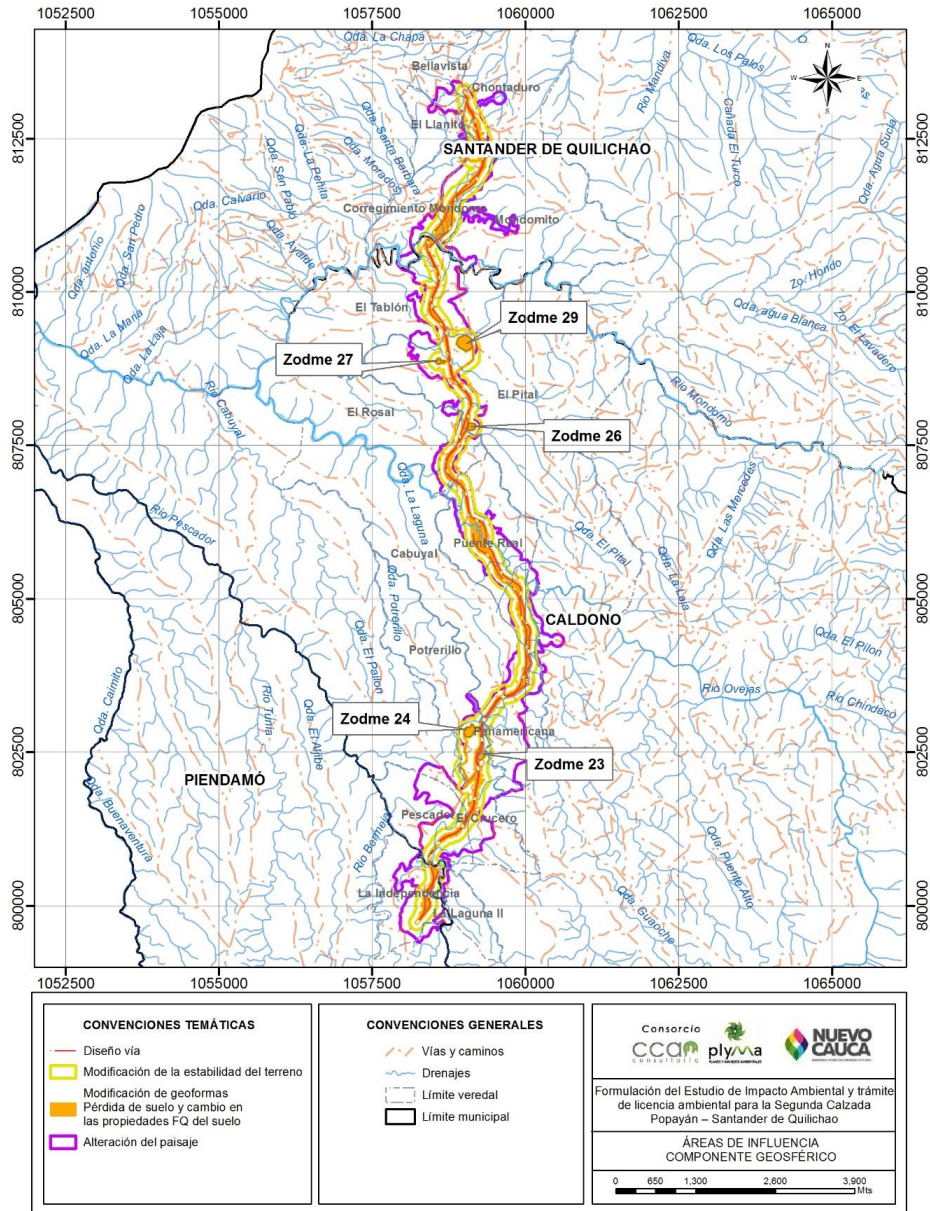




Figura 4.2 Área de influencia componente geosférico

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017



El área de influencia del componente agua se delimitó en los drenajes que serán aprovechados por el proyecto como son las concesiones de agua superficial y las intervenciones que se van realizar por la construcciones de las obras hidráulicas como alcantarillas, box coulverts y puentes a lo largo del corredor vial, la cual se delimitó por una ronda hídrica de 30 m y una longitud de influencia de 500 m a partir del inicio de la obra de ocupación de cauce, 100 m a la redonda para los puntos de captación de agua, se consideraron estas rondas en las fuentes hídricas por las posibles afectaciones en la calidad el agua durante la construcción por el arrastre de las aguas de escorrentía con sedimento hasta las fuentes hídricas y la disminución del caudal aprovechable en los puntos de captación.

En la Tabla 4.4 se presentan los criterios para la delimitación del AI para el componente agua. Se presentan los resultados de la espacialización de estos criterios en la Figura 4.3.

Tabla 4.4 Criterios para la delimitación del AI componente agua.

COMPONENTE	IMPACTOS	CRITERIO DE DELIMITACION
AGUA	Variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas del agua superficial.	Drenajes con ronda hídrica de 30 m y una longitud de 500 metros aguas abajo de los sitios de ocupación de cauce.
	Alteración de la disponibilidad del agua superficial	100 metros a la redonda de los puntos de captación, teniendo en cuenta que los caudales solicitados se harán de acuerdo con los resultados de las modelaciones y periodos de retorno suficientes para no afectar los usuarios aguas abajo de los puntos de captación.
	Variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas del agua subterránea.	100 metros a la redonda de puntos de agua encontrados dentro del área de intervención (Chaflán). Está área se toma teniendo en cuenta que se realizarán obras de protección para proteger los acuíferos existentes en el área del proyecto.
	Alteración de la disponibilidad del agua subterránea	

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

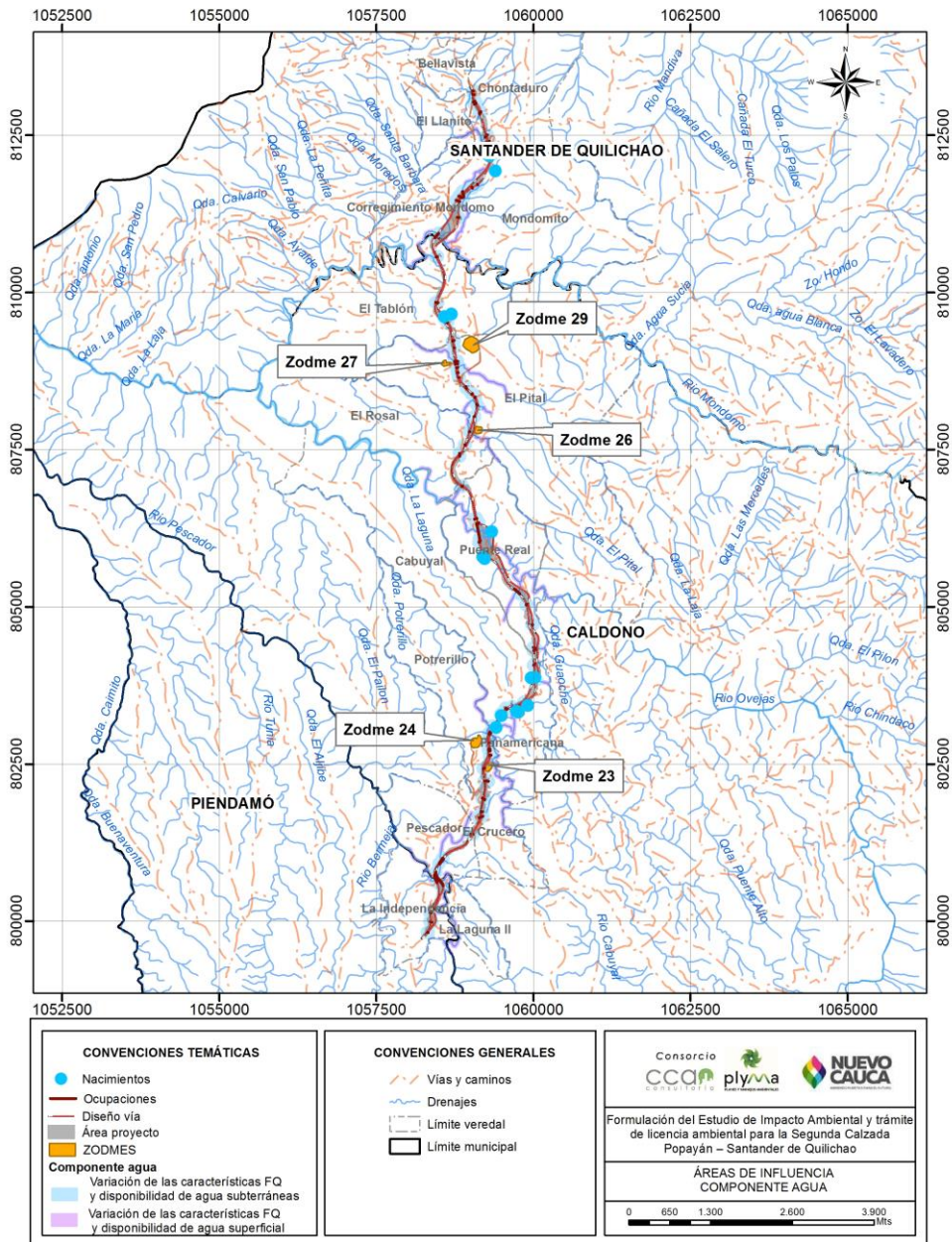



Figura 4.3 Área de influencia componente agua
 Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

El área de influencia del componente atmosférico está comprendida por un buffer de 100 m a partir del eje de la vía y ZODMES, no se delimitó por medio de modelaciones, ya que para el proyecto no fue necesario realizarlas, debido a que no se tiene contemplado permisos de emisiones atmosféricas.

Para delimitar el área, se realizó el análisis de los resultados de los monitoreos de línea base de calidad de aire de las concentraciones de los contaminantes criterios (NO₂, SO₂, CO, PM10) los cuales presentaron niveles de contaminación bajos comparándolos con los límites permisibles de la normatividad colombiana, a saber Resolución 610 de 2010¹, los cuales cumplen con los límites máximos establecidos.



En la Tabla 4.5 se presentan los criterios para la delimitación del AI para el componente atmosférico. En la Figura 4.4 se presentan los resultados de la espacialización de estos criterios.

Tabla 4.5 Criterios para la delimitación del AI componente atmosférico.

COMPONENTE	IMPACTOS	CRITERIO DE DELIMITACION
ATMOSFÉRICO	Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases y material particulado	100 metros a partir del eje de la vía y ZODMES. De acuerdo con los resultados de línea base, las emisiones de los criterios contaminantes se encuentran por debajo de la norma, por lo que se definió un buffer por posible dispersión del material particulado generadas por las actividades constructivas.
	Alteración en los niveles de presión sonora	100 metros a partir del eje de la vía y ZODMES. Esta distancia se definió de acuerdo con los resultados de línea base y la modelación de ruido, por lo que el ruido en la zona es muy cercano al límite permisible de la normatividad vigente, por lo que se espera que los mayores decibeles se presenten en el área de intervención.

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA, AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL ahora, MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 610 (marzo, 24, 2010). Por el cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006. Bogotá D.C., 2010

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

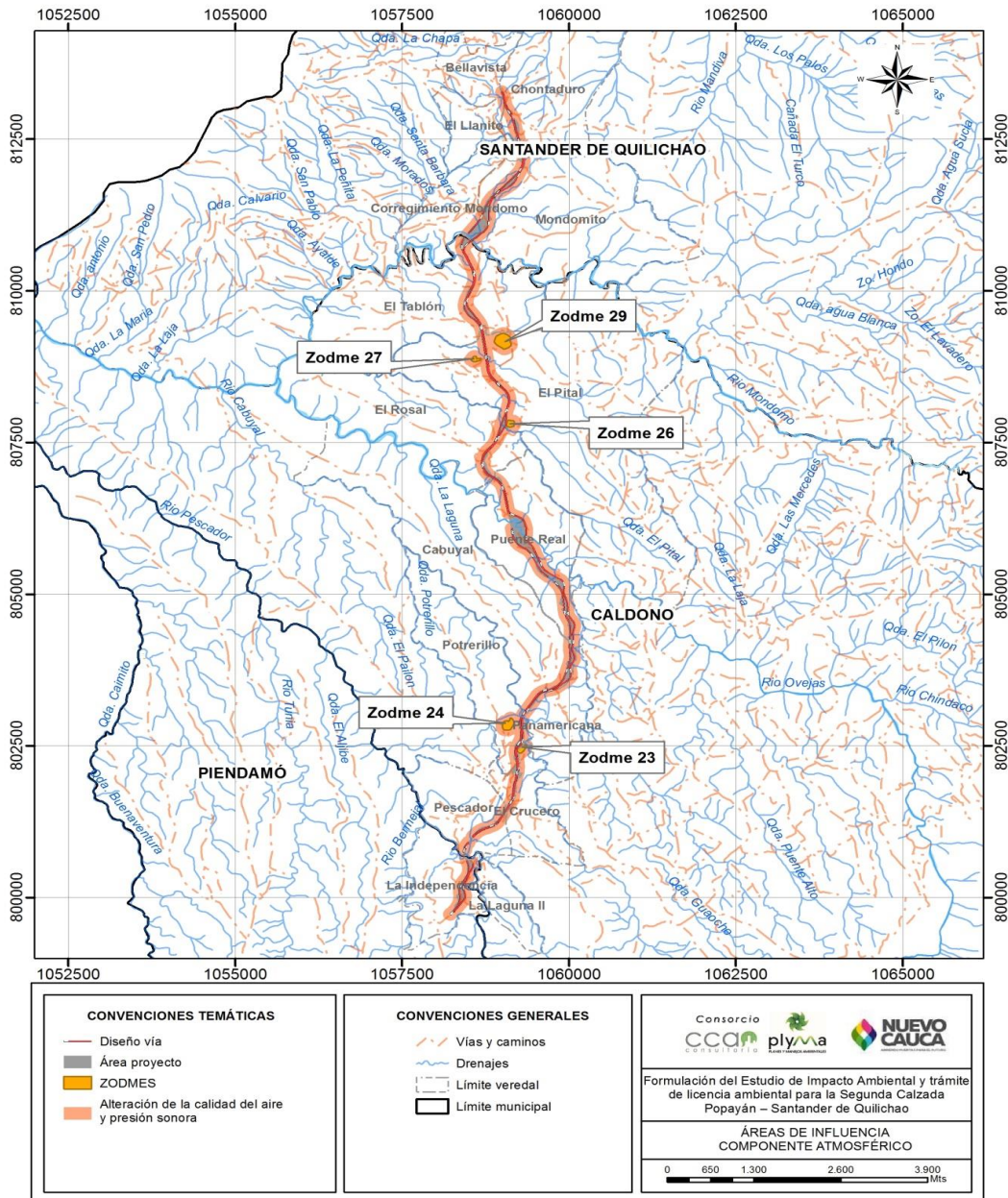




Figura 4.4 Área de influencia componente atmosférico
 Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

Con la superposición de las capas de los componentes geosférico, agua y atmosférico, se realiza la delimitación del AI física del proyecto (ver Figura 4.5).

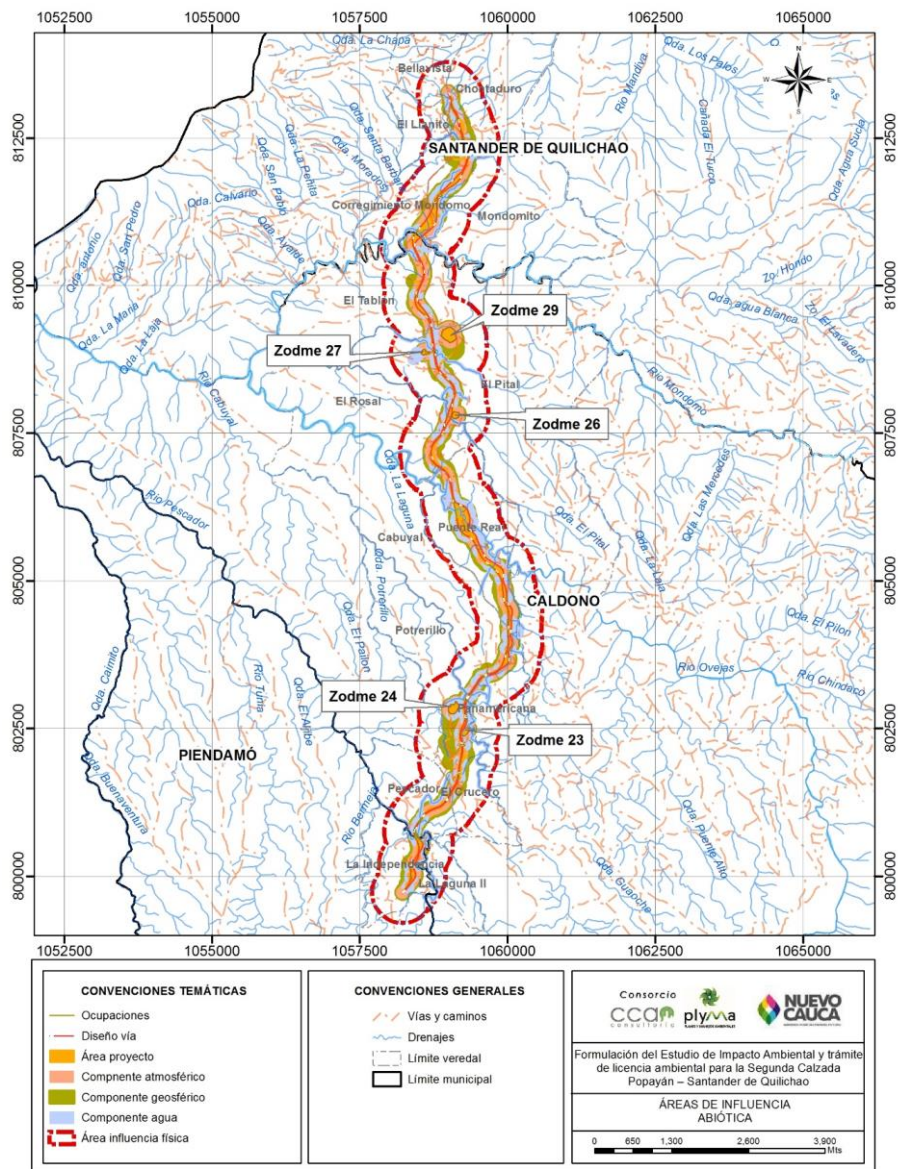




Figura 4.5 Área de influencia abiótica
 Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

4.2.2 Medio biótico

Teniendo en cuenta que la vía será construida de manera paralela al corredor existente y qué este corredor tiene un alto nivel de intervención, los ecosistemas del área de estudio se encuentran prácticamente en un estado relictual, donde se han reducido a parches de coberturas vegetales en estado de sucesión y coberturas vegetales artificializadas (cultivos, plantaciones forestales y tejido urbano). De acuerdo con ello, se considera que los criterios de delimitación de área de influencia más apropiados para el componente biótico en este caso, son las coberturas vegetales y cuerpos de agua superficiales.

Para la delimitación de las áreas del medio biótico potencialmente afectables, se tuvieron en cuenta los límites naturales y artificiales de las coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos que dan sustento a la oferta ambiental y servicios ecosistémicos en el área de intervención, con base en la interpretación de coberturas vegetales según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, utilizando imágenes satelitales y control de campo. A continuación, se presentan las coberturas utilizadas como criterio de delimitación en la UF3:



- ✓ Bosque de galería o ripario
- ✓ Vegetación secundaria alta
- ✓ Vegetación secundaria baja
- ✓ Plantación forestal
- ✓ Mosaico de cultivos y espacios naturales
- ✓ Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

De acuerdo con los impactos ambientales definidos en el numeral 4.1, se definió su trascendencia geográfica de acuerdo con los criterios presentados en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Criterios para la delimitación del AI componente biótico

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO DE DELIMITACIÓN
ECOSISTEMA	ECOSISTEMA TERRESTRE	Pérdida de hábitats y coberturas vegetales	Área de intervención (Chaflán)
		Alteración de la flora terrestre	Coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos en contacto y conectividad con el corredor y ZODMES
		Modificación de las poblaciones de fauna terrestre	Coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos en contacto y conectividad con el corredor
	ECOSISTEMA ACUATICO	Modificación de la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas	Coberturas vegetales y ecosistemas acuáticos en contacto y conectividad con el corredor

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

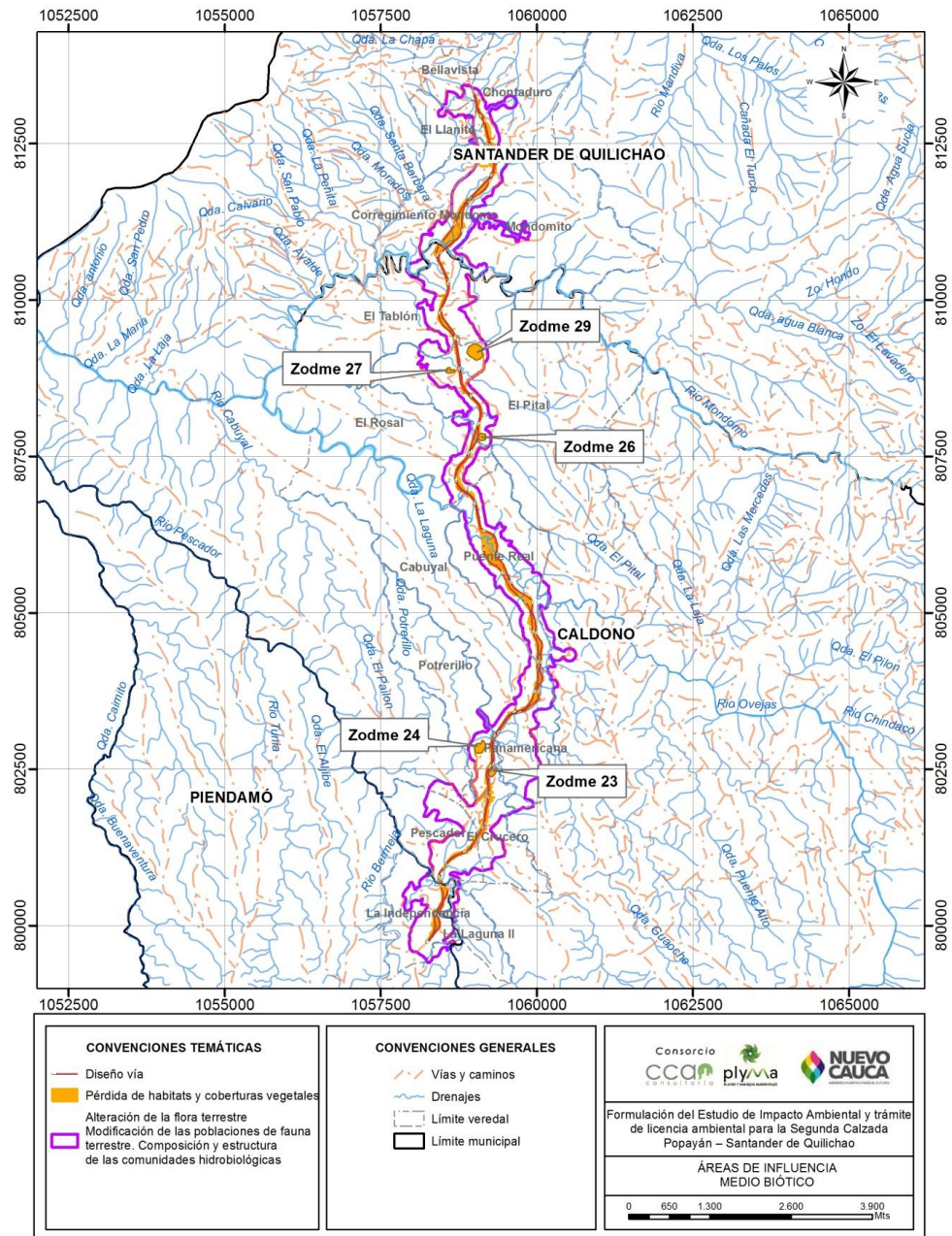






Figura 4.6 Área de influencia biótica

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

4.2.3 Área de influencia medio abiótico-biótico

Una vez delimitadas las áreas de influencia abiótica y biótica del proyecto, se procedió a realizar una superposición de las capas para delimitar un área de caracterización homogénea denominada Área de Influencia Físico Biótica, que permitirá tener una información transversal de los componentes físico y biótico en términos de cobertura espacial, lo cual facilita la comprensión y análisis de línea base, la zonificación ambiental y zonificación de manejo. En la Figura 4.7, se presenta el resultado de la superposición de estas capas y en la Tabla 4.7 se presenta las coordenadas planas del área de influencia abiótica - biótica.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

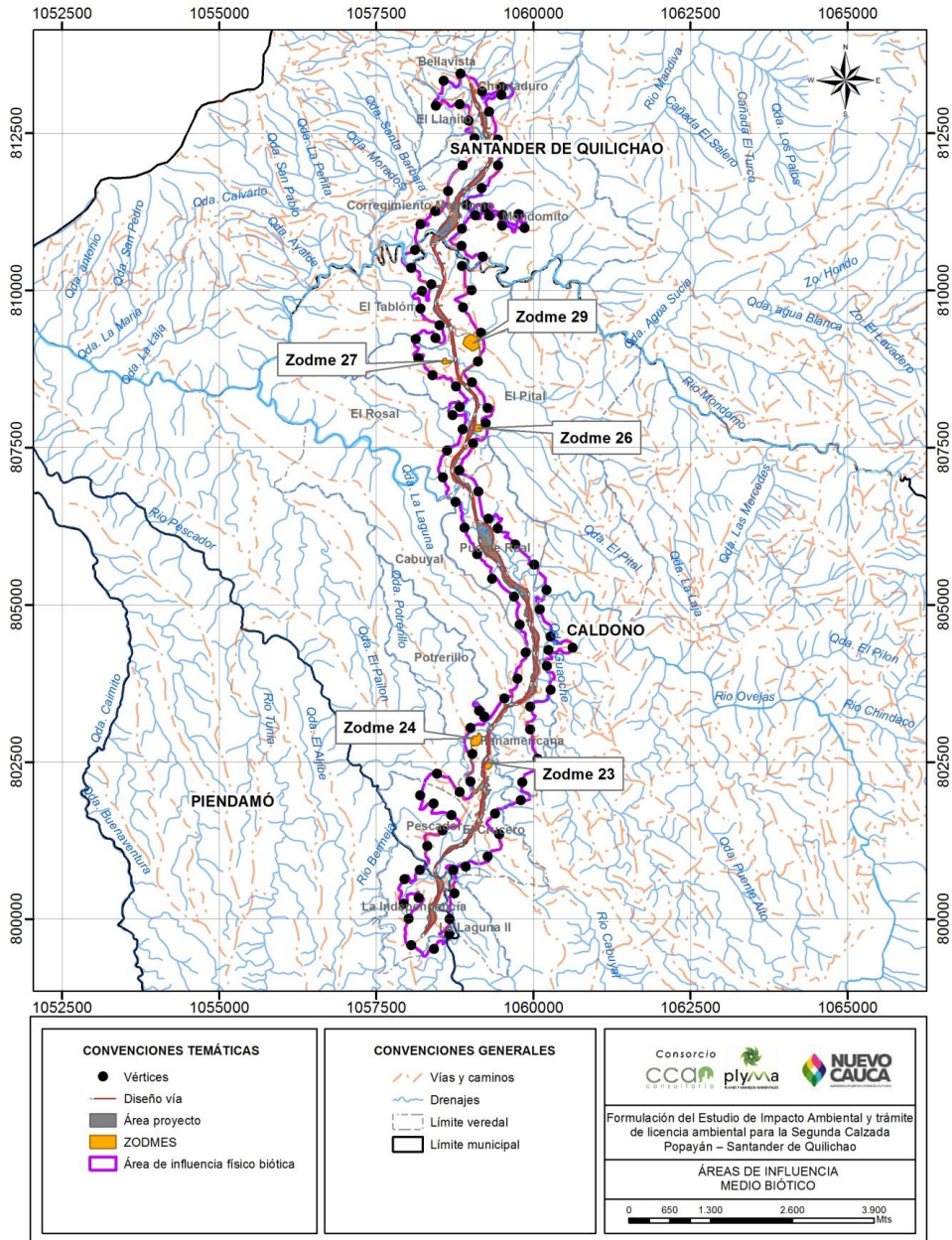


Figura 4.7 Área de influencia abiótico-biótica
 Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.





	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo</p>	<p align="center">Consortio </p>
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

Tabla 4.7 Coordenadas del AID Abiótica - Biótica UF3

COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE					
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
1	1058838,94	813444,868	54	1058663,41	799749,969
2	1059180,99	813162,426	55	1058420,4	799515,708
3	1059497,38	813229,747	56	1058058,07	799575,347
4	1059493,29	813108,945	57	1058012	799996,973
5	1059296,29	812839,5	58	1058174,9	800328,49
6	1059438,13	812397,674	59	1057937,83	800235,945
7	1059435,4	811984,996	60	1057952,34	800625,359
8	1059175,27	811625,689	61	1058194,89	800774,745
9	1058940,82	811354,662	62	1058308,98	801153,746
10	1059230,28	811313,402	63	1058556,14	801400,871
11	1059508,65	811199,2	64	1058696,39	801647,632
12	1059762,14	811209,247	65	1058410,79	801832,026
13	1059860,03	810986,631	66	1058198,21	801958,807
14	1059503,53	811025,043	67	1058467,31	802304,703
15	1059297,77	811186,698	68	1058827,85	802012,128
16	1059076,97	811188,428	69	1058999,52	802182,62
17	1058863,51	810977,654	70	1059028,07	802617,238
18	1058858,42	810702,274	71	1058999,19	803033,877
19	1059197,82	810534,114	72	1059138,03	803310,732
20	1058861,68	810382,016	73	1059223,4	803211,139
21	1059014,99	809999,046	74	1059540,32	803501,956
22	1058880,42	809723,691	75	1059746,41	803819,833
23	1059166,4	809323,839	76	1059879,18	804230,275
24	1059116,7	808866,396	77	1059784,1	804676,899
25	1059021,96	808534,54	78	1059690,46	805124,618
26	1059274,77	808125,818	79	1059345,39	805409,255
27	1059244,88	807879,959	80	1059108,72	805797,449
28	1059041,18	807561,536	81	1058901,81	806221,671
29	1058823,03	807131,651	82	1058760,95	806631,453
30	1059121,78	806793,956	83	1058557,45	807022,637

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE					
VÉRTICE	ESTE	NORTE	VÉRTICE	ESTE	NORTE
31	1059286,68	806363,14	84	1058625,22	807445,783
32	1059431,9	806208,33	85	1058876,63	807788,433
33	1059709,4	805954,911	86	1058714,55	808012,475
34	1060011,92	805636,024	87	1058825,83	808144,434
35	1060209,01	805232,232	88	1058766,48	808467,373
36	1060101,22	804919,082	89	1058396,13	808645,723
37	1060276,39	804489,503	90	1058168,42	808916,504
38	1060621,96	804308,069	91	1058125,47	809222,464
39	1060236,89	804277,585	92	1058443,69	809237,411
40	1060215,9	804016,671	93	1058509,44	809439,733
41	1060275,18	803641,171	94	1058205,27	809710,269
42	1059948,77	803372,476	95	1058230,2	809985,442
43	1059951,22	803011,275	96	1058378,86	810092,465
44	1060066,01	802539,702	97	1058058,62	810352,101
45	1059823,5	802167,517	98	1058117,11	810637,289
46	1059799,31	801884,409	99	1058203,54	811051,104
47	1059390,61	801672,22	100	1058438,27	811256,795
48	1059456,32	801342,111	101	1058641,79	811579,418
49	1059274,06	800990,862	102	1058877,33	811985,447
50	1058919,34	800830,975	103	1059066,43	812418,546
51	1058724,64	800773,765	104	1058969,85	812700,241
52	1058742,61	800402,303	105	1058826,5	812957,587
53	1058668,65	799990,048	106	1058446,06	812934,293
			107	1058575,05	813332,951

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Proyecto Segunda Calzada Popayán -
Santander De Quilichao
Unidad Funcional 3
Pescador - Mondomo



INFORME FINAL

Código: EIA UF3

Versión 2

Elaboró: Consorcio CCA
 CONSULTORÍA-PLYMA

Revisó: Grupo Técnico Principal

Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca

Fecha: Junio 2017

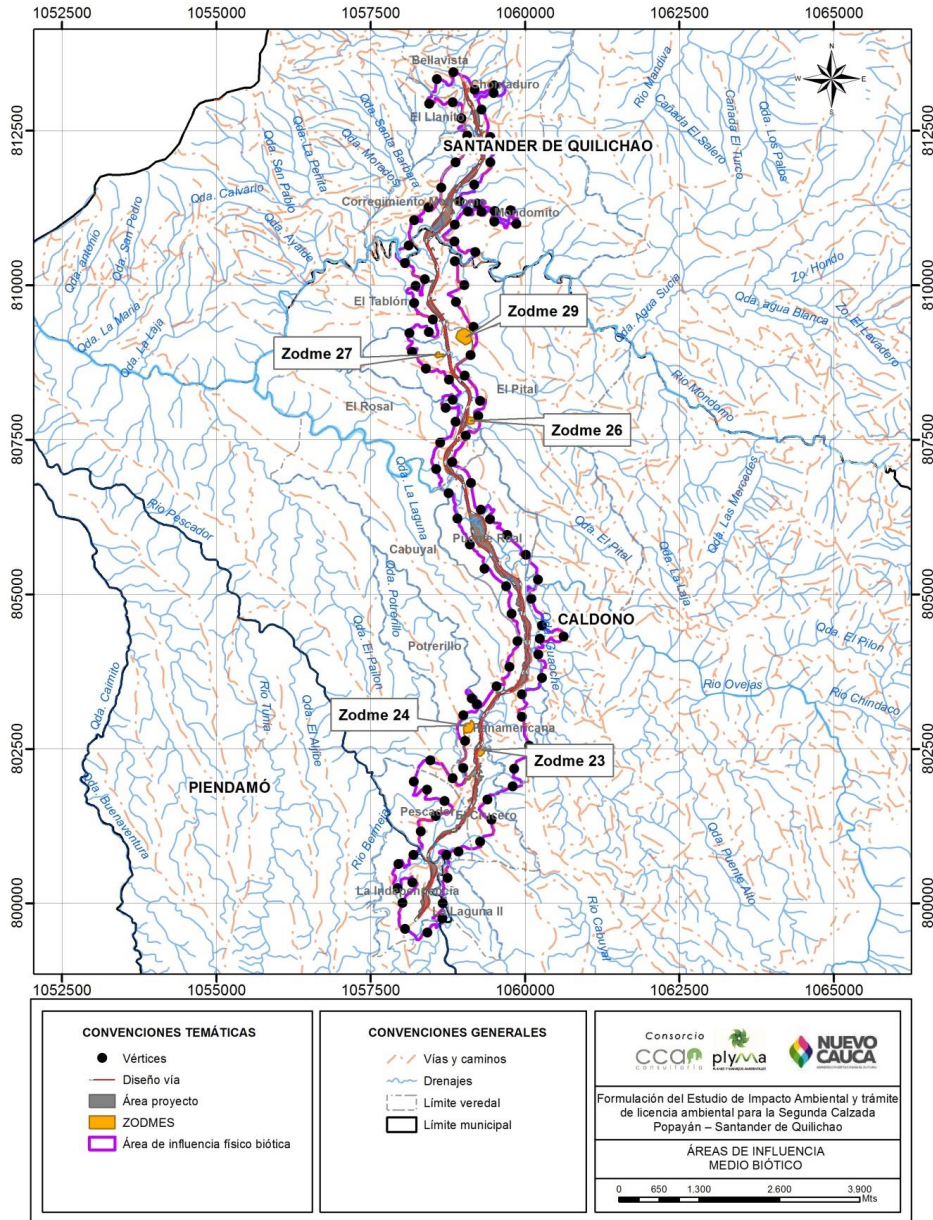




Figura 4.8 Coordenadas del Área de influencia físico-biótica

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017



4.2.4 Área de influencia medio socioeconómico

Una vez identificada el área donde de trascendencia potencial de los impactos ambientales sobre los componentes físico y biótico, se superpuso con el polígono de las unidades político-administrativas menores, que circunscriben las veredas del área de estudio.

Teniendo en cuenta que aparte de las afectaciones físicas y bióticas generadas del proyecto, se generan afectaciones socioeconómicas importantes que trascienden espacialmente las barreras de lo físico-biótico, se considera que para el componente socioeconómico se debe contar con un polígono diferente al delimitado para los medios físico y biótico. En respuesta a ello, se identificaron los impactos socioeconómicos a tener en cuenta en el proceso de delimitación del AI Socioeconómica (Tabla 4.8).

Tabla 4.8. Impactos del medio socioeconómico para la delimitación del AI

DIMENSIÓN	IMPACTO SOCIOECONÓMICO	ÁREA DE POSIBLE TRASCENDENCIA
DEMOGRÁFICO	Cambios en la dinámica poblacional	Veredas del corredor
	Afectación de las condiciones de salubridad de la población	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Cambio en la vulnerabilidad de población desplazada, retornada o en proceso de retorno	Veredas del corredor
ESPACIAL	Alteración de la infraestructura de transporte, vías de comunicación y conectividad intra e interveredal	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Cambio en los índices accidentalidad vial	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Variación en la cobertura y calidad de servicios públicos y sociales	Veredas del corredor
ECONOMICO	Cambio en la dinámica de empleo	Veredas del corredor
	Cambio en los usos del suelo	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Alteración en la dinámica socioeconómica del eje de la vía	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Cambio en las actividades productivas	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Modificación del nivel de ingresos de la población	Veredas del corredor
CULTURAL	Cambio en los patrones culturales de las personas	Veredas del corredor y veredas que cruza AI Físico-Biótica
	Afectación de sitios de importancia recreativa y cultural	Veredas del corredor
ARQUEOLÓGICO	Pérdida o deterioro del patrimonio arqueológico, histórico o arquitectónico	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
POLITICO - ORGANIZATIVO	Desplazamiento involuntario de población	Habitantes y predios dentro del polígono intervención (Chaflán)
	Potenciación de conflictos sociales	Veredas del corredor y veredas que cruza AI Físico-Biótica

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

DIMENSIÓN	IMPACTO SOCIOECONÓMICO	ÁREA DE POSIBLE TRASCENDENCIA
	Potenciación de acciones colectivas y organizaciones sociales	Veredas del corredor y veredas que cruza AI Físico-Biótica



Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

De acuerdo con los impactos socioeconómicos con potencialidad de manifestación en el área de estudio presentado en la Tabla 4.8, se considera que el área de manifestación corresponde a los polígonos de las veredas en las cuales se desarrollaran las obras del proyecto y donde potencialmente puedan generarse impactos ambientales y socioeconómicos en las diferentes etapas del proyecto. En la Tabla 4.9 se presentan las unidades territoriales que conforman el AI Socioeconómica del proyecto.

Tabla 4.9. Unidades Territoriales del AI para la UF3

Unidad Funcional	Municipio	Localidad
UF3	Piendamó	La Independencia
	Caldono	La Laguna II Etapa
		Pescador
		El Crucero
		Potrerillo
		Panamericana
		Cabuyal
		Puente Real
		El Rosal
		El Pital
	El Tablón	
	Santander de Quilichao	Corregimiento Mondomo
		Mondomito
		Chontaduro
		El Llanito
Bellavista		

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Proyecto Segunda Calzada Popayán - Santander De Quilichao Unidad Funcional 3 Pescador - Mondomo	Consorcio 
INFORME FINAL		
Código: EIA UF3	Versión 2	Elaboró: Consorcio CCA CONSULTORÍA-PLYMA
Revisó: Grupo Técnico Principal	Aprobó: Consorcio Nuevo Cauca	Fecha: Junio 2017

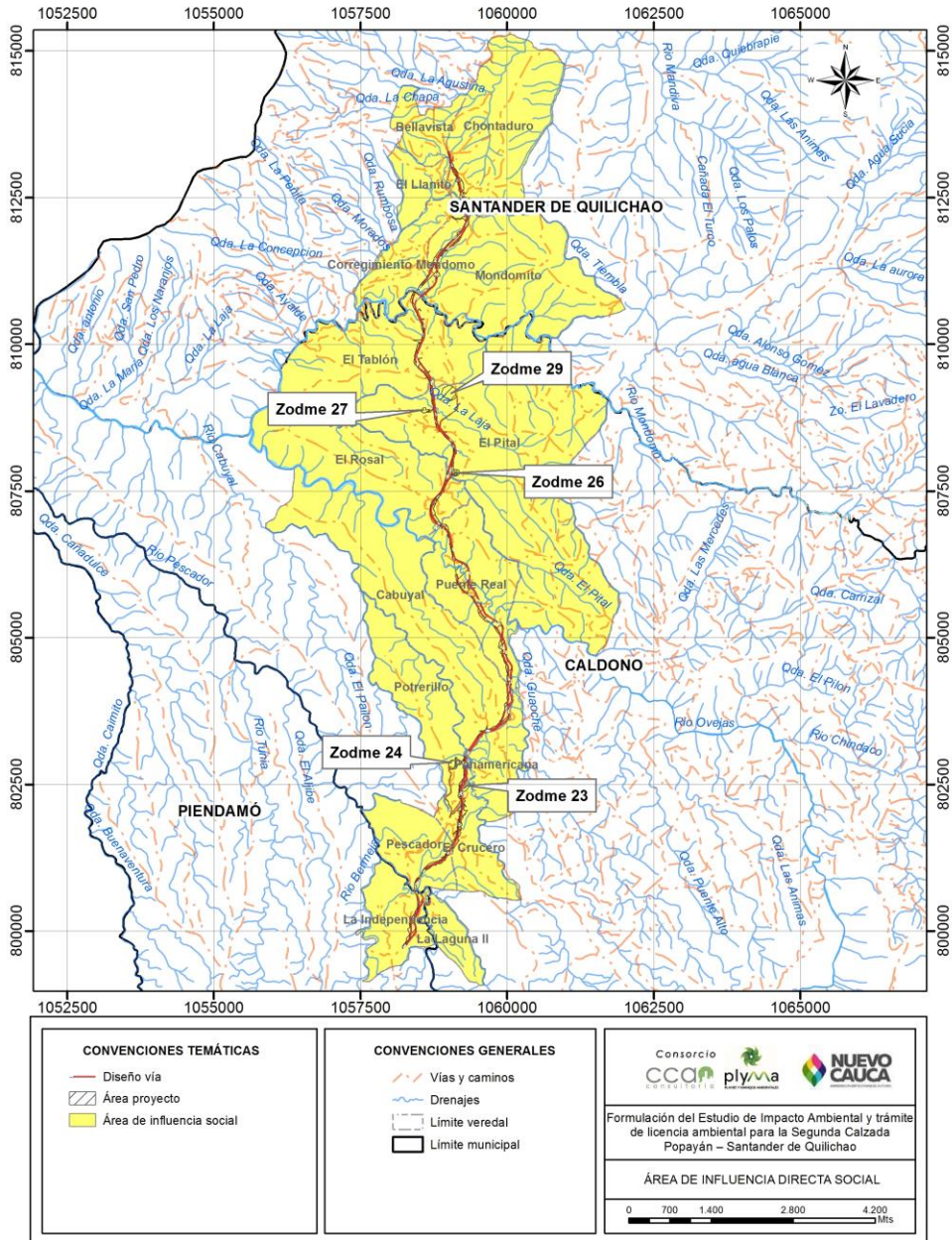


Figura 4.9 Área de influencia socioeconómica UF3

Fuente: Consorcio CCA CONSULTORIA - PLYMA, 2016.