




	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

TABLA DE CONTENIDO

3	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	8
3.6	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	8
3.6.1	Metodología	8
3.6.1.1	Componentes ambientales	12
3.6.2	Medio abiótico	13
3.6.2.1	Estabilidad geotécnica	13
3.6.2.1.1	Sensibilidad e importancia por estabilidad geotécnica	15
3.6.2.1.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por estabilidad geotécnica	18
3.6.2.2	Uso potencial del suelo	19
3.6.2.2.1	Sensibilidad e importancia por unidad de suelo	19
3.6.2.2.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por uso potencial del suelo	20
3.6.2.3	Hidrogeología	22
3.6.2.3.1	Sensibilidad ambiental – Vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación	22
3.6.2.3.2	Importancia ambiental – capacidad específica	26
3.6.2.3.3	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia	29
3.6.2.4	Hidrología	30
3.6.2.4.1	Índice de escasez	30
3.6.2.4.2	Acuíferos superficiales	33
3.6.2.4.3	Resultado de la interacción sensibilidad/importancia Índice de escasez y Acuíferos superficiales	37
3.6.2.4.4	Cuerpos de agua	38
3.6.2.4.5	Resultado de la interacción sensibilidad/importancia hidrología	40
3.6.2.5	Susceptibilidad a inundaciones	42
3.6.2.6	Paisaje	43
3.6.2.6.1	Sensibilidad e importancia por paisaje	43
3.6.2.6.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia para el componente paisaje	45
3.6.2.7	Resultado de la zonificación intermedia del medio abiótico	46

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.3	Medio biótico	48
3.6.3.1	Coberturas de la tierra	48
3.6.3.1.1	Sensibilidad e importancia de las coberturas de la tierra	48
3.6.3.1.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia de las coberturas de la tierra	49
3.6.3.2	Fragmentación	58
3.6.3.2.1	Sensibilidad e importancia de fragmentación	58
3.6.3.2.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por la variable fragmentación	62
3.6.3.3	Conectividad Funcional	63
3.6.3.3.1	Sensibilidad e importancia	64
3.6.3.3.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia	67
3.6.3.4	Fauna	72
3.6.3.4.1	Sensibilidad e importancia para fauna	72
3.6.3.4.2	Resultados de la interacción sensibilidad/importancia para fauna	72
3.6.3.5	Resultado de la zonificación intermedia del medio biótico	77
3.6.4	Medio socioeconómico	78
3.6.4.1	Dimensión político-administrativa	78
3.6.4.1.1	Organización comunitaria y ámbitos de participación	78
3.6.4.2	Dimensión económica	80
3.6.4.2.1	Uso y destinación económica del suelo	80
3.6.4.2.2	Tamaño de la propiedad	83
3.6.4.2.3	Zonificación de la dimensión económica	85
3.6.4.3	Dimensión espacial	87
3.6.4.3.1	Disponibilidad de servicios públicos y sociales	87
3.6.4.3.2	Dependencia de servicios ecosistémicos	88
3.6.4.3.3	Accesibilidad	90
3.6.4.3.4	Elementos de infraestructura socioeconómica	92
3.6.4.3.5	Zonificación de la dimensión espacial	94
3.6.4.4	Dimensión demográfica	95
3.6.4.4.1	Concentración poblacional	95
3.6.4.5	Dimensión cultural	98

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.4.5.1	Potencial arqueológico y cultural	98
3.6.4.6	Zonificación intermedia del medio socioeconómico	100
3.6.5	Zonificación del marco legal y normativo	102
3.6.6	Zonificación ambiental	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.6-1	Categorías de calificación de sensibilidad e importancia ambiental	10
Tabla 3.6-2	Matriz de interacciones sensibilidad / importancia ambiental (S/I)	11
Tabla 3.6-3	Variables utilizadas para determinar la zonificación geotécnica	14
Tabla 3.6-4	Sensibilidad e importancia ambiental de la estabilidad geotécnica definida para el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia	16
Tabla 3.6-5	Valoración de la sensibilidad ambiental en el uso potencial del suelo	19
Tabla 3.6-6	Sensibilidad e importancia ambiental para suelos	20
Tabla 3.6-7	Sensibilidad e importancia ambiental en las unidades	21
Tabla 3.6-8	Zonificación ambiental componente suelos	21
Tabla 3.6-9	Sensibilidad ambiental de acuerdo con la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación (método DRASTIC) en el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia	24
Tabla 3.6-10	Importancia ambiental de los acuíferos según su capacidad específica promedio en el Bloque CPO-5	27
Tabla 3.6-11	Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente hidrogeológico	30
Tabla 3.6-12	Sensibilidad/importancia índice de escasez	31
Tabla 3.6-13	Sensibilidad/importancia índice de escasez para las cuencas del AI físico-biótica del Bloque CPO-5	31
Tabla 3.6-14	Sensibilidad e importancia ambiental de acuíferos superficiales	34
Tabla 3.6-15	Sensibilidad e importancia ambiental para acuíferos superficiales para las cuencas del AI físico-biótica del Bloque CPO-5	35
Tabla 3.6-16	Sensibilidad e importancia susceptibilidad ambiental del Índice de escasez y Acuíferos superficiales	38
Tabla 3.6-17	Sensibilidad e importancia del componente cuerpos de agua	38
Tabla 3.6-18	Sensibilidad e importancia del componente cuerpos de agua para el área de influencia	40



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-19	Sensibilidad e importancia susceptibilidad ambiental del componente de hidrología	41
Tabla 3.6-20	Susceptibilidad a inundaciones del área de influencia del Bloque CPO-5	42
Tabla 3.6-21	Niveles de sensibilidad e importancia ambiental para el componente de paisaje	44
Tabla 3.6-22	Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente paisaje	45
Tabla 3.6-23	Sensibilidad/importancia medio abiótico	47
Tabla 3.6-24	Sensibilidad e importancia ambiental para coberturas de la tierra	48
Tabla 3.6-25	Sensibilidad e importancia ambiental de las coberturas de la tierra para el área de influencia del Bloque CPO-5	50
Tabla 3.6-26	Distribución de la sensibilidad e importancia de las coberturas de la tierra	56
Tabla 3.6-27	Niveles de sensibilidad según el Contexto Paisajístico	58
Tabla 3.6-28	Clasificación de los fragmentos respecto a su área y la capacidad de provisión de servicios ambientales	60
Tabla 3.6-29	Matriz de sensibilidad e importancia ambiental para la fragmentación	61
Tabla 3.6-30	Niveles de sensibilidad e importancia para la variable fragmentación	62
Tabla 3.6-31	Niveles de sensibilidad de los hábitats	64
Tabla 3.6-32	Niveles de importancia e importancia de los hábitats	65
Tabla 3.6-33	Niveles de sensibilidad e importancia de las franjas conectoras	66
Tabla 3.6-34	Niveles de sensibilidad e importancia de los Hábitats de las especies	67
Tabla 3.6-35	Niveles de sensibilidad e importancia de la conectividad funcional	71
Tabla 3.6-36	Sensibilidad e importancia ambiental de la fauna para el área de influencia del Bloque CPO-5	74
Tabla 3.6-37	Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente fauna	76
Tabla 3.6-38	Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del medio biótico	78
Tabla 3.6-39	Sensibilidad e importancia ambiental de organización comunitaria y ámbitos de participación	78
Tabla 3.6-40	Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión político-administrativa	79
Tabla 3.6-41	Sensibilidad e importancia ambiental para el uso y destinación económica del suelo	81
Tabla 3.6-42	Valoración de la sensibilidad e importancia del Uso y destinación económica del suelo	82



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-43	Sensibilidad e importancia ambiental del tamaño de la propiedad	83
Tabla 3.6-44	Valoración de la sensibilidad e importancia del Tamaño de la propiedad	84
Tabla 3.6-45	Distribución de la Sensibilidad e importancia ambiental para la dimensión económica	86
Tabla 3.6-46	Valoración de la sensibilidad e importancia de la infraestructura socioeconómica	87
Tabla 3.6-47	Sensibilidad e importancia ambiental por dependencia de servicios ecosistémicos	89
Tabla 3.6-48	Sensibilidad e importancia ambiental por accesibilidad	91
Tabla 3.6-49	Sensibilidad e importancia ambiental infraestructura socioeconómica	93
Tabla 3.6-50	Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión espacial	94
Tabla 3.6-51	Sensibilidad e importancia ambiental de la concentración poblacional	96
Tabla 3.6-52	Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión demográfica	97
Tabla 3.6-53	Valoración de la sensibilidad e importancia del potencial arqueológico y cultural	98
Tabla 3.6-54	Valoración de la sensibilidad e importancia del potencial arqueológico y cultural	99
Tabla 3.6-55	Distribución de la Sensibilidad e Importancia ambiental del potencial arqueológico y cultural	99
Tabla 3.6-56	Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del medio socioeconómico	101
Tabla 3.6-57	Determinantes ambientales naturales - CORMACARENA	104
Tabla 3.6-58	Valoración de la sensibilidad e importancia del marco legal y normativo	106
Tabla 3.6-59	Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del marco legal y normativo	107
Tabla 3.6-60	Distribución de la sensibilidad e importancia zonificación ambiental	109
Tabla 3.6-61	Descripción de la Zonificación Ambiental final	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.6-1	Suma de máximos	12
Figura 3.6-2	Componentes ambientales de la Zonificación Ambiental	13
Figura 3.6-3	Interacción sensibilidad/importancia por estabilidad geotécnica	18
Figura 3.6-4	Interacción sensibilidad/importancia por uso potencial	22



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Figura 3.6-5	Sensibilidad ambiental de acuerdo con la vulnerabilidad a la contaminación determinada por el método DRASTIC para el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia	26
Figura 3.6-6	Importancia ambiental por la capacidad específica de los acuíferos para Bloque CPO-5 y su Área de Influencia	28
Figura 3.6-7	Interacción sensibilidad ambiental asociada a la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación, e importancia ambiental por capacidad específica	29
Figura 3.6-8	Interacción sensibilidad/importancia por índice de escasez	33
Figura 3.6-9	Interacción sensibilidad/importancia de acuíferos superficiales	36
Figura 3.6-10	Interacción sensibilidad/importancia para Índice de escasez y Acuíferos superficiales	37
Figura 3.6-11	Interacción sensibilidad/importancia por cuerpos de agua	39
Figura 3.6-12	Interacción sensibilidad/importancia para el componente hidrología	41
Figura 3.6-13	Susceptibilidad a inundaciones	43
Figura 3.6-14	Interacción sensibilidad/importancia por unidad de paisaje	46
Figura 3.6-15	Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio abiótico	47
Figura 3.6-16	Interacción sensibilidad/importancia del componente coberturas de la tierra	57
Figura 3.6-17	Distribución espacial de la categoría sensibilidad	59
Figura 3.6-18	Distribución espacial de la categoría importancia	61
Figura 3.6-19	Interacción sensibilidad/importancia de fragmentación	63
Figura 3.6-20	Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de <i>Alouatta seniculus</i>	68
Figura 3.6-21	Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	69
Figura 3.6-22	Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de <i>Leopardus pardalis</i>	70
Figura 3.6-23	Sensibilidad e importancia de la variable conectividad funcional	71
Figura 3.6-24	Interacción sensibilidad/importancia del componente fauna	76
Figura 3.6-25	Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio biótico	77
Figura 3.6-26	Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión político – organizativo	80





	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Figura 3.6-27	Interacción sensibilidad/importancia del uso y destinación económica del suelo	82
Figura 3.6-28	Interacción sensibilidad/importancia del tamaño de la propiedad	85
Figura 3.6-29	Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión económica	86
Figura 3.6-30	Interacción sensibilidad/importancia por disponibilidad a servicios públicos y sociales	88
Figura 3.6-31	Interacción sensibilidad/importancia por dependencia de servicios ecosistémicos	90
Figura 3.6-32	Interacción sensibilidad/importancia por accesibilidad	92
Figura 3.6-33	Interacción sensibilidad/importancia por elementos de infraestructura socioeconómica	93
Figura 3.6-34	Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión espacial	95
Figura 3.6-35	Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión demográfica (concentración poblacional)	97
Figura 3.6-36	Interacción sensibilidad/importancia de la dimensión cultural	100
Figura 3.6-37	Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio socioeconómico	101
Figura 3.6-38	Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del marco legal y normativo	108
Figura 3.6-39	Distribución espacial de la zonificación ambiental	109

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.6 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Según lo descrito en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (2018), la zonificación ambiental es el proceso de sectorización del área de influencia, en áreas relativamente homogéneas de acuerdo con las características y la sensibilidad ambiental de los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Integra la información recopilada en la caracterización ambiental de la línea base y establece, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente, la susceptibilidad ante fenómenos naturales y antrópicos, con el fin de identificar las zonas con diferentes grados de sensibilidad ambiental.



3.6.1 Metodología

La zonificación ambiental para el área de influencia del Bloque CPO-5, se realizó con base en los lineamientos establecidos en los Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para los proyectos de explotación de hidrocarburos (HI-TER-1-03) acogidos mediante la Resolución 1543 del 6 de agosto de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). De igual manera, se empleó la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales, expedida en el año 2018 por el MADS y la ANLA; así como la Metodología para la Zonificación Ambiental en Áreas de Interés Petrolero, elaborada por Ecopetrol S.A., versión 2018, como referente, y lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 600 del 31 de julio de 2012 mediante la cual se otorgó la licencia ambiental.

De esta forma, se tiene en cuenta la información considerada en la caracterización socioambiental, donde se identifican y definen las áreas o unidades homogéneas con diferentes grados de importancia y sensibilidad ambiental de acuerdo con las características intrínsecas de los ecosistemas y a los servicios ambientales y/o sociales que éstos presten, proporcionando mapas de zonificación intermedios (abiótico, biótico, socioeconómico). Con la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se cruza la información contenida en los mapas intermedios para obtener la zonificación ambiental final del área de influencia en un mapa síntesis.

Aunado a lo anterior y conforme a lo establecido en la MGPEA de 2018, se realiza la revisión de la existencia de las siguientes áreas:



- Áreas de Especial Interés Ambiental (AEIA), tales como áreas protegidas públicas o privadas, áreas con estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas estratégicos; rondas hidrográficas, corredores biológicos y zonas con presencia de especies endémicas y/o amenazadas (en peligro, en peligro crítico y vulnerables); áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación de fauna y; zonas de paso de especies migratorias.
 - o Ecosistemas sensibles y estratégicos identificados en el ámbito local, regional, nacional, y/o internacional (p. e. humedales, páramos, manglares, bosques secos, arrecifes coralinos, pastos marinos, entre otros).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

- Áreas sensibles y estratégicas identificadas en el ámbito local, regional, nacional, y/o internacional (p. e. zonas de recarga de acuíferos, rondas hídricas, entre otras).
 - Áreas con prioridades de conservación contempladas por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia, dentro de las que se incluyen también las Zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
 - Áreas protegidas (de carácter público o privado) legalmente declaradas.
 - Zonas amortiguadoras declaradas para las áreas protegidas del SPNN (en caso de que la hubiere) y zonas con función amortiguadora.
 - Áreas de reserva forestal definidas por la Ley 2 de 1959 y sus reglamentaciones.
 - Áreas con distinciones internacionales (estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad) y áreas con protección conferida por los instrumentos de ordenamiento o planificación del territorio y áreas de reglamentación especial (p. e. Sitios Ramsar, Reservas de Biósfera, AICA, Patrimonio de la Humanidad).
- Áreas con reglamentación especial definida en los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio (p. e. POT, EOT, PBOT, POMCAS, PORH, POMIUAC).
 - Áreas degradadas (p. e. por erosión, salinización o contaminación del suelo) en recuperación ambiental o en las que se prevé adelantar acciones de recuperación ambiental y, áreas con conflicto por uso del suelo.
 - Áreas susceptibles a eventos amenazantes de origen hidrometeorológico y geológico, como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, entre otros, en los ámbitos nacional, regional y local.
 - Áreas destinadas a la producción económica agropecuaria, forestal, pesquera, acuícola, minera, entre otras.
 - Áreas de importancia social tales como asentamientos humanos y, áreas con infraestructura física y social y de importancia histórica y cultural.

A continuación, se describe de forma general el procedimiento que se siguió para realizar la zonificación ambiental:

- **Recolección y preparación de datos:** Se recopiló la información ambiental y se organizaron las diferentes capas temáticas, cada una representando un componente ambiental distinto (por ejemplo, suelos, cobertura de la tierra, cuerpos de agua, etc.).
- **Evaluación y clasificación:** Se consideraron cada uno de los componentes ambientales para cada medio los cuales fueron evaluados y clasificados según su nivel de sensibilidad e

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	



importancia¹ en una escala de muy alta, alta, media, baja y muy baja. A cada nivel de sensibilidad e importancia se le asignó una calificación numérica de 5 a 1, respectivamente, donde 5 representa la sensibilidad o importancia muy alta y 1 la muy baja, de acuerdo con lo presentado en la **Tabla 3.6-1**.

Tabla 3.6-1 Categorías de calificación de sensibilidad e importancia ambiental

Sensibilidad	Importancia	Nivel de Sensibilidad e importancia	Valor
Elemento natural, comunidad o ecosistema muy susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son muy intolerantes a la perturbación con muy baja o ninguna capacidad de recuperación en el largo plazo.	Elemento natural, comunidad o ecosistema con muy alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea, por lo que ante cualquier alteración pierden su capacidad de oferta en el corto plazo, poniendo en muy alto riesgo el suministro o equilibrio del ecosistema.	Muy Alta	5
Elemento natural, comunidad o ecosistema susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son intolerantes a la perturbación con baja capacidad de recuperación en el largo plazo, en las que se deben adoptar medidas de manejo.	Elemento natural, comunidad o ecosistema con alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea, por lo que ante cualquier alteración pone en riesgo el suministro o equilibrio del ecosistema en el corto plazo.	Alta	4
Elemento natural, comunidad o ecosistema moderadamente susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son moderadamente tolerantes a la perturbación con capacidad de recuperación en el mediano plazo, mediante la adopción de medidas de manejo.	Elemento natural, comunidad o ecosistema con moderada capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea, por lo que ante cualquier alteración pone puede poner en riesgo el suministro o equilibrio del ecosistema, dado que se altera ligeramente su capacidad de oferta en el corto plazo, reflejando una disminución en tal capacidad.	Media	3
Elemento natural, comunidad o ecosistema poco susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente fuertes. Son tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el mediano plazo de forma natural.	Elemento natural, comunidad o ecosistema con baja capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea, por lo que ante cualquier alteración no pone en riesgo el suministro o equilibrio del ecosistema, dado que no se ve alterada su capacidad de oferta en el corto plazo.	Baja	2

¹ **Sensibilidad ambiental:** Capacidad intrínseca del elemento natural, comunidad o ecosistema que lo hace más o menos susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas a él. Se manifiesta en el nivel de tolerancia, estabilidad o resiliencia ante determinada intervención generada por una condición o acción exógena. Siendo más sensible aquel que es alterado con una leve intervención o modificación, presentando mayores dificultades para recuperarse o volver a su estado original.

Importancia ambiental: La importancia ambiental de un elemento natural, comunidad o ecosistema está dada por la capacidad de ofrecer o prestar bienes o servicios sociales, económicos, culturales y/o ambientales al entorno en el que se encuentre, ya sean estos de soporte, regulación o provisión. (Ecopetrol S.A., 2018).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Sensibilidad	Importancia	Nivel de Sensibilidad e importancia	Valor
Elemento natural, comunidad o ecosistema muy poco susceptible a ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente fuertes. Son muy tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el corto plazo de forma natural.	Elemento natural, comunidad o ecosistema con muy baja capacidad de generar u ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea, por lo que ante cualquier alteración no pone en riesgo el suministro o equilibrio del ecosistema puesto no presentan variación en su potencial.	Muy Baja	1

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

Luego se clasificó la interrelación sensibilidad/importancia ambiental, con base en la interacción de niveles que se presentan en la **Tabla 3.6-2**.

Tabla 3.6-2 Matriz de interacciones sensibilidad / importancia ambiental (S/I)

	Nivel de sensibilidad	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
Nivel de importancia	Valor	5	4	3	2	1
Muy alta	5	Muy Alta (5.0)	Alta (4.5)	Alta (4.0)	Media (3.5)	Media (3.0)
Alta	4	Alta (4.5)	Alta (4.0)	Media (3.5)	Media (3.0)	Baja (2.5)
Media	3	Alta (4.0)	Media (3.5)	Media (3.0)	Baja (2.5)	Baja (2.0)
Baja	2	Media (3.5)	Media (3.0)	Baja (2.5)	Baja (2.0)	Muy Baja (1.5)
Muy baja	1	Media (3.0)	Baja (2.5)	Baja (2.0)	Muy Baja (1.5)	Muy Baja (1.0)

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

- **Aplicación del método de suma de máximos:** Conforme a la Guía para la elaboración de Estudios Ambientales², en la generación de la zonificación ambiental, se utiliza la metodología basada en algebra de mapas mediante el método de suma de máximos, también conocido como el método de selección por el mayor valor. Este método consiste en asignar la zonificación ambiental según el nivel de sensibilidad e importancia más alto registrado en las distintas capas como se muestra en la **Figura 3.6-1**.

² Metodología para la zonificación ambiental en áreas de interés petrolero, establecida por Ecopetrol S.A. Versión 1, 2018.

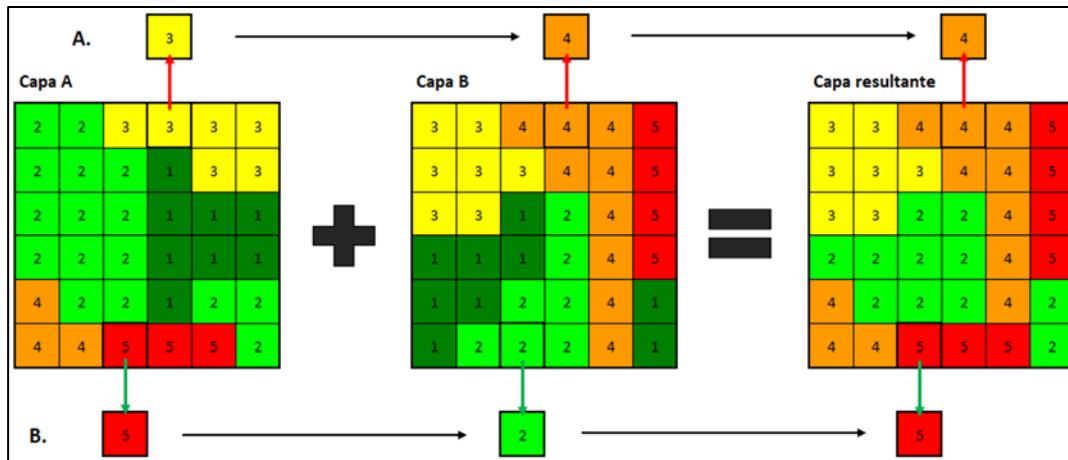


Figura 3.6-1 Suma de máximos

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

- **Generación de la Zonificación Ambiental:** De esta forma, se tiene en cuenta la información considerada en la caracterización socioambiental, donde se identifican y definen las áreas o unidades homogéneas con diferentes grados de importancia y sensibilidad ambiental de acuerdo con las características intrínsecas de los ecosistemas y a los servicios ambientales y/o sociales que éstos presten, proporcionando mapas de zonificación intermedios (abiótico, biótico, socioeconómico). Con la aplicación de los Sistema de Información Geográfica (SIG) se efectúa el cruce de la información contenida en los mapas intermedios para obtener la zonificación ambiental final del área de influencia en un mapa síntesis.

En el **Anexo 3.6-1 Insumos_ZA** se incorporan todas las capas intermedias que permiten la generación de la zonificación ambiental por cada uno de los medios. En el **Anexo 10.1_GDB** se evidencia la capa de la Zonificación Ambiental resultante de la aplicación de la metodología descrita.

3.6.1.1 Componentes ambientales

A partir de los elementos identificados en la caracterización del área de influencia físico-biótica, así como lo establecido en la legislación vigente, se consideraron los componentes ambientales para la determinación de la zonificación ambiental expuestos en la **Figura 3.6-2**.

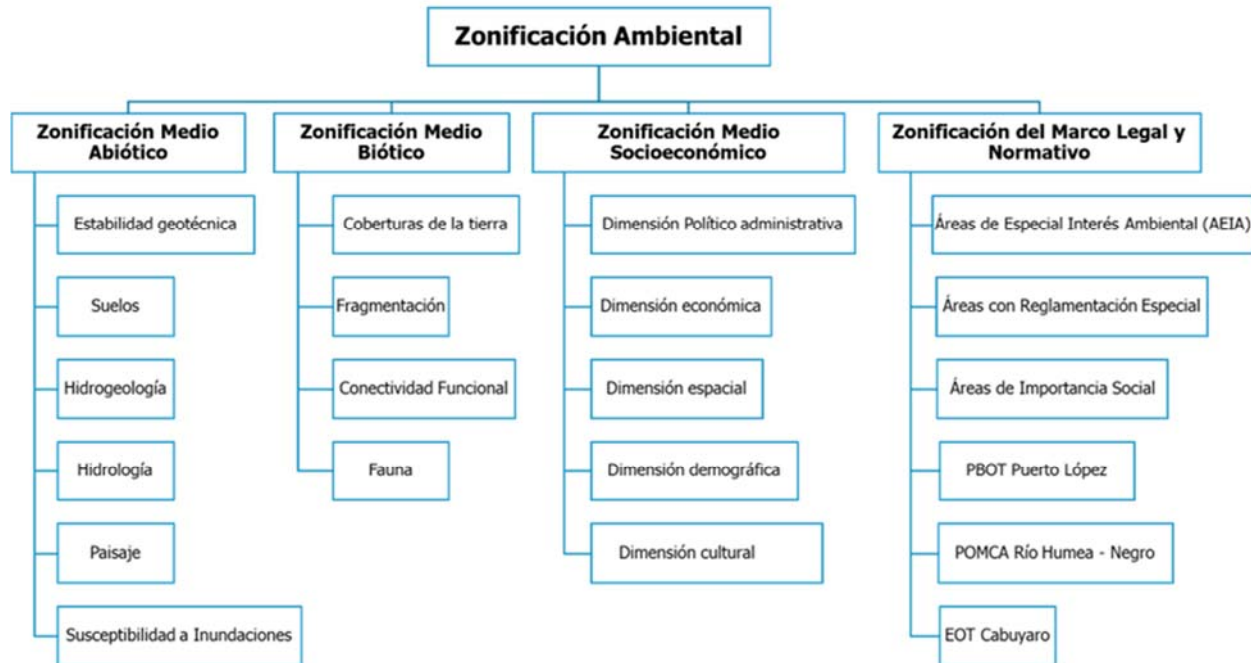


Figura 3.6-2 Componentes ambientales de la Zonificación Ambiental

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2 Medio abiótico



A continuación, se desarrolla la zonificación ambiental de los componentes del medio abiótico.

3.6.2.1 Estabilidad geotécnica

Las condiciones de estabilidad del terreno se definen por la interacción de factores y características intrínsecas relacionadas con el tipo de rocas y sedimentos presentes, la actividad tectónica, los procesos morfodinámicos, la topografía, los suelos, la cobertura del terreno, entre otros, los cuales interactúan entre sí y definen el comportamiento geotécnico de las distintas unidades aflorantes.

Se aplicaron modelos heurísticos, los cuales se basan en categorizar y ponderar los factores causantes de inestabilidad, estos métodos también son conocidos como indirectos, ya que sus resultados se pueden extrapolar a otras zonas por la combinación de variables similares. Para el Área de influencia se adaptó la metodología desarrollada por Anbalagan, 1992³, mediante la cual se realizó la zonificación geotécnica definiendo zonas homogéneas respecto a la susceptibilidad del terreno al desarrollo de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa, de acuerdo con

³ ANBALAGAN. R., Landslide hazard evaluation and zonation mapping in mountainous terrain. Engineering Geology, 32., Amsterdam.1992., p., 269-277.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	



las características intrínsecas del terreno. Para tal fin, se consideraron siete (7) variables, que se describen en la **Tabla 3.6-3**.

Tabla 3.6-3 Variables utilizadas para determinar la zonificación geotécnica

FACTOR	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN DEL PESO
Tectónica (T)	Afectación por fallas geológicas	Mayor valor a áreas cercanas a zonas de falla.
Cobertura de la Tierra (C)	Tipo de Cobertura de la tierra presente en la zona	Se determinan de acuerdo con características de la cobertura, como densidad de árboles, arbustos, cubrimiento del terreno, enraizamiento y otros factores que se consideren tengan incidencia en la protección del terreno.
Morfogénesis (M)	Unidades geomorfológicas	Se califican de acuerdo con los procesos morfogenéticos principales.
Morfodinámica (MD)	Procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa	Se califican las áreas afectadas por diferentes procesos de acuerdo con la magnitud y desarrollo de cada fenómeno.
Suelos (S)	Textura del suelo	Se califica la textura del suelo en relación con la facilidad que presente para la infiltración de agua, que pueda influenciar en la saturación del terreno y promover la inestabilidad de este.
Pendientes (P)	Grado de inclinación del terreno	0 – 1% 1 – 3% 3 – 7% 7 – 12% 12 – 25% 25 – 50% 50 – 75% 75 – 100% > 100%
Unidades geológicas superficiales (UGS)	Tipo de Material	Se califican las unidades geológicas superficiales, tomando como criterio que tan susceptible a desarrollar procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa es la litología de cada una.

Fuente: Adaptado y modificado de Anbalagan, 1992.

Para cada variable se realiza una ponderación asignando valores de 0 a 2, siendo 2 aquellos que más favorecen el desarrollo de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa; cada una tiene a su vez un factor ponderador, dependiendo de su representatividad en la ocurrencia de los procesos morfodinámicos. Posteriormente se realiza el cruce de las variables, con ayuda de los Sistemas de Información Geográfica, para obtener el grado de estabilidad del terreno, por medio de la siguiente ecuación:

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5</p>	
	<p align="center">CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</p>	

$$Estabilidad\ Geotécnica = (0,5*T) + (1,2*C) + (2*M) + (1,8*MD) + (1*S) + (1* P) + (1,5*UGS)$$

El resultado de la zonificación permite establecer desde zonas con Estabilidad Geotécnica Alta que corresponden a zonas de baja susceptibilidad a la ocurrencia de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa; hasta zonas con Estabilidad Geotécnica Muy Baja con muy alta susceptibilidad a la ocurrencia de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa. La descripción del análisis y resultados de la Estabilidad Geotécnica se describieron con detalle en el **Capítulo 3, Numeral 3.2.8 Geotecnia.**

3.6.2.1.1 Sensibilidad e importancia por estabilidad geotécnica

Desde el punto de vista de la estabilidad geotécnica los sectores de mayor sensibilidad ambiental estarán relacionados con las áreas que presenten cierto grado de estabilidad geotécnica, el cual será directamente proporcional a la susceptibilidad de ser alterado o modificado en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas.

Teniendo en cuenta el carácter de esta variable, la importancia de la estabilidad geotécnica está directamente relacionada con la capacidad que presenta el terreno para prestar el servicio de soportar programas o proyectos de desarrollo poblacional o económico en un área determinada, luego la sensibilidad de la unidad geotécnica será directamente proporcional en su calificación al nivel que presente la sensibilidad de la estabilidad geotécnica, quedando así, en el mismo nivel de la sensibilidad ambiental.

A continuación, se describen cada una de las zonas geotécnicas en función de la sensibilidad e importancia del terreno ante procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa.

Tabla 3.6-4 Sensibilidad e importancia ambiental de la estabilidad geotécnica definida para el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia

Categoría estabilidad geotécnica	Descripción	Nivel de Importancia	Nivel de Sensibilidad	Área de influencia		Bloque CPO-5	
				HA	%	Ha	%
Alta	<p>Se presentan principalmente hacia el sector occidental del Área de Influencia, asociados a las geoformas de ambiente fluvial de Terraza de acumulación antigua y reciente, donde se presentan suelos de texturas medias a finas. Estos sectores están ampliamente influenciados por las bajas pendientes desde "a nivel" (0 - 1%) hasta "ligeramente inclinadas" (3 - 7%), las cuales favorecen de forma importante la estabilidad del terreno y por tanto, la susceptibilidad a la ocurrencia de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa en estos sectores es baja. Lo anterior es coherente con las características actuales del Área de Influencia donde se evidencia que en este sector no hay desarrollo importante de procesos morfodinámicos, pues en general son puntuales e incipientes de tipo erosión laminar.</p> <p>También se presentan al oriente del Área de Influencia en el sector de la altillanura, asociados a las geoformas de ladera ondulada y montículos y ondulaciones denudacionales donde se presentan suelos residuales asociados a las rocas de la Formación Guayabo Miembro Superior – intervalo arenoso, que debido a la presencia de materiales arenosos ofrecen mayor resistencia a los agentes erosivos, conformando áreas con pendientes bajas a moderadas, en general entre ligeramente inclinadas (3-7%) a moderadamente inclinadas (7-12%); estas características favorecen la estabilidad del terreno, constituyendo áreas de baja susceptibilidad a la ocurrencia de procesos erosivos y FRM en masa, lo cual se observó en campo, pues estos sectores tienen poco desarrollo de procesos morfodinámicos, de poca extensión y de baja intensidad como erosión laminar y surcos.</p>	Baja (2)	Baja (2)	120.119,73	52,58	81.898,56	58,60
Media	<p>Se asocian principalmente a las geoformas de vallecitos, por donde discurren los drenajes actuales que dan origen a los sedimentos de menor consolidación correspondientes a los Depósitos Aluviales Recientes. También se relaciona con las zonas de plano de inundación de los ríos Humea, Negro, Metica, Upía y Meta, las cuales están sujetas a las inundaciones interanuales dando origen a los Depósitos de Llanura de Inundación, igualmente se asocian a</p>	Media (3)	Media (3)	101.292,45	44,34	53.103,96	38,00

Categoría estabilidad geotécnica	Descripción	Nivel de Importancia	Nivel de Sensibilidad	Área de influencia		Bloque CPO-5	
				HA	%	Ha	%
	sectores con cultivos de arroz, inundadas de forma antrópica para el desarrollo de los mismos; las inundaciones periódicas de estos sectores inciden en que la susceptibilidad al desarrollo de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa sea media. También se presentan en sectores aledaños al límite sur del Área de Influencia, asociadas al afloramiento de la Formación Guayabo Miembro Superior – intervalo arcilloso, dado el incremento de materiales arcillosos que ofrecen menor resistencia a la acción de los agentes erosivos, lo cual se ve reflejado en las geoformas del terreno, desarrollándose lomeríos disectados, con mayor incisión y densidad de los drenajes, así como pendientes que pueden alcanzar el rango fuertemente inclinado (12 – 25%), estas características ocasionan que la susceptibilidad a la erosión sea intermedia, viéndose reflejado en la ocurrencia de proceso erosivos y fenómenos de remoción en masa, los cuales si bien son en su mayoría de extensión puntual, aumentan en frecuencia hacia este sector, con presencia de erosión laminar, surcos, cárcavas, terraceo y algunos deslizamientos menores.						
Baja	Las zonas de estabilidad geotécnica baja y muy baja, se presentan de forma puntual en el sector central del Área de Influencia asociadas principalmente a los cauces actuales, en especial al del río Meta, donde ocurren procesos morfodinámicos de socavación lateral y sedimentación activa, con desarrollo de barras de arena, que cambian constantemente según la energía de las corrientes. Asimismo, se identifican en sectores con meandros abandonados y cuerpos de agua como lagunas, localizados en zonas aledañas a los ríos Meta, Humea y Upía; estas áreas se caracterizan por su alta humedad y saturación permanente, debido a la presencia continua de agua, que actúa como el principal agente erosivo, en consecuencia, corresponden a los sectores con mayor susceptibilidad al desarrollo de procesos erosivos.	Alta (4)	Alta (4)	2.600,82	1,14	1.568,75	1,12
Muy Baja		Muy alta (5)	Muy alta (5)	4.442,31	1,94	3.177,99	2,27
TOTAL				228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

3.6.2.1.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por estabilidad geotécnica

En la **Figura 3.6-3** se observa la interacción sensibilidad/importancia por estabilidad geotécnica, solo el 1,94% y 1,14% del Área de Influencia, presentan sensibilidad/importancia muy alta y alta respectivamente relacionados principalmente con los cauces actuales donde se dan procesos morfodinámicos de sedimentación activa con desarrollo de barras de arena y meandros abandonados, asociados a procesos de socavación lateral, también se relacionan con otros cuerpos de agua como lagunas, donde la presencia constante de agua aumenta la susceptibilidad al desarrollo de procesos erosivos. La mayor parte del Área de Influencia presenta baja y media sensibilidad/importancia ocupando el 52,58% y 44,34% del Área de Influencia respectivamente.

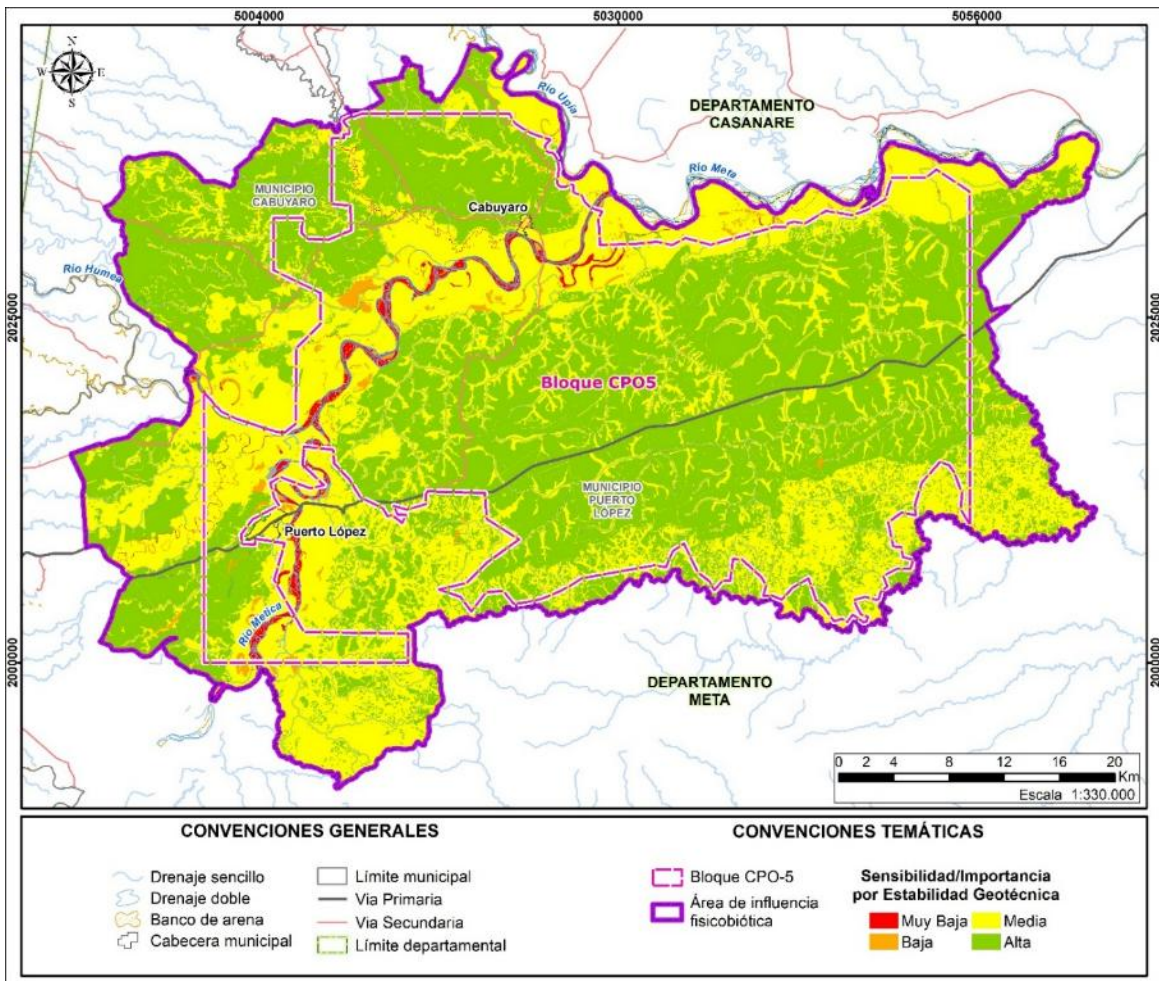




Figura 3.6-3 Interacción sensibilidad/importancia por estabilidad geotécnica

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.2.2 *Uso potencial del suelo*

Los suelos de una región bajo condiciones específicas de clima, relieve, geología y uso presentan determinadas propiedades físicas, morfológicas, químicas, biológicas y mineralógicas, susceptibles de ser alteradas al momento de desarrollar un proyecto, obra o actividad, según sea la sensibilidad ambiental para asimilar o no dichas alteraciones. Igualmente sucede con la importancia ambiental, que puede verse afectada en su capacidad de suministro de bienes y/o servicios ambientales.

Como criterio conceptual se utiliza la clasificación agrológica de las tierras, la cual se fundamenta en el análisis de las características que limitan el uso de los suelos y generan riesgo a la degradación o pérdida del recurso. La clasificación agrológica es de carácter interpretativo y se fundamenta en los efectos combinados del clima ambiental y las características permanentes de los suelos, frente a los riesgos de degradación o deterioro y los criterios de manejo para su mantenimiento.

3.6.2.2.1 Sensibilidad e importancia por unidad de suelo



La sensibilidad de un suelo se encuentra en relación inversa a la potencialidad de uso, es decir que los suelos de mayor aptitud para desarrollos agropecuarios presentan más baja sensibilidad (clases I y II) y los suelos sin vocación productiva, que deben ser objeto de conservación y/o preservación, poseen una alta sensibilidad (clase VIII)⁴. En la **Tabla 3.6-5** se muestra la escala de valoración de la sensibilidad de las diferentes clases agrológicas.

Tabla 3.6-5 Valoración de la sensibilidad ambiental en el uso potencial del suelo

CLASE AGROLOGICA	NIVEL DE SENSIBILIDAD	VALOR
Clase agrológica: VIII (IGAC). Tierras destinadas a la conservación y la protección de la naturaleza, ecosistemas estratégicos para la prestación de bienes y servicios ambientales.	Muy alta	5
Clase agrológica: VII y VI (IGAC). Tierras forestales con posibilidades de uso mixto del bosque.	Alta	4
Clase agrológica: IV y V (IGAC). Tierras para ganadería con pastos mejorados, cultivos permanentes, sistemas agroforestales y/o reforestación, prácticas de conservación de suelos y manejo de aguas.	Media	3
Clase agrológica: I, II y III (IGAC). En la subclase s: limitaciones o deficiencias solo edáficas; e: susceptibilidad a la erosión. Tierras arables, con restricciones en la sección de cultivos, con prácticas intensivas conservación de suelos y manejo de aguas.	Baja	2
Clase agrológica: I y II (IGAC). En la subclase s: limitaciones o deficiencias solo edáficas. Tierras arables, con restricciones en la sección de cultivos, con prácticas intensivas conservación de suelos y manejo de aguas.	Muy baja	1

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018

⁴ Anexo 3. Metodología para la Zonificación Ambiental en Áreas de Interés Petrolero, establecida por Ecopetrol S.A., versión 1 de 2018.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

La importancia se determina con base en la valoración de las principales características que potencian o limitan la productividad o suministros de bienes y/o servicios ambientales al entorno de un área determinada. El valor de la importancia disminuirá en la medida que se presenten limitaciones que propicien la dificultad para el establecimiento o desarrollo de actividades productivas. Desde el punto de vista productivo, las tierras de mayor aptitud para los desarrollos agropecuarios presentan alta importancia (clase II), mientras que las tierras sin vocación productiva (de conservación y protección) poseen una baja importancia (clase VIII)⁵, tal como se puede observar en la **Tabla 3.6-6**.

Tabla 3.6-6 valoración de la importancia ambiental para suelos

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE IMPORTANCIA	VALOR
Suelos con muy alta capacidad para generar bienes y/o servicios sociales, ambientales. Con muy alto carbono orgánico, muy profundos, bien a excesivamente drenados, con texturas medias y sin limitantes como afloramientos rocosos, pedregosidad o capas duras u otras.	Muy alta	5
Suelos con alta capacidad para generar bienes y/o servicios sociales, ambientales. Con alto carbono orgánico, profundos, bien a imperfectamente drenados, con texturas medias a moderadamente finas y con 25% de fragmentos rocosos, pedregosidad o capas duras u otras.	Alta	4
Suelos con media capacidad para generar bienes y/o servicios sociales, ambientales. Con mediano carbono orgánico, moderadamente superficiales a moderadamente profundos, moderadamente bien drenados, con texturas moderadamente finas a finas y con 50% de fragmentos rocosos, pedregosidad o capas duras u otras.	Media	3
Suelos con baja capacidad para generar bienes y/o servicios sociales, ambientales. Con bajo carbono orgánico, superficiales, pobremente drenados, con texturas moderadamente finas y con 75% de fragmentos rocosos, pedregosidad o capas duras u otras.	Baja	2
Suelos con muy baja capacidad para generar bienes y/o servicios sociales, ambientales. Con muy bajo carbono orgánico, muy superficiales, muy pobremente drenados, con texturas finas y más de 75% de fragmentos rocosos, pedregosidad o capas duras u otras.	Muy baja	1

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018

3.6.2.2.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por uso potencial del suelo

De acuerdo con las condiciones de cada unidad de suelo identificada en el área de influencia y de acuerdo con la interacción de la sensibilidad e importancia definida para cada tipo de suelos presentes, se puede concluir que todas las unidades de suelos poseen una calificación combinada que arroja valores entre 1 y 3, con calificaciones de muy baja y media respectivamente.

⁵ Ibid, 2018.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-7 Sensibilidad e importancia ambiental en las unidades

Clase	Suelo	Sensibilidad	Importancia	S/I	Descripción
7	RVO, VVG	Alta 4	Baja 2	Media 3	Son los suelos con periodos cortos de encharcamientos y/o inundaciones y que son aprovechables de acuerdo con la fluctuación del nivel freático con fines productivos, sin embargo, dada su fertilidad natural baja deben ser enriquecidos con enmiendas o abonos para poder ejercer labores productivas. Presentan una susceptibilidad moderada a procesos erosivos.
4 y 5	AVC, AVF, LVJ, PVA, PVB, RVG, RVH, RVJ, RVM, VVA, VVC	Media 3	Media 3	Media 3	Está constituida por los suelos con altas saturaciones de aluminio y fertilidad natural baja, lo que los condiciona para la producción agropecuaria. Pueden presentar encharcamientos cortos.
3	RVN	Baja 2	Alta 4	Media 3	Son suelos con fertilidad moderada a baja y que no presentan encharcamientos, sin embargo, para su aprovechamiento agropecuario es necesaria la aplicación de enmiendas o abonos. Presenta una susceptibilidad muy baja a procesos erosivos
-	CA y ZA	Muy Baja 1	Muy Baja 1	Muy Baja 1	Corresponde a áreas que salen del análisis del componente edáfico al estar constituidas por materiales diferentes al suelo.

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

De acuerdo con la interacción de la sensibilidad/importancia se puede concluir que el 96,89% del área de influencia corresponde a una sensibilidad/importancia media para las unidades de suelo RVO, VVG, AVC, AVF, LVJ, PVA, PVB, RVG, RVH, RVJ, RVM, VVA, VVC y RVN. Ver **Tabla 3.6-8** y **Figura 3.6-4**. El 3,11% corresponde a Cuerpos de agua y Zonas antrópicas.

Tabla 3.6-8 Zonificación ambiental componente suelos

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Media	221.349,36	96,89	135.208,54	96,75
Muy Baja	7.105,95	3,11	4.540,72	3,25
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

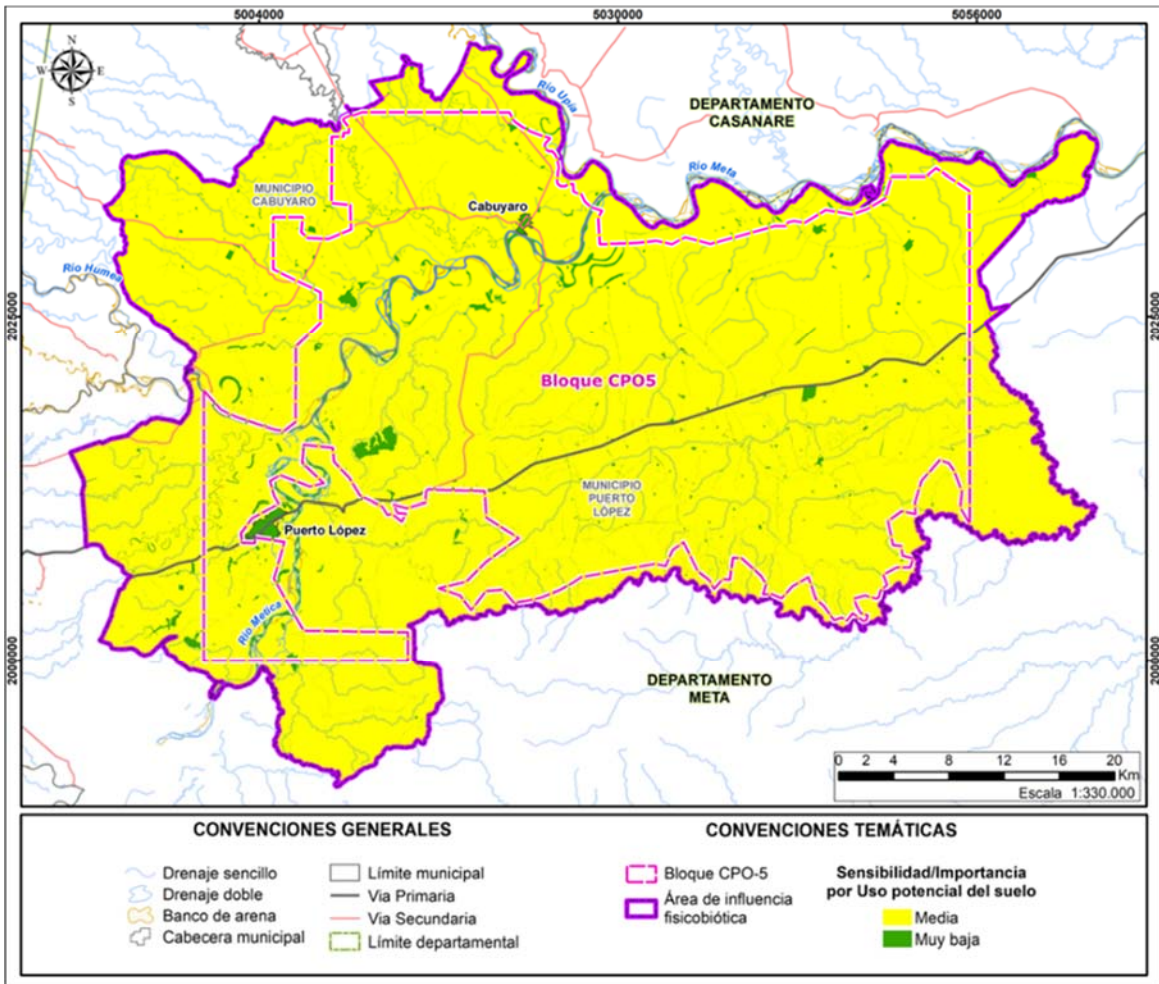


Figura 3.6-4 Interacción sensibilidad/importancia por uso potencial

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.



3.6.2.3 Hidrogeología

La sensibilidad ambiental de los acuíferos está dada por el grado de vulnerabilidad que estos presentan a la contaminación y la importancia se fundamenta en la capacidad de proporcionar servicios sociales o ambientales al entorno en el que se encuentran.

3.6.2.3.1 Sensibilidad ambiental – Vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación

Zaporozec (2002)⁶ define la vulnerabilidad de los acuíferos como una propiedad intrínseca del sistema de agua subterránea que depende de la sensibilidad de este a los impactos humanos y/o naturales. La evaluación de la sensibilidad ambiental de los acuíferos se enfoca hacia los acuíferos más someros o partes más superficiales de los mismos, dado que la zona no saturada es la que

⁶ ZAPOROZEC A. 2002. Groundwater Contamination Inventory. IHP-VI, Series on Groundwater N°2.UNESCO. p. 18.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

determina el grado de protección, pues son las más susceptibles a la afectación por una carga contaminante, con posibilidad de alterar horizontes más profundos.

Para la presente zonificación se consideró la sensibilidad en función de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos, mediante la utilización de la metodología DRASTIC desarrollado por Aller et al (1987)⁷ para la EPA, dada su amplia difusión y aplicación y la cual representa las características intrínsecas que determinan la susceptibilidad de un acuífero a ser adversamente afectado por una carga contaminante, estableciendo la facilidad con la cual ingresan las sustancias que puedan degradar la calidad del agua subterránea, mediante infiltración a través del suelo y la zona no saturada. La metodología se basa en la asignación de índices que varían entre 1 y 10, de acuerdo con las características y el comportamiento de las variables consideradas:

- D: Profundidad del agua subterránea. Indica el espesor de la zona no saturada que es atravesado por las aguas de infiltración y que pueden traer consigo el contaminante, hasta alcanzar el acuífero.
- R: Recarga neta. Es la cantidad de agua anual por unidad de superficie que contribuye a la alimentación del acuífero. La recarga resulta primariamente de la fracción de precipitación que no se involucró en la evapotranspiración o escorrentía superficial, es el principal vehículo transportador de los contaminantes.
- A: Litología y estructura del medio acuífero. Representa las características del acuífero, en particular la capacidad del medio poroso y/o fracturado para transmitir los contaminantes.
- S: Tipo de suelo. Representa la capacidad de los suelos para oponerse a la movilización de los contaminantes y corresponde a la parte de la zona vadosa o no saturada, que se caracteriza por la actividad biológica. En conjunto con el parámetro I, determinan la cantidad de agua de percolación que alcanza la superficie freática.
- T: Topografía. Representa la pendiente de la superficie topográfica e influye en la evacuación de aguas con contaminantes por escorrentía superficial y subsuperficial.
- I: Naturaleza de la zona no saturada. Representa la capacidad para obstaculizar el transporte vertical.
- C: Conductividad hidráulica del acuífero. Determina la cantidad de agua que atraviesa el acuífero por unidad de tiempo y por unidad de sección, es decir la velocidad.



En la **Tabla 3.6-9** se presentan los niveles de sensibilidad de acuerdo con la vulnerabilidad de los acuíferos presentes en el Área de influencia. Para los cuerpos de agua, que no tienen asignada una categoría de vulnerabilidad, por principio de precaución se asigna una categoría de sensibilidad ambiental muy alta.

⁷ Aller, L., Bennet T, Lehr, J. y Petty, R. y G Hackett. Drastic: A standardized system for evaluating ground water pollution potential using hydrogeologic settings. EPA, 1987.

Tabla 3.6-9 Sensibilidad ambiental de acuerdo con la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación (método DRASTIC) en el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia

Grado de vulnerabilidad	Descripción	Nivel de sensibilidad	Área de influencia		Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
	Cuerpos de Agua	Muy alta (5)	7.450,55	3,26	4.964,00	3,55
Moderada	Se estima moderada vulnerabilidad de los acuíferos en dos (2) sectores del Área de Influencia: a) hacia el sector occidental del río Meta de manera concordante con acuíferos por porosidad primaria de tipo libre de los Depósitos de Llanura de Inundación, Depósitos de Llanura Aluvial y Depósitos Aluviales Recientes, el nivel de la tabla de agua relativamente somero <4,6 m de profundidad y las bajas pendientes favorecen el tiempo de contacto del agua con el suelo facilitando la infiltración; b) hacia el sector oriental del río Meta asociado a la Formación Guayabo Miembro Superior – intervalos arenoso y arcilloso, en zonas influenciadas principalmente por el nivel de la tabla de agua entre 4,6 y 1,9 m.	Media (3)	149.605,63	65,49	95.143,98	68,08
Baja	Las zonas de baja y muy baja vulnerabilidad se localizan hacia el sector oriental del río Meta en dos (2) sectores: a) de manera concordante con el acuífero semiconfinado a confinado de la Formación Guayabo Miembro Superior – intervalo arcilloso con presencia de lodolitas y arcillolitas arenosas poco consolidadas, con pendientes moderadamente inclinadas a ligeramente escarpadas (7 – 25%) que favorecen la escorrentía del agua limitando su tiempo de contacto con el suelo; b) en zonas del acuífero semiconfinado a confinado de la Formación Guayabo Miembro Superior – intervalo arenoso en donde la profundidad de la tabla de agua se halla a más de 9 m por lo cual, los posibles contaminantes podrían sufrir procesos de retardación y degradación.	Baja (2)	71.318,68	31,22	39.586,97	28,33
Muy Baja		Muy baja (1)	80,44	0,04	54,31	0,04
TOTAL			228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5</p>	
	<p align="center">CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</p>	

La condición de vulnerabilidad en el Área de Influencia está ampliamente influenciada por las características litológicas de las unidades aflorantes que van desde materiales no consolidados a areniscas y arcillolitas, siendo el tipo de litología un factor importante en la tasa de infiltración; otro de los factores determinantes se relaciona con el nivel de la tabla de agua, definida como la profundidad desde la superficie del suelo hasta la parte superior del acuífero correspondiendo con el espesor de la zona no saturada, a mayor espesor mayor capacidad de los materiales geológicos para atenuar un contaminante disminuyendo su peligrosidad; finalmente el grado de confinamiento de la Formación Guayabo Miembro Superior que conforman acuíferos semiconfinados a confinados, en cuyo caso la vulnerabilidad se vería influenciada por la presencia de la capa confinante, suponiéndose que dicha capa limita significativamente la migración de fluidos, ya sean contaminantes o agua, mientras que para acuíferos libres en medios no consolidados, se presentarían valores más altos en función de la proporción de materiales finos.

En el análisis del componente hidrogeológico las variables de sensibilidad ambiental en el Área de Influencia “**Baja**” y “**muy baja**” representan el 31,22 y 0,04% de la misma, localizadas predominantemente hacia el sector oriental, asociado principalmente al Acuífero de la Formación Guayabo Miembro Superior– intervalo arenoso.

Los sectores con sensibilidad ambiental “**Media**” predominan ocupando el 65,49%, están asociados principalmente a los acuíferos de los Depósitos Cuaternarios al occidente del Área de Influencia y algunos sectores del Acuífero de la Formación Guayabo Miembro Superior al oriente del AI donde los niveles de la tabla de agua se encuentran más someros.

La distribución espacial de la sensibilidad ambiental por la vulnerabilidad hidrogeológica definida para el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia se muestra en la **Figura 3.6-5**.

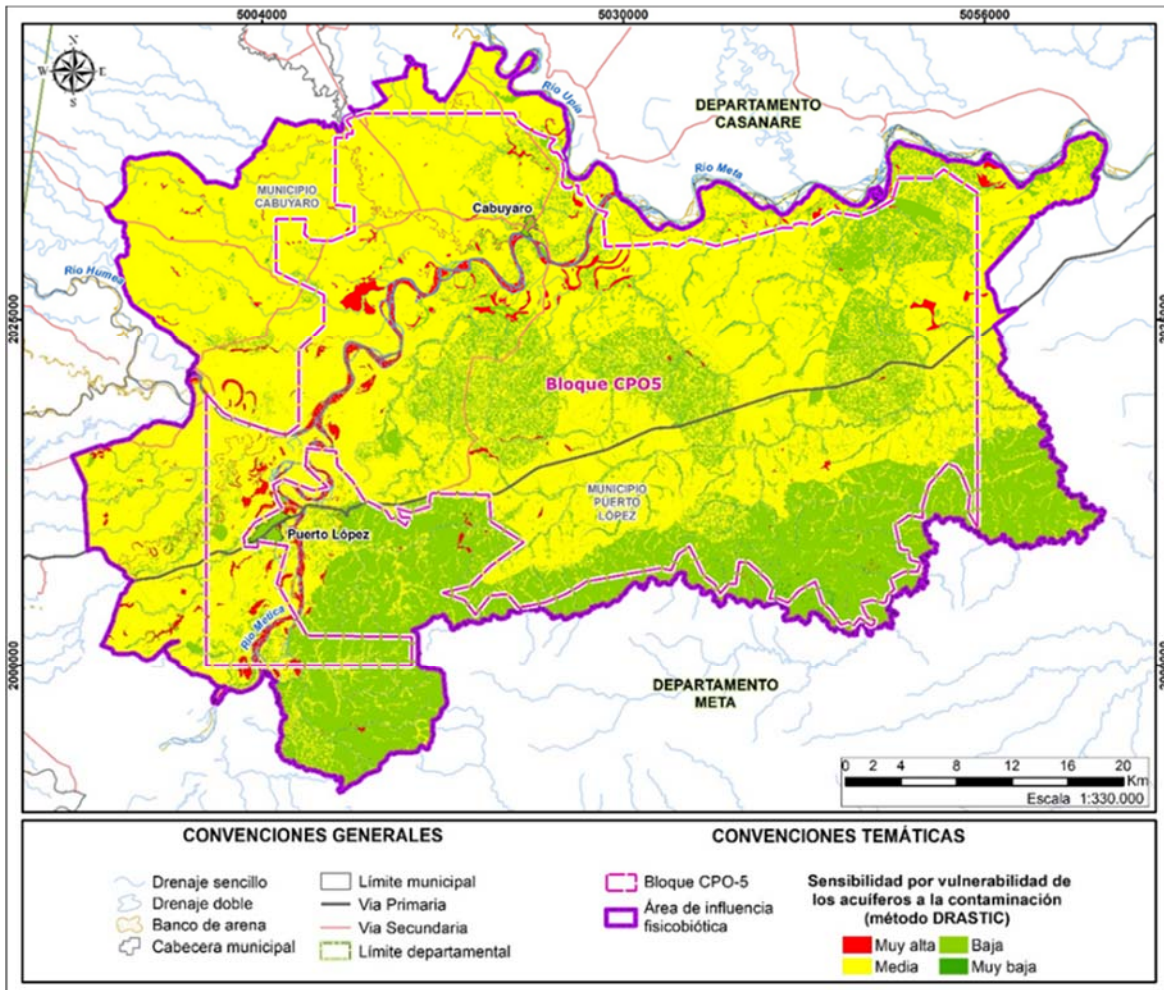



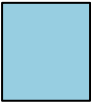

Figura 3.6-5 Sensibilidad ambiental de acuerdo con la vulnerabilidad a la contaminación determinada por el método DRASTIC para el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.3.2 Importancia ambiental – capacidad específica

En el Bloque CPO-5 y su Área de Influencia se presentan acuíferos en sedimentos por flujo intergranular, se estima que por las características litológicas, espesor y extensión las unidades geológicas aflorantes conforman Acuíferos de baja productividad (capacidad específica entre 0,05 a 1,0 l/s/m), Acuíferos de baja a mediana productividad (capacidad específica entre 0,05 y 2,0 l/s/m), y Acuíferos de mediana a alta productividad (capacidad específica entre 2,0 y 5,0 l/s/m) como se muestra en la **Tabla 3.6-10**.

Tabla 3.6-10 Importancia ambiental de los acuíferos según su capacidad específica promedio en el Bloque CPO-5

Leyenda unidades hidrogeológicas				Nivel de Importancia	Área de Influencia		Bloque CPO-5	
Sistema acuífero	Características de los acuíferos	Unidades hidrogeológicas	ha		%	ha	%	
A. SEDIMENTOS Y ROCAS CON FLUJO INTERGRANULAR								
	Acuíferos mediana a alta productividad, capacidad específica entre 2,0 y 5,0 l/s/m	Sistemas acuíferos continuos, de extensión regional, conformados por rocas de edad Neógena depositadas en un ambiente transicional a continental, que conforman un acuífero multicapa, de tipo semiconfinado a confinado, e incluso libres. Almacenan aguas dulces que requieren tratamiento dependiendo de su uso.	Formación Guayabo Miembro Superior (Intervalo arcilloso (N2-Sc-arc) e intervalo arenoso (N2-Sc-ar))	Alta (4)	99.501,32	43,56	73.011,27	52,24
	Acuíferos de baja a mediana productividad, capacidad específica entre 0,05 a 2,0 l/s/m	Sistemas acuíferos discontinuos, de extensión semi-regional, conformados por sedimentos cuaternarios depositados en un ambiente aluvial, que constituyen acuíferos de tipo libre a semiconfinado. Almacenan aguas dulces, que requieren tratamiento dependiendo del uso.	Depósitos de Llanura Aluvial Q2-IIa	Media (3)	53.723,40	23,52	22.877,54	16,37
	Acuíferos de baja productividad, capacidad específica entre 0,05 a 1,0 l/s/m	Sistemas acuíferos discontinuos de extensión local, conformados por sedimentos cuaternarios de origen fluvial. Constituyen acuíferos libres limitados por su espesor y extensión. Almacenan aguas dulces, que requieren tratamiento dependiendo del uso.	Depósitos de Llanura de Inundación Q2-IIi	Baja (2)	31.149,56	13,63	16.263,52	11,64
			Depósitos Aluviales Recientes Q2-alr		44.081,02	19,3	27.596,94	19,75
TOTAL					228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Del análisis del componente hidrogeológico en función de la importancia ambiental, se identificó que predominan las unidades hidrogeológicas con importancia ambiental **"Alta"**, representando el 43,56% del Área de Influencia, correspondiente al acuífero de la Formación Guayabo Miembro Superior, que conforma un acuífero de mediana a alta productividad, de extensión regional y gran espesor, de tipo multicapa semiconfinado a confinado, libre en sus áreas de afloramiento. Los sectores con importancia ambiental **"Media"** se relacionan con el acuífero de los Depósitos de Llanura Aluvial, que abarca el 23,52% del Área de Influencia, ubicado al occidente de esta, el cual conforma un acuífero de baja a mediana productividad, semi-regional, de tipo libre a semiconfinado y de menor espesor. Finalmente, los sectores con **"Baja"** importancia ambiental abarcan el 32,93% del Área de Influencia, se relacionan con los depósitos de Llanura de Inundación y los Depósitos Aluviales Recientes, de extensión local y de tipo libre, cuya productividad se ve limitada por su espesor y extensión. La distribución de la importancia ambiental dada por la capacidad específica de los acuíferos se representa en la **Figura 3.6-6**.

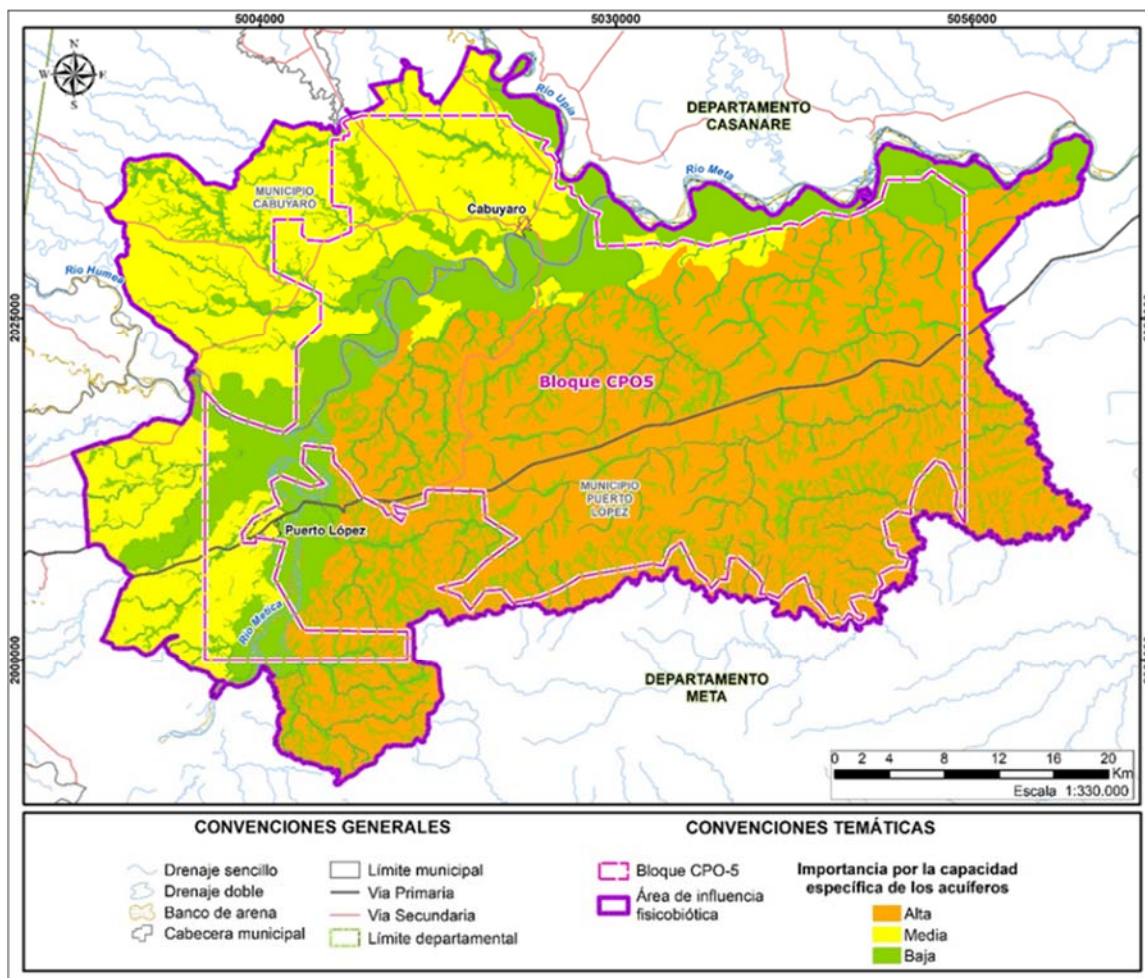


Figura 3.6-6 Importancia ambiental por la capacidad específica de los acuíferos para Bloque CPO-5 y su Área de Influencia

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.3.3 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia

Definidos los niveles de sensibilidad e importancia para el componente hidrogeológico se proceden a determinar la interacción de la sensibilidad e importancia de las unidades hidrogeológicas identificadas en el Área de Influencia.

En la **Tabla 3.6-11** se muestra el resultado de la iteración con la que se obtuvo que la sensibilidad/importancia es principalmente "Media", representando el 69,26% del Área de Influencia, seguido de la categoría "Baja" con el 30,68%, puntualmente se presentan sectores con sensibilidad/importancia "Alta" y "Muy baja", con el 0,06% y 0,0003% respectivamente.

La distribución espacial se puede observar en la **Figura 3.6-7**.

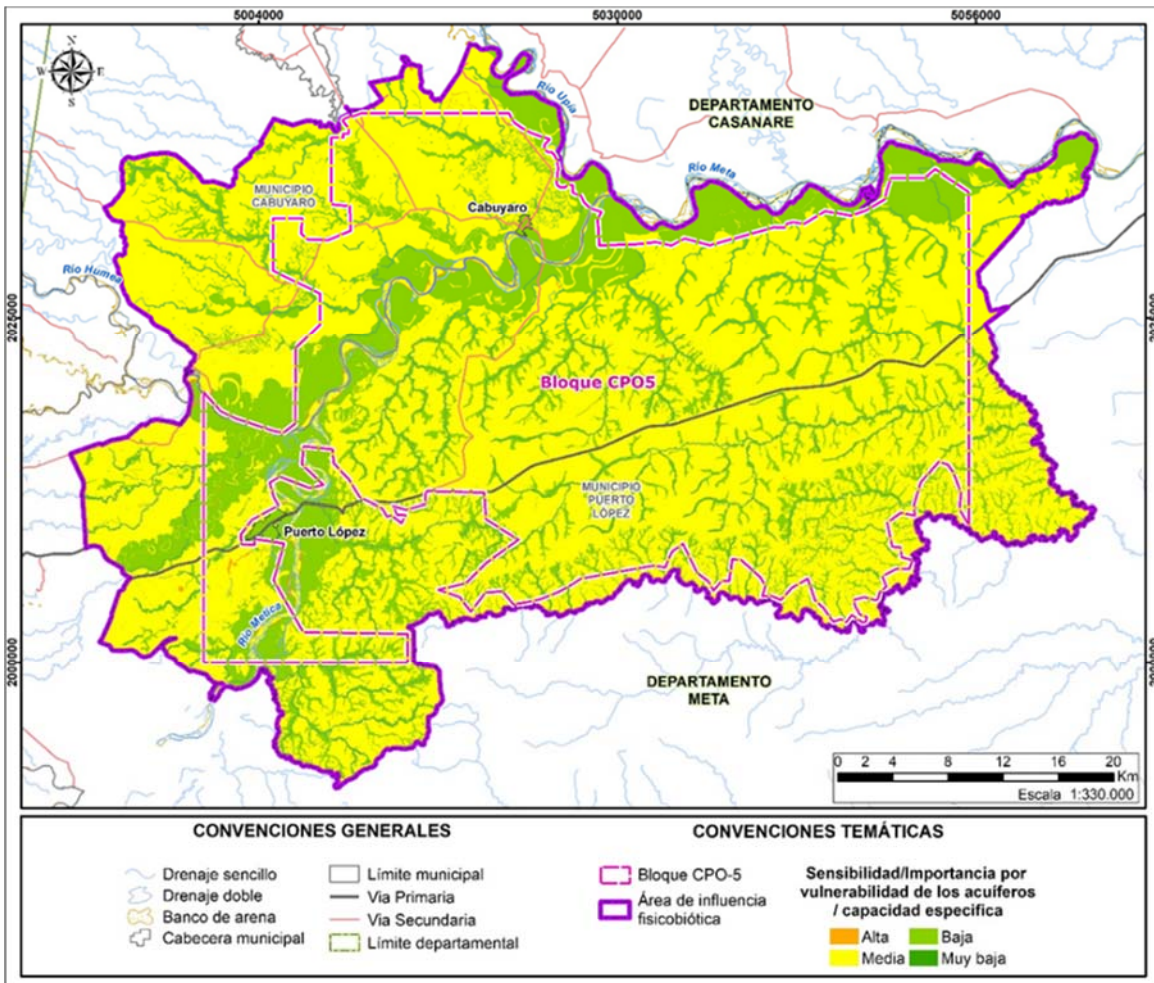


Figura 3.6-7 Interacción sensibilidad ambiental asociada a la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación, e importancia ambiental por capacidad específica

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-11 Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente hidrogeológico

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	ha	%	ha	%
Alta	138,43	0,06	79,07	0,06
Media	158.222,22	69,26	99.547,67	71,23
Baja	70.094,02	30,68	40.122,01	28,71
Muy Baja	0,64	0,0003	0,51	0,0004
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.4 Hidrología

3.6.2.4.1 Índice de escasez

➤ *Sensibilidad e importancia por índice de escasez*

La zonificación para el componente hidrológico se determinó a partir del índice de escasez que es definido como la relación porcentual entre la demanda del agua del conjunto de actividades socioeconómicas y la oferta hídrica disponible en las fuentes abastecedoras. Para este cálculo se toma en cuenta la afectación generada por factores antrópicos y naturales que causan una disminución de la disponibilidad y calidad del agua⁸. Tomando esto en consideración, la ecuación empleada para el cálculo del índice incluye la reducción de la oferta del agua como se muestra a continuación:

$$Ie = \frac{Dh}{Oh} * Fr * 100$$

Donde,

Ie = índice de escasez



Dh = Demanda hídrica en metros cúbicos (m³)

Oh = Oferta hídrica superficial neta en metros cúbicos (m³)

Fr = Factor de reducción por calidad de agua y caudal ecológico

El índice de escasez da cuenta de los niveles de abundancia o escasez hídrica en un área determinada porque relaciona la oferta específica con la demanda correspondiente y, por lo tanto, resulta muy útil para determinar la sensibilidad hídrica que es directamente proporcional a la importancia ambiental, dado que, a mayor demanda o escasez, el suministro del recurso se vuelve

⁸ Jaramillo, C., F. Molina y T. Betancur, 2011. Índices de escasez y de calidad de agua para la priorización de cuerpos de agua en los planes de ordenación del recurso hídrico. Aplicación en la jurisdicción de Corantioquia. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 10, No. 19, pp. 33-46 - ISSN 1692-3324 - julio-diciembre de 2011/228 p. Medellín, Colombia.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

más importante. Es importante destacar que un área con índice de escasez alto no necesariamente tiene problemas graves de abastecimiento, considerando que en esas áreas puede haber sistemas de almacenamiento y conducción del agua. Los grados de sensibilidad e importancia hídrica se agrupan como se describe en la **Tabla 3.6-12**.

Tabla 3.6-12 Sensibilidad/importancia índice de escasez

Índice de escasez	Grado	Nivel sensibilidad / importancia	Rango
Demanda alta	Alto	Muy alta sensibilidad / importancia ambiental	>50%
Demanda apreciable	Medio alto	Alta sensibilidad / importancia ambiental	21 – 50%
Demanda baja	Medio	Media sensibilidad/ importancia ambiental	11 – 20%
Demanda muy baja	Mínimo	Baja sensibilidad/ importancia ambiental	1 – 10%
Demanda no significativa	No significativo	Muy baja sensibilidad/ importancia ambiental	<1

Fuente: GessiG S.A.S., 2026, adaptado de ECP (2018).

➤ *Resultados de la interacción sensibilidad/importancia*

En la **Tabla 3.6-13** y en la **Figura 3.6-8** se muestra el resultado del análisis de la sensibilidad e importancia ambiental del componente de hidrología evaluado a partir del índice de escasez de las cuencas hidrográficas identificadas en el área de influencia presenta una sensibilidad e importancia ambiental de baja a muy baja.

Tabla 3.6-13 Sensibilidad/importancia índice de escasez para las cuencas del AI físico-biótica del Bloque CPO-5

Código Cuenca	Cuenca	Demanda total (m ³ /año)	Oferta neta (m ³ /año)	Factor R	Índice de Escasez	RANGO IE	Sensibilidad Importancia
35050101	Bajo rio Humea	747.741,87	2.588.838.742,60	0,5	0,06	Muy bajo	Muy baja
35090101	Río Upía	3.954.398,06	14.928.393.266,38	0,5	0,06	Muy bajo	Muy baja
35100102	Caño El Chocho	185.925,24	236.887.825,66	0,5	0,13	Muy bajo	Muy baja
35100108	Bajo Rio Negro	47.211,49	1.261.464.720,07	0,5	0,01	Muy bajo	Muy baja
35110101	Rio Meta	1.624.909,35	47.926.944.487,02	0,5	0,01	Muy bajo	Muy baja
35110102	Caño Guayauriba	44.232,86	70.282.594,02	0,5	0,08	Muy bajo	Muy baja
35110103	Caño Piedra Candela	16.905,44	70.002.307,51	0,5	0,04	Muy bajo	Muy baja
35110104	Caño La Victoria	196.788,15	87.300.851,42	0,5	0,42	Muy bajo	Muy baja
35110105	Caño Cajon	40.512,01	63.261.180,15	0,5	0,11	Muy bajo	Muy baja



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA
MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE
EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA
AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5



CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO

Código Cuenca	Cuenca	Demanda total	Oferta neta	Factor R	Índice de Escasez	RANGO IE	Sensibilidad Importancia
		(m ³ /año)	(m ³ /año)				
35110106	Caño Yurimena	100.522,98	130.364.374,23	0,5	0,14	Muy bajo	Muy baja
35110107	Caño El Aceite	34.848,54	52.080.018,65	0,5	0,11	Muy bajo	Muy baja
35110108	Caño Ipapa	27.790,66	37.828.969,12	0,5	0,12	Muy bajo	Muy baja
35110109	Caño Santoya	701.979,82	121.244.350,72	0,5	1,00	Bajo	Baja
35110110	Caño La Lilbana	26.710,9	22.424.290,95	0,5	0,21	Muy bajo	Muy baja
35110111	Caño Menegua	62.807,54	121.082.869,64	0,5	0,08	Muy bajo	Muy baja
35110112	Caño Navajas sur	12.232,14	37.035.360,55	0,5	0,04	Muy bajo	Muy baja
35110113	Caño Venturosa	483.141,61	50.677.321,83	0,5	1,43	Bajo	Baja
35110114	Caño El Paso	17.723,84	16.428.530,89	0,5	0,18	Muy bajo	Muy baja
35110115	Caño Banderas	213.849,47	24.833.754,83	0,5	1,19	Bajo	Baja
35110116	Caño Navajitas	17.247,50	37.730.776,29	0,5	0,06	Muy bajo	Muy baja
35110117	Río Metica	446.342,77	25.456.268.341,57	0,5	0,00	Muy bajo	Muy baja
35110118	Caño San Pablo	168.312,87	16.689.907,36	0,5	1,31	Bajo	Baja
35120101	Río Yucao	3.079.787,84	2.311.588.241,91	0,5	0,26	Muy bajo	Muy baja
35120103	Caño Emma	366.290,99	441.359.086,88	0,5	0,16	Muy bajo	Muy baja
35120104	Caño Barbascos	23.232,24	54.339.612,58	0,5	0,08	Muy bajo	Muy baja
35270101	Caño Pirigua	887.044,71	166.573.442,67	0,5	0,87	Muy bajo	Muy baja
35270102	Río Cabuyarito	1.610.744,08	1.269.773.918,39	0,5	0,23	Muy bajo	Muy baja
35270103	Caño Güio	88.822,25	27.250.122,12	0,5	0,60	Muy bajo	Muy baja
35270104	Caño Yarico	104.485,54	127.714.688,63	0,5	0,16	Muy bajo	Muy baja
35270105	Caño El Boral	125.453,98	229.793.627,06	0,5	0,11	Muy bajo	Muy baja
35270106	Caño Macapay	478.230,83	428.717.528,33	0,5	0,22	Muy bajo	Muy baja
35270107	Caño El Totumal	56.330,08	61.139.339,77	0,5	0,17	Muy bajo	Muy baja
35030101	Caño Tigre	71.890,85	69.243.517,25	0,5	0,17	Bajo	Baja

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

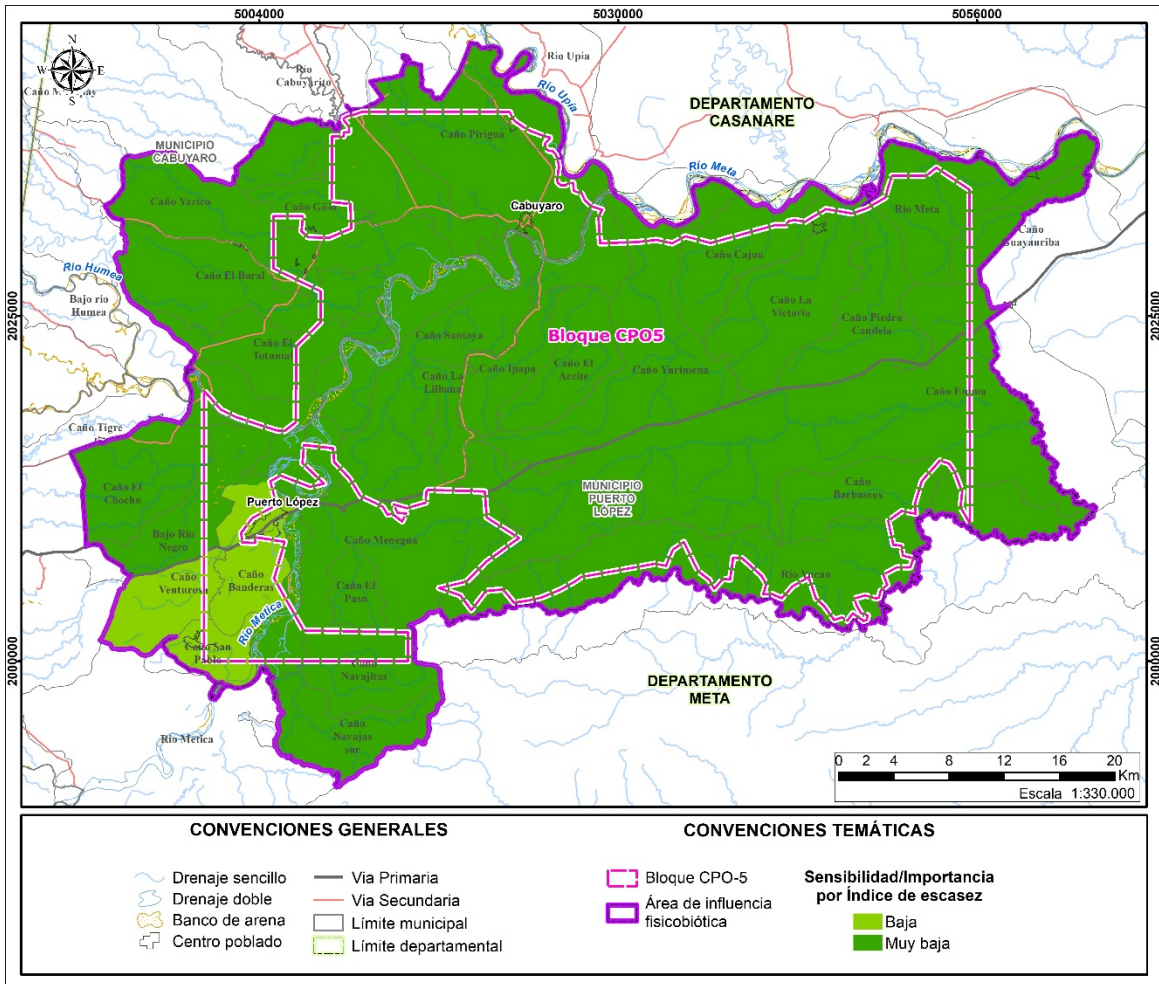




Figura 3.6-8 Interacción sensibilidad/importancia por índice de escasez

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.4.2 Acuíferos superficiales

Este criterio considera la sensibilidad e importancia ambiental de los acuíferos superficiales presentes en las cuencas del área de influencia físico-biótica del Bloque CPO-5. La sensibilidad está dada por la presencia de cuerpos de agua lénticos y lóxicos naturales, y la abundancia de los sistemas lóxicos analizada a partir de la densidad de corrientes, teniendo en cuenta que el área de estudio corresponde a una zona plana con ríos de gran extensión y cauces dinámicos que aportan sus aguas al río Meta y corrientes secundarias o intermitentes localizadas en la planicie de inundación que tributan directamente al río Meta.

La importancia, está dada por la cantidad y naturaleza de los servicios ambientales que suministra el recurso hídrico y sus rondas asociadas al entono inmediato (la cuenca), geográficamente este

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

elemento se asocia con la presencia de cuerpos lénticos, y las áreas con susceptibilidad a inundaciones alta y muy alta.

➤ *Sensibilidad e importancia por acuíferos superficiales*

La relación de la sensibilidad/importancia se relaciona en la **Tabla 3.6-14**, la cual está dada de forma directamente proporcional, es decir que, a mayor sensibilidad por contar con presencia de cuerpos hídricos, se manifiesta una mayor importancia dada la capacidad que estos tienen para proporcionar bienes y servicios ambientales, entre ellos la regulación de caudales y condiciones de inundación en un área determinada (cuenca).

Tabla 3.6-14 Sensibilidad e importancia ambiental de acuíferos superficiales

Nivel	Sensibilidad /Importancia	Descripción
Muy Alta	5	Sistemas cenagosos y zonas de susceptibilidad Muy Alta y Alta a la inundación, así como áreas con muy buena presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 2,0 y 2,5 km/km ² , con muy alta capacidad para prestar servicios de suministro y regulación hídrica.
Alta	4	Zonas con alta susceptibilidad a la inundación con moderada presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 1,9 y 1,5 km/km ² , con alta capacidad para prestar servicios de suministro y regulación hídrica.
Media	3	Áreas con baja presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas que varían entre 1,4 y 1,0 km/km ² , con una moderada capacidad para prestar servicios de suministro y regulación hídrica.
Baja	2	Zonas con poca presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas entre 0,9 y 0,5 km/km ² . con una baja oferta de servicios de suministro y regulación hídrica.
Muy Baja	1	Zonas con muy poca presencia del recurso en sistemas lóticos representada en densidades hídricas menores a 0,5 km/km ² , de forma que es muy baja o nula la oferta hídrica tanto en suministro como en regulación de caudales.

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018

➤ *Resultados de la interacción sensibilidad/importancia*

En la **Tabla 3.6-15** y la **Figura 3.6-9** se presenta el resultado del análisis de la sensibilidad e importancia ambiental de la variable acuíferos superficiales, donde se tuvieron en cuenta los aspectos descritos anteriormente. Durante el análisis se consideró la variada distribución de susceptibilidad a inundaciones en el AI físico-biótica del proyecto, la cual se presenta en detalle en el **Capítulo 3 Caracterización Ambiental, Numeral 3.2.4 Hidrología**.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-15 Sensibilidad e importancia ambiental para acuíferos superficiales para las cuencas del AI físico-biótica del Bloque CPO-5

Código Cuenca	Cuenca	Densidad de drenaje (km/km ²)	Sensibilidad/Importancia
35030101	Caño Tigre	1,93	Alta
35050101	Bajo rio Humea	0,77	Baja
35090101	Río Upía	1,21	Media
35100102	Caño El Chocho	1,69	Alta
35100108	Bajo Rio Negro	1,10	Media
35110101	Rio Meta	1,05	Media
35110102	Caño Guayauriba	1,32	Media
35110103	Caño Piedra Candela	1,35	Media
35110104	Caño La Victoria	1,08	Media
35110105	Caño Cajon	1,19	Media
35110106	Caño Yurimena	1,46	Media
35110107	Caño El Aceite	1,55	Alta
35110108	Caño Ipapa	1,35	Media
35110109	Caño Santoya	1,45	Media
35110110	Caño La Lilbana	1,84	Alta
35110111	Caño Menegua	2,31	Muy Alta
35110112	Caño Navajas sur	2,96	Muy Alta
35110113	Caño Venturosa	0,77	Baja
35110114	Caño El Paso	2,21	Muy Alta
35110115	Caño Banderas	0,94	Baja
35110116	Caño Navajitas	2,69	Muy Alta
35110117	Rio Metica	1,05	Media
35110118	Caño San Pablo	1,08	Media
35120101	Río Yucao	2,36	Muy Alta
35120103	Caño Emma	1,62	Alta
35120104	Caño Barbascos	3,32	Muy Alta
35270101	Caño Pirigua	1,52	Alta
35270102	Río Cabuyarito	2,43	Muy Alta
35270103	Caño Güio	2,01	Muy Alta
35270104	Caño Yarico	2,25	Muy Alta
35270105	Caño El Boral	1,82	Alta
35270106	Caño Macapay	2,87	Muy Alta
35270107	Caño El Totumal	1,29	Media

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

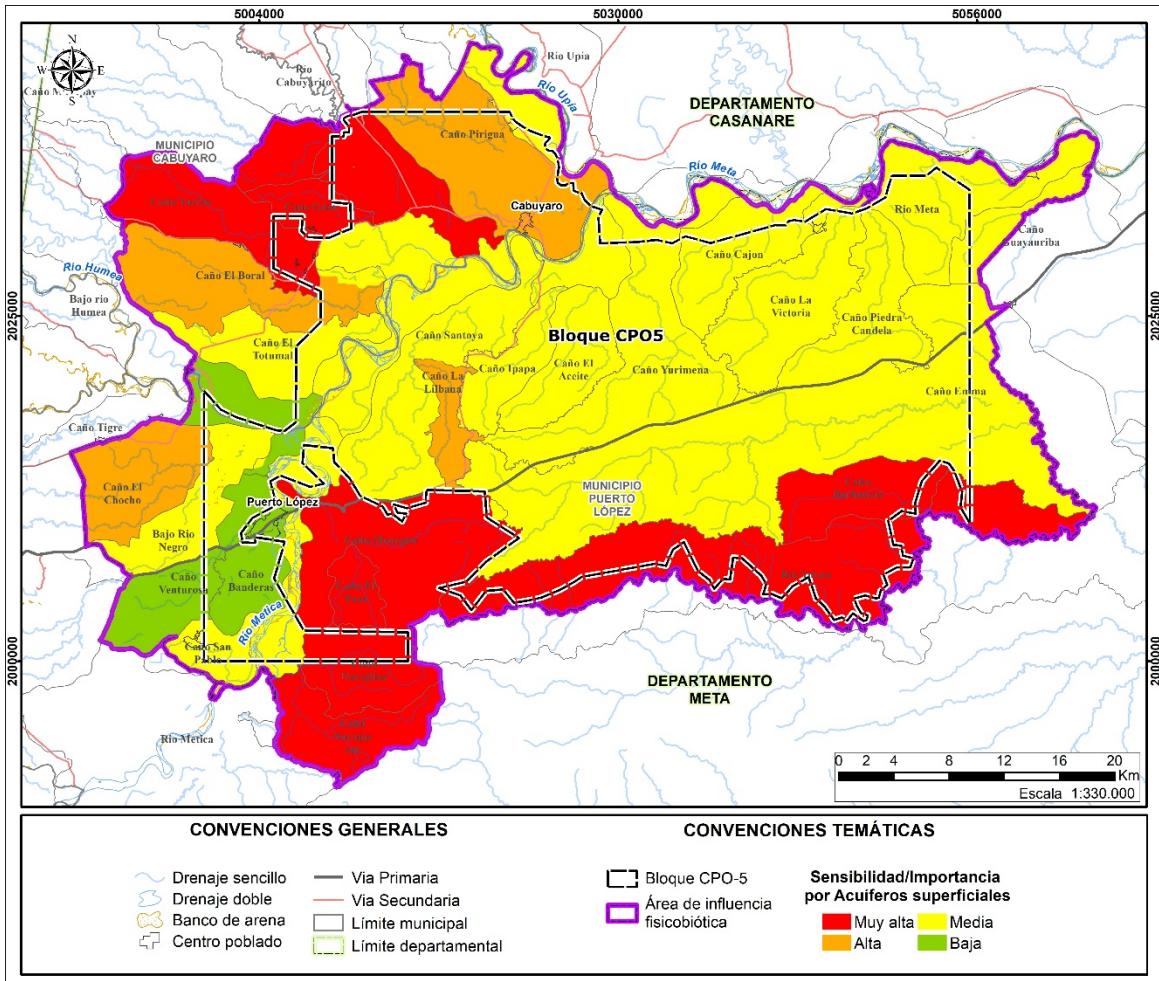


Figura 3.6-9 Interacción sensibilidad/importancia de acuíferos superficiales

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Los resultados evidenciaron que las zonas más cercanas a los cuerpos de agua, especialmente las rondas hídricas asociadas a los ríos Meta, Metica, y Humea presentan niveles más altos de susceptibilidad a la inundación, mientras que las áreas más alejadas, como el nor-occidente son menos propensas a la acumulación de agua. La mayoría de las cuencas del AI físico-biótica del Bloque CPO-5 (el 39%) evidencian una media sensibilidad/importancia de acuíferos superficiales, seguido de muy alta (30%), alta (21%) y baja susceptibilidad/importancia (9%).

Cabe resaltar que, a pesar de que la cuenca del caño Tigre registró una densidad de drenaje mayor a 1,9 km/km², fue clasificada con una sensibilidad/importancia alta ya que esta no cuenta con sistemas complejos de cuerpos de agua lénticos dentro del AI físico-biótica del proyecto que tengan una muy alta capacidad de prestación de servicios ambientales, los cuerpos lóticos identificados en su interior corresponden en su mayoría a zonas pantanosas; así mismo, en su interior predominan las zonas de susceptibilidad a inundación baja y media.

3.6.2.4.3 Resultado de la interacción sensibilidad/importancia Índice de escasez y Acuíferos superficiales

A continuación, se presenta el resultado de la interacción sensibilidad e importancia para el componente de Índice de escasez y Acuíferos superficiales en el área de influencia físico-biótica del Bloque CPO-5, la distribución espacial se muestra en la **Tabla 3.6-16** y en la **Figura 3.6-10**.

La mayor parte del territorio se considera con una sensibilidad e importancia baja con un 62,25% seguida de la categoría muy baja con 30,68% lo cual refleja los resultados de la caracterización realizada.

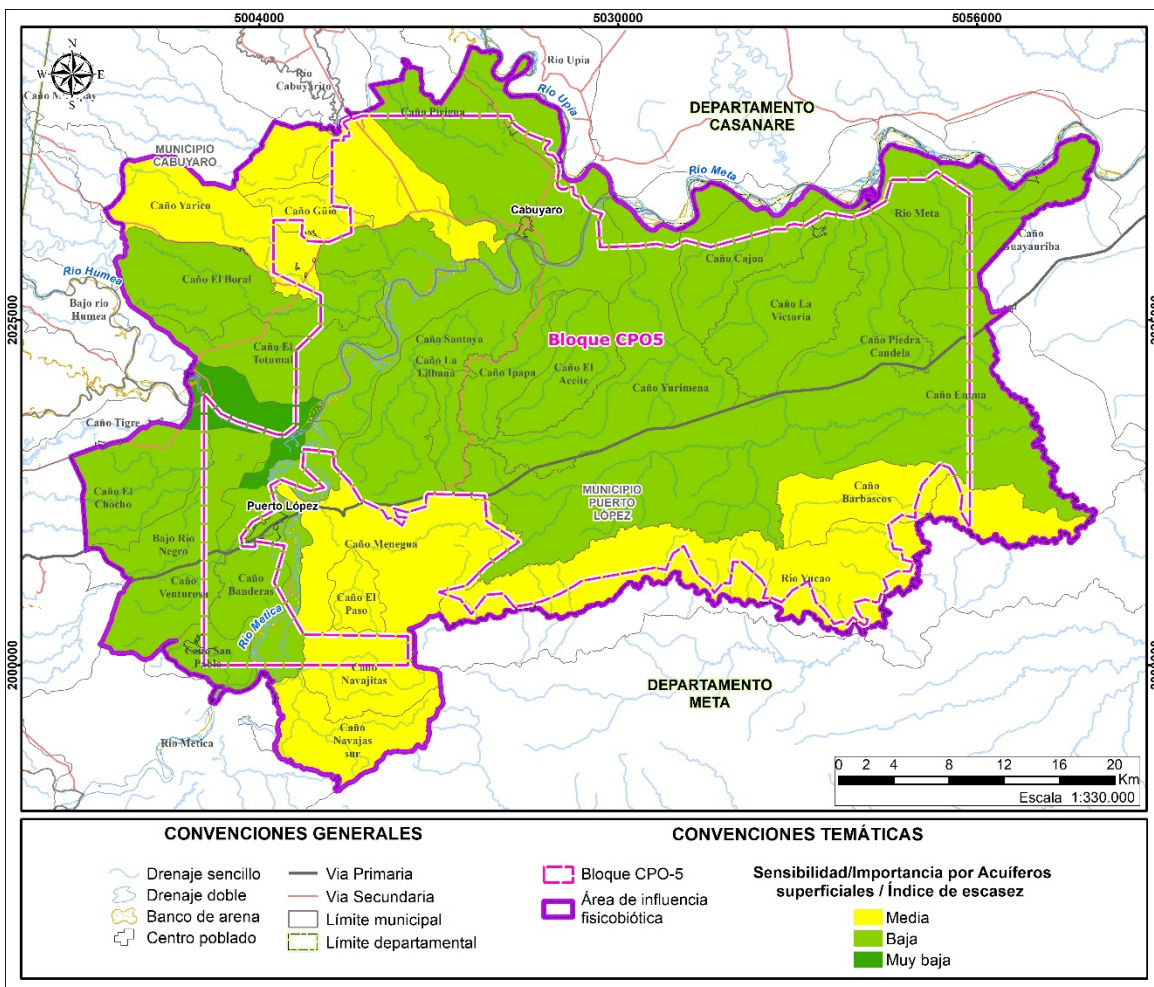


Figura 3.6-10 Interacción sensibilidad/importancia para Índice de escasez y Acuíferos superficiales

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-16 Sensibilidad e importancia susceptibilidad ambiental del Índice de escasez y Acuíferos superficiales

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	ha	%	ha	%
Media	63.460,36	27,78	23.968,32	17,15
Baja	161.222,49	70,57	114.322,08	81,81
Muy Baja	3.772,46	1,65	1.458,87	1,04
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

El anterior resultado se une con el siguiente criterio mediante la metodología de máximos para obtener la iteración del componente hidrológico como se muestra a continuación.

3.6.2.4.4 Cuerpos de agua

➤ *Sensibilidad e importancia*

Corresponde a los cuerpos de agua lénticos y lóticos naturales, teniendo en cuenta que el área de estudio corresponde a una zona plana con ríos de gran extensión y cauces dinámicos que aportan sus aguas al río Metica y corrientes secundarias o intermitentes localizadas en la planicie de inundación que tributan directamente al río Meta. Dada su área de drenaje importante, el río Meta presenta caudales importantes durante todo el año, los cuales generan eventos de inundación, en época de lluvias, sobre el cauce principal y su zona aledaña teniendo en cuenta las características geomorfológicas que presenta el río en este sector.

El criterio para definir la sensibilidad ambiental de los cuerpos de agua lénticos y lóticos se fundamenta en el origen del punto (natural o antrópico). Para el análisis de la importancia, se tiene en cuenta la capacidad de generar bienes y/o servicios sociales, ambientales y/o ecosistémicos.

Tabla 3.6-17 Sensibilidad e importancia del componente cuerpos de agua

Categoría	Descripción	Sensibilidad	Importancia	Nivel
Cuerpos lénticos y lóticos naturales	Corresponden a aquellos cuerpos de agua naturales que se caracterizan por tener aguas estancadas o con un movimiento muy lento (lénticos) o tener un flujo constante de agua en una dirección determinada (lóticos). Presentan muy alta capacidad de generar bienes y/o servicios sociales, ambientales y/o ecosistémicos. Proporcionan hábitats para la reproducción y desarrollo de muchas especies. Regulan del flujo hídrico y contribuyen al ciclo hidrológico. Regulan el clima. Son fuente de agua para consumo humano, riego y actividades recreativas. Conectan diferentes ecosistemas.	5	5	Muy alta

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

➤ *Resultados de la interacción sensibilidad/importancia*

En la **Figura 3.6-11** y en la **Tabla 3.6-18** se muestra el resultado del análisis de la sensibilidad e importancia ambiental del componente cuerpo de agua evaluado a partir de los sistemas lenticos y lóticos (esteros, madrevejas, lagos y lagunas, ríos, caños y quebradas, y zonas inundables) identificados en el área de influencia, de esta forma, el 12,94% del área total presenta una sensibilidad e importancia ambiental muy alta respecto a estos elementos.

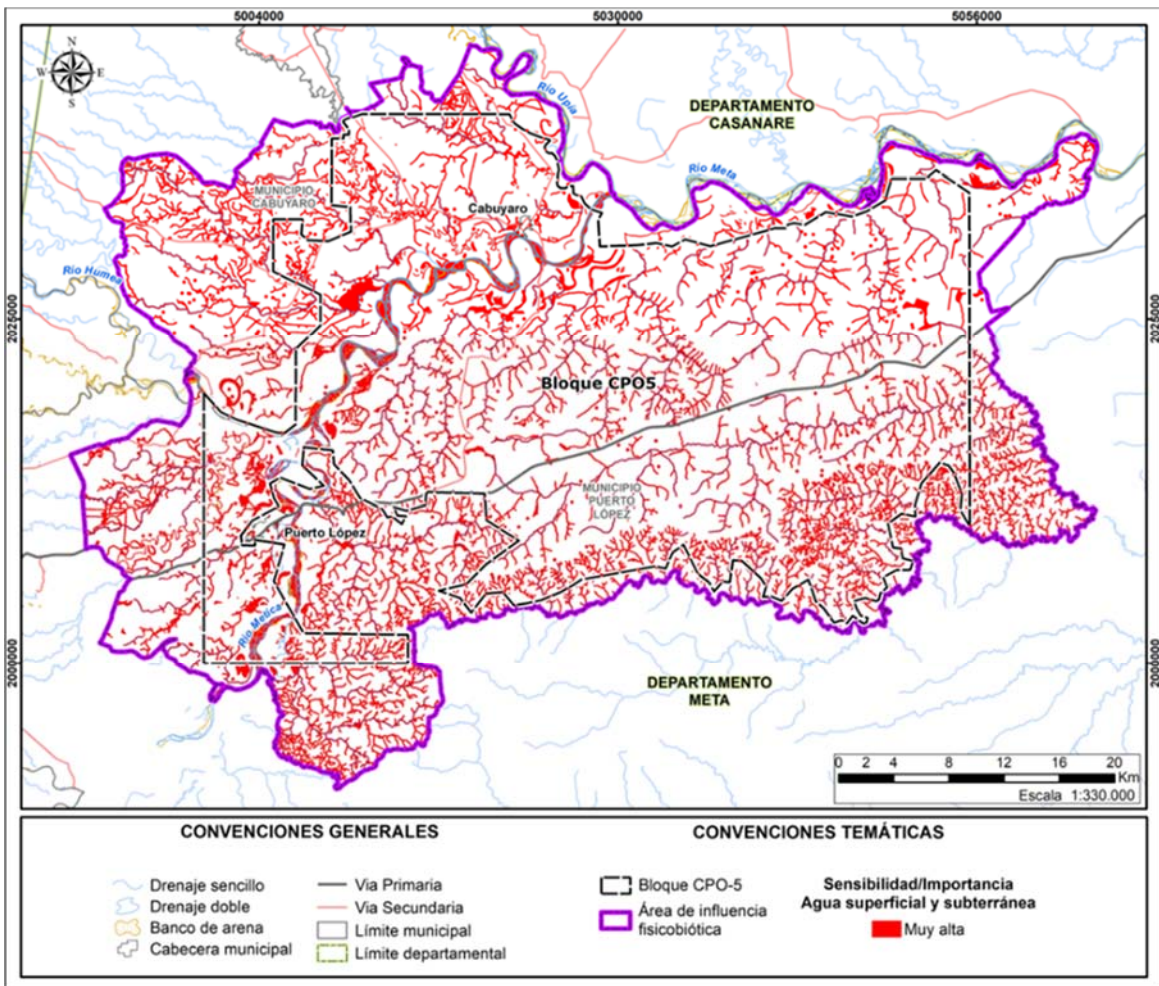


Figura 3.6-11 Interacción sensibilidad/importancia por cuerpos de agua

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-18 Sensibilidad e importancia del componente cuerpos de agua para el área de influencia

Cuerpos de agua	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
Los cuerpos de agua lénticos, tales como lagunas, esteros, madrevejas, bajos inundables y morichales; así como los nacimientos de agua (manantiales), aljibes y pozos profundos, junto con su respectiva ronda de protección de 100 metros.	Dentro de la zona de estudio se encuentran principalmente lagunas, asociadas a los caños que recorren la zona. Estos cuerpos de agua son alimentados por el agua precipitada en época húmeda y por agua subterránea en época de estiaje.	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Los cuerpos de agua lóuticos, como ríos, quebradas y caños, permanentes y no permanentes y demás drenajes menores existentes en el Bloque CPO-5.	Los principales ríos en la zona son el río Meta (gran cuenca del llano), el río Humea, río Metica, río negro y el río Cabuyarito. Todos los cuerpos son permanentes y tienen grandes cuencas aferentes que mantienen caudales provenientes de lluvias en el piedemonte llanero.	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.4.5 Resultado de la interacción sensibilidad/importancia hidrología

A continuación, en la **Tabla 3.6-19** se presenta el resultado de la interacción sensibilidad e importancia para el componente de hidrología en el área de influencia físico-biótica del Bloque CPO-5 considerando las variables descritas anteriormente.

La distribución espacial se muestra en la **Figura 3.6-12**. La mayor parte del territorio se considera con una sensibilidad e importancia baja con un 62,76% seguida de la categoría media con 23,77% lo cual refleja los resultados de la caracterización realizada.

Tabla 3.6-19 Sensibilidad e importancia susceptibilidad ambiental del componente de hidrología

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	ha	%	ha	%
Muy Alta	27.705,59	12,13	16.725,38	11,97
Media	54.302,19	23,77	20.260,89	14,50
Baja	143.388,06	62,76	101.700,19	72,77
Muy Baja	3.059,47	1,34	1.062,79	0,76
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

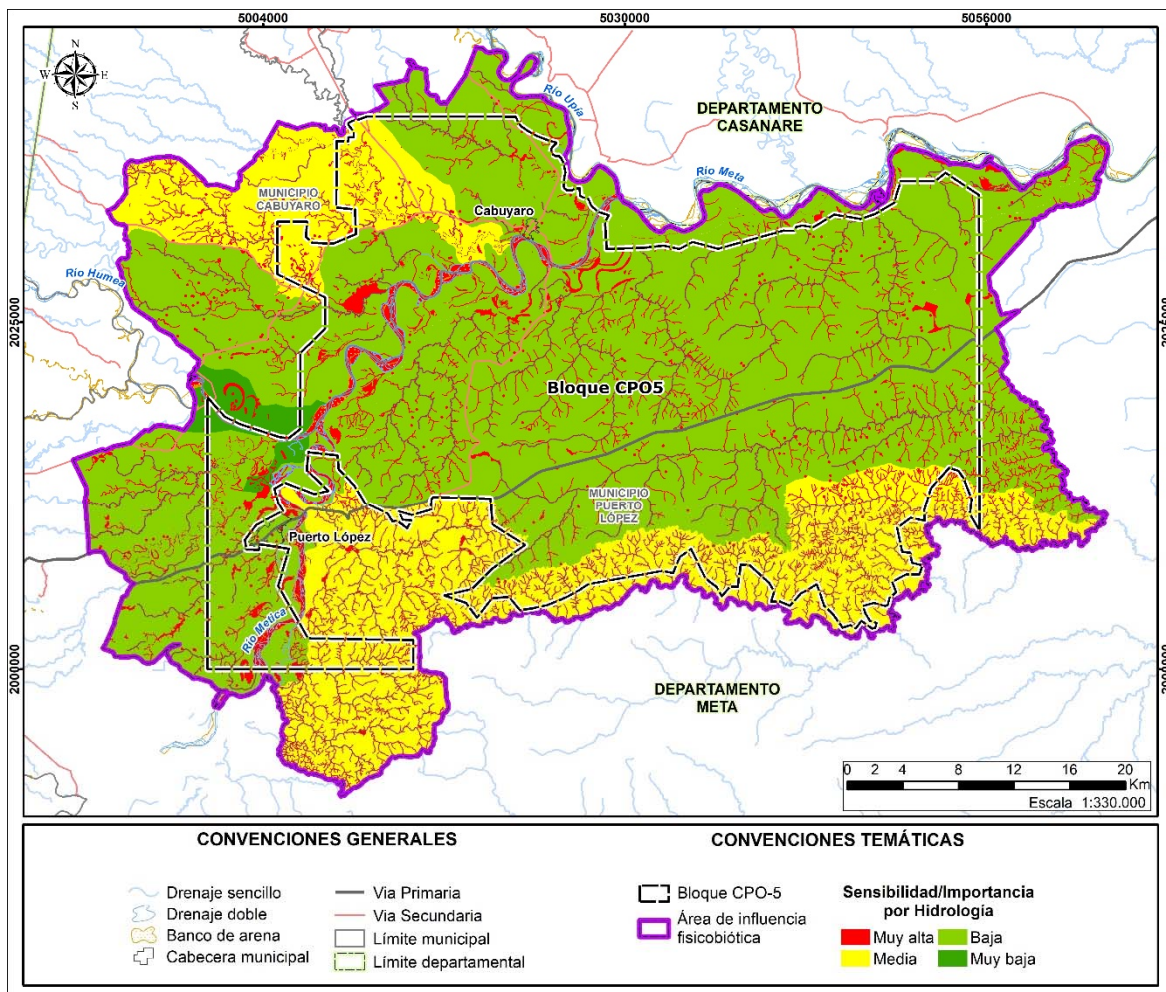




Figura 3.6-12 Interacción sensibilidad/importancia para el componente hidrología

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.2.5 Susceptibilidad a inundaciones

El análisis de susceptibilidad a inundaciones se presenta en detalle en el **Capítulo 3 Caracterización Ambiental, Numeral 3.2.4 Hidrología**, el cual se generó con la metodología correspondiente que incluye la ponderación y asignación de valores a los índices TPI (Índice Topográfico de Posición), NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) y NDFI (Índice Normalizado de Flujo), lo que permite clasificar las áreas según sus características frente a posibles eventos de inundación. Las zonas de muy alta susceptibilidad (marcadas en rojo), localizadas principalmente a lo largo del cauce del río Metica, aumentan la susceptibilidad debido a una combinación de características topográficas desfavorables (TPI), baja cobertura vegetal (NDVI) y alta conectividad hidrológica (NDFI), lo que genera una susceptibilidad muy alta a la acumulación de agua en estas áreas.

El análisis de la clasificación de susceptibilidad en el área de influencia del Bloque CPO-5 muestra una variada distribución de niveles de susceptibilidad a inundaciones. Como se observa en la **Figura 3.6-13**, se destaca que las zonas más cercanas a los cuerpos de agua, especialmente en la zona oeste, presentan niveles más altos de susceptibilidad, mientras que las áreas más alejadas, como son el este, son menos propensas a la acumulación de agua.

En la **Tabla 3.6-20** se presentan los resultados del análisis de susceptibilidad a inundaciones realizado, y expuesto en el **Numeral 3.2.4 Hidrología**, para el Área de Influencia del Bloque CPO-5, en el cual se evidencia que la mayor extensión del área se corresponde a la susceptibilidad baja con el 48,68%, seguida de la media con el 47,49%.

Tabla 3.6-20 Susceptibilidad a inundaciones del área de influencia del Bloque CPO-5

Susceptibilidad a Inundaciones	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	ha	%	ha	%
Muy alta	4.142,56	1,81	2.635,05	1,89
Alta	4.537,62	1,99	2.515,99	1,80
Media	108.495,78	47,49	69.115,76	49,46
Baja	111.203,97	48,68	65.433,75	46,82
Muy baja	75,38	0,03	48,71	0,03
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

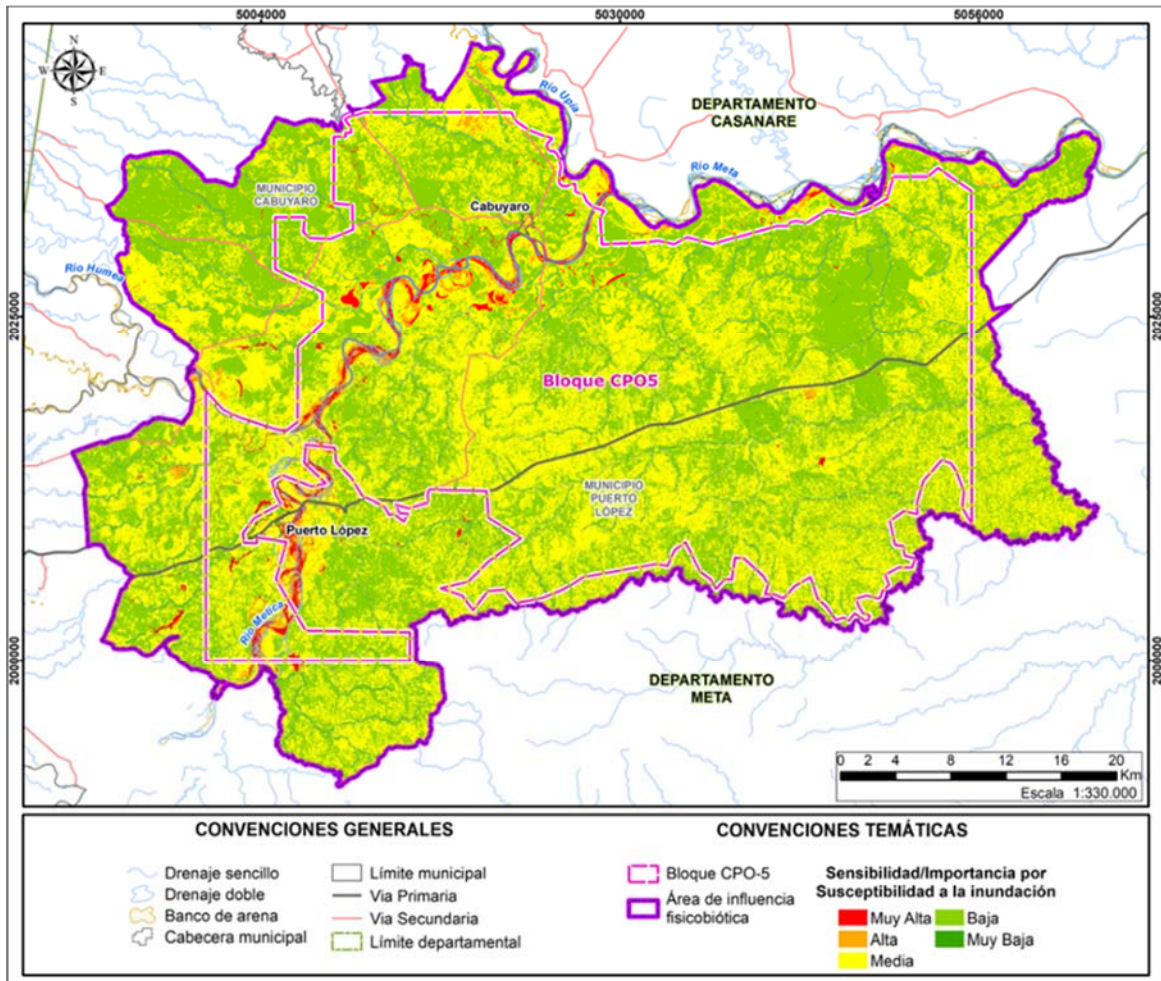


Figura 3.6-13 Susceptibilidad a inundaciones



Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.6 Paisaje

3.6.2.6.1 Sensibilidad e importancia por paisaje

Las unidades de paisaje se determinan a partir de las condiciones físicas y bióticas propias de un territorio y sus respectivas interacciones, sobre estas inciden condiciones ambientales como clima, fisiografía y coberturas vegetales. Para la determinación de esta zonificación se contempló una variable referida a las unidades de valor paisajística, que a su vez contemplaron cuatro variables base: calidad visual, fragilidad visual, escalas visuales, e integridad escénica asociadas a cada una de las unidades de paisaje caracterizadas en el **Numeral 3.5 Paisaje** del presente estudio.

Para la determinación de la zonificación ambiental se tomó como insumo la zonificación de valor paisajístico presentada en el **Numeral 3.5.4**, para la cual, tanto la sensibilidad como la



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

importancia son directamente proporcionales a las unidades de valor paisajístico, así para las unidades con alto valor paisajístico tendrán una alta sensibilidad y una alta importancia ambiental, y las unidades de valor paisajístico bajas tendrán una baja sensibilidad y una baja importancia lo cual se comprende mediante las variables de evaluación del valor paisajístico pues la sensibilidad ambiental se valora de acuerdo con las variables de integridad escénica y escala visual evaluadas para las unidades de paisaje encontradas para el proyecto. Estas unidades pueden presentar mayor o menor susceptibilidad a alteraciones de parte de cualquier actividad del proyecto en función de su integridad escénica, visibilidad, barreras visuales, elementos discordantes existentes; a su vez estas características propias de cada unidad le dan al área caracterizada un mayor o menor grado de intervención lo que se homologa a su sensibilidad ambiental, por lo cual, entre mayor integridad y visibilidad tenga una unidad de paisaje y más alta será su sensibilidad ambiental, por el contrario entre menor sea su integridad y visibilidad, menor será su sensibilidad.

En adición, la importancia ambiental se valora a partir de la calidad visual y la fragilidad, es así que al evaluar la importancia se evalúan los atributos o características intrínsecas propias de las unidades de paisaje tales como la belleza escénica del paisaje, la cual reúne la valoración y ponderación de los atributos de paisaje como son: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas) y adicionalmente se evalúa la capacidad que tienen las unidades de paisaje para absorber visualmente las alteraciones que se presenten al interior de estas, en cada unidad de paisaje previamente identificada destacando así el mérito para que su esencia y su estructura actual se conserve. Según lo anterior, entre mayor sea la calidad visual y la fragilidad de una unidad de paisaje, mayor será su belleza y así mismo su nivel de importancia.

Tabla 3.6-21 Niveles de sensibilidad e importancia ambiental para el componente de paisaje

Importancia/ sensibilidad	Cva - Fa	Cva - Fm	Cvm - Fa	Cvm - Fm	Cvm - Fb	Cva - Fb	Cvb - Fa	Cvb - Fm	Cvb - Fb
EV pi - IE ma	Muy alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pi - IE a	Muy alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pp - IE ma	Muy alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pp - IE a	Muy alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pi - IE m	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pp - IE m	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pin - IE ma	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pin - IE a	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pin - IE m	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pl - IE ma	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pl - IE a	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pi - IE b	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pi - IE mb	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pp - IE b	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pp - IE mb	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pin - IE b	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pin - IE mb	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pl - IE m	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
EV pl - IE b	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Importancia/sensibilidad	Cva - Fa	Cva - Fm	Cvm - Fa	Cvm - Fm	Cvm - Fb	Cva - Fb	Cvb - Fa	Cvb - Fm	Cvb - Fb
EV pl - IE mb	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
NV - IE ma	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
NV - IE a	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
NV - IE m	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
NV - IE b	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
NV - IE mb	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Donde:

Cva: Calidad visual alta
 Cvm: Calidad visual media
 Cvb: Calidad visual baja
 Fa: Fragilidad alta
 Fm: Fragilidad media
 Fb: Fragilidad baja

Ev pi: Escala visual plano inmediato
 Ev pp: Escala visual primer plano
 Ev pin: Escala visual plano intermedio
 Ev pl: Escala visual plano lejano
 Nv: Áreas no visibles
 IE ma: Integridad escénica muy alta
 IE a: Integridad escénica alta
 IE m: Integridad escénica moderada
 IE b: Integridad escénica baja
 IE mb: Integridad escénica muy baja

3.6.2.6.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia para el componente paisaje

La interacción de sensibilidad e importancia de las unidades de paisaje se presenta en la **Tabla 3.6-22**. El 75,18% del área de influencia del proyecto, cuenta con una relación de importancia/sensibilidad baja, debido a que predominan coberturas de la tierra de origen antrópico y los parches presentes de vegetación natural tienen una distribución limitada dados los tensionantes que se encuentran sobre el área de influencia.

Se resalta que las unidades de paisaje asociadas a los parches de bosque y cuerpos de agua naturales presentan una alta importancia ambiental, pero tienen una muy baja calidad visual.

Tabla 3.6-22 Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente paisaje

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Alta	22.295,84	9,76	15.675,93	11,22
Media	34.403,72	15,06	24.402,42	17,46
Baja	171.755,75	75,18	99.670,91	71,32
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Figura 3.6-14** se presenta la distribución espacial de la interacción de la sensibilidad/importancia ambiental de las unidades de paisaje.

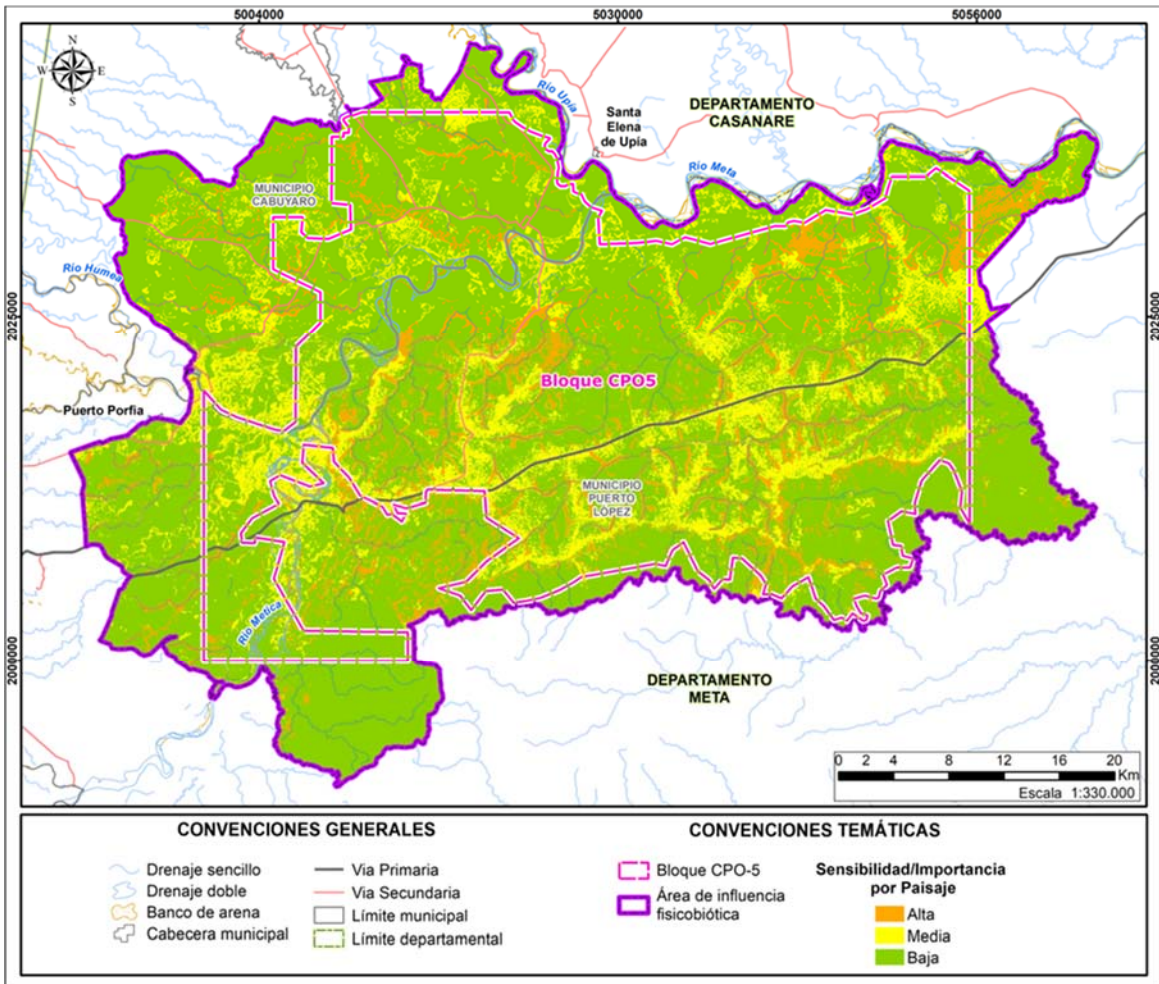


Figura 3.6-14 Interacción sensibilidad/importancia por unidad de paisaje

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.2.7 Resultado de la zonificación intermedia del medio abiótico

Como resultado de la calificación de la sensibilidad e importancia ambiental de los diferentes componentes considerados (estabilidad geotécnica, unidades de suelo, hidrogeología, hidrología y paisaje) se obtiene una zonificación intermedia que establece la sensibilidad e importancia de cada uno de los elementos del medio abiótico.

En la **Tabla 3.6-23** y la **Figura 3.6-15** se relaciona el resultado de la zonificación intermedia para el medio abiótico.

Tabla 3.6-23 Sensibilidad/importancia medio abiótico

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	28.721,30	12,57%	17.329,20	12,40%
Alta	18.140,87	7,94%	12.190,37	8,72%
Media	181.593,15	79,49%	110.229,70	78,88%
Total	228.455,31	100%	139.749,26	100%

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

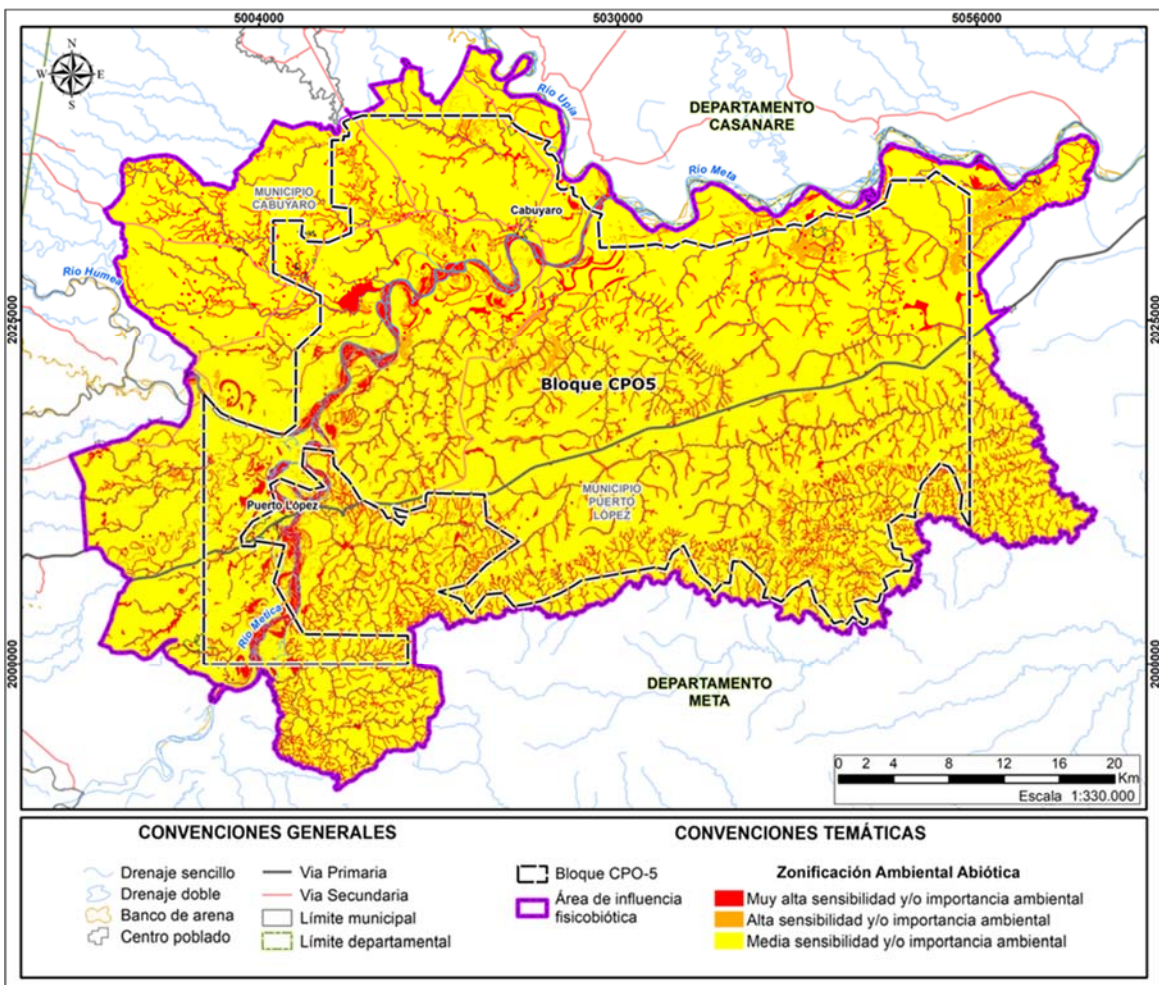




Figura 3.6-15 Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio abiótico

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.3 Medio biótico

Para la determinación de la zonificación ambiental intermedia del medio biótico siguiendo los términos de referencia exigidos por la autoridad competente, se seleccionaron y valoraron de manera cualitativa y cuantitativa los criterios de evaluación: coberturas de la tierra, las coberturas que proveen hábitat para la fauna, fragmentación y conectividad.

3.6.3.1 Coberturas de la tierra

3.6.3.1.1 Sensibilidad e importancia de las coberturas de la tierra

La sensibilidad ambiental de las coberturas de la tierra se calificó según la susceptibilidad que tiene cada unidad de ser alterada o modificada en su composición y estructura por perturbaciones externas, además se consideró si existe alguna regulación nacional o regional que las caracterice como áreas de exclusión, conservación o restauración.

En la **Tabla 3.6-24** se muestra la valoración de la sensibilidad e importancia de las coberturas para la zonificación ambiental del medio biótico, donde según la metodología expuesta se evaluó la susceptibilidad a la transformación antrópica, oferta de servicios ecosistémicos y las condiciones de reglamentación y regulación para el área de estudio. Además, se consideró la capacidad de cada una de las unidades de cobertura para ofertar servicios ecosistémicos y la dependencia de las comunidades hacia ellos como factores determinantes para la evaluación de la importancia de las coberturas de la tierra.

Tabla 3.6-24 Sensibilidad e importancia ambiental para coberturas de la tierra

Descripción	Sensibilidad	Descripción	Importancia	Nivel
Coberturas muy susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son muy intolerantes a la perturbación con muy baja o ninguna capacidad de recuperación en el largo plazo.	5	Coberturas con muy alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.) dado su alto grado de conservación, que ante cualquier alteración pierden su capacidad de oferta en el corto plazo.	5	Muy alta
Coberturas susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son intolerantes a la perturbación con baja capacidad de recuperación en el largo	4	Coberturas con bajo grado de intervención y por ende una alta capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos,	4	Alta

Descripción	Sensibilidad	Descripción	Importancia	Nivel
plazo, en las que se deben adoptar medidas de manejo.		conservación del paisaje, etc.), que ante cualquier alteración puede perder su capacidad de oferta en el mediano plazo.		
Coberturas moderadamente susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves. Son moderadamente tolerantes a la perturbación con capacidad de recuperación en el mediano plazo, mediante la adopción de medidas de manejo.	3	Coberturas con moderado grado de intervención, lo que genera una moderada capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), que ante alteraciones relativamente significativas pierden parte de su capacidad de oferta en el mediano plazo.	3	Media
Coberturas poco susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente fuertes. Son tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el mediano plazo de forma natural.	2	Coberturas alteradas con baja capacidad de generar y ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), por lo que ante alteraciones severas no se ve alterada su capacidad de oferta en el corto plazo.	2	Baja
Coberturas muy poco susceptibles a ser alteradas o modificadas en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas muy fuertes. Son muy tolerantes a la perturbación con buena capacidad de recuperación en el corto plazo de forma natural.	1	Coberturas altamente alteradas con muy baja capacidad de generar u ofrecer bienes o servicios sociales y/o ambientales al medio que lo rodea (hábitat de especies de fauna y flora silvestre, regulador hídrico, protector de suelos, conservación del paisaje, etc.), por lo que ante alteraciones muy severas ya no presentan variación en su potencial de prestar servicios.	1	Muy baja

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

3.6.3.1.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia de las coberturas de la tierra

Se realizó el análisis de la interacción entre los diferentes niveles de sensibilidad e importancia identificados para cada una de las coberturas (**Tabla 3.6-25**), siguiendo la metodología descrita en el numeral anterior.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-25 Sensibilidad e importancia ambiental de las coberturas de la tierra para el área de influencia del Bloque CPO-5

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
1.1.1 Tejido urbano continuo	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. Dentro de esta cobertura se destaca la presencia del casco urbano del municipio de Puerto López.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
1.1.2 Tejido urbano discontinuo	Son espacios conformados por edificaciones y zonas verdes. Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren artificialmente la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. En la zona de estudio se registran algunos pequeños caseríos constituidos por viviendas dispersas, construidas en muchos casos en madera.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
1.2.1.1 Zonas industriales o comerciales	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. En el área de influencia del proyecto esta cobertura corresponde a la infraestructura asociada principalmente a cultivos de palma de aceite y arroz entre otros.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
1.2.2.1. Red vial y terrenos asociados	Son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como carreteras, autopistas y vías férreas. Esta cobertura en el área de influencia del proyecto está compuesta principalmente por la vía nacional que comunica al municipio de Puerto López y Cabuyaro.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
1.2.4.2. Aeropuerto sin infraestructura asociada	Comprende 6 pistas de aterrizaje que no cuenta con terminal de pasajeros.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Muy baja importancia ambiental	1	1	Muy baja
1.3.1.2. Explotación de	La explotación de hidrocarburos hace parte de las subdivisiones incluidas en esta cobertura. La actividad petrolera se	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Muy baja importancia ambiental	1	1	Muy baja

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
hidrocarburos	encuentra presente en general en todo el departamento del Meta.						
1.4.1.2 Parques cementerio	Áreas artificiales destinadas a la inhumación, cremación y conmemoración de personas fallecidas, caracterizadas por una planificación espacial definida y una infraestructura asociada que incluye vías internas, edificaciones funerarias, cerramientos y sistemas de drenaje. En el área de influencia se observa en la vereda Puerto Guadalupe y alledaño al casco urbano de Puerto López.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
1.4.2. Instalaciones recreativas	Obedece principalmente a las viviendas y construcciones alledañas, junto con una extensión de terreno donde se observan árboles frutales y zonas de esparcimiento, localizadas en latifundios.	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
1.4.2.3 Áreas turísticas	Áreas con edificaciones e infraestructuras construidas y acondicionadas para la recreación y el turismo. Para el caso específico del presente proyecto, corresponde a la zona conocida como "El Obelisco" en el municipio de Puerto López.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Baja importancia ambiental	2	1,5	Muy baja
2.1.1 Otros cultivos transitorios 2.1.2.1 Arroz 2.1.2.2 Maíz 2.1.3.4 Soya 2.2.1.2 Caña	En la zona de influencia predomina el cultivo transitorio de arroz, para lo cual se aprovechan las planicies de inundación de los ríos y caños. Es el principal cultivo agrícola del área de influencia sembrado bajo el sistema de arroz seco mecanizado. Adicionalmente, se observa la presencia de cultivos de Maíz, Soya y caña.	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja
2.2.1.1 Otros cultivos permanentes herbáceos	Áreas cultivadas con especies herbáceas de ciclo largo o permanentes, diferentes a caña de azúcar, flores o pastos, que cuentan con una vida útil de varios años y permiten múltiples cosechas sin necesidad de replantación anual.	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja
2.2.2.1 Otros cultivos permanentes arbustivos	Áreas cultivadas con especies arbustivas de ciclo largo o permanentes, distintas al café (que se clasifica de manera independiente). Incluye cultivos con tallos leñosos bajos o múltiples, que producen cosechas durante varios años sin necesidad de replantación anual.	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja
2.2.3.1 Otros cultivos	Cobertura permanente de cultivos de hábitos arbóreos de especies que no sean palma de aceite, cítricos y/o mango.	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
permanentes arbóreos							
2.2.3.2. palma de aceite	Este cultivo permanente arbóreo representado por palma de aceite se encuentra ampliamente distribuido en el área de influencia físico-biótica.	Baja sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja
2.3.1. Pastos limpios	Cobertura representada principalmente por especies de la familia Poaceae como <i>Brachiaria humidicola</i> , <i>Brachiaria decumbens</i> , <i>Axonopus purpussi</i> (guaratará), <i>Brachiaria dictyoneura</i> (pasto llanero), entre otras, dedicadas principalmente a la ganadería extensiva. En esta cobertura se contempla la realización de prácticas de manejo como limpieza, enclavamiento y/o fertilización, y el nivel tecnológico impide el desarrollo de otras coberturas.	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
2.3.2. Pastos arbolados	En esta unidad vegetal, domina un estrato herbáceo más o menos continuo, compuesto principalmente por gramíneas tanto manejadas como naturales y en el que se pueden presentar individuos arbóreos plantados probablemente por la comunidad y ubicados de forma dispersa o formando parte de cercas vivas.	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2,5	Baja
2.3.3. Pastos enmalezados	Esta cobertura incluye pastos con especies arvenses o pioneras agresivas de alto poder germinativo (consideradas por algunos productores como malezas para el cultivo principal), son frecuentes estas asociaciones debidas principalmente a procesos de abandono o a la falta de prácticas de manejo básicas, sin rotación de potreros, que permiten el crecimiento de las especies distintas al pastizal, con alturas menores a 1,5 metros. Sin embargo, en el área de influencia físico-biótica esta situación se mantiene durante pocos meses, luego se hace limpieza nuevamente de las áreas de pasto, lo que transforma esta clase a pastos limpios.	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
3.1.1.1.2. Bosque denso alto inundable	Áreas de bosque natural, con árboles de gran porte (alturas superiores a 15 m), localizadas en zonas sujetas a inundaciones periódicas o estacionales. Se desarrollan sobre planicies aluviales, ciénagas, márgenes de ríos y depresiones inundables.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
3.1.1.1.2.3 Palmares	Son comunidades caracterizadas por la dominancia de palma moriche (<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.), con alturas hasta de 18 m, que ocupan las depresiones y áreas inundadas.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
3.1.2.1.2 Bosque abierto alto inundable	Cobertura localizada en las franjas adyacentes a los cuerpos de agua (lóticos), las cuales corresponden principalmente a las vegas de divagación y llanuras de desborde con procesos de inundación periódicos con una duración de más de dos meses.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
3.1.3.2 Bosque fragmentado con vegetación secundaria	Aquellos territorios cubiertos por bosques naturales donde se presentó una acción antrópica, donde el bosque mantiene su estructura original, pero se generaron parches de forma variada que se distribuyen de forma irregular dentro de la matriz principal, se dan principalmente por la recuperación del bosque después del abandono de áreas en pastos o cultivos.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
3.1.4. Bosque de galería y/o ripario	Áreas de bosque ubicadas en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales del área de influencia del proyecto Bloque CPO-5. Esta cobertura es de baja densidad y poco epifitismo, con un sotobosque que permite transitar con facilidad. En la zona de influencia esta cobertura está compuesta por parches de vegetación principalmente arbórea que guardan continuidad con los anteriores y amplían los hábitats disponibles para las especies de fauna y flora silvestre.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
3.1.5 Plantación forestal	Son coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines comerciales principalmente. En este proceso se constituyen rodales forestales, establecidos mediante la plantación y/o la siembra durante el proceso de forestación o reforestación para la producción de madera (plantaciones comerciales) o de bienes y servicios ambientales (plantaciones protectoras).	Media Sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	3	Media
3.2.1.1.1.1 Herbazal denso de	Áreas dominadas por vegetación herbácea densa, con coberturas superiores al 70%, localizadas en zonas	Media sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	3	Media





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA
MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE
EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA
AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



**CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO**

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
tierra firme no arbolado	de tierra firme no sujetas a inundaciones. La vegetación está compuesta principalmente por gramíneas, ciperáceas y otras hierbas, con escasa o nula presencia de individuos arbustivos y sin árboles estructurando el dosel.						
3.2.1.1.1.2 Herbazal denso de tierra firme arbolado	Cobertura natural dominada por un herbazal denso de tierra firme, donde hay una presencia mínima de elementos arbóreos y/o arbustivos los cuales no superan el 30% del área de la unidad y se encuentran de forma dispersa, se da principalmente por las limitaciones de los suelos y clima del área.	Media sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	3	Media
3.2.1.1.2.1 Herbazal denso inundable no arbolado	Corresponde a aquellas superficies dominadas por vegetación natural herbácea, en suelos permanentemente sobresaturados y que durante los periodos de lluvia pueden estar cubiertos por una lámina de agua.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
3.2.1.1.2.2 Herbazal denso inundable arbolado	Corresponde a superficies dominadas por vegetación natural herbácea con presencia de elementos arbóreos y/o arbustivos dispersos que no ocupan más del 30% del área total de la unidad, en suelos que permanecen inundados o encharcados la mayor parte del año.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
3.2.3.1. Vegetación secundaria alta	Esta cobertura es una asociación vegetal resultado de una perturbación o disturbio ocurrido sobre la vegetación primaria con cambios en la estructura y composición florística. La vegetación secundaria está conformada por la vegetación arbórea y arbustiva, resultado de estados sucesionales avanzados, que llegó a establecerse en áreas desmontadas y de cultivos o potreros abandonados. Al igual que las otras coberturas naturales identificadas en el área de influencia del proyecto sirve como hábitat para especies de flora y fauna silvestre, además de mejorar la calidad visual del paisaje.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
3.2.3.2. Vegetación secundaria baja	Este tipo de cobertura vegetal también considerado, como una de las etapas iniciales o tempranas de la sucesión secundaria. Caracterizada por la presencia de especies arbustivas agresivas, pioneras o invasoras de rápido crecimiento, de maderas blandas, bajo	Baja sensibilidad ambiental	2	Alta importancia ambiental	4	3	Media

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
	valor económico, poco duraderas, semillas pequeñas de alto poder germinativo y una relativa abundancia de arbustos, pero poca presencia de bejucos, trepadoras y epífitas.						
3.3.1. Zonas arenosas naturales	Áreas de acumulación de arena de origen natural, tanto en ambientes continentales como costeros, sin cobertura vegetal significativa. Incluyen playas, médanos, dunas, barras arenosas y bancos de arena fluviales o lacustres.	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
3.3.3 Tierras desnudas y degradadas	Superficies desprovistas de cobertura vegetal, originadas por procesos naturales o antrópicos que generan pérdida de suelo y degradación. Incluyen áreas erosionadas, cárcavas, taludes inestables y suelos severamente degradados por sobrepastoreo, tala o extracción.	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Muy baja importancia ambiental	1	1	Muy baja
3.3.4 Zonas quemadas	Áreas afectadas por incendios recientes de cobertura vegetal, naturales o provocados, donde la vegetación ha sido eliminada parcial o totalmente.	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
4.1.1. Zonas pantanosas	Estas áreas hacen referencia a los diferentes tipos de zonas inundables, pantanos, y terrenos anegadizos en los cuales el nivel freático está a nivel del suelo en forma temporal o permanente. Las zonas (sabanas) inundables son ecosistemas estratégicos de gran importancia económica, biológica y ecológica, determinante en la regulación del ciclo hidrológico del área de influencia del proyecto. Son zonas muy bajas que en época de lluvias se inundan por causa de las precipitaciones, desbordamientos de caños y del agua de escorrentía.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
5.1.1. Ríos	El área de influencia del proyecto CPO 5, se caracteriza por la presencia de ríos de gran importancia como es el caso del río Meta, el río Humea y río Negro en donde se desarrollan diversas actividades económicas tales como la pesca, comercio de productos agrícolas, transporte, además de ser un reservorio de ecosistemas estratégicos.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
5.1.2. Lagunas, lagos y	Son superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Unidad de cobertura de la tierra	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
ciénagas naturales							
5.1.3. Canales	Superficies ocupadas por cuerpos de agua artificiales lineales, construidos para la conducción, distribución o drenaje de agua. Incluyen canales de riego, drenaje, navegación y desvío, así como zanjas principales acondicionadas de manera permanente.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
5.1.2.4. Madrevieja	Terrenos donde se ubican relictos de antiguos cauces del río, como antiguos brazos ya cerrados y sin conexión, tramos o curvas del cauce aislados como producto de estrangulamiento en meandros, así como por el aislamiento progresivo y cierre de tramos de caños.	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
5.1.4.1. Embalses	Zonas con presencia de superficies de agua artificialmente represada mediante la construcción de presas o diques, utilizadas para almacenamiento de agua con fines de generación de energía, riego, abastecimiento, regulación hídrica o control de inundaciones.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
5.1.4.3. Estanques para acuicultura continental	Cuerpos de agua artificiales de pequeña a mediana extensión, diseñados y construidos para la crianza y cultivo de peces, camarones u otros organismos acuáticos en ambientes continentales.	Media sensibilidad ambiental	3	Alta importancia ambiental	4	3,5	Media
5.1.4.4. Jagüey	Comprende los cuerpos de agua de carácter artificial, que fueron creados por el hombre para almacenar agua usualmente con el propósito de servir en actividades agrícolas y pecuarias	Baja sensibilidad ambiental	2	Alta importancia ambiental	4	3	Media

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Como resultado de la interacción sensibilidad/importancia de las coberturas de la tierra (**Tabla 3.6-26**) se registra el 1,19% del área de influencia con muy baja sensibilidad/importancia, el 58,49% baja sensibilidad/importancia y el 16,71% del total del área tiene una sensibilidad/importancia ambiental media. El 23,61% fue catalogado con muy alta sensibilidad/importancia, estas zonas corresponden principalmente a los relictos de bosque y los cuerpos de agua lóticos y lénticos naturales.

Tabla 3.6-26 Distribución de la sensibilidad e importancia de las coberturas de la tierra

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	53.940,83	23,61	32.437,12	23,21

Media	38.185,99	16,71	19.519,64	13,97
Baja	133.616,82	58,49	86.181,90	61,67
Muy baja	2.711,67	1,19	1.610,60	1,15
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

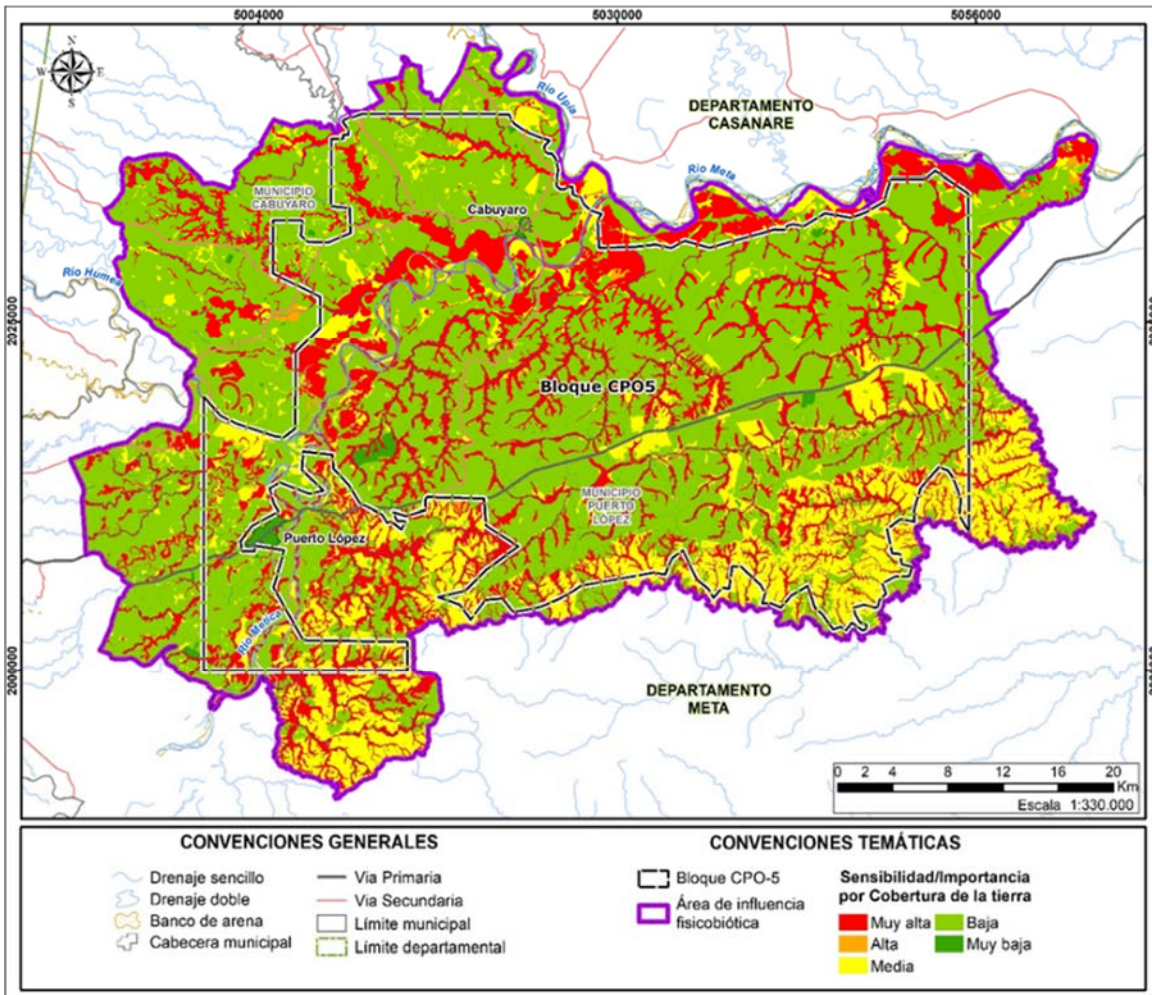




Figura 3.6-16 Interacción sensibilidad/importancia del componente coberturas de la tierra

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.3.2 Fragmentación

La fragmentación de los ecosistemas, entendida como el proceso de subdivisión del hábitat en porciones menores, aisladas y geoméricamente complejas, es un fenómeno, derivado tanto de dinámicas naturales como de presiones antrópicas, alterando la integridad ecológica del territorio.

Para evaluar la variable fragmentación, se empleó el Contexto Paisajístico (CP) como indicador clave del grado de agregación de las coberturas naturales y seminaturales. El CP permite diagnosticar si el paisaje mantiene su continuidad funcional o si presenta procesos de aislamiento que comprometen la viabilidad de los parches de vegetación.

3.6.3.2.1 Sensibilidad e importancia de fragmentación

Bajo esta perspectiva, la sensibilidad ambiental se valoró considerando la susceptibilidad de los fragmentos ante presiones externas y su capacidad intrínseca de resiliencia. Un Contexto Paisajístico alto actúa como un facilitador de procesos bióticos esenciales, tales como el flujo de polinizadores, la dispersión de semillas y el sostenimiento de hábitats estables. Por el contrario, una fragmentación acentuada o CP bajo, incrementa la sensibilidad de los fragmentos y reduce su aptitud para mantener funciones ecológicas vitales. En la **Tabla 3.6-27** se describen los niveles de sensibilidad empleados.

Tabla 3.6-27 Niveles de sensibilidad según el Contexto Paisajístico

NIVEL SENSIBILIDAD	CONECTIVIDAD (CP)	DESCRIPCIÓN
Muy alta (5.0)	Muy Baja Conectividad	Corresponde a las coberturas con un índice de contexto paisajístico $<0,2$, con formas irregulares y muy distantes. Su sensibilidad es muy alta teniendo en cuenta que son fragmentos muy susceptibles para alterarse o modificarse en su estructura y/o funcionamiento por acciones o condiciones externas relativamente leves.
Alta (4.0)	Baja Conectividad	El índice de contexto paisajístico de la cobertura oscila entre $0,2$ y $0,4$; corresponde a fragmentos, irregulares y de baja conectividad, con baja tolerancia a la perturbación y sufren en mayor medida el efecto borde por estar inmersos en matrices antropizadas, sostienen una sensibilidad alta. Debido a la pérdida de conectividad de estas coberturas, su capacidad de refugio es limitada, comienzan a actuar como "pasos de piedra" (<i>stepping stones</i>) que sostienen una diversidad biológica moderada y servicios ambientales locales
Media (3.0)	Moderada Conectividad	Coberturas con un índice de contexto paisajístico entre $0,4$ y $0,6$, comprende fragmentos con formas regulares y mayor conectividad entre parches. Tienen una sensibilidad moderada ya que el ecosistema posee una estructura interna más robusta, permitiendo una recuperación en el mediano plazo.
Baja (2.0)	Alta Conectividad	Corresponde a coberturas con un índice de contexto paisajístico entre $0,6$ y $0,8$ son fragmentos de formas más regulares, con una alta conectividad y una fragmentación baja. Se caracterizan presentarse en medio una matriz predominantemente natural que facilita el flujo de especies. Tienen una sensibilidad baja gracias a su alta resiliencia; la integridad de su estructura les permite absorber impactos exógenos y recuperarse naturalmente.

NIVEL SENSIBILIDAD	CONECTIVIDAD (CP)	DESCRIPCIÓN
Muy baja (1.0)	Muy alta Conectividad	Se atribuye esta calificación a las coberturas con índice de contexto paisajístico >0,8 corresponde a coberturas continuas o con parches muy cercanos de dimensiones considerables, representando el estado óptimo de conservación del paisaje, por lo que su sensibilidad ante cualquier afectación es muy baja.
Muy baja (1.0)	Matriz Antrópica	Comprende la matriz antropizada compuesta por coberturas no naturales con una muy baja sensibilidad para las cuales no se calculó el contexto paisajístico. Teniendo en cuenta la dinámica del paisaje en el área de influencia se considera que los elementos antropizados contienen elementos que pueden limitar la conectividad por lo que se considera que su sensibilidad e importancia es muy baja.

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

En la **Figura 3.6-17** se muestra la distribución de los fragmentos según la sensibilidad por el resultado del cálculo del Contexto Paisajístico.

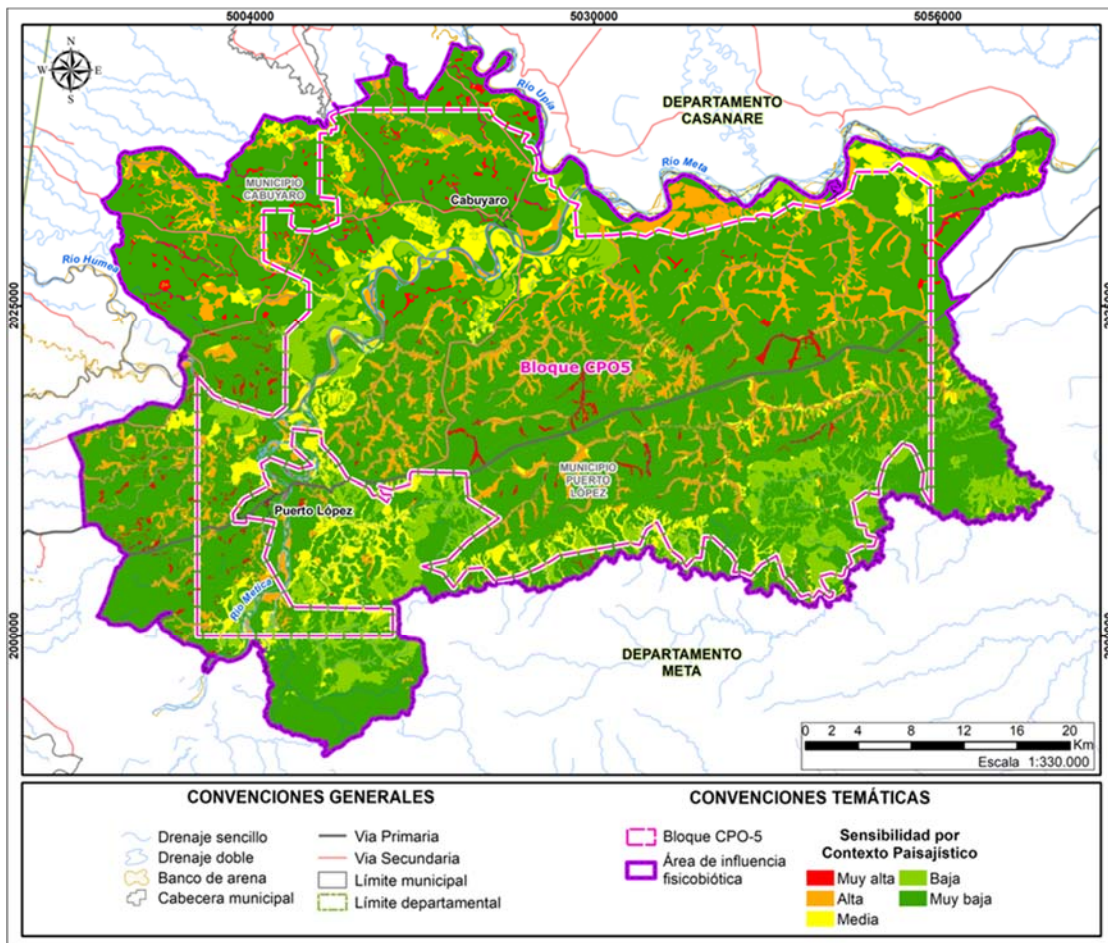




Figura 3.6-17 Distribución espacial de la categoría sensibilidad

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

En la **Tabla 3.6-28** se detallan los resultados para la determinación de la importancia de cada fragmento de cobertura, el cual se determinó según su aptitud para la prestación de servicios ambientales, utilizando el tamaño del fragmento como variable determinante, dado que la oferta de dichos servicios suele ser proporcional a su extensión. Bajo este enfoque, el área fue clasificada mediante el método de agrupamientos naturales (Natural Breaks – Jenks) en cinco categorías. Esta clasificación refleja el estado actual del área de influencia del proyecto y se estableció utilizando exclusivamente las áreas de los fragmentos naturales y seminaturales. Por consiguiente, una mayor superficie se traduce en una capacidad superior de provisión ecosistémica.

Tabla 3.6-28 Clasificación de los fragmentos respecto a su área y la capacidad de provisión de servicios ambientales

IMPORTANCIA	ÁREA DE LOS FRAGMENTOS (Ha)	DESCRIPCIÓN
Muy Alta	1196.44 - 2406.01	Importancia muy alta, comprende fragmentos de gran extensión con alta funcionalidad ecológica y elevada capacidad para sostener procesos bióticos y servicios ecosistémicos estratégicos.
Alta	521.97 - 1196.44	Importancia alta en el área de influencia, dado su aporte significativo a la conectividad ecológica y a la prestación de servicios ecosistémicos a escala de paisaje
Media	185.20 - 521.97	Importancia Media en el área de influencia, estos fragmentos ofrecen una mayor capacidad para mantener hábitats funcionales y procesos ecológicos básicos
Baja	49.93 - 185.20	Importancia baja en el área de influencia al ofrecer servicios ecosistémicos de alcance local.
Muy Baja	0.000078 - 49.93	Importancia muy baja en el área de influencia, debido a su limitada capacidad para sostener procesos ecológicos y servicios ambientales.

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

A continuación, en la **Figura 3.6-18** se muestra la distribución de los fragmentos según la importancia para la prestación de servicios ambientales en función del tamaño.

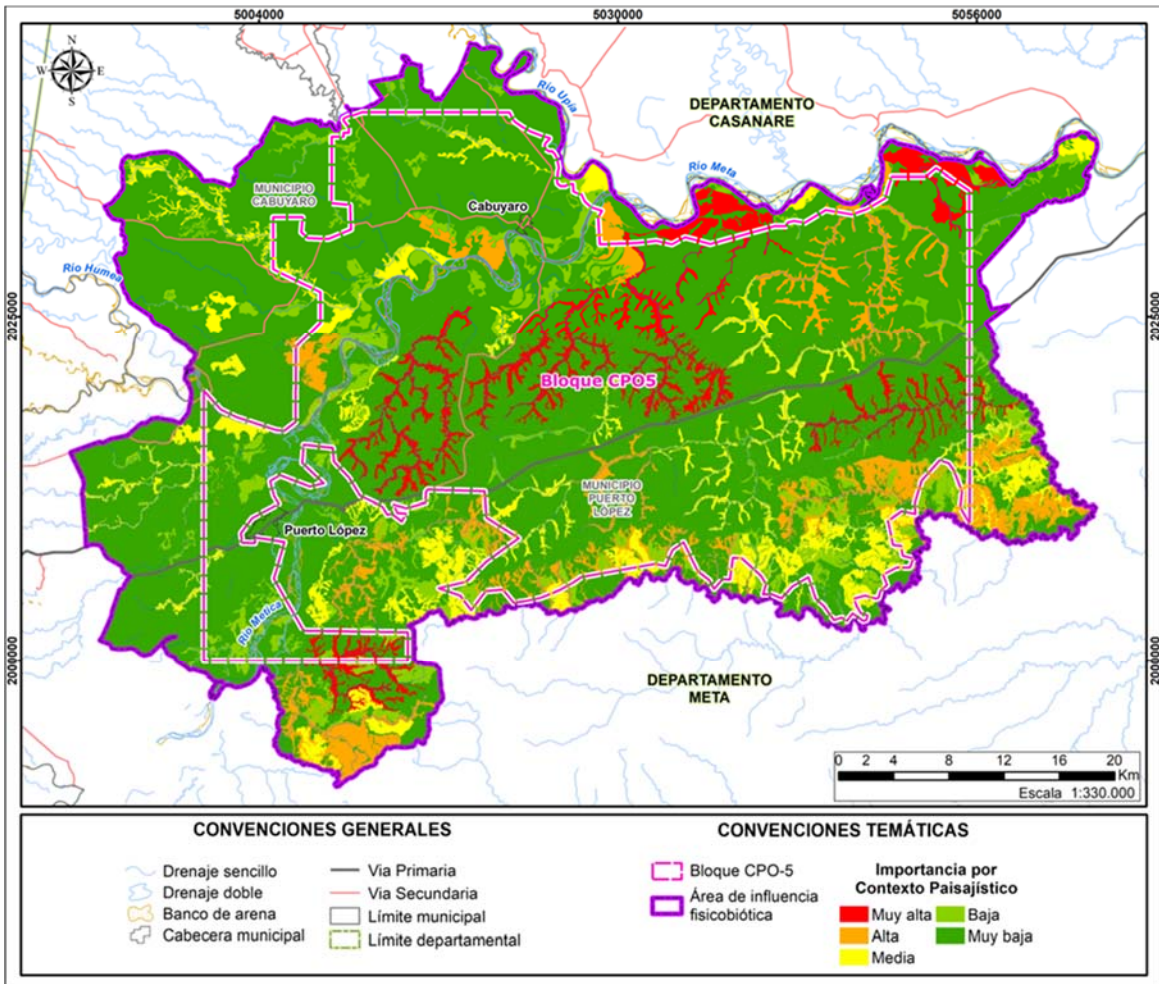




Figura 3.6-18 Distribución espacial de la categoría importancia

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

La interacción de sensibilidad e importancia de la fragmentación se realizó a partir de la matriz de relación de la **Tabla 3.6-29**.

Tabla 3.6-29 Matriz de sensibilidad e importancia ambiental para la fragmentación

Categoría de los fragmentos respecto a su área y la capacidad de provisión (Ha)	Categoría Contexto Paisajístico					
	Muy Baja Conectividad	Baja Conectividad	Moderada Conectividad	Alta Conectividad	Muy alta Conectividad	
	Muy Alta (5)	Alta (4)	Media (3)	Baja (2)	Muy Baja (1)	
1.196,44 – 2.406,01	Muy Alta (5)	Muy Alta (5)	Alta (4.5)	Media (3.5)	Media (3.5)	Media (3)
521,97 – 1.196,44	Alta (4)	Alta (4.5)	Alta (4)	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)
185,20 - 521,97	Media (3)	Alta (4)	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)
49,93 - 185,20	Baja (2)	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)	Muy Baja (1.5)

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Categoría de los fragmentos respecto a su área y la capacidad de provisión (Ha)	Categoría Contexto Paisajístico					
	Muy Baja Conectividad	Baja Conectividad	Moderada Conectividad	Alta Conectividad	Muy alta Conectividad	
	Muy Alta (5)	Alta (4)	Media (3)	Baja (2)	Muy Baja (1)	
0,000078 - 49,93	Muy Baja (1)	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)	Muy Baja (1.5)	Muy Baja (1)

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.3.2.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia por la variable fragmentación

Los resultados obtenidos revelan una marcada predominancia de áreas con baja funcionalidad ecológica en el territorio. El 69,23% del área de influencia (158.161,49 ha) presenta una calificación de sensibilidad e importancia "Muy baja", lo cual se atribuye a una matriz de carácter antrópico compuesta por coberturas no naturales que limitan los procesos de conectividad. En contraste, las categorías de importancia "Media" y "Baja" suman en conjunto un 24,41% (55.764,36 ha), reflejando fragmentos naturales y seminaturales con niveles considerables de fragmentación. Finalmente, la categoría "Alta" representa apenas el 6,36% del área total, mientras que la importancia "Muy alta" es nula (0%), lo que evidencia una reducción crítica en la oferta de servicios ecosistémicos esenciales como el refugio de especies y la regulación ambiental. Esta distribución confirma que la fragmentación actual del paisaje restringe severamente la capacidad del ecosistema para sostener sus funciones ecológicas vitales. En la **Figura 3.6-19** se presenta la sensibilidad e importancia del Contexto paisajístico en el área de influencia.

Tabla 3.6-30 Niveles de sensibilidad e importancia para la variable fragmentación

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Alta	14.529,46	6,36	11.558,05	8,27
Media	22.892,70	10,02	12.506,47	8,95
Baja	32.871,66	14,39	16.387,83	11,73
Muy baja	158.161,49	69,23	99.296,90	71,05
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

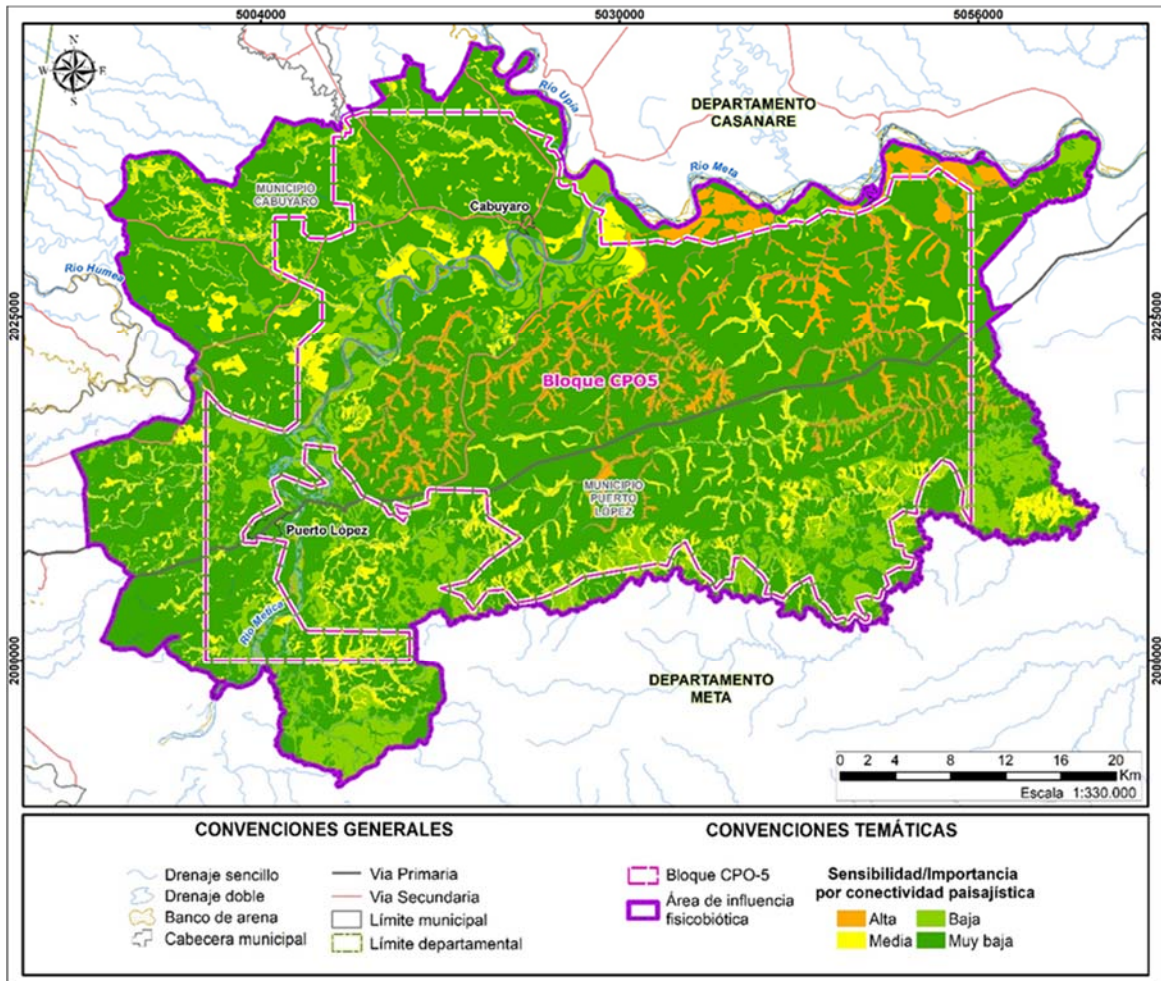




Figura 3.6-19 Interacción sensibilidad/importancia de fragmentación

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.3.3 Conectividad Funcional

La conectividad funcional es definida como la capacidad del paisaje para permitir o impedir el desplazamiento de los organismos y sus procesos (Ament, Callhan, McClure, Reuling, & Tabor, 2014; Taylor, Fahring, Henein, & Merriam, 1993), siendo específica para una especie o para un grupo de especies que comparten requerimientos ecológicos y capacidad dispersiva (Del Barrio, y otros, 2000). Para la zonificación ambiental de la variable, se incluyen las franjas conectoras y los hábitats potenciales que corresponden a los elementos claves en el área para la conectividad funcional, estos elementos se evalúan por separado para cada una de las especies focales analizadas en el capítulo de caracterización, correspondientes al aullador colorado (*Alouatta seniculus*), el tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Los hábitats conformados por coberturas con las cuales cada especie muestra alta preferencia y tienen un tamaño igual o mayor al área de dominio vital reportado, de manera que, pueden ofertar recursos alimenticios, dormitorios o refugios; así mismo, dependiendo de su ubicación, matriz circundante y las capacidades de desplazamiento de las especies, pueden actuar como sitios de paso o conectores entre los demás hábitats.

3.6.3.3.1 Sensibilidad e importancia



Los hábitats fueron clasificados en cuatro niveles de sensibilidad, según su rol en la red de conectividad, clasificándose entre hábitat, núcleo, corredor y núcleo–corredor. Esta clasificación se realizó a partir del valor del tercer cuartil de las fracciones dPC_{intra} y $dPC_{connector}$, lo que permitió identificar aquellos nodos con mayor relevancia por su aporte interno de hábitat y/o por su función como elementos de conexión dentro de la red. El quinto nivel de sensibilidad corresponde a las áreas que no son consideradas hábitat dentro de la matriz de análisis. En la **Tabla 3.6-31** se describen los niveles de sensibilidad para los hábitats de las especies.

Tabla 3.6-31 Niveles de sensibilidad de los hábitats

NIVEL	TIPO DE HÁBITAT	SENSIBILIDAD
Muy alta	Núcleo Corredor	Son fragmentos que por su condición estructural y posición en el paisaje pueden cumplir la función de núcleo y corredor (Bennett, 2003). Los fragmentos clasificados como núcleos corredores proporcionan una conexión continua, o casi continua, de hábitats.
Alta	Núcleo	Son fragmentos que por su ubicación estructural en el paisaje y por sus condiciones de tamaño, tipo de vegetación y forma, tienen una mayor disponibilidad de hábitat efectivo para el desarrollo de las especies, siendo nodos funcionalmente relevantes para el mantenimiento de las poblaciones dentro del paisaje (Forman, 1986)
Media	Corredor	Corresponden a parches de hábitat que por su localización en el espacio pueden llegar a ser rutas de movilidad efectivas para las poblaciones, permitiendo la conectividad entre áreas núcleo, hábitat y otros corredores (Bennett, 2003).
Baja	Hábitat	Corresponde a fragmentos que, por sus características de tamaño, tipo de vegetación y localización espacial, ofrecen las condiciones aptas para el desarrollo de cierta especie dentro de una región. La definición de hábitat esta estrictamente ligada para la especie de análisis, toda vez que, cada especie tiene requerimientos de recursos diferentes relacionados con su tamaño, porte, grupo funcional, dieta, entre otros (Forman, 1986).
Muy baja	Matriz	La matriz corresponde al área que no está clasificada como hábitat para las especies evaluadas. En esta predominan las coberturas antropizadas

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

La importancia por otro lado proviene de los resultados de la métrica dPC (probabilidad de conectividad), el cual permite evaluar la importancia de los nodos en el mantenimiento de la red.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Este índice fue estimado mediante el software CONEFOR® y corresponde al valor en porcentaje a la contribución de la conectividad, es decir, que tan importante es para la conectividad del hábitat total, el cual se calcula durante la modelación de cada especie; los intervalos se definen a través del método de agrupamientos naturales (Natural Jenks)⁹.

Es importante señalar que la probabilidad de conectividad está relacionada con la importancia relativa que tiene cada nodo en el paisaje, la agrupación de los nodos con mayor valor de dPC indicaría aquellas zonas que tiene una mayor área y formas regulares que brindan a la fauna un mejor hábitat, por lo que se puede interpretar que estas zonas tienen un mayor aporte de servicios de regulación y soporte. En la **Tabla 3.6-32** se presenta la clasificación de los nodos según aporte en la conectividad de la red y los valores de intervalos para las tres especies evaluadas.

Tabla 3.6-32 Niveles de importancia e importancia de los hábitats



NIVEL	APORTE EN dPC	IMPORTANCIA
Muy alta	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 12.176501 - 40.331200 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 13.444831 - 35.774670 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 12.537001 - 24.580000	Hábitats para las especies focales evaluadas que tienen un aporte muy alto a la conectividad del área (dPC).
Alta	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 4.942801 - 12.176500 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 7.134552 - 13.444830 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 6.053001 - 12.537000	Hábitats para las especies focales evaluadas que tienen un aporte alto a la conectividad del área (dPC).
Media	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 1.727301 - 4.942800 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 3.809805 - 7.134551 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 3.308001 - 6.053000	Hábitats para las especies focales evaluadas que tienen un aporte moderado a la conectividad del área (dPC).
Baja	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 0.526601 - 1.727300 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 1.463266 - 3.809804 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 1.326001 - 3.308000	Hábitats para las especies focales evaluadas que tienen un aporte bajo a la conectividad del área (dPC).
Muy baja	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 0.000000 - 0.526600 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 0.057473 - 1.463265 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 0.047000 - 1.326000	Hábitats para las especies focales evaluadas que tienen un aporte muy bajo a la conectividad del área (dPC).

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

Las franjas conectoras comprenden a un área con baja o reducida fricción al movimiento que, favorece el desplazamiento de las especies analizadas entre los hábitats seleccionados, están conformadas por coberturas naturales y antropizadas, y contienen las rutas de menor costo (resultado de la modelación), que son rutas entre dos hábitats por donde se favorece potencialmente el desplazamiento de las especies evaluadas.

Las franjas conectoras son áreas de permeabilidad variable que se desarrollan alrededor de los ejes definidos por las rutas de menor costo (LCP), y representan zonas en las que el desplazamiento de las especies se ve potencialmente favorecido (Blanco, y otros, 2020). Estas franjas permiten ampliar el análisis más allá de un trayecto lineal, incorporando un espacio

⁹ El método fue desarrollado por George F. Jenks y parte del supuesto de que los datos presentan agrupamientos naturales. En lugar de dividir los datos en intervalos iguales, el algoritmo identifica puntos de corte óptimos donde existen saltos significativos en la distribución de los valores. El método de clasificación Natural Breaks (o Jenks), consiste en una técnica estadística para agrupar valores numéricos en clases de manera que se minimice la variabilidad dentro de cada clase y se maximice la diferencia entre clases.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

funcional que, toma como referencia las LCP, que concentra menores valores de resistencia al movimiento.

El índice de probabilidad de conectividad (dPC) expresa la contribución relativa de cada ruta de menor costo (LCP) a la conectividad funcional del paisaje. En este estudio, los valores de dPC obtenidos para cada LCP fueron clasificados mediante el método de agrupamientos naturales (Natural Breaks – Jenks), lo que permitió identificar cinco categorías jerárquicas de sensibilidad e importancia ecológica, considerando las diferencias en requerimientos de movilidad y uso del paisaje de las especies focales. En la **Tabla 3.6-33** se describen los niveles de sensibilidad e importancia para las franjas conectoras de las especies.

Tabla 3.6-33 Niveles de sensibilidad e importancia de las franjas conectoras

NIVEL	ÍNDICE dPC DE LA RUTA DE MENOR COSTO (LCP) ASOCIADA A LA FRANJA CONECTORA	SENSIBILIDAD	IMPORTANCIA
Muy alta	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 7.493919 - 15.915773 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 2.464147 - 5.232858 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 2.910001 - 4.930000	Franjas conectoras asociadas con mayores valores de dPC, cuya eliminación produciría la mayor reducción de la conectividad funcional del paisaje, actuando como rutas clave o estructurales dentro de la red.	El índice dPC indica un muy alto aporte a la conectividad de la red, corresponde a las franjas que más favorecen el tránsito de las especies.
Alta	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 3.736956 - 7.493918 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 1.268324 - 2.464146 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 1.690001 - 2.910000	Franjas conectoras asociadas con alta contribución funcional, que refuerzan la conectividad entre nodos principales y cumplen un rol relevante como corredores.	El índice dPC indica un alto aporte a la conectividad de la red, corresponde a las franjas que más favorecen el tránsito de las especies.
Media	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 1.738604 - 3.736955 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 0.450736 - 1.268323 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 0.920001 - 1.690000	Franjas conectoras asociadas con una contribución intermedia a la conectividad, que aportan redundancia funcional y alternativas de desplazamiento dentro de la red ecológica.	El índice dPC indica un moderado aporte a la conectividad de la red, corresponde a las franjas que más favorecen el tránsito de las especies.
Baja	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 0.429091 - 1.738603 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 0.109523 - 0.450735 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 0.280001 - 0.920000	Franjas conectoras asociadas con baja contribución relativa, cuya intervención tendría un impacto limitado sobre la conectividad global debido a la existencia de rutas alternativas.	El índice dPC indica un bajo aporte a la conectividad de la red, corresponde a las franjas que más favorecen el tránsito de las especies.
Muy baja	<i>dPC Alouatta seniculus</i> 0.000000 - 0.429090 <i>dPC Leopardus pardalis</i> 0.000000 - 0.109522 <i>dPC Myrmecophaga tridactyla</i> 0.000000 - 0.280000	Franjas conectoras asociadas con valores mínimos de dPC, cuya contribución a la conectividad funcional es marginal o altamente redundante dentro del sistema.	El índice dPC indica un muy bajo aporte a la conectividad de la red, corresponde a las franjas que más favorecen el tránsito de las especies.

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados de las interacciones de la sensibilidad e importancia se presentan en la **Tabla 3.6-34**.

Tabla 3.6-34 Niveles de sensibilidad e importancia de los Hábitats de las especies

HÁBITAT	Probabilidad de Conectividad (DPC)				
	Muy Alta (5)	Alta (4)	Media (3)	Baja (2)	Muy Baja (1)
<i>Alouatta seniculus</i> 12.176501 - 40.331200	<i>Alouatta seniculus</i> 4.942801 - 12.176500	<i>Alouatta seniculus</i> 1.727301 - 4.942800	<i>Alouatta seniculus</i> 0.526601 - 1.727300	<i>Alouatta seniculus</i> 0.000000 - 0.526600	<i>Alouatta seniculus</i> 0.000000 - 0.526600
<i>Leopardus pardalis</i> 13.444831 - 35.774670	<i>Leopardus pardalis</i> 7.134552 - 13.444830	<i>Leopardus pardalis</i> 3.809805 - 7.134551	<i>Leopardus pardalis</i> 1.463266 - 3.809804	<i>Leopardus pardalis</i> 0.057473 - 1.463265	<i>Leopardus pardalis</i> 0.057473 - 1.463265
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 12.537001 - 24.580000	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 6.053001 - 12.537000	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 3.308001 - 6.053000	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 1.326001 - 3.308000	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 0.047000 - 1.326000	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> 0.047000 - 1.326000
Muy Alta (5) Núcleo Corredor	Muy Alta (5)	Alta (4.5)	Alta (4)	Media (3.5)	Media (3)
Alta (4) Núcleo	Alta (4.5)	Alta (4)	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)
Media (3) Corredor	Alta (4)	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)
Baja (2) Hábitat	Media (3.5)	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)	Muy Baja (1.5)
Muy Baja (1) Matriz	Media (3)	Baja (2.5)	Baja (2)	Muy Baja (1.5)	Muy Baja (1)

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

3.6.3.3.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia

Los resultados de la interacción entre la sensibilidad e importancia aplicadas a los elementos que aportan a la conectividad de la especie *Alouatta seniculus* se presentan en la **Figura 3.6-20**, donde se observa que los nodos con mayor sensibilidad se localizan principalmente en los bosques densos inundables asociados a los caños Yurimena y La Victoria, los cuales drenan hacia el río Meta. Estas coberturas cumplen funciones de núcleos-corredor y registran los valores más altos del índice dPC, evidenciando su relevancia para la conectividad funcional del paisaje. Por su parte, los bosques de galería ubicados al sur del área de influencia presentan una relación de sensibilidad e importancia, determinada por una alta sensibilidad y una importancia moderada, asociada a valores intermedios del índice dPC. En contraste, hacia el sector noroccidental del área de influencia se evidencia que los procesos de transformación del paisaje han incidido negativamente en la calidad de los hábitats, reflejándose en bajos índices de probabilidad de conectividad, lo que limita su aporte a la conectividad ecológica de la especie.

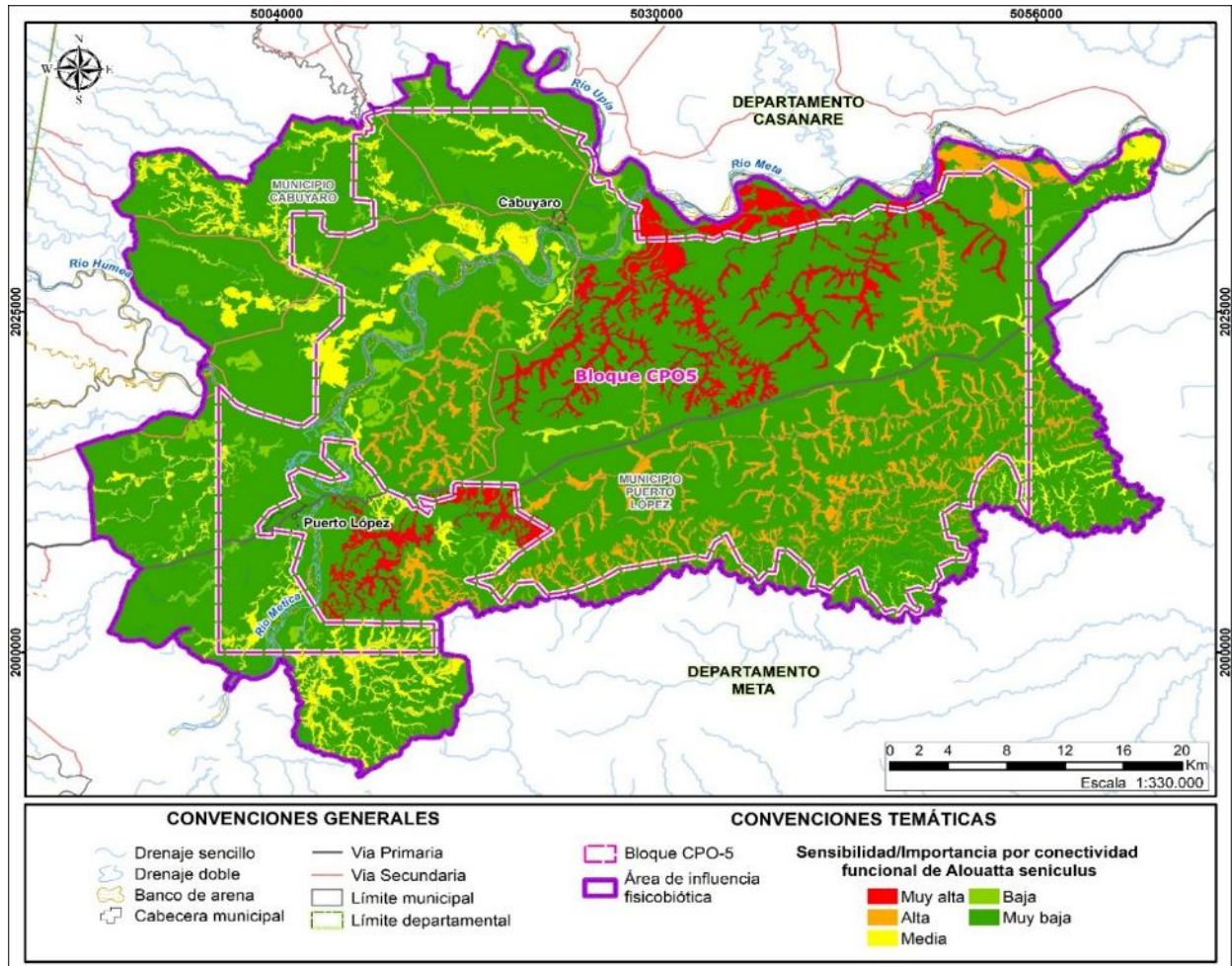


Figura 3.6-20 Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de *Alouatta seniculus*

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

Los resultados de la interacción entre la sensibilidad e importancia aplicadas a los elementos que aportan a la conectividad de la especie *Myrmecophaga tridactyla* se presentan en la **Figura 3.6-21** donde se observa que los nodos con mayor sensibilidad se localizan principalmente al sur del área de influencia, donde confluyen bosques de galería y herbazales densos que están asociados al río Yucao, coberturas que resultan adecuadas para los requerimientos ecológicos de la especie. En este sector, los hábitats presentan características de núcleo-corredor y registran los valores más altos del índice dPC, lo que evidencia su importancia para la conectividad funcional del paisaje. De igual manera, los bosques densos inundables asociados a los caños Yurimenaque y La Victoria, que drenan hacia el río Meta, se destacan como áreas relevantes para el mantenimiento de la conectividad ecológica de la especie. En contraste, hacia el sector noroccidental del área de influencia se evidencia que los procesos de transformación del paisaje han afectado negativamente la calidad de los hábitats, reflejándose en bajos índices de

probabilidad de conectividad, lo que limita su aporte a la conectividad ecológica de *Myrmecophaga tridactyla*.

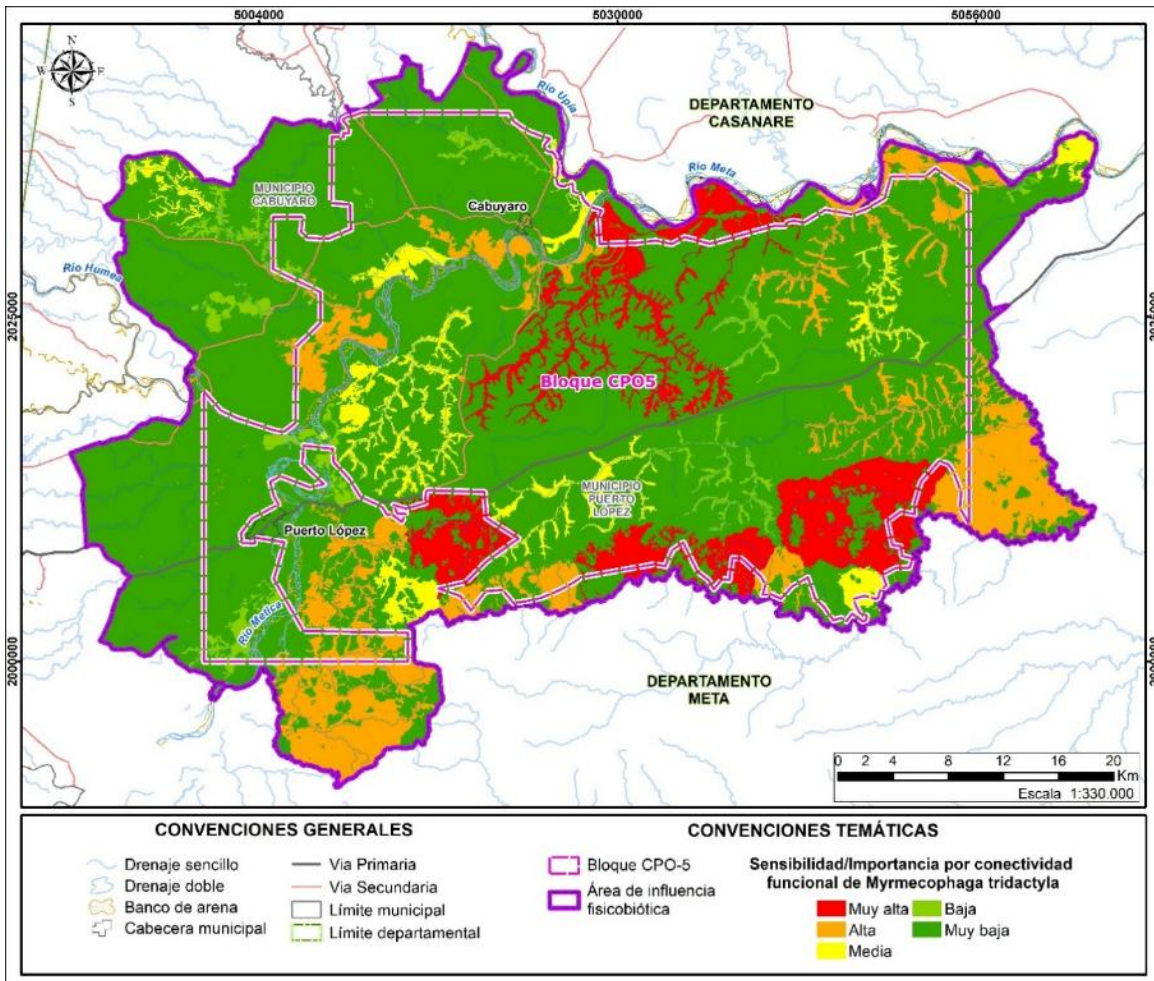


Figura 3.6-21 Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de *Myrmecophaga tridactyla*

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

Los resultados de la especie *Leopardus pardalis* se presentan en la **Figura 3.6-22**, donde se identifica que los nodos con mayor sensibilidad se localizan principalmente en los bosques densos inundables asociados a los caños Yurimena y La Victoria, los cuales drenan hacia el río Meta y cumplen un rol estratégico en la conectividad funcional del paisaje. Así mismo, se destacan los bosques de galería asociados a los caños Navajitas y Santoya, que drenan hacia el río Meta, los cuales presentan una alta sensibilidad e importancia al cumplir funciones de núcleo-corredor; no obstante, registran valores menores del índice de probabilidad de conectividad (dPC), lo que indica una conectividad funcional reducida, aunque mantienen una alta calidad de hábitat para la especie. Por su parte, los bosques de galería ubicados al sur del área de influencia presentan una

relación de alta sensibilidad y una importancia moderada, asociada a valores intermedios del índice dPC. En contraste, hacia el sector noroccidental del área de influencia se evidencia que los procesos de transformación del paisaje han incidido negativamente en la calidad y funcionalidad de los hábitats, reflejándose en bajos índices de probabilidad de conectividad, lo que limita su aporte a la conectividad ecológica de *Leopardus pardalis*.

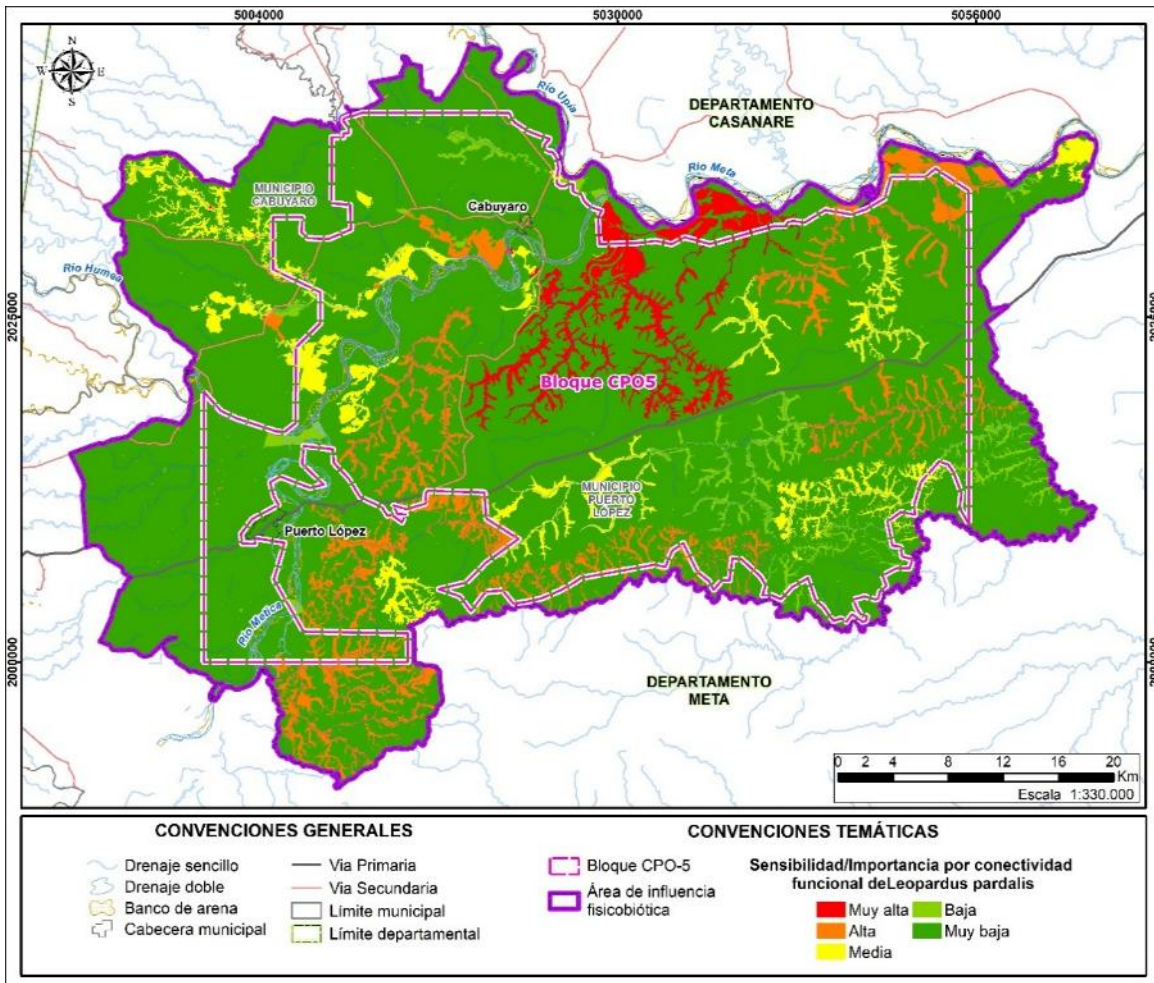


Figura 3.6-22 Sensibilidad e importancia de los elementos que aportan a la conectividad funcional de *Leopardus pardalis*

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

La superposición por valores máximos de las capas de sensibilidad e importancia de las especies estudiadas da como resultado la configuración que se presenta en la **Figura 3.6-23**.

La distribución de áreas se presenta en la **Tabla 3.6-35**.

Tabla 3.6-35 Niveles de sensibilidad e importancia de la conectividad funcional

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	24.300,34	10,64	15.690,38	11,23
Alta	30.636,95	13,41	14.419,01	10,32
Media	10.972,30	4,80	5.606,23	4,01
Baja	4.731,45	2,07	2.402,53	1,72
Muy baja	157.814,27	69,08	101.631,12	72,72
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

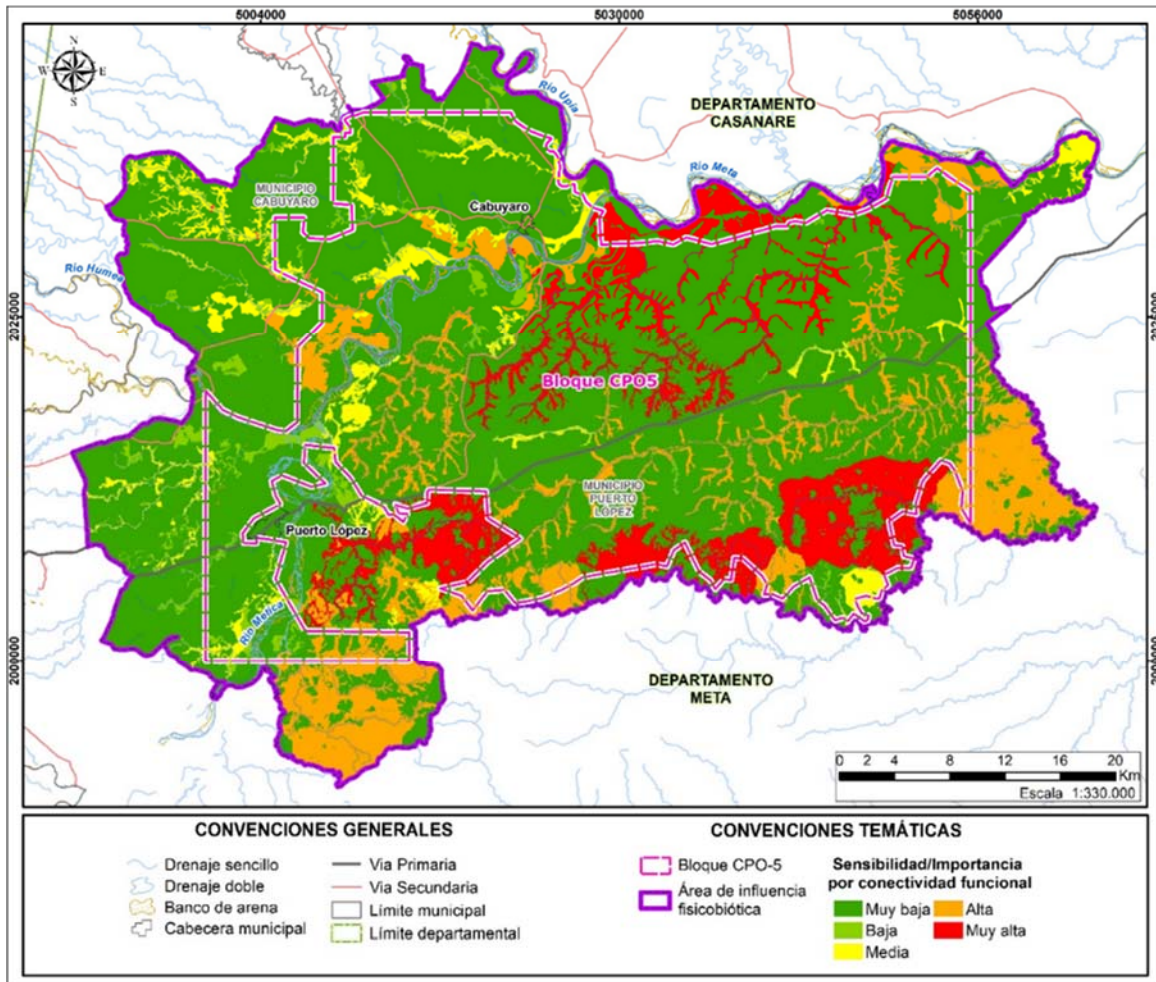




Figura 3.6-23 Sensibilidad e importancia de la variable conectividad funcional

Fuente: GessiG S.A.S., 2026

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.3.4 Fauna

3.6.3.4.1 Sensibilidad e importancia para fauna



El análisis de la sensibilidad/importancia de las coberturas de la tierra con el enfoque a la fauna silvestre del Area de Influencia del proyecto, se efectuó teniendo en cuenta que las coberturas son los hábitats donde la fauna desarrolla todas sus actividades y funciones ecológicas, interactuando directa e indirectamente con los diferentes elementos bióticos y abióticos. En los hábitats de importancia para la fauna, existe una alta disponibilidad de alimento, refugio, sitios de congregación, sitios de cortejo y reproducción, así como espacios de interacción con otras especies, lo cual puede variar según las épocas climáticas, pero siempre en un equilibrio dinámico que permite la persistencia de las poblaciones faunísticas en el tiempo.

Si bien en las coberturas agrícolas y artificializadas pueden estar algunas especies de fauna silvestre, es por la capacidad adaptativa que tienen para aprovechar los escasos y/o atípicos recursos disponibles que ofrecen tales coberturas, característica que demuestran aquellas especies denominadas generalistas. En tales casos, resulta importante aclarar que, si bien estas especies hacen algún uso de las coberturas transformadas, siguen teniendo dependencia de las coberturas naturales y seminaturales para su supervivencia.

De acuerdo con lo anterior, se efectuó la calificación de cada una de las coberturas de la tierra en cuanto a su sensibilidad e importancia como hábitat para la fauna, considerando las especies registradas en cada cobertura, y la disponibilidad de cada una de las coberturas en términos de área y número de parches en el Area de Influencia.

3.6.3.4.2 Resultados de la interacción sensibilidad/importancia para fauna

Las coberturas naturales tipo bosque (Bosque abierto alto inundable, Bosque denso alto inundable, Bosque de galería, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Palmares) con 48.090 ha, los cuerpos de agua naturales (Ríos, Madre Vieja, Lagunas, lagos y ciénagas naturales) con 3.970 ha, y las Zonas pantanosas con 1.880 ha, poseen una muy alta sensibilidad y muy alta importancia porque sostienen la mayor diversidad biótica (riqueza de especies) especialista y generalista en la zona, y su transformación incide en gran medida en las poblaciones de los principales grupos de fauna. Estas coberturas ofrecen diversos recursos alimentarios tales como frutos, semillas, cortezas, follaje, néctar, polen, hongos, invertebrados, entre otros; también ofrece variados sitios de refugio en todos los estratos verticales; y finalmente, ofrecen diversas condiciones ambientales de humedad, temperatura, y radiación solar, que determinan las condiciones climáticas generales del hábitat y las condiciones específicas de los microhábitats; cualquier intervención (leve o fuerte) en estas coberturas genera cambios en las poblaciones de fauna por cuanto se ocasionan cambios en los hábitats, y la recuperación en la mayoría de los casos, es a largo plazo. Las coberturas acuáticas naturales ofrecen condiciones ambientales y de hábitat importantes, principalmente por la disponibilidad de agua y/o humedad a lo largo de todo el año, y porque en la época seca se convierten en sitios de congregación de especies que dependen altamente del recurso agua para su supervivencia; así mismo, la extensión que ocupan estas coberturas acuáticas en el Area de Influencia resulta importante (5.850 hectáreas).

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	



Las coberturas en estados sucesionales tempranos y tardíos (vegetación secundaria baja y alta, respectivamente) con 7.471 ha, poseen sensibilidad media e importancia alta. Aunque tienen alta riqueza de especies, poseen especies más generalistas que las coberturas boscosas, por cuanto las condiciones ambientales son más variables y la oferta de recursos no es tan diversa. Un rasgo importante de estas coberturas es que pueden ofrecer alta disponibilidad de ciertos recursos tales como frutos y semillas de especies vegetales pioneras, que llegan a ser abundantes donde la radiación solar es alta y por tanto la producción de biomasa vegetal es alta. Así mismo, en los ecotonos de estas coberturas secundarias hacia coberturas abiertas suele existir abundancia de invertebrados (particularmente insectos) que aprovechan la alta producción de biomasa vegetal para su consumo y refugio, lo cual se traduce en oferta alimentaria para las especies de fauna. La intervención de estas coberturas genera cambios poblacionales en las especies de fauna residentes, pero su recuperación puede darse a mediano plazo porque la recuperación de las condiciones iniciales del hábitat tomaría tiempos no muy largos ya que la regeneración natural de las coberturas suele darse en tiempos relativamente cortos.

Los herbazales naturales (Herbazal denso de tierra firme arbolado / no arbolado, Herbazal denso inundable arbolado / no arbolado) con 24.623 ha, tienen importancia alta por cuanto contienen un número importante de especies de fauna entre las cuales sobresalen las especies generalistas y algunas especialistas (seminívoros e insectívoros). La sensibilidad es alta por cuanto son coberturas naturales con características específicas de composición y estructura vegetal (diferentes a las de los pastos) que favorecen a las especies de fauna; si bien la recuperación a su intervención puede darse en tiempos relativamente cortos, está determinada por el grado de afectación que sufra el banco de semillas, y por la capacidad de colonización que pueda tener las coberturas agrícolas (pastos) vecinas, sobre ellas.

La cobertura Plantación forestal, para efectos de hábitat para la fauna se puede considerar como una cobertura agrícola por su condición de homogeneidad estructural y composicional, en la mayoría de los casos corresponden a especies vegetales introducidas (eucaliptos), entonces su importancia es baja pues ofrece pocos recursos alimentarios y de refugio para la fauna. La sensibilidad es igualmente baja porque la intervención de esta cobertura no significa la pérdida de importantes recursos para la fauna, y su recuperación puede darse en tiempos relativamente cortos.

Los cuerpos de agua artificiales (Canales, Embalses, Jagüeyes, y Estanques para acuicultura continental) con apenas 146 ha, tienen importancia baja porque por su misma condición artificial no proporcionan los recursos ni características ambientales de un cuerpo de agua natural, además, suelen tener algún tipo de "mantenimiento" al crecimiento de coberturas naturales en sus márgenes, o suelen ser usados por animales domésticos como es el caso de los jagüeyes, lo que reduce la posibilidad de sostener poblaciones faunísticas silvestres. La sensibilidad es media por cuanto reciben algún tipo de manejo para mantener los servicios socioambientales para los cuales fueron construidos, incluso en la época seca.

Las coberturas agrícolas y agroindustriales (Cultivos transitorios y permanentes, Cultivos de palma) con una extensión de 53.594 ha, tienen importancia baja porque contienen un número

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

relativamente bajo de especies de fauna silvestre, ya que son pocos los recursos que allí pueden ser aprovechados y mínimos los espacios adecuados para refugio, adicionalmente, algunos cultivos son fumigados periódicamente para el control de malezas, hongos e insectos, lo que sin duda afecta a la fauna silvestre que pueda ocupar tales coberturas. La sensibilidad también resulta baja porque la afectación o transformación de estos cultivos suele estar asociada a las épocas de cosecha y/o resiembra lo que puede suceder en tiempos relativamente cortos y por tanto las condiciones ambientales en la cobertura retornan en el mismo lapso, más allá de no ofrecer importantes recursos para la fauna silvestre.

Los pastos (Pastos limpios, Pastos arbolados, Pastos enmalezados) con 78.008 ha, son coberturas agrícolas que, a diferencia de los cultivos, mantienen su estructura y composición relativamente estables en el tiempo, siendo asociados principalmente a la actividad de ganadería. Estas coberturas tienen importancia baja y media, por cuanto contienen una diversidad media-baja de especies de fauna, dada por la baja oferta de recursos que ofrecen y porque la presencia misma de los animales domésticos impide el establecimiento permanente de poblaciones silvestres. Son coberturas que la mayoría de la fauna silvestre suele usar como sitios de paso entre coberturas naturales. La sensibilidad es igualmente media y baja porque su recuperación ante diferentes transformaciones puede presentarse en el corto plazo, pero aportando pocos recursos para la fauna.

Las coberturas artificializadas (Tejido urbano continuo/discontinuo, Red vial, Zonas industriales, Areas turísticas y recreativas, Explotación de hidrocarburos) y las coberturas naturales desprovistas de vegetación (Zonas arenosas naturales, Tierras desnudas y degradadas, Zonas quemadas), demuestran una importancia baja para la fauna porque su alta transformación o ausencia de vegetación no permite ofrecer recursos de calidad ni extensión para la fauna silvestre; en tales coberturas pueden estar algunas especies silvestres que por su capacidad adaptativa pueden aprovechar recursos limitados tales como invertebrados (principalmente insectos) pero la disponibilidad de sitios de refugio y condiciones ambientales no son apropiadas. La sensibilidad es baja porque las transformaciones que puedan sufrir estas coberturas por efectos externos son menores.

Tabla 3.6-36 Sensibilidad e importancia ambiental de la fauna para el área de influencia del Bloque CPO-5

Coberturas de la tierra	Sensibilidad		Importancia		S/I	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
513.Canales 5141.Embalses 5143.Estanques para acuicultura continental 5144.Jagüey	Baja sensibilidad ambiental	2	Media importancia ambiental	3	2.5	Baja
411.Zonas pantanosas 511.Ríos 512.Lagunas, lagos y ciénagas naturales 5124.Madrevieja	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta

Coberturas de la tierra	Sensibilidad		Importancia		S/I	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
331.Zonas arenosas naturales 333.Tierras desnudas y degradadas 334.Zonas quemadas	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Muy baja importancia ambiental	1	1	Muy baja
3231.Vegetación secundaria alta 3232.Vegetación secundaria baja	Alta sensibilidad ambiental	4	Media importancia ambiental	3	3.5	Media
321111.Herbazal denso de tierra firme no arbolado 321112.Herbazal denso de tierra firme arbolado 321121.Herbazal denso inundable no arbolado 321122.Herbazal denso inundable arbolado	Alta sensibilidad ambiental	4	Alta importancia ambiental	4	4	Alta
315.Plantación forestal	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
31112.Bosque denso alto inundable 311123.Palmares 31212.Bosque abierto alto inundable 3132.Bosque fragmentado con vegetación secundaria 3141.Bosque de galería	Muy alta sensibilidad ambiental	5	Muy alta importancia ambiental	5	5	Muy alta
232.Pastos arbolados 233.Pastos enmalezados	Media sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	3	Media
211.Otros cultivos transitorios 2121.Arroz 2122.Maíz 2134.Soya 2211.Otros cultivos permanentes herbáceos 2212.Caña 2221.Otros cultivos permanentes arbustivos 2231.Otros cultivos permanentes arbóreos 2232.Palma de aceite 231.Pastos limpios	Baja sensibilidad ambiental	2	Baja importancia ambiental	2	2	Baja
111.Tejido urbano continuo 112.Tejido urbano discontinuo 1211.Zonas industriales 1221.Red vial y territorios asociados 1242.Aeropuerto sin infraestructura asociada 1312.Explotación de hidrocarburos 1412.Parques cementerios 142.Instalaciones recreativas 1423.Áreas turísticas	Muy baja sensibilidad ambiental	1	Muy baja importancia ambiental	1	1	Muy baja

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Como resultado de la interacción sensibilidad/importancia para fauna (**Tabla 3.6-37**) el 2,07% del área tiene Muy Baja sensibilidad/importancia, el 55,68% tiene Baja sensibilidad/importancia, el 7,86% tiene una sensibilidad/importancia ambiental media. Finalmente, el 10,78% del Area de

Influencia tiene un nivel de sensibilidad/importancia alta, mientras que el 23,61% tiene muy alta sensibilidad/importancia; estas coberturas corresponden a aquellas naturales y seminaturales.

Tabla 3.6-37 Distribución de la sensibilidad e importancia para el componente fauna

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	53.940,83	23,61	32.437,12	23,21
Alta	24.623,91	10,78	10.435,62	7,47
Media	17.950,73	7,86	11.072,21	7,92
Baja	127.214,11	55,68	82.888,07	59,31
Muy baja	4.725,73	2,07	2.916,25	2,09
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

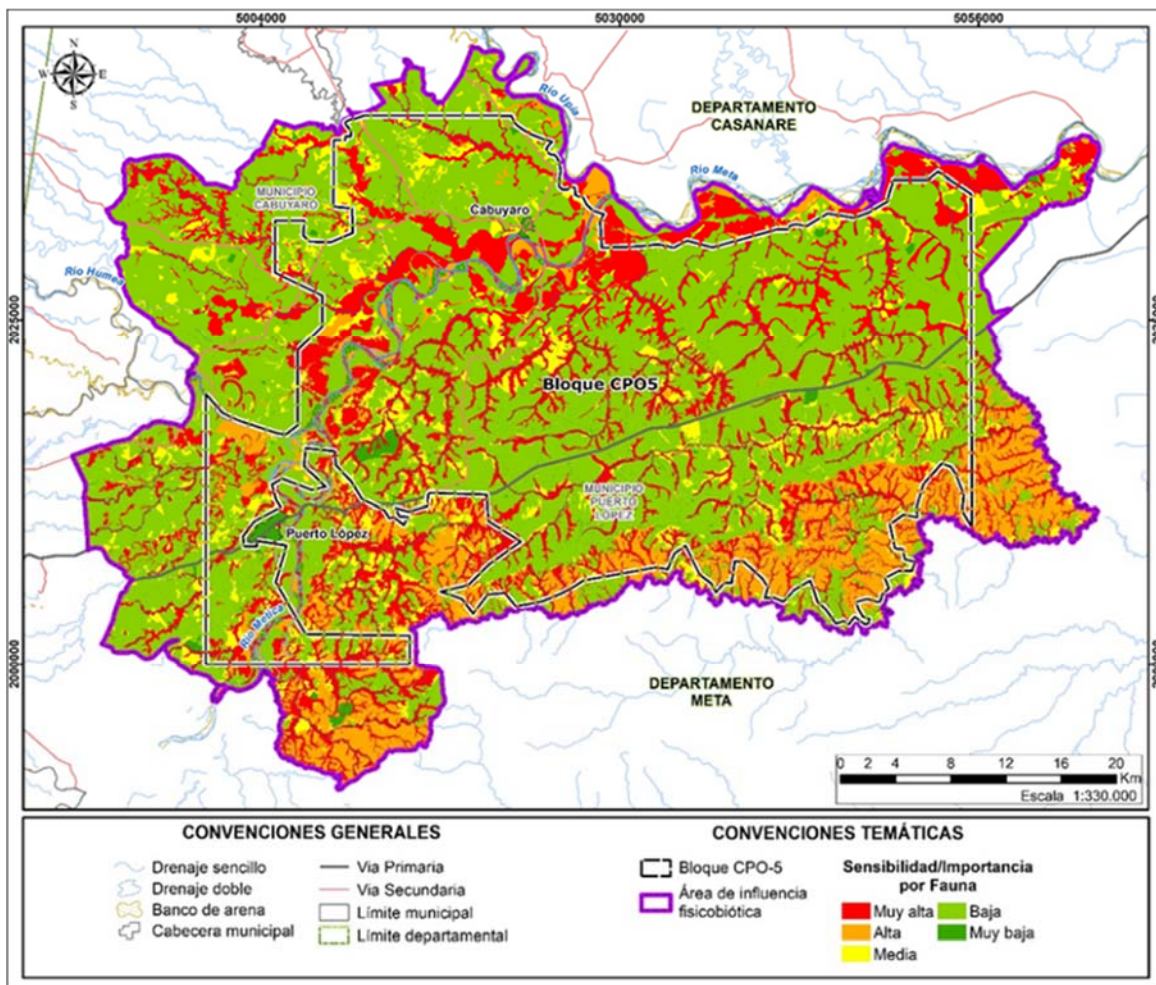


Figura 3.6-24 Interacción sensibilidad/importancia del componente fauna

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.3.5 Resultado de la zonificación intermedia del medio biótico

Como resultado de la calificación de la sensibilidad e importancia ambiental de los diferentes componentes considerados (coberturas de la tierra, fragmentación, conectividad funcional y fauna) se obtiene una zonificación intermedia que establece la sensibilidad e importancia de cada uno de los elementos del medio biótico, como se evidencia en la **Figura 3.6-25**.

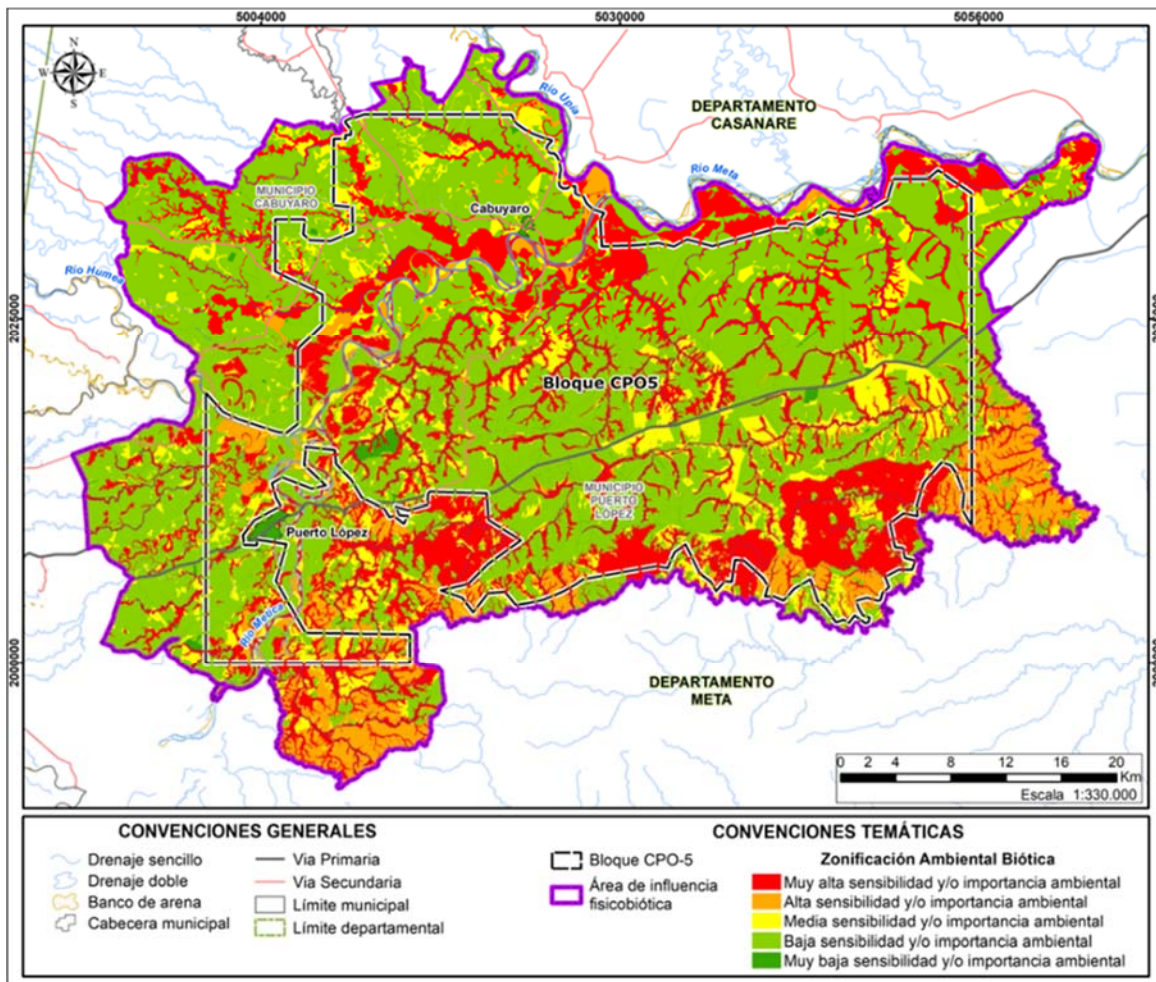


Figura 3.6-25 Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio biótico

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Tabla 3.6-38** se muestra la distribución de la sensibilidad e importancia intermedia para el medio biótico.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-38 Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del medio biótico

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	62.387,84	27,31	37.881,72	27,11
Alta	17.549,86	7,68	5.797,56	4,15
Media	23.077,22	10,10	15.244,72	10,91
Baja	122.786,61	53,75	79.256,30	56,71
Muy baja	2.653,79	1,16	1.568,96	1,12
Total	228.455,31	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4 Medio socioeconómico

A continuación, se establecen los insumos de sensibilidad e importancia para el medio socioeconómico, por cada dimensión.



3.6.4.1 Dimensión político-administrativa

3.6.4.1.1 Organización comunitaria y ámbitos de participación

Considerado el análisis realizado en la caracterización socioambiental de las Unidades Territoriales que componen el área de influencia en donde en la mayoría de estas hacen presencia las JAC, lo que se considera como unidades incipientemente organizadas, teniendo dificultades para lograr jalonar recursos y/o proyectos de beneficio comunitario. Por lo anteriormente expuesto, la zonificación de este aspecto recibe las calificaciones de sensibilidad e importancia registradas en la **Tabla 3.6-39**. No obstante, al determinar la sensibilidad e importancia de todas las UTMe, debido a la ponderación de estas dos cualidades, se tiene una calificación media a excepción de las siguientes unidades Alto Menegua, Puerto Guadalupe y Remolino que su calificación es baja.

Tabla 3.6-39 Sensibilidad e importancia ambiental de organización comunitaria y ámbitos de participación

Unidad Territorial	Sensibilidad	Importancia	Sensibilidad E Importancia	Descripción
EL VERGEL EL VISO DE UPIA GUAYABAL LA EMBAJADA LAS DELICIAS MARARABE SAN ISIDRO SAN MIGUEL GUICHIRAL HUMEA LA Balsa MARAYAL NAVAJAS PUERTO PORFIA	3	3	Media	Existe al menos una JAC reconocida legalmente como representantes de la comunidad; no se evidencia trabajo en red con otras organizaciones y su capacidad de gestión es débil. Presentan una capacidad moderada de prestar bienes o servicios al proyecto, al entorno o región

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Unidad Territorial	Sensibilidad	Importancia	Sensibilidad E Importancia	Descripción
SAN LUIS DE RIO NEGRO SAN PABLO UNION DE SAN JUAN YUCAO - MATAZUL YURIMENA				
ALTO MENEGUA PUERTO GUADALUPE REMOLINO	3	2	Baja	<p>Quando hay poca o ninguna organización social, presenta dificultad en la organización, trazar metas comunes, existiendo desarticulación entre los miembros de la comunidad y ausencia de gestión ante otros actores sociales o instituciones públicas o privadas. Dada la falta de organización es poco probable que pueda suministrar un bien o servicio social, ambiental, económico o cultural.</p>

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Tabla 3.6-40** y la **Figura 3.6-26** se presenta el resultado de la evaluación correspondiente a esta variable en donde se identifica una predominancia de la sensibilidad media correspondiente al 86,28% del Área de Influencia.

Tabla 3.6-40 Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión político-administrativa

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Media	278.602,64	86,20	110.466,42	79,05
Baja	44.585,44	13,80	29.282,84	20,95
Total	323.188,07	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

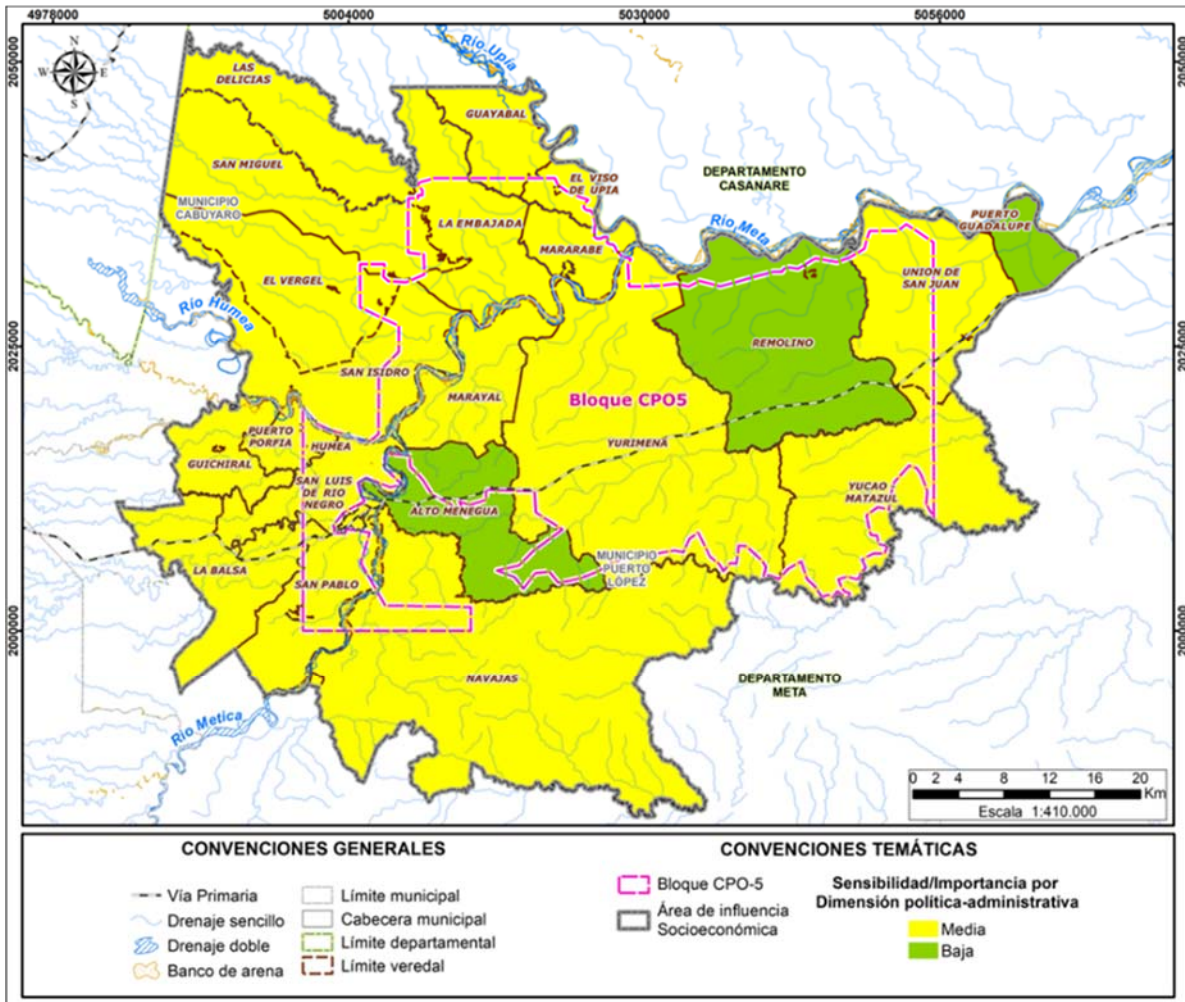


Figura 3.6-26 Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión político – organizativo

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.2 Dimensión económica

3.6.4.2.1 Uso y destinación económica del suelo

La actividad económica que se lleva a cabo en un territorio es una variable que determina sensibilidad para el medio socioeconómico, específicamente por su relación con el uso que se está dando actualmente al suelo. La sensibilidad está dada por la intensidad de uso de los territorios, la importancia también está relacionada con la intensidad de uso del suelo.

A continuación, en la **Tabla 3.6-41** se presentan los diferentes niveles de uso determinados y la valoración otorgada.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-41 Sensibilidad e importancia ambiental para el uso y destinación económica del suelo

Descripción	Sensibilidad	Descripción	Importancia	Nivel
Áreas con una muy alta utilización o demanda de uso del suelo, generalmente asociada a una mayor concentración poblacional, dedicadas a la vivienda, la producción industrial, (Zonas urbanas, Zonas agrícolas de pan coger, zonas agroindustriales).	5	Presentan una alta capacidad para el suministro de bienes y servicios sociales, dado por el nivel de uso que manifiestan.	5	Muy alta
Áreas con una alta utilización o demanda de uso del suelo, generalmente asociado a una mayor productividad de los suelos o demanda del mercado, dedicadas a la producción agroindustrial, agrícola o pecuario de una manera intensiva o tecnificada. Zonas agrícolas de pan coger, zonas agroindustriales – agroforestales.	4	Presentan una alta capacidad para el suministro de bienes y servicios sociales, dado el nivel de productividad que manifiestan.	4	Alta
Áreas con moderado grado de uso o demanda del suelo, generalmente asociado a una moderada productividad de los suelos o demanda del mercado, dedicadas a la producción agrícola o pecuario de una manera semintensiva. Zonas agrícolas y pecuarias de uso normal.	3	Presentan una moderada capacidad para el suministro de bienes y servicios sociales, dado el nivel de productividad que manifiestan.	3	Media
Áreas con bajo grado de uso o demanda del suelo, generalmente asociado a suelos de baja productividad, dedicados a la producción pecuaria o forestal principalmente.	2	Presentan una baja capacidad para el suministro de bienes y servicios sociales, económicos o culturales, dado el nivel de productividad que manifiestan	2	Baja
Áreas con muy bajo grado de uso o demanda del suelo, generalmente asociado a suelos de poca accesibilidad, baja productividad, abandonados o dedicados a la conservación (bosques, rastrojos, áreas abandonadas, zonas desnudas).	1	Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, presentan una muy baja capacidad para el suministro de bienes y servicios sociales, dado el nivel de productividad que manifiestan	1	Muy baja

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

En la **Tabla 3.6-42** se presentan los usos del suelo relacionando las actividades que se desarrollan en el área de influencia del proyecto y el grado de uso, dedicación y descripción, recibiendo las calificaciones de sensibilidad e importancia.

Considerado lo anteriormente expuesto, la distribución espacial de este criterio es presentada en la **Figura 3.6-27**.

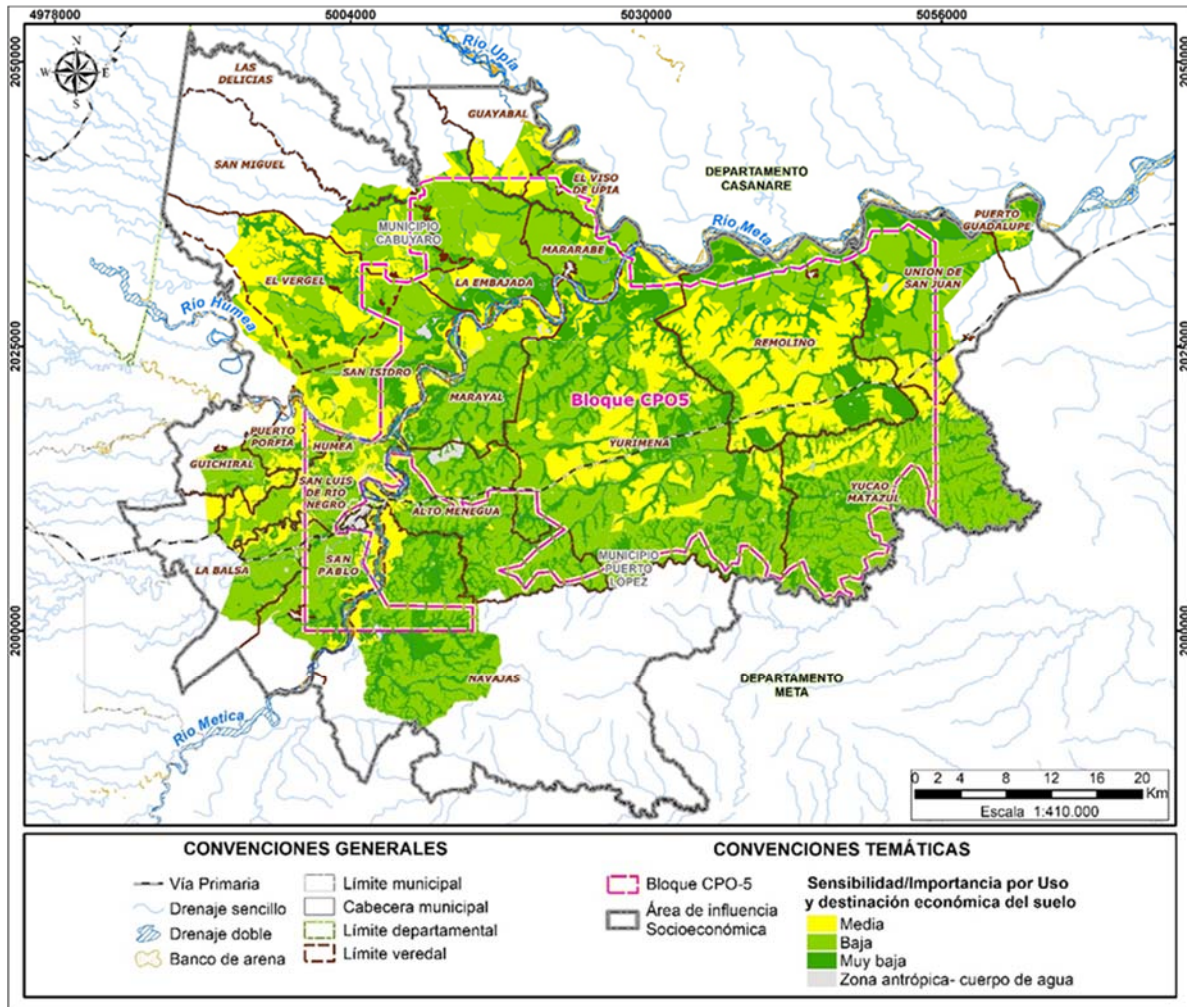




Figura 3.6-27 Interacción sensibilidad/importancia del uso y destinación económica del suelo

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Tabla 3.6-42 Valoración de la sensibilidad e importancia del Uso y destinación económica del suelo

Uso y destinación económica del suelo	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de Sensibilidad	Valor	Nivel de Importancia	Valor		
Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Muy baja	1	Baja	2	1,5	Muy baja
Cultivos permanentes intensivos (CPI)	Alta	4	Media	3	3,5	Media
Cultivos transitorios intensivos (CTI)	Alta	4	Media	3	3,5	Media

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Uso y destinación económica del suelo	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de Sensibilidad	Valor	Nivel de Importancia	Valor		
Cultivos transitorios semi-intensivos (CTS)	Alta	4	Media	3	3,5	Media
Industrial	Alta	4	Media	3	3,5	Media
Minerales energéticos (Infraestructura petrolera)	Alta	4	Media	3	3,5	Media
Pastoreo extensivo (PEX)	Baja	2	Baja	2	2	Baja
Piscicultura	Muy baja	1	Muy baja	1	1	
Producción-protección	Baja	2	Media	3	2,5	Baja
Sistema forestal productor (FPD)	Muy baja	1	Muy baja	1	1	Muy baja
Sistemas forestales protectores (FPR)	Muy baja	1	Muy baja	1	1	Muy baja



Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.2.2 Tamaño de la propiedad

La sensibilidad del área se determina con base en la extensión de la Unidad Agrícola Familiar - UAF. La importancia social por su parte se califica teniendo en cuenta la relevancia económica y productiva que representa el predio. Se consideran los niveles o categorías expuestos en la **Tabla 3.6-43**, fundamentada en el tamaño de los predios.

Tabla 3.6-43 Sensibilidad e importancia ambiental del tamaño de la propiedad

Descripción	Sensibilidad	Descripción	Importancia	Nivel
Propiedades que no superan una (1) extensión o área de las Unidades Agrícolas Familiares - UAF, según sea el departamento y municipio donde se encuentre (Ver Resolución 041 de 1996).	5	Los terrenos más pequeños presentan una mayor importancia para la subsistencia de la comunidad que los habite, siendo esta vital para ellos.	5	Muy alta
Propiedades comprendidas entre 1-2 extensiones o áreas de las Unidades Agrícolas Familiares - UAF, según sea el departamento y municipio donde se encuentre (Ver Resolución 041 de 1996).	4	Los predios presentan alta importancia dada el servicio que normalmente prestan para la subsistencia de la comunidad que los habite.	4	Alta
Propiedades comprendidas entre 2 a 5 áreas o extensiones de las UAF, según el departamento y municipio donde se encuentre (Ver Resolución 041 de 1996).	3	Los predios presentan moderada importancia dado el servicio que normalmente prestan a la comunidad que los habita.	3	Media
Propiedades comprendidas entre 5-10 áreas o extensiones de las UAF, según el departamento y municipio donde se encuentre la propiedad, tal como se dispone en la Resolución 041 de 1996.	2	Los predios presentan baja importancia dado que el servicio que normalmente prestan no es tan significativo para la comunidad que los habite.	2	Baja

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Descripción	Sensibilidad	Descripción	Importancia	Nivel
Propiedades que superan las 10 áreas o extensiones de las UAF, según el departamento y municipio donde se encuentre (Ver Resolución 041 de 1996).	1	Los predios presentan muy baja importancia dado el servicio que normalmente prestan no es nada significativo la comunidad que los habite.	1	Muy baja

Fuente: Ecopetrol S.A., 2018.

De acuerdo con la caracterización realizada del componente se tiene en cuenta la Unidad Agrícola Familiar (UAF), así como el tamaño de propiedad lo anterior debido a que validado el Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria – SIPRA se identifica que los municipios de Puerto López y Cabuyaro no han actualizado su Unidad Agrícola Familiar (UAF), por lo que se toma la vigente, con base en la Resolución No 041 de 1996. No obstante, según los análisis efectuados por la UPRA el departamento del Meta ocupa el quinto puesto entre los departamentos que cuentan con predios por debajo de la UAF.

Considerado lo anteriormente expuesto, la zonificación de este aspecto recibe las calificaciones de sensibilidad e importancia registradas en la **Tabla 3.6-44**.

Tabla 3.6-44 Valoración de la sensibilidad e importancia del Tamaño de la propiedad

Tamaño de la propiedad	Sensibilidad		Importancia		S/I	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
Predios de 0 a 3 ha	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Predios de >3 a 10 ha	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Predios de >10 a 20 ha	Meda	3	Media	3	3	Media
Predios de >20 a 200 ha	Baja	2	Baja	2	2	Baja
Predios de más de 200 ha	Muy baja	1	Muy baja	1	1	Muy baja

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Figura 3.6-28** se presenta la distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental del tamaño de la propiedad. Se presentan áreas sin información, puesto que no se cuenta con datos oficiales por parte del IGAC.

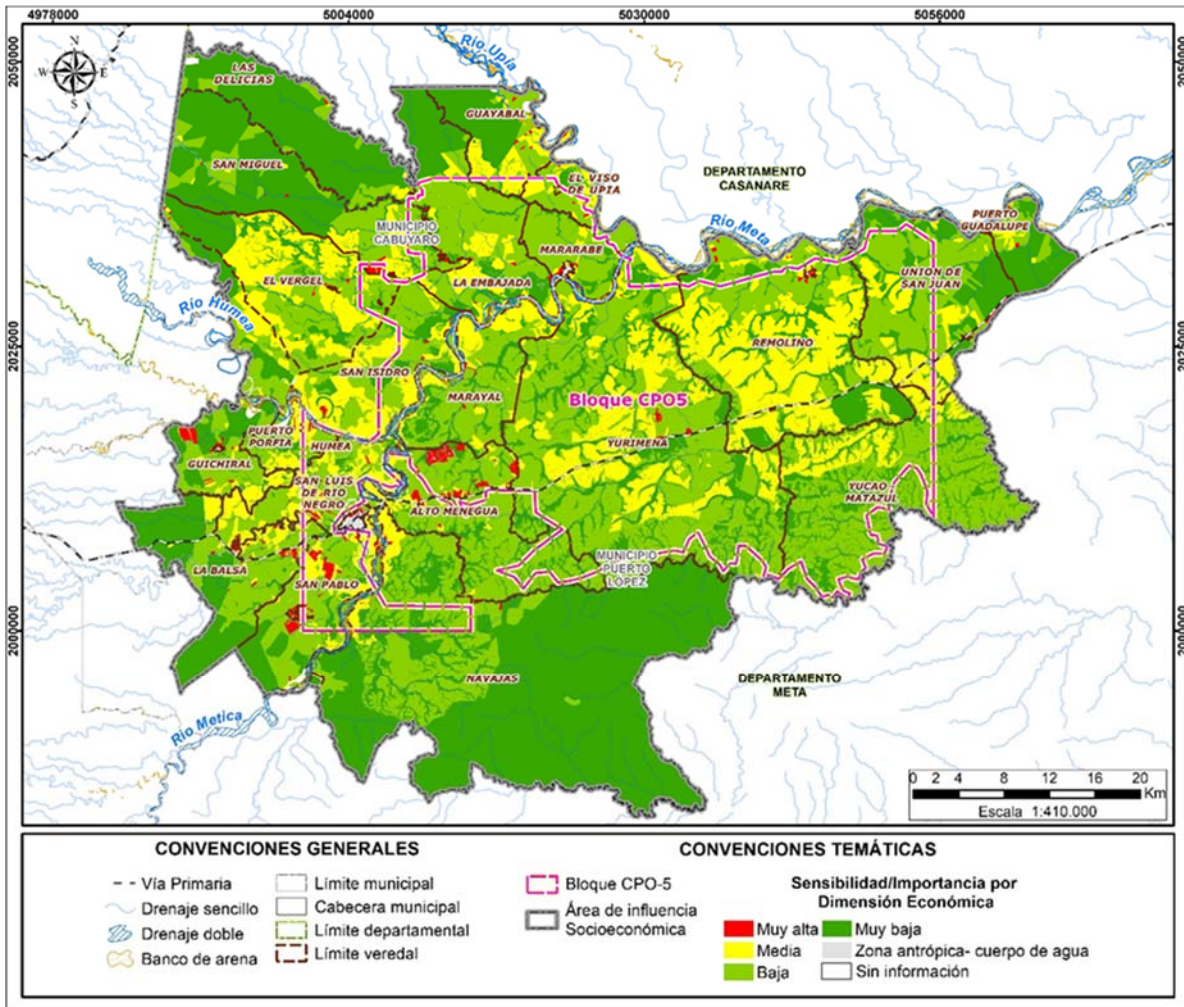


Figura 3.6-28 Interacción sensibilidad/importancia del tamaño de la propiedad

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.2.3 Zonificación de la dimensión económica

En la **Tabla 3.6-45** y la **Figura 3.6-29** se presenta la distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental del componente económico, considerando los dos criterios anteriores. Las unidades más representativas en el área de influencia corresponden a las calificadas como Baja y Muy Baja, con 41,61%, y, 38,65%, respectivamente.

Tabla 3.6-45 Distribución de la Sensibilidad e importancia ambiental para la dimensión económica

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	3.201,90	0,99	1.595,15	1,14
Media	57.367,91	17,75	35.911,99	25,70
Baja	134.475,74	41,61	73.709,44	52,74
Muy baja	124.927,97	38,65	27.501,96	19,68
Zona antrópica- cuerpo de agua	1.812,12	0,56	1.030,72	0,74
Sin información	1.402,42	0,43	-	-
Total	323.188,07	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

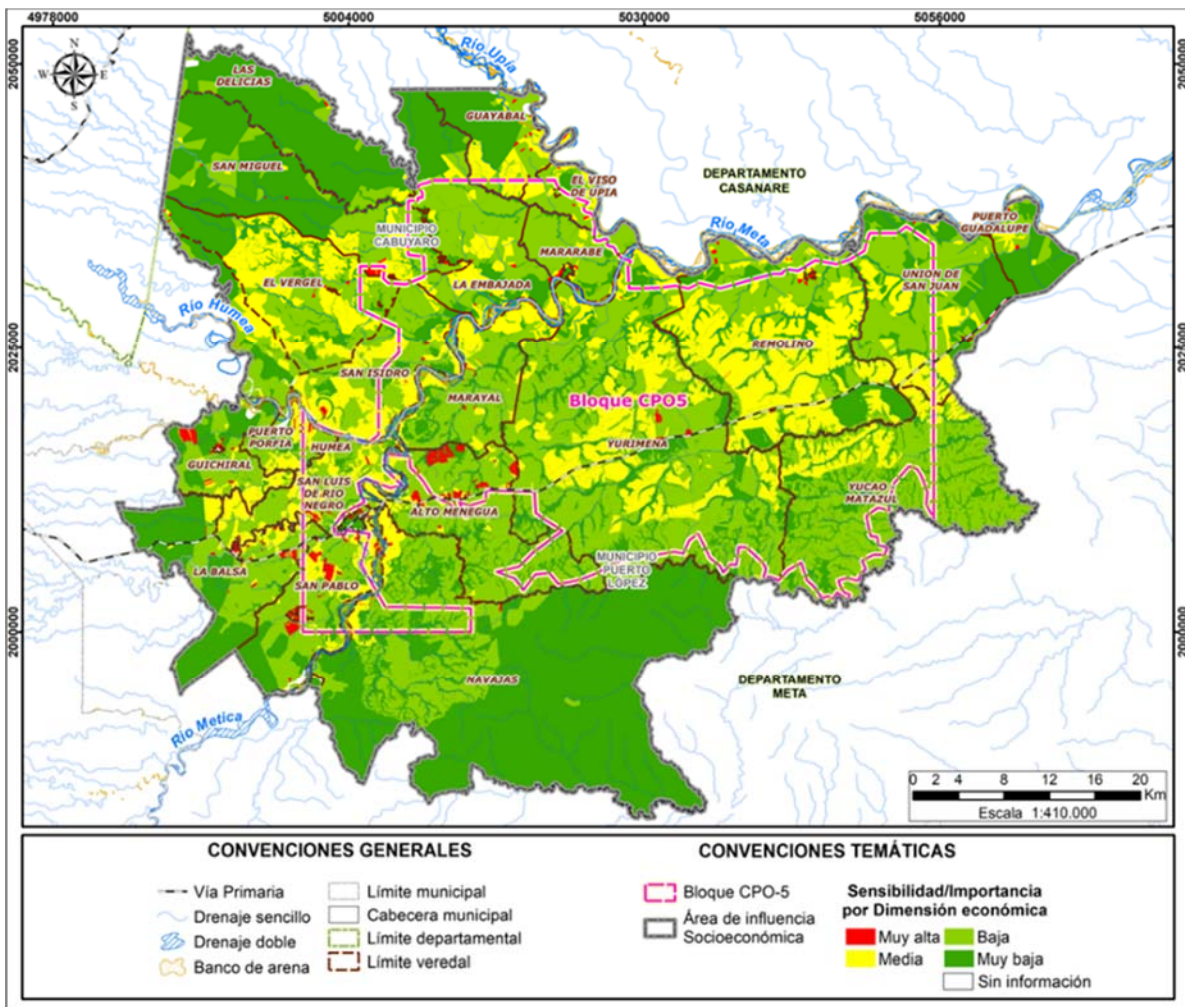




Figura 3.6-29 Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión económica

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.4.3 Dimensión espacial

3.6.4.3.1 Disponibilidad de servicios públicos y sociales

Respecto a la disponibilidad de servicios públicos y sociales, para las unidades territoriales del área de influencia se verifica los servicios públicos básicos (Acueducto, energía eléctrica, alcantarillado) e infraestructura de servicios sociales (salud, educación y comunitaria) los cuales son aspectos fundamentales en la determinación de la calidad de vida de una comunidad.

La sensibilidad de una comunidad está dada por la capacidad de asimilación de posibles cambios o alteraciones, siendo para ello más vulnerables aquellas que presentan ausencia o deficiencia en la prestación o suministro de los servicios públicos básicos. La importancia social de la cobertura de servicios públicos y sociales es inversamente proporcional a la sensibilidad que presentan las comunidades, dado que en la medida que no cuentan con infraestructura social y pública no cuentan con la capacidad de ofrecer bienes y/o servicios sociales o económicos¹⁰.

La **Tabla 3.6-46** presenta el resultado de la evaluación correspondiente a esta variable y la **Figura 3.6-30** presenta la distribución espacial.

Tabla 3.6-46 Valoración de la sensibilidad e importancia de la infraestructura socioeconómica

Unidad Territorial	Sensibilidad		Importancia		S/I	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
EL VERGEL LA EMBAJADA LAS DELICIAS MARARABE SAN ISIDRO ALTO MENEGUA HUMEA MARAYAL NAVAJAS SAN LUIS DE RIO NEGRO SAN PABLO UNION DE SAN JUAN YUCAO - MATAZUL YURIMENA	Alta	4	Baja	2	3	Media
EL VISO DE UPIA GUAYABAL SAN MIGUEL GUICHIRAL PUERTO GUADALUPE PUERTO PORFIA REMOLINO	Media	3	3	3	3	Media
LA BALSA	Baja	2	Alta	4	3	Media

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

¹⁰ Ibid, 2018

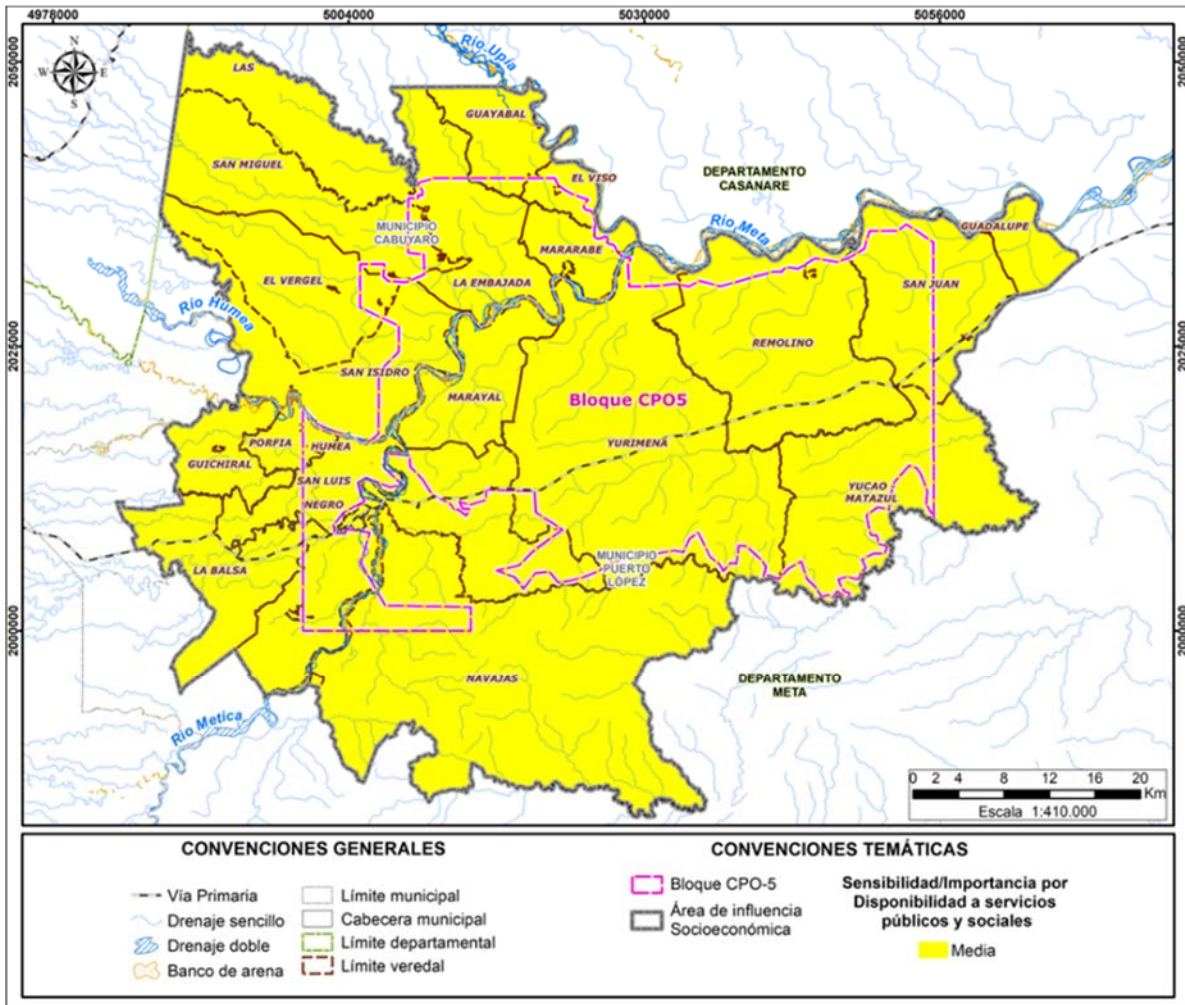




Figura 3.6-30 Interacción sensibilidad/importancia por disponibilidad a servicios públicos y sociales

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.3.2 Dependencia de servicios ecosistémicos

Teniendo en cuenta que existen comunidades que dependen fundamentalmente de los servicios ecosistémicos que en un momento dado pueda ofrecer una determinada área o región, es necesario considerar esta variable para determinar la sensibilidad e importancia que presentan las comunidades frente a esta variable.

La sensibilidad estará dada por el grado o nivel de dependencia que presente una determinada comunidad de los servicios que le presta el ecosistema. La importancia social que presentan las comunidades frente a la dependencia de los servicios ecosistémicos es inversamente proporcional a la sensibilidad, toda vez que en la medida que exista mayor dependencia o sensibilidad no se estará en capacidad de ofrecer bienes o servicios socioeconómicos.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

De acuerdo con lo descrito en la caracterización la mayoría de las unidades no presentan dependencia a servicios ecosistémicos por tanto el grado de prestar servicios es mayor, en especial bienes y servicios como transporte y productos alimenticios de la economía informal.

La **Tabla 3.6-47** presenta el resultado de la evaluación correspondiente a esta variable y la **Figura 3.6-31** presenta la distribución espacial.

Tabla 3.6-47 Sensibilidad e importancia ambiental por dependencia de servicios ecosistémicos

Unidad Territorial	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
ALTO MENEGUA NAVAJAS	Media	3	Media	3	3	Media
EL VERGEL EL VISO DE UPIA GUAYABAL LA EMBAJADA LAS DELICIAS MARARABE SAN ISIDRO SAN MIGUEL GUICHIRAL HUMEA LA BALSA MARAYAL PUERTO GUADALUPE PUERTO PORFIA REMOLINO SAN LUIS DE RIO NEGRO SAN PABLO UNION DE SAN JUAN YUCAO - MATAZUL YURIMENA	Baja	2	Alta	4	3	Media

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

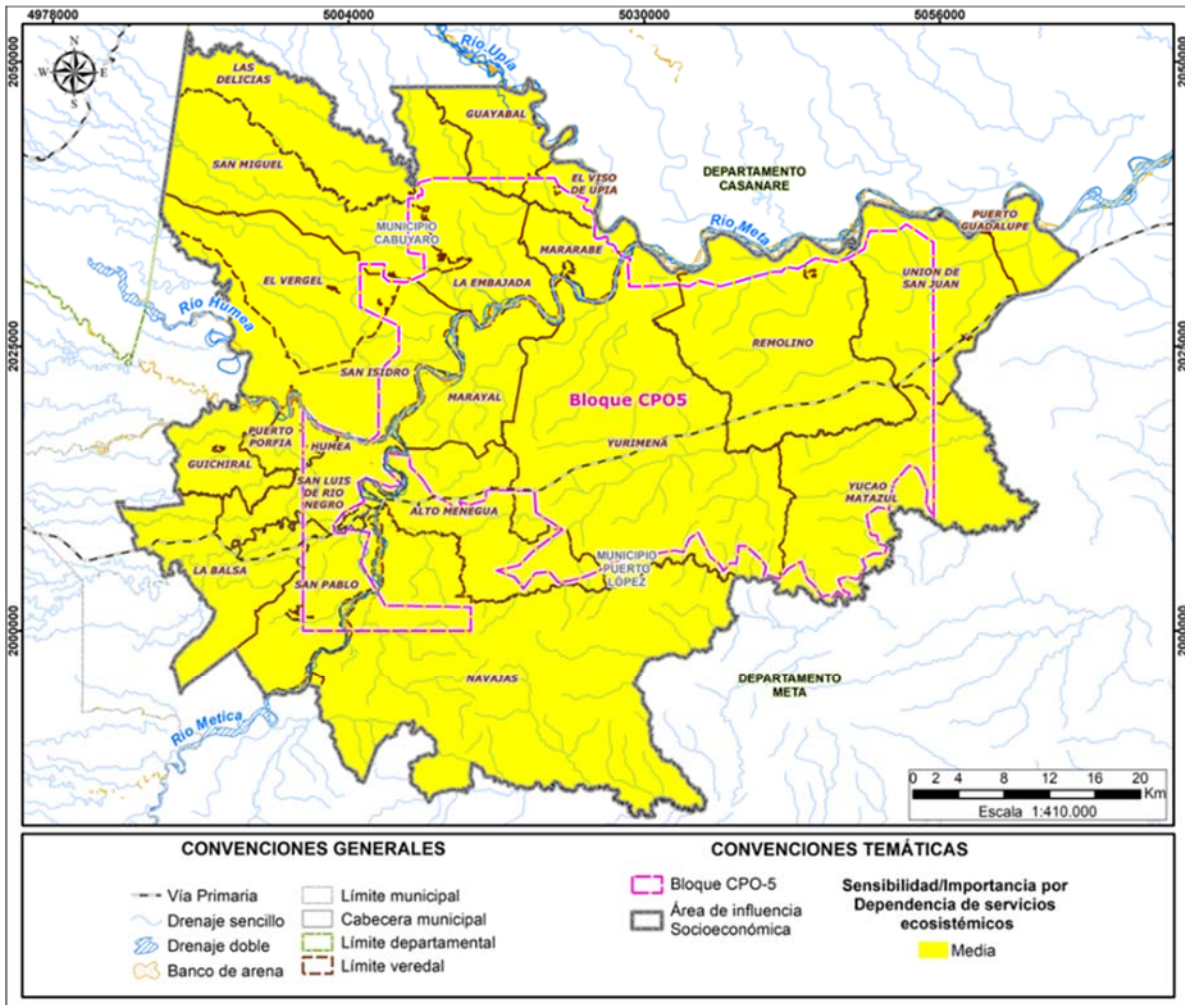




Figura 3.6-31 Interacción sensibilidad/importancia por dependencia de servicios ecosistémicos

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.3.3 Accesibilidad

La cantidad, estado y cobertura de la red vía que atraviesen un área determinada es un criterio importante de considerar con el fin de identificar la capacidad que tienen las unidades territoriales de acceder a otras, de sacar sus productos, para poder asegurarse el acceso a bienes y servicios o de comunicarse de manera rápida y no tan costosa.

La sensibilidad social desde el punto de vista accesibilidad está determinada por aquellas que no cuentan con una cantidad suficiente, tienen una baja cobertura del área y se encuentran en mal estado como las más sensibles, dada la posible afectación en caso de alterar el acceso por dichas vías. La importancia considerada como aquella que es capaz de prestar un servicio de comunicación de la comunidad será directamente proporcional a la sensibilidad, dado que aquellas

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

unidades territoriales donde se cuentan con una sola vía sin importar su estado y cobertura, tienen una mayor importancia que en aquellos lugares en los que se cuenta con más de una vía de acceso.

De acuerdo con lo descrito en la caracterización las unidades territoriales se pueden agrupar en tres categorías teniendo en cuenta su acceso, los cuales son accesible (media), buena accesibilidad (baja) y excelente accesibilidad (muy baja). La **Tabla 3.6-48** presenta el resultado de la evaluación correspondiente a esta variable y la **Figura 3.6-32** presenta la distribución espacial.

Tabla 3.6-48 Sensibilidad e importancia ambiental por accesibilidad

Unidad Territorial	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
GUAYABAL LAS DELICIAS SAN ISIDRO HUMEA MARAYAL NAVAJAS PUERTO PORFIA	Media	3	Media	3	3	Media
EL VERGEL EL VISO DE UPIA LA EMBAJADA MARARABE SAN MIGUEL GUICHIRAL SAN LUIS DE RIO NEGRO SAN PABLO YUCAO - MATAZUL	Baja	2	Baja	2		Baja
ALTO MENEGUA LA Balsa PUERTO GUADALUPE REMOLINO UNION DE SAN JUAN YURIMENA	Muy baja	1	Muy baja	1	1	Muy baja

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

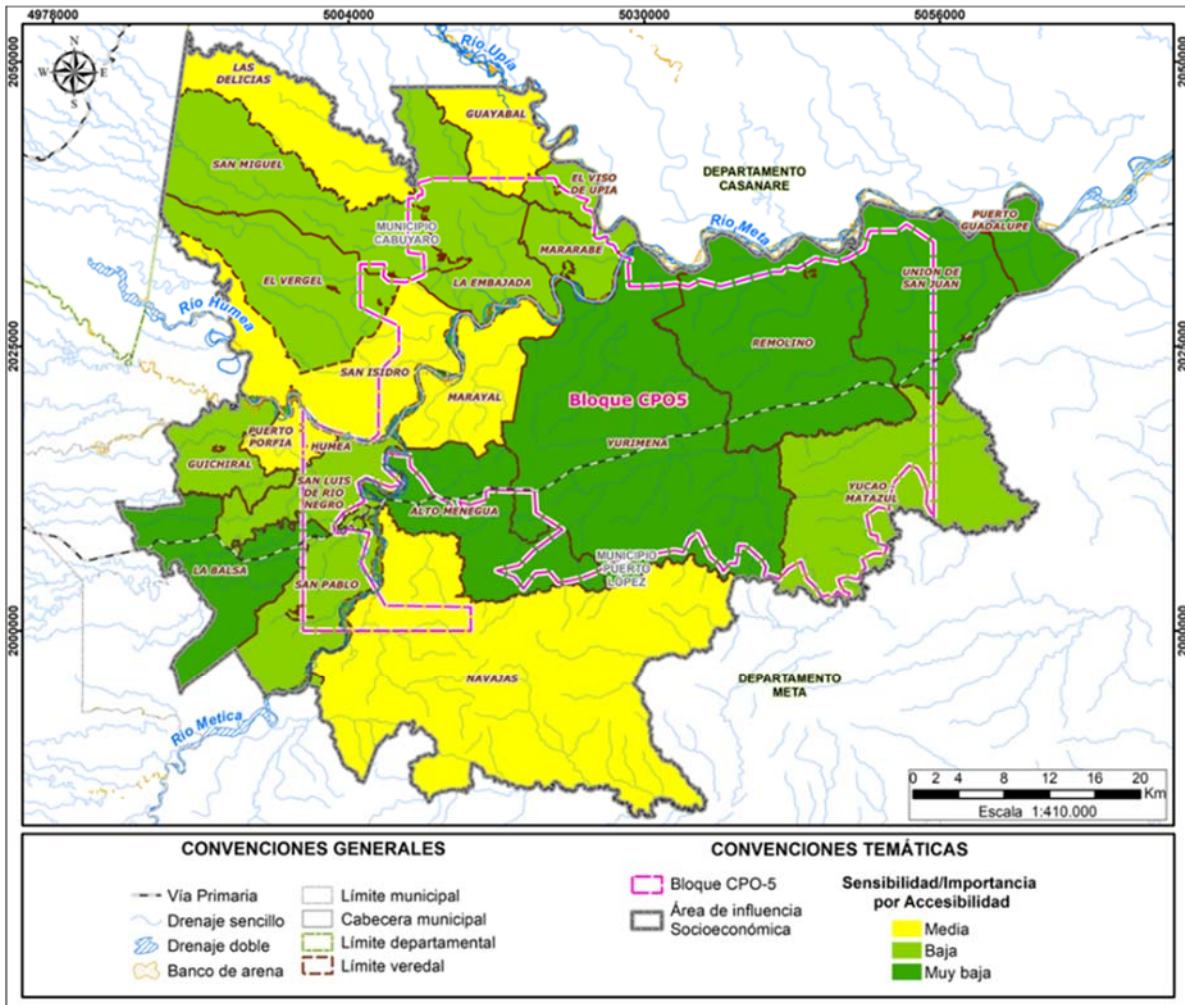


Figura 3.6-32 Interacción sensibilidad/importancia por accesibilidad

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.3.4 Elementos de infraestructura socioeconómica

En la **Tabla 3.6-49** se definen las distancias mínimas a la infraestructura socioeconómica a considerarse para las diferentes actividades del Proyecto; para el caso de la localización de la infraestructura petrolera, la Resolución 181495 de septiembre de 2009 del Ministerio de Minas y Energía señala las distancias mínimas de las viviendas, oleoductos y gasoductos, y las líneas de transmisión eléctrica. En la **Figura 3.6-33** se presenta la distribución espacial.

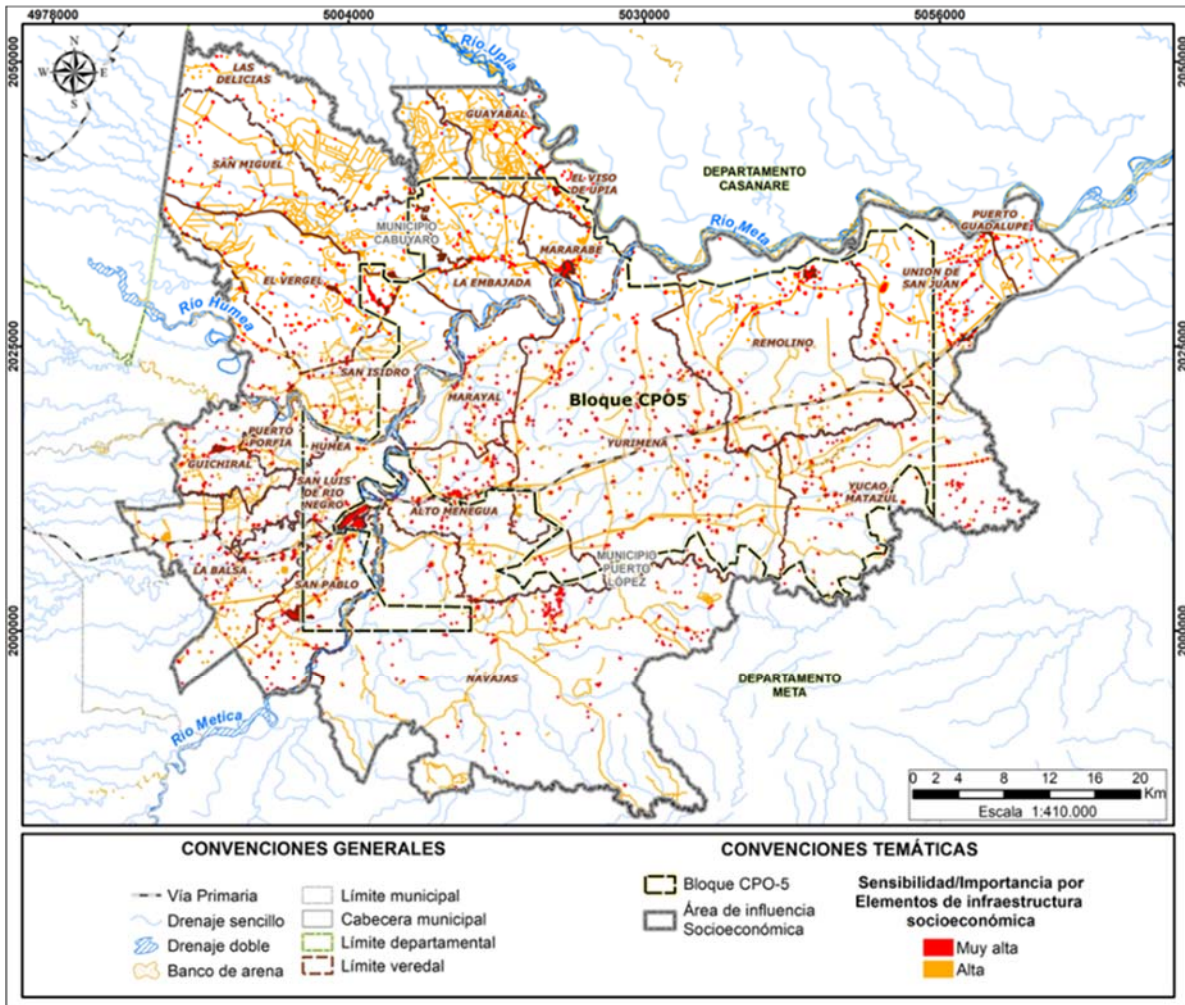




Figura 3.6-33 Interacción sensibilidad/importancia por elementos de infraestructura socioeconómica

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Tabla 3.6-49 Sensibilidad e importancia ambiental infraestructura socioeconómica

Infraestructura socioeconómica	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
Viviendas, Centros poblados, Escuelas con un buffer de 100 m	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Infraestructura social (Cementerios, Centros de salud, Centros religiosos) con un buffer de 100 m	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Aljibes, manantiales y Pozos profundos con un buffer de 100 m	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
Instalaciones Recreativas con su buffer de 100 m	Alta	4	Alta	4	4	Alta

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Infraestructura socioeconómica	Sensibilidad		Importancia		S/i	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
Jagueyes e Infraestructura petrolera con un buffer de 100 m	Alta	4	Alta	4	4	Alta
Líneas de transmisión eléctrica con un buffer de 50m	Alta	4	Alta	4	4	Alta
Vías de transporte terrestre, (Art. 2º, Ley 1228 de 2008) (fajas de exclusión) Carreteras de primer orden. 60m Carreteras de segundo orden 45m Carreteras de tercer orden 30m	Alta	4	Alta Alta	4	4	Alta
Canales y Cuerpos de agua artificiales 30 m (embalses y reservorios)	Alta	4	Alta	4	4	Alta

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.3.5 Zonificación de la dimensión espacial

En la **Tabla 3.6-50** y en la **Figura 3.6-34** se presenta la representatividad y la distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión espacial del área de influencia. El área con mayor representación corresponde a la calificada como Media con el 92,30%, seguida de la Alta con el 4,93%, y finaliza con la categoría Muy alta con 2,77%.

Tabla 3.6-50 Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión espacial

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	8.961,85	2,77	3.918,95	2,80
Alta	15.924,65	4,93	6.854,02	4,90
Media	298.301,57	92,30	128.976,30	92,29
Total	323.188,07	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

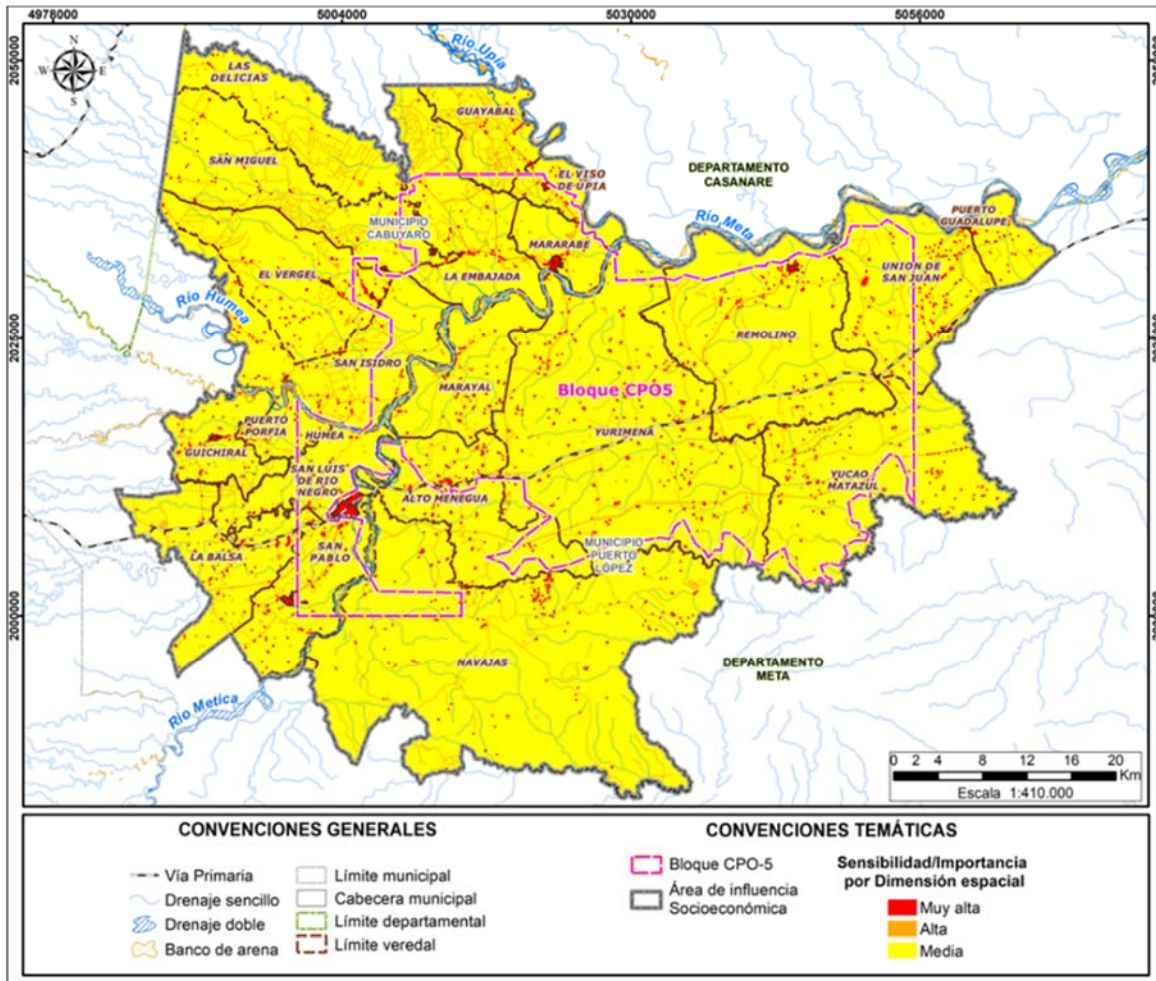


Figura 3.6-34 Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión espacial



Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.4 Dimensión demográfica

3.6.4.4.1 Concentración poblacional

Esta categoría determina el grado de dispersión o aglutinamiento que presenta la comunidad de un área determinada, en tal sentido se han considerado diferentes tipos de áreas con diversos grados de poblamiento o densidad poblacional.

Desde el punto de vista sensibilidad se tiene que, a mayor concentración de población en un área determinada, mayor será el grado de sensibilidad de la comunidad ante una intervención. Por esto, entre mayor la densidad poblacional, más alta la calificación de sensibilidad. La importancia socioeconómica de este tipo de sectores será directamente proporcional a la sensibilidad, pues a mayor concentración poblacional, mayor será la posibilidad de brindar bienes y servicios sociales.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

De acuerdo con lo descrito en la caracterización las unidades territoriales se pueden agrupar en tres categorías teniendo en cuenta la concentración poblacional. Así las cosas, las áreas de mayor categoría corresponden al perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal.

Tabla 3.6-51 Sensibilidad e importancia ambiental de la concentración poblacional

Unidad Territorial	Sensibilidad		Importancia		S/I	
	Nivel de sensibilidad	Valor	Nivel de importancia	Valor		
Cabeceras municipales de Cabuyaro y Puerto López	Muy alta	5	Muy alta	5	5	Muy alta
VISO DE UPIA LOS GUAMOS GUAYABAL GUARUPAY NUEVO YARICO YARICO CHIRIGUARE SAN PEDRO REMOLINO UNIÓN DE SAN JUAN PUERTO GUADALUPE PUERTO PORFIA SAN PABLO GÜICHIRAL LA Balsa	Alta	4	Alta	4	4	Alta
EL VERGEL EL VISO DE UPIA GUAYABAL LA EMBAJADA LAS DELICIAS MARARABE SAN ISIDRO SAN MIGUEL ALTO MENEGUA GUICHIRAL HUMEA LA Balsa MARAYAL NAVAJAS PUERTO GUADALUPE PUERTO PORFIA REMOLINO SAN LUIS DE RIO NEGRO SAN PABLO UNION DE SAN JUAN YUCAO - MATAZUL YURIMENA	Muy baja	1	Muy baja	1	1	Muy baja

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Tabla 3.6-52** y la **Figura 3.6-35** se presenta la representatividad y la distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión demográfica del área de influencia. El área con mayor representación corresponde a la calificada como Muy baja, con el 99,76%, seguida de la Muy alta con 0,14%, y finaliza con la categoría Alta con el 0,11%.

Tabla 3.6-52 Distribución de la sensibilidad e importancia para la dimensión demográfica

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	436,39	0,14	98,91	0,07
Alta	354,96	0,11	107,74	0,08
Muy baja	322.396,72	99,76	139.542,61	99,85
Total	323.188,07	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

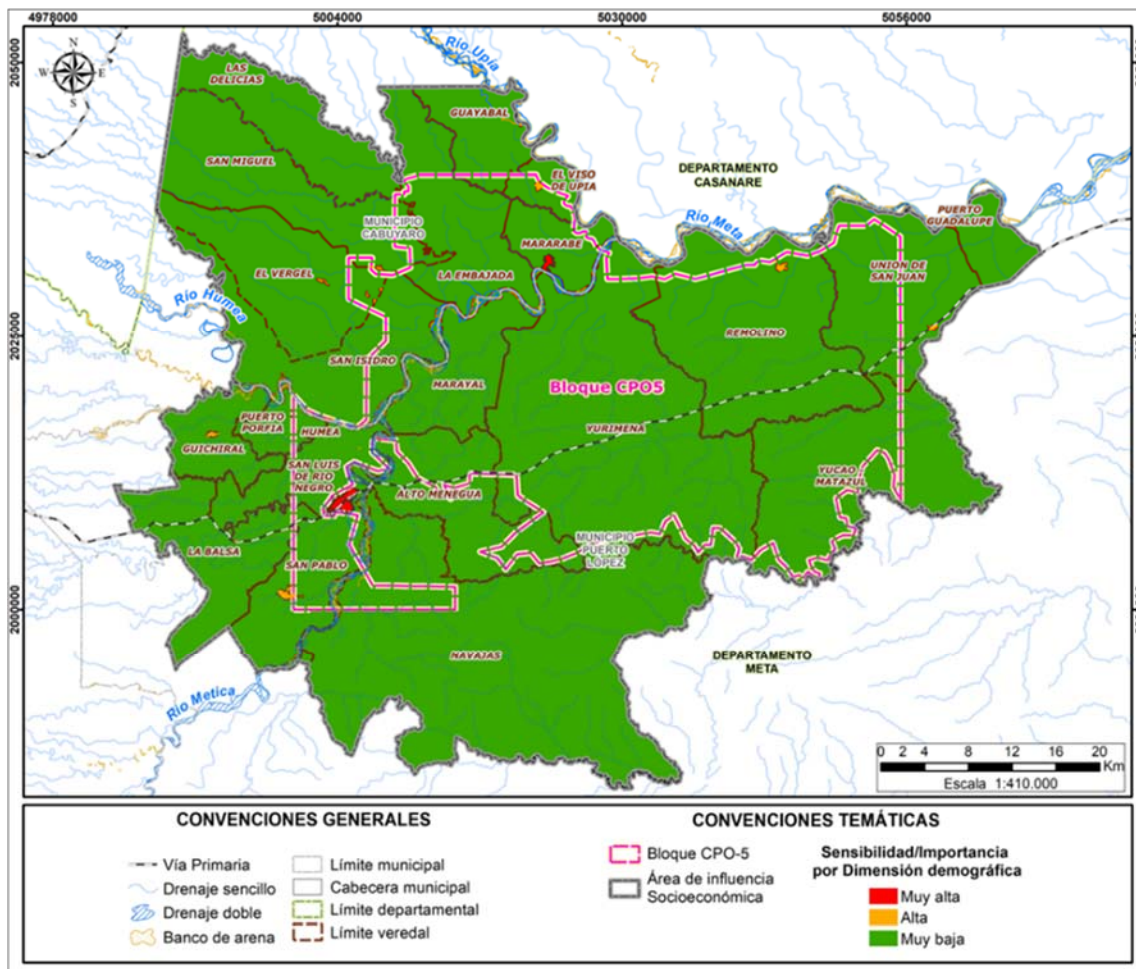




Figura 3.6-35 Interacción sensibilidad/importancia ambiental de la dimensión demográfica (concentración poblacional)

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.4.5 Dimensión cultural

3.6.4.5.1 Potencial arqueológico y cultural

El potencial arqueológico y/o cultural estará dado de acuerdo con los niveles de sensibilidad e importancia según la metodología, tal como se presenta en la **Tabla 3.6-53**.

Tabla 3.6-53 Valoración de la sensibilidad e importancia del potencial arqueológico y cultural

Descripción	Sensibilidad	Importancia	Nivel
Áreas con alto potencial de presencia efectiva de sitios, piezas o colecciones de valor o interés arqueológico, histórico y/o cultural para la comunidad. Lugares con muy alta capacidad de aportar valores arqueológicos, históricos o culturales.	4	4	Alta
Áreas donde el paisaje permite suponer con moderada probabilidad, la existencia de sitios, piezas o colecciones de valor o interés arqueológico, pueden existir evidencias arqueológicas descontextualizadas y/o no estratificadas. Sectores con una moderada capacidad de aportar valores arqueológicos, históricos o culturales.	3	3	Media
Áreas sin evidencias arqueológicas o donde las características del entorno (acidez de los suelos, alto nivel freático, entre otras) no facilitan la preservación de estas. Con baja capacidad de aportar valores arqueológicos, históricos o culturales.	2	2	Baja



Fuente: Ecopetrol S.A., 2018, adaptado por GessiG, 2026.

El grado de potencial arqueológico (alto, medio y bajo) está asociado a la probabilidad de hallazgos arqueológicos durante el desarrollo de obras de intervención del suelo en el área del proyecto.

La zonificación se realizó a partir de información secundaria y del análisis de resultados de los múltiples programas de arqueología preventiva realizados en la región. Acorde a lo anterior se identificaron espacios con condiciones propicias para que las poblaciones humanas del pasado hubiesen establecido sus asentamientos permanentes (zonas de mayor potencial arqueológico) vs zonas con condiciones poco favorables para el establecimiento permanente de grupos humanos durante el pasado (zonas de menor potencial arqueológico).

Las unidades geomorfológicas asociadas a terrazas elevadas sobre las cotas de inundación, pero cercanas a fuentes permanentes de agua y con presencia de suelos con óptimas condiciones agrícolas, fueron sectores privilegiados por las poblaciones humanas para asentarse y, por ende, constituyen un mayor potencial de contener contextos arqueológicos evidencias de su ocupación.

Por el contrario, los espacios de inundación, las áreas de intervención antrópica y los cursos mismos de los ríos, caños y meandros, constituyen espacios poco favorables para albergar ocupaciones humanas y por ende de bajo potencial a la hora de identificar contextos arqueológicos en la zona.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

No obstante, y por tratarse de un proyecto con un programa de arqueología preventiva en desarrollo, esta zonificación preliminar debe ser corroborada por la implementación de fases de prospección arqueológica que corroboren para cada espacio puntual esta zonificación preliminar. A continuación, en la **Tabla 3.6-54** se presenta la valoración para el Bloque CPO-5 y su área de influencia.

Tabla 3.6-54 Valoración de la sensibilidad e importancia del potencial arqueológico y cultural

Potencial Arqueológico	Descripción	Sensibilidad		Importancia		S/I	
		Nivel De Sensibilidad	Valor	Nivel De Importancia	Valor		
Medio	Áreas con medio potencial de presencia de sitios, piezas o colecciones de valor o interés arqueológico.	Media sensibilidad ambiental	3	Media importancia ambiental	3	3	Media
Alto	Las terrazas elevadas, cercanas a fuentes de agua y con suelos con adecuadas condiciones para la actividad agrícola, se consideran con un alto potencial arqueológico.	Alta sensibilidad ambiental	4	Alta importancia ambiental	4	4	Alta

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

En la **Tabla 3.6-55** y la **Figura 3.6-36** se presenta la representatividad y distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental del componente.

Por lo mencionado anteriormente, se aclara que el área sin información corresponde a zonas no caracterizadas para el componente arqueológico debido a que se evaluó el área de influencia físico-biótica relacionada con las unidades geomorfológicas y zonas inundables.

Tabla 3.6-55 Distribución de la Sensibilidad e Importancia ambiental del potencial arqueológico y cultural

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Alta	112.404,74	34,78	58.264,79	41,69
Media	116.050,57	35,91	81.484,47	58,31
Sin información	94.732,76	29,31	-	-
Total	323.188,07	100	139.749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

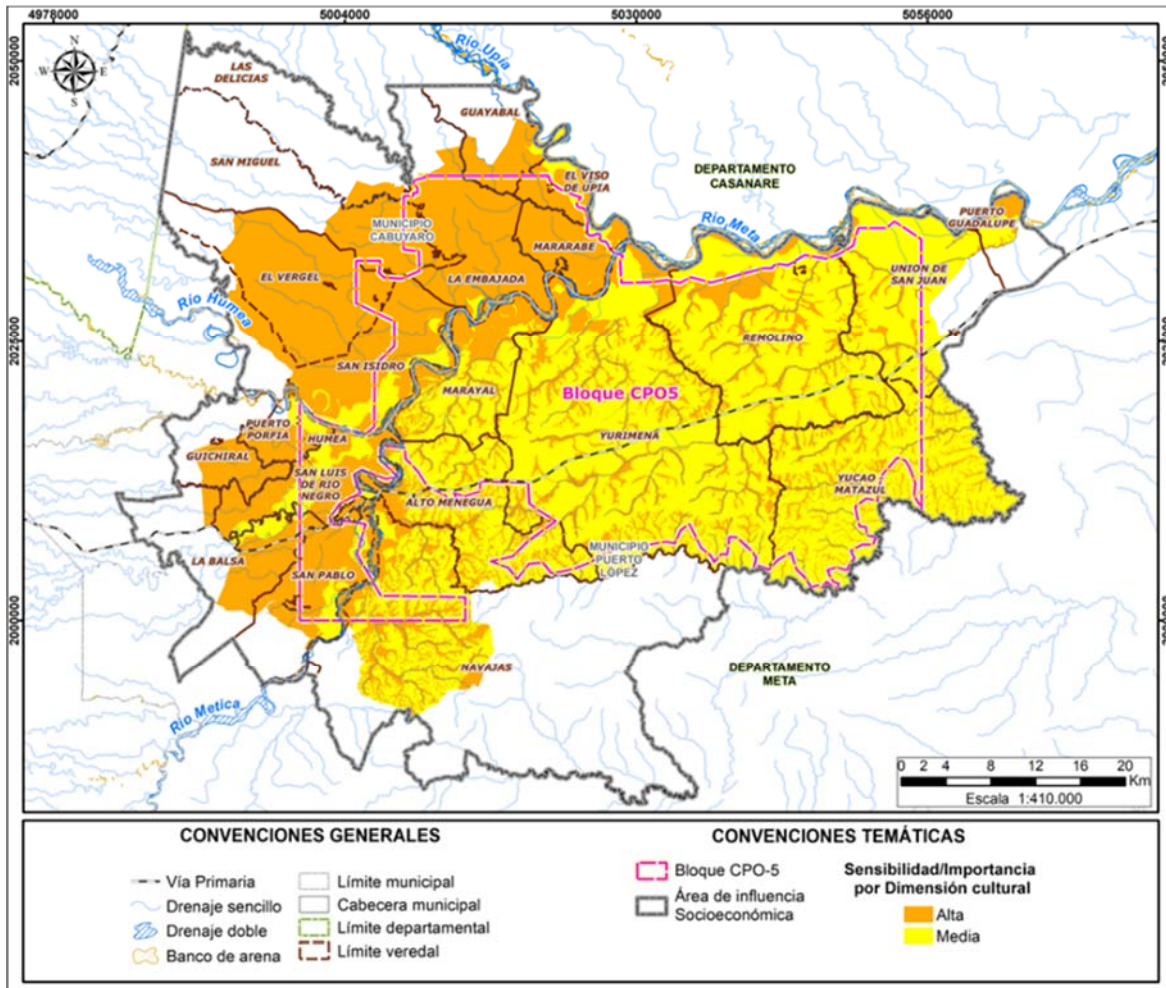


Figura 3.6-36 Interacción sensibilidad/importancia de la dimensión cultural

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.4.6 Zonificación intermedia del medio socioeconómico

Como resultado de la calificación de la sensibilidad e importancia ambiental de las diferentes áreas que han sido consideradas homogéneas se obtiene una sectorización de los elementos del medio socioeconómico. En la **Tabla 3.6-56** y en la **Figura 3.6-37** se relaciona el resultado de la zonificación intermedia para el medio socioeconómico.

Tabla 3.6-56 Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del medio socioeconómico

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	11.367,47	3,52	5.193,28	3,72
Alta	117.470,34	36,35	60.171,67	43,06
Media	194.350,27	60,14	74.384,31	53,23
Total	323.188,07	100%	139.749,26	100%

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Como resultado se tiene que el 3,52% del área de influencia total corresponde a sensibilidad/importancia muy alta y un 36,35% está incluido dentro de la categoría de sensibilidad/importancia alta. Por lo que el restante 60,14% del AI, se clasificó con sensibilidad/importancia media.

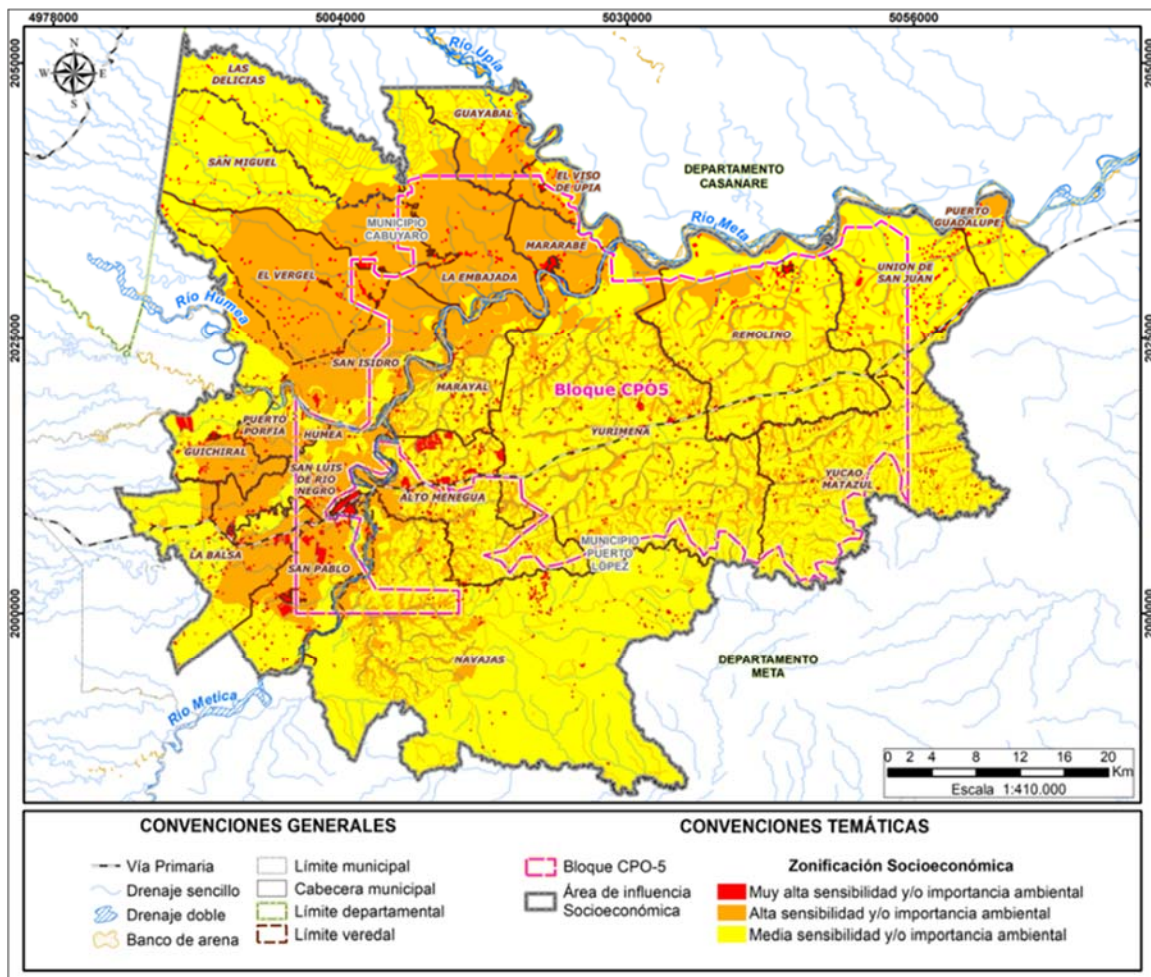




Figura 3.6-37 Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del medio socioeconómico



Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

3.6.5 Zonificación del marco legal y normativo



Los factores legales y normativos se consideran un insumo en el proceso de zonificación ambiental, contemplando elementos que se encuentran amparados por considerarse como áreas estratégicas para la conservación y preservación ambiental, o de importancia socioeconómica y cultural que fueron referenciados o descritos en el proceso de caracterización y que, por tanto, es importante integrarlas en la síntesis que representa la zonificación ambiental. Como base para la identificación de estos elementos de interés ambiental, socioeconómico y cultural se contemplaron: la presencia o no de áreas naturales legalmente protegidas nacionales, regionales y locales, iniciativas de conservación, ecosistemas estratégicos, instrumentos de ordenamiento territorial para el municipio del área de estudio. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, a continuación, se presentan los elementos que cuentan con atributos especiales, tanto de tipo legal, social y ambiental:

- Esteros, madre viejas, lagos y lagunas, ríos, caños y quebradas y su ronda de protección de 30 metros: De acuerdo con la normatividad nacional para estos tipos de cuerpos de agua en los Decretos 2811/1974 Artículo 83, Decreto 1449/1977 Artículo 3º, compilado en el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.1.1.18.2 numeral 1, literal b) establece *"Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua"*, considerados de muy alta sensibilidad e importancia ambiental.
- Humedales: Teniendo en cuenta lo anterior, además de la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia (2002) y la Resolución 0157 de 2004, se incluyen los humedales (Ver numeral 3.3.1 Áreas de Especial Interés Ambiental), con su ronda de 30 m.
- Manantiales o nacederos y su ronda de protección de 100 metros: El Decreto 1449 de 1977, Art. 3, compilado en el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.1.1.18.2 numeral 1, literal a) establece como ronda de protección *"Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 m a la redonda, medidos a partir de su periferia"*, considerados de muy alta sensibilidad e importancia ambiental.
- Infraestructura: De acuerdo con la Resolución 181495 de 2009 de MinMinas se tuvo en cuenta el distanciamiento de Cincuenta (50) metros de oleoductos y gasoductos, Cien (100) metros de las casas de habitación; Cincuenta (50) metros de las líneas de transmisión eléctrica para el servicio público.
- Esquema de Ordenamiento Territorial Municipio de Cabuyaro: El artículo 25 del Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el EOT del municipio estableció las Áreas con Régimen Territorial Especial, conformadas por: 1. El sistema hidrográfico del Municipio y 2. El sistema municipal de áreas verdes (entre otros: Las áreas de ronda de protección de los cuerpos de agua que nacen, cruzan o delimitan el área del territorio Municipal). Así mismo, el artículo 37 del Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el EOT del municipio estableció los suelos de protección y conservación: *"Determinese como área protectora básica de los recursos hídricos del Municipio las rondas de los Río Meta, Cabuyarito, Upía y Humea, en una extensión de cincuenta (50) metros en cada uno de sus costados. Igualmente se establece una franja de treinta (30) metros en cada uno de los costados de los caños Pirigua, Caño Grande, Yarico, y demás, los cuales deben ser*

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

conservados en sus bosques naturales o reforestados y en ningún caso autorizar su uso para prácticas agropecuarias”.

- Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López - Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019, Título III. De la clasificación del suelo del territorio municipal en sus artículos 36. Suelos de protección, 105. Estructura general del espacio público ambiental, 114: Constitución del espacio público natural en suelo urbano, 136: Franjas de Protección Hídrica
- Infraestructura vial: De acuerdo con el artículo 2 de la Ley 1228 de 2008, modificado por el artículo 55 de la Ley 1682 de 2013 (por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional) establece las fajas de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional: 1. Carreteras de primer orden sesenta (60) metros. 2. Carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros. 3. Carreteras de tercer orden treinta (30) metros.
- Compensaciones ambientales: Según lo consultado en el GEOVISOR de la ANLA, mediante la Resolución 077 de 2011 se estableció un área de compensación ambiental en el marco del expediente LAM4829 de la Empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA para el área CPO-4.
- POMCA Río Humea adoptado mediante Resolución No. 1160 (Corpoguavio), 2679 (Cormacarena) y 300.36-19-1903 (Coporinoquia) - Zonificación ambiental:
 - o Áreas de Uso Múltiple (Áreas Agrosilvopastoriles) esta categoría es aquella donde se realizará la producción sostenible, definida por la capacidad de uso de la tierra y el índice de uso del agua superficial a nivel de unidad hidrográfica como de Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto.
 - o Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales y Áreas de rehabilitación), definida por la capacidad de uso de la tierra y el índice de uso del agua superficial a nivel de unidad hidrográfica como de Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto.
 - o Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica y Áreas de rehabilitación), esta categoría incluye las áreas de AIA Ecosistemas Estratégicos Humedal y Rondas de Cuerpos de Agua y Nacimientos, que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal. Además, incluye las áreas definidas por la capacidad de uso de la tierra y el índice de uso del agua superficial a nivel de unidad hidrográfica como Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) - Clase 8 - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto.
- POMCA Río Negro en su Zonificación de uso y manejo referente a la Categoría de conservación y Protección Ambiental, Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas complementarias para la conservación, Áreas de

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	



importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica) y Categoría Uso Múltiple, Zona Uso y Manejo (Áreas producción agrícola, ganadera y de uso sostén de RN, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas Agrosilvopastoriles)

- Determinantes ambientales del medio natural establecidos en el capítulo III de la Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018 *"Por medio de la cual se identifican y compilan las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial de los municipios en el departamento del Meta, jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena - Cormacarena, y se dictan otras disposiciones"*.

Considerando la verificación en campo y escala de trabajo, para brindar un contexto real de la presencia de los determinantes ambientales dentro del área de influencia del proyecto, se proyectaron las sábanas inundables, humedales y zonas de recarga alta de acuíferos de acuerdo con la caracterización de los medios abiótico y biótico y la información disponible en la cartografía base (Ver numeral 3.3.1 Áreas de Especial Interés Ambiental).

Tabla 3.6-57 Determinantes ambientales naturales - CORMACARENA

Determinantes ambientales del medio natural establecidos en el Capítulo III - Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018	Determinantes ambientales del medio natural
Artículo 9. Parques Nacionales Naturales	N/A
Artículo 10. Reservas Forestales Protectoras	N/A
Artículo 11. Distritos de Manejo Integrado	N/A
Artículo 12. Parques Naturales Regionales	N/A
Artículo 13. Reserva Natural de la Sociedad Civil	- El Cajuaro - Cañas aceite y Acitito Hacienda la Gloria - Corozalito - Yurumí
Artículo 14. Áreas Protegidas Locales	Área de conservación especial Triángulo del Puma (Resolución PS-GJ.1.2.6.19.2674 del 21 de octubre de 2019 de CORMACARENA) Reservas Naturales: La Reseda, El Amparo y Yurumí
Artículo 15. Áreas de Especial Importancia Ecológica o Ecosistémica	Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro, Artículo 37. Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019, que adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López, Título III. De la clasificación del suelo del territorio municipal en sus artículos 36. Suelos de protección, 105. Estructura general del espacio público ambiental, 114: Constitución del espacio público natural en suelo urbano, 136: Franjas de Protección Hídrica
Artículo 16. Nacimientos de agua	De encontrarse en el AI
Artículo 17. Bosques	Bosque denso alto inundable, Bosque abierto alto inundable, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque de galería y/o ripario.
Artículo 18. Humedales	Humedales
Artículo 19. Zonas de recarga de acuíferos	Zonas de recarga alta

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Determinantes ambientales del medio natural establecidos en el Capítulo III - Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018	Determinantes ambientales del medio natural
Artículo 20. Páramos	N/A
Artículo 21. Sabanas inundables	Sabanas inundables *Homologado de acuerdo con la caracterización en la cobertura Herbazales inundables (321121 y 321122)
Artículo 22. Áreas con reglamentación especial	<p>Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro, Artículo 25.</p> <p>Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019, que adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López, Título III. De la clasificación del suelo del territorio municipal (Art 114 Áreas de Amenaza por inundación muy alta y alta)</p>
Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	<p>POMCA Río Humea adoptado mediante Resolución No. 1160 (Corpoguavio), 2679 (Cormacarena) y 300.36-19-1903 (Coporinoquia) - Zonificación ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas de Uso Múltiple (Áreas Agrosilvopastoriles) Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. - Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales y Areas de rehabilitación), Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. - Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica y Áreas de rehabilitación), AIA Ecosistemas Estratégicos Humedal, Rondas de Cuerpos de Agua y Nacimientos, y Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) - Clase 8 - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. <p>POMCA Río Negro adoptado mediante Resolución No. 3227 Cormacarena- Zonificación ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categoría (Conservación y Protección Ambiental), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas complementarias para la conservación, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica) - Categoría (conservación y Protección Ambiental; Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de recuperación para el uso múltiple, Áreas de restauración). - Categoría (Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas producción agrícola, ganadería y de uso sostenible de RN, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas Agrosilvopastoriles)
Artículo 37: Áreas de protección municipal	<p>Atlas de Humedales del municipio de Cabuyaro (2024). *Homologado de acuerdo con la caracterización de los cuerpos de agua lénticos (pantanos, madrevejas y lagunas) definida en la cartografía base del proyecto.</p>

Fuente: CORMACARENA, 2018.





	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-58 Valoración de la sensibilidad e importancia del marco legal y normativo

Marco legal y normativo	Descripción	Sensibilidad/Importancia
Esteros, madrevejas, lagos y lagunas, ríos, caños y quebradas y su ronda de protección de 30 metros	Esteros, madrevejas, lagos y lagunas, ríos, caños y quebradas y su ronda de protección de 30 metros, Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.1.1.18.2 numeral 1, literal b).	Muy alta
Manantiales o nacederos y su ronda de protección de 100 metros	Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.1.1.18.2 numeral 1, literal a) establece como ronda de protección "Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 m a la redonda, medidos a partir de su periferia".	Muy alta
Infraestructura	Cien (100) metros de las casas de habitación	Muy alta
	Cincuenta (50) metros de las líneas de transmisión eléctrica para el servicio público.	Alta
Infraestructura vial	Ley 1228 de 2008: 1. Carreteras de primer orden sesenta (60) metros. 2. Carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros. 3. Carreteras de tercer orden treinta (30) metros.	Alta
Compensaciones ambientales	LAM4829 de la Empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL para el área CPO-4	Muy alta
Determinantes Ambientales Del Medio Natural Establecidos En El Capítulo III - Resolución No. Ps-Gj 1.2.6.18.2053 De 2018	Artículo 15. Áreas de Especial Importancia Ecológica o Ecosistémica Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro, Artículo 37. Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019, que adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López, Título III. De la clasificación del suelo del territorio municipal en sus artículos 36. Suelos de protección, 105. Estructura general del espacio público ambiental, 114: Constitución del espacio público natural en suelo urbano, 136: Franjas de Protección Hídrica	Muy alta
	Artículo 16. Nacimientos de agua - De encontrarse en el AI	Muy alta
	Artículo 17. Bosques - Bosque denso alto inundable, Bosque abierto alto inundable, Bosque fragmentado con vegetación secundaria, Bosque de galería y/o ripario.	Muy alta
	Artículo 18. Humedales	Muy alta
	Artículo 19. Zonas de recarga de acuíferos (Zonas de recarga alta)	Muy alta
	Artículo 21. Sabanas inundables (Herbazales inundables)	Muy alta
	Artículo 22. Áreas con reglamentación especial Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro, Artículo 25. Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019, que adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López, Título III. De la clasificación del suelo del territorio municipal (Art 114 Áreas de Amenaza por inundación muy alta y alta)	Muy alta
	Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea adoptado mediante Resolución No. 1160 (Corpoguaivio), 2679 (Cormacarena) y 300.36-19-1903 (Coporinoquia) - Zonificación ambiental: Áreas de Uso Múltiple (Áreas Agrosilvopastoriles) Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. POMCA Río Negro: Categoría (Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas producción agrícola, ganadera y de uso sostén de RN, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas Agrosilvopastoriles)	Muy alta

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Marco legal y normativo	Descripción	Sensibilidad/Importancia
	Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea adoptado mediante Resolución No. 1160 (Corpoguvio), 2679 (Cormacarena) y 300.36-19-1903 (Coporinoquia) - Zonificación ambiental: Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales y Áreas de rehabilitación) Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. POMCA Río Negro: Categoría (conservación y Protección Ambiental; Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de recuperación para el uso múltiple, Áreas de restauración)	Alta
	Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea adoptado mediante Resolución No. 1160 (Corpoguvio), 2679 (Cormacarena) y 300.36-19-1903 (Coporinoquia) - Zonificación ambiental: Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica y Áreas de rehabilitación) AIA Ecosistemas Estratégicos Humedal, Rondas de Cuerpos de Agua, Nacimientos y Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) - Clase 8 - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto. POMCA Río Negro: Categoría (conservación y Protección Ambiental), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas complementarias para la conservación, Areas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica)	Media
	Artículo[RR22.1] 37: Áreas de protección municipal correspondiente al Atlas Humedales municipio Cabuyaro de 2024	Muy Alta

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

El Área de influencia respecto a elementos del marco legal y normativo está determinada por un 30,58% con sensibilidad/importancia muy alta, un 4,17% con sensibilidad/importancia alta y 1,98% con sensibilidad/importancia media. El Bloque CPO-5 presenta el 24,05% de sensibilidad/importancia muy alta, 3,46% de sensibilidad/importancia alta y 0,02% de sensibilidad/importancia media. Se aclara que existen zonas sin sensibilidad e importancia por el marco legal y normativo en las dos áreas.

En la **Tabla 3.6-59** se relaciona el resultado de la zonificación intermedia para el marco legal y normativo, y la cobertura en el área de influencia para los diferentes grados de sensibilidad e importancia. En la **Figura 3.6-38** se muestra de forma espacial la zonificación intermedia.

Tabla 3.6-59 Distribución de la sensibilidad e importancia intermedia del marco legal y normativo

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	69.861,92	30,58	33.608,34	24,05
Alta	9.517,26	4,17	4.833,93	3,46
Media	4.513,38	1,98	25,12	0,02
Sin sensibilidad e importancia por el marco legal y normativo	144.562,75	63,28	38.467,39	27,53
Total	228.455,31	100%	139.749,26	100%

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

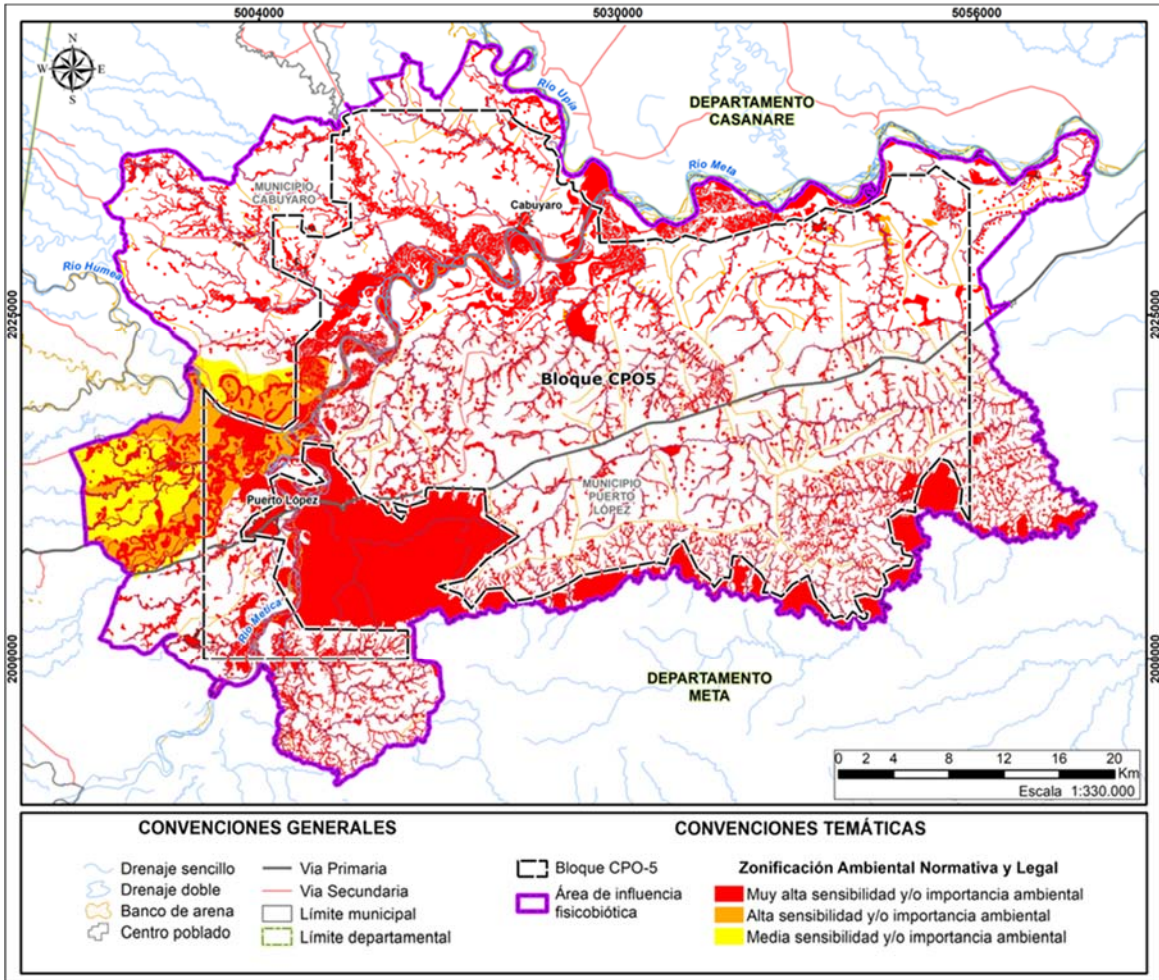


Figura 3.6-38 Distribución espacial de la sensibilidad/importancia ambiental intermedia del marco legal y normativo

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

3.6.6 Zonificación ambiental

Una vez elaborados los mapas intermedios de zonificación del medio abiótico, biótico y socioeconómico, se procedió a la superposición del marco legal y normativo, determinando así la zonificación ambiental para el área de estudio, como se presenta a continuación, donde el área de influencia está determinada por un 40,47% de sensibilidad/importancia muy alta y un 31,83% en la categoría de sensibilidad/importancia alta. El 27,71% restante del área, se clasificó con sensibilidad/importancia media.

Tabla 3.6-60 Distribución de la sensibilidad e importancia zonificación ambiental

Nivel de sensibilidad e importancia	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
	Ha	%	Ha	%
Muy alta	92.448,86	40,47	49.545,04	35,45
Alta	72.712,17	31,83	33.785,87	24,18
Media	63.294,27	27,71	56.418,36	40,37
Total	228.455,31	100	139749,26	100

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

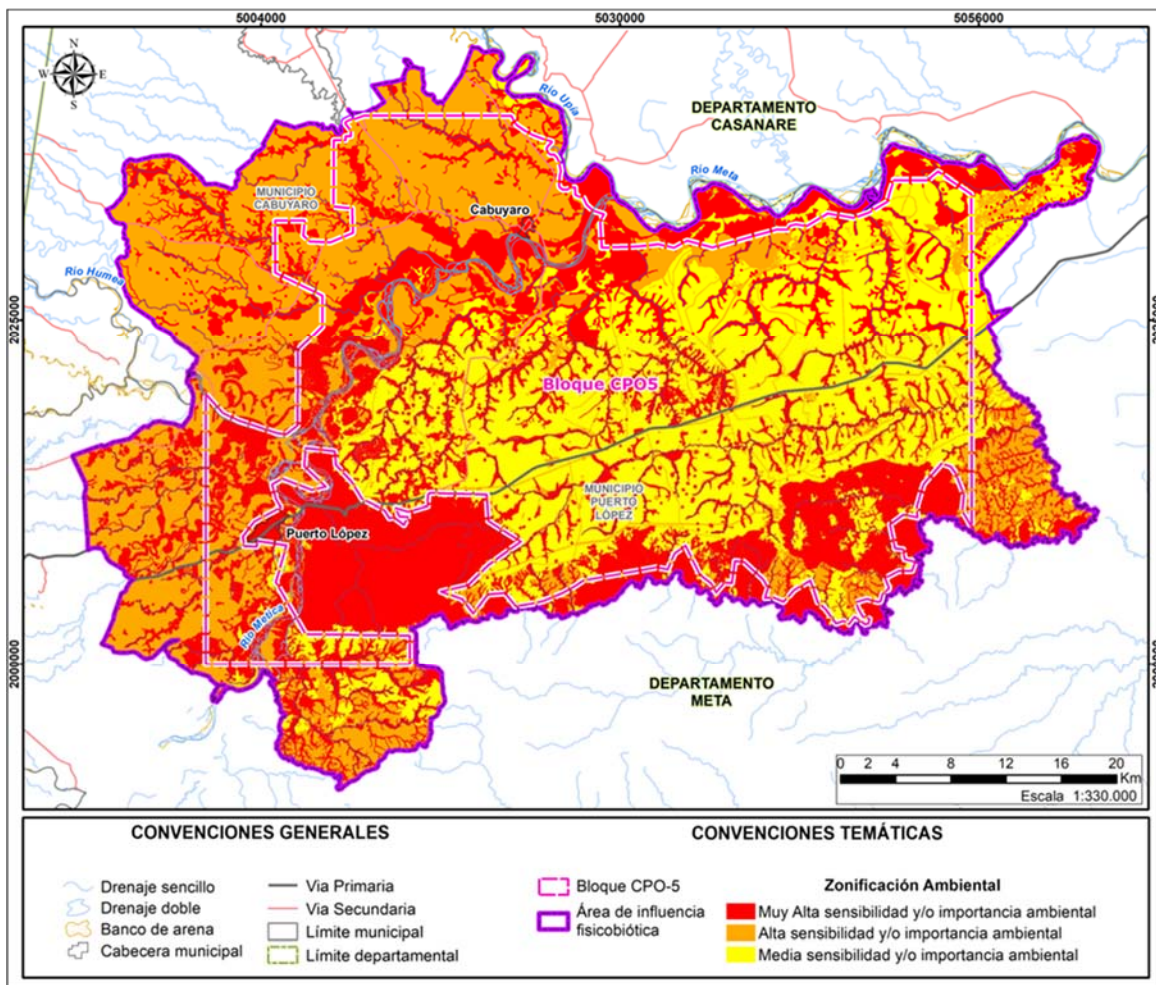


Figura 3.6-39 Distribución espacial de la zonificación ambiental

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.

Como complemento, en la **Tabla 3.6-61** se presenta el resumen final de zonificación ambiental con la descripción del contenido dentro de cada categoría, para cada medio abiótico, biótico, socioeconómico y normativo.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5	
	CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	

Tabla 3.6-61 Descripción de la Zonificación Ambiental final

CATEGORÍA	MEDIO	DESCRIPCIÓN	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
Muy Alta	Abiótico	Estabilidad geotécnica muy baja Hidrología: Esteros, madreveja, lagos y lagunas y su ronda de protección de 100 metros. Ríos, caños y quebradas y su ronda de protección de 30 metros. Humedales y su ronda de protección de 30 metros Susceptibilidad a inundaciones muy alta				
	Biótico	3.1.1.1.2. Bosque denso alto inundable 3.1.1.1.2.3 Palmares 3.1.2.1.2 Bosque abierto alto inundable 3.1.3.2 Bosque fragmentado con vegetación secundaria 3.1.4. Bosque de galería y/o ripario 4.1.1. Zonas pantanosas 5.1.1. Ríos 5.1.2. Lagunas, lagos y ciénagas naturales 5.1.2.4. Madreveja Parches con CP muy baja conectividad y áreas entre 1196.44 - 2406.01 ha Habitad (Núcleo corredor) e índice dPC <i>Alouatta seniculus</i> (12.176501 - 40.331200), <i>Leopardus pardalis</i> (13.444831 - 35.774670), <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (12.537001 - 24.580000)	92.448,86	40,47	49.545,04	35,45
	Socioeconómico	Cabeceras municipales de Cabuyaro y Puerto López Viviendas, Centros poblados, Escuelas con un buffer de 100 m Infraestructura social (Cementerios, Centros de salud, Centros religiosos) con un buffer de 100 m Aljibes, manantiales y Pozos profundos con un buffer de 100 m Predios de 0 - 10 ha				



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA
MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE
EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA
AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



**CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO**

CATEGORÍA	MEDIO	DESCRIPCIÓN	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
	Normativo	Decretos 2811/1974 Artículo 83, Decreto 1449/1977 Artículo 3º Sistemas lénticos y lóticos y su ronda de 30 m				
		Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.1.1.18.2 numeral 1 Manantiales o nacederos con una ronda de 100 m				
		Compensaciones ambientales de la Compañía Parex Resources (Colombia) AG Sucursal para el Bloque Exploratorio CPO-4 (Expediente LAM4829)				
		Artículo 29 y 37 correspondiente a las Áreas de Especial Importancia Ecológica o Ecosistémica - Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro. (Atlas Humedales municipio Cabuyaro 2024)				
		Artículo 36, 70, 105, 114 y 136 del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López - Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019				
		Zonas de recarga de acuíferos - Zonas de recarga alta y Sabanas inundables - Herbazales inundables				
		Áreas con reglamentación especial - Acuerdo 16 de 2000 que adoptó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cabuyaro, Artículo 25.				
		Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea: Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica y Áreas de rehabilitación) AIA Ecosistemas Estratégicos Humedal, Rondas de Cuerpos de Agua, Nacimientos y Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) - Clase 8 - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto.				
		POMCA Río Negro: Categoría (conservación y Protección Ambiental), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección,				



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5



CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

CATEGORÍA	MEDIO	DESCRIPCIÓN	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
Alta		<p>Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas complementarias para la conservación, Áreas de importancia Ambiental, Áreas de restauración ecológica)</p> <p>Determinantes Ambientales CORMACARENA (Resolución No. PS-GJ 1.2.6.18.2053 de 2018) "Áreas Protegidas Regionales - Áreas de importancia Ambiental en especial el Área de conservación especial Triángulo del Puma (Resolución PS-GJ.1.2.6.19.2674 del 21 de octubre de 2019 de CORMACARENA) - Reservas Naturales: La Reseda y El Amparo, y Yurumi"</p>				
	Abiótico	<p>Estabilidad Geotécnica Baja Hidrogeología: Acuíferos de mediana a alta productividad, capacidad específica entre 2,0 y 5,0 l/s/m, en sectores donde la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación es moderada. Hidrología: Susceptibilidad a inundaciones alta Paisaje: unidades con categorías de: Cva – Fm y Cvm – Fa con EV pi - IE m, EV pp - IE m, EV pin - IE ma, EV pin - IE a, EV pin - IE m</p>				
	Biótico	<p>321111.Herbazal denso de tierra firme no arbolado 321112.Herbazal denso de tierra firme arbolado</p> <p>Parches con CP de baja conectividad y áreas entre 521.97 - 1196.44 ha</p> <p>Habitad (Núcleo) e índice dPC <i>Alouatta seniculus</i> (4.942801 - 12.176500), <i>Leopardus pardalis</i> (7.134552 - 13.444830), <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (6.053001 - 12.537000)</p>	72.712,17	31,83	33.785,87	24,18
	Socioeconómico	<p>Instalaciones Recreativas con un buffer de 100 m Jagueyes e Infraestructura petrolera con un buffer de 100 m Líneas de transmisión eléctrica con un buffer de 50m Vías de transporte terrestre, (Art. 2°, Ley 1228 de 2008) (fajas de exclusión) Carreteras de primer orden. 60m</p>				



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA
MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE
EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA
AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



**CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO**

CATEGORÍA	MEDIO	DESCRIPCIÓN	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
		Carreteras de segundo orden 45m Carreteras de tercer orden 30m Canales y Cuerpos de agua artificiales 30 m (embalses y reservorios) Potencial arqueológico alto				
	Normativo	<p>POMCA Río Negro: Categoría (conservación y Protección Ambiental; Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas de Protección, Áreas de Restauración, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas de Amenazas Naturales, Áreas de recuperación para el uso múltiple, Áreas de restauración)</p> <p>Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea: Áreas de Conservación y Protección Ambiental (Áreas de Amenazas Naturales y Áreas de rehabilitación) Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto.</p> <p>Artículo 114 del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto López - Acuerdo 031 del 10 diciembre de 2019 (A. Áreas para la protección del recurso hídrico en el suelo urbano, corredores ambientales y demás áreas forestales protectoras de corrientes hídricas. B. Para la protección de la biodiversidad; Lagunas, humedales, relictos de bosque, áreas de amenaza y riesgo altos no mitigable, áreas de inundación, entre otros.) Dentro del área de influencia Físico-biótica, se identificó Amenaza a la inundación Alta</p>				
Media	Abiótico	<p>Estabilidad Geotécnica Media Suelos: Unidades RVO, VVG, AVC, AVF, LVJ, PVA, PVB, RVG, RVH, RVJ, RVM, VVA, VVC y RVN, que se correlacionan con las clases agrológicas 7, 5, 4 y 3 Hidrogeología: Acuíferos de baja a mediana productividad, capacidad específica entre 0,05 a 2,0 l/s/m, en sectores donde la vulnerabilidad intrínseca a la contaminación es moderada. Hidrología: Susceptibilidad a inundaciones media.</p>	63.294,27	27,71	56.418,36	40,37



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA
MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE LA FASE
EXPLORATORIA, A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA
AMBIENTAL DE DESARROLLO PARA EL BLOQUE CPO-5**



**CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PROYECTO**

CATEGORÍA	MEDIO	DESCRIPCIÓN	Área de influencia		Área del Bloque CPO-5	
			Ha	%	Ha	%
		Paisaje: unidades con categorías de: Cvm – Fm, Cvm – Fb, Cva – Fb, Cvb – Fa, Cvb – Fm con EV pl - IE ma, EV pl - IE a, EV pi - IE b, EV pi - IE mb, EV pp - IE b, EV pp - IE mb., EV pin - IE b, EV pin - IE mb, EV pl - IE m				
	Biótico	315.Plantación forestal 3231.Vegetación secundaria alta 3232.Vegetación secundaria baja 513.Canales 5141.Embalses 5143.Estanques para acuicultura continental 5144.Jagüey Parches con CP de moderada conectividad y áreas entre 185.20 - 521.97 ha Habitad (Corredor) e índice dPC <i>Alouatta seniculus</i> (1.727301 - 4.942800), <i>Leopardus pardalis</i> (3.809805 - 7.134551), <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (3.308001 - 6.053000)				
	Socioeconómico	Dimensión político-administrativa Uso y destinación económica del suelo con categorías: Cultivos permanentes intensivos (CPI), Cultivos transitorios intensivos (CTI), Cultivos transitorios semi-intensivos (CTS), Industrial Disponibilidad de servicios públicos y/o sociales Dependencia a servicios ecosistémicos Accesibilidad Potencial arqueológico medio Predios con áreas superiores a 10 ha y hasta 20 ha				
	Normativo	Artículo 23. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA Río Humea: Áreas de Uso Múltiple (Áreas Agrosilvopastoriles) Pastoreo extensivo (PEX) - Clase 4 - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) - Capacidad Agrológica e IUA_Muy Alto POMCA Río Negro: Categoría (Uso Múltiple), Zona Uso y Manejo (Áreas producción agrícola, ganadera y de uso sostén de RN, Áreas Desarrollo), Subzona (Áreas Agrosilvopastoriles)				

Fuente: GessiG S.A.S., 2026.