

ENTORNO REGIONAL DEL COMPLEJO DE PÁRAMOS CITARÁ, EN JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA



En sintonía con el planeta



Compiladores:

Natalia Mejía Álvarez

Germán Ríos Sánchez

Erika Nadachowski Chavarro

2014

(Convenio CARDER – IAvH 547-2013)

TABLA DE CONTENIDO

1	ANTECEDENTES	11
2	LOCALIZACIÓN DEL PÁRAMO	12
3	ENTORNO REGIONAL.....	14
4	ÁREAS PROTEGIDAS	17
4.1	ÁME de Comunidades Indígenas de las Cuencas de los Ríos Agüita y Mistrató	17
4.2	AME de Comunidades Negras Alto de Amurrapá.....	17
4.3	Parque Nacional Natural Tatamá.....	18
4.4	DMI Cuchilla de San Juan.....	19
4.5	PNR Río Negro	20
4.6	Reserva Natural Karagabi.....	20
5	CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO REGIONAL DEL COMPLEJO DE PÁRAMOS CITARÁ-RISARALDA	24
5.1	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	24
5.2	CLIMA.....	27
5.2.1	Temperatura	27
5.2.2	Precipitación.....	30
5.2.3	Humedad Relativa.....	34
5.2.4	Brillo Solar.....	36
5.3	GEOLOGÍA.....	36
5.3.1	Unidades Geológicas Mistrató	37
5.3.2	Unidades Geológicas Pueblo Rico.....	38
5.3.3	Geología Estructural Municipio de Mistrató.....	40
5.3.4	Geología Estructural Municipio de Pueblo Rico.....	41
5.4	GEOMORFOLOGÍA.....	45
5.4.1	Formaciones Superficiales Municipio de Mistrató	46
5.4.2	Formaciones Superficiales Municipio de Pueblo Rico	47
5.4.3	Geoformas presentes en el Municipio de Pueblo Rico	48
5.5	SUELO	48

5.5.1	Clasificación de los suelos por la Comunidad Embera	53
5.5.2	Importancia de la Clasificación Tradicional de los Suelos	54
5.5.3	Unidades Agrológicas	56
5.6	HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA	59
5.6.1	Principales Cuencas Hidrográficas con influencia en las cabeceras municipales en el entorno regional.	61
5.6.2	Índice de Uso del agua superficial (IUA)	65
5.7	COBERTURA DE LA TIERRA	67
5.7.1	Cobertura de la tierra	67
5.7.2	Cobertura Boscosa del Entorno Regional	71
5.7.3	Ecosistemas en el entorno regional	83
5.7.4	Conflictos en el uso del suelo	87
5.8	CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL Y ECONÓMICA	87
5.8.1	Población por Municipio	88
5.8.2	Necesidades Básicas Insatisfechas	90
5.8.3	Producción Agropecuaria en Entorno Regional.....	91
5.8.4	Títulos Mineros en el Entorno Regional	95
5.8.5	Características de grupos Étnicos.	98
5.9	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	110
5.9.1	Mantenimiento de la Biodiversidad	110
5.9.2	Mantenimiento y regulación del recurso hídrico	112
5.9.3	Atractivos Turísticos	121
5.10	INFRAESTRUCTURAS.....	121
5.10.1	Infraestructura Vial	121
5.10.2	Bocatomas y Acueductos.....	126
5.11	REDES SOCIALES E INSTITUCIONES	128
6	.BIBLIOGRAFÍA.....	131
7	ANEXOS	134

MAPAS

Mapa 1. Entorno Regional del Complejo de Páramo Citará, jurisdicción Risaralda.	16
Mapa 2. Áreas Protegidas en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará, Risaralda.	22
Mapa 3. Zonificación ambiental en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	26
Mapa 5. Temperatura en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	29
Mapa 4. Precipitaciones en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	33
Mapa 6. Humedad relativa en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	35
Mapa 7. Unidades litológicas registradas en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	43
Mapa 8. Fallas Geológicas en el Entorno Regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	44
Mapa 9. Unidades de suelos presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	52
Mapa 10. Clases agrológicas presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	58
Mapa 11. Microcuencas en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	61
Mapa 12. Principales cuencas hidrográficas con influencia en las cabeceras municipales en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará, Jurisdicción Risaralda.	64
Mapa 13. Cobertura de la tierra en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011.	69
Mapa 14. Cobertura de la tierra de acuerdo a la categorización Corine Land Cover nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011.	71

Mapa 15. Diferencias entre coberturas de la tierra de Corine Land Cover en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011..	74
Mapa 16. Ecosistemas identificados por WWF en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	86
Mapa 17 . Títulos y solicitudes mineras en entorno Regional del Complejo de Páramo Citará.....	97
Mapa 18. Infraestructura vial principal en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará.....	125
Mapa 19. Bocatomas en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	127

TABLAS

Tabla 1. Área que comprendía el complejo de páramos Citará en el año 2007 y en el año 2012 con la actualización realizada por el IAvH (2012).....	11
Tabla 2. Localización del complejo de páramos Citará en jurisdicción del departamento de Risaralda.....	14
Tabla 3. Áreas protegidas en el entorno regional del complejo de páramos Citará en jurisdicción de Risaralda.....	20
Tabla 4. Zonificación ambiental en el complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.....	25
Tabla 9. Temperatura media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en la subregión uno del departamento de Risaralda.....	27
Tabla 10. Temperatura máxima media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en el municipio de Risaralda. ..	27
Tabla 11. Temperatura mínima media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en el municipio de Risaralda.	27
Tabla 5. Precipitación Media Anual y mensual obtenida por medio de las seis estaciones que administra el IDEAM en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	31
Tabla 6. Precipitación promedio diaria.	31
Tabla 7. Precipitación, temperatura y evapotranspiración en el entorno regional del complejo de páramos Citará obtenida por HIDROLÓGICA ING 2014.....	31
Tabla 8. Evapotranspiración promedio diaria.	31
Tabla 12. Humedad Relativa registrada entre los años 1981 y 2010 por medio de la estación del IDEAM ubicada en el entorno regional del complejo de Páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	34
Tabla 13. Brillo Solar (Horas/Día) en el entorno Regional del Complejo Citará, jurisdicción Risaralda en estaciones del IDEAM.	36
Tabla 14. Unidades litológicas del entorno regional del complejo de Páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	42
Tabla 15. Unidades del suelo y su área correspondiente en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	51
Tabla 16. Coincidencia en las propiedades del suelo realizadas por los indígenas en comparación a las realizadas por el IGAC. 1. Hydric Dystrandept, Hydric Fulviudand e Hydric Hapludand, 2. Typic Troprothent, 3. Typic Dystropept.....	56
Tabla 17. Clases agrológicas y el área (ha) que ocupa en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	57

Tabla 18. Subzonas Hidrográficas, subcuencas hídricas y microcuenca hídricas del entorno regional del complejo de páramos Citará.	59
Tabla 19. Longitud y área de la cuenca de los principales tributarios al Río Agüita.	63
Tabla 20. Índice de uso de agua para todas las unidades hidrológicas definidas.	66
Tabla 21. Área en hectáreas correspondiente a cada Cobertura de la tierra según la categorización Corine Land Cover nivel 1 en el entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.	68
Tabla 22. Área (ha) total correspondiente a las coberturas de la tierra según la categorización Corine Land Cover Nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramos Citará en los años 1997, 2006 y 2011.	70
Tabla 23. Cobertura boscosa en hectáreas y porcentajes en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	72
Tabla 24. Imágenes de satélite utilizadas en la interpretación de coberturas.	76
Tabla 25. Áreas y porcentajes totales interpretados de cobertura de la tierra 78	78
Tabla 26. Reclasificación de coberturas de la tierra en Bosque y No Bosque 80	80
Tabla 27. Tabla de cambios 82	82
Tabla 28. Ecosistemas presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda. Ecosistemas naturales.	84
Tabla 29. Conflictos en el uso del suelo en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	87
Tabla 30. Proyección de Población por Grupos de edad del municipio de Mistrato.	88
Tabla 31. Proyección de Población por Grupos de edad del municipio de Pueblo Rico.	89
Tabla 32. Cultivos permanentes y semi-permanentes en el año 2013 y el pronóstico para el año 2014 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	91
Tabla 33. Producción y sistema de explotación de bovinos durante el año 2013 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	93
Tabla 34. Producción de leche de bovinos en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	93
Tabla 35. Porcicultura Tradicional en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda 94	94
Tabla 36. Actividad Apícola en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda en el año 2013.	95
Tabla 37. Cabildos Indígenas en Entorno Regional Complejo Citará 104	104
Tabla 38. Resguardos Indígenas en Entorno Regional Complejo Páramo Citará (Actualización Plan de Manejo de cuencas Agüita y Mistrató. CARDER, CRIR. 2013) 104	104
Tabla 39. Cabildos Indígenas asociados CRIR..... 105	105
Tabla 40. Número de concesiones de las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Risaralda) por actos administrativos.	113

Tabla 41. Caudal otorgado de las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Risaralda) por actos administrativos.	113
Tabla 42. Número de captaciones en las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.	113
Tabla 43. Caudal por uso otorgado las fuentes superficiales del entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.	113
Tabla 44. Valores del IFSN para medir la calidad del agua y su respectiva convención.....	114
Tabla 45. Índice de calidad del agua IFSN para río Tatama en el año 2012.	115
Tabla 46. Índice de calidad del agua IFSN para río Tatamá en el año 2013.	116
Tabla 47. Coliformes fecales registradas durante los tres monitoreos realizados en el año 2013 en las dos estaciones evaluadas en el río Tatamá.	116
Tabla 48. Índice de calidad del agua IFSN en la bocatoma del municipio de Pueblo Rico, localizado en el río Ríonegro en los años 2012- 2013.....	117
Tabla 49. Índice de calidad del agua IFSN durante los años 2012- 2013 en el río Risaralda.....	118
Tabla 50. Índice de calidad del agua IFSN durante los años 2012- 2013 en la bocatoma del municipio de Mistrató, localizada en la quebrada Arrayanal.....	120
Tabla 51. Vías de municipio de Pueblo Rico.....	122
Tabla 52. Vías municipio de Mistrató (.....)	123
Tabla 53. Nivel, poder de influencia y características de las relaciones de los diferentes actores con el entorno regional del complejo de páramos Los Citara, jurisdicción Risaralda.	129

FIGURAS

Figura 1. Porcentajes de representación de cada categoría de cobertura de la tierra según Corine Land Cover nivel 1 en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción de Risaralda.	68
Figura 2. Porcentajes correspondientes a las cobertura de la tierra de acuerdo a la categorización Corine Land Cover nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.	70
Figura 3. Porcentajes de la cobertura boscosa en el entorno regional del complejo de páramos Citará en los años 1997, 2006 y 2011. Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.	73
Figura 4. Imágenes proporcionadas por CARDER	75
Figura 5. Mejora en el trazo de línea de interpretación año 2011.	77
Figura 6. Mapas de cobertura de la tierra. Izquierda 2001. Derecha 2011	78
Figura 7. Mapas de bosque y no bosque	80
Figura 8. Mapa de cambios de bosque	81
Figura 9. Distribución por veredas de las familias al interior del Territorio Colectivo 99	
Figura 10. Comportamiento de la calidad del agua del río Tatamá en el año 2012. Fuente: CARDER.	116
Figura 11.. Comportamiento de la calidad del agua del río Tatama en el año 2013. Fuente: CARDER.	117
Figura 12. Comportamiento de la calidad del agua del río Rionegro en el punto Bocatoma de Pueblo Rico durante el año 2013. Fuente: CARDER.	118
Figura 13. Comportamiento de la calidad del agua del río Risaralda en seis estaciones de monitoreo durante el año 2013. Fuente: CARDER.	119
Figura 14. Comportamiento de la calidad del agua de la quebrada Arrayanal en punto Bocatoma de Mistrató durante los años 2012 y 2013. Fuente: CARDER.....	120

ANEXOS

Anexo 1. Solicitudes y Títulos Mineros en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.	134
--	-----

1 ANTECEDENTES

Hasta la fecha los ecosistemas de páramos en el país han sido objeto de delimitación a escala 1:100.000. En el Atlas de páramos del país del año 2007, el complejo de páramos de Citará, abarcaba un área total de 2.125 ha en jurisdicción de tres departamentos (Antioquia, Chocó y Risaralda) y cinco municipios (Andes, Betania, Ciudad Bolívar, El Carmen y Mistrató) (**Tabla 1**). Este complejo con la nueva delimitación de páramos realizada por IAvH en 2012, incrementó su área en 9.108 ha, ocupando un área total de 11.233 ha que incluye tres departamentos, Chocó, Antioquia y Risaralda. (Sarmiento *et al.* 2013). En el departamento de Antioquia el complejo Citará ocupa un área de 6.297 ha; en Chocó abarca un área de 3.892 ha, de las cual 2147 ha corresponden al municipio de Bagadó el cual no está incluido en el Atlas de Páramos de Colombia en el año 2007. Por otra parte, en el departamento de **Risaralda**, el complejo de páramos, solo se encuentra en el municipio de Mistrató, el cual incremento su área en 983 ha con la nueva delimitación, abarcando un área total de 1.044 ha en este departamento (**Tabla 1**).

Tabla 1. Área que comprendía el complejo de páramos Citará en el año 2007 y en el año 2012 con la actualización realizada por el IAvH (2012).

Departamento	Municipio	Área (ha) 2007	Área (ha) 2012	Diferencia Área (ha)
Antioquia	Andes	1.165	3.800	2.635
	Betania	469	2.238	1.769
	Ciudad Bolívar	369	259	-110
Total Antioquia		2.003	6.297	4.294
Chocó	Bagadó		2.147	2.147
	El Carmen	61	1.745	1.684
Total Chocó		61	3.892	3.831
Risaralda	Mistrató	61	1.044	983
Total Risaralda		61	1.044	983
Total General		2.125	11.233	9.108

Fuente: Compiladores del documento con información disponible en Morales *et al* 2007, IAvH (2012).

Algunos estudios realizados es el caso de Corantioquia, que ha impulsado un conjunto de iniciativas que buscan caracterizar y zonificar los farallones de Citará, incluyendo a zona de páramo, ya que este territorio posee atractivos paisajísticos, niveles de biodiversidad y de oferta de servicios ambientales de consideración, especialmente si se tiene en cuenta que en las partes medias y bajas de este sistema montañoso se concentra la zona cafetera antioqueña (CVC, 2005).

Con base en los muestreos de aves que la Universidad Nacional de Colombia (1997) realizó en los bosques andinos que circundan Citará, se concluyó que la zona debe poseer altos niveles de biodiversidad para otros grupos biológicos como mamíferos y demás vertebrados.

A través del convenio interadministrativo No 117/95 entre Corantioquia y la universidad Nacional de Colombia sede de Medellín, se realizaron estudios preliminares sobre los aspectos biofísicos y socio-económicos de la región de farallones de Citará en el suroeste de Antioquia, con el fin de elaborar un documento que sirva de guía para el adecuado manejo de los recursos Naturales Renovables de dicha región y a la vez represente el soporte técnico para que la zona sea declarada como "Área de Manejo Especial".

Pulgarín y Múnera (2006) llevaron a cabo un inventario de avifauna para la zona de transición entre el bosque altoandino y el páramo (2.800 a 3.300 msnm). Capturaron, observaron o escucharon individuos correspondientes a 42 especies.

Se destaca que para la jurisdicción de Risaralda no se han hecho estudios específicos para la conservación del páramo dado que no se había reconocido como este tipo de ecosistema la zona existente en Mistrató.

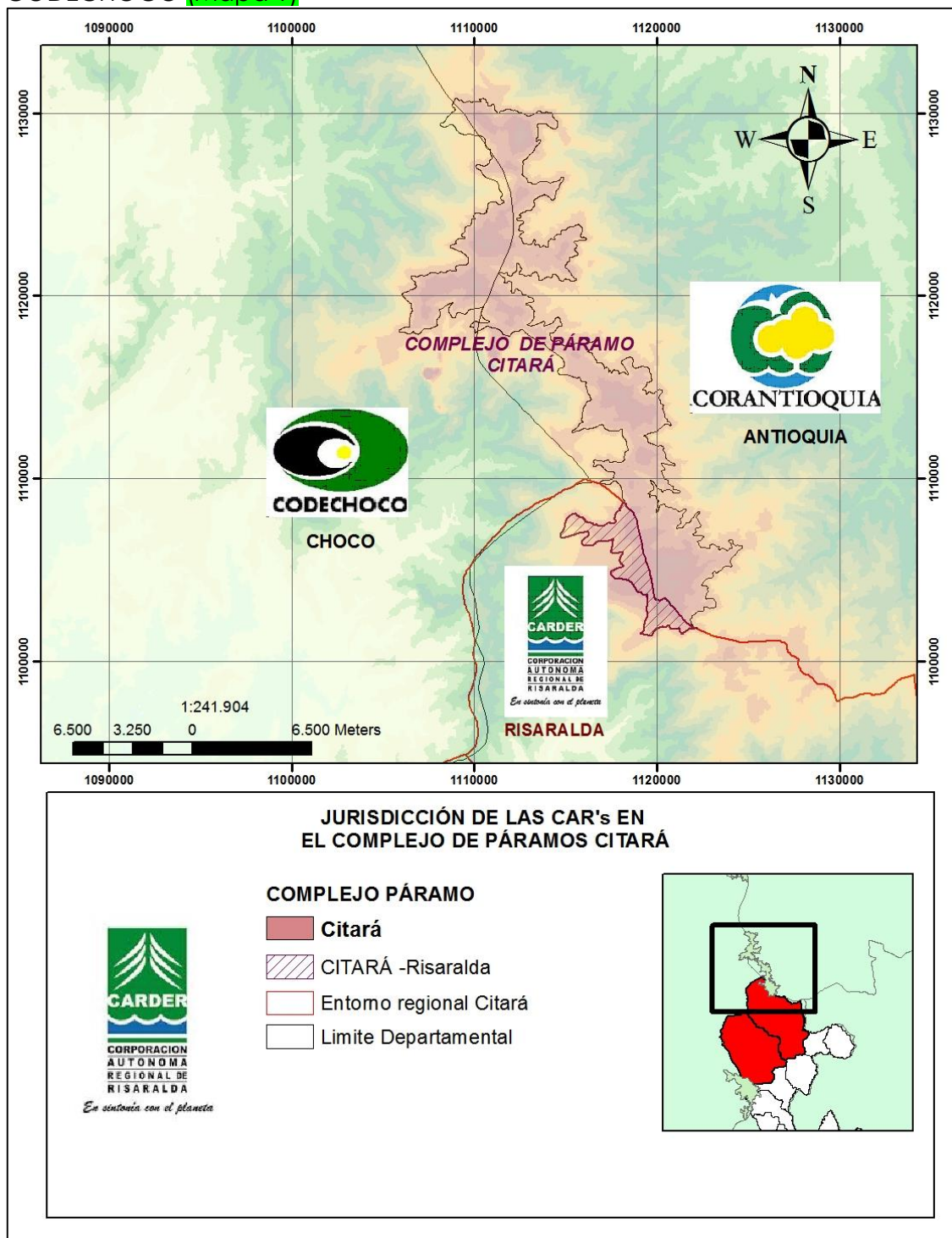
Se han realizado estudios dentro del Área de Manejo especial Cuencas Rio Agüita y Mistrató que se ubica dentro del Complejo Citara en Risaralda sobre Biodiversidad y comunidades Negras e Indígenas por parte de la CARDER. Así mismo la vegetación del área definida como páramo en el municipio de Mistrató no es características de este tipo de ecosistemas, la mayoría corresponde a bosques andinos y alto andinos que no alcanzan los 3000 m.s.n.m.

2 LOCALIZACIÓN DEL PÁRAMO

La Cordillera Occidental es la de menor altura de las tres cordilleras colombianas, con un promedio de 2.000 msnm. Su altura máxima se encuentra en los Farallones de Cali, a 4.280 msnm. Por el efecto de las corrientes húmedas del Pacífico, los páramos ubicados en su vertiente occidental son más húmedos que los de su vertiente interior.

Uno de estos páramos es el complejo de páramos Citará corresponde a las partes más altas de los farallones de Citará localizados en la porción suroeste del departamento de Antioquia, en límites con Chocó y Risaralda (Morales *te al* 2007). Ostentan una extensión total de 11.233 ha en jurisdicción de seis municipios pertenecientes a los departamentos de Antioquia, Chocó y Risaralda distribuidos entre los 3350 y 3970 metros sobre el nivel del mar (IAvH, 2012). Las localidades de páramo que se encuentran dentro o cerca de los límites de este complejo son: el páramo de Citará, el cerro de Caramanta, el páramo de Caramanta, Los Cerros San Fernando y Los Cerros de San Nicolás según Rangel-Ch (2000).

El complejo de Páramo Citará por consiguiente se ubica en la jurisdicción de tres corporaciones autónomas regionales como son: CARDER, CORANTIOQUIA y CODECHOCO (Mapa 1)



Mapa 1. Ubicación del complejo páramo citará en la jurisdicción de tres corporaciones

En el departamento de **Risaralda**, según la actualización cartográfica realizada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2012, el complejo de páramos Citará está conformado por 1.044 hectáreas, equivalente al 9,3% del área total del complejo. Sin embargo, de acuerdo a la cartografía a escala 1:25.000 disponible en la CARDER, en Risaralda, el complejo Citará comprende un área de 1251,4 hectáreas.

El complejo de páramos "Citará" se localiza en las siguientes coordenadas planas y geográficas en el departamento de Risaralda (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**):

Tabla 2. Localización del complejo de páramos Citará en jurisdicción del departamento de Risaralda.

Coordenadas planas		Coordenadas Geográficas	
X	Y	N	W
1108680	1118177	5° 34' 51,1''	76° 00' 51,8''
1101389	1119646	5° 30' 53,7''	76° 00' 04,5''
1103985	1119779	5° 32' 18,2''	76° 00' 00,0''
1106884	1114720	5° 33' 52,8''	76° 02' 44,2''
1101820	1122085	5° 31' 07,6''	75° 58' 45,2''
1104703	1117524	5° 32' 41,7''	76° 01' 13,2''

Fuente: Shapefile de los complejos de Páramos en jurisdicción de Risaralda, disponible en SIG-CARDER (2013).

3 ENTORNO REGIONAL

El Complejo de páramos "Citará" en jurisdicción del departamento de Risaralda comprende un área de 1251,4 ha en jurisdicción del municipio de Mistrató (SIG-CARDER 2013). Para definir el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda, se utilizaron los tres criterios definidos por Corpocaldas en su jurisdicción, los cuales se presentan a continuación:

Criterio 1: *Municipio que intercepte alguna porción de páramo en su jurisdicción.*

Siguiendo este primer criterio en el departamento de Risaralda, el área correspondiente al complejo de páramos Citará se encuentra en jurisdicción del municipio de Mistrató (**Mapa 1**).

Criterio 2: *Identificación de Subzonas Hidrográficas Intersectadas con el complejo de páramo.*

Teniendo en cuenta este segundo criterio, se identificó al Río San Juan como la Subzona Hidrográfica que se intersecta con el complejo de páramos Citará,

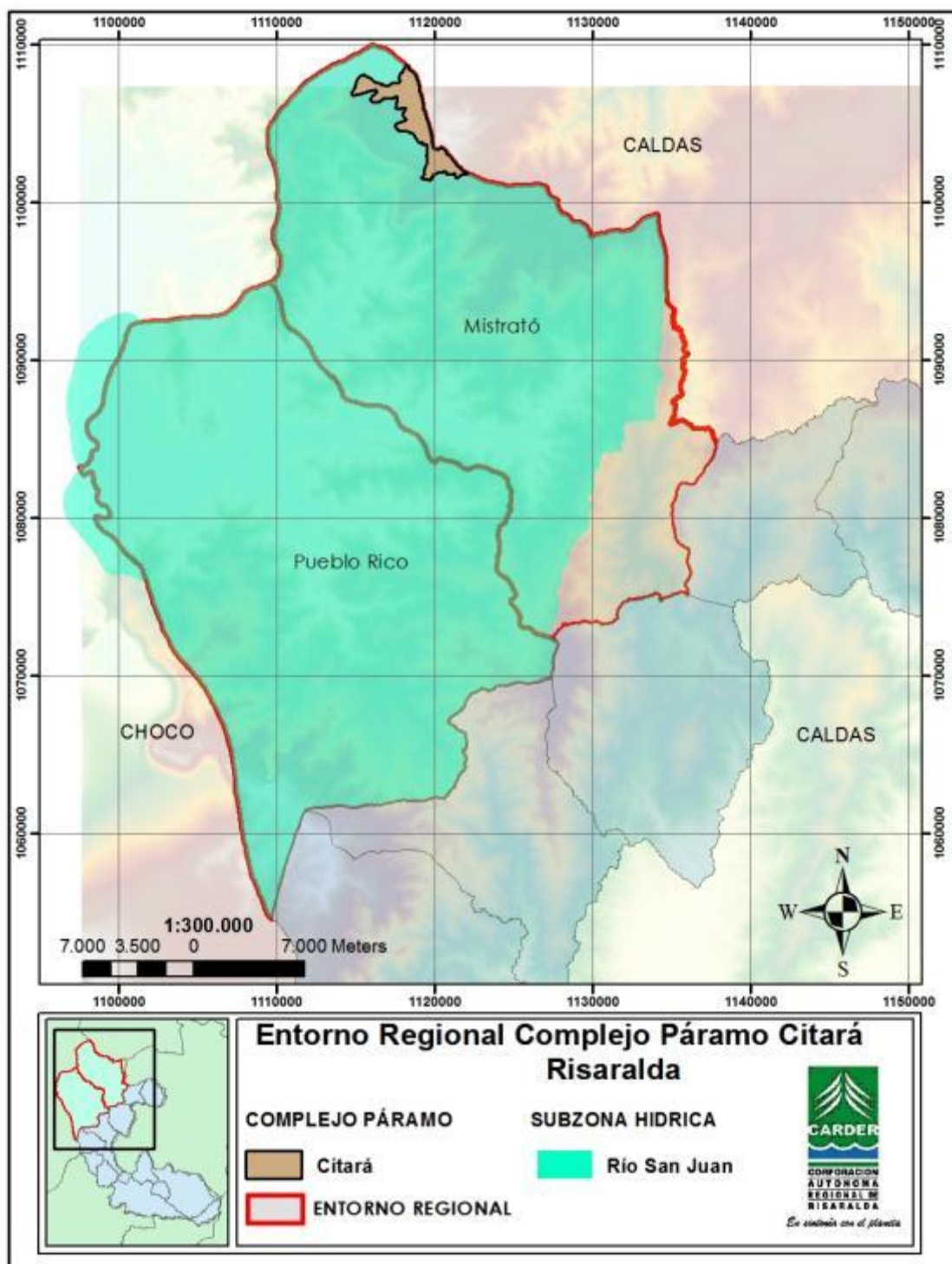
jurisdicción Risaralda. En esta Subzona se enmarcan las cuencas de los ríos Agüita y Mistrató (**Mapa 1**).

Criterio 3: *Municipio que intersecta alguna porción de las Subzonas hidrográficas asociadas a complejos de páramo, pero que no intersecta ninguna área correspondiente al complejo de páramos.*

La Subzona Hidrográfica del Río San Juan abarca el municipio de Pueblo Rico, el cual no presentan ninguna porción de su área en el complejo de páramos Citará (**Mapa 1**).

Aplicando los anteriores criterios, el entorno regional del complejo de páramos Citará está conformado por los municipios de Mistrató y Pueblo Rico donde se localizan importantes cuencas hidrográficas como la del Río Agüita y el Río Mistrató que hacen parte de la subzona hidrográfica del río San Juan, el cual constituye su principal referente Hidrográfico (SIAE-CARDER 2013). De acuerdo al esquema de sub-regionalización ambiental adoptado por la CARDER, el entorno regional del complejo de páramos Citará, comprende la Subregión III del departamento de Risaralda.

La Subregión III, denominada vertiente del pacífico Risaraldense, se encuentra ubicada sobre la vertiente occidental de la Cordillera Occidental. Dicha subregión, es la segunda más grande del departamento comprendiendo un área de 119.041 hectáreas, que corresponden al 34% de la extensión departamental. El entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción del departamento de Risaralda forma parte del Pacífico Biogeográfico y se caracteriza por la gran riqueza ecológica de sus bosques húmedos tropicales y la diversidad cultural derivada de las tres etnias que conforman su población: indígenas, negros y mestizos (SIAE-CARDER 2013).



Mapa 1. Entorno Regional del Complejo de Páramo Citará, jurisdicción Risaralda.

4 ÁREAS PROTEGIDAS

En el entorno regional del complejo de páramos Citará se encuentran enmarcadas siete procesos de conservación de carácter público, privado y comunitario, un Parque Nacional Natural, un Parque Natural Regional, dos Distritos de Manejo Integrado, una Reserva de la Sociedad Civil y dos Áreas de Manejo Especial de grupos étnicos (negros e indígenas) que no son reconocidas como áreas protegidas ante el RUNAP, pero hacen parte integral del Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Risaralda, abarcando territorios colectivos de comunidades indígenas y comunidades negras. (Tabla 3, Mapa 2).

4.1 ÁME de Comunidades Indígenas de las Cuencas de los Ríos Agüita y Mistrató

En el área que comprende el ÁME de Comunidades Indígenas de las Cuencas de los Ríos Agüita y Mistrató, se encuentra enmarcado el complejo de páramos Citará, en jurisdicción de Risaralda. Esta área de manejo especial se encuentra ubicada en el Nor-Occidente del departamento de Risaralda y comprende la totalidad de las cuencas de los Ríos Agüita, Río Mistrató y las cuencas menores del margen norte del Río San Juan, ubicadas entre estas dos cuencas principales (Mapa 2). Ocupa una superficie de 31.096 hectáreas, la mayor parte de las cuales hace parte del resguardo unificado Chamí de la etnia Embera el cual cubre 15.500 hectáreas, abarca igualmente territorio en posesión y territorio cultural de este grupo étnico. Esta Área de Manejo Especial fue declarada mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 11 de 1997 expedido por la CARDER, modificado por el Acuerdo del Consejo Directivo 08 del 2013, el cual acoge las categorías del Decreto 2372 de 2010.

4.2 AME de Comunidades Negras Alto de Amurrapá

La cuenca del río Amurrapá y su área de influencia, se encuentran ubicados en la cuenca alta del río San Juan, en el extremo noroccidental del departamento de Risaralda y al suroccidente del corregimiento de Santa Cecilia, municipio de Pueblo Rico, limitando hacia el occidente con el municipio de Tadó, departamento del Chocó. Según documento de caracterización elaborado por Wilde e Hinestroza, 1997, esta área cuenta con una extensión de 8000 ha, de la cual el 80% está cubierta por bosque primario, el 10% por bosque secundario y el 10% restante está dedicado a cultivos, potreros y rastrojos. Sin embargo, de acuerdo al shapefile de las áreas protegidas en Risaralda disponible en SIG-CARDER, esta área de manejo especial tiene un tamaño de 11.040 ha (Mapa 2, Tabla 3). El territorio se encuentra habitado por comunidades negras en su mayoría, indígenas y mestizos en menor proporción. Incluye territorio colectivo de Comunidades Negras de Santa Cecilia.

Esta zona se encuentra ubicada al mismo tiempo dentro del "Chocó Biogeográfico" y/o Pacífico Biogeográfico, zona caracterizada por sus altos valores de diversidad biológica y una gran cantidad de endemismos y hace parte de la

Reserva Forestal del Pacífico, la cual fue declarada por medio de la ley segunda de 1959.

Los límites del Área de Manejo Especial Étnico Alto Amurrapá y sus alrededores propuesto por la comunidad es la siguiente: Por el occidente desde el Alto de Monos, nacimiento del río Lloraudó siguiendo aguas abajo a la margen derecha hasta su desembocadura en el río San Juan. Por el norte con la margen izquierda del río San Juan hasta la desembocadura del río Amurrapá. Por el oriente con la cuchilla entre el río Amurrapá y los ríos San Juan y Tatamá. Por el sur con la divisoria de aguas entre el río Amurrapá y el río Taibá, siguiendo por esta divisoria hasta donde se une esta cuchilla con el PNN Tatamá (**Mapa 2**). De este punto baja por esta cuchilla hasta encontrar nuevamente el Alto de Monos (Fundación Ecológica Pichinde 2001).

El AME Alto Amurrapá fue declarado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 23 de 199 y modificado por el 08 del 2013, el cual acoge las categorías del Decreto 2372 de 2010.

4.3 Parque Nacional Natural Tatamá

El Parque Nacional Natural Tatamá es un territorio montañoso en estado natural, donde nacen numerosos ríos que hacen parte del patrimonio de los colombianos; su condición de estrella hidrográfica está expresada en la toponimia de origen Embera, en la que Tatamá significa **El Abuelo de los Ríos**. (PNN 2005). Por la vertiente del Río San Juan, Departamento del Chocó, el Parque comienza a los 2000 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), sin embargo, los bosques naturales continúan hasta al menos los 500 m.s.n.m.; lo que le da una alta representatividad altitudinal; por los departamentos de Risaralda y Valle del Cauca, comienza desde los 2500 msnm (**Mapa 2**). La principal altura, es el cerro Tatamá a 4250 msnm siendo el punto más alto de la Cordillera Occidental (PNN 2005).

La ubicación geográfica, la presencia de un páramo virgen y su excelente estado de conservación, - con más del 90% del área en bosques naturales andinos en ambas vertientes -, hacen del Tatamá un área protegida de alto interés científico, que además constituye un refugio natural intacto para muchas especies vegetales y animales (PNN 2005). El Parque Nacional Natural se caracteriza por una topografía con pendientes muy fuertes, generalmente entre 50 y 70%, valles profundos y filos pronunciados; esta topografía, sumada a las condiciones climáticas, ha creado una enorme variedad de ambientes, los cuales constituyen hábitats para las diferentes especies de flora y fauna.

Adicionalmente, el macizo de Tatamá, es un nodo de encuentro interdepartamental que puede contribuir al desarrollo de la región, en especial en lo que tiene que ver con el ordenamiento ambiental del territorio y la integración de las comunidades allí ubicadas; la población en torno al Parque Nacional Natural Tatamá, corresponde a comunidades Negras e Indígenas en la vertiente del

Pacífico (cuenca alta y media del río San Juan) y mestizos paisas en la vertiente del río Cauca, constituyéndose en punto de confluencia intercultural (PNN 2005).

4.4 DMI Cuchilla de San Juan

El Distrito de Manejo Integrado Cuchilla de San Juan posee un área de 13.187 hectáreas, este fue declarado como Distrito de Manejo Integrado según el Acuerdo 032 de 2011 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER- (**Tabla 3**).

La Cuchilla del San Juan se ubica al occidente del departamento de Risaralda, en jurisdicción de los municipios de Apía, Pueblo Rico, Mistrató y Belén de Umbría, está formada por un tramo de aproximadamente 25 Kilómetros de longitud de la Cordillera Occidental, entre la vereda La Línea en la carretera Apía – Pueblo Rico y la inspección de Policía Mampay en la carretera Mistrató – San Antonio del Chamí (Echeverri *et al.* 2001) (**Mapa 2**).

El área cuenta con una cobertura boscosa forestal natural importante y constituye un corredor biológico natural entre el Parque Nacional Natural Tatamá y el Cerro de Caramanta, dos de las más importantes áreas montañosas y reservas biológicas de la Cordillera Occidental. La Cuchilla del San Juan se destaca como fuente hídrica de importancia regional, la alta precipitación y la baja evotranspiración de la zona, garantizan un alto rendimiento hídrico que es aprovechado para surtir los acueductos de las zonas rurales y urbanas cercanas.

Además ésta área se constituye en el refugio de gran parte de la flora y fauna nativa de la región (Echeverri *et al.* 2001).

Según el acuerdo, el Distrito de Manejo Integrado tiene como objetivos: servir de corredor biológico para comunicar el Parque Nacional Natural Tatamá con el Cerro Caramanta, proteger la diversidad biológica y los recursos paisajísticos, garantizar el adecuado suministro de agua en calidad y cantidad para las poblaciones rurales asentadas en su área de influencia directa, mejorar la calidad de vida de las comunidades asentadas en la zona de influencia del área del parque, promover la conservación y manejo de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de la sociedad civil, crear condiciones para la realización de investigaciones científicas, para la educación ambiental y para las actividades recreativas compatibles con los objetivos propuestos y prevenir desastres naturales (Echeverri *et al.* 2001).

4.5 PNR Río Negro

El Parque Natural Regional Río Negro se encuentra localizado en la Vertiente Occidental de la Cordillera Occidental, en jurisdicción del municipio de Pueblo Rico Risaralda. Posee una extensión de 197 hectáreas y forma parte de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Tatamá (Tabla 3). Se localiza entre 1600 y 2000 msnm.

Limita al norte con la finca "Santa Isabel", al sur con el Parque Nacional Natural Tatamá, al oriente limita con la finca "la Playa" y al occidente limita con PNN Tatamá. Su localización según sus coordenadas planas de Gauss es: En "X" entre 1113000 y 1115000, y en "y" entre 1066000 y 1068000.

4.6 Reserva Natural Karagabi

La Reserva Natural Karagabi está ubicada en la vereda Tatamá, jurisdicción del municipio de Pueblo Rico, específicamente en la Vertiente Occidental de la Cordillera Occidental a 76° 1' Longitud Este y 5° Latitud Norte, con alturas entre 2000 y 2500 msnm (Tabla 3).

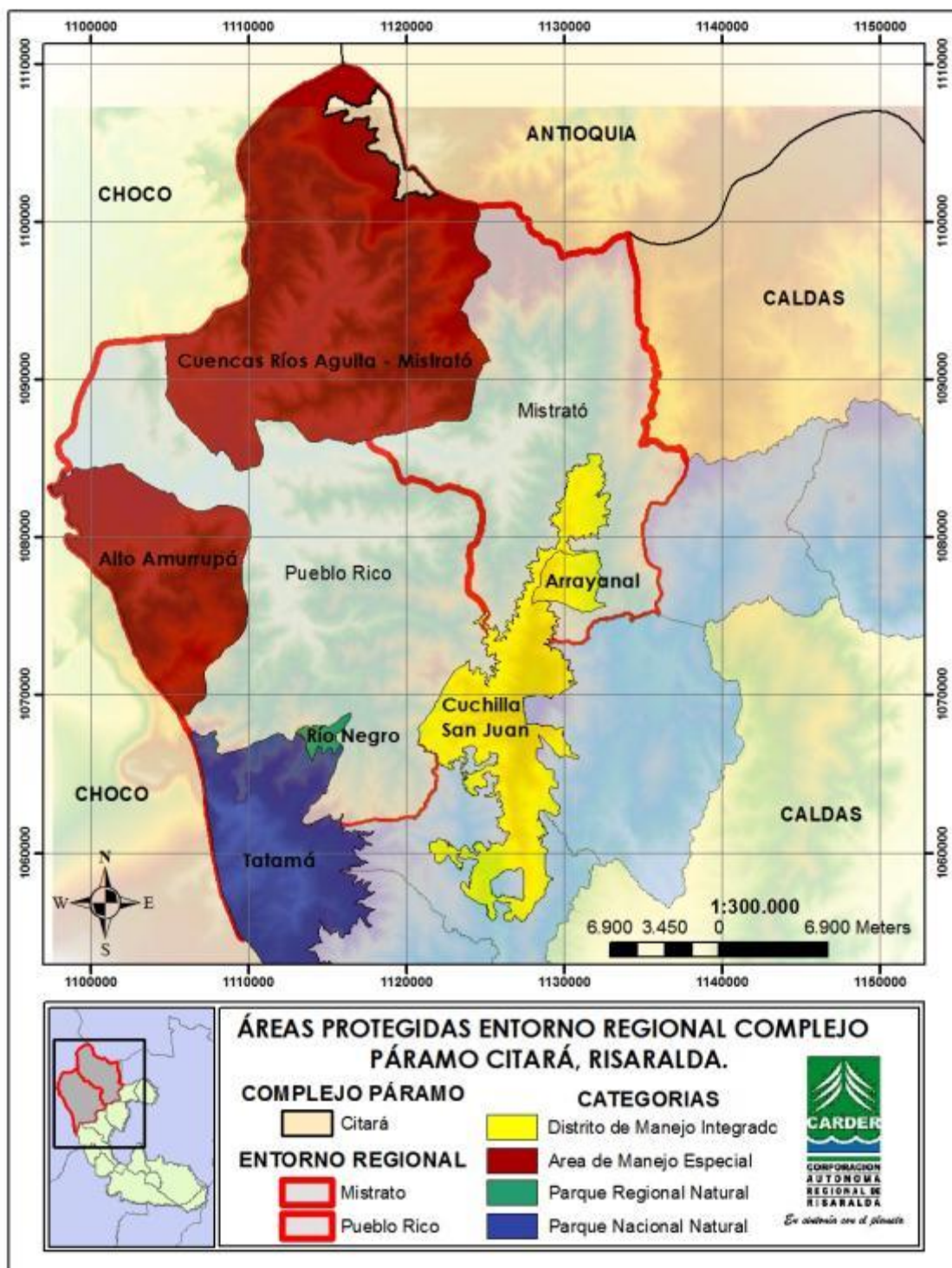
Esta reserva de la Sociedad Civil hace parte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Natural Tatamá y está rodeada por tres ríos: Ciatocito, Tatamá y Rionegro (Tributarios de la cuenca alta del gran río San Juan, en el Chocó Biogeográfico, del Pacífico Colombiano).

Tabla 3. Áreas protegidas en el entorno regional del complejo de páramos Citará en jurisdicción de Risaralda.

SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS ENTORNO REGIONAL RISARALDA					
Nombre del Área	Acto Legal de Creación	Extensión total en Risaralda (ha)	Municipio	Usos	Plan de Manejo
Parques Nacionales Naturales					
PNN TaTamá	Resolución 190 de 1987 delINDERENA	12133,4	Apia, Santuario, Pueblo Rico y La Celia	Preservación y restauración	
Parque Natural Regional					
PNR Río Negro	Acuerdo 020 de 2011 de la Carder	413	Pueblo Rico	Preservación, restauración, conocimiento y disfrute	
Distritos de Manejo Integrado					

SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS ENTORNO REGIONAL RISARALDA					
Nombre del Área	Acto Legal de Creación	Extensión total en Risaralda (ha)	Municipio	Usos	Plan de Manejo
DMI Cuchilla de San Juan	Acuerdo 032 de 2011 de la Carder	11157,4	Apia, Belén de Umbría, Mistrató y Pueblo Rico	Uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute	
DMI Arrayanal	Acuerdo 016 de 2011 de la Carder	1246,3	Mistrató		
Áreas de Manejo Especial de Comunidades Étnicas					
ÁME de Comunidades Indígenas de las Cuencas de los Ríos Aguita y Mistrató	Creada mediante Acuerdo del Consejo Directivo de CARDER N° 11 de octubre de 1997	32382,2	Mistrató, Pueblo Rico	Restauración, Uso Sostenible	
AME de Comunidades Negras Alto de amurrupe	Creada mediante Acuerdo del Consejo Directivo de CARDER N° 23 de octubre de 1999	11040	Pueblo Rico		
Reservas de la Sociedad Civil					
Reserva Natural Karagabi		288,7	Pueblo Rico	Uso Sostenible, Preservación, Restauración, Conocimiento y Disfrute	
TOTAL		56527,6			

Fuente: CARDER.



Mapa 2. Áreas Protegidas en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará, Risaralda.

La Zona de Reserva Forestal del Pacífico

Por otra parte dentro del entorno regional del complejo se ubica parte de la Zona de Reserva Forestal del Pacífico que fue declarada con un superficie de 11.155.214 ha, comprendida dentro de los siguientes límites generales: "Por el Sur, la línea de frontera con la República del Ecuador; por el Occidente, el Océano Pacífico y la línea divisoria con la República de Panamá; por el Norte, el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), y por el Oriente, una línea que arrancando 15 kilómetros al este del divorcio de aguas de la Cordillera Occidental, en los límites con el Ecuador, siga hasta el Volcán de Chiles, el Nevado de Cumbal y la Quebrada de San Pedro, y de allí, a través del Río Patía, hasta Chita, continuando 15 kilómetros al Este por el divorcio de aguas del Cerro de Rivas al Cerro de Munchique y siguiendo la cima de la Cordillera Occidental hasta el Cerro de Caramanta; de allí al Cerro Paramillo y luego al Cerro Murrucucú, y de allí una línea recta, con rumbo 45 grados noreste, hasta el Océano Atlántico". Consideraciones sobre la delimitación del área señalan que a diferencia de otras Reservas Forestales, el límite se ciñe casi en su totalidad a elementos arcifinios, no obstante, se considera la posibilidad de haber incluido otras partes de la Cordillera Occidental con influencia sobre cuencas vecinas, que pudieran haber involucrado superficies boscosas hoy arrasadas por completo

Actualmente la Zona de Reserva Forestal del Pacífico es una de las más grandes del territorio nacional, con 8.010.504 ha, que corresponden al 71% del área original (Cuadro No.23). Tiene jurisdicción sobre los departamentos de Antioquia (en 19 Municipios), Cauca (en 7 municipios), Córdoba (en 2 municipios), Nariño (en 22 Municipios), Risaralda (en 2 municipios), Valle del Cauca (en 18 Municipios) y Chocó (en 24 Municipios).

Para el departamento de Risaralda cubre una superficie de 101. 529 hectáreas que comprenden los municipios de Mistrató y Pueblo Rico (Tabla 4.)

Tabla 4. Municipios en Risaralda de Reserva Forestal del Pacífico.

ÁREA ACTUAL MUNICIPIOS ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL PACÍFICO				
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ÁREA MUNICIPAL (HA.)	ÁREA EN RESERVA (HA.)	%
RISARALDA	1. MISTRATO	55.770	41,237	73,94%
	2. PUEBLO RICO	62.906	60,292	95,85%
Total RISARALDA		101.529	1,27%	

FUENTE: Proyecto Reservas Forestales (IDEAM-MIANBIENTE)

Desde el punto de vista de su administración, existen ocho Corporaciones con jurisdicción sobre el territorio, entre ellas la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA (CARDER) (tabla 5)



Tabla 5. CAR's en reserva forestal protectora del Pacifico

ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL PACIFICO JURISDICCION CORPORACIONES		
CORPORACIONES	AREA HA.	%
1. CARDER	97,285	1.341
2. CODECHOCO	3,354,933	46.25
3. CORANTIOQUIA	8,472	0.117
4. CORPONARINO	1,683,660	23.21
5. CORPOURABA	853,222	11.76
6. CRC	252,422	3.48
7. CVC	869,203	11.98
8. CVS	134,325	1.852
Total Corporaciones	8,010,504	100
FUENTE: Proyecto Reservas Forestales (IDEAM-MIANBIENTE)		

5 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO REGIONAL DEL COMPLEJO DE PÁRAMOS CITARÁ-RISARALDA

5.1 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a la zonificación ambiental utilizada en el departamento de Risaralda (**Mapa 3**), dentro del entorno regional del complejo de páramos Citará las áreas SINAP- SIDAP ocupan el 46,6 % de su extensión, estas corresponden a las Áreas Naturales Protegidas (**Tabla 6, Mapa 3**). Por otra parte, los suelos de protección de la biodiversidad (bosques y humedales) que no son incluidos dentro de las áreas SINAP- SIDAP, abarcan un área de 43303,8 ha que equivalen al 36,4 % del entorno regional del complejo Citará (**Tabla 6**).

Es importante tener presente que el complejo de páramos Citará se encuentra enmarcado dentro de las áreas SINAP-SIDAP, al igual que su área con función amortiguadora más cercana al complejo (**Mapa 3**).

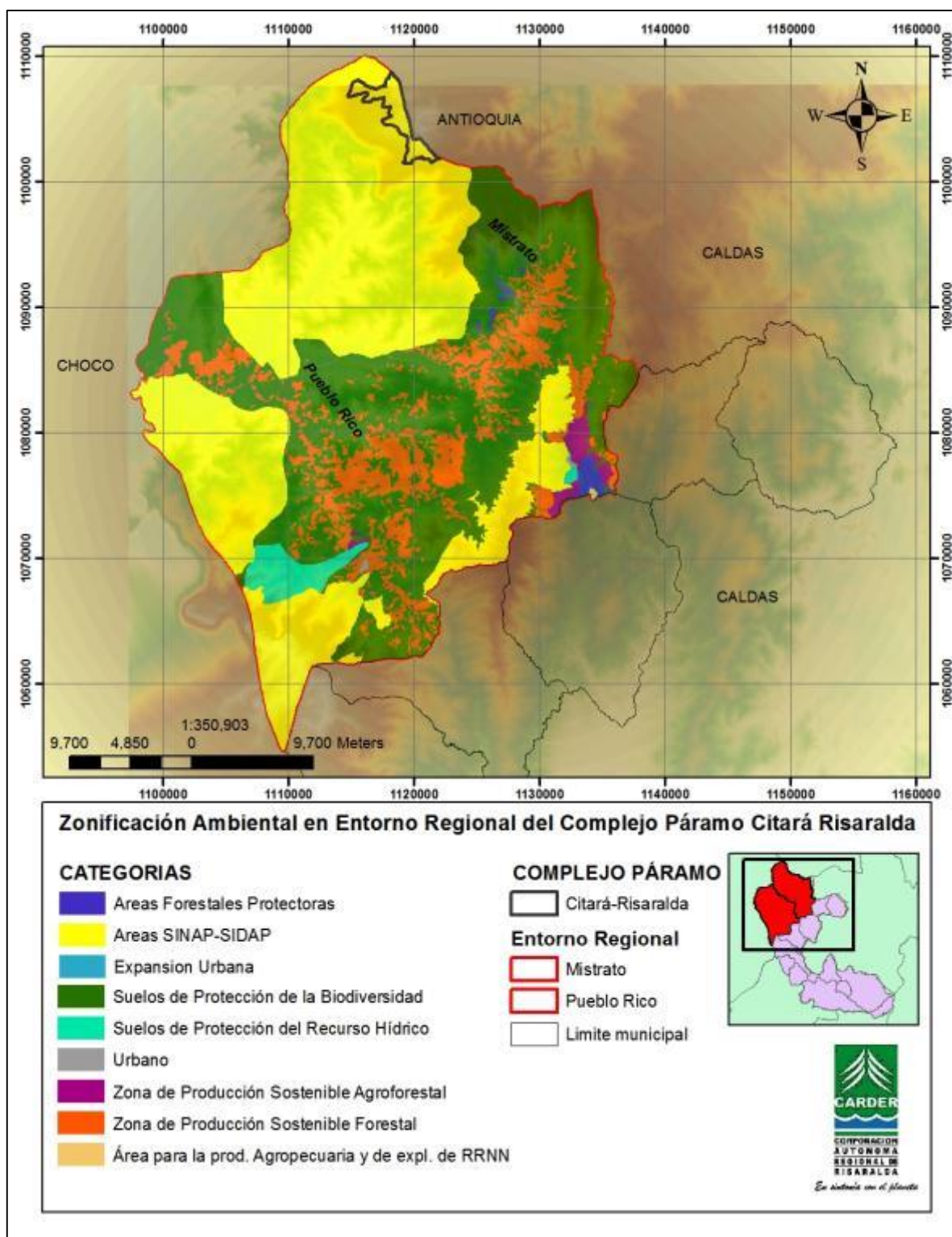
La zona de producción sostenible agroforestal representa solamente un 1% del áreas correspondiente al entorno regional del complejo, mientras la zona de producción sostenible Forestal representa el 13,1 %(**Tabla 6**).

La zona urbana y de expansión urbana no alcanzan a representar un uno por ciento del entorno regional del complejo de páramos Citara en jurisdicción Risaralda, abarcando áreas de 82, 7 ha y 5,5 ha respectivamente (**Tabla 6**).

Tabla 6. Zonificación ambiental en el complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	MISTRATÓ	PUEBLO RICO	ENTORNO REGIONAL	PORCENTAJE
Suelos de Protección del Recurso Hídrico	112,6	2315,6	2428,2	2,040
Suelos de Protección de la Biodiversidad	18979,6	24324,3	43303,8	36,378
Zona de Producción Sostenible Agroforestal	1094,9	112,2	1207,1	1,014
Área para la producción Agropecuaria y de explotación de RRNN	38,8		38,8	0,033
Zona de Producción Sostenible Forestal	5712,9	9937,2	15650,1	13,147
Áreas SINAP-SIDAP	30263,8	25229,1	55493,0	46,617
Áreas Forestales Protectoras	821,5		821,5	0,690
Expansión Urbana	5,5		5,5	0,005
Urbano	38,4	44,3	82,7	0,069
Suelos de Protección Paisaje y Cultural		9,1	9,1	0,008

Fuente: Elaboración por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.



Mapa 3. Zonificación ambiental en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

Nota: Se aclara que los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los dos municipios se encuentran en revisión, lo que podría modificar las áreas urbanas y de expansión.

5.2 CLIMA

5.2.1 Temperatura

El IDEAM cuenta con una estación ubicada en el municipio de pueblo rico y otra en Mistrató, Risaralda, por medio de las cuales se registró la temperatura media mensual y anual, la temperatura mínima media mensual y anual y la temperatura máxima media mensual y anual del año 1981 al año 2010. De acuerdo a la información suministrada por esta estación en el entorno regional del complejo Citará se obtuvo una temperatura media de 18,4 °C (

Tabla 7), la temperatura media en esta estación fluctuó entre los 18°C durante todo el año. La temperatura máxima media en el entorno regional según esta estación es de 22,3 °C (**Tabla 8**) y La temperatura mínima media en el entorno regional es de 16°C (**Tabla 9**).

En el complejo Citará la temperatura se encuentra en un rango de 6-12° C, la cual aumenta cuando la altura sobre el nivel del mar disminuye. Por tanto en el complejo de paramos de Citará la temperatura varía entre los rangos de temperatura 12-18° C y 18-24°C (CARDER et al. 2014) (**Mapa 4**).

Tabla 7. Temperatura media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en la subregión uno del departamento de Risaralda.

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Pueblo Rico	Pueblo Rico	1530	76°1'52.1"W	5°14'1.6"N	18,3	18,3	18,5	18,7	18,8	18,7	18,6	18,5	18,5	18,3	18,1	18,2	18,4

Fuente: información extraída de tabla disponible en <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812>

Tabla 8. Temperatura máxima media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en el municipio de Risaralda.

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Mistrato	Mistrato	1470	76°52'57.1"W	5°17'44.6"N	20,0	19,1	21,4	20,7	21,2	18,5	20,2	21,3	22,3	20,0	21,9	21,9	20,2

Fuente: información extraída de tabla disponible en <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/814>

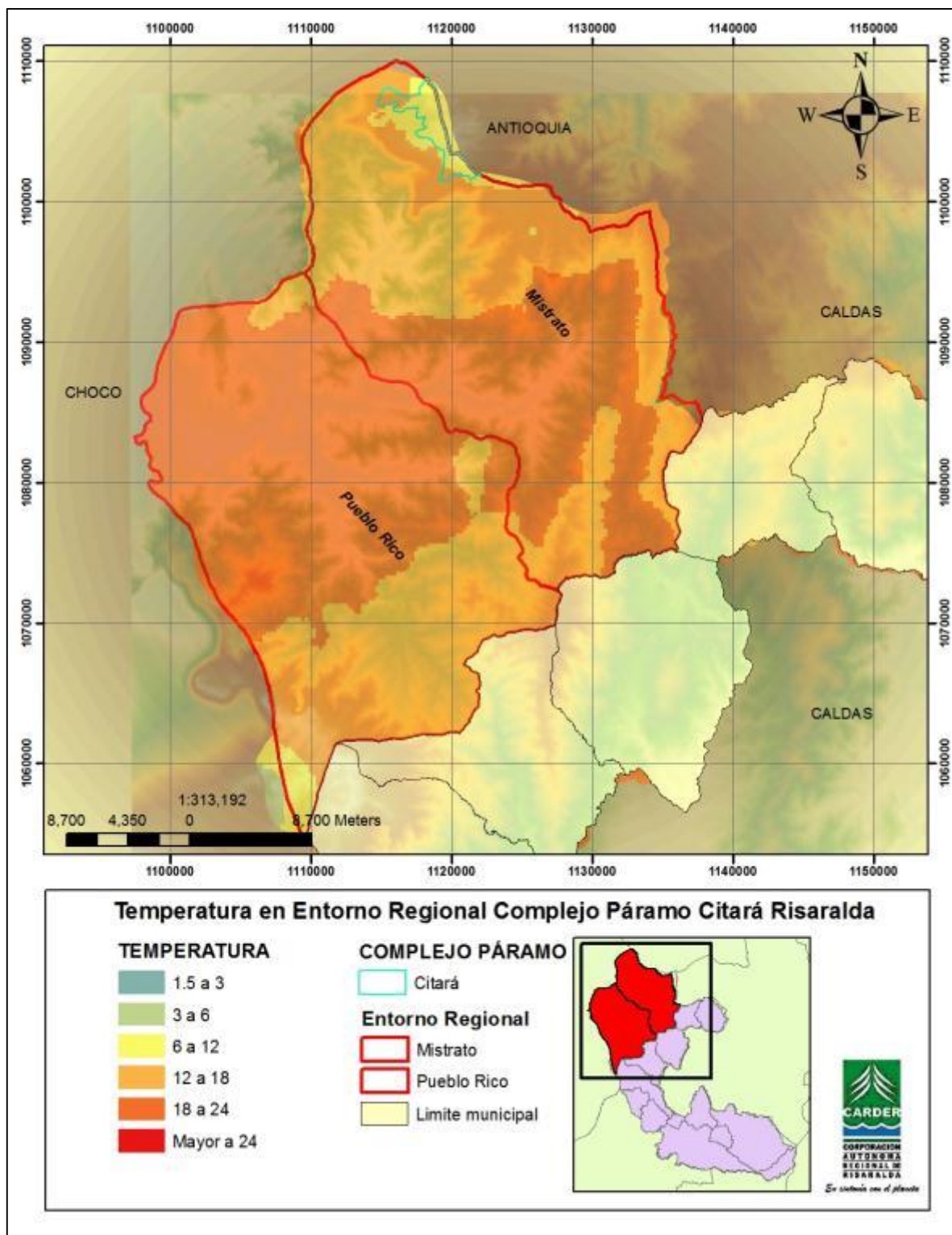
Tabla 9. Temperatura mínima media (°C) mensual y anual del año 1981 al año 2010 en las estaciones meteorológicas del IDEAM en el municipio de Risaralda.



En sintonía con el planeta

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Pueblo Rico	Pueblo Rico	1530	76°1'52.1"W	5°14'1.6"N	16,0	16,1	16,2	16,6	16,5	16,2	15,9	15,8	15,8	15,7	15,8	15,9	16,0

Fuente: información extraída de tabla disponible en
<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812>



Mapa 4. Temperatura en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.2.2 Precipitación

El entorno regional del complejo de páramos Citará se encuentra dentro del choco biogeográfico el cual se considera como una de las regiones más lluviosas del mundo en una franja altitudinal que va desde 370 msnm hasta 3950 msnm (CARDER 2012) (**Mapa 5**).

El IDEAM contó con seis estaciones meteorológicas ubicadas en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda, entre el año 1981 al año 2010 por medio de las cuales registro la precipitación (**Tabla 10**). Tres estaciones se localizan en el municipio de Pueblo Rico y otras tres en el municipio de Mistrato. Por medio de estas estaciones se registró una precipitación media anual de 3.341,6 mm en el entorno regional del complejo en Citará- Risaralda (**Tabla 10**). Los meses del año con mayor precipitación en esta área son abril-mayo y octubre-noviembre siendo octubre el mes que registra mayores precipitaciones. Así mismo, los meses del año con menor precipitación de acuerdo a estas seis estaciones son enero y febrero.

La precipitación promedio anual de la zona donde se encuentra localizado el territorio colectivo de las comunidades afrodescendientes de Santa Cecilia es de 4.801mm y para Puerto de Oro de 4.378 mm anuales; los meses del año con menor lluvia son febrero, marzo, julio y agosto y los que presentan mayor precipitación son octubre y noviembre según datos arrojados por las estaciones de Santa Cecilia (CARDER 2012).

Sin embargo, de acuerdo a la información disponible en el plan de manejo del Área de Manejo Especial Alto de Amurupá, la precipitación promedio anual de la zona es 6.136 mm, donde los meses del año con menor lluvia son marzo y julio, mientras el que presenta mayor precipitación es octubre, según datos arrojados por las estaciones de Santa Cecilia que es la más cercana al Alto de Amurupá (Duque, 1997). La precipitación promedio diaria estimada para esta área según Wilde (1997) disminuye a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar (**Tabla 11**).

De acuerdo al estudio realizado por HIDROLÓGICA ING (2014) la precipitación para el municipio de Mistrato es 2516, 01 mm/año y el municipio de Pueblo Rico 2607,6 mm/año, teniendo una precipitación promedio anual para el entorno regional de 2561,8 mm/año (**Tabla 12**). Además, por medio de este estudio se halló la evapotranspiración promedio anual, que para el municipio de Pueblo Rico fue de 1109.969 mm/año y para el municipio de Mistrato 1056.097 mm/año, obteniéndose una evapotranspiración promedio anual para el entorno regional de 1083,033 mm/año (**Tabla 12**).

La evapotranspiración promedio diaria (mm/día) en el área correspondiente al Alto de Amurupá en el entorno regional del complejo de páramos Citará disminuye sus valores a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar. Aunque no se tienen valores precisos para la evapotranspiración se han estimado los valores promedios diarios de esta por medio de la temperatura promedio (**Tabla 13**).

Tabla 10. Precipitación Media Anual y mensual obtenida por medio de las seis estaciones que administra el IDEAM en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	PRECIPITACIÓN (mm)												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Mistrato	Mistrato	1520	75°52'20.3"W	5°17'40.5"N	78,9	90,2	114,7	182,6	177,0	123,1	120,8	119,2	149,3	167,4	152,4	91,9	1561,8
Pto de Oro	Mistrato	820	75°58'0.0"W	5°25'0.0"N	342,5	300,4	306,6	397,9	488,4	356,0	317,3	336,9	407,9	558,6	512,6	440,6	4435,4
Rio Arriba	Mistrato	1720	75°53'0.0"W	5°22'0.0"N	190,1	171,3	210,8	265,8	280,9	197,4	177,9	196,3	226,8	323,1	275,7	213,2	2729,4
Linea La Porvenir	Pueblo Rico	1955	75°58'44.1"W	5°10'18.8"N	142,5	148,4	190,2	262,5	260,7	233,7	183,4	193,0	217,4	301,6	302,4	180,8	2582,0
Pueblo Rico	Pueblo Rico	1530	76°1'52.1"W	5°14'1.6"N	134,3	122,8	146,0	217,8	205,9	194,7	170,7	160,7	190,9	257,9	298,4	184,3	2284,2
Sta Cecilia	Pueblo Rico	370	76°8'0.0"W	5°20'0.0"N	473,2	380,4	401,3	539,2	493,3	428,3	418,0	456,8	562,2	836,3	802,7	665,4	6456,9

Fuente: información extraída de tabla disponible en <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812>

Tabla 11. Precipitación promedio diaria.

ALTURA (msnm)	PRECIPITACIÓN (mm/día)
0-500	14,4
500-1000	11,4
1000-1500	8,5
1500-2000	6,6
2000-2500	5,1

Fuente: Plan de Manejo AME Alto de Amurupá (2001).

Tabla 12. Precipitación, temperatura y evapotranspiración en el entorno regional del complejo de páramos Citará obtenida por HIDROLÓGICA ING 2014.

NOMBRE	PRECIPITACIÓN	EVAPOTRANSPIRACIÓN	T	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR
	(mm/año)	(mm/año)	(°C)	(m.s.n.m.)	(m.s.n.m.)
Mistrató	2516.015	1056.097	18.81	3713	569
Pueblo Rico	2607.586	1109.969	20.33	3850	290

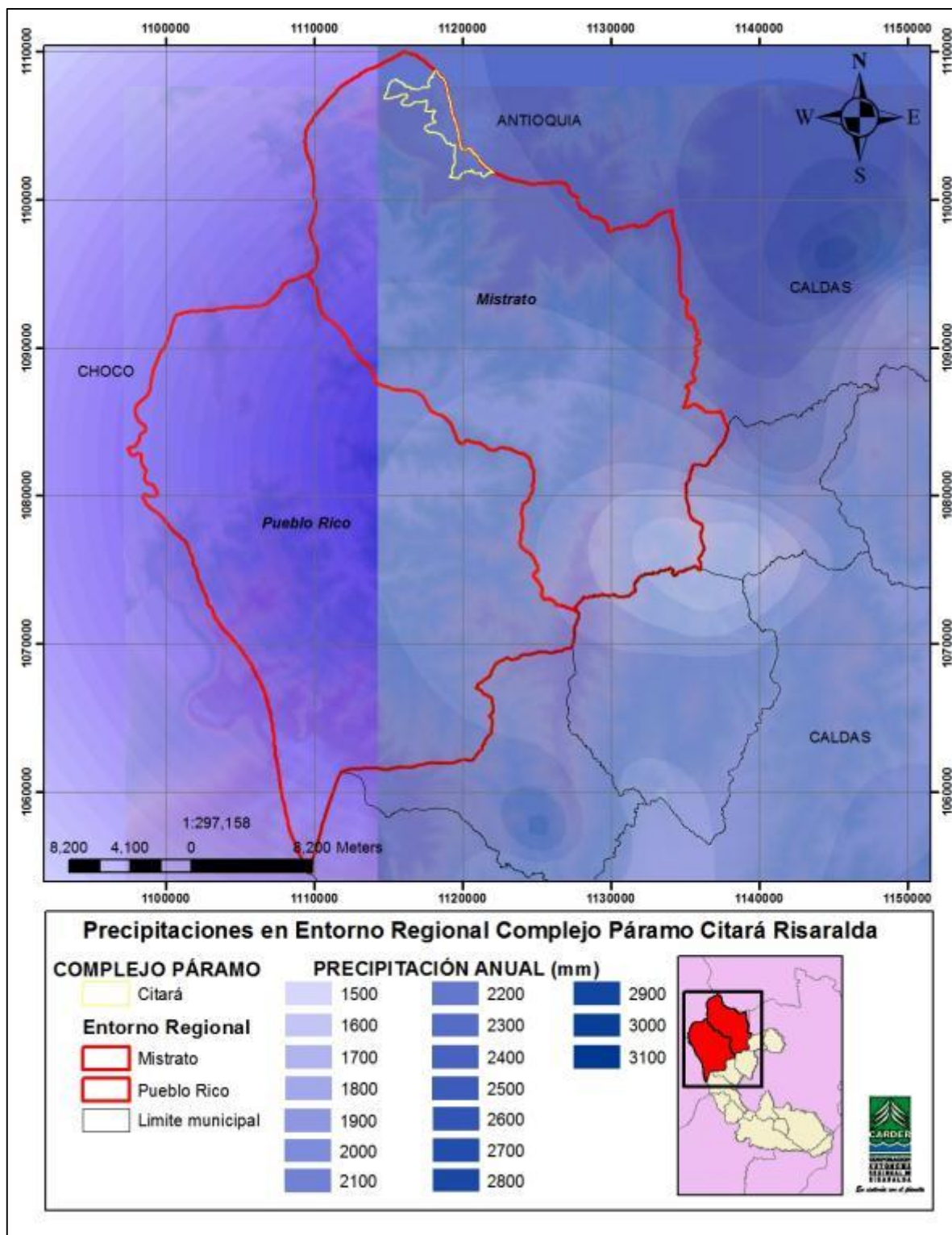
Fuente: HIDROLÓGICA ING 2014.

Tabla 13. Evapotranspiración promedio diaria.

ALTURA (msnm)	EVAPOTRANSPIRACIÓN (mm/día)
0-500	4,5

500-1000	3,7
1000-1500	3,1
1500-2000	2,6
2000-2500	2,1

Fuente: Plan de Manejo AME Alto de Amurupá (Fundación Ecológica Pichinde 2001).



Mapa 5. Precipitaciones en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.2.3 Humedad Relativa

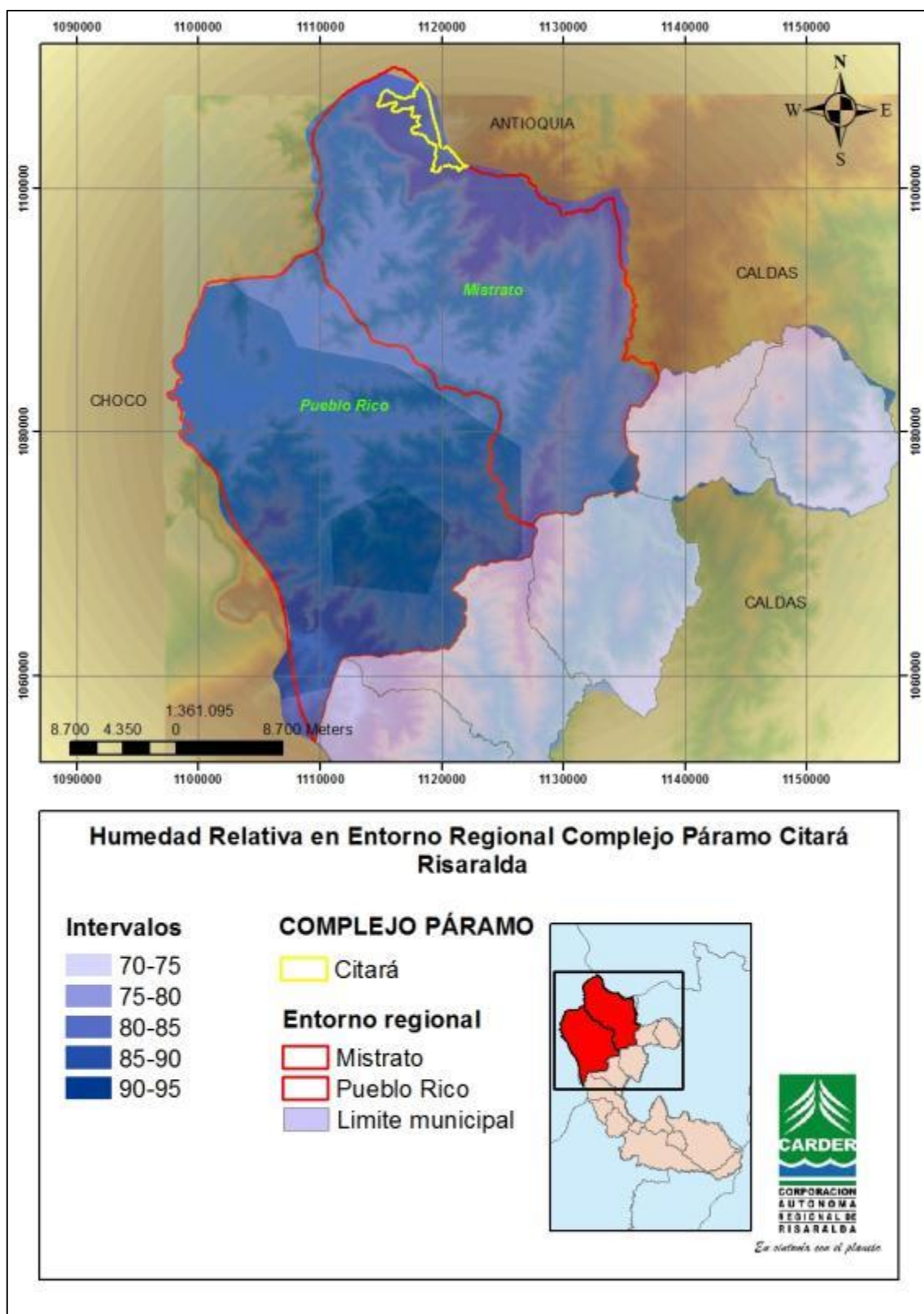
El IDEAM contó con una estación ubicada en el municipio de pueblo rico, Risaralda, donde se registró la humedad relativa del año 1981 al año 2010. De acuerdo a la información suministrada por esta estación, la humedad relativa en el entorno regional del complejo Citará, jurisdicción Risaralda, es en promedio de 92% (**Tabla 14**). Durante todo el año se registró una proporción de humedad relativa constante en el entorno regional donde sus valores variaban solo entre el 91% y 93 % (**Tabla 14**).

La humedad relativa es mayor en el municipio de Pueblo Rico que en el municipio de Mistrato, donde se encuentra enmarcado el complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda (**Mapa 6**).

Tabla 14. Humedad Relativa registrada entre los años 1981 y 2010 por medio de la estación del IDEAM ubicada en el entorno regional del complejo de Páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	HUMEDAD RELATIVA (%)												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Pueblo Rico	Pueblo Rico	1530	76°1'52.1"W	5°14'1.6"N	92	92	91	92	92	92	91	91	92	92	93	92	92

Fuente: información extraída de tabla disponible en <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812>



Mapa 6. Humedad relativa en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.2.4 Brillo Solar

El IDEAM en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda tiene ubicada una estación que registró los promedios de brillo solar del año 1981 al año 2010. Esta estación se encuentra ubicada en el municipio de Pueblo Rico a una altura de 1530 msnm (**Tabla 15**).

El promedio de brillo solar en el entorno regional del complejo de páramos Citará de acuerdo a esta estación es de 3,5 horas al día, 1212 horas luz al año, donde los meses de Enero- Febrero y Julio-agosto registran un número mayor de horas de Brillo Solar al día, con un registro de máximo 4,1 horas de brillo solar y mínimo de 3,7 (horas/día) (**Tabla 15**).

Los meses con menores horas de brillo solar al día son Abril-Mayo y septiembre-Octubre, valores que por lo general coinciden con los dos periodos de lluvias al año donde la nubosidad es mayor.

Tabla 15. Brillo Solar (Horas/Día) en el entorno Regional del Complejo Citará, jurisdicción Risaralda en estaciones del IDEAM.

NOMBRE	MUNICIPIO	ELEV	LONGITUD	LATITUD	BRILLO SOLAR (Horas/día)												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Pueblo Rico	Pueblo Rico	1530	76°1'52.1"W	5°14'1.6" N	4,1	3,7	3,1	2,9	3,2	3,5	4,1	4,1	3,0	3,1	3,6	3,8	3,5

Fuente: información extraída de tabla disponible en <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812>

5.3 GEOLOGÍA

En el entorno regional del complejo de páramos Citará según escala 1:25000 existente, se registran 11 unidades geológicas, de las cuales la unidad geológica miembro Urrao (Kaa) conformada por grauvacas y limolitas silíceas finamente estratificadas es la más representativa, con una representación del 78,04 % en el entorno regional equivalente a 92899,4 hectáreas. El 59 % de la unidad Kaa se localiza en el municipio de Pueblo Rico y el restante 41% en el municipio de Mistrató. Dentro de las unidades menos representativas se encuentran los Aluviones Recientes (Qar) presentes solamente en 16,5 hectáreas localizadas en el municipio de Mistrató (**Mapa 7, Tabla 16**).

5.3.1 Unidades Geológicas Mistrató

En este municipio afloran materiales que varían tanto en origen como en tiempo de formación, dentro de las unidades Geológicas presentes en el municipio se encuentran las siguientes:

5.3.1.1 Unidades no consolidadas características

Depósitos Aluviales, Depósitos aluviales recientes, Depósitos torrenciales, Conos de deyección y Barras del Río Risaralda. Qar: Son depósitos originados por la acumulación de material que transportan las corrientes de agua. Estos depósitos se observan en los ríos Risaralda y San Juan, las Quebradas Arrayanal y San Antonio y sus corrientes afluentes (**Mapa 7, Tabla 16**) (CARDER 1989, CARDER 1996).

Depósitos de Vertiente: Es el material acumulado en las vertientes, ya sea en su base o a lo largo de ellas. En el municipio se han identificado: Depósitos de flujos de escombros y Depósitos de flujos de lodo (CARDER 1989, CARDER 1996).

Depósitos de cenizas volcánicas: recubren gran parte del municipio, excepto las laderas de alta pendiente donde han sido erosionados (CARDER 1989, CARDER 1996).

5.3.1.2 Unidades consolidadas

Silíceo volcánica (Kaa): Se encuentran rocas formadas a partir de procesos volcánicos como las tobas y rocas formadas a través de procesos sedimentarios, como los chert y las arcillolitas (**Mapa 7**) (CARDER 1989, CARDER 1996).

Areno- arcillosa (Kaa): Constituida por limolitas, areniscas y conglomerados, rocas de origen Sedimentario (CARDER 1989, CARDER 1996).

Rocas Ígneas: En esta categoría se encuentran rocas volcánicas básicas (Kvb), Rocas Plutónicas Cretáceas (Kcdgm), Rocas Porfídicas Terciarias (Tmcf) y la formación Combia (Tmc) (**Mapa 7**) (CARDER 1989, CARDER 1996).

Rocas ígneas Volcánicas Básicas y Ultrabásicas.

En la Cordillera Occidental se presentan claras evidencias de lavas, gabros y rocas ultramáficas que pueden representar remanentes de corteza oceánica y del medio manto superior respectivamente. Estos cuerpos de roca se encuentran emplazados a lo largo del sistema de fallas Cauca – Romeral. Los fragmentos ofiolíticos discontinuos, relacionados con zonas tectónicas o zonas de sutura se pudieron haber generado en dorsales medio oceánicas y fueron emplazados como pedazos de corteza oceánica o manto superior sobre el continente, durante el cretáceo medio a tardío (Coleman 1971, citado por Fundación Laos a La tierra 2005).

Rocas Terciarias. El plutonismo de la Cordillera Occidental es considerado enzimático y la mayoría de las dataciones son de edad terciaria (Álvarez 1983, citado por Fundación Laos a La tierra 2005). Construido por cuerpos intrusivos de composición variable pero en su mayoría intermedia; y por granodioritas, tonalitas, gabros y porfidos andesíticos. Las intrusiones porfídicas afloran a todo lo largo de la Cuenca Cauca – Patía y su emplazamiento está dado por la canalización a través de fracturas pertenecientes al sistema de fallas Cauca –Romeral. Sin embargo, (Álvarez 1983, Calle & Gonzáles 1984, citados por Fundación Laos a La tierra 2005) consideran el plutón de Mistrató de edad cretáceo medio y su origen lo relacionan con un posible arco volcánico localizado al este de la falla Cauca –Romeral; esto presupone la existencia de una zona de subducción, posiblemente en la fosa del Atrato. Otras rocas ígneas de edad terciaria están asociadas a la formación Combia, caracterizada por presentar derrames volcánicos que van desde basaltos hasta orillas.

5.3.2 Unidades Geológicas Pueblo Rico

El municipio de Pueblo Rico se localiza sobre el flanco occidental de la Cordillera Occidental, afloran en este sector rocas sedimentarias del Grupo Cañas Gordas, Formación Penderisco; secuencia volcánica básica de la Formación Santa Cecilia y rocas ígneas graníticas del Batolito de Farallones (CARDER 2003).

5.3.2.1 Grupo Cañas Gordas.

Miembro Urrao (Kaa): Consta de sedimentos tipo “flysch” plegados y fallados que desarrollan estructuras pizarrosas y esquistosas por clivaje de fractura y efectos dinámicos. En orden de abundancia se encuentran limolitas, arcillolitas, grauvacas, localmente con bancos intercalados de conglomerados polimícticos y de liditas de color negro intensamente fracturadas y replegadas (**Mapa 7**) (CARDER 2003).

La formación Penderisco y su miembro Urráo (Kaa), en la parte sur de la zona indígena de Risaralda, donde están la mayoría de veredas indígenas, con excepción de las aledañas a Puerto de Oro y las de la parte occidental, cuenta con una extensión de 33.800 ha que equivalen al 88 % del toda el área indígena. Dicha formación consta de rocas sedimentarias turbidíticas (formadas por corrientes de turbidez), con alternancia de estratos con materiales duros y blandos y partículas de diferente grosor, que desarrollan estructuras pizarrosas y esquistosas por clivaje de fractura y efectos dinámicos. En orden de abundancia se encuentran limolitas, arcillolitas, grauvacas, localmente con bancos intercalados de conglomerados polimícticos y de liditas de color negro intensamente fracturadas y replegadas (Giraldo *et al.* 1995). La edad de las rocas de estas dos formaciones va del Cretaceo temprano al Cretáceo tardío, o sea entre 65 y 130 millones de años (Giraldo *et al.* 1995).

Miembro Nutibara (Kcl): aflora hacia el extremo occidental del departamento en lentes elongados de dirección N-S a NE-SW. Está constituido por interestratificaciones de Chert negro a gris oscuro y calizas masivas silíceas de color claro (**Mapa 7**) (CARDER 2003).

Formación Santa Cecilia (Kvsc): Consta de secuencia volcánica básica constituida por flujos lávicos, aglomerados, localmente lavas almohadilladas e intercalaciones de limolitas silíceas, chert, lodolitas y calizas (**Mapa 7**) (CARDER 2003).

La formación Santa Cecilia (Kvsc), en la zona occidental del área de manejo especial de las comunidades indígenas en Risaralda abarca 2.700 ha equivalentes al 7 % del área total y sobre la cual están las veredas Canchidó, Cuna Gitó y Bajo Gitó. Esta formación está constituida por flujos lávicos basálticos intercalados con chert y lodolitas; tobas macizas de color gris verdoso con estratificación fina y con frecuencia, intercaladas en los flujos basálticos aglomerados (Giraldo et al.1995).

El Batolito de Mandé, aflora entre las rocas de la Formación Santa Cecilia en una pequeña porción al noroccidente del departamento sobre el río Guarato, correspondiente a 50 ha que equivalen al 0,13 % del total del área de manejo especial. La roca predominante es monzodiorítica de grano medio y finogranular hacia el borde. Su edad oscila entre 34 y 54,7 millones de años, correspondiente al periodo Eoceno." La vereda indígena más cercana a este cuerpo es Canchidó (CARDER & Cabildo Mayor Único de Risaralda 1995).

Batolito de Farallones (Tmcf): Cuerpo intrusivo de composición monzonítica, de forma alargada que aflora en el eje de la cordillera occidental en el extremo norte del departamento. Litológicamente presenta amplias variaciones predominando las rocas monzodioríticas, pero además se encuentran tonalitas, gabros y piroxenitas (**Mapa 7**) (CARDER 2003).

La parte norte de la zona indígena de Risaralda pertenece al Batolito de Farallones que intruye las rocas sedimentarias de la Formación Penderisco, predominando en él monzodioríticas, además de tonalitas, gabros y piroxenitas. Su edad es de 11,2 millones de años que corresponde al Mioceno. Cuenta con una extensión en el área de manejo especial indígena de 1.950 Ha que son el 5 % del total. Sobre esta intrusión se encuentra el corregimiento de Puerto de Oro y las veredas aledañas (Giraldo et al.1995).

5.3.3 Geología Estructural Municipio de Mistrató

5.3.3.1 Fallas (**Mapa 8**):

Mistrató: La traza principal de esta falla se identifica a 300 m al occidente del casco urbano (CARDER 2003). Tiene una longitud cartografiada de 12 Km con una dirección aproximada N-S y un buzamiento vertical, desde el sector norte de la población de Ansermanuevo, para luego continuar de forma bien definida hacia el norte, pasando por las poblaciones de Belén de Umbria y Mistrató, finalmente llegando hasta el sector de Andes (Antioquia) (CARDER 2001).

A nivel geomorfoestructural se reconocen los siguientes rasgos asociados a esta estructura: Cambio en el curso de las corrientes, bloques desplazados, cimas rectas y alargadas, facetas triangulares y anomalías en el relieve. En ella se identifican tres segmentos, en el área de Belén de Umbria, Mistrató y hacia el norte de esta última. Estos poseen grado de actividad moderado.

La Isla: Se encuentra a una distancia de 12 Km al suroriente de la cabecera municipal (CARDER 2003). Se identifica un marcado alineamiento en dirección N-S que se bifurca al sur de Belén de Umbria, formando una traza occidental que intercepta el Río Risaralda cerca de las poblaciones de Guática y Santa Ana (falla Guática) y otra traza que cruza el Río Risaralda cerca de la cabecera del corregimiento Puente Umbria (falla Puente Umbria).

Por otra parte, hacia el norte su expresión se hace más contundente, controlando el curso del río del Oro, donde se presentan escalonamientos, contraescarpes, inversiones del relieve, y anomalías del drenaje y la distribución de los depósitos holocénicos, tales como represamientos de cuaternarios y límites rectilíneos. Esta falla en el estudio de zonificación le asigna una tasa de actividad moderada (0.1-1/año).

Apía: Se localiza al sur de la cabecera Mistrató, a una distancia del orden de 20 Km, hacia la población de Apía, donde se observan abanicos coluvio-aluviales, y más hacia el norte, se detectan rasgos tales como facetas triangulares, cuchillas lineares y discontinuidades planares de interfluvios (CARDER 2003).

Quebradanueva: La distancia más cercana entre esta falla y la población de Mistrató es de 20 Km hacia el suroriente (CARDER 2003). Tiene un movimiento sinistral con componente inversa y su buzamiento se dirige hacia el Este, presentándose diferentes trazos en una franja de 10 Km de amplitud, lo que es particularmente cierto al sur de la población de La Virginia, mientras que hacia el norte, su trazo se hace más individual, y sufre una curvatura hacia el NE. Sus rasgos de actividad son muy destacados, lo que la convierte en una estructura particularmente importante dentro de la evaluación de la amenaza sísmica.

5.3.3.2 Alineamientos

Barcinal: se ubica al noroccidente de la cabecera municipal.

Arrayanal: se ubica al suroccidente de la cabecera municipal.

Bellavista: se ubica al oriente de la cabecera municipal.

Villada: se ubica al suroriente de la cabecera municipal.

5.3.4 Geología Estructural Municipio de Pueblo Rico

5.3.4.1 Sector del área urbana y suburbana

Hay convergencia de estructuras al noreste del casco urbano, que coinciden con los cauces de los ríos Negro, Tatamá, Ciató y Yarumal.

Falla Ciató: Esta falla es de características regionales y presenta una dirección general S-E. Está definida por el cauce recto del río Ciató, en cuyas vertientes se observan facetas triangulares y fuertes escarpes. Esta falla separa dos bloques (CARDER 2003).

Falla Tatamá: Tiene una dirección aproximada N – S y se define por el cauce recto del Río Tatamá. Su límite oriental es un cerro con altas pendientes sobre roca sedimentaria muy fracturada, en tanto que el occidental presenta superficies suaves por depósitos del río (CARDER 2003).

Falla Río Negro: Presenta una dirección general NE y se define por el cauce recto del Río Negro, el cual presenta una sección triangular (valle en V) en su parte alta y media, y una sección rectangular en su zona inferior, donde se ensancha, formando una llanura aluvial relativamente amplia. Esta estructura facilitó la profunda disección del Río Negro sobre el depósito torrencial sobre el depósito que se sitúa la cabecera municipal de Pueblo Rico (CARDER 2003).

5.3.4.2 Sector de Santa Cecilia

El área urbana del corregimiento se encuentra en una depresión limitada por alineamientos con expresión geomorfológica fuerte: cambios bruscos en la pendiente longitudinal de las divisorias, facetas triangulares, silletas y trazos rectos o cambios bruscos en la dirección de los drenajes (CARDER 2003).

5.3.4.3 Sector de Villa Claret

El área urbana del corregimiento se encuentra en una depresión limitada por alineamientos con expresión geomorfológica fuerte: cambios bruscos en la

pendiente longitudinal de las divisorias de agua, facetas triangulares, silletas y trazos rectos o cambios bruscos en la dirección de los drenajes (CARDER 2003).

Es importante anotar que los estudios de suelos realizados para la zona indígena de Risaralda se reportan como material parental en algunos perfiles esquistos, los cuales probablemente son lutitas con alto bajo grado de metamorfismo (Giraldo *et al.* 1995).

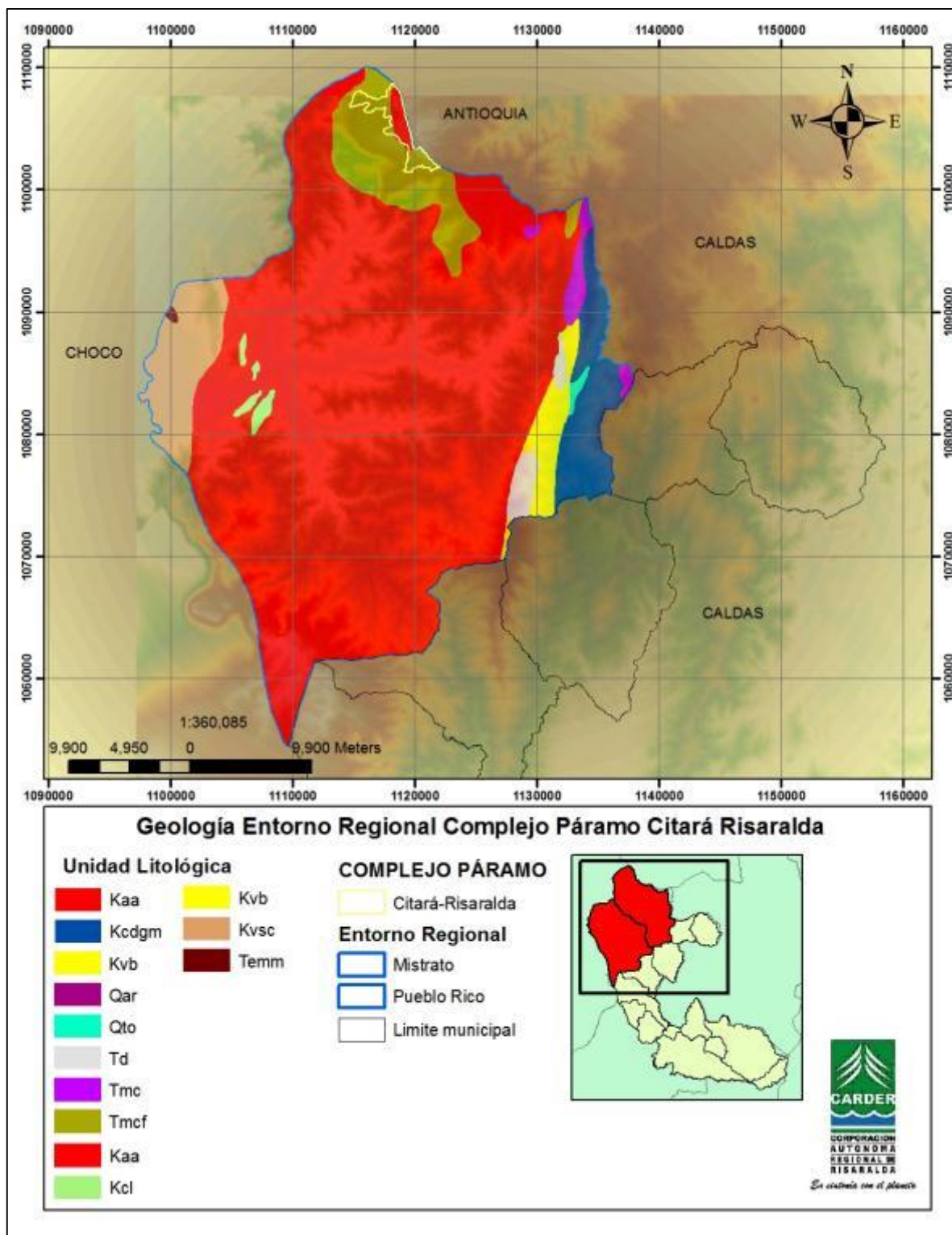
Las características geológicas de la zona han permitido que se den ciertas condiciones para que se lleven a cabo explotaciones de oro. La presencia de este mineral se debe a que en las rocas formadas en las aureolas de contacto de las intrusiones ígneas, en este caso Batolitos de Mandé y Farallones en las rocas de las Formaciones Santa Cecilia y Penderisco respectivamente, quedaron espacios donde se emplazaron algunos minerales asociados con cuarzo como el oro (Giraldo *et al.* 1995).

En la actualidad existen alrededor de 7 minas de socavón activas hacia el sector de Puerto de Oro y explotaciones de tipo aluvial con baharequeo a lo largo de los ríos Agüita, Botumo, Batató y Docabú. La información geológica de la zona en general es deficiente y es necesario realizar estudios detallados en los aspectos litológicos, estructural, geotécnico, amenazas geológicas, etc., que proporcionen la información y claridad suficientes.

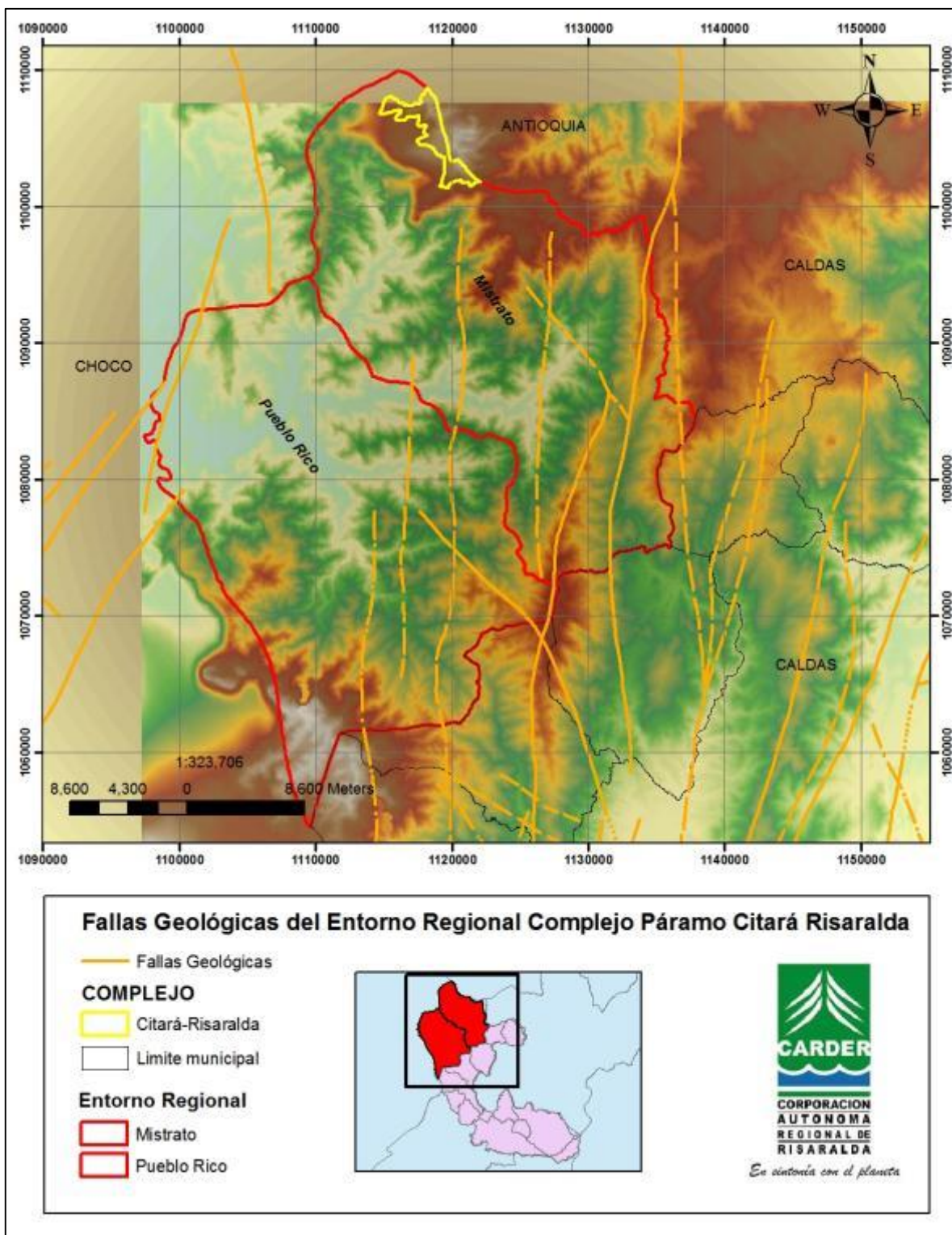
Tabla 16. Unidades litológicas del entorno regional del complejo de Páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

COD_G EO	GEOLOGÍA	Mistrató	Pueblo Rico	Entorno Regional	Porcentaje
Kaa	Miembro Urrao: Grauvacas, limolitas silíceas finamente estratificadas	37743,2	55156,2	92899,4	78,04
Kcdgm	Tonalita inequigranular, con facie de borde diorítica a gabroide	5718,9		5718,9	4,80
kcl	Kcl-Miembro Nutivara. Liditas negras con intercalaciones de calizas silíceas con abundante fauna		677,1	677,1	0,57
Kvb	Diabasas, pillow lavas y piroclásticas parcialmente espilitizadas	2743,3	91,0	2834,3	2,38
Kvsc	Kvsc-Flujos de lava, aglomerados, brechas y tobas básicas		5962,9	5962,9	5,01
Qar	Aluviones recientes	16,5		16,5	0,01
Qto	Cenizas y tobas con estructura de flujo y tefras	220,5		220,5	0,19
Td	Porfido Dacítico	1336,9		1336,9	1,12
Tmc	Material piroclástico, aglomerados, brechas y tobas con algunos flujos de lavas básicas	1298,0		1298,0	1,09
Tmcf	Cuerpo con textura hipidiomorfa inequigranular, grano medio a grueso con facie tonalítica, granodiorítica	7990,5		7990,5	6,71
Tem	Tem-Rocas de grano grueso con textura hipidiomorfa y estructuras de flujo hacia los bordes		83,1	83,1	0,07

Fuente: Elaborado por los compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.



Mapa 7. Unidades litológicas registradas en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.



Mapa 8. Fallas Geológicas en el Entorno Regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.4 GEOMORFOLOGÍA

El entorno regional del complejo de páramos de Citará en general se caracteriza por un paisaje montañoso, con laderas largas muy disectadas y con pendientes predominantes superiores al 50 %, valles profundos en "V" y depósitos de materiales producto de procesos erosivos de alta energía que se han presentado a través del tiempo como parte de la dinámica regional y que la acción antrópica sobre el entorno favorece actualmente (Giraldo *et al.* 1995).

El relieve actual es el producto de unas características heredadas de las formaciones geológicas presentes en la zona y los procesos a los que han sido sometidas durante muchos años, tales como intrusiones de material ígneo en sedimentario, modificando en este último su posición estructural y generando una aureola de contacto hasta de 500 metros por lo cual es muy posible un relieve más abrupto y la exfoliación o disposición laminar y fisuramiento de las rocas en esas áreas (Giraldo *et al.* 1995).

Los depósitos de materiales piroclásticos (cenizas volcánicas), han suavizado las laderas y las cimas en algunos sectores. Los más antiguos provenientes de los volcanes de Quindío y Páramo de Santa Rosa (Pleistoceno temprano y medio, aproximadamente 2,5 millones de años) y los más recientes del volcán del Ruiz, Santa Isabel, Tolima y Cerro Bravo (desde finales del Pleistoceno, menos de 2,5 millones de años) (Giraldo *et al.* 1995). Estos aportes han sido posiblemente en igual proporción para toda el entorno regional del complejo de páramos de Citará, pero debido a las características climáticas han tenido mayor incidencia en la parte oriental, en donde se presenta, menor temperatura y precipitación y por lo tanto su degradación es más lenta (Giraldo *et al.* 1995).

La red de drenajes es de tipo subdendrítico y ha producido una disección muy profunda que va de los 500 a los 1.000 metros sobre la base estructural, aumentando el grado y la longitud de las pendientes y favoreciendo los movimientos en masa. Esta característica aumenta a medida que se avanza en dirección occidente-oriental y es observable fácilmente tanto por el río San Juan, como por el río Agüita. Este fenómeno es producto de una gran torrencialidad y una alta inestabilidad de las laderas indicada por la presencia de conos de deslizamiento y depósitos torrenciales a manera de terrazas diluviales asociados a los drenajes (Giraldo *et al.* 1995).

Los movimientos en masa se incrementan por la deforestación y los cortes realizados para la construcción de la carretera (caso Mampay – La Unión). Cabe anotar que estos fenómenos también ocurren en áreas sin intervención, donde el bosque ofrece una protección por el anclaje vertical que no es tan fuerte como para evitarlos, bajo las condiciones edafoclimáticas reinantes, más sin embargo el enraizamiento lateral continuo logra mitigar la erosión de los suelos (Giraldo *et al.* 1995).

Para los Embera el río es importante porque define el patrón de su distribución espacial (Giraldo *et al.* 1995). Geoformas como coluviones de remoción, conos de

deslizamiento y terrazas aluviales y diluviales formados por la acción de la red hídrica sobre el relieve y la combinación de otros factores como pendiente, pluviosidad y tipo de material, ofrecen condiciones en cuanto a menor grado de pendiente, mejores suelos en algunos casos y cercanía a las fuentes de agua, que favorecen las actividades humanas (Giraldo *et al.* 1995). Esto ha implicado que la gran mayoría de veredas tengan su asentamiento en este tipo de paisajes, exceptuando algunos ubicados en rellanos o resaltos sobre las laderas donde la pendiente es más suave. Existe entonces una correlación entre la dinámica de la red hídrica, la geoformas resultantes y el hombre en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Giraldo *et al.* 1995). El punto más alto es el cerro de Caramanta con 3.960 msnm y el punto más bajo la desembocadura del río Agüita en río San Juan a 395 msnm (Giraldo *et al.* 1995).

5.4.1 Formaciones Superficiales Municipio de Mistrató

5.4.1.1 Depósitos de Cenizas Volcánicas

Reposan sobre la mayoría de las unidades consolidadas de la región y sobre varias formaciones superficiales. Se determinan valores máximos para sus espesores entre 2 y 3 m (CARDER 1989, CARDER 1996).

5.4.1.2 Depósitos Aluviales

Terrazas Aluviales: Las terrazas del Río Risaralda se pueden observar en el casco urbano_hasta los límites con Belén de Umbría y las del Río San Juan en el área suburbana del Corregimiento de San Antonio del Chamí (CARDER 1989, CARDER 1996).

Depósitos Torrenciales: Se localizan en las partes bajas de las cuencas de las quebradas Arrayanal, Barcinal y otra localizada al nororiente del casco urbano (CARDER 1989, CARDER 1996).

Depósitos de Llanura de inundación: Se encuentran en zonas aledañas de los ríos Risaralda y San Juan y las quebradas: Barcinal, Arrayanal y San Antonio (CARDER 1989, CARDER 1996).

Barras del Río Risaralda: Tal como su nombre lo indican se encuentran exclusivamente asociadas al Río Risaralda (CARDER 1989, CARDER 1996).

5.4.1.3 Suelos residuales

Suelos residuales de rocas tipo metalimolitas: Este material se encuentran en la vía que conduce del casco urbano al centro poblado de San Antonio de Chamí (CARDER 1989, CARDER 1996).

Suelos residuales del Stock de Mistrató: Estos suelos presentan características diferentes según la facie (mineralogía) de la roca que predomine (CARDER 1989, CARDER 1996).

5.4.1.4 Depósitos de vertiente

Depósitos de flujos de escombros: En el área urbana se identifican 4 depósitos; 3 de ellos constituidos en gran parte por bloques de diorita y basalto; el otro por bloques de basalto, tobas y diabasa (CARDER 1989, CARDER 1996).

Depósitos de Flujos de Lodo: En la zona de interés están compuestos por una matriz arenosa que envuelve bloques de diorita, se originan como reactivación de los flujos de escombros (CARDER 1989, CARDER 1996).

5.4.2 Formaciones Superficiales Municipio de Pueblo Rico

5.4.2.1 Rocas Sedimentarias

Unidad de rocas compuestas por lutitas, areniscas y eventualmente conglomerados, alternando en forma de estratos. Están cubiertas por cenizas volcánicas y por depósitos especialmente del depósito torrencial de Pueblo Rico. Esta unidad solo aflora en sectores aislados del área urbana (CARDER 1989).

5.4.2.2 Depósitos torrenciales

Existen depósitos asociados a los ríos Negro, Tatamá y Ciató, de carácter relativamente reciente y en general compuestos por bloques y fragmentos de roca granítica; conglomerado, arenisca y lutitas en una matriz arenosa. El más importante es el depósito torrencial sobre el que se asienta la cabecera municipal de Pueblo Rico (CARDER 1989).

5.4.2.3 Depósito torrencial de Pueblo rico

El depósito presenta una forma alargada en sentido N-S y ha sido disectado profundamente por el Río Negro, dejando dos terrazas de superficies relativamente planas y de baja pendiente. El depósito es heterométrico, está compuesto por material de tamaño variable, desde pequeños fragmentos hasta bloques de varios metros (CARDER 1989).

5.4.2.4 Cenizas Volcánicas

Son limosas a limo- arcillosas y contienen abundantes minerales visibles; cubren el depósito torrencial de Pueblo Rico y las rocas sedimentarias, en algunos casos están mezclados con fragmentos y bloque de roca que evidencian su removilización. El espesor máximo encontrado es de 5 m aunque es más común encontrarlas con espesores de 2 a 3 m (CARDER 1989).

5.4.2.5 Depósito de llanura aluvial

Se han denominado así a los depósitos aluviales formados en la zona de influencia de los ríos Negro y Tatamá, principalmente. Están compuestos por fragmentos de

roca granítica y sedimentaria, con tamaños variables que llegan a alcanzar 20 cm de diámetro, embebidos en una matriz arenosa de color gris (CARDER 1989).

5.4.2.6 Conos de deyección o abanicos aluviales

Están localizados al sur del área urbana en la margen izquierda del Río Negro. Se forman en lugares donde la pendiente se suaviza sustancialmente, generalmente en las desembocaduras de pequeños cauces (CARDER 1989).

5.4.2.7 Depósitos de flujos de lodo y escombros

Están asociados a movimientos de masa y se localizan en la margen derecha de la quebrada La Soledad, la vía a Santa Cecilia en el cruce con la quebrada Agua Bonita y en el extremo suroriental del casco urbano (CARDER 1989).

5.4.2.8 Rellenos antrópicos

Son llenos artificiales, localizados principalmente en la zona del colector de aguas negras (antiguo caño), los cuales se ejecutaron con fines urbanísticos y fueron continuados mediante el sistema de botadero de tierra y escombros, a la altura de la plaza de ferias. Igualmente existe un pequeño lleno en el borde occidental del estadio municipal (CARDER 1989).

5.4.3 Geoformas presentes en el Municipio de Pueblo Rico

5.4.3.1 Geoformas de origen denudacional (rocas sedimentarias):

La conforman las rocas sedimentarias, se caracteriza por ser escarpada; las divisorias de aguas son agudas, con laderas de pendientes fuertes (CARDER-AQUATERRA 1994).

5.4.3.2 Geoformas de origen deposicional

Depósitos torrenciales: La segunda unidad es de pendientes suaves, plana en la parte superior y con escarpes fuertes en la vertiente izquierda del Río Negro al sur del municipio, conformada litológicamente por los depósitos torrenciales (CARDER-AQUATERRA 1994).

Terrazas y llanuras aluviales: La tercera unidad es la más joven, es plana, y está conformada por las terrazas y llanuras aluviales que conforman los ríos Negro y Tatamá (CARDER- AQUATERRA 1994).

5.5 SUELO

En el entorno regional del complejo de páramos Citara se registran aproximadamente diez unidades de suelo a una escala de 1:25000 (Tabla 17). La asociación *Chami – tabor* y la asociación *santa Isabel – Pensilvania* son las unidades

más representativas abarcando el 43,8 % y el 36,1 % del entorno regional del complejo de páramos Citara respectivamente. La asociación chami-tabor se caracteriza por ser suelos profundos en las laderas y superficiales en las crestas. Además, son suelos bien drenados, de texturas gruesas, fuertemente ácidos y de fertilidad baja a moderada. La asociación santa isabel-pensilvania al igual que la asociación chami-tabor, son suelos profundos en las laderas y superficiales en las crestas, bien drenados, fuertemente ácidos y de fertilidad baja; su diferencia radica en que la asociación santa Isabel Pensilvania es de texturas medias y ricos en carbón orgánico (SIG-CARDER 2005).

Además, la Asociación Chamí-Tabor (CH-T) es la unidad más extensa del área de manejo especial Indígena de Risaralda con 22.300 ha que equivalen al 58 % del área total. Sobre esta se encuentran las veredas Beké, Pital, Embordó, Currumay, Geté, Arenales, Bichubare, Canchidó, Chuambará Gitó, Cortijo, Bajo Gitó, Similitó, Botumo, Purembará, Albania, Buena Vista, Alto Humacas, Humacas Medio, El Socorro, La Cruz, Minitas y San Antonio del Chamí (Corregimiento) (Giraldo *et al.* 1995). Los suelos que la conforman son Hydric Fulviudand en un 50 %, profundos (150 cm), bien drenados, textura franco arcillosa, color pardo oscuro o pardo oliva, fuertemente ácidos, originados a partir de cenizas volcánicas, ubicados sobre la parte media y baja de las laderas, con Typic Troorthent en un 30 %, superficiales (Giraldo *et al.* 1995).

Adicionalmente, los suelos denominados Asociación Santa Isabel Pensilvania (SI-P) se localizan al norte y nororiente de la zona Indígena de Risaralda, las veredas ubicadas sobre esta unidad son las que conforman el corregimiento de Puerto de Oro y con alguna influencia en Atarraya, Albania y Citabará. Corresponde a 9.300 ha que equivalen al 24 % de la zona Indígena (Giraldo *et al.* 1995).

Esta unidad está conformada por:

Hydric Dystrandept en un 40 %, moderadamente profundos (80 cm), bien drenados, textura franco arcillosa, de color pardo grisáceo a pardo oliva y fuertemente ácidos, ricos en carbón orgánico, originados a partir de cenizas volcánicas, ubicados en la parte media de las laderas (Giraldo *et al.* 1995).

Typic Troorthent en un 35 %, superficiales (60 cm), bien drenados, textura franco arenosa, color rojo a pardo amarillento, fuertemente ácidos, originado a partir de limolitas, ubicados en las partes más altas de las laderas o en las cimas (Giraldo *et al.* 1995)

Lithic Andic Humitropept en un 25 %, superficiales (25 cm), drenaje excesivo, textura franca, color pardo oscuro a pardo amarillento, moderadamente ácidos y ubicados en las partes más altas de las laderas (Giraldo *et al.* 1995). (70 cm), drenaje excesivo, textura franco arenosa, color pardo oscuro a pardo amarillento, fuertemente ácidos, presencia de gravilla en todo el perfil de 1 cm de diámetro en un 40 %, originados a partir de esquistos, ubicados en los filos, cimas o partes altas

de las laderas, y con una inclusión de Typic Dystropept en un 20 %¹ para la cual el estudio no reporta observaciones.

La asociación san juan-tabor, similar a las anteriores, sobresale en el 13% del entorno regional del complejo de páramos Citará. Estos suelos son superficiales en los escarpes y moderadamente profundos en las laderas; son excesivamente drenados de texturas gruesas y medias, fuertemente ácidos y de fertilidad baja a moderada (SIG-CARDER 2005). Los suelos de esta asociación están distribuidos a lo largo de los ríos San Juan, Tatamá y la parte baja del Agüita. Tiene una extensión de 6.900 ha correspondientes al 18 % del área de estudio. Las veredas encontradas sobre ella son Mentuará, Sinaí, Quemberdó. Santa Teresa, La Loma, Cundumí, Puerto Leticia, Diamante Chatas, Cicuepa, Palmas, Cantarrana, Inamurcito, Jeguadas, Bajo Humacas, Barranca y El Silencio (Giraldo et al.1995).

Los suelos que conforman la asociación *San juan- tabor* son : Typic Dystropept en un 40 %, moderadamente profundos (80 cm), bien drenados, textura franca, color pardo amarillento a rojo, fuertemente ácidos, originados a partir de esquistos, ubicados sobre la parte baja y media de las laderas, presencia de 5 % de fragmentos de esquistos de 1 a 2 cm de largo en todo el perfil aumentando el porcentaje con la profundidad; Typic Troprothent en un 35 %, superficiales (70 cm), drenaje excesivo, textura franco arenosa de color pardo oscuro a pardo amarillo, fuertemente ácidos, originados a partir de esquistos, presencia de gravilla en todo el perfil de 1 cm de diámetro en un 40 %, ubicados en las cimas o filos y Hydric Hapludand en un 25 %, moderadamente profundos (100 cm), bien drenados, color gris oscuro a pardo grisáceo, textura franco arcillosa, fuertemente ácidos, originados a partir de cenizas volcánicas y se ubican en las partes medias de las laderas (Giraldo et al.1995).

Las siguientes unidades de suelo tienen una representación que no superan el 2% en el entorno regional del complejo de páramos Citará:

La asociación Chinchiná-azufrado: Suelos profundos en las laderas y relieves suaves y superficiales en las crestas; texturas medias, fuertemente ácidos, bien drenados y de fertilidad moderada (SIG-CARDER 2005).

La Asociación Guarino-samana: Suelos moderadamente profundos, de texturas gruesas a finas, moderadamente ácidos, bien drenados y de fertilidad moderada. Ocasionalmente inundables (SIG-CARDER 2005).

La Asociación Penas-Ventanas: Suelos muy superficiales en las crestas y profundos en los relieves suaves, muy ácidos y de fertilidad baja a moderada. En sectores afloramientos rocosos (SIG-CARDER 2005).

Asociación rioarma-castilla: Suelos superficiales en las crestas y moderadamente profundos en los relieves suaves; texturas medias y gruesas; excesivamente drenados y de fertilidad alta a moderada (SIG-CARDER 2005).

¹ Idem. Pags. 21-25

Consociacion santa Isabel: Suelos profundos, de texturas medias, fuertemente ácidos, bien drenados, ricos en carbón orgánico y de fertilidad baja (SIG-CARDER 2005).

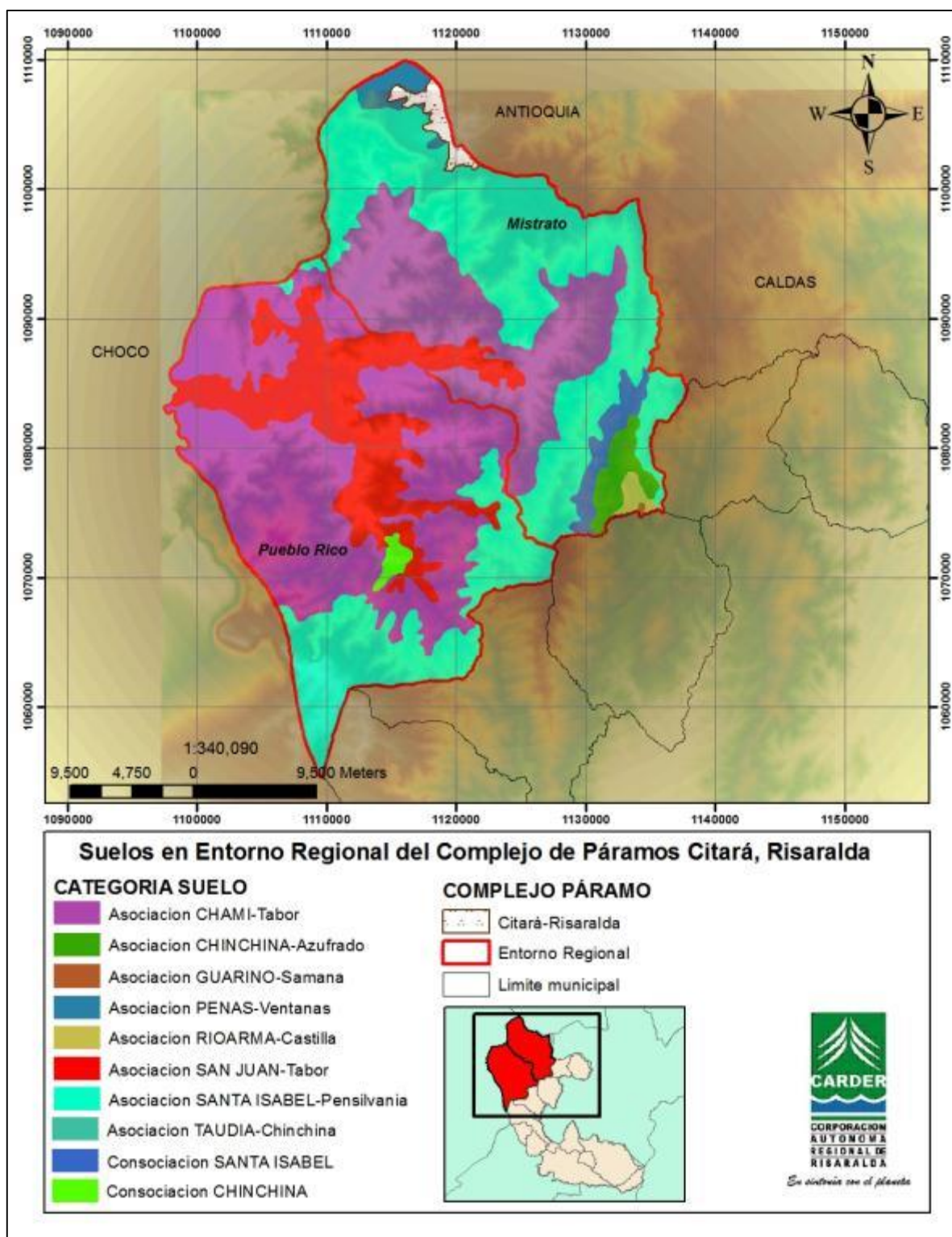
Consociacion chinchina: Suelos profundos, bien drenados, de texturas medias, moderadamente ácidos y de fertilidad moderada (SIG-CARDER 2005).

La Asociación taudia-chinchina es la menos representativa en el entorno regional del complejo de páramo Citará abarcando tan solo un área de 1,1 ha que se caracteriza por ser suelos profundos, bien drenados, de texturas medias y gruesas, moderadamente ácidos y fertilidad moderada (SIG-CARDER 2005).

Tabla 17. Unidades del suelo y su área correspondiente en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

NOMBRE	MISTRATÓ Área (ha)	PUEBLO RICO Área (ha)	ENTORNO REGIONAL Área (ha)	PORCENTAJE (%)
Asociación CHAMI-Tabor	18472,8	33734,0	52206,8	43,856
Asociación CHINCHINA-Azufrado	1922,6		1922,6	1,615
Asociación GUARINO-Samana	49,9		49,9	0,042
Asociación PENAS-Ventanas	2272,9		2272,9	1,909
Asociación RIOARMA-Castilla	585,6		585,6	0,492
Asociación SAN JUAN-Tabor	2137,7	14221,0	16358,6	13,742
Asociación SANTA ISABEL-Pensilvania	29587,6	13414,4	43002,0	36,124
Asociación TAUDIA-Chinchiná	1,1		1,1	0,001
Consociacion SANTA ISABEL	2038,3		2038,3	1,712
Consociacion CHINCHINA		602,8	602,8	0,506

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER 2005.



Mapa 9. Unidades de suelos presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.5.1 Clasificación de los suelos por la Comunidad Embera

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda durante el trabajo realizado, con la comunidad Embera en 1995 denominado Diagnóstico Ambiental Zona Indígena de Risaralda y atendiendo a los objetivos de un proyecto de planificación de la cuenca Alta del río San se hizo necesario que las variables a tratar ya fuesen de carácter biofísico o socioeconómico y tuviesen una validación en el conocimiento tradicional (CARDER *et al.* 1995). De esta manera se solicitó a la comunidad durante los talleres realizados, que hicieran una descripción del medio biofísico en el cual el elemento suelo fuese caracterizado según el conocimiento adquirido a través de su accionar sobre él a lo largo de los años. Los siguientes son los tipos de suelos y sus características según los indígenas participantes en los talleres (CARDER *et al.* 1995):

5.5.1.1 Tierras Amarillas

Corresponde a aquellos suelos de color amarillo, ubicados generalmente en las partes más altas de las montañas. Presentan una capa superior delgada de color pardo oscuro o claro y a medida que se profundiza van cambiando de amarillo a rojo. La roca se encuentra a poca profundidad, son de carácter arenoso y presenta algo de gravilla de tamaño fino, permanecen húmedos pero no se encharcan. En la mayoría de los casos no son utilizados, están cubiertos por bosque y son poco productivos (CARDER *et al.* 1995).

5.5.1.2 Tierras Pulpas

Son suelos de color oscuro y pardo, que están ubicados hacia la parte media y baja de las montañas, profundos y la roca generalmente no se ve, son de carácter gredoso o arcilloso, permanecen muy húmedos mas no encharcados, manejados y blandos (CARDER *et al.* 1995).

Su uso está destinado a plátano, banano, cacao, maíz, caña, guadua y en general todas las labores agrícolas realizadas por la comunidad, siendo catalogados como buenas tierras en términos de capacidad y uso (CARDER *et al.* 1995).

5.5.1.3 Tierras Cascajosas

Se refiere a los suelos ubicados en las partes más bajas de las montañas, presentan un color pardo a pardo amarillento, no son ni arcillosos ni arenosos. No son tan profundos, a través de todo el suelo hay cascajo, (sin ser limitante para su utilización), el cual va aumentando de tamaño con la profundidad y no presenta problemas de encharcamiento. Su utilización es diversa, para cultivos de café, caña, plátano, maíz, cacao, chontaduro, etc. y se consideran como buenas tierras (CARDER *et al.* 1995).

En algunos casos se hizo referencia a algunas tierras que se encharcan fácilmente, y de aspecto fangoso, correspondientes a algunas posiciones cóncavas o con menor pendiente dentro del relieve, tanto en las partes altas como en las bajas. Son utilizados para la ubicación de las viviendas y algunos mestizos han establecido potreros en estos sitios (CARDER *et al.* 1995).

A pesar de ser ésta una descripción general, se enfoca en características con las cuales se puede llegar a establecer un manejo adecuado, teniendo en cuenta también otros factores como el relieve y el clima, elementos con los que la cultura Embera ha convivido y se ha adaptado mediante la optimización de sus prácticas tradicionales de carácter conservacionista (CARDER *et al.* 1995).

Cualidades como la fertilidad del suelo, la cual está dada en esta área principalmente por el aporte de materia orgánica proveniente de residuos vegetales, como concepto está implícita en las labores agrícolas realizadas por los Embera las que son llevadas a cabo siempre con el suelo cubierto, de esta manera el proceso erosivo no es intenso, la humedad se conserva y el aporte de materia orgánica al perfil es continuo (CARDER *et al.* 1995).

La cultura occidental requiere de análisis detallados para llegar a establecer la capacidad de uso del suelo, labor que es simplificada por los Embera a través del conocimiento del medio que habitan y con el cual han convivido durante siglos. Con ésta afirmación no se pretende reevaluar las metodologías utilizadas para la descripción técnica de los suelos, las cuales están muy bien estructuradas e involucran todas las variables que influyen tanto en su evolución, su génesis y su manejo: además de tener todo el respaldo científico, se quiere llegar a valorar de la manera más adecuada el conocimiento de la cultura Embera de tal forma que se puedan establecer relaciones de equivalencia entre los saberes (Diálogo de Saberes) (CARDER *et al.* 1995).

5.5.2 Importancia de la Clasificación Tradicional de los Suelos

Los levantamientos de suelos de tipo técnico proporcionan una información muy completa en los aspectos físico-químicos y biológicos, importantes como herramientas para ser utilizadas en la parte agropecuaria, ingenieril y evidentemente para la planificación territorial, dependiendo lógicamente del

grado de detalle que tenga la información al respecto, para la toma de decisiones (Giraldo *et al.* 1995).

Para el caso de la zona indígena existe un estudio de suelos general que para los objetivos propuestos en la planificación es medianamente útil, debido a que la escala de trabajo con que se realizó homogeniza unidades de suelos en algunos casos diferentes en cuanto a sus características y potencialidades (Giraldo *et al.* 1995). En este caso validar la información con el conocimiento de quiénes han habitado esta área por siglos, ha sido un óptimo complemento que ha reafirmado la importancia de la participación comunitaria en la planificación y su aporte en el diálogo de saberes (**Tabla 18**) (CARDER *et al.* 1995).

El conocimiento tradicional del Embera va más allá de ver un recurso natural individualmente, manejando el concepto de ecosistema a través de la ordenación de su mundo y aplicando todo el saber que ha adquirido a lo largo de los años en las actividades de su vida, haciendo de la cotidianidad una relación de equilibrio con su entorno (Giraldo *et al.* 1995). Su descripción de los suelos y el manejo que han hecho tradicionalmente de estos, que les ha permitido subsistir en un entorno difícil, tiene un valor considerable (Giraldo *et al.* 1995). Los estudios del IGAC reportan unidades de suelos con unas características químicas desfavorables desde el punto de vista nutricional para las plantas y muy difíciles de corregir máxime teniendo en cuenta que los indígenas por cultura no manejan ningún tipo de insumo. De otro lado la pluviosidad y el grado de las pendientes limitan las actividades desde el punto de vista degradativo y también el aspecto fitosanitario sería un factor en contra (CARDER *et al.* 1995).

Los Embera describen las bondades de la tierra por su color, profundidad, textura, drenaje y ubicación en el paisaje que equivale a unos valores de pendiente básicamente (Giraldo *et al.* 1995). Estas características para algunos suelos de la zona indígena son buenas y es en ellos donde se llevan a cabo tradicionalmente las labores agrícolas. Las deficiencias nutricionales, la susceptibilidad a la erosión por la pendiente y la pluviosidad y el control fitosanitario se minimizan manejando los cultivos enrastrados, en asociaciones agroforestales con diferentes variedades que se rotan cuando se considera que la tierra está cansada y destinando algunas áreas de características bastante adversas para bosque natural donde realizan actividades de caza y recolección, permitiendo así un aporte continuo de materia orgánica al suelo, siendo ésta la fuente de nutrientes, minimizando la erosión al mantener el suelo con cobertura, haciendo un control biológico de las plagas al manejar diferentes variedades y ordenando su territorio (CARDER *et al.* 1995). Es importante anotar que se manejan cultivos adaptados a estas condiciones con la productividad necesaria para el sustento de la comunidad.

Se pueden plantear también algunas equivalencias tentativas entre los suelos descritos por la comunidad y el estudio técnico, para hacer esta relación fue necesario agrupar los suelos clasificados por el IGAC de acuerdo a su similitud en características utilizadas por los Embera para hacer su descripción, como color, profundidad, drenaje, textura, ubicación en el relieve. Lo cual indica de qué

manera se pueden validar dos saberes y especialmente demostrar la veracidad de la información aportada por los indígenas al respecto (**Tabla 18**) (Giraldo *et al.* 1995).

Tabla 18. Coincidencia en las propiedades del suelo realizadas por los indígenas en comparación a las realizadas por el IGAC. 1. Hydric Dystrandept, Hydric Fulviudand e Hydric Hapludand, 2. Typic Troporthent, 3. Typic Dystropept.

Clasificación Embera	Color	Profundidad	Textura	Drenaje	Ubicación en el relieve	Clasificación técnica
Tierras pulpas	Pardo oscuro a pardo oliva	Moderadamente profundos	Franco y arcillosa	Bien drenados	Parte baja y media	1
Tierras amarillas	Pardo a amarillo	Profundos superficiales	Franco y arenosa	Drenaje excesivo	Parte alta y filos	2
Tierras cascajosas	Pardo a pardo amarillento	Superficiales con fragmentos de roca a través de todo el perfil	Franca	Bien drenados	Parte baja y media	3

Fuente: (CARDER *et al.* 1995)

5.5.3 Unidades Agrológicas

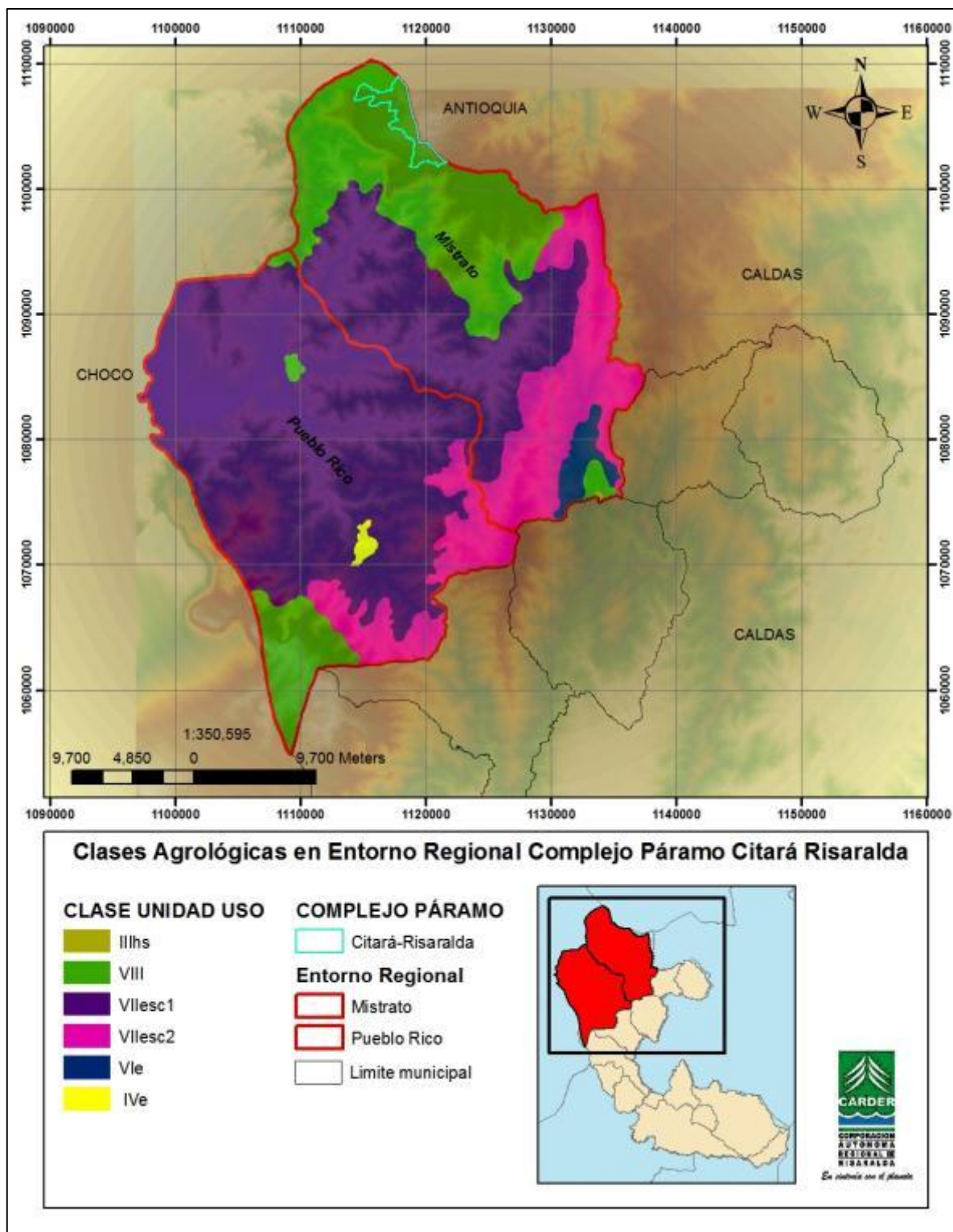
En el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda, se identificaron cinco unidades agrológicas, de las cuales cuatro se han identificado en el municipio de Mistrató y tres en el municipio de Pueblo Rico (**Tabla 19**). La clase de uso agrológico más representativa es VII ocupando el 78% del área correspondiente al entorno regional del complejo de páramos Citará, en jurisdicción de Risaralda (**Mapa 10**). Estos son suelos que se caracterizan por tener pendientes mayores del 25% y restricciones muy fuertes por pedregosidad, rocosidad, baja fertilidad, suelos muy superficiales, erosiones severas y limitantes químicas como pH fuertemente ácido (Klingebiel y Montgomery 1961). Por lo general, son áreas de protección que deben permanecer cubiertas por vegetación densa de bosque. Su principal uso es la protección de suelos, aguas, flora y fauna. Solo son aptos para mantener coberturas arbóreas permanentes.

El 17,6% del entorno regional del complejo de páramos Citará se encuentra bajo la clase de uso VIII, es decir que 50846 ha se consideran tierras no aptas para ningún uso agropecuario (Klingebiel y Montgomery 1961) (**Tabla 19, Mapa 10**). Debido a que tienen restricciones fuertes de clima, pedregosidad, textura y estructura del suelo, salinidad o acidez extrema, drenaje totalmente impedido. A esta clase pertenecen los páramos, nevados, pantanos que solo pueden ser utilizados con fines paisajísticos, recreacionales y de conservación (Klingebiel y Montgomery 1961).

Tabla 19. Clases agrológicas y el área (ha) que ocupa en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

CLASE DE USO	MISTRATÓ Área (ha)	PUEBLO RICO Área (ha)	ENTORNO REGIONAL Área (ha)	PORCENTAJE
III	292,9		292,9	0,1
IV		397,1	397,1	0,1
VI	12128,2		12128,2	4,2
VII	112817,5	112817,5	225635,1	78,0
VIII	23448,6	27397,4	50846,0	17,6

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.



Mapa 10. Clases agrológicas presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.6 HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

Según la nueva categorización del IDEAM, el entorno regional del complejo de páramos Citará se compone de dos Subzonas Hidrográficas, la primera se denomina Río San Juan y la segunda Río Tatamá y otros directos al San Juan. La Subzona Hidrográfica Río San Juan tiene en su totalidad 12 Subcuencas Hídricas y 55 Microcuencas repartidas en 16 códigos (**Tabla 20**,

Mapa 11). Por otra parte, la Subzona Hidrográfica Río Tamaná y otros directos al San Juan posee solo una Subcuenca Hídrica.

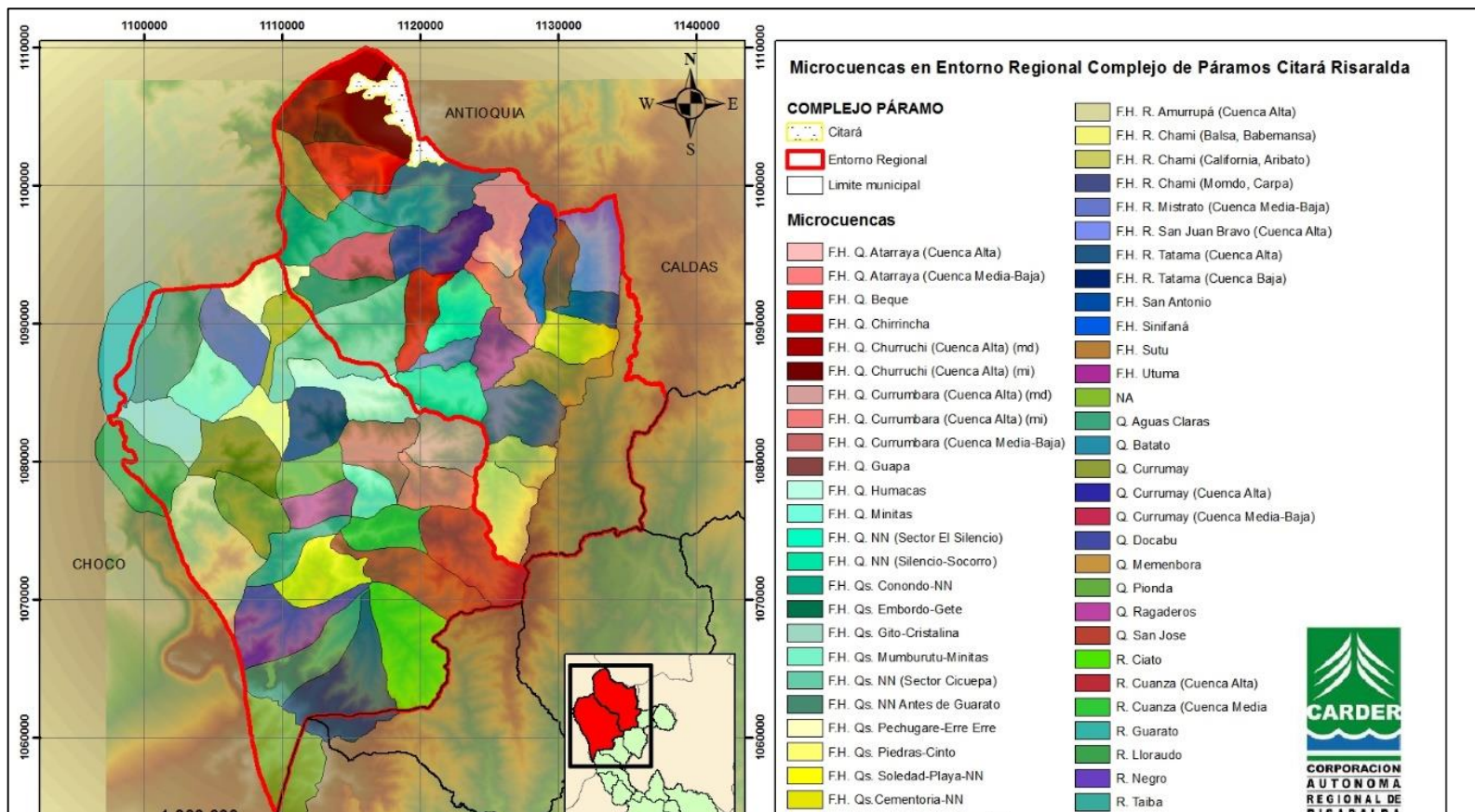
Tabla 20. Subzonas Hidrográficas, subcuencas hídricas y microcuenca hídricas del entorno regional del complejo de páramos Citará.

Sub Zona Hidrográfica	POMCA	Sub Cuenca Hídrica (Código)	Código Microcuenca Hídrica	Nombre Microcuenca Hidrica
Rio San Juan (5401)	Río San Juan Alto (5401)	Q. Atarraya (54010101)	5401010100	F.H. Q. Atarraya (Cuenca Alta)
				F.H. Q. Atarraya (Cuenca Media-Baja)
				F.H. Sinifanß
		Q. Churruchi (54010301)	5401030100	F.H. Q. Beque
				F.H. Q. Churruchi (Cuenca Alta) (md)

Sub Zona Hidrográfica	POMCA	Sub Cuenca Hídrica (Código)	Código Microcuenca Hídrica	Nombre Microcuenca Hidrica
				F.H. Q. Churruchi (Cuenca Alta) (mi)
		Q. Currumbara (54010202)	5401020200	F.H. Q. Currumbara (Cuenca Alta) (md)
				F.H. Q. Currumbara (Cuenca Alta) (mi)
				F.H. Q. Currumbara (Cuenca Media-Baja)
		R. Mistrato (54010002)	5401000200	F.H. Q. Chirrincha
				F.H. Q. NN (Sector El Silencio)
				F.H. R. Mistrato (Cuenca Media-Baja)
		R. Amurrapa (54010003)	5401000300	F.H. R. Amurrapa (Cuenca Baja)
				F.H. R. Amurrapa (Cuenca Alta)
				Q. Currumay
		R. Chami (54010001)	5401000100	F.H. R. Chami (Balsa, Babemansa)
				F.H. R. Chami (California, Aribato)
				F.H. R. Chami (Momdo, Carpa)
		Q. Currumay (54010302)	5401030200	Q. Currumay (Cuenca Alta)
				Q. Currumay (Cuenca Media-Baja)
		R. Cuanza (54010201)	5401020100	R. Cuanza (Cuenca Alta)
				R. Cuanza (Cuenca Media - Baja)
		NA (54010100)	5401010000	F.H. Q. Guapa
				F.H. Qs.Cementoria-NN
				F.H. San Antonio
				F.H. R. San Juan Bravo (Cuenca Alta)
			5401010010	F.H. Sutu
				F.H. Utuma
		NA (54010000)	5401000000	F.H. Q. Humacas
				F.H. Q. NN (Silencio-Socorro)
				F.H. Qs. NN (Sector Cicuepa)
				F.H. Qs. Piedras-Cinto
			5401000010	F.H. Qs. Gito-Cristalina
				F.H. Qs. Mumburutu-Minitas
				F.H. Qs. NN Antes de Guarato
				R. Guarato
		NA (54010200)	5401020000	R. Llorado
				F.H. R. Tatama (Cuenca Alta)
				Q. Aguas Claras
				R. Ciato

Sub Zona Hidrográfica	POMCA	Sub Cuenca Hídrica (Código)	Código Microcuenca Hídrica	Nombre Microcuenca Hidrica
			5401020010	R. Negro
				F.H. R. Tatama (Cuenca Baja)
				F.H. Q. Minitas
				F.H. Qs. Soledad-Playa-NN
				Q. Pionda
				Q. Ragaderos
				Q. San Jose
		NA (54010300)	5401030000	R. Taiba
				Q. Memenbora
				F.H. Qs. Conondo-NN
				F.H. Qs. Embordo-Gete
			5401030010	Q. Batato
				Q. Docabu
				F.H. R. Aguita (Sector Arenales)
				F.H. Qs. Pechugare-Erre Erre
Río Tamaná y otros Directos San Juan (5402)	Río Tamaná y otros Directos San Juan (5402)	NA (54020000)	5402000000	NA

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.



Mapa 11. Microcuencas en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.6.1 Principales Cuencas Hidrográficas con influencia en las cabeceras municipales en el entorno regional.

5.6.1.1 Municipio de Mistrató

El Río Risaralda

La cuenca alta del Río Risaralda tiene un área de 158,72 Km², un perímetro de 92,6 Km y una longitud axial de 40 Km (**Mapa 12**). El ancho promedio es 3,97 Km y su ancho máximo de 7,2 Km. La forma de la cuenca es oval oblonga o rectangular oblonga, con un coeficiente de compacidad de 2,07. En su cruce por el área urbana, el río presenta pendientes que oscilan entre 1.8 y 3.6%. Según algunos estudios *“La disminución de pendiente en la zona del pueblo incrementa la probabilidad de desbordamiento del Río”* (CARDER 2003).

Según los parámetros morfométricos de la cuenca alta del Río Risaralda, la probabilidad de que se presenten crecientes o avenidas torrenciales es muy baja; Sin embargo *“la cabecera municipal se encuentra en zona de riesgo, en caso que se presente una gran avalancha tanto del Río Risaralda, como de la Quebrada Arrayanal”* producida por represamientos del río originado por deslizamientos en las áreas aferentes del cauce (CARDER 2003).

Quebrada Arrayanal

La quebrada arrayanal tiene un área de 5,2 Km² y un perímetro de 10,5 Km (**Mapa 12**). Presenta una longitud axial de 4,75 Km. El ancho promedio es de 1,09 Km. La forma de la cuenca es oval redonda u oval oblonga. El factor forma es 0,23, esta puede presentar muy baja concentración de agua y contiene una muy baja probabilidad de crecientes repentinas (CARDER 2003).

Cruza la cabecera municipal en dirección SW- NE y entrega sus aguas al Río Risaralda en forma perpendicular. Tiene canalizado un tramo entre las carreras 6 y 7 (parque principal), algunas crecientes han llegado hasta los 80 cm de alto, en el sitio de inicio de la canalización (CARDER 2003).

Topográficamente la quebrada se compone de dos sectores claramente definidos:

1. Primer Sector: se localiza en la cabecera de las quebradas La Linda y Arrayanal y la confluencia de ambas; en este sector la pendiente media de los cauces es de aproximadamente 25%.
2. Segundo Sector: corresponde al cauce comprendido entre la confluencia de las quebradas (La Linda y Arrayanal) y la entrada al box culvert construido bajo el parque principal. Dicho tramo tiene una pendiente media del 7%.

Quebrada Lavapié

La cuenca de esta quebrada tiene un área de 1,3 Km², con un perímetro de 4 Km con una longitud axial de 1,5 Km (**Mapa 12**). Tiene un ancho promedio de 0,87 Km con un coeficiente de compacidad de 0,99. Esta cuenca tiene una forma circular u oval redonda, indicando que las probabilidades de que se presenten crecientes o avenidas torrenciales son muy altas. Sin embargo, el factor de forma tiene un valor de 0,58, este parámetro nos indica que la cuenca puede presentar de media a baja concentración de agua, por tanto, tiene una media a baja probabilidad de crecientes. Estos parámetros morfométricos permiten tener certeza sobre el comportamiento torrencial de la Cuenca (CARDER 2003).

Esta cuenca atraviesa la parte sur de la cabecera municipal de Mistrató, para entregar sus aguas al Río Risaralda.

Quebrada la Ceba-Barcinal

La cuenca de esta quebrada posee un área de 4,1 Km², con un perímetro de 8,5 km, una longitud axial de 3,5 km, un ancho promedio de 1,17 km (**Mapa 12**). El coeficiente de compacidad tiene un valor de 0,99 con una forma de la cuenca circular u oval redonda, lo cual es un indicio de que la probabilidad de que se presenten crecientes u avenidas torrenciales son muy altas. Por otro lado el factor de forma tiene un valor de 0,58 lo cual indica que puede presentar de media a baja concentración de agua, existiendo una baja probabilidad de crecientes (CARDER 2003).

Cuenca del Río Agüita

La cuenca del río Agüita abarca 22.031 hectáreas y su cauce principal tiene una longitud de 30,55 kilómetros (**Mapa 12**). El punto más alto de la cuenca del río Agüita es el Cerro de Caramanta con 3960 msnm, y el punto más bajo es la desembocadura en el Río San Juan, la cual tiene aproximadamente 395 msnm. La mayor parte del área de la cuenca tiene pendientes superiores a los 45° (Wilde 1996). Los límites son las divisorias con las siguientes cuencas: al occidente con la quebrada Piedras y el Río Andagueda (Chocó); al oriente con la quebrada Atarraya y el río Mistrató; al norte con la quebrada el Silencio (o Santa Rita (Antioquia)) y la quebrada Santa Barbara (Antioquia) y al sur con el río Mistrató y el río San Juan (Q. Anquima, Q. Chatas, Q. Similitó) (Wilde 1996).

Los principales tributarios son con su respectiva longitud y superficie se presentan en la **Tabla 21**:

Tabla 21. Longitud y área de la cuenca de los principales tributarios al Río Agüita.

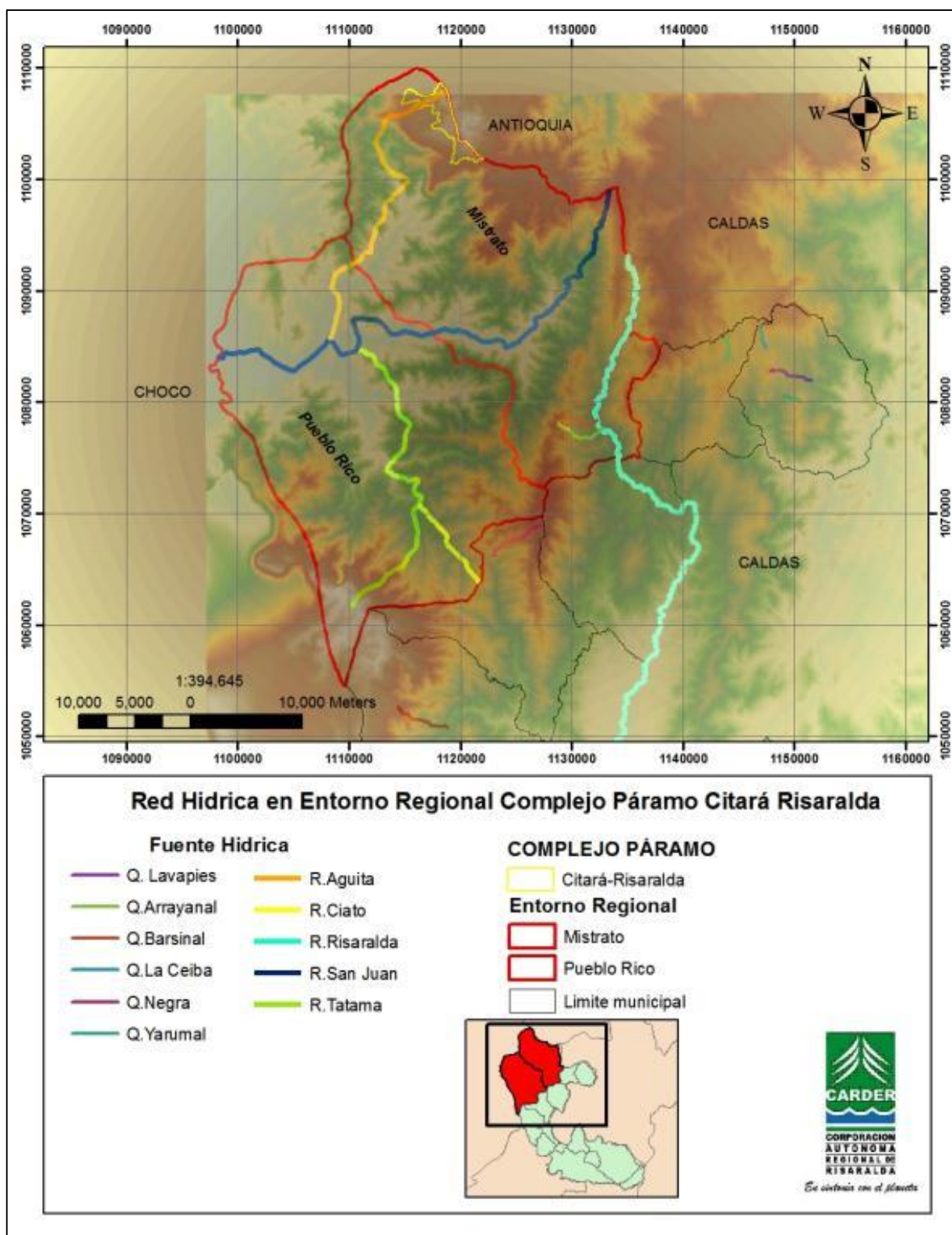
RIO /QUEBRADA	LONGITUD	ÁREA DE LA CUENCA (ha)
Río Batato	10,8	4662
Q. Guacamaya	10,4	1806
Q. Quiparatuma	7,6	1738
Río Currumay	7,9	1425
Q. Churruchi	6,6	1419
Río Parandó	5,6	962

Fuente: Plan de Manejo Ambiental de las cuencas de los Ríos Agüita y Mistrató (1996).

Cuenca del Río Mistrató

La cuenca del Río Mistrató tiene una superficie de 2881 hectáreas. El punto más bajo de la cuenca es su desembocadura en Río San Juan a +- 680 msnm y el punto más alto es un cerro de la cuchilla del paramillo en límites con Antioquia a 3100 msnm (Wilde 1996).

Los linderos son las divisorias con las cuencas: Occidente, Río Agüita (Río Currumay) y Río San Juan (Q. Anquima); al norte, Río Agüita (Río Totumo); al Oriente Quebrada Atarraya y Quebrada Utuma y al sur con el río San Juan (Wilde 1996).



Mapa 12. Principales cuencas hidrográficas con influencia en las cabeceras municipales en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará, Jurisdicción Risaralda.

Se destaca que para el entorno regional del complejo, no existe información sobre humedales identificados según información consultada para esta zona por la Corporación.

5.6.2 Índice de Uso del agua superficial (IUA)

De acuerdo al estudio realizado por HIDROLÓGICA ING (2014) el agua cumple un importante papel como elemento de consumo y bienestar de los seres vivos, así como materia prima o medio de producción de los distintos sectores socioeconómicos (IDEAM, 2004), por esta razón se hace necesario un indicador de estado del recurso hídrico que no sólo refleje la magnitud de la oferta de agua en una cuenca, sino también, la demanda de agua que existe por las fuentes abastecedoras concesionadas en la misma.

Índice de Uso de Agua (IUA) en las unidades hidrológicas de análisis

Para el índice de uso de agua se supone como Oferta hídrica superficial regional disponible (OHRD) la diferencia entre el caudal medio mensual más bajo y el caudal ambiental (IDEAM 2004). La Sumatoria de agua extraída para usos sectoriales en un periodo determinado – Dh se asumió como el caudal concesionado acumulado en la unidad hidrológica de análisis de interés, cabe aclarar que las concesiones con inconsistencias en la georreferenciación del punto de captación no se pudieron tener en cuenta (tabla 20).

Las concesiones se muestran gráficamente en Figura 1. Concesiones en la jurisdicción de la CARDER y concesiones tenidas en cuenta por Unidad Hidrológica de Análisis para el cálculo del Índice de Uso de Agua.

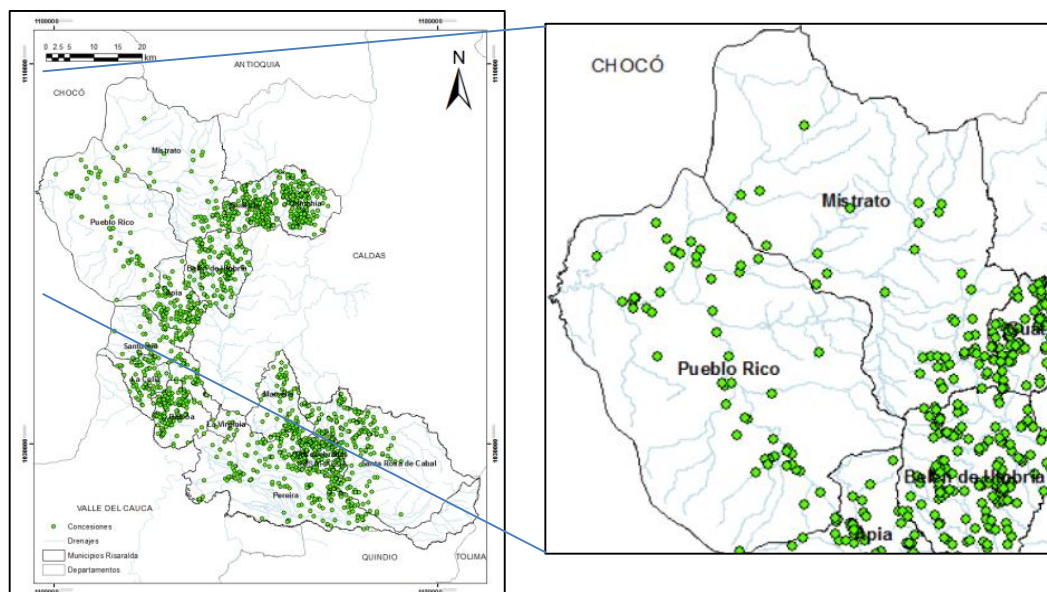


Figura 1. Concesiones en la jurisdicción de la CARDER y en entorno regional
Páramo Citará

Tabla 22. Índice de uso de agua para todas las unidades hidrológicas definidas

En cuanto a definir las necesidades de reglamentación del uso de las aguas, teniendo en cuenta los resultados del Índice de Uso de Agua – IUA en las diferentes unidades hidrológicas de análisis, es necesario realizar estudios detallados y censos de usuarios del recurso hídrico en las corrientes donde se localice las infraestructuras de captación cuando el IUA sea superior al 50%, como se muestra en la Figura 2



Como se observa en la figura anterior, el índice de uso del agua presenta porcentajes menores en el entorno regional del complejo Citará Risaralda. En la zona el acceso vial, la poca concentración de población son factores que posiblemente influyen en la no saturación del uso del recurso, sin embargo es importante la precisión con estudios posteriores en el área

5.7 COBERTURA DE LA TIERRA

5.7.1 Cobertura de la tierra

La clasificación de cobertura de la tierra por parte de CARDER en el año 1997 se realizó por medio de fotografías aéreas. Por otra parte, el mapa de cobertura de la tierra en el departamento de Risaralda para el año 2006 se elaboró con base en una clasificación temática de imágenes ASTER y landsat (2003- 2005) que posteriormente fue estandarizada utilizando la metodología de clasificación del ministerio de agricultura de Colombia. Para estandarizar las categorías de clasificación se utilizó la metodología Corine Land Cover.

Es necesario aclarar que Entorno Regional Corine Land Cover Nivel 1 en el año 2011 se hizo una adaptación de la categorización de los años 1997 y 2006 a la categoría Corine Land Cover utilizada para el año 2011 por medio de imágenes satelitales. Sin embargo, se contaba con una mejor resolución que en el 2006.

De acuerdo a la metodología Corine Land Cover Nivel 1, la cobertura de la tierra en el entorno regional del complejo de páramos "Citará", jurisdicción Risaralda, en el año 1997 se encontraba representada en un 23,7 % por territorios agrícolas, 77,6% por bosques y áreas seminaturales y el 0,01% restante por territorios artificializados (**Tabla 23**,

Figura 3, **Mapa 13**).

En el año 2006, la cobertura de la tierra estaba representada en un 31,42% por territorios agrícolas, 68,5% por bosques y áreas seminaturales y el 0,1 % restante por territorios artificializados (**Tabla 23**,

Figura 3).

Los datos de cobertura más actualizados corresponden al año 2011, donde el uso de la tierra en el entorno regional se encontraba representado en un 75,7 % por bosques y áreas seminaturales, 23,3 % por territorios agrícolas, 0,3% por territorios artificializados y un 0,7% por superficies de agua (**Tabla 23**,

Figura 3).

Los territorios artificializados se mantuvieron constantes entre los años 1997 y 2006 representando un 0,1% del entorno regional, mientras que para el año 2011 se registró un incremento para ésta categoría en el entorno regional con respecto a los años 1997 y 2011, evidenciando el crecimiento de la zona urbana en el regional del complejo de páramos Citará (**Tabla 23**,

Figura 3).

La cobertura denominada Bosques y Áreas seminaturales fue la de mayor representatividad entre los años 1997, 2006 y 2011. Registrándose una mayor área para el año 1997. La superficie del entorno regional del complejo Citará cubierta por territorios agrícolas disminuyó entre los años 1997-2011 (**Mapa 13**).

Tabla 23. Área en hectáreas correspondiente a cada Cobertura de la tierra según la categorización Corine Land Cover nivel 1 en el entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.

COBERTURA DE LA TIERRA CORINE (NIVEL1)	1997		2006		2011	
Territorios Artificializados	79,931	0,06%	80,515	0,10%	217,046	0,25%
Bosques y Áreas seminaturales	95989,1	77,6%	54698,5	68,4%	64510,2	75,7%
Territorios Agrícolas	27615,1	22,3%	25094,5	31,4%	19882,5	23,3%
Superficies de Aguas	0	0%	0	0%	598,281	0,7%

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información de los shapefiles suministrados por SIG-CARDER.

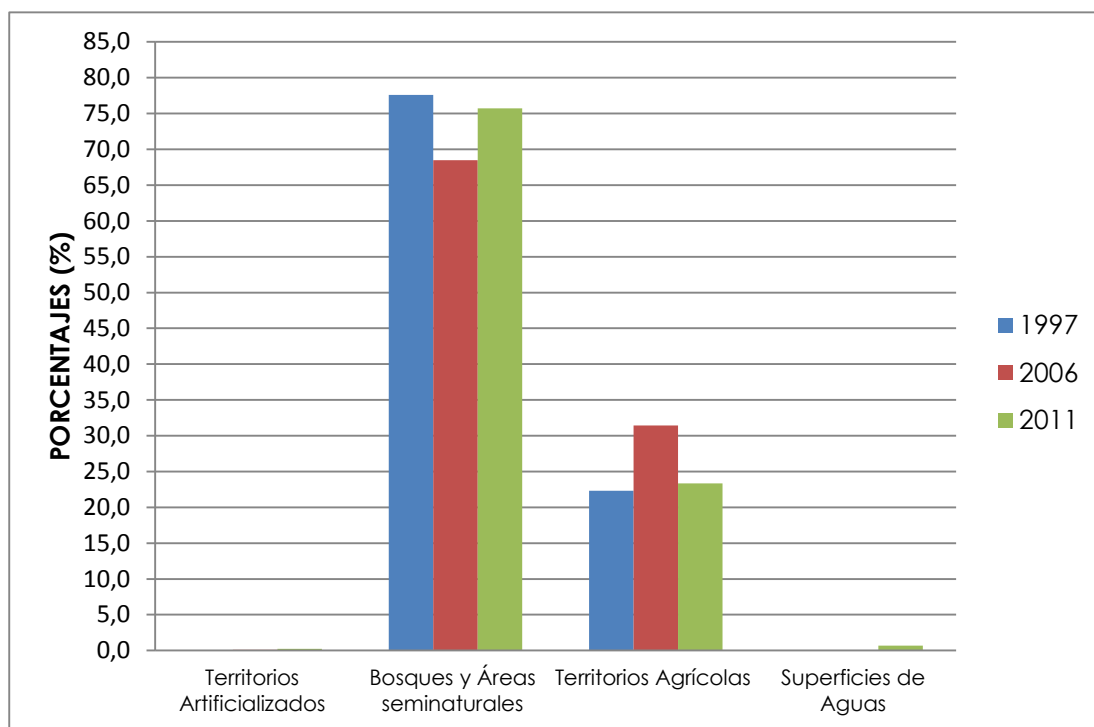
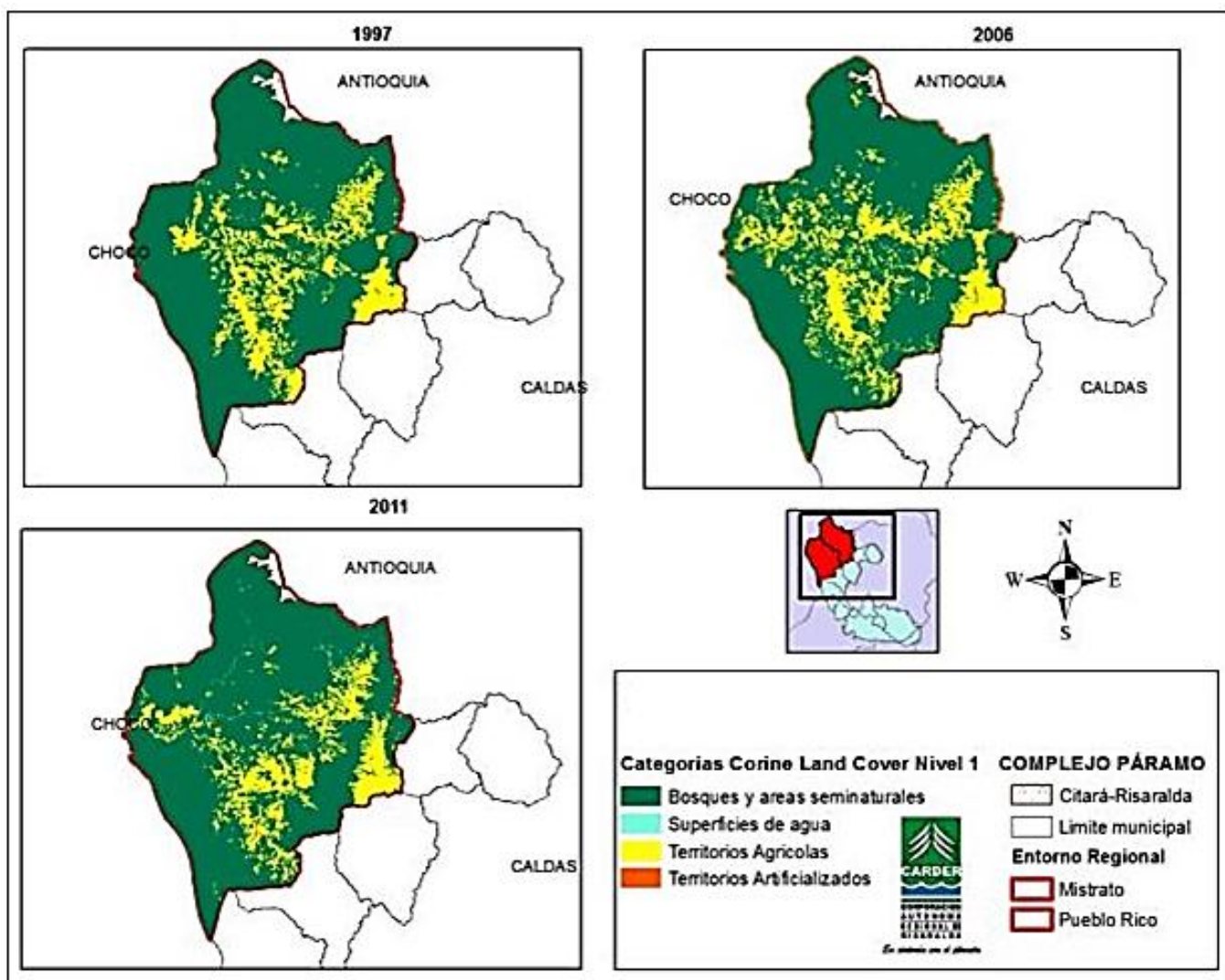


Figura 3. Porcentajes de representación de cada categoría de cobertura de la tierra según Corine Land Cover nivel 1 en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción de Risaralda.



Mapa 13. Cobertura de la tierra en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011.

5.7.1.1 Corine Land Cover Nivel 2

La cobertura que abarcaba mayor proporción de área en el entorno regional del complejo de páramos Citará, según la categorización Corine Land Cover nivel 2 en los años 1997, 2006 y 2011 son los Bosques con un 75,09%, 68,05% y 74,84% respectivamente (**Figura 4, Mapa 14**). El año en que se registró una cobertura de bosque mayor fue 1997 con 92870,3 ha (**Tabla 24**). Después de los bosques, las coberturas con mayor representatividad en el entorno regional del complejo de páramos Citará, durante los tres años, fueron las áreas agrícolas heterogéneas y los pastos (**Tabla 24, Figura 4**).

Las zonas urbanizadas, como es de esperarse, aumentaron su área con el paso de los años.

Tabla 24. Área (ha) total correspondiente a las coberturas de la tierra según la categorización Corine Land Cover Nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramos Citará en los años 1997, 2006 y 2011.

COBERTURA DE LA TIERRA CORINE (NIVEL 2) (ha)	1997	Porcentaje	2006	Porcentaje	2011	Porcentaje
Zonas industriales comerciales y redes de comunicación					96	0,11
Zonas urbanizadas	79,9	0,06	80,5	0,10	121,0	0,14
Áreas con vegetación herbácea o arbustiva	3118,8	2,52	340,6	0,43	710,8	0,83
Áreas abiertas sin o con poca vegetación					26,5	0,03
Bosques	92870,3	75,09	54357,9	68,05	63772,9	74,84
Áreas agrícolas heterogéneas	10967,1	8,87	5277,1	6,61	9680,8	11,36
Pastos	11523,9	9,32	18832,2	23,58	9342,9	10,96
Cultivos Permanentes	5098,9	4,12	985,2	1,23	858,7	1,01
Cultivos Transitorios	25,3	0,02				
Aguas continentales					598,3	0,70

Fuente: Elaboración por compiladores del documento con información de shapefiles suministrada por SIG-CARDER.

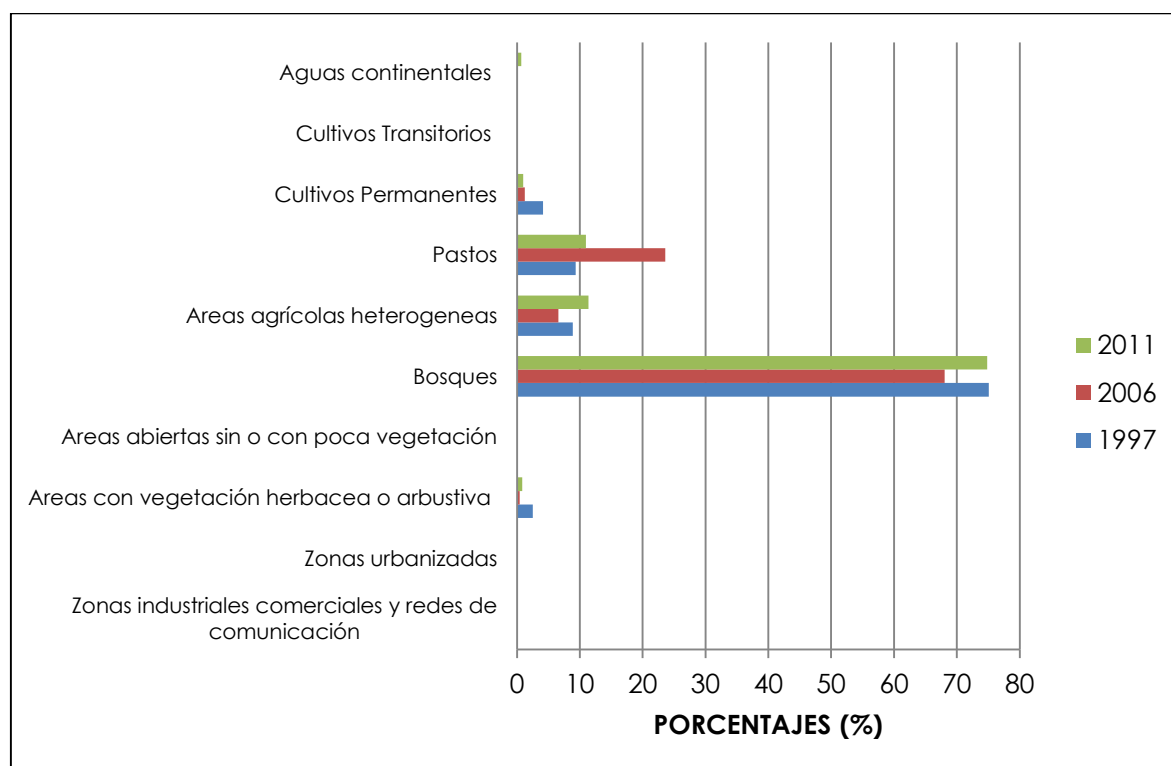
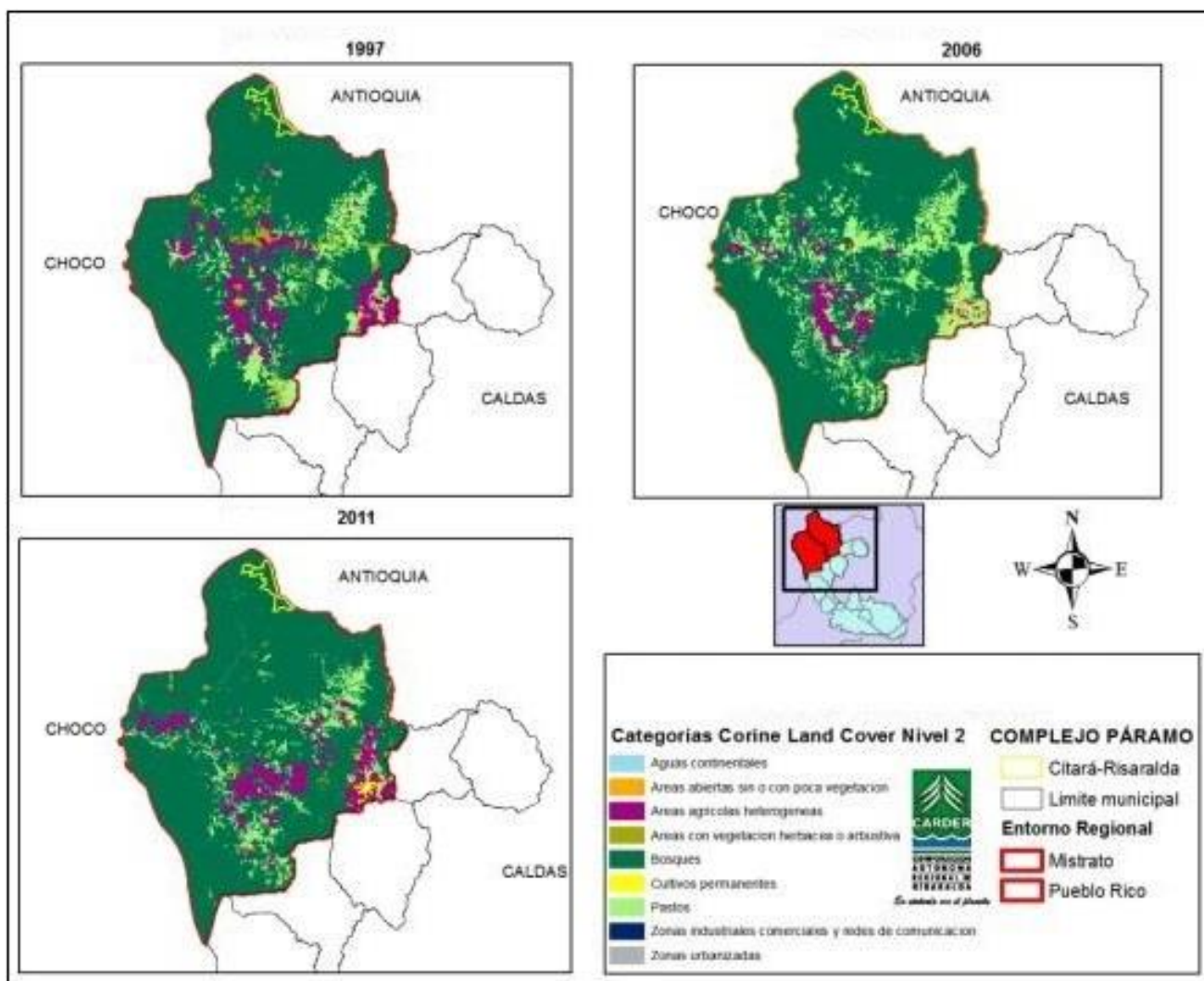


Figura 4. Porcentajes correspondientes a las cobertura de la tierra de acuerdo a la categorización Corine Land Cover nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.



Mapa 14. Cobertura de la tierra de acuerdo a la categorización Corine Land Cover nivel 2 en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011.

5.7.2 Cobertura Boscosa del Entorno Regional

En el entorno regional del complejo de páramos Citará, para el año 1997 el bosque denso abarcaba 92600,2 ha, estas hectáreas disminuyeron con el paso de los años, de esta manera para el año 2006 el bosque denso ocupaba un área de 46034,8 ha en el entorno regional del complejo de páramos Citará y para el 2011 4330,8 ha (Tabla 25,

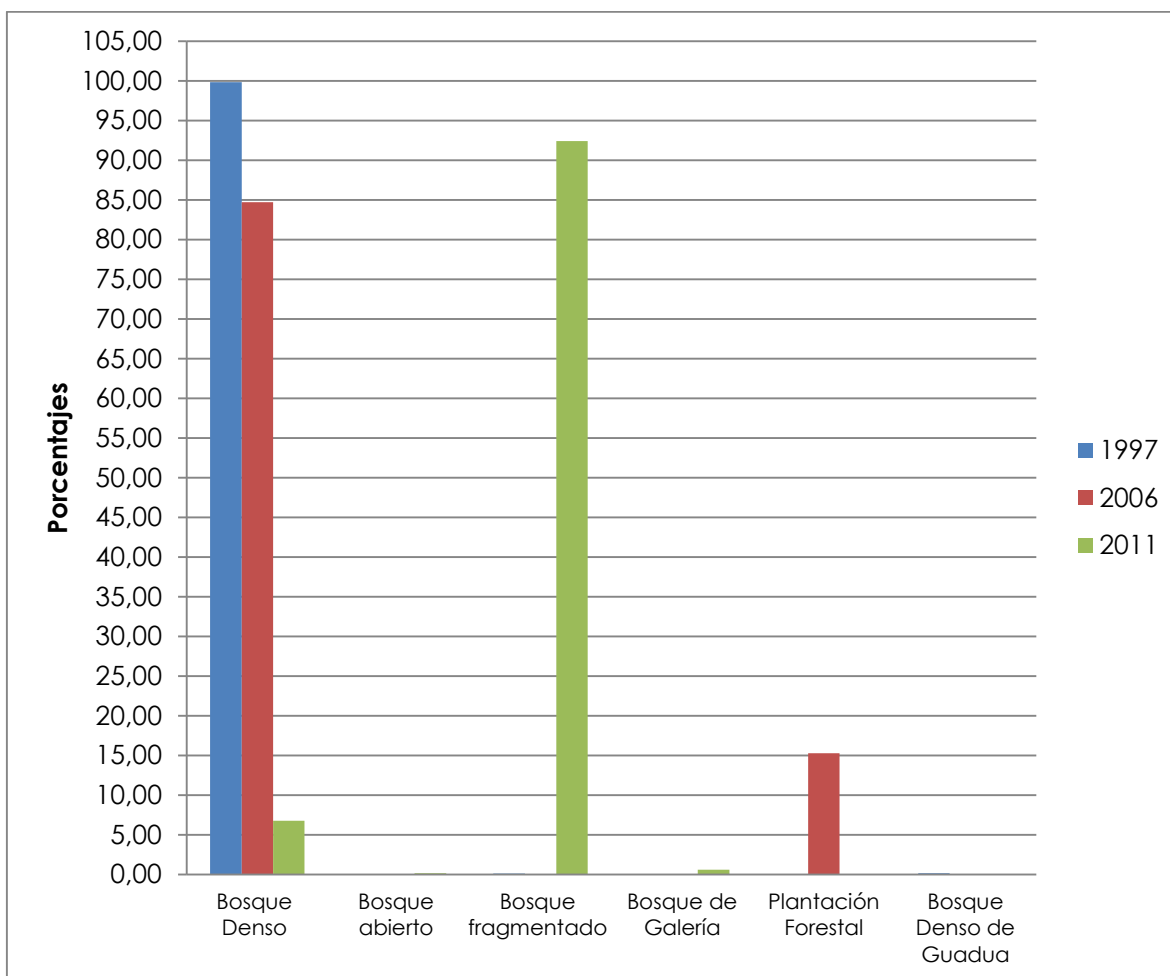


Figura 55).

Según CARDER, cerca del 50% de los bosques de la subregión III del departamento (Mistrato y Pueblo Rico) han sido talados. Del restante la mitad es bosque primario, el resto lo constituyen rastrojos de diferentes tipos y bosques entresacados. La tala indiscriminada y la expansión de la frontera agrícola, ha determinado la desaparición local de especies de flora y fauna debido a la fragmentación de los hábitats y la homogenización del paisaje. Especies de flora como el roble, el laurel, el cedro, comino, y otras maderas finas, la palma y las orquídeas; y animales como la guagua, el tatabro, el venado, el guatín, la rana cocoi y las mariposas, son objeto de explotación indiscriminada para diferentes propósitos en el entorno regional del complejo de páramos de Citará (SIAE-CARDER 2013).

La tala de bosque explica el incremento de la cobertura de bosques fragmentados del año 1997 al año 2011, en este último año los bosques fragmentados abarcaba un área de 58943,3 ha en el entorno regional del complejo de páramos Citará (**Tabla 25**).

Tabla 25. Cobertura boscosa en hectáreas y porcentajes en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

BOSQUES	1997	2006	2011
---------	------	------	------

Bosque Denso	92600,2	49,8%	46034,8	42,3	4330,8	3,4%
Bosque abierto					112,5	0,08%
Bosque fragmentado	129,6	0,06%			58943,3	46,2%
Bosque de Galería					386,2	0,3%
Plantación Forestal			8300,9	7,6		
Bosque Denso de Guadua	140,4	0,07%	22,2	0,02		
TOTAL	92729,8	49,96%	54335,7	49,9	63772,9	50,0%

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.

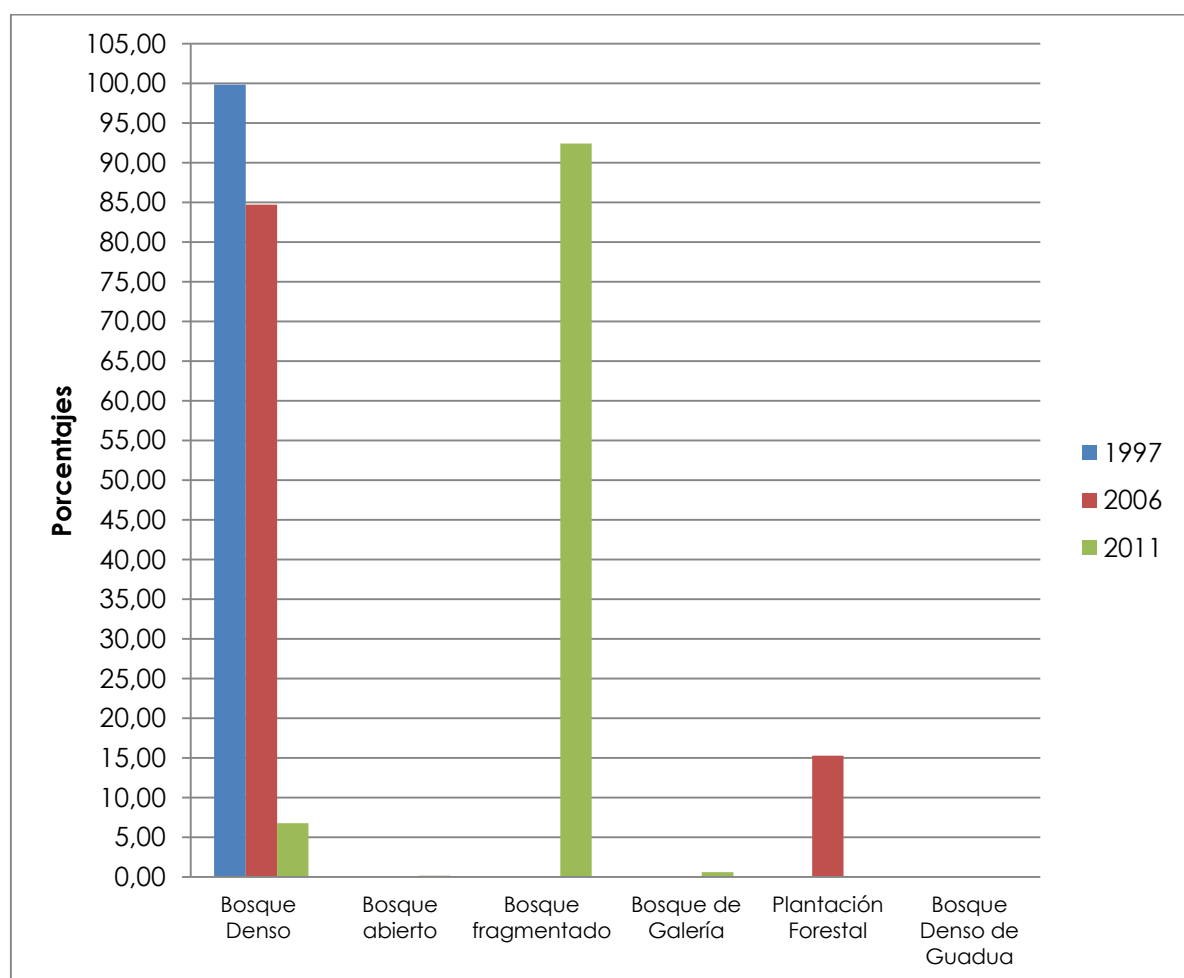


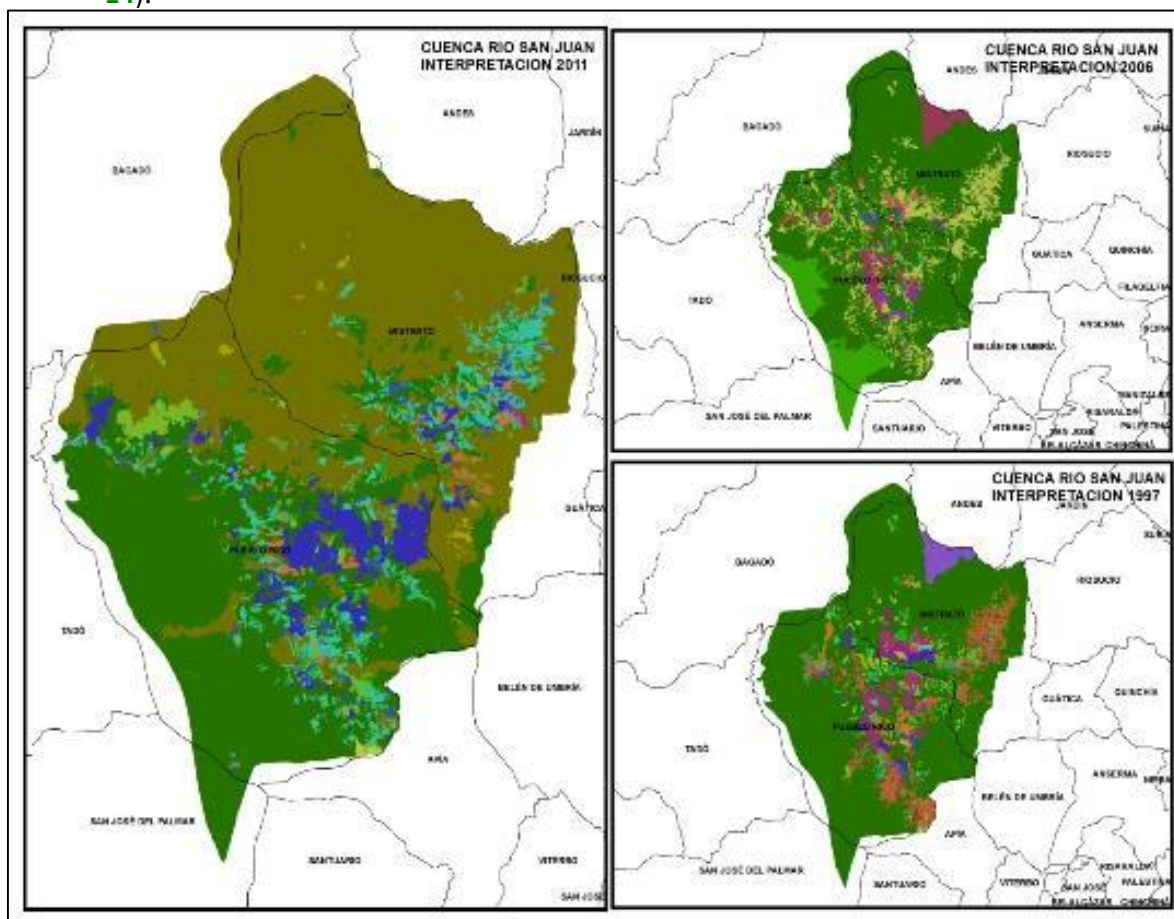
Figura 5. Porcentajes de la cobertura boscosa en el entorno regional del complejo de páramos Citará en los años 1997, 2006 y 2011. **Fuente:** Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER.

Del mismo modo en el año 2014 la CARDER en convenio con la WWF realizaron el estudio de Cálculo de tasa de deforestación, biomasa y emisiones por

deforestación para la Cuenca del Río San Juan Risaralda e interpretación de cobertura de la tierra 2001-2011. Esta zona incluye el entorno regional del complejo de Páramo Citará Risaralda. A continuación se describe dicho análisis y comparaciones de diferentes capas de cobertura de la tierra.

Dado que La corporación autónoma regional de Risaralda CARDER cuenta con información de coberturas para varios periodos de tiempo 1997, 2006 y 2011, sin embargo, esta información visualmente y en su base de datos posee diferencias que la hace no comparable debido a:

- Nivel de detalle en la interpretación. Se nota un mayor detalle en la delimitación espacial en la información del año 2011.
- Uso de diferentes imágenes satelitales (mayor o menor resolución)
- Escala de trabajo diferentes.
- Diferencias en la leyenda de clasificación de cobertura / uso del suelo (**Mapa 14**).



Mapa 15. Diferencias entre coberturas de la tierra de Corine Land Cover en el entorno regional del complejo de páramo Citará en los años 1997, 2006 y 2011.

Fuente: CARDER *et al.* 2014

Como se mencionó anteriormente la información de coberturas presenta diferencias en la leyenda original, lo que denota discrepancias en los métodos de

clasificación de las imágenes de satélite y posterior cartografía de las diferentes categorías, por ejemplo el mapa del periodo 1997 contiene 62 categorías el de 2006 posee 42 y en 2011 25. La mayoría de estas categorías responden a la asociación de varias coberturas, por ejemplo la presencia de pastos con diferentes tipos de cultivos o la presencia en una sola unidades de tres cultivos. Aunque responde al detalle y la presencia de un misceláneo de coberturas de la tierra, los mapas fueron comparados espacialmente y hay diferencias difíciles de reconciliar ya que lo presente en un polígono para el año 1997 con café, plátano y pasto manejado en el 2006 presenta categorías totalmente diferentes o ausentes (CARDER et al. 2014).

Aunque cada mapa posee la correlación con la leyenda CorineLandCover, al comparar la delimitación espacial es muy diferente. Se nota que el mapa del 2006 fue clasificado utilizando métodos automatizados por la presencia rectangular de los vértices en los polígonos y los otros dos mapas clasificados utilizando métodos de interpretación manual - visual asistida por computador.

5.7.2.1 Uso de diferentes imágenes satelitales (1997 – 2006 – 2011)

Como se puede observar en la Figura 6 donde se incluye el entorno regional del complejo, las imágenes para esta zona de Risaralda poseen un alto porcentaje de nubes debido a la influencia pacífica, especialmente en la cuenca del río San Juan observándose claramente en la imagen de satélite ubicada en la parte media de la figura 6, donde la zona de nubes está marcada por la divisoria de aguas de la vertiente pacífica y la parte alta de la cuenca del río San Juan (CARDER et al. 2014).

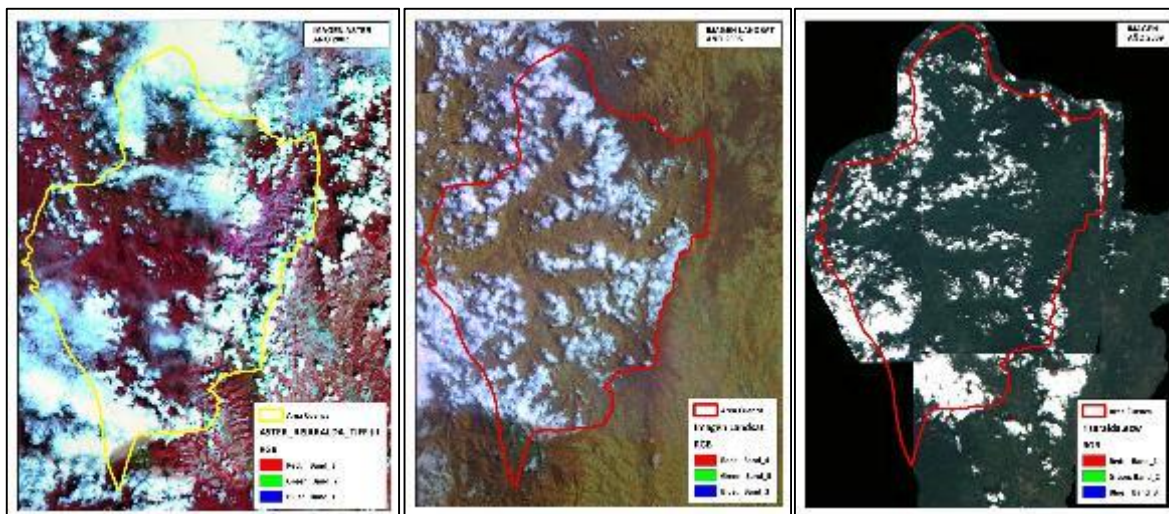


Figura 6. Imágenes proporcionadas por CARDER

Las imágenes de satélite que la corporación posee para esta región son de diferentes sensores, por ejemplo la primera imagen del año 2003 es una imagen Aster cuya resolución espacial es de 15 metros, la imagen del 2005 es una imagen

Landsat 5 con resolución de 30 metros y la imagen del 2009 es una imagen RapidEye de 5 metros de resolución (CARDER et al. 2014).

Esta diferencia de escala por el tamaño del pixel hace difícil llevar a cabo una interpretación digital, unido al alto porcentaje de nubes.

Por estos motivos se hace una interpretación propia de las imágenes de satélite, utilizando la metodología Corine Land Cover de forma simplificada para generar mapas que puedan ser comparables y tener una incertidumbre manejable con respecto al material cartográfico.

5.7.2.2 INTEPRETACIÓN DE COBERTURAS PERIODO 2001-2011

Insumos Cartográficos 2001 – 2011

Como insumos cartográficos para la interpretación de la cobertura la tierra, es necesario tener claro el periodo de tiempo sobre el cual se trabajó, en este caso se escogió 2011 para comparar con el año 2001, asegurando la existencia y disponibilidad de las imágenes necesarias para cubrir el área de interés (CARDER et al. 2014).

Debido a que ésta área usualmente tiene alta nubosidad como se mencionó anteriormente, fue necesario utilizar varias imágenes de satélite en lo posible con el menor porcentaje de nubosidad. La tabla 24, muestra las imágenes utilizadas siendo aquellas resaltadas en amarillo las que se usaron como imágenes primarias, sobre las cuales se realizó un sinergismo con la banda pancromática de 15 metros del mismo sensor mejorando de esta manera la resolución espacial de la imagen. Debido al proceso de interpretación visual realizado, las imágenes de apoyo poseen una resolución de 30 metros, lo que no afecta en mayor medida ya que se utilizaron únicamente en aquellas áreas en donde las imágenes primarias poseen nubes (CARDER et al. 2014).

Tabla 26. Imágenes de satélite utilizadas en la interpretación de coberturas

SENSOR	FECHA	COMBINACIÓN BANDAS	RESOLUCIÓN	STRETCH - STATISTICS
LANDSAT 7	Oct 11 2001	R - 1 G - 2 B - 3	15 mts (con sinergismo)	* Percent Clip * From Custom settings (below)
LANDSAT 7	Jul 22 2002	R - 4 G - 5 B - 3	30 mts	* Percent Clip * From each raster dataset

RAPIDEYE	2009	R - 1 G - 2 B - 3	5 mts	* Esri * From current display dataset
LANDSAT 7	Feb 16 2011	R - 4 G - 5 B - 3	15 mts (con sinergismo)	* Percent Clip * From Custom settings (below)
LANDSAT 7	Jul 16 2013	R - 4 G - 5 B - 3	30 mts	* Percent Clip * From Custom settings (below)

5.7.2.3 Interpretación Metodología Corine Land Cover

La metodología Corine Land Cover adaptada para el país, tiene como propósito la realización del inventario homogéneo de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra a partir de la interpretación visual de imágenes de satélite asistida por computador y la generación de una base de datos geográfica (CARDER et al. 2014).

La base de datos de Corine Land Cover Colombia (CLC) permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de la cobertura de la tierra, interpretadas a partir de la utilización de imágenes de satélite de resolución media (Landsat), para la construcción de mapas de cobertura.

Para la construcción la leyenda se definió los siguientes criterios:

- La unidad mínima de mapeo para escala 1:50.000 es de 5 hectáreas.

-La identificación y delimitación de la unidad de cobertura de la tierra corresponderá a la fecha de toma de la imagen de satélite.

-El Porcentaje de nubes fue menor al 20% de cubrimiento de la imagen.

-En la elaboración del mapa de cobertura de la tierra se tuvo en cuenta algunas recomendaciones y/o sugerencias para obtener una mejor visualización del producto final:

-No quedaron áreas (polígonos) adyacentes con un mismo código de interpretación.

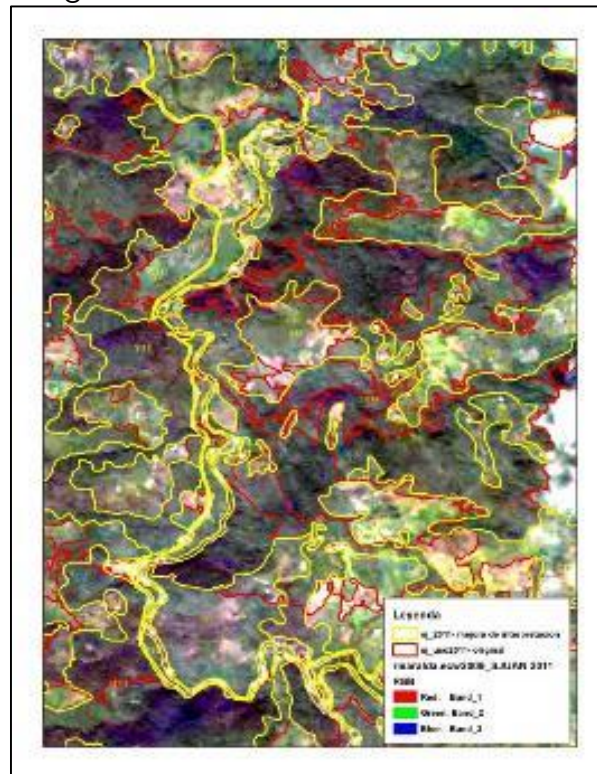


Figura 7. Mejora en el trazo de línea de interpretación año 2011.

Durante la edición de los polígonos, no se dejaron áreas sobrepuestas o espacios entre sí, también se tuvo en cuenta que cuando se crean áreas se generen polígonos diminutos que deben ser eliminados.

Se decidió re-interpretar la imagen del periodo 2011 y para el año 2001, la interpretación se hizo desde cero, ya que el trabajo previo no coincidía con las imágenes que tenían como insumo original.

En la revisión de la información para el año 2011, se mejoró la interpretación que se había realizado, definiendo mejor los polígonos, ratificando que la clasificación de la cobertura y la codificación coincidieran con la imagen (figura 8).

5.7.2.4 Resultados interpretación de Cobertura (2001 – 2011)

Como resultado final se obtuvo una capa por año (2001 y 2011) con 110,219.89 km² que representan la totalidad del área de la cuenca del río San Juan (Risaralda), con 13 tipos de cobertura definidos al nivel 6 de la metodología Corine Land Cover,

distribuidos en el siguiente orden de acuerdo a su mayor porcentaje de área (CARDER et al. 2014).

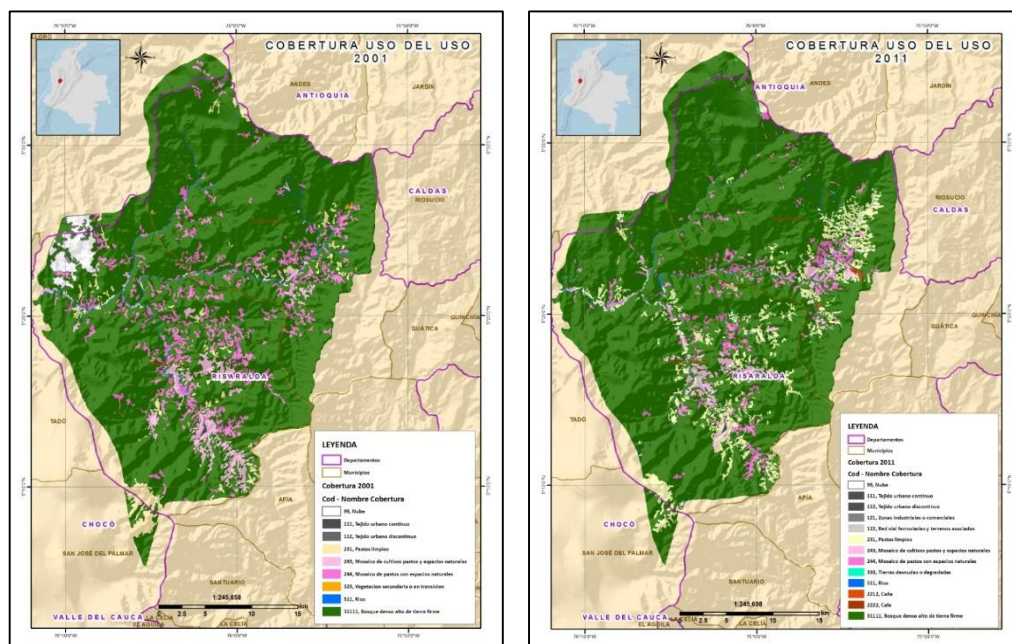


Figura 8. Mapas de cobertura de la tierra. Izquierda 2001. Derecha 2011

Los resultados se pueden observar en la tabla 25, notando un detalle en las categorías de café y caña para el periodo 2011 debido a la utilización de la imagen rapidEye de mayor resolución espacial.

Tabla 27. Áreas y porcentajes totales interpretados de cobertura de la tierra

NOMBRE COBERTURA	2001		2011	
	AREA_HA	%	AREA_HA	%
Bosque denso alto de tierra firme	92,866.71	84.25	95,639.85	86.77
Café			126.81	0.11
Caña			0.62	0.001
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales	3,382.66	3.06	2,047.71	1.85
Mosaico de pastos con espacios naturales	8,195.52	7.43	4,203.46	3.81
Nube	2,093.38	1.89	26.37	0.02
Pastos limpios	2,891.04	2.62	7,402.41	6.71
Red vial ferroviarias y terrenos asociados			68.24	0.06
Ríos	689.27	0.62	551.81	0.50
Tejido urbano continuo	65.15	0.05	61.86	0.05
Tejido urbano discontinuo	8.34	0.008	15.16	0.01
Tierras desnudas o degradadas			62.88	0.05
Zonas industriales o comerciales			12.64	0.01
Vegetación secundaria o en transición	27.79	0.02		
Total cobertura (ha)	110,219.89	100.00	110,219.890	100.000

Fuente: (CARDER et al. 2014).

De igual forma las diferentes categorías las podemos agrupar de la siguiente manera de acuerdo con los niveles de mayor jerarquía de CorineLandCover:

- **Bosques y Áreas seminaturales:** En este nivel se identifica la cobertura que tiene mayor representación, siendo el Bosque denso alto de tierra firme, vegetación secundaria o en transición y tierras desnudas o degradadas.
- **Territorios Agrícolas:** Este nivel agrupa las zonas de: mosaicos de cultivos pastos y espacios naturales, mosaico de pastos con espacios naturales, pastos limpios, Café y Caña.
- **Superficies de Agua:** En nivel contiene como único componente los Ríos
- **Territorios Artificializados:** Este nivel agrupa las ciudades y poblaciones, el uso de suelo hacia fines comerciales. Industriales y de servicios recreativos como los son: Tejido urbano continuo, tejido urbano discontinuo, zonas industriales, red vial, ferroviarias y terrenos asociados.

La clasificación cuenta también con una cobertura de nubosidad que pese a la búsqueda de imágenes para mejorar la calidad de los datos, no fue posible cubrir el área con este inconveniente.

Así mismo, en el área analizada fue muy difícil identificar áreas características de páramos azonales, dada la dominancia de bosques densos altos de tierra firme y la nubosidad que se identifican en las imágenes no permiten percibir claramente la identificación de estos espacios ni remanentes de bosques de niebla y altoandinos que al desaparecer, cedieron su lugar a la vegetación de páramo.

5.7.2.5 ESTIMACIÓN DE LA DEFORESTACIÓN

Mapa Bosque No Bosque 2001 – 2011

Una vez realizado el proceso de interpretación de las coberturas en el área que incluye del entrono regional, fue necesario hacer una reclasificación de las coberturas de la tierra y generar mapas de bosque para los dos periodos y superponer de estas dos capas para obtener los datos de cambio de cobertura boscosa y determinar qué áreas han sido deforestadas o recuperadas.

En esta detección de cambios se pudo evidenciar algunos problemas o inconvenientes que surgen en la confrontación de las coberturas de ambos años que deben ser revisados y ajustados, dado que los datos se tomaron de diferentes imágenes de satélite con porcentajes de nubes entre 20 y 30%, ayudado con

imágenes de resolución y escala de trabajo diferentes, por eso es necesario realizar un ajuste cartográfico antes de sacar los valores finales. (Figura 9)

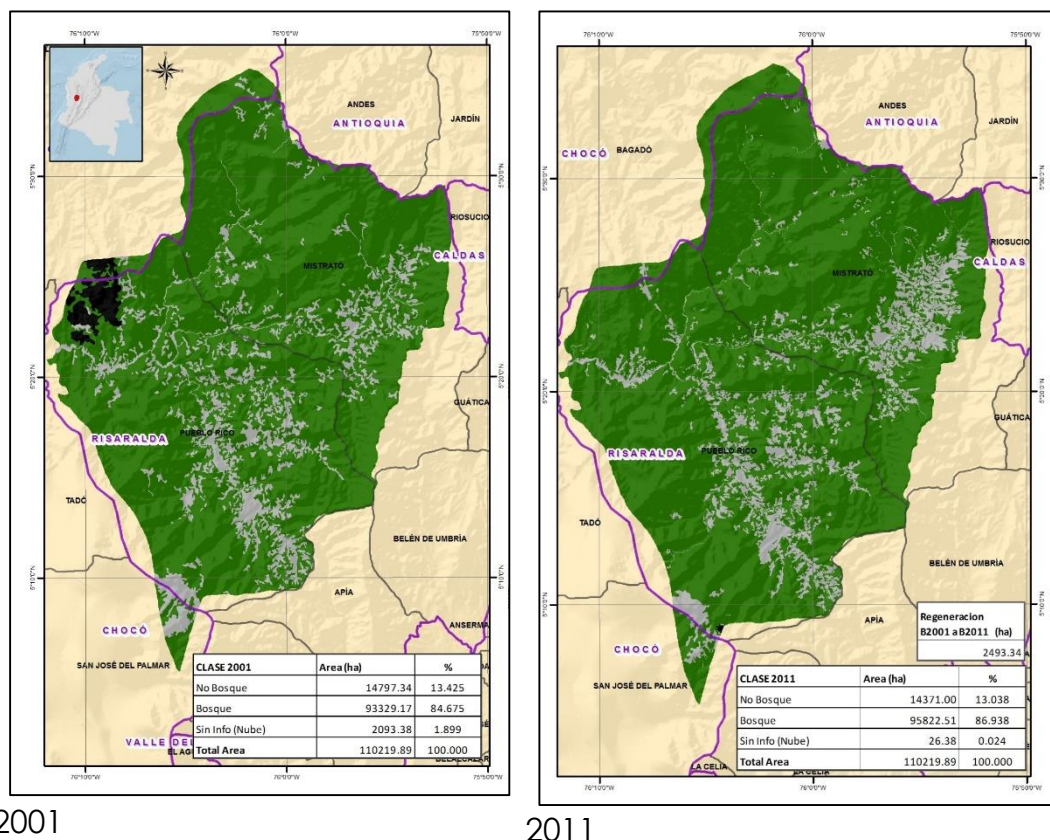


Figura 9. Mapas de bosque y no bosque

Los valores agruparon en dos categorías que permiten el análisis de lo que se identifica como cobertura de Bosque y No Bosque.

Tabla 28. Reclasificación de coberturas de la tierra en Bosque y No Bosque

Clasificación	Niveles CorineLandCover
Bosque	3 - Bosques y áreas seminaturales
No Bosque	1 - Territorios artificializados 2 - Territorios agrícolas 4 - Áreas húmedas 5 - Superficies de agua
Sin info	Nubes - bandeo de la imagen satelital que impida identificar el tipo de cobertura

Fuente: (CARDER et al. 2014).

De esta manera, para el año 2001 se identificó una cobertura boscosa del 84.67% correspondiente a 93,329.17 ha del área total de la cuenca y en el año 2011 el dato es de 86.93% correspondiente a 95,822.51 ha.

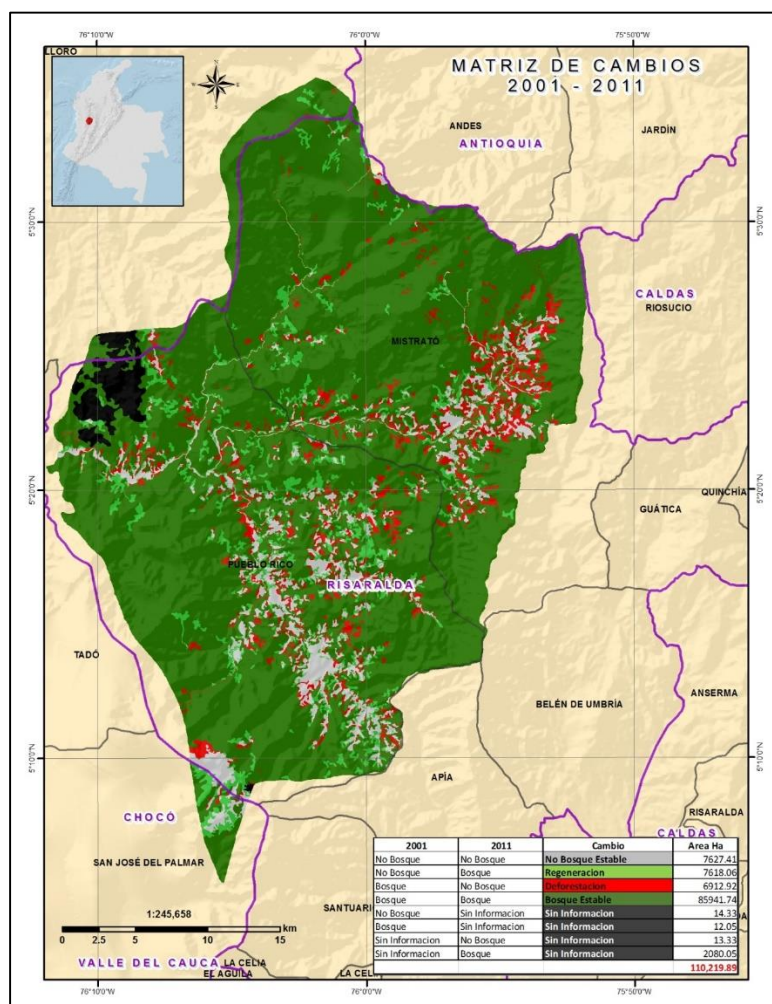


Figura 11. Mapa de cambios de cobertura de la tierra 2001- 2011

5.7.2.6 Matriz De Cambios 2001 – 2011

Realizando la superposición de capas de ambos años, los resultados muestran una recuperación de la cobertura boscosa de 2,493.34 ha en el periodo analizado (estos datos son producto del mapa de Bosque No Bosque para los años 2001 y 2011, tomando solo los valores de BOSQUE en ambas fechas, no se tienen en cuenta las clases de –No Bosque y –Sin Información).

Para mostrar los cambios del uso del suelo en el periodo analizado y ubicar las áreas que presentan permanencia o transformaciones de la cobertura durante este tiempo y a fin de expresarlos de manera comprensiva, se construyó el “mapa de matriz de cambios” que permite saber hacia dónde se orientaron dichas actividades.

Esta matriz se construyó tomando como base las capas de interpretación previa de la cobertura y el mapa de Bosque – No Bosque, en donde se realizó un cruce de datos a los que se les asigna una nueva CLASE que identifica la transformación que se obtuvo en el área (tabla 27).

A partir de esta clasificación, se generó un nuevo mapa que refleja los cambios que se presentaron durante este periodo de tiempo.

Tabla 29. Tabla de cambios

2001	2011	Cambio	Área Ha	%
No Bosque	No Bosque	No Bosque Estable	7627.41	6.92
No Bosque	Bosque	Regeneración	7618.06	6.91
Bosque	No Bosque	Deforestación	6912.92	6.27
Bosque	Bosque	Bosque Estable	85941.74	77.97
No Bosque	Sin Informacion	Sin Informacion	14.33	0.01
Bosque	Sin Informacion	Sin Informacion	12.05	0.01
Sin Informacion	No Bosque	Sin Informacion	13.33	0.01
Sin Informacion	Bosque	Sin Informacion	2080.05	1.89
			110,219.89	100

Fuente: CARDER et al. 2014

De acuerdo a los resultados de este cruce de datos entre 2001 – 2011 y los valores obtenidos en porcentaje y hectáreas sobre el área total de la cuenca que se encuentra dentro del entorno regional del complejo páramo Citará, se resume que:

El mayor porcentaje de cobertura pertenece al Bosque estable con 77.97% (85941.74 ha) siendo la superficie que presenta un incremento favorable en cuanto a la conservación de esta categoría, aunque la distribución de estas áreas no sea la misma en los dos periodos.

- **La Deforestación**, con 6.27% (6912.91ha) se concentra principalmente hacia la parte Nor-este de la cuenca, en áreas identificadas para el uso agrícola (mosaicos de Pastos, cultivos y espacios naturales, pastos limpios - cultivos).
- **No Bosque Estable**, con 6.92% (7627.40ha) representa las áreas que conservan su estado inicial, manteniendo la estructura del suelo, por lo general esta categoría agrupa los territorios urbanizados e industriales, los ríos, las vías, pastos y mosaicos de espacios naturales y cultivos.
- **Regeneración**, con 6.91% (7618.05 ha) la distribución de estas áreas se observa muy dispersa sobre toda la cuenca, con una leve concentración hacia las zonas de Mosaicos de pastos, cultivos y espacios naturales.
- **Sin Información**, con 1.92% (2119.76 ha) representa las áreas de las que no se dispone información, debido a que la zona posee gran cantidad de nubes, lo que impide identificar qué tipo de cobertura la constituye (CARDER et al. 2014).

5.7.3 Ecosistemas en el entorno regional

En el año 2008 la Corporación Autónoma de Risaralda CARDER, WWF Colombia y WCS Programa Colombia, elaboraron el mapa de ecosistemas estratégicos en el departamento de Risaralda a escala 1: 25.000 con el objetivo de contribuir en la consolidación del Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Risaralda a través del análisis de integridad ecológica, establecimiento de línea base para el monitoreo de ecosistemas y análisis de representatividad ecosistémica (WWF et al 2008). En dicho trabajo el término ecosistema se definió como una unidad relativamente homogénea y distinguible, de organismos que obran recíprocamente, de procesos ecológicos y de elementos geofísicos tales como suelo, clima y régimen de agua. Teniendo en cuenta que un ecosistema se reconoce principalmente por su aspecto físico (geoforma) y por la estructura del estrato dominante (fisonomía) donde operan procesos ecológicos particulares.

WWF et al (2008) para la determinación de los ecosistemas en el departamento de Risaralda contempló la cobertura terrestre, el clima, y los aspectos geomorfológicos y de suelos, que son el resultado del material parental, la geo génesis, el tiempo, y del desarrollo edáfico. Estos tres elementos considerados simultáneamente, integran varios de los componentes del ecosistema y reflejan su funcionamiento. Adicionalmente, en este trabajo resaltan la importancia de tener en cuenta que el ser humano hace parte de los ecosistemas dentro de los cuales desarrolla sus actividades, transformándolos y creando condiciones físicas y biológicas diferentes. Por esta razón, dentro del concepto de ecosistema usado en ese trabajo se incorporaron los ecosistemas transformados a la cartografía.

Por tanto para determinar los ecosistemas estratégicos en el entorno regional del complejo de páramos Citará, se utilizó la información cartográfica de los ecosistemas estratégicos en el departamento de Risaralda generada por WWF et al (2008)

En el entorno regional del complejo de páramos Citará se identificaron 17 ecosistemas naturales que representan el 90,1 % del entorno regional del complejo (Mapa 16). El ecosistema natural Bosque Andino pluvial es el que mayor área abarca en este complejo, representado por 138.672,6 ha que equivalen al 54,7% del entorno regional (Tabla 20).

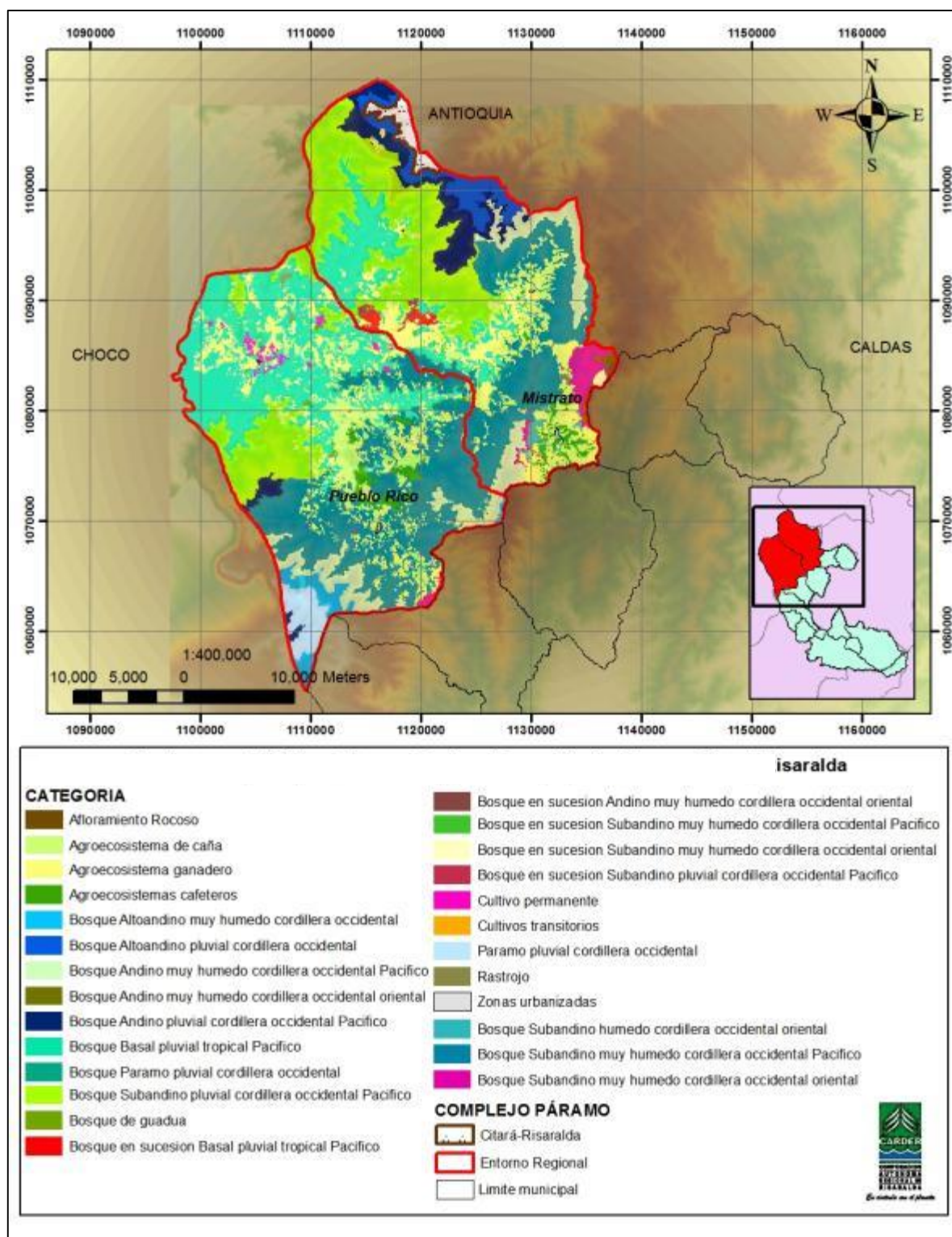
En el entorno regional del complejo de páramos Citará se han identificado siete ecosistemas que han sido producto de las actividades y transformaciones del hombre en esta zona, los cuales abarcan un área de 25.265,6 que equivale al 9,9% del entorno regional del complejo de páramos (Mapa 16, tabla 28). De estos ecosistemas el que abarca más ha en el entorno regional es el agroecosistema ganadero con 19248,8 ha.

De acuerdo a esta categorización el ecosistema de páramo en el entorno regional del complejo de páramos Citará, que en este caso se clasificó como Paramo pluvial de la cordillera occidental, abarca un área de 1940,2 ha que equivale al 0.8% del entorno regional y el bosque páramo abarca un área de 232,1 ha correspondiente al 0,046% (tabla 28)

Tabla 30. Ecosistemas presentes en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda. Ecosistemas naturales.

ECOSISTEMAS WWF	MISTRATÓ Área (ha)	PUEBLO RICO Área (ha)	ENTORNO REGIONAL Área(ha)	PORCENTAJE (%)
Afloramiento Rocoso	3,7		3,7	0,001
Agroecosistema de caña	185,0	2774,2	2959,3	1,168
Agroecosistema ganadero	9595,1	9653,6	19248,8	7,600
Agroecosistemas cafeteros	998,4	1048,0	2046,4	0,808
Bosque Altoandino muy húmedo	1,2	1586,3	1587,5	0,627
Bosque Altoandino pluvial	3932,1		3932,1	1,553
Bosque Andino muy húmedo	3687,5	2984,4	6671,9	2,634
Bosque Andino pluvial	138011,6	661,0	138672,6	54,752
Bosque Basal pluvial tropical	6319,8	16494,5	22814,3	9,008
Bosque de guadua	20,2	9,5	29,7	0,012
Bosque en sucesión Andino muy húmedo	92,9		92,9	0,037
Bosque en sucesión Basal pluvial tropical	456,3	0,1	456,4	0,180
Bosque en sucesión Subandino muy húmedo	132,3	0,1	132,4	0,052
Bosque en sucesión Subandino pluvial	232,1		232,1	0,092
Bosque Paramo pluvial	113,9	1,9	115,8	0,046
Bosque Subandino húmedo	470,9		470,9	0,186
Bosque Subandino muy húmedo	12486,8	18047,9	30534,6	12,056
Bosque Subandino pluvial	14115,7	5865,4	19981,2	7,889
Cultivo Transitorio	1,6	17,1	18,7	0,007
Cultivo permanente	32,8	577,7	610,5	0,241
Paramo pluvial cordillera occidental	46,9	1893,3	1940,2	0,766
Rastrojo	88,1	249,9	338,0	0,133
Zonas urbanizadas	48,8	249,9	298,6	0,118
Plantación Forestal		83,3	83,3	0,033

- **Fuente:** Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER



Mapa 16. Ecosistemas identificados por WWF en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

5.7.4 Conflictos en el uso del suelo

En el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda. El 83 % del área, equivalente a 99041 ha, se encuentra sin conflictos relacionados con el uso del suelo. Mientras el 15,8% (18879,7 ha) del área correspondiente al entorno regional del complejo de páramos Citará presenta un conflicto severo en cuanto al uso del suelo (**Tabla 29**).

Tabla 31. Conflictos en el uso del suelo en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

CONFLICTO	MISTRATÓ Área (ha)	PUEBLO RICO Área (ha)	ENTORNO REGIONAL Área (ha)	PORCENTAJE
Sin conflicto	48025,282	51016,378	99041,660	83,19979922
Leve	430,658		430,658	0,361773613
Moderado	332,669	247,683	580,352	0,487523835
Severo	8244,79	10634,885	18879,675	15,85984291
Urbano	35,159	73,240	108,399	0,091060419

Fuente: Elaborado por compiladores del documento con información suministrada por SIG-CARDER

5.8 CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL Y ECONÓMICA

La alta diversidad biológica que caracteriza la vertiente Pacífico del departamento de Risaralda, ha representado una amplia gama de posibilidades de desarrollo para los diferentes grupos humanos que se han asentado en la cuenca a través de la historia de la región. La territorialidad de la cuenca alta del río San Juan se ha ido configurando de la siguiente manera: Una población mestiza asentada en la margen izquierda del San Juan, y un sector de predominancia étnica, negros y emberas, asentados en la margen derecha, espacialmente más lejano al desarrollo del interior del país (SIAE-CARDER 2013).

Los Embera de Risaralda están reducidos a un territorio que no alcanza las 30.000 has, con una población aproximada de 8.000 indígenas, teniendo una disponibilidad de 3.7 ha/persona, cifra irrisoria considerando la estrategia adaptativa embera de movilidad y dispersión por amplios territorios (SIAE -CARDER 2013).

Las comunidades negras del alto San Juan viven en la actualidad un proceso de transformación que los ha hecho vulnerables a los cambios económicos y sociales del país. La pérdida de tierras es uno de los factores más notorios e inquietantes. La producción de excedentes comercializables poco a poco se convierte en la estrategia productiva comprometiendo la seguridad alimentaria de ésta etnia. El grupo negro se encuentra asentado especialmente en el corregimiento de Santa Cecilia (SIAE-CARDER 2013).

Existe un reducido pero importante grupo de población mestiza, como son los madereros, cuyos ingresos dependen de la extracción. Muchos son campesinos con precarias condiciones económicas, pero algunos son intermediarios (SIAE-CARDER 2013).

5.8.1 Población por Municipio

Mistrató

La población total del municipio de Mistrató es de aproximadamente 16.053 habitantes, correspondiente al 2,16 % de la población total estimada para el departamento de Risaralda en el presente año (**Tabla 32**). En este municipio el 26,3% (4.220) de los habitantes son de carácter urbano y el 73,7 % (11.833) de ellos pertenece al área rural del mismo (DANE 2005).

El rango de edad tanto para hombres como mujeres que registra un mayor número de habitantes en el 2014 es entre 0-4 años, constituyendo aproximadamente el 13,7% de la población de Mistrató. A partir de esta edad, la población va disminuyendo con el aumento de los años. Los rangos de edad con menos representación en el municipio de Mistrato para ambos sexos se encuentran entre 75-80 y 80 en adelante con una representación del 2,4% de la población total (**Tabla 32**).

Tabla 32. Proyección de Población por Grupos de edad del municipio de Mistrato.

Mistrató Población 2014			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	16.053	8.220	7.833
0-4	2.202	1.123	1.079
5-9	1.991	994	997
10-14	1.852	934	918
15-19	1.720	916	804
20-24	1.509	810	699
25-29	1.096	565	531
30-34	909	437	472
35-39	857	422	435
40-44	692	361	331
45-49	664	347	317
50-54	611	301	310
55-59	502	246	256
60-64	441	234	207
65-69	349	198	151
70-74	267	133	134
75-79	232	118	114
80 Y MÁS	159	81	78

FUENTE: DANE. 2005

Pueblo Rico

La población total del municipio de Pueblo Rico es de aproximadamente 13.125 habitantes, correspondientes al 1,38 % de la población total estimada para el departamento de Risaralda en el presente año (**Tabla 33**). En este municipio el 25% (3.283) de los habitantes son de carácter urbano y el 75 % (9.842) de ellos pertenece al área rural del mismo (DANE 2005).

De acuerdo al DANE (2005) en el municipio de Pueblo Rico las Población Afro es aproximadamente de 1612 personas, representando al 14, 1% de la población municipal.

El rango de edad tanto para hombres como mujeres que registra un mayor número de habitantes para el municipio de Pueblo Rico es entre 0-4 años, constituyendo aproximadamente el 13,7% de la población. A Partir de esta edad la población que representa cada rango de edad va disminuyendo cuando aumentan los años. Los rangos de edad con menos representación en el municipio de Pueblo Rico para ambos sexos se encuentran entre 75-80 y 80 en adelante con una representación del 3,7% de la población total (**Tabla 33**).

Tabla 33. Proyección de Población por Grupos de edad del municipio de Pueblo Rico.

Pueblo Rico Población 2014			
Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	13.125	6.719	6.406
0-4	1.801	919	882
5-9	1.628	813	815
10-14	1.514	764	750
15-19	1.406	749	657
20-24	1.233	662	571
25-29	894	461	433
30-34	743	357	386
35-39	701	345	356
40-44	567	295	272
45-49	542	283	259
50-54	499	245	254
55-59	410	201	209
60-64	361	191	170
65-69	286	162	124
70-74	219	109	110
75-79	190	96	94
80 Y MÁS	131	67	64

FUENTE: DANE 2005.

5.8.2 Necesidades Básicas Insatisfechas

El municipio correspondiente al entorno regional del complejo de páramos Citará que presenta una proporción mayor de población con necesidades básicas insatisfechas es Pueblo Rico con un 52,91 %. En la cabecera municipal de Pueblo Rico el 24,88 % de la población presenta NBI, en el resto del municipio, las personas con Necesidades Básicas Insatisfechas corresponden a 61,77 % (DANE 2005). El 45,01% del total de la población de Mistrató presenta Necesidades Básicas Insatisfechas. En este municipio el 55,29 % de la población rural presenta NBI, mientras, en la cabecera el 21,89% ostentan NBI (DANE 2005).

De igual forma, según el Informe Ambiental de 1997 realizado por la Contraloría Departamental, en el Municipio de Pueblo Rico en 1993, el 39.3% de los hogares tenían Necesidades Básicas insatisfechas –NBI, distribuidos así: 23.2% en el área urbana y 46.1% en el área rural; el 14.2% de los hogares estaban en miseria, los cuales se distribuyeron así: 7.4% en la cabecera municipal y 17.1% en el área rural. Además el 46.3% de los habitantes del municipio tenían NBI, éstos se distribuyeron así: 30.7% en el área urbana y 52.5% en el área rural; el 19.5% de los habitantes estaban en miseria, distribuidos así: 11.1% cabecera municipal y 22.8% área rural (CARDER-UNIQUEINDIO 1997).

En el mismo Informe Ambiental, en el municipio de Mistrató el 34.4% de los hogares tienen Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI, distribuidos así: 22.4% en el área urbana y 41.6% en el área rural; El 9.3% de los hogares están en miseria, los cuales se distribuyen así: 5.1% en la cabecera municipal y 11.9% en el área rural. Además el 42.2% de los habitantes del municipio tienen NBI, éstos se reparten así: 28% en el área urbana y 49.4% en el área rural; el 13.7% de los habitantes están en miseria, distribuidos así: 8.2% cabecera municipal y 16.5% área rural (CARDER-UNIQUEINDIO 1997).

Se puede observar cómo la situación más crítica relacionada con las necesidades básicas insatisfechas del Entorno Regional del Complejo Citará se encuentra en la zona rural de los dos municipios. La relación entre pobreza y medio ambiente tiene especial importancia, debido a su mutua afectación, es decir, la pobreza conlleva a las alteraciones en el hábitat y a la contaminación, y a su vez, la degradación ambiental incrementa la pobreza, amenazando los medios de vida, la salud y el bienestar de las poblaciones.

El poco o nulo acceso a recursos económicos en gran parte de la población origina:

- * Asentamientos en áreas inadecuadas, debido al alto costo de las tierras aptas para ubicación de viviendas.
- * Al construir sus viviendas la población no tiene acceso a la contratación de personas con experiencia en construcciones sismo resistentes.

- * No poder adquirir los materiales (hierro, cemento) adecuados para dotar las viviendas de la estructura sismo resistente.
- * Los materiales (bahareque, madera) con los cuales están construidas las casas se deterioran, sin que se tenga la posibilidad de ser remplazados.
- * Las personas se ven obligadas edificar por sistemas de auto- construcción, sin tener ningún tipo de asesoría técnica.

La carencia de tierras y empleos productivos obliga a los habitantes, en especial a los pobres, a laborar en tierras marginales, haciendo un uso contrario a su aptitud. Las situaciones expuestas anteriormente permiten clasificar como altamente susceptibles a ser afectados por movimientos en masa a las zonas con población indígena del municipio de mistrato (31 veredas) y al área cercana a la ladera en Pueblo Rico (CARDER-UNIQUEINDIO 1997).

5.8.3 Producción Agropecuaria en Entorno Regional

5.8.3.1 Producción Agrícola

- Cultivos permanentes y semipermanentes

En el año 2013 el entorno regional del complejo de páramos Citará poseía diez tipos diferentes de cultivos permanentes y semi-permanentes. Los cultivos con mayor área sembrada durante el año 2013 fueron el café tecnificado y la caña panelera. Consecuentemente, estos cultivos registraron una mayor producción en toneladas respecto a los demás cultivos. En primer lugar, la caña panelera registro una producción de 8628 toneladas en el 2013 con un pronóstico de producción de 8845 toneladas para el presente año (2014) en entorno regional del complejo de páramos Citará. En segundo lugar, se encuentra el café tecnificado con una producción de 2588 toneladas en el año 2013 y un pronóstico de 2678 toneladas de producción para este 2014 (**Tabla 34**).

Tabla 34. Cultivos permanentes y semi-permanentes en el año 2013 y el pronóstico para el año 2014 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

CULTIVOS	CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES- 2013							PRONÓSTICO 2014			
	A.S	A.C	R	P	Estado	No.	Precio	A.S	A.C	R	P
	2013	2013	t/ha	tons	Físico	Fincas	kg	2014	2014	t/ha	tons
Banano Primitivo	287	251	4,5	1130	fruta	110	450	287	251	4,5	1130
Café tecnificado	2149	1805	3	2588	cps	1746	4122	2173	1863	3	2678
Cacao	951	747	1	695	Grano Seco	569	2925	1574	870	2	791
Caña panelera tradicional	1527	1500	11	8628	panel a	820	1764	1559	1527	11	8845
Fique	106	50	0,8	40	Fibra	30	1600	106	50	0,8	40
Granadilla	14	10	15	150	fruta	7	1500	19	14	15	210
Lulo la selva y larga vida	16	14	15	210	Fruta	14	1300	26	16	12	192

CULTIVOS	CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES- 2013							PRONÓSTICO 2014			
	A.S	A.C	R	P	Estado	No.	Precio	A.S	A.C	R	P
	2013	2013	t/ha	tons	Físico	Fincas	kg	2014	2014	t/ha	tons
Mora	22	15	15	225	Fruta	23	1200	24	14	10	140
Plátano asociado tradicional	377	337	10	1796	Verde	960	457	527	377	23	5067
Plátano solo tecnificado	22	15	15	225	Verde	30	450	27	20	15	300

Fuente: Evaluaciones agropecuarias municipales 2013.

- Cultivos transitorios

De acuerdo a las evaluaciones agropecuarias municipales anuales, en el entorno regional del complejo de páramos de Citará, se identificaron dos tipos de cultivos transitorios: el frijol y el maíz manual. En el primer semestre del 2013 se sembraron 71 ha de frijol entre 262 fincas. Para el segundo semestre, se sembraron 48 ha de frijol entre 112 fincas. Por otra parte, el maíz manual se sembró en 112 ha distribuidas en 130 fincas durante el primer semestre y 89 ha 111 fincas durante el segundo semestre. La producción de frijol fue de 59,3 toneladas y de maíz manual de 224,5 toneladas en el año 2013.

Los pronósticos de áreas sembradas para cada uno de estos dos cultivos en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda, en el año 2014 son: 140 ha para frijol y 130 ha para maíz manual.

5.8.3.2 Producción Pecuaria

- Bovinos

En el año 2013, en el entorno regional del complejo de páramos Citará se tenía un registro de 8530 bovinos, de los cuales 5653 eran Hembras y 2877 Machos, distribuidos en 273 granjas productoras (**Tabla 35**). El sistema de explotación de doble propósito es el más empleado en las granjas productoras (150 granjas), las razas utilizadas para este sistema varía en cada uno de los municipios que conforman el entorno regional del complejo de páramos. En Mistrato se utilizan las razas Cebu y en Pueblo Rico las razas mestizo y pardo suizo.

En el año 2013, 80 granjas productoras en el entorno regional se dedicaban a la ganadería para la obtención de carne, la raza más utilizada en este sistema de explotación es el ganado Cebú aunque también se utilizan otras razas como Brahman.

Por otro lado, 43 granjas se dedican a la producción de leche en el entorno regional del complejo de páramos Citará. La raza utilizada para este sistema de explotación es la raza Cebú.

Pueblo Rico es el municipio del entorno regional que mayor número de granjas ganaderas tenía en el 2013, en este municipio el sistema de explotación Carne predomina. Por otra parte el sistema de explotación de doble propósito es utilizado en la misma proporción que en Mistrato.

Producción Leche

En el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda, para el año 2013 se contaba con un total de 650 vacas para ordeño de las cuales se obtenía una producción de 2700 litros de leche/día. En donde el litro de leche para el productor tenía un precio en promedio de 875 pesos (**Tabla 36**).

Tabla 35. Producción y sistema de explotación de bovinos durante el año 2013 en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

GRUPO ETÁREO	BOVINOS, AÑO 2013			SISTEMA DE EXPLOTACIÓN			TOTAL
	TOTAL MACHOS	TOTAL HEMBRAS	TOTAL BOVINOS	LECHE	CARNE	DOBLE PROPÓSITO	
				GP	GP	GP	
Municipios							
Mistrató	1690	2903	4593	43	-	80	123
Pueblo Rico	1187	2750	3937	-	80	70	150
TOTAL	2877	5653	8530	43	80	150	273

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales

Tabla 36. Producción de leche de bovinos en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

PRODUCCIÓN DE LECHE DE BOVINOS, AÑO 2013										TOTAL PRODUCCIÓN LECHE/DIA	Precio leche (\$/l) productor	TOTAL VACAS PARA ORDEÑO
Municipios/tipo explotación	Leche Especializada			Leche Tradicional			Leche de Doble Propósito					
	VO	P/VD	PTD	VO	P/VD	PTD	VO	P/VD	PTD			
Mistrató	-	-	-	100	5	500	250	4	1000	1500	750	350
Pueblo Rico	-	-	-				300	4	1200	1200	1000	300
TOTAL	-	-	-	100	5	500	550	4	2200	2700	875	650

VO: Vacas para ordeño, P/VD: Producción/vaca (l/día), PTD: Producción total/día leche, GP: Granjas productoras. **Fuente:** Evaluaciones Agropecuarias Municipales

- Porcicultura

En el entorno regional del complejo de páramos Citará se practica la porcicultura tradicional. En donde, la producción puede ser para cría, para desarrollar el ciclo completo o para levante y cría.

La porcicultura tradicional en el entorno regional está representada por 35 granjas productoras dedicadas a la cría, las cuales reúnen entre si 1440 animales. 8 granjas se dedican a realizar el ciclo completo reuniendo entre todas 320 cerdos, por otra parte las 52 granjas dedicadas al levante y cría poseen un total de 225 cerdos (**Tabla 37**).

Por otro lado, la porcicultura tecnificada no se encuentra presente en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

Tabla 37. Porcicultura Tradicional en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda

Municipios	CRIÁ					CICLO COMPLETO					LEVANTE Y CEBÁ			
	No. de granjas	Hembras para reproducción	Partos por hembra al año	Lechones por parto	Total animales	No. de granjas	Hembras para reproducción	Partos por hembra al año	Lechones por parto	Total animales	No. de granjas	Ciclos por año	Cerdos por ciclo	Total animales
Mistrató	30	40	2	12	960	-	-	-	-	-	40	3	15	45
Pueblo RICO	5	30	2,0	8	480	8	20	2	8	320	12	3	60	180
TOTAL	35	70	2	20	1440	8	20	2	8	320	52	3	37,5	225

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales

- Otras Especies Pecuarias

Otras especies pecuarias que se explotan en el entorno regional del complejo de páramos Citará son: Caballar, con un total de 1400 individuos pertenecientes a 450 granjas productoras; Asnal, con 43 individuos en 43 granjas productoras; Mular, con un total de 650 individuos en 310 granjas productoras; Bufalina con 202 individuos distribuidos en 3 granjas productoras; Ovinos con 50 individuos en 1 granjas productoras y por ultimo Caprinos con 65 individuos en 3 granjas productoras en el año 2013.

- Actividad Apícola

La actividad apícola en el entorno regional del complejo de páramos Citará está representada por 4 granjas productoras con tres ciclos de producción al año. En este entorno regional hay un registro de aproximadamente 40 colmenas con una producción total de miel estimada en 1200 litros (**Tabla 38**). La producción de miel por cada colmena fue de 10 litros en el año 2013 y su precio promedio pagado al productor de miel por litro en el entorno regional del complejo de páramos Citará es de 6500 pesos (**Tabla 38**).

Tabla 38. Actividad Apícola en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda en el año 2013.

Actividad	APÍCOLA (2013)					Precio promedio pagado al productor de miel (\$/litro)
Municipios	GP	No. Colmenas	CPA	PP/CC(lts)	PEM/lts	
Mistrató	4	40	3	10	1200	6500
Pueblo Rico	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4	40	3	10	1200	6500

GP: Granjas productoras, CPA: Ciclo de producción por año, PP/CC: Producción por colmena en cada ciclo en litros, PEM: Producción estimada de miel (litros). **Fuente:** Evaluaciones Agropecuarias Municipales

5.8.4 Títulos Mineros en el Entorno Regional

De acuerdo a la Agencia Nacional de minería (2014) en el entorno regional del complejo de páramos Citará (incluyendo el complejo) hay un total de 9 títulos mineros vigentes en ejecución y 45 solicitudes mineras (**Anexo 1**).

De acuerdo a Agencia Nacional de Minería (2014) hay dos títulos vigentes en ejecución y tres solicitudes vigentes para hacer explotación dentro y en los límites del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda. Los expedientes del registro nacional de minería de los títulos mineros son 15141 y 14564. Las solicitudes vigentes en el interior o cerca al complejo son los correspondientes a los expedientes: HD6-086, OG2-081813 y 18821.

5.8.4.1 Títulos Mineros

El título minero con expediente número 15141 corresponde al código FDQO-01, este fue otorgado para la explotación de metales preciosos, minerales de plata y sus concentrados, minerales de oro y sus concentrados. El área que se pretende explotar en el departamento de Risaralda es de 198,9 ha que equivalen al 83,5 % del área total del título.

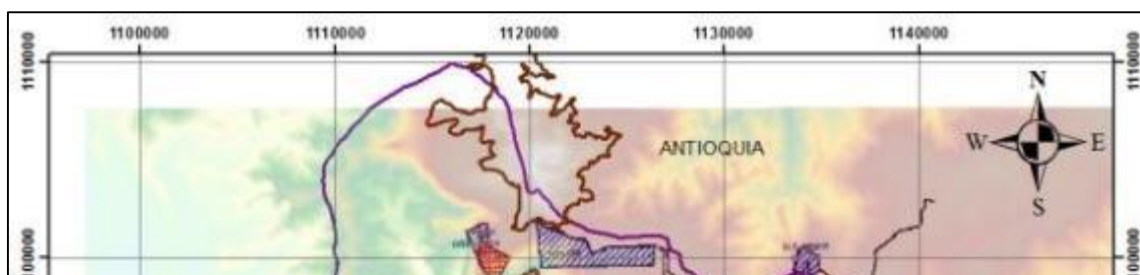
El título minero con expediente número 14564 corresponde al código FIKB-03, este fue otorgado para la explotación de oro. El área que se pretende explotar en el departamento de Risaralda es de 150,1 ha.

5.8.4.2 Solicitudes Mineras

La solicitud correspondientes al expediente de solicitud vigente HD6-086 pertenece a Negocios Mineros S.A y tiene como objeto explotar demás concesibles y oro en un área de 762,5 ha en el departamento de Risaralda que corresponden al 95,5% del área total solicitada.

El expediente de solicitud OG2-081813 pertenece a Minerales OTU S.A.S, tiene como objeto la explotación de minerales preciosos y sus concentrados en un área de 57,2 ha que corresponden al 3,8 % del área total requerida en la solicitud.

El expediente de solicitud vigente número 18821 pertenece a Puerto de Oro S.A y Claudia Naranjo Ruiz, tiene como objeto la explotación de demás concesibles, minerales de cobre y sus concentrados, minerales de plata y sus concentrados, minerales de oro y sus concentrados, minerales de plomo y sus concentrados, minerales de zinc y sus concentrados. En el departamento de Risaralda el área objeto de explotación es de 45,2 ha y corresponde a 11,7 % (**Mapa 17**)



Mapa 17 . Títulos y solicitudes mineras en entorno Regional del Complejo de Páramo Citará.

5.8.5 Características de grupos Étnicos.

En el Entorno Regional del Complejo Páramo Citará existen dos poblaciones asentadas que comparten gran parte del territorio como es la comunidad Afro-descendiente del San Juan y la población Indígena Embera Chamí. Estas etnias habitan en los dos municipios que comprenden el Entorno Regional. Siendo la Comunidad Afro-descendiente la de mayor población en el municipio de Pueblo Rico y Los Indígenas Embera Chamí en el municipio de Mistrató respectivamente.

Comunidad Afro-descendiente del San Juan (Territorio Colectivo de Santa Cecilia, Pueblo Rico)

Los primeros pobladores de la zona fueron indígenas, que posteriormente fueron desplazados por la colonización negra que data de finales del siglo pasado, aunque la conformación del palenque de Guarato en 1728, con motivo de la revuelta de esclavos negros de Tadó evidentemente proyectó con anterioridad el dominio del sector por parte de esta comunidad (Cruz 2001).

Así mismo, como uno suceso de los años veinte (1920) marca la historia de la región de Pueblo Rico, la creación y el establecimiento de la colonia penal agrícola de Santa Cecilia, junto con la apertura del camino nacional al Chocó, produciendo la afluencia de los mestizos hacia este territorio (Cruz 2001).

Según Duque (2001) el núcleo de pobladores del Territorio Colectivo ha tenido transformaciones en su cultura desde comienzos del siglo a partir de la labor de la iglesia y el contacto con los mestizos. Características importantes de esta cultura como la música, el baile y el orgullo por lo ancestral han sido reprimidas por la misión, con la idea de “superar” elementos culturales por considerarlos “salvajes” y “diabólicos”.

Santa Cecilia en la actualidad es un punto de confluencia económica de los indígenas del grupo Embera-Chamí y Embera Katío, los mestizos llamados “paisas” y la población afro descendiente del corregimiento. Tanto los que por algún motivo quieren entrar al chocó, como los que dirigen al interior del país desde la región chocoana (Giraldo *et al.* 1995).

En los últimos años se han realizado varios censos poblacionales, evidenciándose la fluctuación de la población, debido a los problemas de orden público que ha presentado la zona, los cuales se intensificaron a partir de la toma guerrillera ocurrida en el año 2000, sumado a una situación de desplazamiento que se ha presentado desde tiempo atrás, la población joven sufre cada día más de un desarraigo de la zona por el deseo de buscar otras alternativas de vida diferentes a las del trabajo del campo (CARDER 2012).

CENSO COMUNIDAD AFRO-DESCENDIENTE DE SANTA CECILIA

La población del Territorio Colectivo se concentra hacia la margen derecha del río San Juan en la vereda Cinto y Santa Cecilia, la estructura de las familias se basa en el padre y la madre como jefes de familia. Los hombres representan el 48.5 % del total de la comunidad, siendo un poco mayor el número de mujeres con el 51.5 %, tanto hombres como mujeres realizan actividades productivas dentro de los predios, lo que permite afirmar que no existe una división drástica de las labores, por lo que la familia en su conjunto se constituye en la mano de obra utilizada para todas las actividades involucradas en el manejo de la finca. En cuanto a la distribución de edades, el 51.8 % de la población es Mayor de edad y el restante 48,2% pertenece a la población menor de edad (CARDER 2012).

El número de familias dentro del territorio colectivo pasó de 343 que se reportaron en el censo de 2007 a 396 familias en 2010, distribuidas por veredas como se muestra en la **figura 12**

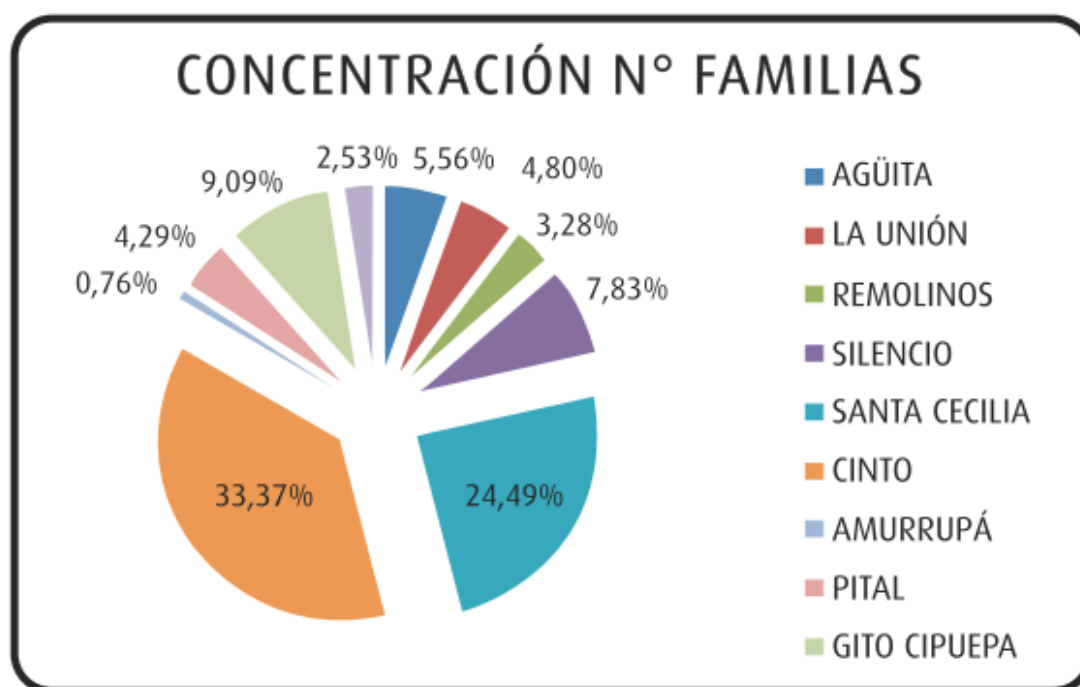


Figura 12. Distribución por veredas de las familias al interior del Territorio Colectivo
Fuente: sustraído de Plan de Manejo de Los Recursos Naturales. CARDER 2012.

ECONOMÍA MIXTA

En el Territorio Colectivo se practica una economía de subsistencia que se basa en la combinación de varias actividades, las cuales se alternan según la época del año y según las circunstancias; las actividades que más se presentan en el Territorio

Colectivo son la agricultura en policultivos, la pesca, la recolección de frutos del bosque, la extracción de madera, la venta de la fuerza de trabajo, la producción minera artesanal, el comercio y la cría de animales de especies menores y en menor escala la caza (CARDER 2012.)

La agricultura en policultivos es un sistema que ha garantizado la producción de alimento y el sustento de las familias del Territorio Colectivo, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de la zona, no es posible que la producción agrícola sea diferente, y cualquier siembra de productos en monocultivos enfrenta grandes pérdidas y problemas de erosión.

Dicha práctica agrícola mantiene la seguridad alimentaria de las familias del Territorio Colectivo, ya que en las fincas se siembran productos básicos de su alimentación como primitivo (*Musa acuminata*), cacao (*Theobroma cacao*), yuca (*Manihot sp*), chontaduro (*Bactris gasipae*), cebolla larga (*Allium fistulosum*), cilantro (*Coriandrum sativum*), papachina, ñame, (*Dioscorea alota*), aguacate (*Persea mericana*), pacó (*Gustavia sp.*), maíz, entre otras.

Todos estos productos son distribuidos entre el grupo familiar, del cual no solo hace parte la familia que habita la casa, sino también un grupo más amplio de parentela, que aunque no habite el mismo lugar tiene derecho a los productos cosechados en la finca. Otro elemento que hace parte del sistema económico es la producción pecuaria, destinada al autoconsumo a excepción de la producción avícola que se comercializa, los restantes como cerdos, peces y vacas se venden esporádicamente.

El único subproducto que es objeto de venta son los huevos de las gallinas. Las peceras se ubican en la huerta, estas fueron implementadas como medio para proveer a los pobladores de proteína animal; los peces que comúnmente se manejan son la mojarra roja y plateada (también llamada tilapia), carpa y cachama, especies que no son propias de la zona y las cuales han traído problemas al parecer por la poca asesoría técnica para la construcción y el manejo de los estanques, pues estos permiten la salida del agua y de las especies foráneas que en ellos se cultivan, convirtiéndose en depredadores de la fauna nativa (CARDER 2012).

La cacería en el Territorio Colectivo se practica de vez en cuando, ya que la población de fauna silvestre objeto de esta actividad (guagua, guatín, gurre, tatabra) ha sido diezmada fuertemente debido principalmente a la presión ejercida sobre esta por parte de nativos y foráneos, especialmente en las zonas cercanas a las vías.

La minería artesanal es realizada por lo general por parte de las mujeres, la práctica más utilizada es el barequeo desarrollado en el río San Juan, en el río Amurrapá en menor escala, el río Agüita y en la mina Las Canarias.

Según Duque (2001) los problemas para la producción de excedentes agrícolas para el mercado externo se deben en gran parte a factores externos a las condiciones de la parcela (vías, transporte, mercadeo, dinero, intermediarios, entre otros) y por supuesto los asociados según percepción de los mismos agricultores.

Organización Comunitaria

La comunidad del Territorio Colectivo de Santa Cecilia se organiza al interior de su territorio; en juntas de acción comunal, asociación de padres de familia, asociación de madres comunitarias, asociaciones campesinas, juntas pro-fiestas, juntas mortuorias, asociaciones deportivas, asociaciones de mineros y asociaciones de productores, entre otras, todas conformadas por miembros de la comunidad y en algunos casos como el de las juntas mortuorias son propias de la etnia negra y resultan imprescindibles por la labor que desarrollan, siendo la forma más representativa en que se pone en práctica la solidaridad tan característica en los integrantes del grupo (CARDER 2012).

Tradicionalmente se conforman mingas o convites para realizar trabajos que benefician a la comunidad como limpiezas de caminos y parcelas, recolección de cosechas, construcción de casetas y escuelas, etc. En la actualidad se han adoptado formas de organización del grupo mestizo como son:

JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL

Fueron impulsadas por agentes externos en la década de 1960 y en la actualidad se presentan en cada una de las veredas del Territorio Colectivo, siendo reconocidas por la comunidad como impulsadoras de desarrollo; aunque en algunos casos se evidencia la falta de liderazgo y de coordinación al interior de la junta por falta de unión, participación, recursos y apoyo de las instituciones.

ASOCIACIÓN DE PADRES DE FAMILIA

Son las asociaciones que se establecen por los padres de los estudiantes de una escuela o colegio, con el fin de vigilar y mejorar la educación de sus hijos. Es promovida por la institución educativa.

ASOCIACIÓN DE MADRES DE COMUNITARIAS

Es la asociación creada por las madres comunitarias para impulsar y gestionar los proyectos de los comedores y hogares comunitarios.

ASOCIACIÓN DE CAMPESINOS

Son asociaciones de tipo gremial y político que crea la comunidad para facilitar la comercialización de los productos de las fincas, se destacan asociaciones están: Comeragro, Asociación de Cacaoteros (ACUSC), Asociación del primitivo (agroban), Asociación del Chontaduro (asochosan), AGPS (Asociación gestora de proyectos sostenibles), Asociación Amigos de la Fauna y la Flora (ASOFAFA).

CONSEJO COMUNITARIO

Es la forma de organización propia de la comunidad negra, surge a partir de 1995 como resultado de la expedición de la Ley 70 de 1993 y después de un activo y dinámico proceso de difusión y socialización de esta norma y sus decretos reglamentarios; se precisa que la conformación de los Consejos Comunitarios esta planamente reglamentada en el Decreto 1745 de 1995 y se constituye en requisito para acceder a la titulación colectiva del territorio y una vez consolidado se convierte en autoridad administrativa, ambiental y en espacio de participación ciudadana y democrática para los integrantes de la etnia.

Además se encuentran otras formas de organización como juntas pro-fiestas, juntas mortuorias, asociaciones deportivas, asociaciones de mineros y asociaciones de productores, todas ellas conformadas por miembros de la comunidad y en algunos casos como el de las juntas mortuorias son propias de la etnia negra y resultan imprescindibles por la labor que desarrollan, siendo la forma más representativa en que se pone en práctica la 35 solidaridad tan característica en los integrantes del grupo.

FORMAS DE AUTORIDAD INTERNA

Además de las organizaciones al interior del territorio, las cuales representan autoridad, los mayores son objeto de especial reconocimiento, trato y respeto, se desempeñan como depositarios de conocimiento y tradición oral, ocupando un lugar como consejeros al interior de su comunidad.

Otro tipo de autoridad tradicional es la que desempeñan los curanderos o yerbateros, miembros de la misma comunidad que tienen amplio conocimiento de las plantas existentes en la región y las propiedades curativas y preventivas de las mismas; este tipo de conocimiento y de manejo de la flora para beneficio de los integrantes del grupo le da un status especial al yerbatero; la mayoría de las veces los servicios son ofrecidos totalmente gratuitos a los integrantes de la etnia.

En el Territorio Colectivo hacen presencia muchas instituciones gubernamentales buscando cumplir con los objetivos que se fijan en los planes de acción de cada entidad. Estas instituciones han hecho presencia desde antes de la titulación

colectiva, pero como en muchos casos el accionar es descoordinado sin existir relación entre las mismas.

Entre las instituciones que hacen presencia en el Territorio Colectivo se encuentra: Policía Nacional, Ejército Nacional, Alcaldía (Secretaría de Desarrollo, secretaria de Educación, Secretaría de Salud), Gobernación (secretaría de salud y prevención de desastres), SENA, I.C.B.F., Chec, Telecom, Umata y CARDER. La comunidad reconoce en la CARDER la institución con presencia continua y permanente en el territorio (CARDER 2012).

Indígenas Embera en Entorno Regional

Dentro del Entorno Regional del complejo Citará, la organización social base Embera la constituyen segmentos de parentela que define una forma de movilidad dispersa y poblamiento fragmentado que ha basado su sustento en la recolección de frutos de la selva, de la caza y la pesca. Estas formas vida carecieron de un poder central que unificara las parentelas, aunque tuvieron autoridades reconocidas en sus guías espirituales o jaibanás, o líderes guerreros que organizaron a los connaturales para la defensa de sus comunidades (CRIR 2013).

Con la conquista y la evangelización cristiana se redujo a los indígenas en poblados y los corregidores españoles impusieron la figura del cacique como un instrumento de control semi-colonial de la población y de institucionalización del régimen colonial. La organización de los indígenas por Cabildos es una forma organizativa impuesta por los españoles como una estrategia de dominación colonial y coerción social interna de los resguardos, en el que controlaban la población indígena a través de unos caciques o gobernadores indígenas que se nombraban como figura de poder y que representaban los intereses clericales y del régimen español (Hoyos 1997).

En la época republicana no cambia nada en lo fundamental para la población aborígen, por el contrario se recrudecen sus condiciones de vida, se mantiene las relaciones feudales de explotación sobre la tierra y aumenta el latifundio colonial sobre la base de diluir los resguardos para concentrar tierras en manos de la aristocracia criolla. Esto implica un desconocimiento de los Cabildos indígenas como figura reconocida para la propia organización de los nativos y se les trata como terrajeros o campesinos comunes sin tierra (CRIR 2013).

Sin embargo esta institución se mantuvo a lo largo del tiempo y fue reproducida al interior de las comunidades como autoridades tradicionales indígenas. En la región del Chamí fue a mediados de la década de los 70,s del siglo pasado que se retomó esta figura organizativa como estrategia de supervivencia y órganos colectivos de gobierno. Pero las formas organizativas propias sufren el riesgo de ser cooptadas por el Estado a través de recursos de transferencia y proyectos de inversión,

poniendo en duda la real autonomía de los Cabildos y debilitando el gobierno propio de las comunidades indígenas (Giraldo *et al* 1995).

En el Entorno Regional del complejo Citará, existe la zona del Chamí, en la cuenca alta del río San Juan, allí están constituidos cuatro cabildos mayores, que a su vez se conforman por varios cabildos menores. En estos resguardos habitan unos 12.000 indígenas embera asentados en 79 comunidades (CRIR 2013) (**Tabla 37**).

Tabla 39. Cabildos Indígenas en Entorno Regional Complejo Citará

Municipio	Resguardo	Comunidades	Familias	Habitantes
Pueblo Rico	Resguardo Unificado	27	886	4.667
	Resguardo Gitó - Docabú	12	380	2.085
Mistrató	Resguardo Unificado Mistrató	36	1.260	5.800
	Resguardo Loma Citabará	4		
Total		79	2.513	11.975

En tres de estos resguardos se superpone el área de manejo especial regional. Están adscriptas al área protegida las comunidades que se encuentran ubicadas en las cuencas de los ríos Agüita y Mistrató (**tabla 38**).

Tabla 40. Resguardos Indígenas en Entorno Regional Complejo Páramo Citará (Actualización Plan de Manejo de cuencas Agüita y Mistrató. CARDER, CRIR, 2013)

Pueblo Rico		Mistrató	
Unificado	Gitó Dokabú	Unificado	Loma Citabará
Alto Humaca Diamante Kundumí Botuma Bajo Baraquirura Geté Pital Arenales o Mojaudó Marruecos Tambo Regadero Caja de Oro El Encanto Puerto Leticia Bajo San Juan Similitó Alto Baraquirura Angostura o Kuedé Santa Rita	Canchidó Bajo Gitó Sikuedó Memburodó Cortijo Mentuará Santa Teresa o Cicuedó Oscordó Cuna Gitó Paparidó Dokabú Yaraudó	El Silencio La María Playa Bonita Aribató Buenavista Las Delicias San Mateo El Socorro Alto Canchíbare Bajo Canchíbare Humacas Bajo Humacas Medio Barranca Alto Llano Carrema Jegudas Cantarrana	Citabará Albania Atarraya Guapá

Pueblo Rico		Mistrató	
Unificado	Gitó Dokabú	Unificado	Loma Citabará
Inamurcito Minitas Bajo Palmar La Loma o Mosiú Bajo Embordó Waisur Sinaí Vichubara Santa Marta		La India Las Palmas La Josefina Chata Bajo Chata Alto Embordó Alto Geté Beké Curumay Medio Puerto de Oro Vidua Caimito	

Cada comunidad tiene su gobernador menor (o gobernador local o veredal) que son elegidos cada año por la comunidad y atienden los conflictos menores de su vereda. El Cabildo Mayor cuenta con una junta directiva compuesta por el gobernador mayor, un vicegobernador o suplente del gobernador, un tesorero y suplente, un fiscal y suplente, un secretario y suplente, vocales y coordinador de alguaciles y ayudantes. El Cabildo Mayor tiene jurisdicción en todo el territorio y atiende problemas gruesos de las comunidades, son los responsables de ejecutar el plan de vida indígena (Hoyos 1997).

En el CRIR se asocian 11 Cabildos Mayores de seis resguardos, cuatro parcialidades y un asentamiento urbano, ubicados en siete municipios del departamento, con una población aproximada de 27.200 indígenas (CARDER – CRIR. 2013) (tabla 39).

Tabla 41. Cabildos Indígenas asociados CRIR

Municipio	Cabildo Mayor	Cabildos Menores
Pueblo Rico	Unificado sobre el río San Juan (R)	27
	Gitó Dokabú (R)	12
Mistrató	Unificado sobre el río San Juan (R)	36
	Loma Citabará (R)	4
Belén de Umbría	Flor del Monte (P)	1
Quinchía	Embera Chamí (P)	
	Karambá (P)	
Guática	(P)	1
Marsella	Altamira (R)	1
	Suratena (R)	1
Pereira	Kurmadó (A)	1
7 municipios	11 cabildos mayores	

Resguardo (R) Parcialidad (P) Asentamiento (A)

Territorio y Actividades Económicas

Biodiversidad para los Embera de Risaralda es una "palabra fina", no existe, pero al tratar conjuntamente de encontrar un significado (técnicos CARDER y Emberas), la palabra que mejor se ajusta es "monte". El monte abarca todas las formas de vida, satisface sus necesidades y constituye todo un mundo de alternativas a las que se accede a través de la experiencia (éxito-fracaso). Es gracias a ese experimentar que han obtenido un amplio conocimiento acerca del funcionamiento de los ecosistemas que habitan y el éxito se demuestra en la coexistencia selva-Embera (Giraldo *et al* 1995).

En el monte se encuentran las plantas medicinales, frutos, maderas para las casas, palmas para los techos, leña, materiales para artesanías y utensilios, carne de monte, nacen los ríos y quebradas, habitan los espíritus y se organiza el mundo.

El conocimiento y su accionar sobre el medio están regidos por un saber adquirido a través del tiempo, que se ha enriquecido y alterado mediante procesos de transculturación y aculturación a los que se han visto y se ven enfrentados continuamente (españoles, negros, colonos mestizos, misiones, instituciones) (CARDER - CRIR 2013).

Este conocimiento les ha permitido ordenar su entorno de tal manera que puedan hacer uso de él a lo largo del año manejándolo de acuerdo con las condiciones del clima, tipos de suelo, fructificación de árboles, épocas reproductivas de los animales silvestres y la interrelación existente entre ellos.

Como se ha dicho, el sitio donde habitan se encuentra dividido en porciones de terreno según su utilidad. Las partes más altas y lejanas corresponden a las "cordilleras" próximas a ecosistemas de páramos estos sitios tienen especial importancia dado que ahí se encuentran los nacimientos de ríos, quebradas y cañadas, son los lugares preferidos por los animales (sitios ocasionales de caza), con muchas plantas medicinales y donde habitan los espíritus. Corresponden a suelos no aptos para la agricultura pero tienen tanta importancia que son zonas reservadas (CARDER- CRIR 2013; Giraldo *et al*. 1995).

La porción siguiente es llamada monte, corresponde a altitudes menores, los suelos presentan zonas que resultan aptas para sus cultivos, toman las maderas para la construcción de viviendas y utensilios, son sitios de recolección de frutos, plantas medicinales y bejucos para artesanías, este sitio es el más utilizado para la cacería y generalmente sus viviendas se encuentran cercanas (CARDER - CRIR 2013).

Es pues dentro del monte se puede encontrar el ámbito de cultivos, que una vez establecidos, transforman el paisaje en una gran matriz de bosque con parches de policultivos y/o cultivos enrastrados. La porción restante corresponde a los sitios de vivienda, siempre construida muy cerca de un río o quebrada grande, donde los recursos agua y peces no pueden faltar (CARDER - CRIR 2013).

Esta distribución altitudinal le permite el manejo de los diferentes recursos, aprovechando a lo largo del año las diferentes ofertas: cultivos, caza, pesca, recolección (reproducción de los animales de caza, fructificación de especies arbóreas y rotación de cultivos). Así, los Embera han sustentado por siglos un modo de producción basado en la explotación múltiple de la selva. "Su actividad económica básica es la agricultura, plátano y maíz sobre todo, con pesca, caza y recolección importantes en la mayor parte de sus núcleos de asentamiento. En algunas regiones se han vinculado a la economía de mercado como productores de café, cacao, arroz y artesanías; en el Chocó, la extracción de oro y/o de la madera son importantes para algunas comunidades" (CARDER - CRIR 2013).

En el territorio Embera Chamí, existe un grupo indígena que aunque practica unas formas tradicionales de producción, estas están marcadas por la influencia que han tenido de otros grupos sociales y que han determinado los desarrollos dentro del territorio.

Se puede encontrar así una actividad económica basada en la explotación múltiple del medio, definida, según la teoría económica "...como el conjunto de las operaciones por las cuales sus miembros obtienen, se distribuyen y consumen los medios materiales para satisfacer sus necesidades individuales y colectivas, un sistema económico es la combinación de tres estructuras, la de la producción, de la distribución y del consumo.

Ubicación con respecto a los demás grupos con que conviven

Una de las diferencias más grandes en cuanto a la realidad de las veredas de la zona indígena, la conforman el conjunto de relaciones que han tejido con los demás grupos humanos con los cuales conviven.

De acuerdo con este criterio se determina tres grandes áreas de relación interétnica que ha determinado los desarrollos dentro del Entorno Regional, estas áreas son:

Área de influencia negros-indígenas

Comprende las regiones ubicadas entre el río Agüita y el Guarato, especialmente en lo que tiene que ver con el eje carretable. Se caracteriza por ser una región

donde por siglos ha habido un continuo accionar del grupo indígena y negro que ha determinado los desarrollos a cada uno de los grupos.

Dentro de esta área se ubican las veredas Cortijo, Cuna Gitó, Guarato, Condoto, que conviven permanentemente con el grupo negro y, en menor medida las veredas Sinaí, La Loma y Arenales que por su cercanía con los núcleos de asentamiento negros reciben su influencia.

Lo que determina esta característica de relación con el grupo negro, es la permanencia de unas formas de producción tradicional acordes con el contorno pues la presión al cambio cultural no es tan acentuada con en otras regiones.

Básicamente las relaciones que se dan dentro de estas veredas están marcadas por la relación histórica que han tenido con el grupo negro, tras siglos de interacción, lo que permite que la presión sobre el ambiente no sea tan intensa, los cambios más importantes sobre el medio y los recursos se vislumbran por los cambios acelerados que sufre la etnia negra, encontrándose en Santa Cecilia un importante centro donde se plasma la dinámica de cambio que sufre el grupo negro y que afecta a la comunidad indígena (CARDER - CRIR 2013).

Área de influencia de la colonización "paisa"

Alcanza un amplio sector del territorio indígena, caracterizado por la presencia más o menos intensa de colonos que convirtieron grandes extensiones de bosque en potreros y han realizado una explotación importante de los recursos del bosque, especialmente madera.

Estas áreas se caracterizan por tener una porción importante de fincas destinadas a la producción comercial. Muchos de los colonos no se encuentran ya dentro del territorio por el proceso de saneamiento de los resguardos, aunque todavía quedan muchos de ellos. Las relaciones indígenas-colonos se han efectuado por varias décadas, teniendo incrementos importantes en los años 20`s por la apertura del camino nacional al Chocó y la creación de una colonia penal agrícola y en los 80`s por la apertura de la vía al mar pacífico, que desde sus inicios hasta la fecha, ha traído importantes flujos migratorios a la región (CARDER - CRIR 2013).

Esta colonización intensa que sufrió el territorio indígena trajo como consecuencia la pérdida acelerada de la tierra, una reducción drástica del territorio y la introducción intensiva de formas de producción poco acordes con el equilibrio del entorno.

Área de influencia de núcleos mestizos

Por los procesos de ocupación territorial, marcados profundamente por los flujos sociales migratorios que han signado la historia del país, se han conformado en el

territorio asentamientos de origen “paisa” o mestizo que han sido determinantes en el desarrollo de los demás grupos que habitan la zona y han introducido nuevos modelos económicos (CARDER - CRIR 2013).

Estos asentamientos iniciaron su proceso de consolidación desde los tiempos de la colonia, cuando se intentaba “reducir” a la población indígena en caseríos para hacerlos más manejables de acuerdo a la política española. Más adelante, durante la época de la república, muchos de ellos persistieron y a pesar de traslados, catástrofes o simplemente abandono, la presencia permanente de una población mestiza nucleada ha impuesto las bases de un sistema económico nacional y ha logrado jalonar y dirigir el “desarrollo” en la zona de estudio.

Tal es el caso de las comunidades de las veredas de Palestina, Citabará, Aribató, El Silencio, San Antonio del Chamí, que están profundamente marcadas por la influencia del núcleo urbano del corregimiento de San Antonio del Chamí. Esto se evidencia en las formas de ocupación, en el sistema productivo, en la pérdida de los rasgos distintivos de la cultura y en las aspiraciones de vida de las gentes que habitan esta zona.

Según esta característica, la zona indígena presenta dos diferencias marcadas en relación con los grupos con los cuales conviven: por un lado, una comunidad más tradicional habitando con el grupo negro un territorio y por el otro, el grupo restante de veredas que comparten en mayor o menor grado su territorio con grupos mestizos, siendo la zona de San Antonio del Chamí la más afectada por la dinámica de relación con los centros urbanos.

Diferencias Culturales

Los Embera de Risaralda reconocen diferencias culturales importantes entre las distintas zonas que conforman el territorio.

En primer lugar, la gran mayoría de indígenas reconocen a los habitantes de la zona occidental (áreas aledañas a Santa Cecilia) como distintos, lo cual se expresa en su forma de hablar, en las tradiciones y en la forma cómo se relacionan con los demás indígenas. Los Embera de esta área tienen su origen en las migraciones provenientes del Alto Andágueda en el Chocó, sus lazos más fuertes los tienen con la comunidad de Aguasal (Chocó) donde viven gran parte de los parientes. El grupo se auto-reconoce como Catíos en contraposición a los Chamíes del resto del territorio.

Las gentes de esta región, son los que más utilizan la lengua nativa y presentan un menor grado de aculturación, esto se hace más evidente si se tiene en cuenta que los indígenas de esta zona no conocen muy bien el español, sólo algunos dirigentes lo hablan de manera regular.

Por oposición, los indígenas de la zona oriental, próximos a San Antonio del Chamí, son reconocidos como los más “civilizados”, esto se expresa en un dominio amplio del español, en el tipo de atuendos que utilizan y en su relación con el grupo mestizo o “blanco”.

Los habitantes de la zona suroriental y norte tienden a conservar más rasgos tradicionales de la cultura, los de las áreas centrales de los resguardos han estado más influenciados por los procesos de cambio cultural.

Relación con los Centros Urbanos

Con respecto a esta característica hay una fuerte tendencia a reconocerse y relacionarse con el centro urbano al cual se adscriben territorialmente. Los indígenas de las áreas de San Antonio del Chamí, Humacas, Puerto de Oro y Purembará, tienen amplia influencia y contacto con la cabecera municipal de Mistrató y con el corregimiento de San Antonio del Chamí. Los indígenas del área de Gitó y de las veredas de Cundumí, La Loma, Sinaí y Arenales tienen relación con la cabecera municipal de Pueblo Rico y el corregimiento de Santa Cecilia.

Los Embera tienen importantes nexos con los personajes políticos y administrativos de las cabeceras y se autoreconocen como pertenecientes a uno u otro. Los indígenas del área municipal de Mistrató han participado más activamente de la vida del municipio, recibiendo mucha más influencia de él que los de la parte de Pueblo Rico.

Pero no es sólo la influencia de estos dos municipios, los indígenas tienen además nexos con los pueblos que atraviesan el eje carreteable, especialmente Apía, La Virginia y Belén de Umbría.

5.9 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

5.9.1 Mantenimiento de la Biodiversidad

5.9.1.1 Vegetación:

El entorno regional del complejo de páramos Citará, al estar ubicado en el choco biogeográfico, presenta una gama muy variada de coberturas arbóreas y a su vez de especies forestales que se ven favorecidas por las diferentes unidades climáticas y las zonas de vida que allí se presentan; aunque en algunas zonas se ven condicionadas por el estado escarpado de la zona, donde la casi ausencia de suelo en partes muy pendientes sumado a los frecuentes derrumbes y a las intervenciones antrópicas impiden el desarrollo normal de la vegetación arbórea, dando paso a la adaptación de líquenes, musgos, hepáticas, orquídeas, quinchés (Bromeliaceae) y uvas de monte (Ericaceae) a estas condiciones (Wild y Hinestroza 1997, Pichinde 2001).

Según la Fundación Ecológica Pichinde (2001) la cuenca del río San Juan reporta 1900 especies de flora, equivalente al 4,2% de las presentes en el territorio Colombiano. Estas especies se encuentran distribuidas en mayor número en las familias: Orchidaceae, Bromeliaceae, Araceae, Gesneriaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Arecaceae, Bombacaceae, Moraceae, Fabaceae y Cecropiaceae. Varias de las especies arbóreas registradas en los inventarios figuran en la lista roja del IAvH y dentro de las categorías de amenaza de la IUCN, tales como: *Aspidosperma cruentum* (Costillo) como especie vulnerable; *Huberodendrum patinoi* (Carrá), *Anthodiscus chocoensis*, *Iriartea deltoidea* y *Hymeneia coubaril* como especies en peligro de extinción, y *Couratari aff stellata* y *Otoba gracilipes* como especies casi amenazadas.

5.9.1.2 Fauna Silvestre:

La fauna silvestre es un recurso muy importante para las diferentes comunidades étnicas que habitan en el entorno regional del complejo de páramos de citará. Las comunidades afro de Santa Cecilia han manifestado que la fauna silvestre ha disminuido tanto en número como en variedad debido a la caza indiscriminada, la tala de árboles y la expansión de la frontera agrícola.

En la cuenca del río San Juan se han registrado 368 especies (21% de las registradas para Colombia), aunque se estima que el total está por encima de las 500 especies. La zona tiene un particular valor para las aves migratorias, ya que muchas vienen desde el istmo de Panamá siguiendo la cordillera occidental hasta cruzar por la cuenca alta del río San Juan. El área de estudio sirve como zona de alimentación y descanso antes o después de cruzar la cordillera (Pichinde, 2001).

Adicional a las aves, el entorno regional del complejo de páramos de citará, jurisdicción Risaralda y en general la zona de influencia del Pacífico Bio-geográfico, es rica en especies de fauna como reptiles, mariposas, roedores, peces y demás. En la cuenca del río San Juan se han registrado 83 especies de mamíferos, entre los cuales se encuentran 55 especies de pequeños mamíferos y murciélagos, representado el 31 % de los roedores y el 20 % de los murciélagos de Colombia (Pichinde, 2001).

En el territorio colectivo de Santa Cecilia se conformó a partir del 2011, el grupo ASOFAFA Asociación de Amigos de la Fauna y Flora integrado por 11 líderes comunitarios interesados en la conservación de la fauna silvestre del territorio. Con apoyo de CARDER Y WCS se adelantaron jornadas de capacitación en metodologías de monitoreo de fauna (CARDER 2012).

En el año 2013, en convenio CARDER – WCS-Colombia, se identificaron con el acompañamiento del grupo ambiental local ASOFAFA para el AME-Alto Amurrapá 42 especies de anfibios (culebras ciegas, salamandras, sapos y ranas) y 35 especies de reptiles (tortugas, lagartos y serpientes). La familia Strabomantidae (género *Pristimantis*), aportó el mayor número de morfoespecies (50%) encontradas para el

grupo de los anfibios; otras familias como los sapos propiamente dichos (Bufonidae), las ranas de cristal (Centrolenidae) y las ranas arbóreas (Hylidae), tuvieron registros de no más de 5 especies. En cuanto a los reptiles, se obtuvo que las serpientes, fueron el grupo mejor representado con 19 especies, seguido por los lagartos con 14 (CARDER et al. 2013).

Para aves, se registraron para el Área de Manejo Especial Étnico del Alto Amurupá 247 especies de aves, representantes de 50 familias y 192 géneros, durante los meses de febrero, marzo y abril. Las familias con mayor número de especies fueron Thraupidae (tángaras), Trochilidae (colibríes) y Tyrannidae (atrapamoscas), seguido por Thamnophilidae (hormigueros); otras familias bien representadas fueron Accipitridae, Icteridae, Pipridae, Parulidae, Picidae y Troglodytidae, con 6 a 8 especies cada una (CARDER et al. 2013).

Por otra parte, algunos mamíferos registrados mediante estudio de fototrampeo y métodos indirectos en AME Alto Amurupá entre enero y abril de 2011, entre agosto y octubre de 2011 y entre marzo y junio de 2013 generó como resultado la presencia de Oso andino (*Tremarctos ornatus*), Venado colorado (*Mazama americana*), Puma (*Puma concolor*), Cusumbo (*Nasua nasua*), Tayra (*Eira barbara*), y Chucha común (*Didelphis marsupialis*), guagua curri (*Cuniculus paca*) entre otros. (CARDER. 2011, CARDER, WCS. 2013)

5.9.2 Mantenimiento y regulación del recurso hídrico

5.9.2.1 Concesiones del Recurso Hídrico

El aprovechamiento del recurso hídrico en el entorno regional del complejo de páramos Citará se encuentra sujeto al ordenamiento de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, a través de las concesiones de aguas superficiales de las cuencas.

Hasta el 30 de abril de 2014, la CARDER contaba con un total de 93 concesiones de agua superficial en el entorno regional del complejo de páramos "Citará". De las cuales, 45 concesiones corresponden al municipio de Mistrató y las 48 concesiones restantes al municipio de Pueblo Rico (**Tabla 42, Tabla 43**).

Las concesiones de las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará son tramitadas con fines de consumo humano y doméstico, agrícola, pecuario, pesca maricultura y acuicultura, generación eléctrica y uso industrial. El recurso hídrico necesario para el desarrollo de dichas actividades en el entorno regional se obtiene por medio de 102 captaciones de agua superficiales que representan un caudal aproximado de 92.161,71 L/s (**Tabla 44, Tabla 45**). El mayor número de captaciones de aguas superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará se otorga para el consumo humano y doméstico (76 captaciones, con caudal de 102,6 L/s), generación eléctrica (10 captaciones, con caudal 92.054,50L/s), seguido por agrícola (9 captaciones, con caudal 0,4 L/s) (**Tabla 44, Tabla 45**).

Es importante destacar que los tipos de usos que utilizan los caudales más altos de aguas superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará, no siempre son los que tienen mayor número de captaciones. Por ejemplo, la generación eléctrica tan solo con 9 captaciones, utiliza un caudal aproximado de 92.054,50 L/s casi la totalidad del caudal otorgado en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Tabla 44, Tabla 45).

Por otra parte, no hay concesiones otorgadas por la CARDER para la utilización de aguas subterráneas en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

Tabla 42. Número de concesiones de las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Risaralda) por actos administrativos.

FUENTE SUPERFICIAL	OTORGA	RENUEVA	MODIFICA	PRORROGA	AMPLIA	TRANSCRIPCIÓN	SIN CLASIFICAR	TOTAL N°
MISTRATO	30	3	2	1	1	1	7	45
PUEBLO RICO	41	1	1				5	48
ENTORNO REGIONAL (Total)	71	4	3	1	1	1	12	93

Fuente: sustraído de Concesiones CARDER 2014.

Tabla 43. Caudal otorgado de las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará (Risaralda) por actos administrativos.

FUENTE SUPERFICIAL	OTORGA	RENUEVA	MODIFICA	PRORROGA	AMPLIA	TRANSCRIPCIÓN	SIN CLASIFICAR	CAUDAL TOTAL (L/S)
MISTRATO	20925,76	42,00	0,60	0,02	1,00	4332,00	3,74	25305,12
PUEBLO RICO	66820,44	0,30	0,35				35,50	66856,59
ENTORNO REGIONAL (Total)	87746,20	42,30	0,95	0,02	1,00	4332,00	39,24	92161,71

Fuente: sustraído de Concesiones CARDER 2014.

Tabla 44. Número de captaciones en las fuentes superficiales en el entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.

FUENTE SUPERFICIAL	CONSUMO HUMANO Y DOMESTICO	AGRICOLA	PECUARIO	PESCA, MARICULTURA Y ACUICULTURA	GENERACION ELECTRICA	USO INDUSTRIAL	SIN CLASIFICAR	TOTAL
MISTRATO	34	9	1	0	5	0	2	51
PUEBLO RICO	42	0	1	1	5	1	1	51
ENTORNO REGIONAL (Total)	76	9	2	1	10	1	3	102

Fuente: sustraído de Concesiones CARDER 2014.

Tabla 45. Caudal por uso otorgado las fuentes superficiales del entorno regional del complejo de páramos Citará, Risaralda.



En sintonía con el planeta

FUENTE SUPERFICIAL	CONSUMO HUMANO Y DOMESTICO	AGRICOLA	PECUARIO	PESCA, MARICULTURA Y ACUICULTURA	GENERACION ELECTRICA	USO INDUSTRIAL	SIN CLASIFICAR	Caudal TOTAL (l/s)
MISTRATO	55,13	0,44	0,01	0,00	25249,50	0,00	0,04	25305,12
PUEBLO RICO	51,08	0,00	0,01	0,06	66805,00	0,41	0,03	66856,59
ENTORNO REGIONAL (Total)	106,21	0,44	0,02	0,06	92054,50	0,41	0,07	92161,71

Fuente: sustraído de Concesiones CARDER 2014.

5.9.2.2 Calidad de Agua Superficial

La Calidad del agua superficial es medida por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda en los principales ríos utilizados para la captación de agua. Este índice obtiene por medio del Índice de la Fundación para la Salud Nacional IFSN, éste índice aplicado para calificar el estado de una corriente combina el efecto de nueve (9) parámetros de calidad del agua y asigna un peso específico a cada uno de ellos. Dichos parámetros son: Porcentaje de Saturación de Oxígeno Disuelto, Coliformes Fecales, pH, DBO5, Nitratos, Fosfatos, Desviación de Temperatura, Turbidez y Sólidos Totales (CARDER 2012). Dependiendo del valor de este índice, el agua puede ser calificada como Excelente, Buena, Regular, Mala o Muy Mala, de acuerdo con los rangos que se especifican en la **Tabla 46**:

Tabla 46. Valores del IFSN para medir la calidad del agua y su respectiva convención

VALOR IFSN	CALIDAD DEL AGUA	CONVENCIÓN
91 – 100	Excelente	
71 – 90	Buena	
51 – 70	Regular	
26 – 50	Mala	
0 – 25	Muy mala	

Fuente: Plan de Acción 2012-2015 (CARDER 2012).

Río Tatamá

El río Tatamá nace en el cerro Tatamá y desemboca en el río San Juan, fuera del Parque Nacional Natural de Tatamá, el cual está constituido por el macizo Tatamá y sus alrededores pertenecientes a la cordillera occidental, registrando alturas superiores a los 2000 msnm hasta los 4200 msnm en la cima del cerro Tatamá (CARDER IFSN 2013).

En el año 2012 el río Tatamá se monitoreó tres veces en dos estaciones a lo largo del río. La primera estación de monitoreo se denominó “antes de la descarga de Pueblo Rico” y la segunda “después de la descarga de Pueblo Rico”, durante los tres monitoreos según los parámetros empleados por el IFSN, este río registró una buena calidad del agua (**Tabla 475, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.10**). Sin embargo, se evidenció un deterioro mínimo en la calidad del

agua en la segunda estación durante el primer y tercer monitoreo, debido a la descarga del colector del alcantarillado del municipio de Pueblo Rico.

Igualmente, en el año 2013 la Corporación realizó tres monitoreos en las mismas estaciones monitoreadas en el año 2012. En el año 2013 se observó un comportamiento muy similar respecto al año anterior, se obtuvo un resultado de buena calidad de agua para las dos estaciones de los dos primeros monitoreos de este año (Tabla 4846). Sin embargo, se registró una calidad del agua regular durante el tercer monitoreo. Aunque para los tres monitoreo se registró un aumento de coliformes fecales ocasionando un pequeño descenso en la calidad del agua, para la segunda estación en el tercer monitoreo se evidencio un deterioro de la calidad del agua clasificándose como regular en la segunda estación debido al aumento de coliformes fecales en la descarga del colector del alcantarillado de municipio de Pueblo Rico (Tabla 49, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.13).

Tabla 47. Índice de calidad del agua IFSN para río Tatama en el año 2012.

RIO/ QUEBRADA	ESTACION	COOR		27-feb-12		23-jul-12		10-dic-12	
		DENADAS		IFSN	Calidad	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad
		X	Y						
RÍO TATAMA	Antes descarga Pueblo Rico	107313 4	111509 2	82	BUENA	80	BUENA	80	BUENA
	Después descarga Pueblo Rico	107331 9	111445 4	74	BUENA	84	BUENA	74	BUENA

Fuente: CARDER.

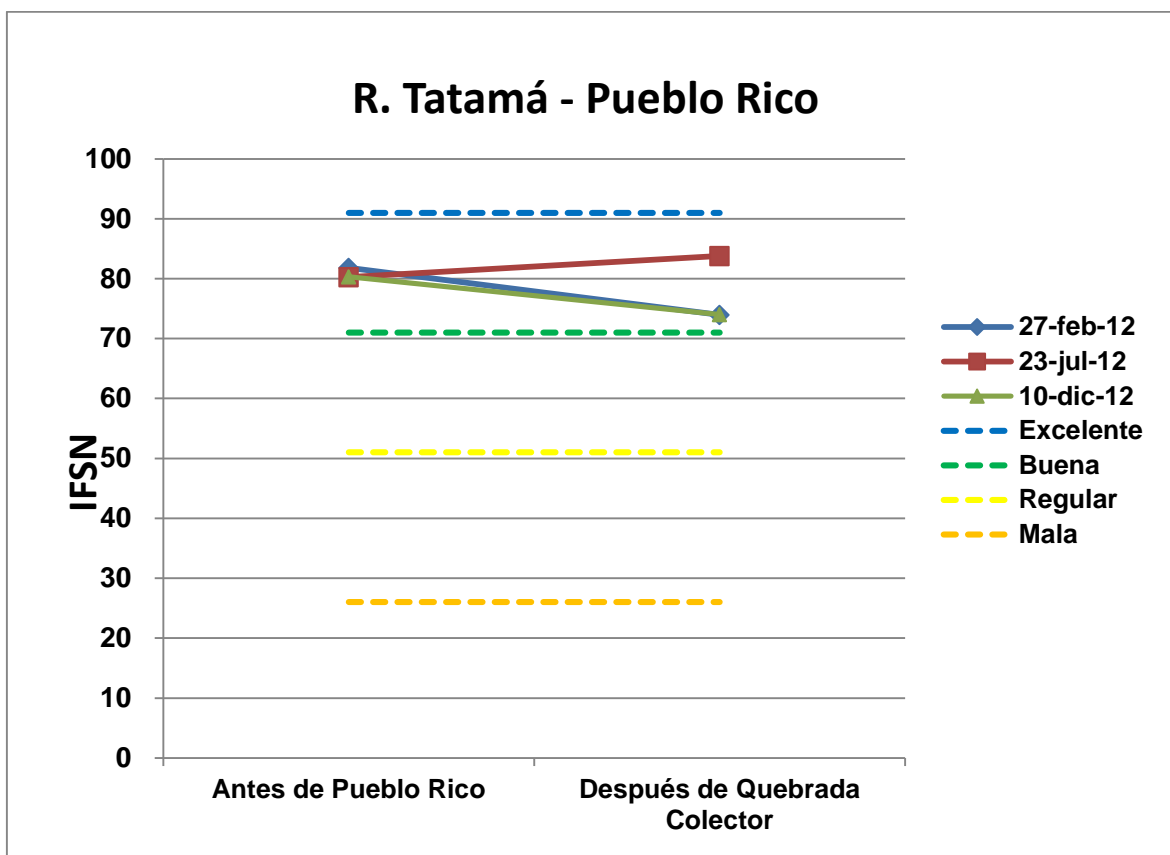


Figura 13. Comportamiento de la calidad del agua del río Tatamá en el año 2012. **Fuente:** CARDER.

Tabla 48. Índice de calidad del agua IFSN para río Tatamá en el año 2013.

RIO/QUEBRADA	ESTACION	COORDENADAS		08-abr-13		25-jul-13		17-dic-13	
		X	Y	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad
Río Tatama	Antes de pueblo rico	1073134	1115092	79	BUENA	78	BUENA	80	BUENA
	Despues del colector de pueblo rico	1073319	1114454	74	BUENA	75	BUENA	68	REGULAR

Fuente: CARDER.

Tabla 49. Coliformes fecales registradas durante los tres monitoreos realizados en el año 2013 en las dos estaciones evaluadas en el río Tatamá.

PARÁMETRO	FECHA	ANTES DE PUEBLO RICO	DESPUÉS DEL COLECTOR DE PUEBLO RICO
Coliformes Fecales NMP/100 MI	02-abr-13	1300	24000
	11-jun-13	3300	4600
	15-oct-13	161	16700

Fuente: CARDER.

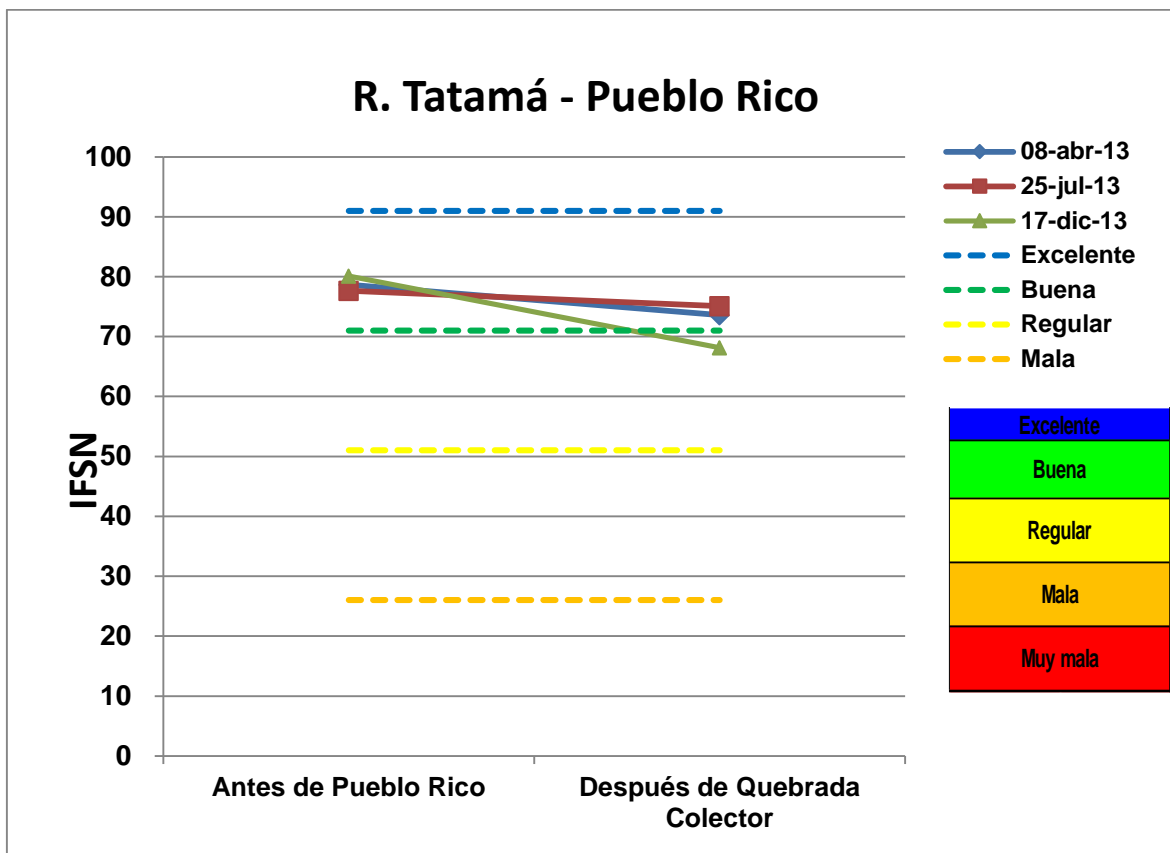


Figura 14. Comportamiento de la calidad del agua del río Tatama en el año 2013. **Fuente:** CARDER.

Bocatoma Pueblo Rico 2013

En el año 2013 la corporación realizó tres monitoreos de calidad a la fuente superficial Río Negro donde se abastece el municipio de pueblo rico a la altura de la bocatoma. En los tres monitoreos se buena calidad de agua según los parámetros empleados por el índice IFSN, con valores entre 84 y 86. Adicionalmente, se registró una baja presencia de coliformes fecales (**Tabla 50, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.15**).

Tabla 50. Índice de calidad del agua IFSN en la bocatoma del municipio de Pueblo Rico, localizado en el río Ríonegro en los años 2012- 2013.

RIO/QUEBRADA	ESTACION	COORDENADAS		08-abr-13		25-jul-13		17-dic-13	
		X	Y	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad
Río Ríonegro	PMN Río negro. Río Negro	1114492	1067432	86	BUENA	85	BUENA	84	BUENA

Fuente: CARDER.

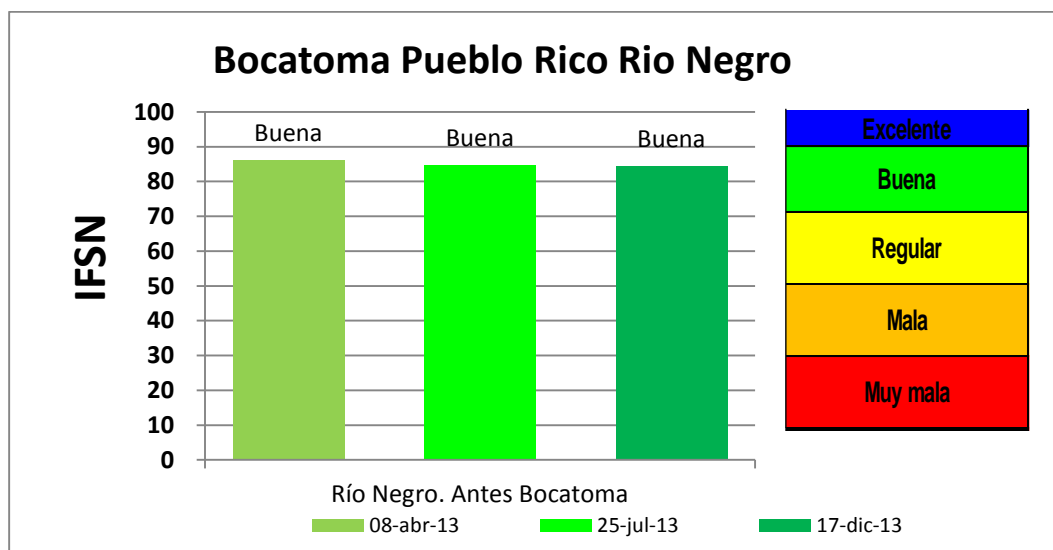


Figura 15. Comportamiento de la calidad del agua del río Rionegro en el punto Bocatoma de Pueblo Rico durante el año 2013. **Fuente:** CARDER.

Río Risaralda

El río Risaralda nace en el Alto del Morro Plancho en el municipio de Rio sucio (Caldas) a los 3.200 msnm, recorre un trayecto aproximado de 95 Km en sentido Norte – Sur hasta su punto de desembocadura en el Río Cauca; presenta un área de drenaje de 1.470 Km² y se localiza en la vertiente oriental de la cordillera occidental, en jurisdicción de los departamentos de Caldas y Risaralda. De la superficie drenada por el río, el 60% corresponde al departamento de Risaralda y el 40% al departamento de Caldas. Sus principales afluentes son los ríos Guatica, el Chapata, el Guarne, el Totui y el Mapa.

La corporación cuenta con ocho estaciones de monitoreo de calidad y cantidad a largo de su recorrido (**Tabla 51**). En el año 2013 se realizaron tres monitoreos de calidad desde la estación antes del municipio de Mistrató, hasta la desembocadura al río Cauca, registrando un comportamiento similar en cuanto a la calidad del agua en la mayoría de sus estaciones (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6**). La calidad del agua fue buena hasta la desembocadura del río mapa, donde se dio un comportamiento Regular según los parámetros empleados por el IFSN. Sin embargo, Los parámetros sanitarios (demanda bioquímica de oxígeno (DBO), Coliformes Fecales tuvieron variaciones donde se dio aumento de coliformes fecales en la estación después Mistrató debido a la descarga del alcantarillados del municipio y en la estación desembocadura se presentó un aumento de coliformes fecales y DBO. Adicionalmente, después de la descarga del Ingenio Risaralda se registró un deterioro en la calidad del agua pasando de buena o regula a pésima (**Tabla 51**).

Tabla 51. Índice de calidad del agua IFSN durante los años 2012- 2013 en el río Risaralda.

	ESTACION	COORDENADAS	09-abr-13	27-AGOT-2013	19-nov-13
--	----------	-------------	-----------	--------------	-----------

RIO/QUEBRADA		X	Y	IFS N	Calidad	IFS N	Calidad	IFS N	Calidad
R. Risaralda	Antes de Mistrató	1132410	1079924	76	BUENA	75	BUENA	76	BUENA
	Después de Mistrató	1132702	1076912	73	BUENA	73	BUENA	74	BUENA
	Puente Umbría	1137093	1072154	75	BUENA	72	BUENA	74	BUENA
	Las Palmeras	1136958	1057063	74	BUENA	77	BUENA	74	BUENA
	Puente Negro	1135088	1043660	78	BUENA	73	BUENA	74	BUENA
	Río Mapa - Desembocadura	1132884	1040056	73	BUENA	74	BUENA	66	REGULAR
	Descarga Ingenio Risaralda	1131740	1033540	25	PESIMA	19	PESIMA	19	PESIMA
	Desembocadura	1132016	1033018	63	REGULAR	69	REGULAR	68	REGULAR

Fuente: CARDER 2014.

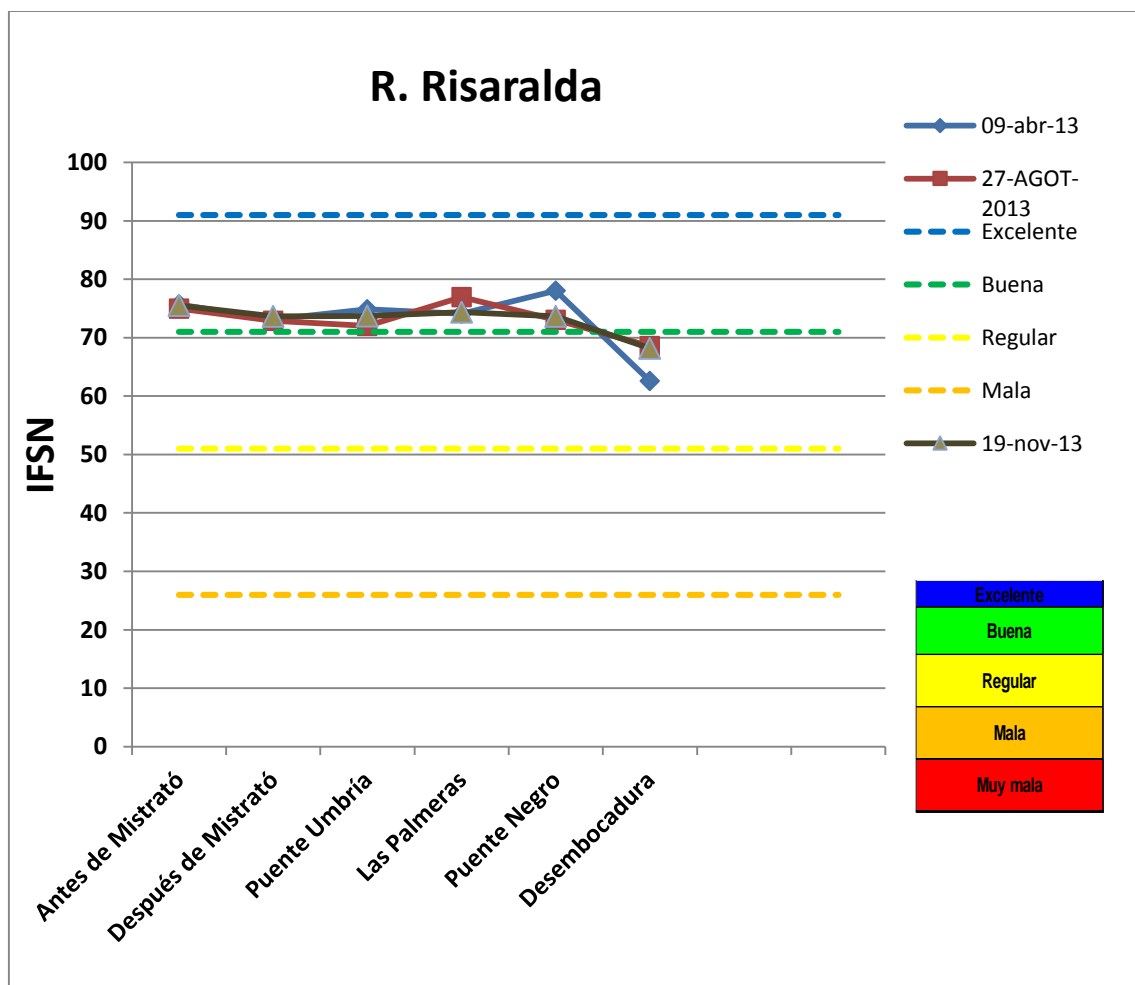


Figura 16. Comportamiento de la calidad del agua del río Risaralda en seis estaciones de monitoreo durante el año 2013. **Fuente:** CARDER.

Bocatoma Mistrató

Durante los años 2012 y 2013 la corporación realizó dos monitoreo de calidad a la fuente superficial quebrada Arrayanal donde se abastece el municipio de Mistrató a la altura de la bocatoma. En los dos monitoreos se registró una buena calidad de agua según los parámetros empleados por el índice, con valores IFSN entre 78 y 84 (**Tabla 52, ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.7**).

Tabla 52. Índice de calidad del agua IFSN durante los años 2012- 2013 en la bocatoma del municipio de Mistrató, localizada en la quebrada Arrayanal.

RIO/QUEBRADA	ESTACION	COORDENADAS		06-feb-12		10-sep-12		18-feb-13		09-sep-13	
		y	x	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad	IFSN	Calidad
Q. Arrayanal	PMN Arrayanal. Qda Arrayanal	1132391	1077409	81	BUENA	78	BUENA	84	BUENA	79	BUENA

Fuente: CARDER.

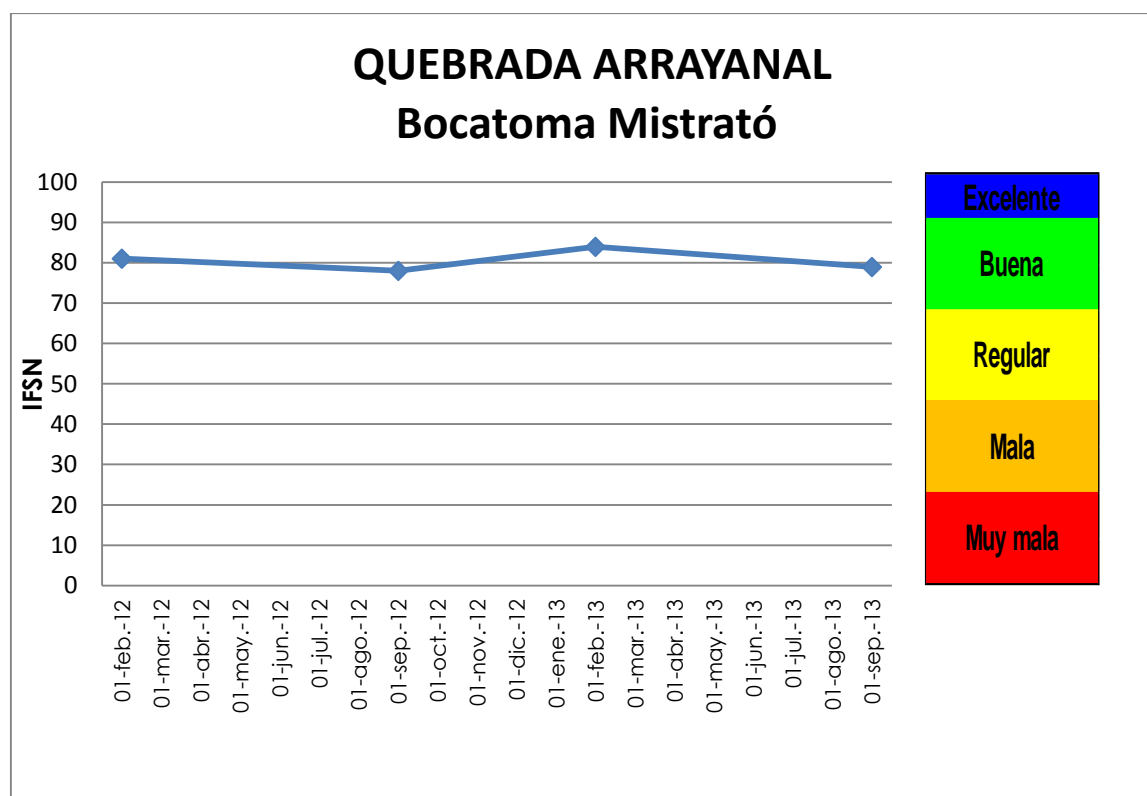


Figura 17. Comportamiento de la calidad del agua de la quebrada Arrayanal en punto Bocatoma de Mistrató durante los años 2012 y 2013. **Fuente:** CARDER.

5.9.3 Atractivos Turísticos

Risaralda posee por su diversidad ecosistémica y cultural, una importante variedad de sitios que por su valía paisajística y turística merecen ser conocidos, respetados y conservados. En el entorno regional del complejo de páramos Citará uno de estos sitios es la ribera del río Risaralda en el Municipio de Mistrató; localizado en las estribaciones de la cordillera occidental entre los 1400 y 1450 m.s.n.m, con una longitud aproximada de 6 Km entre las veredas los Naranjos y Nacadero. Se caracteriza por su diversidad de flora y fauna sobre la cual el hombre ha ejercido un fuerte impacto debido a la presencia de explotaciones artesanales de material de río, potrerización para ganadería extensiva y establecimientos de cultivos de café y plátano. Otros lugares representativos en el municipio son el Jardín botánico municipal, el alto del oso y la laguna (Corporación GAIA *et al* 2013).

Por otra parte, Todo el territorio colectivo de las comunidades afrodescendiente de Santa Cecilia, en el municipio de Pueblo Rico es un verdadero espacio de atractivo turístico, que se representa en la belleza de sus paisajes, en las cristalinas aguas de sus ríos y en la alegría y cordialidad de la comunidad afro que las habita. Microcuencas como Amurupá, Llorado, Guarato, Oscordo y el mismo río San Juan hacen que el territorio tenga un alto potencial a futuro en el tema del ecoturismo (CARDER 2012).

Uno de los sitios de predilección de la comunidad es la Cascada o salto localizado en el río Amurupá, como también los charcos de agua cristalina de las microcuencas Guarato y Llorado. El área protegida alto de Amurupá representa un gran potencial ecoturístico dadas sus características de paisaje y biodiversidad que presenta, esta área cuenta con un plan de manejo que facilitaría el desarrollo de estas actividades (CARDER 2012).

5.10 INFRAESTRUCTURAS

5.10.1 Infraestructura Vial

El acceso al municipio de pueblo Rico se puede hacer por la vía Pereira-La Virginia-Apía – Pueblo Rico. El tramo desde Pereira y hasta 2,3 km. aproximado después de Apía se encuentra pavimentado, desde ese punto y hasta 12 Kilómetros antes de llegar se encuentra en afirmado y en algunos tramos en malas condiciones y 8 Km antes de llegar a la cabecera municipal se encuentra pavimentado (Corporación GAIA *et al* 2013).

El eje vial estructurante corresponde a la vía de acceso al iniciar el perímetro urbano y se continúa por la transversal que toma la calle 7 hasta la Av. los Fundadores, por la cual se dirige hacia la salida al corregimiento de Santa Cecilia hasta el puente de la quebrada Aguabonita. Las demás vías al interior del casco urbano se encuentran pavimentadas. Las vías terciarias se encuentran en regular y mal estado (Corporación GAIA *et al* 2013) (**Mapa 18**).

El municipio cuenta con 151.3 km. de vías, de las cuales el 63.25% son terciarias, o sea que atraviesan y vinculan pequeños y medianos caseríos o veredas con la cabecera municipal de Pueblo Rico y el restante 36.75 equivale a la vía principal o vía al Chocó, cuya función básica es la de vincular el municipio con los demás centros de producción y de consumo del país; no cuenta con vías secundarias (CARDER 2002).

De otra parte, el 36.75% de las vías de Pueblo Rico (vía al Chocó) pertenece al Instituto Nacional de Vías -INVIAS; el 32.42 al departamento; el 29.31% al Fondo Nacional de Caminos Vecinales- FNCV y el 1.52% al municipio. **Tabla 51.**

Tabla 53. Vías de municipio de Pueblo Rico

NOMBRE DE LA VÍA	Capa de Rodadura	Entidad/Longitud				Tipo vía/Longitud		
		Depto.	FNCV	INVIAS	Mpio.	Terciaria	Secundaria	Principal
TOTAL	151.3	49.05	44.35	55.6	2.30	95.70	0.00	55.6
Ciatocito	Afirmado	1.50				1.50		
Yarumal	Afirmado	2.00				2.00		
Pueblo Rico- Villa Claret	Afirmado	29.55				29.55		
El Indio- Palo Blanco	Afirmado	7.60				7.60		
Jamarraya	Afirmado	1.00				1.00		
Soaya	Afirmado	2.50				2.50		
Santa Cecilia- La Granja	Afirmado	1.50				1.50		
La Cabaña	Afirmado	0.40				0.40		
Santa Fe	Afirmado	1.50				1.50		
La Quebra	Afirmado	1.50				1.50		
La Playa- Río Tatamá	Afirmado		3.70			3.70		
Loma Hermosa- La Selva- Montezuma (1)	Afirmado		20.10			20.10		
La Unión- Agüita- La Loma (1)	Afirmado		7.60			7.60		
La Trinidad (1)	Afirmado		3.45			3.45		
Regaderos- La Cumbre (1)	Tierra		9.00			9.00		
La Inmaculada (1)	Tierra		0.50			0.50		
Límites Apia-(La Línea) Pueblo Rico (1)	Afirmado			13.45				13.45
Pueblo Rico- Santa Cecilia Límites Chocó (Río Guarato)	Afirmado			42.15				42.15
San Luis	Afirmado				0.50	0.50		
Samaria	Afirmado				0.50	0.50		
Cuanza	Afirmado				1.30	1.30		

Fuente: Base Ambiental del Riesgo Municipio de Pueblo Rico 2002

En el municipio de Mistrató, las arterias asfálticas que componen la malla vial de la cabecera municipal suman una longitud de 8.91 Km. De los que se tienen pavimentados el 37 % de las vías (3.320 Km.), 5.130 Km (**tabla 52**). Sin pavimentar y 0.4 Km. de vías peatonales sin pavimentar, de las que en la última administración municipal se han pavimentado aproximadamente 0.15 Km (Fundación Laos a la Tierra 2005). La malla vial urbana se ha visto afectada en su estado por la implementación del Plan maestro de acueducto y alcantarillado.

El acceso al municipio por vía carretable, hasta el momento, se puede realizar únicamente a través de la troncal de occidente; por esta se llega hasta los sitios de Remolinos, La Isla (Belén de Umbría), Anserma (Caldas) y El Tigre (Guática) lugares desde donde se puede ingresar al municipio, siendo la más utilizada la vía Remolinos- Mistrató por ser la vía más corta a Pereira y por estar pavimentada en su totalidad. La vía La Isla- Mistrató está sin pavimentar hasta la cabecera del municipio de Belén de Umbría; la vía Anserma – Mistrató está sin pavimentar hasta el centro veredal Puente Umbría (este tramo se encuentra en regular estado) y la carretera El Tigre- Mistrató se encuentra sin pavimentar el tramo entre la cabecera del municipio de Guática hasta el centro veredal del Puente Umbría (este tramo se encuentra en regular estado). Siendo el tramo Puente Umbría- Mistrató la única posibilidad de ingreso al municipio por vía carretable, se cuenta además con dos vías alternas: una vía une las veredas de Jardincito (Mistrató) y Providencia (Belén de Umbría) y la vía que une las veredas del Caucho (Mistrató) y Yarumal (Guática), ambas se encuentran en mal estado y su uso es esporádico (CARDER 2002).

Tabla 54. Vías municipio de Mistrató (

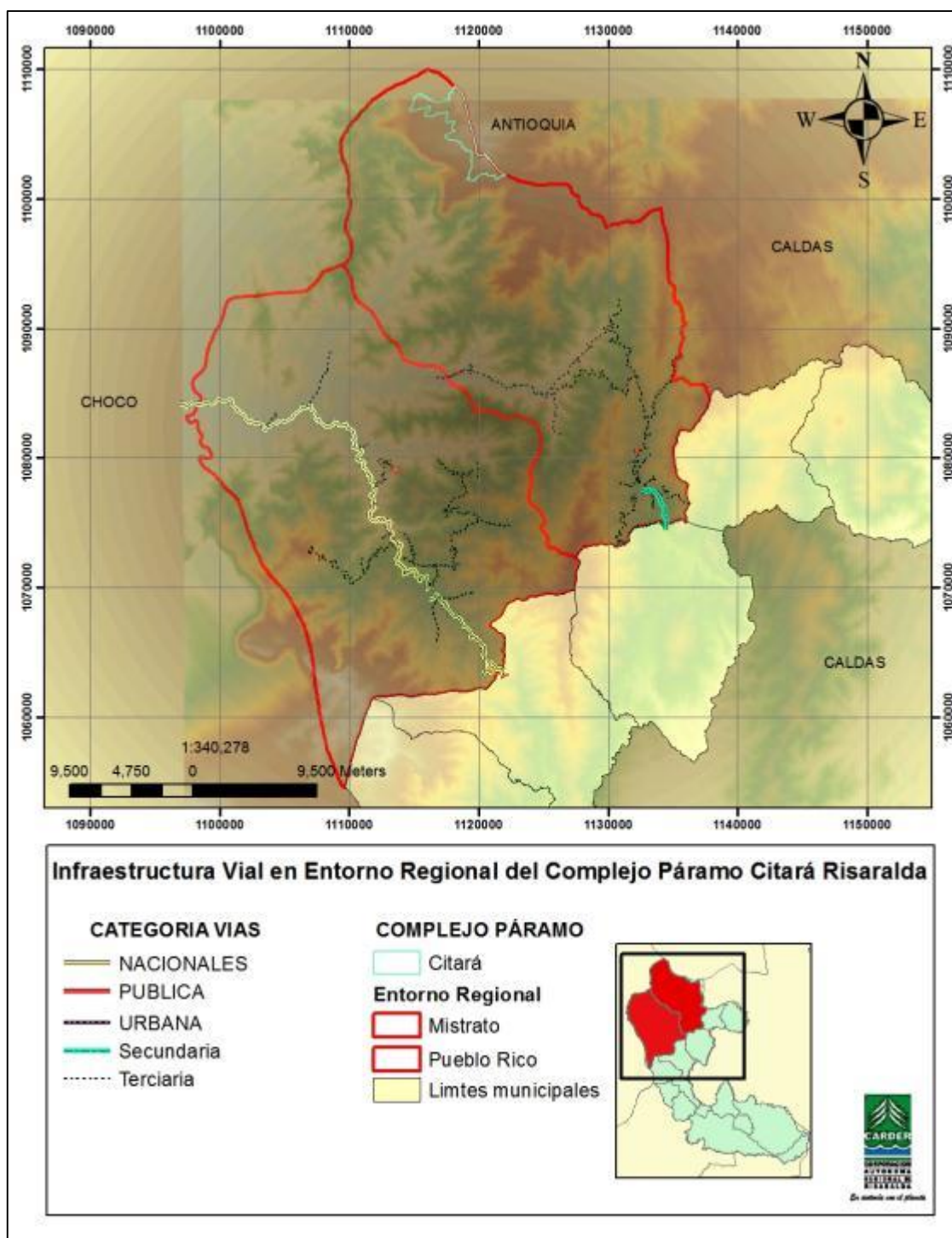
NOMBRE DE LA VÍA	Capa de Rodadura	ENTIDAD/LONGITUD (km.)				TIPO VÍA/LONGITUD km.		
		Depto.	FNCV	INVIAS	Mpio.	Terci.	Secund.	Principa.
TOTAL	122.05	43.5	74.55	0	4.00	117.4	4.65	0
Mistrató- Límites Belén de Umbría (Pinar del Río)	Pavimento	4.65					4.65	
Bellavista	Afirmado	2.75				2.75		
Dosquebradas- El Caucho	Afirmado	5.60				5.60		
Miraflores	Afirmado	0.75				0.75		
Mistrató- Jardincito (límites Belén de Umbría)	Afirmado	9.15				9.15		
La Argentina	Afirmado	2.00				2.00		
La Villada	Afirmado	3.45				3.45		
Nacederos	Afirmado	0.70				0.70		
Río Arriba parte baja	Afirmado	0.70				0.70		
Arcacay- Aribatón	Afirmado	3.80				3.80		
Mistrató- Mampay	Afirmado	6.45				6.45		
Los Naranjos	Tierra	1.50				1.50		
El Terrero	Afirmado	2.00				2.00		
Mampay- San Antonio del Chamí (1)	Afirmado		13.30			13.30		
La Jalea- Río Arriba (1)	Afirmado		8.20			8.20		
Mampay- Costa Rica- Chorroseco (1)	Afirmado		17.25			17.25		
San Antonio del Chamí- Jeguadas- Chatas (1)	Afirmado		32.80			32.80		
Atarraya- Citabará (1)	Afirmado		3.00			3.00		
La Astilla	Tierra				1.00	1.00		
San Antonio- Cerro Caramanta	Afirmado				3.00	3.00		

Fuente: Base Ambiental del Riesgo Municipio de Mistrato 2002

El déficit de carreteras en los demás sitios del municipio es cubierto por los caminos vecinales (de herradura) que para algunas veredas son de gran importancia ya que es el único sistema de comunicación con el que se cuenta. Entre los más importantes se tienen: Los caminos del centro veredal de Mistrató hacia el Corregimiento de Puerto de Oro, a Purembará y a Cicuepa; los caminos Nacederos- Aribató, Alto de Pueblo Rico- La Aldea, San Antonio del Chamí- Andes (Antioquia), Río Arriba parte alta- Arroyohondo y los caminos hacia las demás veredas y a sus respectivas fincas donde no se cuenta con vía carreteables.

En los corregimientos de San Antonio del Chamí y Puerto de Oro los caminos vecinales son y seguirán siendo las vías más importantes mientras no se diseñan otros sistemas de comunicación y de transporte diferentes a las carreteras ya que las posibilidades de apertura de las mismas son muy pocas debido al impacto ambiental negativo y a los altos costos de mantenimiento.

Se destaca por otro lado que no existe una infraestructura vial reconocida en estos dos municipios del entorno regional para llegar al complejo de páramos de Citará. Sin embargo, existen vías de difícil acceso y destapadas que comunican con veredas que probablemente permitan el camino hasta este complejo de páramo pero que no están registradas en el SIG del Departamento y de la Corporación **(Mapa 18)**



Mapa 18. Infraestructura vial principal en el Entorno Regional del Complejo de Páramos Citará.

5.10.2 Bocatomas y Acueductos

Con base a los shapefiles de bocatomas en los municipios de Mistrató y Pueblo Rico disponibles en la Corporación, en el entorno regional del complejo de páramos Citará se registraron 29 bocatomas en el municipio de Mistrató y 29 bocatomas en el municipio de Pueblo Rico, sumando un total de 58 bocatomas para el entorno regional del complejo de páramos Citará (**Mapa 199**).

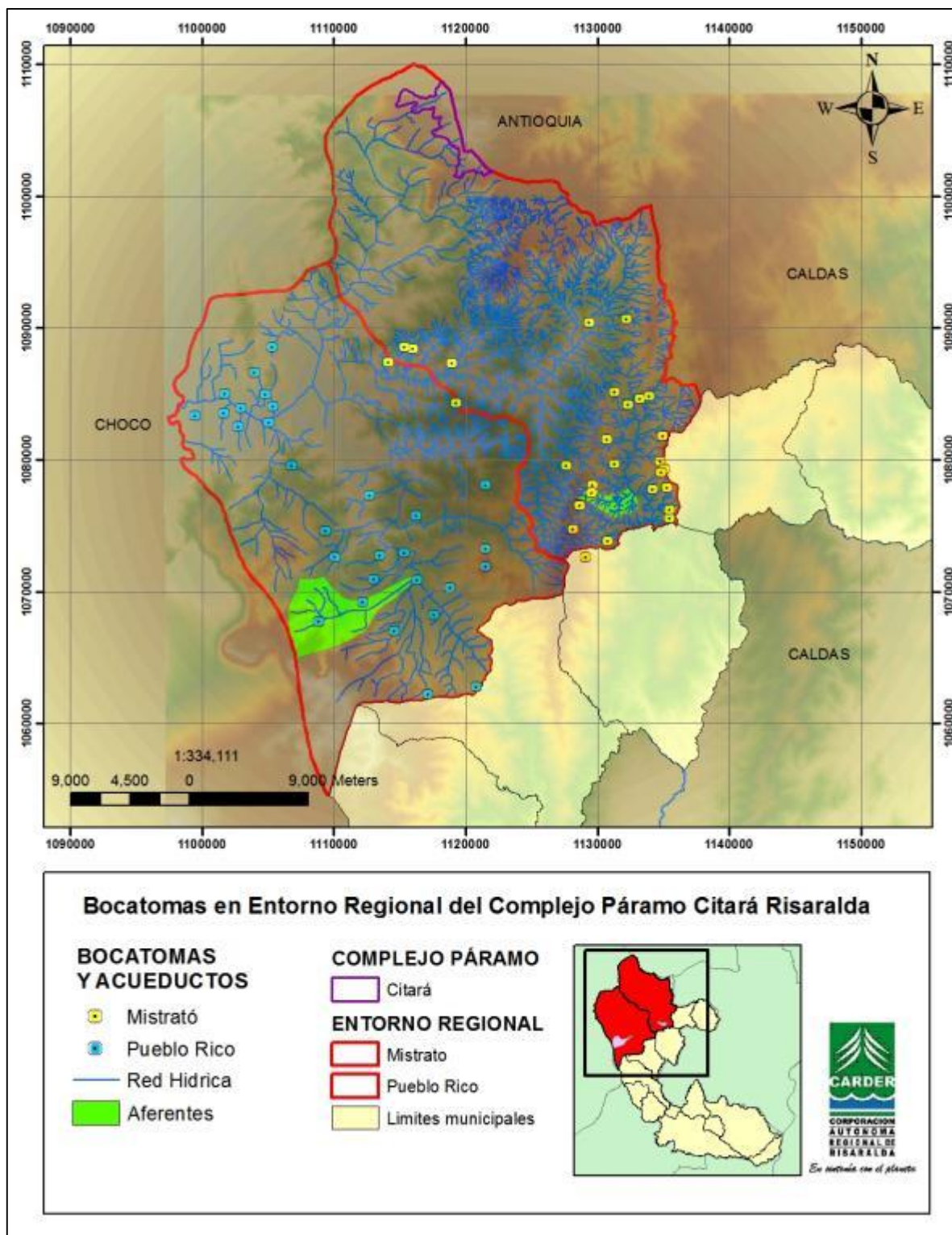
En el entorno regional los servicios de acueductos urbanos son atendidos por la empresa de servicios públicos de cada municipio (Mistrato y Pueblo Rico), estas desarrollan actividades propias del servicio como captación, tratamiento, almacenamiento y conducción del agua además de las relacionadas con el mantenimiento de redes e infraestructura.

El servicio registra una cobertura urbana de 79% que atiende la E.S.P. y una provisión comunitaria del servicio que cubre la población restante de la cabecera municipal de Mistrató. Además, se presentan altos niveles de agua no contabilizada (75.4%) y un consumo irracional del recurso a nivel doméstico superando el estándar aceptable de 160 lts/hab./día. de dotación per cápita, agravándose la situación ante la ausencia de sistemas de micro medición y programas de uso racional del agua que permitan el cambio y optimización de llaves terminales en un 80% de las viviendas (Fundación Laos a la Tierra 2005).

El acueducto urbano se abastece de la microcuenca de la Quebrada Arrayanal mediante una concesión de aguas que le otorga a la entidad prestadora un caudal de 50 Lts. /s y una captación de 50 – 60 Lts. /s, cantidad con la que se suplen aproximadamente 5000 habitantes del área urbana (Fundación Laos a la Tierra 2005). El 21 % del sector urbano es abastecido por sistemas comunitarios de suministro de agua cuyo registro fue realizado por la CARDER y técnicos de saneamiento ambiental del Hospital Local “San Vicente de Paúl” para el municipio de Mistrató (Fundación Laos a la Tierra 2005).

En el entorno regional para la zona rural se dispone mayormente de sistemas de captación rudimentarios basados en la conexión de mangueras directamente a las fuentes de agua aledañas a los centros poblados y/o viviendas dispersas o en el mejor de los casos por medio de tanques de almacenamiento y desarenadores (Corporación GAIA *et al* 2013).

En la mayoría de los acueductos no se aplica ningún tratamiento de desinfección complementaria a la sedimentación y filtración realizada en ciertos sistemas de abastecimiento, lo que representa un factor de riesgo sanitario para las comunidades que están consumiendo agua no apta para su bienestar y desarrollo (Corporación GAIA *et al* 2013).



Mapa 19. Bocatomas en el entorno regional del complejo de páramos Citará.

5.11 REDES SOCIALES E INSTITUCIONES

En el entorno regional del complejo de páramos Citará unos de los actores más representativos son las comunidades indígenas y afrodescendientes debido a que en este entorno se enmarcan los dos territorios colectivos correspondientes a cada una de estas etnias. En el área de manejo especial de las Cuencas de los ríos Agüita y Mistrató, territorio colectivo de las comunidades indígenas Embera, se encuentra inmerso el complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda. Por tanto, las decisiones que esta comunidad tome sobre su territorio podrían favorecer o afectar tanto el área correspondiente al complejo de páramos como a su zona con función amortiguadora (**Tabla 55**).

La Corporación ha logrado una buena comunicación con ambas comunidades de los territorios Colectivos. Sin embargo, en algunos momentos se presentan diferencias entre ambos actores. En este año se presentaron algunas de estas diferencias entre la comunidad Embera de Mistrató y la Corporación, debido a la minería ilegal que se estaba llevando a cabo en el río Agüita.

Las comunidades Embera en algunas ocasiones dificultan el acceso de algunas empresas para que realicen el mantenimiento de algunas estructuras que tienen ubicadas en servidumbres dentro de los territorios indígenas, El motivo de los impedimentos la mayoría de las veces es por la exigencia de dinero.

Por otro lado, las comunidades afrodescendientes han demostrado un interés por la protección tanto de la fauna y flora dentro de sus territorios, hasta el punto de llegar a crear asociaciones como ASOFA (Asociación de amigos de la Fauna y flora).

Algunas de los aspectos a mejorar que se han identificado en los territorios colectivos son:

- La debilidad organizacional por parte de las juntas del consejo comunitario, expresadas en la falta de credibilidad de los otros integrantes del consejo comunitario.
- Conflictos entre la misma comunidad por el ejercicio de liderazgo por parte de algunas personas.
- Dificultad para llegar acuerdos y tomar decisiones entre la misma comunidad.
- Presencia de conflictos de uso y posesión del territorio entre diferentes etnias.

La Actividad forestal inapropiada de estas comunidades ha contribuido a la degradación medio ambiental, social y cultural de la región, deteriorando la calidad de vida de la comunidad.

Adicionalmente, los grupos armados ilegales presentes en el área que corresponde al complejo de páramos citará y su entorno regional, jurisdicción Risaralda, generan frecuentes problemas de orden público en la zona.

Por otra parte, La falta de vías en buenas condiciones limita el comercio de los productos que se cosechan, producen o elaboran en el entorno regional del complejo de páramos Citará. Limitando la posibilidad de la negociación de productos y por ende, afectando parte de la economía de los habitantes.

Tabla 55. Nivel, poder de influencia y características de las relaciones de los diferentes actores con el entorno regional del complejo de páramos Los Citara, jurisdicción Risaralda.

Tipo de Actor (Sector)	Carácter	Nombre del Actor	Nivel de Relación con el Entorno Regional 3 Cercano 2 Esporádico 1 Lejano	Características de la Relación del Actor con el Entorno Regional 3 Positiva 2 Negativa 1 Indiferente	Poder de influencia en las decisiones del Entorno Regional 3 Alta 2 Media 1 Baja
Sector de Ambiente y Desarrollo Territorial	Estatal	MADS	2	3	3
		Gobernación de Risaralda	3	3	3
		CARDER	3	3	3
		Alcaldías municipales	3	3	2
		UMATA	3	1	1
		UAESPNN	1	1	2
		SIDAP	2	3	1
		SIRAP	2	3	1
Grupos Armados	Estatal	Ejército Nacional	2	1	1
		Policía Nacional	3	3	1
	Ilegal	Grupos Armados Ilegales	3	2	3
ONGs	Privado	IIAP	2	3	1
	Privado	Fundación Ecológica Pichinde	1	3	1
Empresas Prestadoras de Servicios	Estatal	Empresas de servicios públicos de Mistrato	3	3	1
	Estatal	Empresas de servicios públicos de Pueblo Rico	3	3	1
	Privado	CHEC	3	3	1
Sector Productivo Económico	Privado	Cartón Colombia			
	Civil	Asociación de Madereros	3	2	1
	Civil	Comité de Paneleros	3	3	1
	Civil	Comité de Cafeteros	3	3	1
	Civil	Asociación de Ganaderos	3	3	1

Tipo de Actor (Sector)	Carácter	Nombre del Actor	Nivel de Relación con el Entorno Regional 3 Cercano 2 Esporádico 1 Lejano	Características de la Relación del Actor con el Entorno Regional 3 Positiva 2 Negativa 1 Indiferente	Poder de influencia en las decisiones del Entorno Regional 3 Alta 2 Media 1 Baja
	Civil	Asociación de fiqueros y artesanos	3	3	1
	Civil	Asociación agrológica campesina Tatamá	1	3	1
	Civil	Productores Agrícolas	3	3	1
	Civil	Productores Pecuarios	3	2	1
	Civil	Mineros	3	2	1
Comunitario	Civil	JAC -JAL	2	3	2
		Comunidades Indígenas	3	2	2
		Comunidades Afrodescendientes	3	3	2
		Turistas	1	1	1
		ASOAFÁ	3	3	1
Academia	Estatal	UTP	2	3	1
	Privado	UNISARC	1	3	1
	Privado	Universidad Católica de Pereira	1	3	1
	Estatal	SENA	2	3	1
Instituciones	Civil	IAvH	2	1	1
	Estatal	IDEAM	3	3	2
		IGAC	3	1	2
		INVIAS	2	2	1
		INCODER	3	3	3
		Servicio Geológico Colombiano	2	1	2
		Bomberos	2	3	1
		Defensa Civil	2	3	1
	Civil	Cruz Roja	2	3	1
Entes Internacionales	Internacional	WCS	2	1	1
		WWF	2	1	1

Fuente: Elaboración por compiladores del documento.

6 .BIBLIOGRAFÍA

CARDER. 1989. Geología Ambiental del Área Urbana y Suburbana del Municipio de Mistrató.

CARDER. 1989. Geología Ambiental del área urbana y suburbana del Municipio de Pueblo Rico.

CARDER- AQUATERRA. 1994. Diseño de obras de control de erosión en el Municipio de Pueblo Rico.

CARDER. 1996. Geología Ambiental del Área urbana y Suburbana del Corregimiento de San Antonio del Chamí.

CARDER 1995. Giraldo, A., M.; Nadachowski, E.; Camargo, J. C. 1.995. Diagnóstico Ambiental Zona Indígena de Risaralda. CARDER & Cabildo Mayor Único de Risaralda Pereira.

CARDER. 1.996. Plan de Manejo Ambiental, Cuencas de los ríos Agüita y Mistrató. CARDER. Pereira. Junio de 1996.

CARDER- UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO. 1997. Inventario Histórico de Desastres en el Departamento de Risaralda.

CARDER 2002. Base ambiental con énfasis en riesgos municipio de Pueblo rico

CARDER 2002. Base ambiental con énfasis en riesgos municipio de Mistrató

CARDER. 2003. Diagnósticos de Riesgos Ambientales Municipio de Mistrató.

CARDER. 2003. Diagnóstico de Riesgos Ambientales Municipio de Pueblo Rico.

CARDER, Ríos-Sánchez, G.A. 2011. Capacitación de comunidades locales para el estudio de mamíferos en el AME de comunidades afro Alto Amurupá, Santa Cecilia, Pueblo Rico, Risaralda. Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER. 42 p.

CARDER. 2012. Plan de Manejo de Los Recursos Naturales del Territorio Colectivo de las Comunidades Afro de Santa Cecilia, Pueblo Rico Risaralda, Colombia. ISBN: 978-958-8370-36-1. PP 138.

CARDER. 2013. Índice de Calidad del agua IFSN en el año 2013.

CARDER - CRIR. 2013. Actualización Del Plan De Manejo Ambiental Del Área De Manejo Especial De Las Cuencas De Los Rios Agüita Y Mistrató.

CARDER, WCS-COLOMBIA, ASOFA. 2013. Capacitación en aspectos teóricos y prácticos para el estudio de vertebrados terrestres con la comunidad del área de manejo especial étnico del alto amurupá, santa cecilia. Pereira 2013

CARDER, Cuadros L. J., Ortega C., Suarez C. F. 2014. Cálculo de tasa de deforestación, biomasa y emisiones por deforestación para la Cuenca del Río San Juan Risaralda, interpretación cobertura de la tierra 2001-2011. Convenio CARDER 421 – 2013. Pp 36.



En sintonía con el planeta

Corporación GAIA, S I G A M, CARDER .2013. Agenda ambiental municipal. Municipio de pueblo rico.

CRUZ S. 2001. Datos para la Historia de Pueblo Rico (1891-1991). Ensayo Monográfico. Pereira: Imperio Pereira. 275 p. En: FUNDACIÓN ECOLÓGICA PICHINDE. Op. Cit. Pw.

CVC, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 2005. Páramos de las cordilleras Central y Occidental de Colombia. Informe región del Grupo de Trabajo de Páramos Centro Occidente de Colombia – GTP-CO. Dirección Técnica Ambiental. Santiago de Cali, Colombia. 300 p.

DANE 2005. Censo General para el 2005.

Duque, A. A. 1997. La estrategia de la diversidad en la producción agroforestal en la región de Santa Cecilia (bh-T/ Alto Río San Juan – Risaralda – Colombia). Pereira: sn. 88p.

Duque, A. A. 2001. Aporte Metodológico a la búsqueda de alternativas para un uso racional del bosque húmedo tropical. Universidad Agraria de la Habana, Centro de Estudios de Agricultura Sostenible. La Habana. 1999. 100 p. En: FUNDACIÓN ECOLÓGICA PICHINDE. Op. Cit. Pw. Echeverri Ramírez, P. A; Montoya Arana, A. M; Salazar Isaza, M. 2001. Plan de Manejo Parque Natural Regional Cuchilla de San Juan. 155p. Risaralda. CARDER.

Echeverry. Paola y Salazar, Monica. 2000. Plan de manejo del parque regional natural La Marcada.

Fundación Laos a la Tierra. 2005. Perfil ambiental municipio de Mistrato. Agenda ambiental municipal

Fundación Ecológica Pichinde. 2001. Plan de manejo del Área de Manejo Especial Étnica Alto Amurupá y Microcuencas Aledañas. 99p. Risaralda: CARDER.

Fundación Laos a la Tierra. 2005. Perfil ambiental municipio de Mistrato. Agenda ambiental municipal.

HIDROLÓGICA ING. 2014. Condiciones hidrológicas y climáticas en el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Risaralda.

Hoyos G., A. 1.997. Elementos para la planificación ambiental en la cuenca alta del río San Juan, Zona Indígena. CARDER.

IAvH, 2012. Proyecto: Actualización del Atlas de Páramos de Colombia. Esc 1:100.000. Base de datos formato Geodatabase. Versión 1, 10 de julio. Convenio Interadministrativo de Asociación 11-103, Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C. Colombia.

Morales M., Otero J., Van der Hammen T., Torres A., Cadena C., Pedraza C., Rodríguez N., Franco C., Betancourth J.C., Olaya E., Posada E. y Cárdenas L. 2007. Atlas de páramos de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. 208

Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2005. Plan Básico de Manejo Parque Nacional Natural Tatama 2005-2009.

Pulgarín-R., P-C. & W. A. Múnera-P. 2006. New bird records from Farallones del Citará, Colombian Western Cordillera. Boletín SAO Vol. XVI (Nº.01) - Jul. 2006 pp: 44-53.

RangeL-CH., J.O. 2000. La región paramuna y franja aledaña en Colombia. En: J.O. Rangel-Ch. (ed.). Colombia Diversidad Biótica III. La región de vida paramuna. Instituto de Ciencias Naturales – Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá.

Sarmiento, C., C. Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y O. León. 2013 Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia.

SIAE-CARDER. 2013. Subregionalización del Departamento de Risaralda. http://siae.carder.gov.co/media/plantilla_institucional/archivos/SUB-REGIONES.pdf

SIG-CARDER. 2013. Shapefile a escala 1:25.000 de los complejos de páramos en jurisdicción de Risaralda.

SIG-CARDER. 2005. Shapefile a escala 1:25.000 de suelos en el municipio de Mistrato y suelos en el municipio Pueblo Rico.

UN, Universidad Nacional de Colombia. 1997. Reserva Natural Farallones del Citará –estudios biofísicos y socioeconómicos preliminares– (suroeste antioqueño). Convenio interadministrativo N°. 117/95 Corantioquia y Universidad Nacional. 4 tomos más cartografía. Medellín, Colombia.

Wilde, Arend de. 1996. Plan de Manejo Ambiental de las Cuencas de los Ríos Agüita y Mistrató. Risaralda. CARDER.

Wilde, Arend de. y Hinestroza, L. A., 1997. La Caracterización ambiental preliminar de la cuenca del Río Amurrapá y sus alrededores. Risaralda. CARDER.

WWF, WCS, CARDER. 2008. Mapa de Ecosistemas estratégicos. Departamento de Risaralda. Escala 1:25000. Convenio 50 de 2007.

Páginas en internet: <http://reservakaragabi.blogspot.com/2009/09/la-reserva-natural-karagabi-esta.html>

7 ANEXOS

Anexo 1. Solicitudes y Títulos Mineros en el entorno regional del complejo de páramos Citará, jurisdicción Risaralda.

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
7.707,84	GEB-09B	GEB-09B	23/10/2009	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERAL DE ZINC\ ASOCIADOS\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO\ COBRE\ PLATA	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ BAGADO-CHOCO\ TADO-CHOCO	22/10/2039	EXPLORACION	201,86	2,6
1.958,01	HCE-111	HCE-111	30/12/2009	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERAL DE COBRE\ MINERAL DE PLATA\ MINERAL DE ZINC\ ASOCIADOS\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ CONDOTO-CHOCO\ TADOCHOCO	29/12/2039	EXPLORACION	55,56	2,8
1.937,11	HCE-116	HCE-116	30/12/2009	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERAL DE COBRE\ MINERAL DE PLATA\ MINERAL DE ZINC\ ASOCIADOS\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE	(9001937396) EXPLORACIONES CHOCO COLOMBIA S.A.S.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ TADO-CHOCO	29/12/2039	EXPLORACION	104,07	5,4

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						MOLIBDENO						
3.930,30	KI4-11211	KI4-11211	14/12/2012	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS CONCENTRADOS MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE ORO Y PLATINO, Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(8180020583) CONSEJO COMUNITARIO MAYOR DE CONDOTOIRO	PUEBLO RICO-RISARALDA\ CONDOTO-CHOCO	13/12/2042	EXPLORACION	775,61	19,7
1.741,64	HDP-15E	HDP-15E	25/11/2009	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERAL DE ZINC\ ASOCIADOS\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO\ COBRE\ PLATA	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ TADO-CHOCO	24/11/2039	EXPLORACION	552,42	31,7
365,22	JJO-08361	JJO-08361	10/05/2013	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS MINERALES DE PLOMO Y SUS	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ BAGADO-CHOCO\ TADO-CHOCO	09/05/2043	EXPLORACION	360,06	98,6

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Hq. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN						
100	12636	FIQG-01	03/09/1992	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	LICENCIA DE EXPLORACION	CUARZO	(4350388) DARIO DE JESUS IDARRAGA HERRERA	PUEBLO RICO-RISARALDA	29/06/2015	EXPLORACION	100,00	100
45,67	LFS-11221	LFS-11221	17/08/2010	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	AUTORIZACION TEMPORAL	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(9002925205) CONSORCIO METROCORREDORES 8	PUEBLO RICO-RISARALDA	07/07/2013	EXPLORACION	45,67	100
14,37	MID-08271	MID-08271	20/11/2012	TITULO VIGENTE -EN EJECUCION	AUTORIZACION TEMPORAL	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(9002925205) CONSORCIO METROCORREDORES 8	PUEBLO RICO-RISARALDA	02/09/2013	EXPLORACION	14,37	100,0
93,26	GF2-10282X		11/12/2006	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN O Y SUS CONCENTRADOS	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	BAGADO-CHOCO\ MISTRATO-RISARALDA			1,2	1,3

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Hg. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
1.662,31	ELF-121		15/12/2003	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMAS_CONCESIBLES\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(70102360) RUBEN DARIO SEPULVEDA VILLADA\ (70811539) JUAN GUILLERMO VARGAS HERNANDEZ\ (4586314) LUIS OCTAVIO ANGEL DIAZ\ (504813) GUILLERMO ANTONIO URIBE BOLIVAR\ (70811421) GABRIEL DARIO MUNERA AGUDELO\ (16202044) GUSTAVO DE JESUS ARAQUE ARBOLEDA\ (3510)	ANDES-ANTIOQUIA\ RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATONISARALDA\ JARDIN-ANTIOQUIA			161,5	9,7
385,26	18821		02/11/1994	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	LICENCIA DE EXPLORACION	DEMAS_CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS	(8110008957) PUERTO DE ORO S.A\ (30300010) CLAUDIA NARANJO RUIZ	BAGADONCHOCO\ ANDES-ANTIOQUIA\ MISTRATONISARALDA			45,2	11,7

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
355,58	JJO-08291		24/10/2008	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ BAGADO-CHOCO			56,1	15,8
148,03	HIT-11372X		29/09/2006	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMAS_CONCESIBLES\ MINERAL DE ZINC\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE PLOMO\ MINERAL DE MOLIBDEN O\ COBRE\ PLATA	(43616136) TAMARA ROMERO RESTREPO\ (900105076-6) INGENIERIA Y GESTION DEL TERRITORIO S.A., IGTERR S.A.	GUATICA-RISARALDA\ RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA\ QUINCHIA-RISARALDA			52,9	35,8
1,27	JJO-08411		24/10/2008	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ TADO-CHOCO			0,6	44,1

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						ADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN						
5.190,36	OG2-09233		02/07/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(8110411038) NEGOCIOS MINEROS S.A	ANDES-ANTIOQUIA\ \ SUPIA-CALDAS\ GUATICA-RISARALDA\ RIOSUCIO-CALDAS\ NEIRA-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA\ JARDIN-ANTIOQUIA\ \ QUINCHIA-RISARALDA\ FILADELFIA-CALDAS			2483,2	47,8
189,04	ELF-12001X		15/12/2003	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(70811421) GABRIEL DARIO MUNERA AGUDELO\ \ (504813) GUILLERMO ANTONIO URIBE BOLIVAR	RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA\ JARDIN-ANTIOQUIA			154,8	81,9
9.882,19	OG2-10002		02/07/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(8110411038) NEGOCIOS MINEROS S.A	PUEBLO RICO-RISARALDA\ BAGADO-CHOCO\ MISTRATO-RISARALDA			8670,5	87,7
131,61	GF2-10283X		11/12/2006	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	BAGADO-CHOCO\ MISTRATO-RISARALDA			122,1	92,8

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Hg. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS						
798,3	HD6-086		06/04/2006	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS_CO NCESIBLES\ ORO	(8110411038) NEGOCIOS MINEROS S.A\ (8110411038) NEGOCIOS MINEROS S.A	ANDES-ANTIOQUIA\ MISTRATO-RISARALDA			762,5	95,5
3.870,70	ICQ-080080X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS_CO NCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	GUATICA-RISARALDA\ RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			3702,4	95,7
4.730,24	OG2-09158		02/07/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(8110411038) NEGOCIOS MINEROS S.A	GUATICA-RISARALDA\ RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			4561,9	96,4

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
209,72	ICQ-080533X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(52846711) ADRIANA DELGADO URIBE	RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			202,8	96,7
58,30	ICQ-0800648X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	PUEBLO RICO-RISARALDA			58,3	100

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
53,75	KDL-16461		21/04/2009	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE ORO Y PLATINO, Y SUS CONCENTRADOS	(24896834) MELVA MARIA AYALA DE CUARTAS\ (4349861) JORGE IVAN RAMIREZ VALENCIA \ (1231351) JULIO CESAR LOPEZ MEJIA	PUEBLO RICO-RISARALDA			53,8	100
113,73	LCH-08171		17/03/2010	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE ORO Y PLATINO, Y SUS CONCENTRADOS	(4349861) JORGE IVAN RAMIREZ VALENCIA \ (4351768) EVERARDO BEDOYA BERMUDEZ	PUEBLO RICO-RISARALDA			113,7	100,0
7.551,52	JLN-08291		23/12/2008	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS	(8110105568) EL YERBAL S.O.M.	PUEBLO RICO-RISARALDA\ MISTRATO-RISARALDA\ APIA-RISARALDA			7551,5	100
1.937,05	HK7-15471X		10/11/2006	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS, CONCESIBLES\ ORO	(8110200031) COBRE S.O.M	MISTRATO-RISARALDA			1937,1	100
257,5	ICQ-080710		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	MISTRATO-RISARALDA			257,5	100,0

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN						
944,25	19697		03/05/1995	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	LICENCIA DE EXPLORACION	DEMAS_CO NCESIBLES\ ORO\ PLATA	(8110008957) PUERTO DE ORO S.A	MISTRATO-RISARALDA			944,3	100,0
39,11	ICQ-0800649X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMAS_CO NCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN O Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	MISTRATO-RISARALDA			39,1	100

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
11,7	ICQ-0800650X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMAS_CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	MISTRATO-RISARALDA			11,7	100
42,6	ICQ-080740X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	MISTRATO-RISARALDA			42,6	100,0

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
606,72	ICQ-0800647X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMÁS CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	MISTRATO-RISARALDA			606,7	100
1.504,27	21388		28/04/1997	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	LICENCIA DE EXPLORACION	DEMÁS CONCESIBLES\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(8110072018) LA GÉNEROS A.S.A.\ (8110072018) LA GÉNEROS A.S.A.	MISTRATO-RISARALDA			1504,3	100,0
220,44	JDI-15041		18/04/2008	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	CUARZO O SILICE\ DEMÁS CONCESIBLES\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(7222135) JOSE BENJAMIN TORRES CORONADO	PUEBLO RICO-RISARALDA			220,4	100
46,55	JJO-08413X		24/10/2008	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	PUEBLO RICO-RISARALDA			46,5	100

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
						MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN						
7,64	ICQ-080741X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDEN	(8301270767) ANGLOG OLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	MISTRATO-RISARALDA			7,6	100
20,38	PCV-15211		31/03/2014	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	AUTORIZACION TEMPORAL	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(19245817) LUIS JAVIER LOPEZ FRANCO\ (4815677) EFRAIN NIAZA ARCE	PUEBLO RICO-RISARALDA			20,4	100

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Hq. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
2.703,46	ICQ-0800101X		26/03/2007	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	DEMAS_CONCESIBLES\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE PLATINO Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE MOLIBDENO Y SUS CONCENTRADOS	(98565236) BALMER ECHEVERRI FRANCO	PUEBLO RICO-RISARALDA\ MISTRATO-RISARALDA			2703,5	100
109,81	OCK-16171		20/03/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(75066700) JORGE EDUARDO MEDINA CARVAJAL \ (24791173) DORIS OLADY SALAZAR ATEHORTUA \ (18561283) JOSE AGUSTO MEDINA CARVAJAL	RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			9,01	8,2
3.850,42	NLQ-15041		26/12/2012	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y PLATINO, Y SUS CONCENTRADOS	(4445603) OMAR JULIO ORTIZ MORENO\ (2699552) OSMAN DONCEL ATEHORTUA \ (18411932) ORLANDO URIBE BARRERO\ (4446779) ELKIN EDUARDO ORTIZ	PUEBLO RICO-RISARALDA\ TADO-CHOCO			706,73	18,4

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
							ORTIZ\ (6524559) JOSE ALONSO RESTREPO LOPEZ					
251,31	NLR-10301		27/12/2012	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(18561648) GERMAN MEJIA BEDOYA\ (75066700) JORGE EDUARDO MEDINA CARVAJAL	RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			133,45	53,1
145,22	OE9-10531		09/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(75066700) JORGE EDUARDO MEDINA CARVAJAL	RIOSUCIO-CALDAS\ MISTRATO-RISARALDA			86,39	59,5
433,44	OA3-11151		03/01/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(24791173) DORIS OLADY SALAZAR ATEHORTUA\ (75066700) JORGE EDUARDO MEDINA CARVAJAL \ (18561648) GERMAN MEJIA BEDOYA	GUATICA-RISARALDA\ RIOSUCIO-CALDAS\ BELEN DE UMBRIA-RISARALDA\ MISTRATO-RISARALDA			301,18	69,5
1.731,48	NHR-16171		27/08/2012	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(11282723 14) JUAN SEBASTIAN VELASQUEZ CHICA	PUEBLO RICO-RISARALDA\ TADO-CHOCO			1.707,49	98,6
67,37	OEA-09415		10/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(81600866 08) ASOCIACION DE MINEROS QUEBRADA LA MONA	PUEBLO RICO-RISARALDA			67,37	100
14,3	OEA-10052		10/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(81600881 38) ASOCIACION DE MINEROS DE PUEBLO RICO	PUEBLO RICO-RISARALDA			14,3	

AREA (Ha.)	EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MODALIDAD	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION	ETAPA	ÁREA Ha. SUPERPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO	% SUPERPOSICION EN EL DEPARTAMENTO
50,04	ODP-10191		25/04/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(18602553) NOEL ALIRIO MACHADO O CAIZEDO	MISTRATO-RISARALDA			50,04	100
13,04	OE9-11071		09/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(8160081875) RESGUARDO INDIGENA UNIFICADO CHAMIDEL RIO SAN JUAN	PUEBLO RICO-RISARALDA			13,04	100
11,26	OEA-15312		10/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(9002379687) ASOCIACION MINERA DE RISARALDA LAS CANARIAS	PUEBLO RICO-RISARALDA			11,26	100
150,11	OEA-16151		10/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(71535307) ARNUEL DE JESUS MAZO VASCO	MISTRATO-RISARALDA			150,11	100
214,24	OEA-08381		10/05/2013	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	(9000692815) ASOCIACION DE ARENEROS DE BELEN DE UMBRIA	BELEN DE UMBRIA-RISARALDA \ MISTRATO-RISARALDA			214,24	100
55,34	LIS-11131		28/09/2010	SOLICITUD VIGENTE -EN CURSO	SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN	MINERALES DE ORO Y SUS CONCENTRADOS	(18602553) NOEL ALIRIO MACHADO O CAIZEDO \ (1135164007) JOSE DE LA CRUZ PEREA SERNA	MISTRATO-RISARALDA			55,34	100

Fuente: Agencia Nacional de Minería 2014.