



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ENTRE EL MUNICIPIO DE
PALMIRA Y LA CORPORACION VALLECAUCANA DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS Y EL MEDIO AMBIENTE –CORPOCUENCAS

PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS
CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA

Convenio No. 629 – 2017

PRIMER INFORME PLANES DE MANEJO AMBIENTAL – PMA Y
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES - PSA

Diciembre de 2017

Interventor: Oscar Perengüez, Ing. Agrícola, MSc.

DILIAN FRANCISCA TORO

Gobernadora del Valle del Cauca

JAIRO ORTEGA SAMBONI

Alcalde Municipal de Palmira

INES FERNANDA CAICEDO

Directora Ejecutiva CORPOCUENCAS

PATRICIA MUÑOZ MUÑOZ

Directora de Gestión de Medio Ambiente

Municipio de Palmira

Palmira, noviembre de 2017

Equipo Técnico

Andrés Felipe Correa, Ingeniero Ambiental

José Holmes Izquierdo Arias, Ingeniero Ambiental

Otto Salazar Trujillo, Arquitecto Especialista Proyectos Desarrollo,
Maestría Planeación para el Desarrollo

Alexis Aguilera, Biólogo, Maestría en Ing Agr

María Patricia Salcedo, Arquitecta, Especialista Gerencia de
Construcciones, Experta Planeación Ambiental

Catalina Cabrera, Ingeniera Agroindustrial

Bernardo Alvarez Alvarez, Ingeniero Agrónomo

Contenido

ILUSTRACIONES	9
TABLAS.....	13
Presentación.....	17
Introducción	18
1 DESCRIPCION GENERAL DEL AREA DE TRABAJO	20
1.1 GEOGRAFÍA FÍSICA-AMBIENTAL; POLÍTICO ADMINISTRATIVA.	20
1.2 LOCALIZACION SITIOS DE ESTUDIO	22
2 CLIMA	31
2.1 PRECIPITACION	31
2.2 TEMPERATURA	31
2.3 HIDROGRAFIA.....	36
2.4 HIDROLOGIA.....	39
2.5 GEOLOGIA.....	52
2.5.1 GEOLOGIA AMBIENTAL.....	52
2.5.1.1 Sismos.....	52
3 COBERTURA Y USO DEL SUELO.....	56
3.1 USO ACTUAL.....	56
3.2 USO POTENCIAL.....	60
3.3 CONFLICTO POR USO DEL SUELO	63
3.4 EROSION	66
4 BOSQUES Y TIERRAS FORESTALES	72
4.1 COBERTURA BOScosa Y DÉFICIT DE BOSQUE PROTECTOR AFPT EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO AMAIME.....	73
4.2 DISTRIBUCIÓN DE LA ZONIFICACIÓN FORESTAL.....	73
5 BIODIVERSIDAD	73
5.1 OROBIOMAS y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	74
5.1.1 ESPECIES VEGETALES	79
5.1.2 ESPECIES DE PECES	83
5.1.3 ESPECIES DE ANFIBIOS.....	84
5.1.4 ESPECIES DE REPTILES.....	85
5.1.5 ESPECIES DE AVES.....	86

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

5.1.6	ESPECIES DE MAMIFEROS.....	90
5.2	ARTRÓPODOS POLINIZADORES.....	93
6	CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA	95
6.1	DEMOGRAFÍA	95
6.2	SERVICIOS SOCIALES.....	100
6.2.1	SALUD	100
6.2.2	EDUCACIÓN	105
6.3	SERVICIOS PÚBLICOS	111
6.3.1	ENERGÍA	111
6.3.2	SUMINISTRO DE AGUA	112
6.3.3	MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.....	112
6.3.4	RESIDUOS SÓLIDOS	113
6.3.5	GAS	114
6.4	SEGURIDAD Y CONVIVENCIA	114
6.4.1	HOMICIDIOS	114
6.4.2	SUICIDIOS	114
6.4.3	VÍCTIMAS FATALES ACCIDENTES TRÁNSITO.....	116
6.4.4	HURTOS	118
6.4.5	VIOLENCIA FAMILIAR.....	119
7	ANALISIS DE EXTERNALIDADES.....	120
8	ANALISIS DE ACTORES SOCIALES	127
8.1	ACTORES SOCIALES.....	127
8.2	ENCUESTAS REALIZADAS PARA PSA EN LAS COMUNIDADES DE COMBIA TEATINO Y TOCHE.....	142
8.2.1	ENCUESTAS REALIZADAS EN COMUNIDADES DE LA PARTE ALTA DEL MUNICIPIO ..	143
8.2.1.1	RESULTADOS TOCHE	144
8.2.1.1.1	CONCLUSIONES CORREGIMIENTO TOCHE.....	159
8.2.1.2	RESULTADOS TEATINO	160
8.2.1.2.1	CONCLUSIÓN TEATINO.....	175
8.2.1.3	RESULTADOS COMBIA.....	176
8.2.1.3.1	Conclusiones Combia	188
9	ANALISIS DE ARTICULACION CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION	189
9.1	INSTRUMENTOS NORMATIVOS	189
9.1.1	LEY 99 DE 1993:.....	190

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

9.1.2	DECRETO 953 DE 2013	192
9.1.2.1	SELECCIÓN DE LOS PREDIOS.....	193
9.1.2.2	EL INCENTIVO DE PSA SE APLICARÁ A:.....	193
9.1.2.3	VALOR DEL INCENTIVO A RECONOCER	194
9.1.2.4	FORMALIZACIÓN DE LOS ACUERDOS.....	194
9.1.2.5	SEGUIMIENTO AL PSA:	195
9.1.2.6	REGISTRO DE ESQUEMAS DE PSA:	195
9.1.3	LEY 1753 DE 2015. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 “TODOS POR UN NUEVO PAÍS”	196
9.1.4	DECRETO LEY 0870 DE 2017	198
9.1.4.1	ARTICULACION INSTITUCIONAL	206
9.1.4.2	FINANCIACION DEL INCENTIVO DE PAGO POR PSA	208
9.1.4.3	FUENTES DE FINANCIACION	209
9.1.4.4	OTROS INCENTIVOS A LA CONSERVACION.....	212
9.1.4.5	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	213
9.1.4.6	DEROGATORIA QUE IMPLICA CAMBIO DE POLITICA.....	213
9.1.4.7	ARMONIZACIÓN CON PLANES Y PROGRAMAS PREVISTOS EN EL ACUERDO FINAL 214	
9.2	INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES.....	214
9.2.1	EDUCACIÓN AMBIENTAL	214
9.2.2	CAPACITACIÓN EN MANEJO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	216
9.2.3	CAPACITACIÓN EN MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS O ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS 216	
9.2.4	CAPACITACIÓN EN TURISMO EN LA NATURALEZA.....	216
9.3	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION	216
9.3.1	PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS.....	217
9.3.2	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	217
10	CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE PSA.....	220
10.1	ANTECEDENTES	220
10.1.1	BOLSA DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CHICAGO	220
10.2	EXPERIENCIAS INTERNACIONALES COSTA RICA Y OTROS.....	221
10.2.1	BOLIVIA.....	224
10.2.2	PERU	224

10.3	PENSAR GLOBAL, ACTUAR LOCAL: COLOMBIA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2015 - 2030	225
10.3.1	INTERESADOS EN SERVICIOS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA	230
10.3.2	BENEFICIARIOS DEL INCENTIVO ECONÓMICO	232
10.3.2.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS Y SU ENTONO	233
10.3.2.1.1	• GENERALIDADES DE TOCHE	233
10.3.2.1.2	GENERALIDADES DE TEATINO	233
10.3.2.1.3	GENERALIDADES DE COMBIA.....	234
10.3.3	ESTRUCTURADORES DE PROYECTOS PSA.....	236
10.3.4	OPERADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES.....	236
10.3.5	COMITÉ DE PSA	237
10.3.5.1	MODELAMIENTO HIDROLOGICO INICIAL.....	237
10.3.5.2	ARTICULACION INSTITUCIONAL	238
10.3.6	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	239
10.4	PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO BÁSICO.....	240
10.4.1	IDENTIFICACION, DELIMITACION Y PRIORIZACION DE AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS.....	241
10.4.2	IDENTIFICACION DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES.....	241
10.4.3	SELECCIÓN DE PREDIOS.....	241
10.4.4	ESTIMACION DEL VALOR DEL INCENTIVO.....	257
10.4.5	IDENTIFICACION DE FUENTES FINANCIERAS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LOS RECURSOS.....	257
10.4.6	FORMALIZACION DE LOS ACUERDOS	259
10.4.7	REGISTRO DE LOS PROYECTOS.....	259
10.4.8	MONITOREO Y SEGUIMIENTO	259
10.4.9	DETERMINACIÓN DEL SERVICIO AMBIENTAL.....	261
10.4.10	USO POTENCIAL TOCHE.....	265
10.4.11	USO POTENCIAL TEATINO.....	265
10.4.12	USO POTENCIAL COMBIA	266
10.4.13	ESTIMACION AREA EN CONFLICTO (ha) EN TOCHE, TEATINO Y COMBIA.....	266
10.5	TIPO DE ACUERDO.....	267
10.6	ANÁLISIS ECONÓMICOS	268
10.6.1	ESTIMACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD A ACEPTAR – DAA,.....	268
10.6.2	MÉTODOS RECOMENDADOS PARA ESTIMAR EL COSTO DE OPORTUNIDAD,.....	273

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

10.6.2.1	ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO NETO (UTILIDAD) DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL ÁREA DE TRABAJO	277
10.6.2.2	. EL VALOR DE LA RENTA DE LA TIERRA EXPRESADA EN EL PRECIO DE ARRENDAMIENTO,	279
10.6.2.3	COSTOS DE TRANSACCION. COSTOS DE IMPLEMENTACION	281
10.6.3	ANALISIS DE FUENTES Y MECANISMOS FINANCIEROS.....	283
10.6.4	METAS PROYECTADAS PROGRAMA PSA MUNICIPIO DE PALMIRA	286
10.6.5	ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIOS.....	286
10.6.5.1	ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIO UNO	289
10.6.5.2	ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIO DOS	291
11	Referencias	293

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización Cuenca Río Amaime	23
Ilustración 2 Localización sitios de estudio en Subcuencas río Amaime	24
Ilustración 3 Ubicación sitios en Comuna 15 Toche - Combia	29
Ilustración 4 Localización Combia Teatino y Toche en Corregimientos de Combia y	30
Ilustración 5 Isoyetas para Combia, Teatino y Toche	32
Ilustración 6 Pisos Térmicos.....	34
Ilustración 7 Hidrografía	37
Ilustración 8 Localización Estaciones Hidroclimatológicas CVC, zona PSA	40
Ilustración 9 Caudal medio río Nima período 1973-2006	41
Ilustración 10 Correlaciones Precipitación, Temperatura, Evaporación, Brillo solar subcuenca Nima, La Sirena 2.605 msnm 1991-2016	44
Ilustración 11 Correlaciones Precipitación, Temperatura, Evaporación y Brillo solar Estación CVC El Diamante 2.100 msnm Subcuenca río Nima 1972-2016.....	46
Ilustración 12 Precipitación mínima mensual multianual subcuenca La Tigra 1970 - 2016	47
Ilustración 13 Precipitación mínima anual subcuenca La Tigra 1970 2016	47
Ilustración 14 Precipitación moda mensual multianual subcuenca La Tigra 1970 - 2016	48
Ilustración 15 Precipitación moda anual subcuenca La Tigra 1970 - 2016	48
Ilustración 16 Precipitación total mensual multianual subcuenca a Tigra 1971-2016	49
Ilustración 17 Precipitación acumulada subcuenca La Tigra 1971- 2016	49
Ilustración 18 Precipitación total global subcuenca La Tigra 1970-2016 Estación Bellavista	50
Ilustración 19 Precipitación total subcuenca La Tigra 1970-2016 Estación Aují	51
Ilustración 20 Geología.....	53
Ilustración 21 Geología Ambiental	54
Ilustración 22 Uso Actual del Suelo	58
Ilustración 23 Uso Potencial del Suelo	61
Ilustración 24 Conflicto de uso	64
Ilustración 25 Erosión	70
Ilustración 26 Biomas Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Palmira	75
Ilustración 27 Ecosistemas Estratégicos Cuenca río Amaime, Combia-Teatino y Toche	76
Ilustración 28 Primeras causas de mortalidad general 2015.....	102
Ilustración 29 Veinte primeras causas de morbilidad 2015 municipio de Palmira	103
Ilustración 30 Estudiantes matriculados por nivel, por sector y por zonas 2015.....	106
Ilustración 31 Educación superior	107
Ilustración 32 Homicidios y Tasa por 100.000 habitantes, principales ciudades de Colombia y Palmira.....	115
Ilustración 33 Suicidios	116
Ilustración 34 Muertes accidentes de tránsito	116
Ilustración 35 Víctimas fatales en accidentes de tránsito según vía de ocurrencia	117
Ilustración 36 Víctimas fatales en accidentes de tránsito según sexo y rol de las víctimas	118
Ilustración 37 Hurtos en el municipio de Palmira 2010-2015	118

Ilustración 38 Casos de Violencia intrafamiliar, Maltrato infantil y Violencia sexual años 2013-2014-2015.....	120
Ilustración 39 Reporte de Víctimas Palmira a 1 octubre de 2017	121
Ilustración 40 Registro Acciones armadas 1999, Dpto. Valle del Cauca.....	122
Ilustración 41 registro acciones armadas año 2000, Mcpio. Palmira.....	123
Ilustración 42 Registro acciones armadas año 2001, Dpto. Valle del Cauca	124
Ilustración 43 Registro acciones armadas 2002, Dpto. Valle del Cauca	125
Ilustración 44 Registro acciones armadas 2003, Dpto. Valle del Cauca	126
Ilustración 45 Número de personas encuestadas por género Toche	144
Ilustración 46 Rango de edad personas encuestadas Toche	145
Ilustración 47 Grado de educación personas encuestadas Toche.....	145
Ilustración 48 Número de personas que componen el núcleo familiar Toche.....	146
Ilustración 49 Número de personas menores de edad que dependen económicamente del encuestado.....	146
Ilustración 50 Número de personas mayores de edad que dependen económicamente del encuestado.....	147
Ilustración 51 Tenencia del predio Toche	147
Ilustración 52 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio en Toche	148
Ilustración 53 Tamaño del predio Toche	148
Ilustración 54 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Toche.....	149
Ilustración 55 Monto de Ingresos por hogar Toche.....	149
Ilustración 56 Gastos por hogar Toche	150
Ilustración 57 Actividad económica principal del predio Toche.....	150
Ilustración 58 Identificación zonas de protección por predio Toche.....	151
Ilustración 59 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Toche	151
Ilustración 60 Usos del agua en el predio Toche	152
Ilustración 61 Tipo de servicio sanitario por hogar Toche.....	152
Ilustración 62 Tipo de combustible utilizado para cocinar Toche	153
Ilustración 63 Fuente de obtención de leña Toche	153
Ilustración 64 Número de días de consumo de proteína animal Toche	154
Ilustración 65 Como Adquieren la proteína animal Toche	154
Ilustración 66 Número de días de consumo proteína animal de monte Toche	155
Ilustración 67 Existencia huerta productos pan coger Toche.....	155
Ilustración 68 Especies de conservación avistadas en cada predio Toche	156
Ilustración 69 Mamíferos reportados zona Toche.....	157
Ilustración 70 Situación de los bosques en la zona Toche.....	157
Ilustración 71 Situación de los bosques en la zona Toche.....	158
Ilustración 72 Realización de actividades de conservación Toche	158
Ilustración 73 Disposición para participar en el PSA Toche.....	159
Ilustración 74 Número de personas encuestadas por género Teatino.....	160
Ilustración 75 Rango de edad personas encuestadas Teatino.....	161
Ilustración 76 Grado de educación personas encuestadas Teatino	161
Ilustración 77 Número de personas que componen el núcleo familiar Teatino	162
Ilustración 78 Número de personas menores de edad que dependen económicamente del encuestado.....	162

Ilustración 79 Número de personas mayores de edad que dependen económicamente del encuestado	163
Ilustración 80 Tenencia del predio Teatino.....	163
Ilustración 81 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio Teatino	164
Ilustración 82 Tamaño del predio Teatino	164
Ilustración 83 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Teatino	165
Ilustración 84 Monto ingresos por hogar Teatino	165
Ilustración 85 Gastos por hogar Teatino.....	166
Ilustración 86 Actividad económica principal del predio Teatino	166
Ilustración 87 Identificación de zonas de protección por predio Teatino	167
Ilustración 88 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Teatino	168
Ilustración 89 Usos del agua en el predio Teatino.....	168
Ilustración 90 Tipo de servicio sanitario por hogar Teatino	169
Ilustración 91 Tipo de combustible utilizado para cocinar Teatino	169
Ilustración 92 Fuente de obtención de leña Teatino	170
Ilustración 93 Número de días a la semana de consumo de proteína animal Teatino	170
Ilustración 94 Como Adquieren la proteína animal Toche	171
Ilustración 95 Número de días de consumo proteína animal de monte Teatino	171
Ilustración 96 Existencia huerta con productos pan coger Teatino.....	172
Ilustración 97 Especies de conservación avistadas en cada predio Teatino.....	173
Ilustración 98 Situación de los bosques en la Zona Teatino	174
Ilustración 99 Realización actividades de conservación Teatino	174
Ilustración 100 Disposición para participar en el PSA Teatino	175
Ilustración 101 Número de personas encuestadas por género Combia	176
Ilustración 102 rango de edad personas encuestadas Combia	176
Ilustración 103 Grado de educación personas encuestadas Combia.....	177
Ilustración 104 Número de personas que componen el núcleo familiar Combia	177
Ilustración 105 Tenencia del predio Combia	178
Ilustración 106 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio Combia.....	178
Ilustración 107 Tamaño del predio Combia.....	179
Ilustración 108 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Combia.....	179
Ilustración 109 Monto de ingresos por hogar Combia.....	180
Ilustración 110 Gastos por hogar Combia	180
Ilustración 111 Actividad económica principal del predio Combia.....	181
Ilustración 112 Identificación de zonas de protección por predio Combia.....	181
Ilustración 113 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Combia	182
Ilustración 114 Uso del agua en el predio Combia.....	182
Ilustración 115 Tipo de servicio sanitario por hogar Combia.....	183
Ilustración 116 Tipo de combustible utilizado para cocinar Combia	183
Ilustración 117 Fuente de recolección de leña Combia	184
Ilustración 118 Número de días a la semana de consumo de proteína animal Combia	184
Ilustración 119 Forma de obtención de la proteína animal para consumo Combia	185
Ilustración 120 Existencia huerta productos pan coger Combia	185
Ilustración 121 Situación de los bosques en la zona Combia	186
Ilustración 122 Realización de actividades de conservación Combia	186

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Ilustración 123 Disposición para participar en el PSA Combia	187
Ilustración 124 Especies de mamíferos de conservación avistadas en cada predio Combia	187
Ilustración 125 Especies de mamíferos de conservación avistadas en cada predio Combia	188
Ilustración 126 Principios generales ambientales	190
Ilustración 127 Sistema Manejo Ambiental del País	191
Ilustración 128 Directrices para el desarrollo de PSA.....	198
Ilustración 129 Elementos del PSA	199
Ilustración 130 Modalidades de pago por PSA.....	201
Ilustración 131 Elementos Básicos Proyectos PSA	203
Ilustración 132 Principios orientadores para regir el incentivo PSA	205
Ilustración 133 Seguimiento y Control para el PSA	213
Ilustración 134 Esquema de Sistema de reducción y comercio de la emisión CO2 y Proyectos de compensación	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 135 PSA Costa Rica	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 136 Objetivos de Desarrollo Sostenible	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 137 Esquema PSA TOCHE TEATINO COMBIA.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 138 Proceso Metodológico para PSA.....	¡Error! Marcador no definido.

TABLAS

Tabla 1 Características de las 7 subcuencas del río	20
Tabla 2 Comunas Urbanas y Rurales Municipio de Palmira	26
Tabla 3 Precipitación media (mm) mensual y anual Cuenca Amaime	31
Tabla 4 Correlaciones precipitación, temperatura, Evaporación y Brillo solar	43
Tabla 5 Precipitación mensual multianual total (mm)	47
Tabla 6 Precipitación mensual multianual total (mm)	48
Tabla 7 Precipitación mensual multianual total (mm)	49
Tabla 8 Áreas de afectación por inundación y deslizamiento asociadas al fenómeno de La Niña....	56
Tabla 9 Grados de erosión en la cuenca del río Amaime	66
Tabla 10 Descripción grados de erosión presentes en la cuenca del río Amaime	67
Tabla 11 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos Microcuencas Combia.....	74
Tabla 12 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos Subcuenca Teatino	78
Tabla 13 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos subcuenca Toche.....	78
Tabla 14 Especies vegetales identificadas en el PNR Nima	79
Tabla 15 Listado de especies de peces presentes en el río Amaime, con alta probabilidad de ser encontradas en el río Nima y quebradas del PNR Nima	83
Tabla 16 Listado de especies de anfibios en la cordillera central del Valle del Cauca (Alto Andina y de Páramo)	84
Tabla 17 especies de reptiles en la cuenca del Río Nima	85
Tabla 18 Especies de aves presentes en bosques montanos de la cordillera central en el Valle del Cauca con alta probabilidad de presencia en el PNR Nima.....	86
Tabla 19 Listado de especies de mamíferos reportados en la cordillera central del Valle del Cauca con alta probabilidad de usar el PNR Nima.....	90
Tabla 20 Resumen condiciones fisiográficas Subcuencas Alto Amaime, Río Cabuyal y Toche; Poblados Combia, Teatino y Toche.....	94
Tabla 21 Crecimiento población según Censos 1964-2015.....	96
Tabla 22 Población Palmira 2015 por rangos de edad	97
Tabla 23 Predios y Población urbana y rural por Estratos	98
Tabla 24 Población por Comunas	98
Tabla 25 Predios y Población Comunas 15 y 16	99
Tabla 26 Proyección Habitantes Combia y Toche	100
Tabla 27 Natalidad años 2000-2015	104
Tabla 28 Embarazo precoz 2006-2015.....	105
Tabla 29 Alumnos por institución educativa oficiales, zona rural 2015	106
Tabla 30 Estudiantes técnicos profesionales y tecnologías por programas y universidades 2015 .	108
Tabla 31 Estudiantes de Pregrado formados en Programas relacionados con el Medio Ambiente 2015.....	109
Tabla 32 Estudiantes Programas Técnicos y Tecnologías formados en el SENA 2015	110
Tabla 33 Suscriptores Servicio Energía 2015 Área Rural	111
Tabla 34 Consumo Energía Acumulado 2011 - 2015 Zona Rural Palmira.....	112
Tabla 35 Usuarios Servicio Aseo.....	113

Tabla 36 Suscriptores servicios de gas y Consumo en metros cúbicos 2010-2015	114
Tabla 37 Hurtos realizados según vehículo agresor 2015	119
Tabla 38 Número de desplazados 1999-2012	127
Tabla 39 Actores Sociales	128
Tabla 40 Misión y Visión Actores Sociales	130
Tabla 41 Identificación de especies animales de conservación.	143
Tabla 42 Número de personas encuestadas por género Toche.....	144
Tabla 43 Rango de edad personas encuestadas Toche	145
Tabla 44 Grado educación personas encuestadas Toche	145
Tabla 45 Número de personas que componen el núcleo familiar Toche	146
Tabla 46 Número de personas menores de edad que dependen económicamente del encuestado	146
Tabla 47 Número de personas mayores de edad que dependen económicamente del encuestado	147
Tabla 48 Tenencia del predio Toche	147
Tabla 49 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio en Toche	148
Tabla 50 Tamaño del predio Toche	148
Tabla 51 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Toche	149
Tabla 52 Monto de ingresos por hogar Toche	149
Tabla 53 Gastos por hogar Toche	150
Tabla 54 Actividad económica principal del predio Toche	150
Tabla 55 Identificación zonas de protección por predio Toche	151
Tabla 56 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Toche	151
Tabla 57 Usos del agua en el predio Toche	152
Tabla 58 Tipo de servicio sanitario por hogar Toche	152
Tabla 59 Tipo de combustible utilizado para cocinar Toche.....	153
Tabla 60 Fuente de obtención de leña Toche.....	153
Tabla 61 Número de días de consumo proteína animal Toche	154
Tabla 62 Como Adquieren la proteína animal Toche	154
Tabla 63 Número de días de consumo proteína animal de monte Toche.....	155
Tabla 64 Existencia huerta con productos pan coger Toche.....	155
Tabla 65 Especies de conservación avistadas en cada predio Toche.....	156
Tabla 66 Mamíferos reportados Zona Toche	157
Tabla 67 Situación de los bosques en la zona Toche	157
Tabla 68 Situación de los bosques en la zona Toche	158
Tabla 69 Realización actividades de conservación Toche.....	158
Tabla 70 Disposición para participar en el PSA	159
Tabla 71 Número de personas encuestadas por género Teatino	160
Tabla 72 Rango de edad personas encuestadas Teatino	161
Tabla 73 Grado de educación personas encuestadas Teatino.....	161
Tabla 74 Número de personas que componen el núcleo familiar Teatino.....	162
Tabla 75 Número de personas menores de edad que dependen económicamente del encuestado	162
Tabla 76 Número de personas mayores de edad que dependen económicamente del encuestado	163

Tabla 77 Tenencia del predio Teatino	163
Tabla 78 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio Teatino	164
Tabla 79 Tamaño del predio Teatino	164
Tabla 80 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Teatino.....	165
Tabla 81 Monto ingresos por hogar Teatino.....	165
Tabla 82 Gastos por hogar Teatino	166
Tabla 83 Actividad económica principal del predio Teatino	166
Tabla 84 Identificación de zonas de protección por predio Teatino.....	167
Tabla 85 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Teatino.....	168
Tabla 86 Usos del agua en el predio Teatino	168
Tabla 87 Tipo de servicio sanitario por hogar Teatino.....	169
Tabla 88 Tipo de combustible utilizado para cocinar Teatino	169
Tabla 89 Fuente de obtención de leña Teatino	170
Tabla 90 Número de días a la semana de consumo de proteína animal Teatino.....	170
Tabla 91 Como Adquieren la proteína animal Toche.....	171
Tabla 92 Número de días de consumo proteína animal de monte Teatino	171
Tabla 93 Existencia huerta con productos pan coger Teatino	172
Tabla 94 Especies de conservación avistadas en cada predio Teatino	173
Tabla 95 Situación de los bosques en la Zona Teatino	174
Tabla 96 Realización actividades de conservación Teatino	174
Tabla 97 Disposición para participar en el PSA Teatino.....	175
Tabla 98 Número de personas encuestadas por género Combia.....	176
Tabla 99 Rango de edad personas encuestadas Combia.....	176
Tabla 100 grado de educación personas encuestadas Combia	177
Tabla 101 Número de personas que componen el núcleo familiar Combia	177
Tabla 102 Tenencia del predio Combia.....	178
Tabla 103 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio Combia	178
Tabla 104 tamaño del predio Combia	179
Tabla 105 Personas que contribuyen económicamente por cada hogar Combia	179
Tabla 106 Monto de ingresos por hogar Combia	180
Tabla 107 Gastos por hogar Combia.....	180
Tabla 108 Actividad económica principal del predio Combia	181
Tabla 109 Identificación de Zonas de protección por predio Combia	181
Tabla 110 Fuente de abastecimiento de agua para el hogar Combia	182
Tabla 111 Uso del agua en el predio Combia	182
Tabla 112 Tipo de servicio sanitario por hogar Combia	183
Tabla 113 Tipo de combustible utilizado para cocinar Combia.....	183
Tabla 114 Fuente de obtención de leña Combia	184
Tabla 115 Número de días a la semana de consumo de proteína animal Combia	184
Tabla 116 Forma de obtención de la proteína animal para consumo Combia.....	185
Tabla 117 Existencia huerta con productos pan coger Combia.....	185
Tabla 118 Situación de los bosques en la zona Combia	186
Tabla 119 Realización actividades de conservación Combia	186
Tabla 120 Disposición para participar en el PSA Combia	187
Tabla 121 Especies de mamíferos de conservación avistadas en cada predio Combia.....	187

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Tabla 122 Especies de aves de conservación avistadas en cada predio Combia.....	188
Tabla 123 Valor del incentivo a reconocer por PSA.....	194
Tabla 124 Articulación Institucional- Funciones.....	207
Tabla 125 Asignación de Recursos PSA.....	208
Tabla 126 Fuentes de Financiación.....	212
Tabla 127 Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030-PSA COLOMBIA... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 128 Interesados en PSA Subcuenca Toche y Teatino, Microcuencas San Antonio, Los Olivos y Las Cuchas- Municipio Palmira..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 129 Beneficiarios del Incentivo de PSA Toche, Teatino y Combia ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 130 Articulación Institucional PSA Combia, Teatino y Toche..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 131 Modalidades PSA y definición de SA..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 132 Tipos de acuerdo posibles..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 133 Valor del Incentivo a pagar PSA Toche, Teatino y Combia ... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 134 Metas Proyectadas del programa de PSA Municipio de Palmira ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 135 Asignación de Recursos PSA..... ¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 136 Fuentes de Financiación..... ¡Error! Marcador no definido.	

Presentación

La Dirección de Gestión del Medio Ambiente del municipio de Palmira, tiene el gusto de hacer entrega a la comunidad, en cumplimiento de las metas y propósitos del Plan de Desarrollo 2016 – 2019 del señor Alcalde Jairo Ortega Samboni, “Con inversión social construimos paz”, el estudio relativo a la modalidad de Pago por Servicios Ambientales (PSA) efectuado sobre los corregimientos de Toche y Combia, veredas de Toche, Teatino y Combia.

Este documento se logra en el marco del Convenio Interadministrativo No. 629-2017, celebrado entre CORPOCUENCAS, Corporación Vallecaucana de las cuencas hidrográficas y el medio ambiente con el Municipio de Palmira, y la colaboración de dos importantes organizaciones no gubernamentales locales, como son, la Corporación Emprender y la Fundación Colombia Siempre Activa.

El documento deja las bases para que esta administración y las siguientes hasta el 2030 puedan implementar eficazmente el mecanismo de PSA, que beneficiará de modo directo a los campesinos pequeños y medianos de nuestro municipio y, de modo indirecto, a toda la comunidad urbana y rural al garantizar la disponibilidad de recurso hídrico como también de los demás bienes y servicios ambientales que se reciben desde la cordillera occidental con su majestuoso Páramo de las Hermosas.

Agradezco toda la colaboración recibida de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC), de Parques Nacionales de Colombia, de la Secretaría de Planeación Municipal y del Centro Cultural Teatro Materón.

Introducción

El documento consta de un total de once capítulos, que ofrecen un recorrido detallado para poder implementar el Pago por Servicios Ambientales (PSA) en el municipio de Palmira, a partir de estudiar un sector del mismo.

El primer capítulo es una descripción general del área de estudio, acompañada de la localización geofísica y político administrativa en el territorio.

El segundo hace referencia a los aspectos del clima como precipitación, temperatura, hidrografía, hidrología, geología y geología ambiental.

La cobertura y uso del suelo constituyen el siguiente, que se amplía en el cuarto con los aspectos de bosques y tierras forestales. Se completa este ciclo con la biodiversidad en el quinto.

El sexto es la caracterización socioeconómica en detalle, que se acompaña de las externalidades en el capítulo siguiente, el séptimo. El conjunto se complementa con la encuesta a los actores sociales en el territorio.

Luego está el análisis de la articulación con otros instrumentos de planificación, como noveno capítulo, seguido del décimo en el cual se detalla a profundidad todo lo específico de la aplicabilidad del mecanismo de PSA para el caso del municipio de Palmira.

SITUACION ACTUAL ECOSISTEMICA E INSTITUCIONAL

1 DESCRIPCION GENERAL DEL AREA DE TRABAJO

Cuenca Río Amaime, Subcuenca Zona alta del río Amaime, Subcuenca río Cabuyal, Subcuenca río Toche, se corresponde administrativamente con los Corregimientos de Toche y Combia, veredas de Toche, Teatino y Combia, pertenecientes al área rural del Municipio de Palmira, departamento del Valle del Cauca, República de Colombia.

1.1 GEOGRAFÍA FÍSICA-AMBIENTAL; POLÍTICO ADMINISTRATIVA.

Desde el punto de vista geográfico ambiental se debe reseñar la cuenca del río Amaime, que es la principal del territorio municipal de Palmira; a su vez, es afluente del río Cauca por su margen izquierda, naciendo su ecosistema de subcuencas en el Páramo de la Hermosas.

Está ubicada entre las coordenadas planas 870.000 -910.000 N y 1.065.000 y 1.125.000 E. Limita al norte con las cuencas de los ríos Tuluá, Sabaletas y Cerrito; por el sur con la cuenca del río Bolo; por el oriente con el límite del departamento de Tolima y por el occidente con la ribera del río Cauca. Ver Ilustración 1

La cuenca del río Amaime tiene una superficie de 140.290,4 ha, compartiendo territorio con el municipio de Cerrito, (al que le corresponde el 15% del área), por lo que propiamente del municipio de Palmira son 78.217,8 ha. Está compuesta por siete sub cuencas: Alto Amaime, Río Cabuyal, Río Toche, Río Coronado, Quebrada La Tigrera, Río Nima y Zona bajo Amaime.

Tabla 1 Características de las 7 subcuencas del río

SUB-CUENCA	ÁREA (ha)	EQUIVALEN- TES EN %	CARACTERÍSTICAS GENERALES
Alto Amaime	7.133	6,84	Se localiza en la margen izquierda aguas abajo del Río Amaime, comprendida aproximadamente entre las cotas 4.100 a 2.000 msnm, parte de la cuenca, el río Amaime es la corriente de mayor influencia, incluyendo otros drenajes menores de los que se destaca la Quebrada El Encanto. Sus principales corrientes son: Quebradas: Busaca, Corazón, El Encanto, Fuente la Peña, La Ceja, La Italia, Las Auras, Las Auroras, Las Cuchas, Los Olivos, San Antonio, Cucuana, Teatino y La Palmera.
Río Cabuyal	10.461	10,04	Se encuentra en la margen izquierda aguas abajo del río Amaime, comprendida entre las cotas 4.100 a 2.150 msnm, parte alta de la cuenca; corresponde al área de influencia del Río Cabuyal y sus Quebradas: Teatino, Leticia, Miraflores, Quintero, Valle Bonito.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

SUB-CUENCA	ÁREA (ha)	EQUIVALENTES EN %	CARACTERÍSTICAS GENERALES
Río Toche	10.829	10,39	Se localiza en la margen izquierda del río Amaime, aproximadamente entre las cotas 3.900 a 1.600 msnm, corresponde al área de influencia del río Toche y sus afluentes principales son las Quebradas: Cielo, Azul, El Chorreadero, Las Vegas, Los Chorros, Los Mensa, Sorbetanal, El Paraíso, El Silencio o La Trucha, La Honda, La Negra y La Veranera o Pirineos.
Río Coronado	10.593	10,16	Se encuentra en la margen derecha aguas abajo del río Amaime, en las cotas 3.800 a 1.500 msnm, corresponde al área de influencia del Río Coronado y sus afluentes; sus principales corrientes son: Río Coronado, Quebradas Yeguas, Tacamocho, San Isidro, Punta Larga, Los Sauces, Las Vegas, Las Trucha, La Cumbre, La Honda, El Brillante, Cristina Corazón y Carrizal.
Quebrada La Tigrera	8.149	7,82	Se localiza en la margen izquierda y derecha del río Amaime, entre las cotas 3.200 a 1.400 msnm; corresponde al área de influencia de la Quebrada La Tigrera. Sus principales corrientes son: Río Amaime, Quebrada Cariseco, Cascada, Guarapo, La Tigrera, Lombardía, Los Chorros, Los Muertos, Manigua, Naranjales, Platanillal, Sangrienta, Tierradentro, Venturosa y Yeguas.
Río Nima	16.739	16,05	Se localiza en la margen izquierda aguas abajo del río Amaime, corresponde al área de influencia del río Nima. Presenta alturas desde los 1.050 msnm hasta 4.100. Sus principales afluentes son el Río Nima y sus quebradas: Agua Bonita, Agua Clara, Aguazul o Anasco, Albania, Amberes, Campoalegre, Careperro, Casa de Teja o Caseteja, El Cofre, El Salado, Golondrina, honda, Pan de Azúcar, Santa Bárbara, Santa Rita, Tablones, La Bocana, La María, Quisquina, Las Hondas, Las Margaritas, Las Mirlas, Los Aguacates, Los Cuervos, Los Cusumbos, Los Negros y Los Tambos.
Zona Bajo Amaime	40.322	38,68%	Corresponde al área de influencia en la parte plana donde transita el río Amaime; sus principales afluentes son los ríos

SUB-CUENCA	ÁREA (ha)	EQUIVALEN- TES EN %	CARACTERÍSTICAS GENERALES
			Amaime y Zumbáculo, el río Palmira y una serie de zanjones presentes en esta zona.

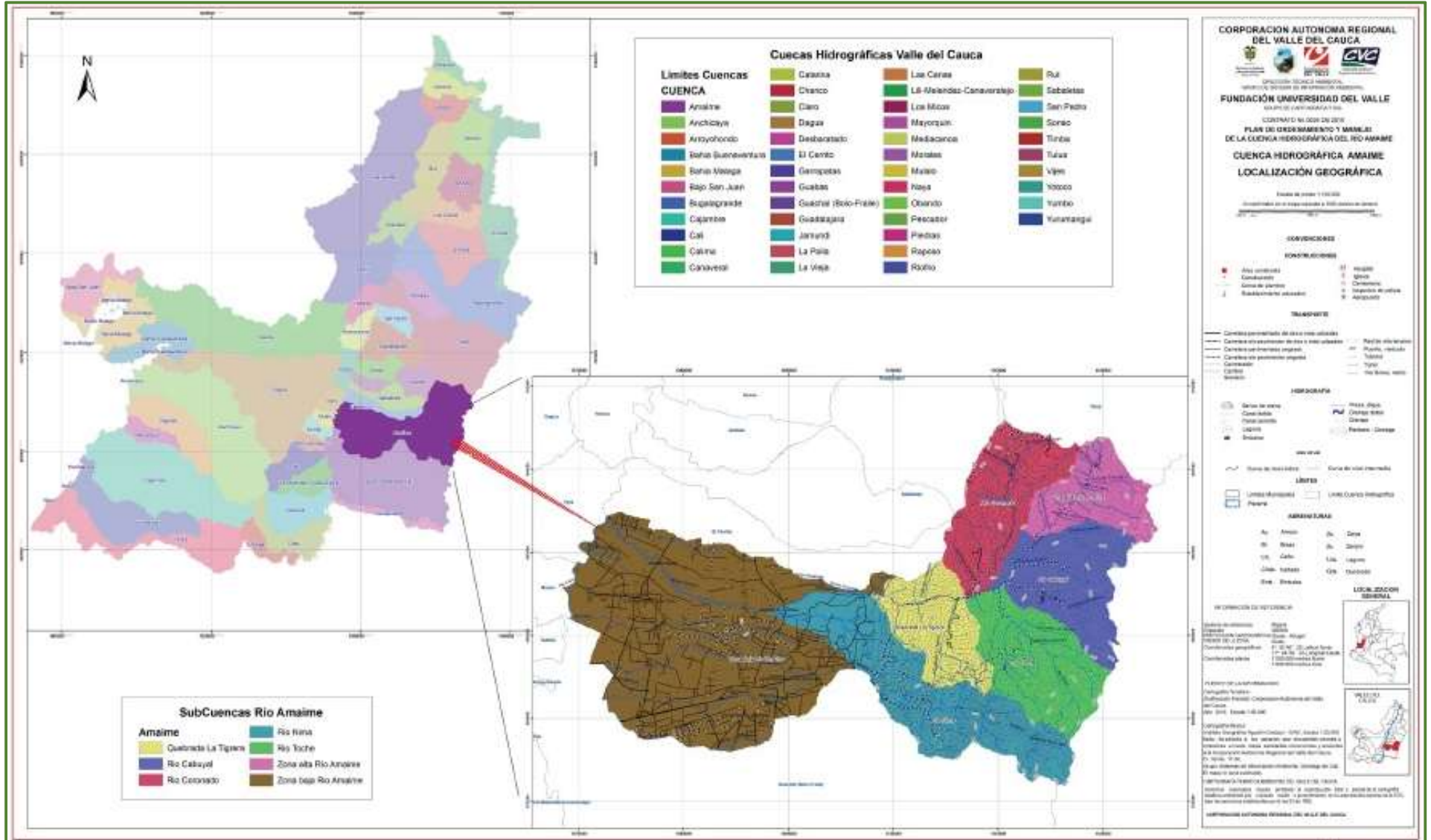
Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

1.2 LOCALIZACION SITIOS DE ESTUDIO

Los sitios de estudio están localizados así:

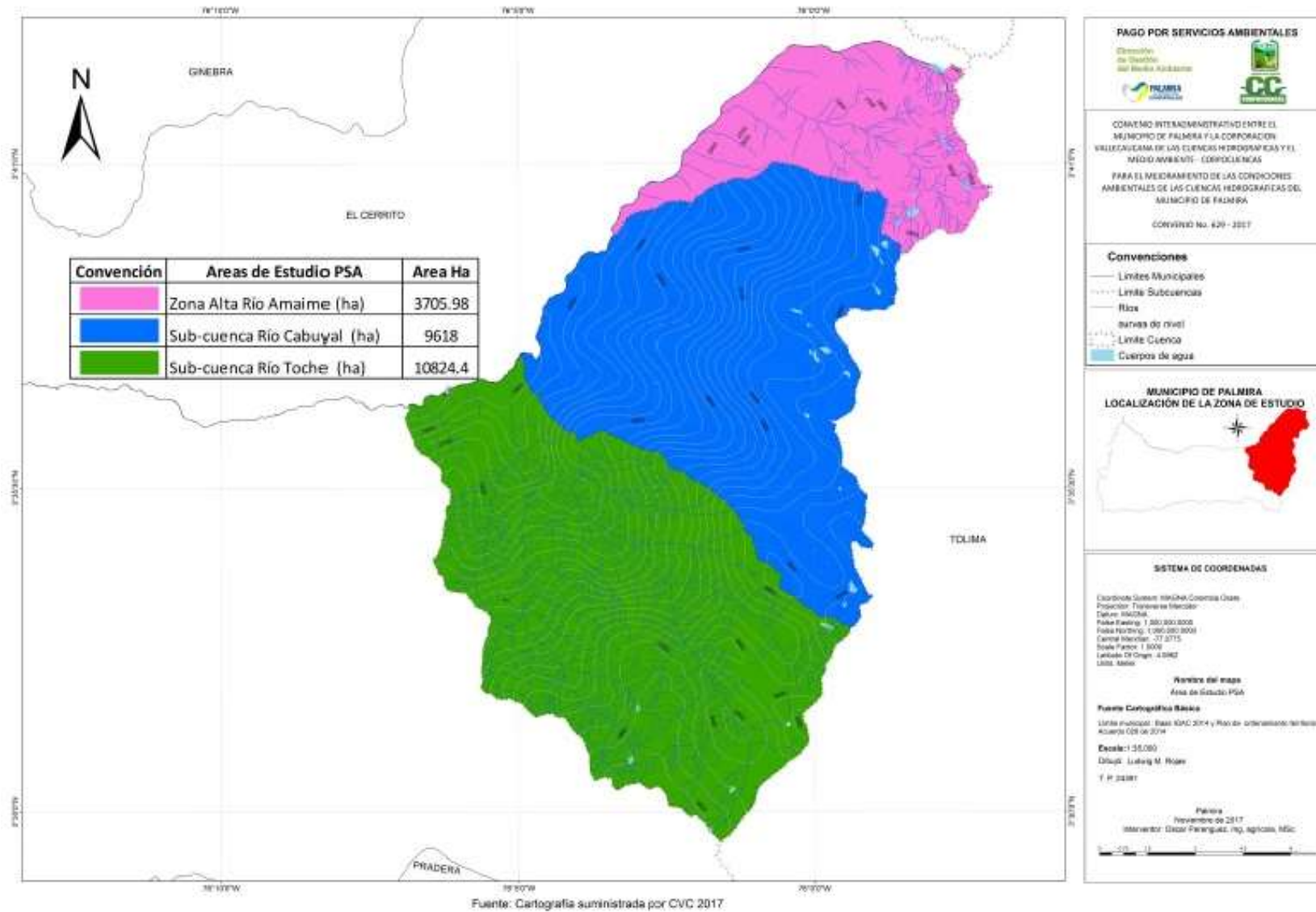
Combia en la subcuenca Zona alta del río Amaime con un área de 3705.98 has, Teatino en la subcuenca del río Cabuyal con un área de 9618 has y Toche en la subcuenca del río Toche con 10.824 has , para un total de 24.147.98 has lustración 2 y 3

Ilustración 1 Localización Cuenca Río Amaime



Fuente POMCH Amaime CVC 2013

Ilustración 3 Cuencas Hidrográficas Área de estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Considerándola desde el punto de vista político - administrativo, el municipio de Palmira está conformado por una parte urbana y una rural; la primera, a su vez, por barrios que conforman Comunas y, la rural, por veredas que, a su vez, conforman Corregimientos (Ver Ilustración 4). Sin embargo, se le da la misma denominación de Comunas en lo urbano y rural a las agrupaciones o subdivisiones territoriales, designando del 1 al 7 en lo urbano y del 8 al 16 en lo rural así:

Tabla 2 Comunas Urbanas y Rurales Municipio de Palmira

URBANO	RURAL
<p>1. Comuna que comprende los barrios de: Zamorano, Urb. Los Mangos, La Vega, Camilo Torres, Urb. Brisas del Norte, Urb. Los Caimitos, Urb. Villa del Caimito, Coronado, Urb. 20 de Julio, Urb. Simón Bolívar, Urb. Villa Diana, Urb. La Esperanza, Urb. Monteclaro, Urb. Villa del Rosario, Urb. Harold Eder, Urb. Hugo Varela Mondragón, Santiago Eder, Ciudadela Comfaución, Urb. Emmanuel, Poblado de Lourdes, Ciudad Belén, Palma Real, El Porvenir.</p>	<p>8. Comuna que comprende los Corregimientos de Rozo, La Torre, La Acequia.</p>
<p>2. Comuna que comprende los barrios de: Bosques de Morelia, Urb. Villa Claudia, Industrial, Urb. Ignacio Torres Giraldo, Urb. Juan Pablo II, Urb. Santa Teresita, La Benedicta, Estonia, Berlín, Santa Isabel, Versalles, Mirriñao, Urb. Los Samanes, Las Mercedes, Urb. Samanes de la Merced, Urb. Almenares de la Merced, Santa María del Palmar, Urb. Campestre, Portal de las Palmas, Urb. Llanogrande, Urb. Departamental, Urb. Parque de la Merced, Urb. Plazuela de la Merced, Villas de Caña Miel, Poblado de Comfaución, Altamira, La Orlidia, Betania de Comfandi.</p>	<p>9. Comuna que comprende los Corregimientos de Matapalo, Obando, La Herradura, Palmaseca, Coronado (rural), Zamorano (rural).</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

URBANO	RURAL
<p>3. Comuna que comprende los barrios de: Fray Luis Amigó, El Prado, Urb. Santa Ana, Emilia, La Concordia, Llanogrande, Acacias, Pomona y Brisas del Bolo, Santa Bárbara, Rivera Escobar, Olímpico, Urb. Villa de las Palmas, Urb. Bosques de Santa Bárbara, Casas de Alicanto</p>	<p>10. Comuna que comprende los Corregimientos de La Dolores, Guanabanal, Caucaseco, Juanchito.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comuna que comprende los barrios de: Jorge Eliécer Gaitán, Loreto, Alfonso López, Colombia, Santa Rita, Obrero, San Cayetano, Bizerta, Uribe Uribe. 	<p>11 Comuna que comprende los Corregimientos de Bolo San Isidro, Bolo Italia, Bolo Alizal.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comuna que comprende los barrios de: Prados de Oriente, San Pedro, Primero de Mayo, Providencia, La Libertad, Campestre, San Carlos, Danubio, San Jorge, San José, José Antonio Galán, Palmeras, María Cano, Popular Modelo, Municipal, Los Sauces, Urb. Siete de Agosto, Urb. El Jardín, Urb. El Bosque, Urb. Palmeras del Oriente, Palmeras de Marsella, Urb. Buenos Aires, Urb. Mejor Vivir, La Alameda, Urb. La Estrella 	<p>12 Comuna que comprende los Corregimientos de Amaime, Boyacá, La Pampa.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comuna que comprende los barrios de: Central, Colombina, Libertadores, Fátima, El Triunfo, Caicelandia, Urb. Las Flores, Urb. El Paraíso, Ciudadela Palmira, La Trinidad. 	<p>13 Comuna que comprende los Corregimientos deTienda Nueva, Tablones, Guayabal, Barrancas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Comuna que comprende los barrios de:Luis Carlos Galán, Barrio Nuevo, Las Delicias, El Recreo, Santa Clara, Urb. Petruc, Urb. Las Américas, La Independencia, Chapinero, Urb. Guayacán, Sesquicentenario, Parques de la 	<p>14 Comuna que comprende los Corregimientos de La Zapata, Aguaclara, Ayacucho.</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

URBANO	RURAL
Italia, Las Victorias, Urb. El Trébol, Urb. Portales del Recreo, Urb. Los Robles, Guayacanes del Ingenio, Urb. La Palmirana, El Sembrador, Los Coches.	
	15 Comuna que comprende los Corregimientos de Combia, Toche.
	16 Comuna que comprende los Corregimientos de Potrerillo, Caluce, Tenjo.

Fuente: <http://www.palmira.gov.co/enlaces-de-interes/comunas-de-palmira>

Dentro de estas 8 Comunas rurales, hay 31 corregimientos. Los tres sitios están ubicados en la Comuna 15, en los corregimientos de Combia y Toche, (Ver Ilustración 5), los cuales se ubican al oriente de la cabecera municipal, más próximos al Páramo de las Herosas que al valle geográfico del Río Cauca. Su altitud está entre los 1.600 msnm y los 4.100 msnm.

Desde el punto de vista morfología de los asentamientos, los sitios de Toche, Teatino y Combia corresponden a la denominación de pequeños poblados, cuya definición la expresan así:

que se extienden a lo largo de las vías con incipiente o inexistente infraestructura, para la prestación de los servicios públicos o sociales. Son los demás asentamientos existentes en el área rural que no están clasificados como Centros Poblados Mayores o Núcleos Especializados. (Cámara de Comercio de Palmira, 2016, págs. 1.2 - 2)

2 CLIMA

Presentamos la información correspondiente a precipitación y temperatura para los tres sitios de estudio.

2.1 PRECIPITACION

La cuenca del río Amaime presenta un régimen bimodal de lluvias, debido a la influencia de la convergencia de los vientos alisios de nororiente y suroriente con la corriente ecuatorial del pacífico.

Según datos analizados en un período de 30 años, 1974-2004 por la CVC el promedio de precipitación media (mm) anual en la cuenca del río Amaime es de 1.311 mm, para la zona alta del río Amaime sitio donde se halla ubicado Combia es de 1.212 mm, para Teatino ubicado en la subcuenca del río Cabuyal es de 1.431 mm y para Toche ubicado en la subcuenca del río Toche es de 1694 mm, siendo el lugar de mayor registro de precipitación.

Tabla 3 Precipitación media (mm) mensual y anual Cuenca Amaime

SUBCUENCA	PRECIPITACION MEDIA MULTIANUAL 1974 - 2004												ACUMULADO ANUAL (mm)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Zona Alta Río Amaime	97	95	131	130	103	58	50	51	75	151	155	116	1.212
Río Cabuyal	111	107	150	159	128	80	68	65	90	174	170	129	1.431
Río Toche	116	114	158	186	158	122	102	86	116	206	190	141	1.695
Río Coronado (Afluente margen derecha, municipio El Cerrito)	88	100	122	129	98	49	32	40	76	152	146	112	1.144
Quebrada La Tigrera	133	138	183	193	142	65	38	53	121	232	229	165	1.692
Río Nima	125	132	176	197	150	86	65	64	124	222	216	151	1.708
Zona Baja Río Amaime	51	68	104	139	108	59	38	38	83	121	113	71	993
Precipitacion Media Multianual Cuenca Río Amaime	103	108	146	162	127	74	56	57	98	180	174	126	1.411

Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

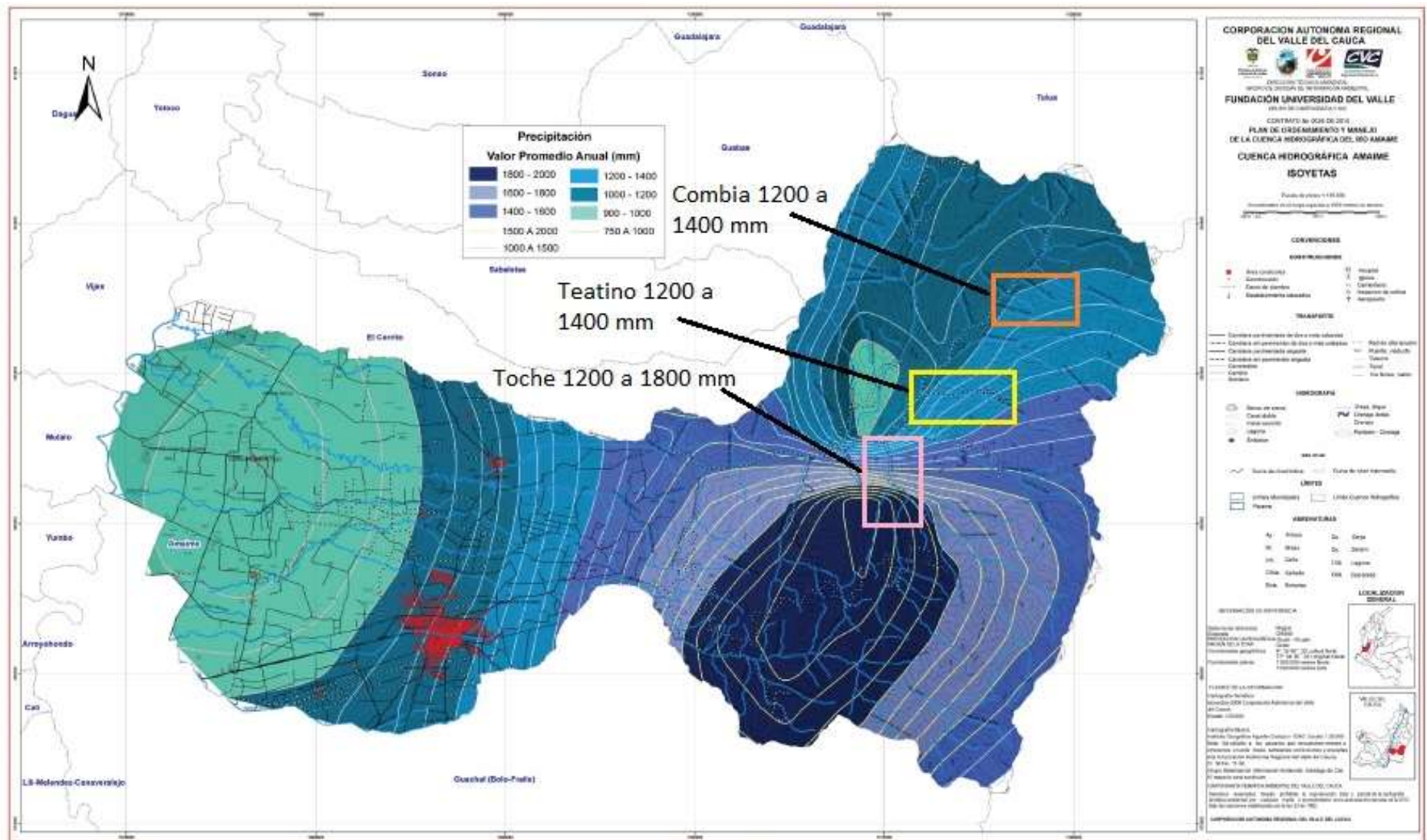
En la Ilustración 6 de Isoyetas, y en la Ilustración 7 Isoyetas área de Estudio PSA, se presentan las curvas que sirven para la representación cartográfica modelizada de los puntos que se estiman con el mismo índice de pluviosidad media anual, se muestra la distribución de las lluvias para los sitios de estudio, elaborado con base en la precipitación media en el Valle del Cuaca, y la elaboración de las isolíneas de las variables de brillo solar y temperatura del 2006, determinando que para Combia y Teatino el intervalo está entre 1.200 a 1.400 mm y para Toche entre 1.200 y 1.800 mm.

2.2 TEMPERATURA

La temperatura media en la parte plana del municipio de Palmira es de 23 grados centígrados, en la parte media es de 18 grados centígrados, en la parte alta de la cuenca es de 12 grados centígrados y en el páramo es de 4 grados.

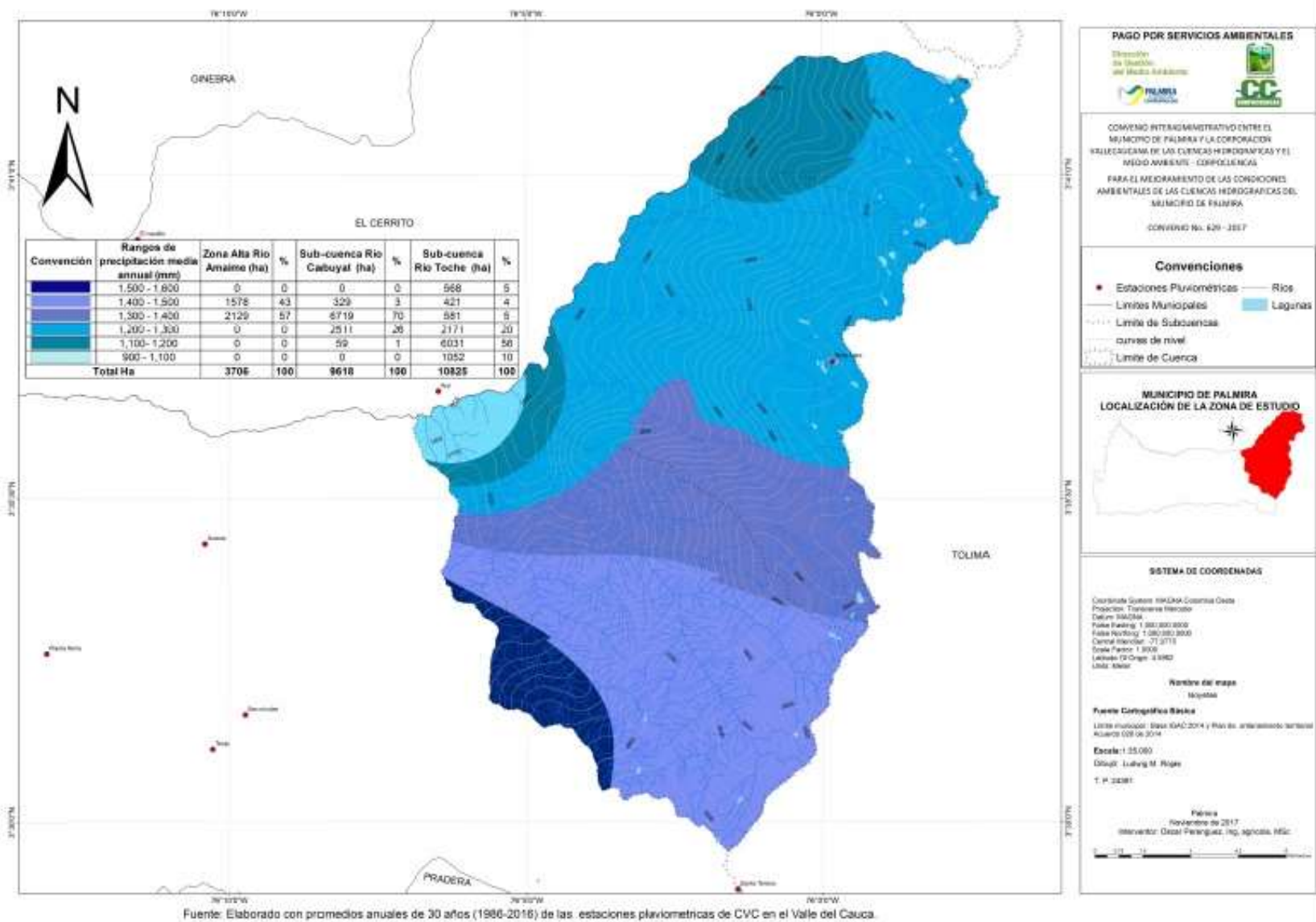
Combia está ubicado en un piso térmico catalogado como muy frío, Teatino distribuye su territorio en tres pisos térmicos muy frío, frío y medio, y Toche tiene dos pisos térmicos frío y medio. Esta riqueza climática es un factor muy positivo para el desarrollo de la conservación de los ecosistemas. Ver Ilustración 8. Y la -Ilustración 9

Ilustración 6 Isoyetas para Combia, Teatino y Toche Municipio de Palmira



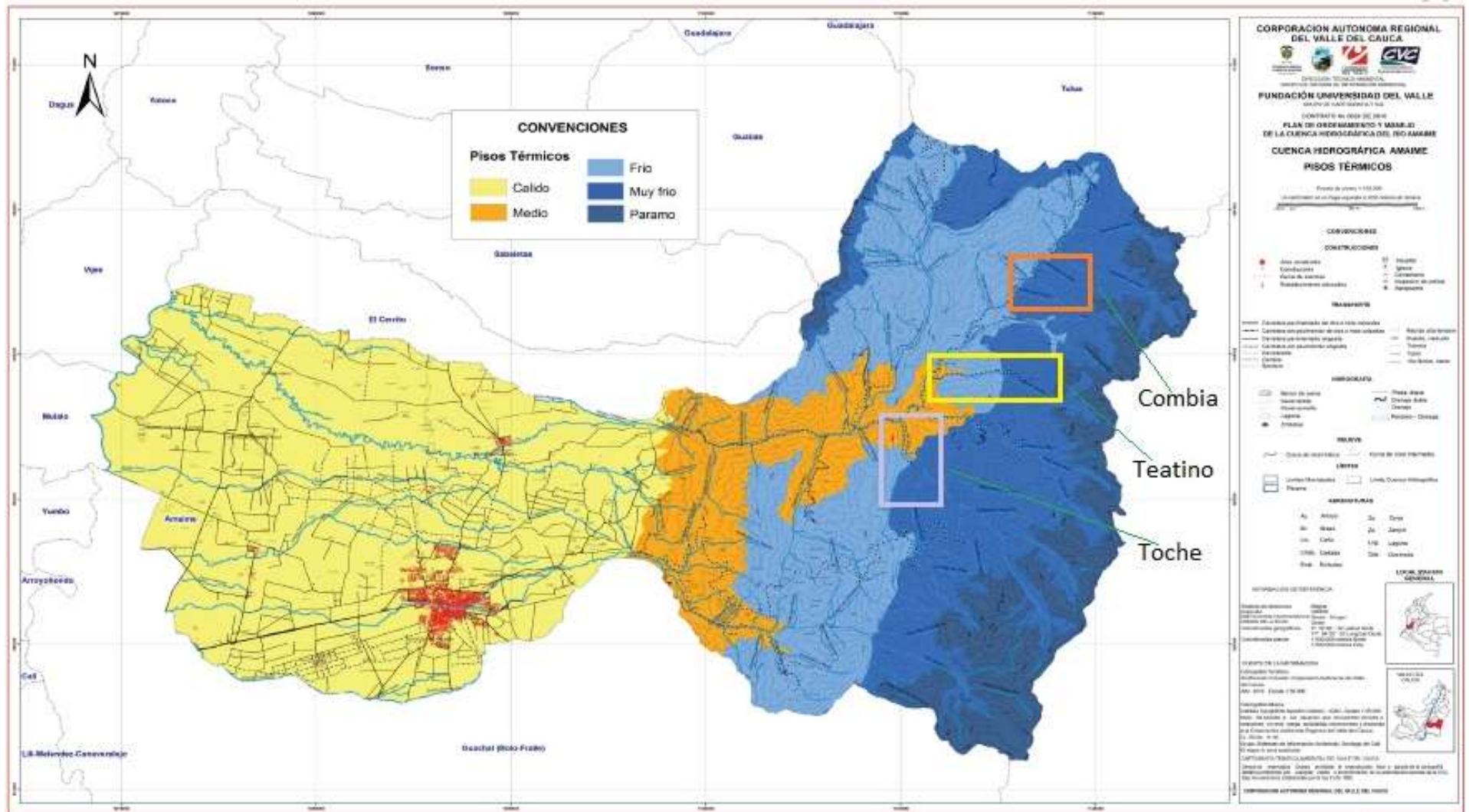
Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

Ilustración 7 Mapa Isoyetas Área de estudio PSA



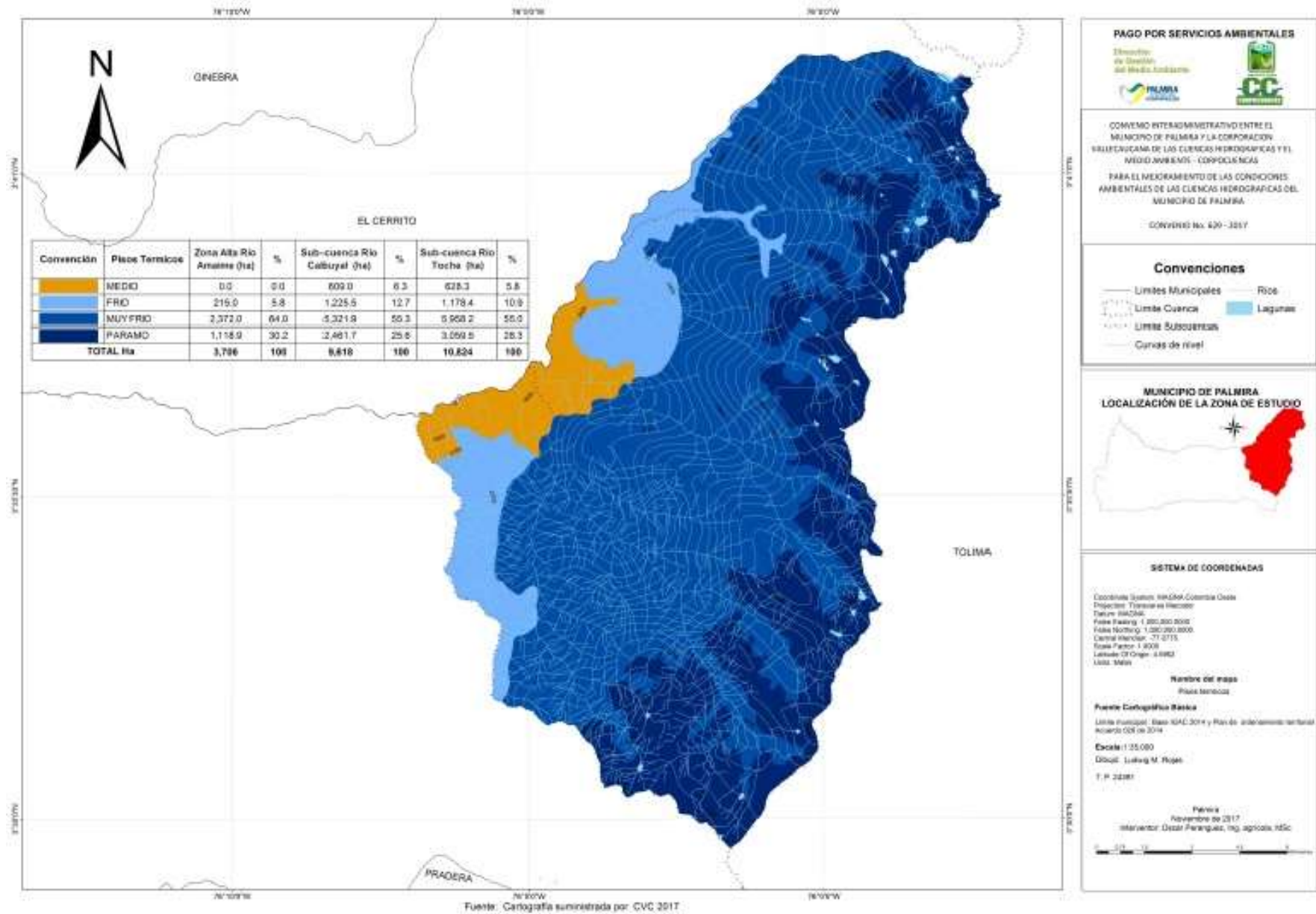
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

Ilustración 8 Pisos Térmicos



Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

Ilustración 9 Mapa Pisos Térmicos Área de estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

2.3 HIDROGRAFIA

La cuenca del río Amaime registra según Anuario Estadístico del Valle del Cauca del año 2008, un caudal de 5,3 m³/sg, área de la misma 467,5 Km², y su posición a lo largo del curso del Río Cauca o abscisa corresponde a Km 180 + 520 mts.

Para facilitar la comprensión de estas cifras, relacionándolas con el Río Cali, este último tiene un caudal de 3,7 m³/sg, una extensión superficial de 119,2 Km² y su abscisa es Km 127 + 724 mts desde el nacimiento del Río Cauca, localizándose en la margen izquierda de la gran cuenca del río Cauca.

Podemos observar que es una cuenca de buen caudal, una extensión superficial grande y aportante desde la cordillera central al río Cauca.

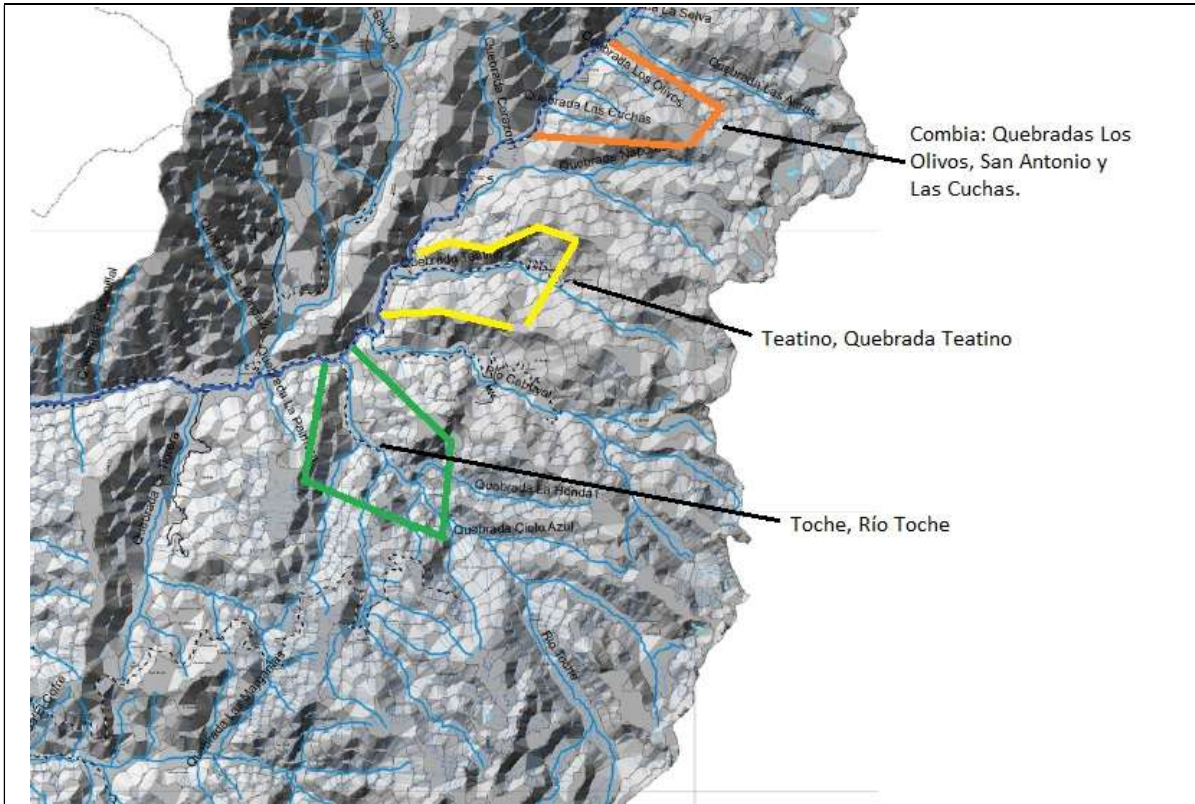
Los sitios de estudio están irrigados por las siguientes corrientes superficiales:

Combia, es un territorio que se encuentra entre tres quebradas: Quebrada Los Olivos, Quebrada San Antonio y la Quebrada Las Cuchas, las tres desembocan directamente al río Amaime. Teatino se desarrolla sobre la quebrada del mismo nombre y Toche es irrigado por el río Toche. Ver Ilustración No. 7; todos ellos nacen en el Parque Natural Nacional de las Hermosas

La Quebrada Teatino: Nace en el PNN Las Hermosas a una altura de 3.450 msnm, margen izquierda abajo del río Amaime, perteneciente a la subcuenca del río Cabuyal; en el área de influencia presenta grados de erosión severa a muy severa, debido al pastoreo de los suelos; en estos terrenos dada su desprotección el viento es un elemento de gran impacto tanto en los suelos como en el agua, todos estos factores influyen en el equilibrio hidrológico de la cuenca. En la desembocadura el agua es utilizada para la siembra de algunas hortalizas y pastos de corte, dejando esta corriente sin la zona de protección; en el nacimiento presenta zonas con vegetación de páramo y algunas con bosque natural. Recibe aguas contaminadas del corregimiento de Combia.

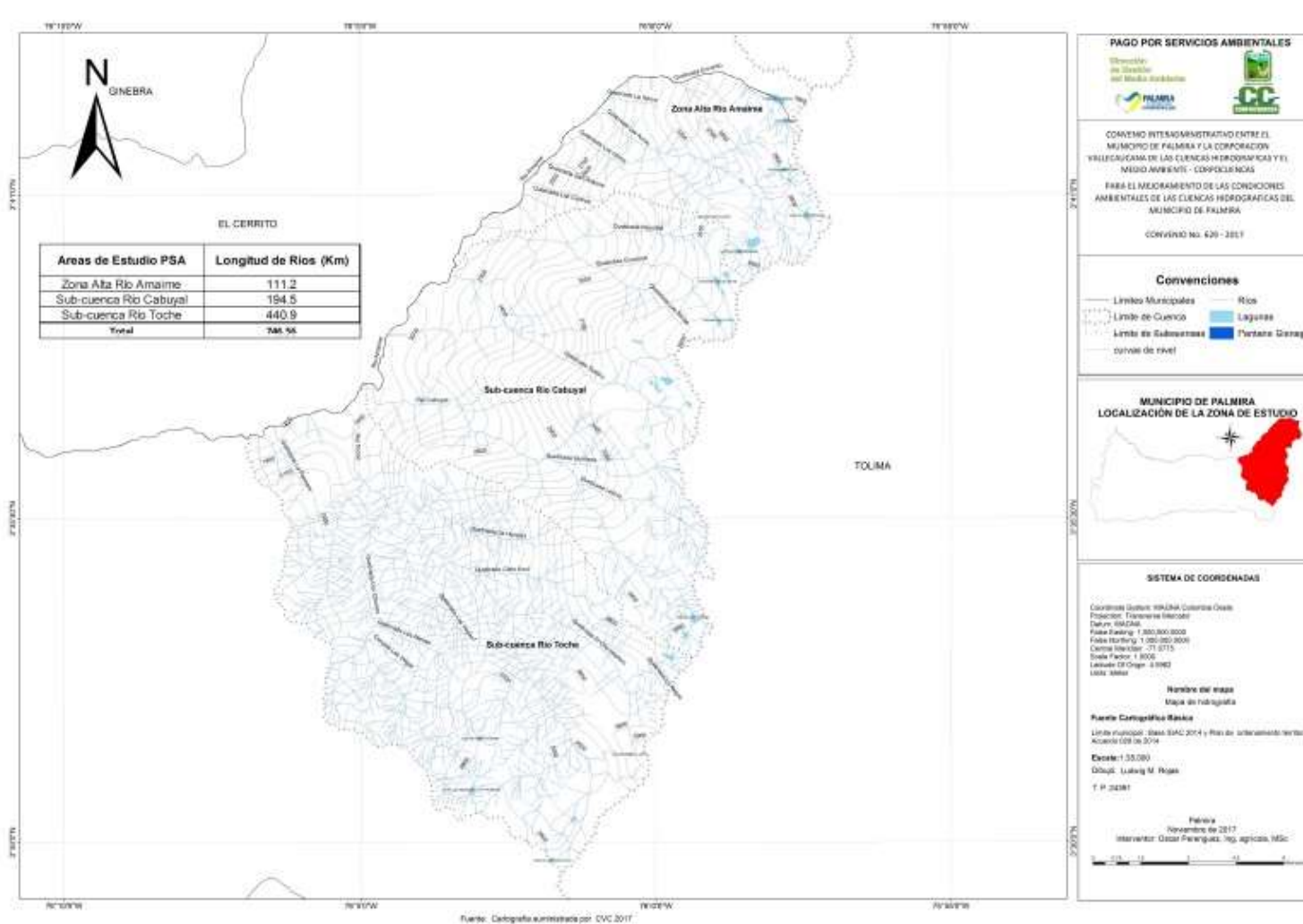
Río Toche: Nace en el PNN Las Hermosas a una altura de 3.900 msnm, y desemboca directamente en el río Amaime a una altura de 1.600 msnm aproximadamente, perteneciente a la subcuenca del río Toche. La situación ambiental presente en esta subcuenca es la tala de la cobertura boscosa dejando al descubierto el suelo; la falla Toche hace los suelos más susceptibles a los procesos erosivos, sumando a sus geoformas que van de moderadamente empinadas hasta fuertemente quebradas presenta áreas de bosque natural que se encuentran presionadas por la expansión de la frontera agrícola debido a la implantación de haciendas dedicadas a la ganadería extensiva de leche y de levante de ganado de casta, este sistema de ganadería extensiva llega incluso a las partes más cercanas a la zona de páramo. (CVC, 2013).

Ilustración 10 Hidrografía



Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

Ilustración 11 Mapa Hidrografía Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

2.4 HIDROLOGIA

Uno de los principales referentes ecosistémicos es el aspecto hidrológico. Como primera referencia se cita el dato consolidado sobre caudal a partir de los datos de la CVC en las Estaciones La Sirena, El Diamante, Los Tambos, San Emigdio en la cuenca vecina de Río Nima, pues las estaciones existentes dentro de la Zona Alta de Amaime, sub-cuenca del Río Cabuyal y la subcuenca del río Toche, afluentes del Río Amaime, donde se hallan las concentraciones poblacionales propuestas para la implementación piloto de PSA, no poseen las variables de precipitación total, temperatura, evaporación y brillo solar.

Luego se muestra el dato de precipitación a partir de los datos de las estaciones en puntos localizados en Bellavista, La Betulia, Austria, Auji y Los Ceibos, que si están en la zona de estudio.

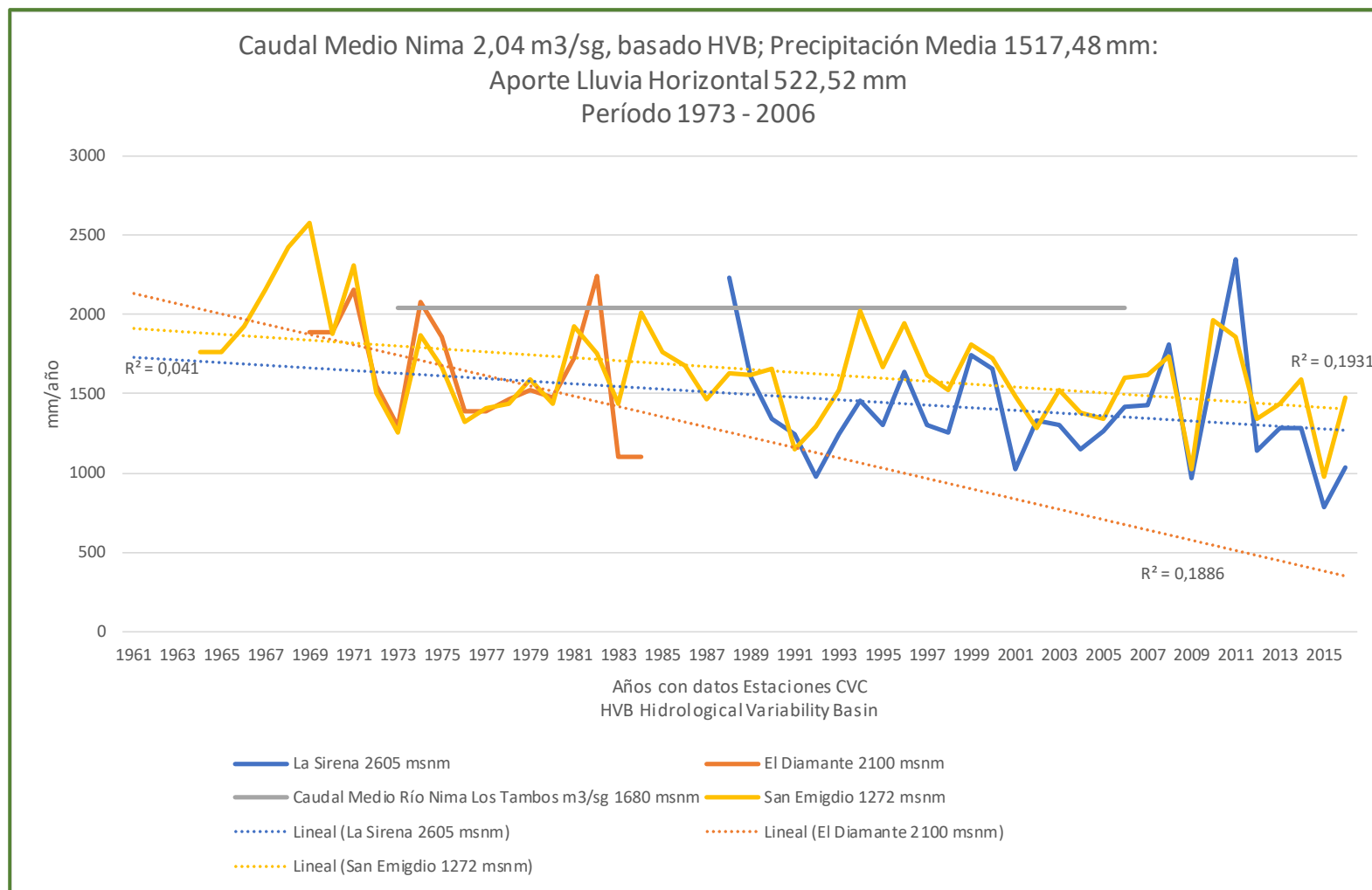
Esta gráfica tiene la importancia que la única sub-cuenca del río Amaime con estaciones climatológicas es la de Nima; por esta razón, no es posible realizar el mismo ejercicio para la sub-cuencas de la Zona Alta de Amaime, sub-cuenca del Río Cabuyal y la subcuenca del río Toche, por tanto tiene un valor ilustrativo, y no necesariamente significa que se esté demostrando que en ella se debe dar la misma situación descrita y explicada sobre su vecino

Ilustración 12 Localización Estaciones Hidroclimatológicas CVC, zona PSA



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de CVC
https://www.cvc.gov.co/images/boletin_hidroclimatico/mapa.htm

Ilustración 13 Caudal medio río Nima período 1973-2006



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estación CVC

La estación de la Sirena es la más alta (2.605 msnm) muestra datos desde 1988 hasta la fecha y una tendencia decreciente en la precipitación promedio anual. La segunda estación de la CVC en altitud es la de El Diamante (2.100 msnm), que operó entre 1988 y 1984 que para ese mismo período muestra igual tendencia decreciente; finalmente San Emigdio en la zona plana (1.272 msnm) su curva de tendencia igualmente viene de mayor en el pasado a menor en el presente.

Estas tres proyecciones decrecientes se cruzaron con el único dato disponible oficial de caudales sobre las corrientes afluentes del Río Amaime, correspondiente a la sub-cuenca del Río Nima, como es la Estación de los Tambos (1.650 msnm), cuyo caudal medio anual se tasó en 2,04 m³/seg, razón por la cual para el período del cual se informa 1973 – 2006, aparece como una línea recta paralela al eje X.

Se realizó la diferencia entre ese caudal y la precipitación media anual de las estaciones indicadas obteniéndose el valor de 522,22 mm, el cual correspondería en principio al aporte de la lluvia horizontal proveniente de Páramo de las Hermosas, el cual está reconocido como Parque Nacional Natural Las Hermosas.

Con lo anterior queda soportada una primera observación acerca del caudal de las subcuencas: el caudal es superior a su precipitación, siendo la explicación el aporte por lluvia horizontal proveniente del páramo.

Siendo así la situación, es decir, la tendencia decreciente del volumen de precipitación, y la tendencia de crecimiento del área afectada de Páramo por conflicto de uso, las necesidades de protección a las zonas de aprovisionamiento de agua, tanto por nacimientos como por escorrentía, se constituyen un servicio ambiental primario o de gran urgencia, tanto para el bienestar de los orobiomas presentes desde la cima hasta la zona plana, como para la población y las actividades productivas existentes.

A partir de los datos anteriores se corrieron correlaciones entre las cuatro variables precipitación total mensual, temperatura máxima mensual, evaporación total mensual, brillo solar mensual, valores tomados mes a mes desde el año 1972 hasta el 2016 inclusive, para las dos estaciones en las cuales se disponen datos, como son, La Sirena a 2.650 msnm y El Diamante a 2.100 msnm.

Para la variable Evaporación, la cual consiste en la transferencia de agua desde la superficie terrestre a la atmósfera, esta medida en mm, dato que da la lectura de la evaporación en milímetros (mm) de una superficie libre de agua, leída sobre un tanque que tiene un diámetro de 1.2 m y una altura de 25 cm; como el agua evaporada o lámina puede llegar a ser muy pequeña, esta se mide con la ayuda de un tornillo micrómetro. (Hidroclimatología CVC, 2017)

Las correlaciones planteadas fueron las siguientes:

Tabla 4 Correlaciones precipitación, temperatura, Evaporación y Brillo solar

	PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (MM)	TEMPERATURA MÁXIMA MENSUAL (GRADOS CENTÍGRADOS)	EVAPORACIÓN TOTAL MENSUAL (MM)	BRILLO SOLAR (HORAS)
Precipitación total mensual (mm)		SI		SI
Temperatura máxima mensual (grados centígrados)	SI			SI
Evaporación total mensual (mm)				SI
Brillo solar (Horas)	SI	SI	SI	

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira.

En el caso de La Sirena los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Las correlaciones de Evaporación – Brillo solar junto a la de Temperatura – Brillo solar muestran un comportamiento positivo, es decir, al aumento en una de las variables la otra también lo hace.

Específicamente, Evaporación – Brillo solar inicia en 0,77 en el año 1991 y cierra en el 2016 con 0,7999 en su extensión de línea de tendencia positiva.

A su vez la correlación Temperatura – Brillo solar, inicia en 0,23 para el año 1991 y termina en 0,64; como línea de tendencia también es positiva en el año 2016.

Los R2 respectivamente son de 0,0018 y de 0,211; hay gran variabilidad en los datos, quedando entonces como evidencia clara la línea de tendencia por encima de la consideración numérica. (RODRÍGUEZ., 2005)

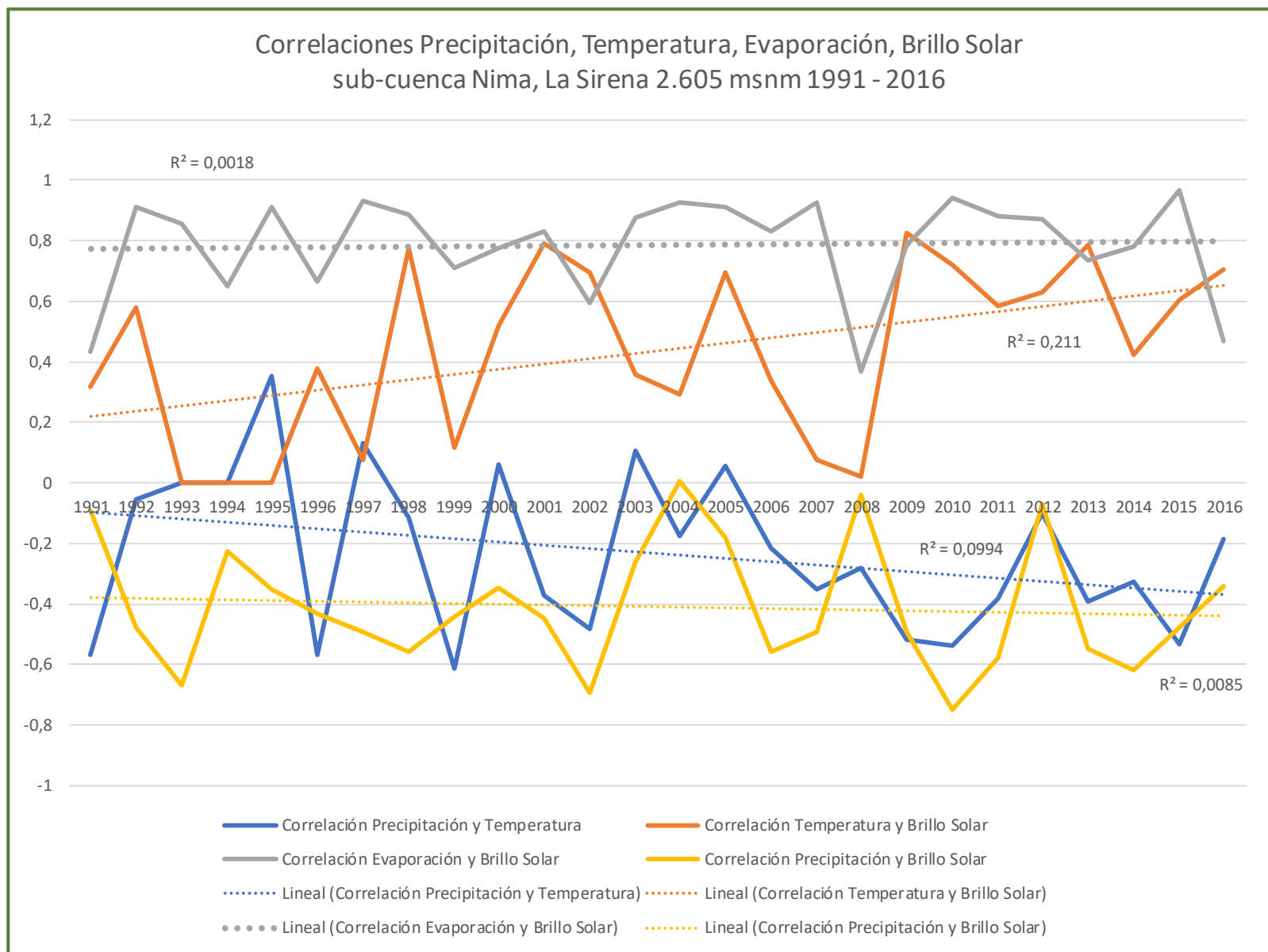
Las otras dos correlaciones muestran comportamiento negativo, es decir, al aumento de una de ellas la otra disminuye.

Es el caso de Precipitación – Temperatura, su línea de tendencia inicia -0,01 y termina en -0,037, es decir, con pendiente claramente negativa. A más lluvia menos temperatura.

La otra es el caso de Precipitación – Brillo solar, cuya línea de tendencia inicia en -0,037 y termina en -0,044.

La primera tiene un R2 de 0,094 y el segundo de 0,0085.

Ilustración 14 Correlaciones Precipitación, Temperatura, Evaporación, Brillo solar subcuenca Nima, La Sirena 2.605 msnm 1991-2016



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estación CVC

La segunda estación que posee datos climatológicos que permitan profundizar en el tema es El Diamante, para la cual se prepararon dos correlaciones que muestran comportamiento positivo, es decir, al aumento en una de las variables, hay aumento en la otra.

Son los casos de correlación Evaporación – Brillo solar, inicia la línea de tendencia en 0,2 en el año 1972 y termina por arriba de 0,8 en el año 2016.

La segunda es Temperatura – Brillo solar, inicia su línea de tendencia en 0,26 en el año 1972 y termina en 0,5 en el año 2016.

Si bien los valores de R2 no son los concluyentes que se esperaría en lo numérico, 0,2164 y 0,5 respectivamente, lo cierto es que el comportamiento entre las variables citadas es positivo y muestra una tendencia positiva y creciente en los 44 años disponibles con información, siendo esta una afirmación sustentada en términos de la realidad local de cambio climático. (RODRÍGUEZ., 2005)

Por el contrario, dos correlaciones muestran comportamiento negativo, es decir, al aumento de una de las variables la otra disminuye.

Es el caso de Precipitación y Temperatura, la cual inicia negativa en -0,023 en el año 1972 y termina en -0,04 en el año 2016, lo cual indica la tendencia asociativa negativa creciente.

La otra relación es Precipitación y Brillo solar, la muestra al comienzo del período 1972 valor de -0,04 y en el año 2016 de -0,03., la cual, si bien aún es negativa, muestra que el brillo solar está en aumento.

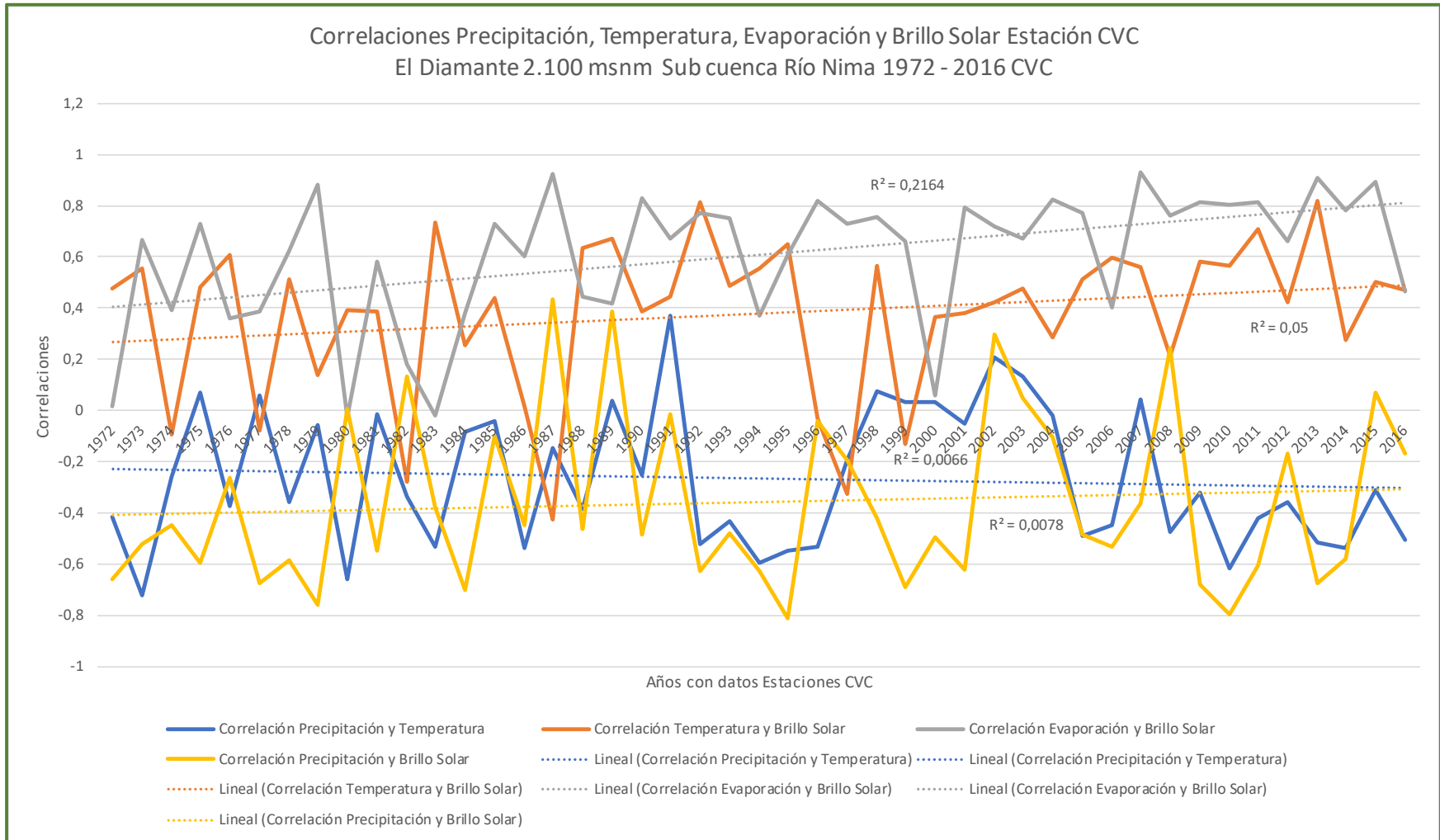
Los R2 son de 0,0066 y de 0,0078, que al igual que las anteriores no son concluyentes como factor, si son relevantes en la indicación del comportamiento tendencial, máximo logro con la información secundaria al momento ante la carencia de datos sistemáticos de todas las variables en las estaciones existentes.

Ahora bien, en el caso específico de la cuenca la Tigrera, esta no posee estaciones climatológicas que informen sobre temperatura, evaporación y brillo solar, por lo cual no se poseen datos propios con los cuales trabajar el tema.

Las curvas que a continuación se muestran recogen para el período 1970 – 2016, los datos de precipitación promedio mensual, total anual, máxima mensual y anual, mínima mensual y anual, moda mensual y anual, total mensual multianual, acumulada por estaciones 1971 – 2016 e igualmente el análisis de la precipitación total como curva de tendencias.

En las Ilustraciones No11 y 12, se muestran los respectivos gráficos

Ilustración 15 Correlaciones Precipitación, Temperatura, Evaporación y Brillo solar Estación CVC El Diamante 2.100 msnm Subcuenca río Nima 1972-2016



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1972 - 2016

Ilustración 16 Precipitación mínima mensual multianual subcuenca La Tigra 1970 - 2016

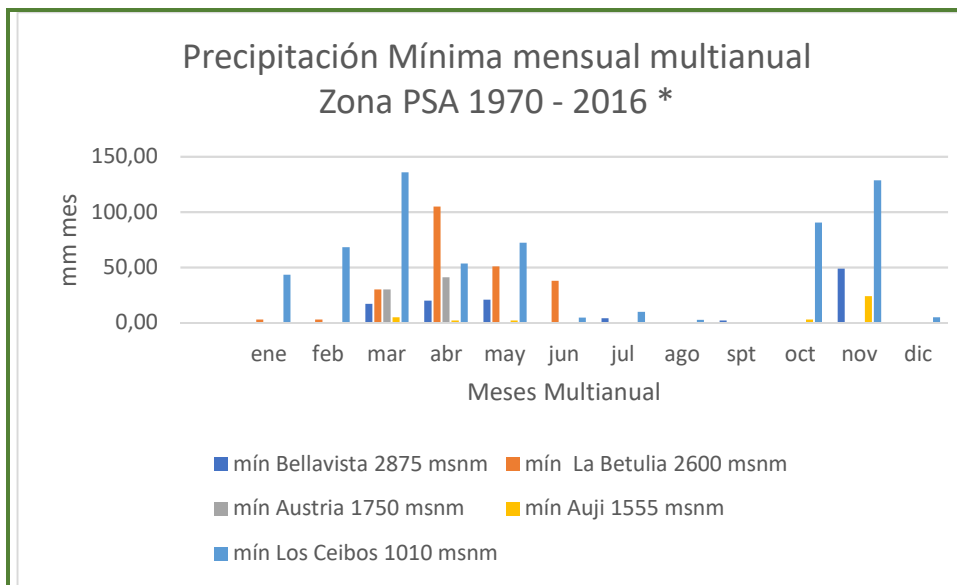
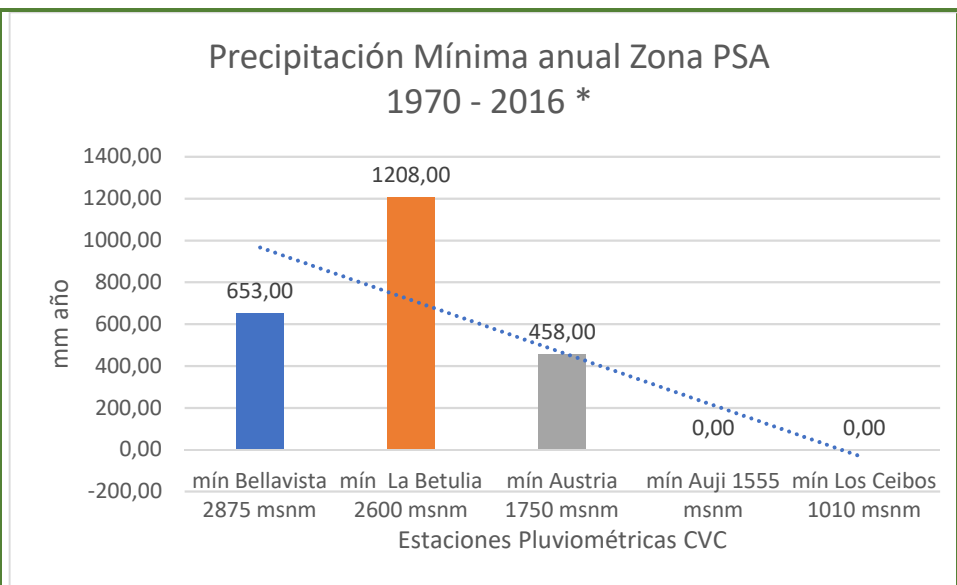


Ilustración 17 Precipitación mínima anual subcuenca La Tigra 1970 - 2016



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1970 - 2016

En cuarenta y seis años disponible de datos se puede observar que en el mes de septiembre las cinco estaciones hay registrado el valor de cero mm de lluvia, no necesariamente en el mismo año, pero si el mismo valor. Después, tomando como unidad de análisis el año, estaciones como Auji y Los Ceibos han registrado valores de cero, mientras que las estaciones en zonas altas y medias siempre han registrado lluvias, siendo La Betulia la de mejor registro por volumen y la menor Austria.

Tabla 5 Precipitación mensual multianual total (mm)

PRECIPITACIÓN MENSUAL MULTIANUAL TOTAL (MM)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
mín Bellavista 2875 msnm	0,00	0,00	17,00	20,00	21,00	0,00	4,00	0,00	2,00	0,00	49,00	0,00	653,00
mín La Betulia 2600 msnm	3,00	3,00	30,00	105,00	51,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1208,00
mín Austria 1750 msnm	0,00	0,00	30,00	41,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	458,00
mín Auji 1555 msnm	0,00	0,00	5,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	24,00	0,00	0,00
mín Los Ceibos 1010 msnm	43,40	68,40	135,80	53,60	72,20	4,80	10,00	2,80	0,00	90,40	128,60	5,00	0,00

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos Estaciones CVC

Ilustración 18 Precipitación moda mensual multianual subcuenca La Tigra 1970 - 2016

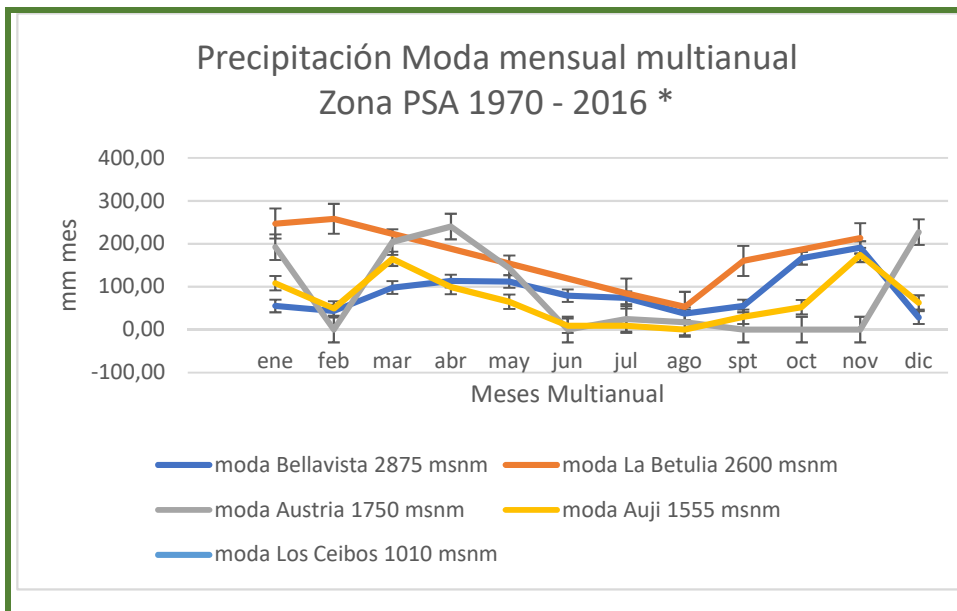
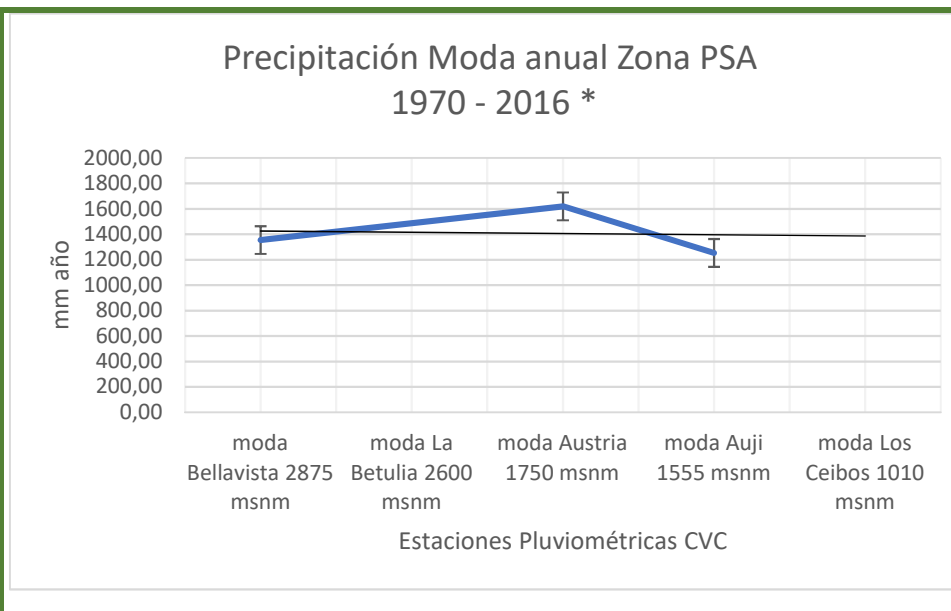


Ilustración 19 Precipitación moda anual subcuenca La Tigra 1970 - 2016



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1970 - 2016

Los valores moda por cada estación presentan oscilaciones entre 28 y 112 mm para Bellavista; 53 a 258 mm en La Betulia; Austria 17 a 227 mm; Auji 9 a 174 mm; Los Ceibos por contar con sólo tres años, no logra generar valores relevantes en esta medida central.

Tabla 6 Precipitación mensual multianual total (mm)

PRECIPITACIÓN MENSUAL MULTIANUAL TOTAL (MM)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
moda Bellavista 2875 msnm	55,00	43,00	98,00	113,00	112,00	79,00	74,00	37,00	55,00	166,00	191,00	28,00	1354,00
moda La Betulia 2600 msnm	247,00	258,00	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	84,00	53,00	160,00	#N/A	213,00	#N/A	#N/A
moda Austria 1750 msnm	192,00	0,00	204,00	240,00	143,00	0,00	25,00	17,00	0,00	0,00	0,00	227,00	1619,00
moda Auji 1555 msnm	108,00	49,00	165,00	99,00	65,00	9,00	9,00	0,00	30,00	52,00	174,00	63,00	1253,00
moda Los Ceibos 1010 msnm	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1970 - 2016

Por el contrario, los valores moda para total año oscilan entre 1253 a 1619 mm, en el período 1970 - 2016.

Ilustración 20 Precipitación total mensual multianual subcuena a Tigrera 1971-2016

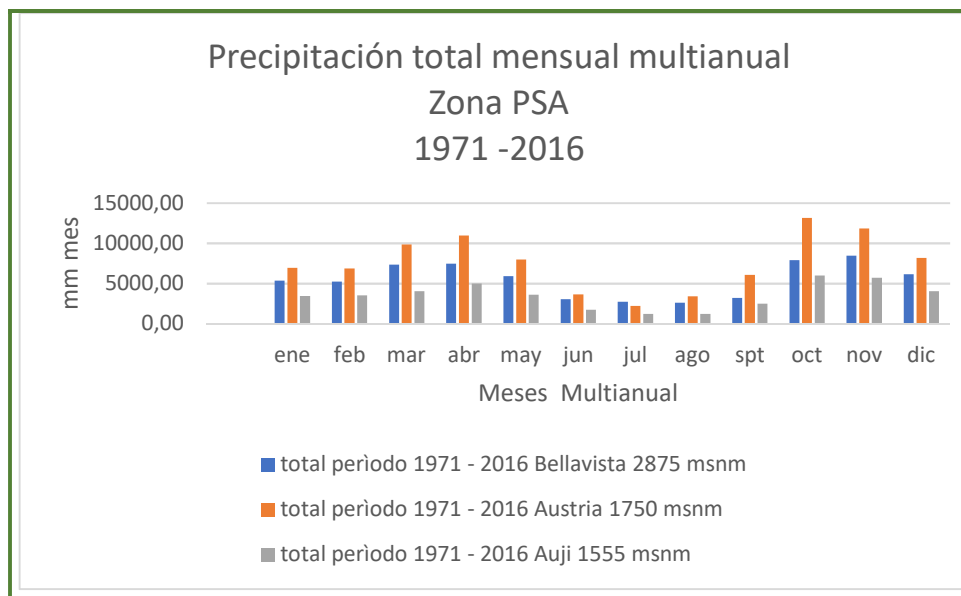
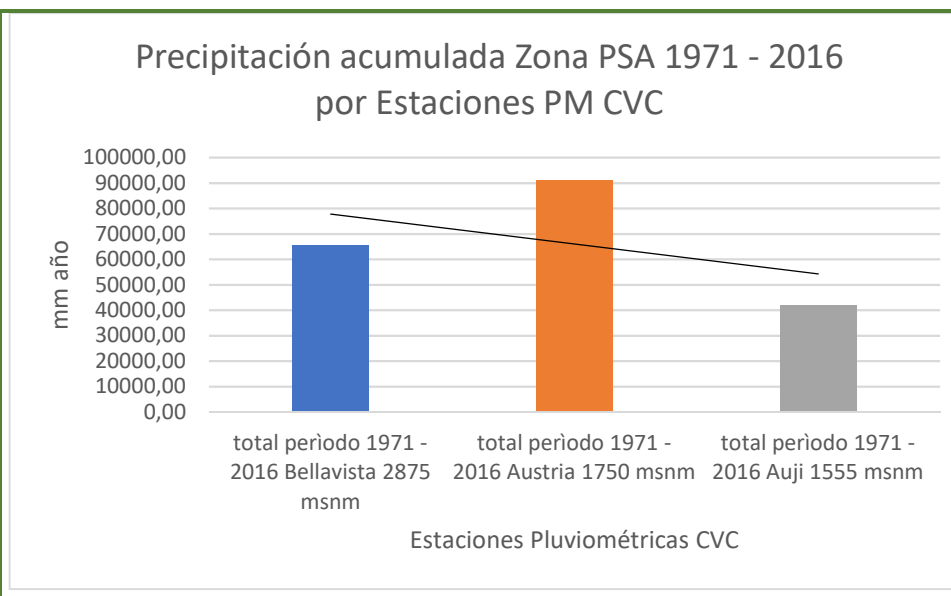


Ilustración 21 Precipitación acumulada subcuena La Tigrera 1971-2016



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1971 - 2016

Con base en los registros de total mensual multianual es que se puede afirmar la existencia de un sistema bimodal, húmedo – seco, en la sub-cuenca de la Tigrera. Marzo, abril y mayo junto a octubre, noviembre y diciembre para el primero; los demás meses son secos.

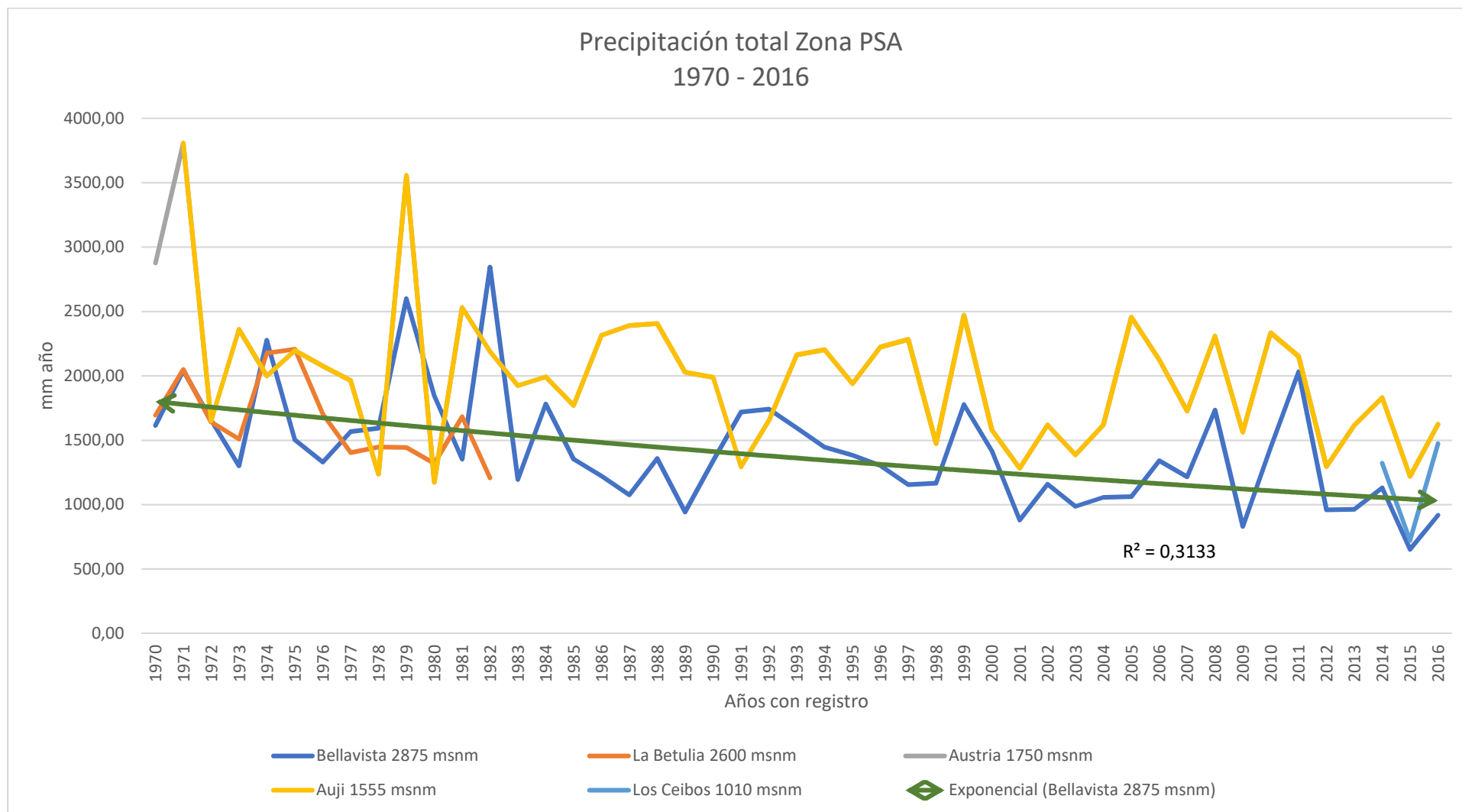
Tabla 7 Precipitación mensual multianual total (mm)

PRECIPITACIÓN MENSUAL MULTIANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
TOTAL (MM)													
total periodo 1971 - 2016 Bellavista 2875 msnm	5337,00	5239,00	7343,00	7440,00	5888,00	3029,00	2726,00	2587,00	3185,00	7895,00	8461,00	6160,00	65290,00
total periodo 1971 - 2016 Austria 1750 msnm	6936,00	6862,00	9842,00	10964,00	7965,00	3645,00	2207,00	3381,00	6053,00	13156,00	11844,00	8164,00	91019,00
total periodo 1971 - 2016 Auji 1555 msnm	3444,10	3528,00	4018,00	4973,30	3581,00	1717,00	1209,00	1217,00	2464,00	5997,00	5697,00	4017,00	41862,40

Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1971 - 2016

De las tres estaciones la muestra el mayor volumen acumulado en los 46 años es Austria, seguida de Bellavista y finalmente Auji. Las demás no se incluyeron por no tener la disponibilidad de datos.

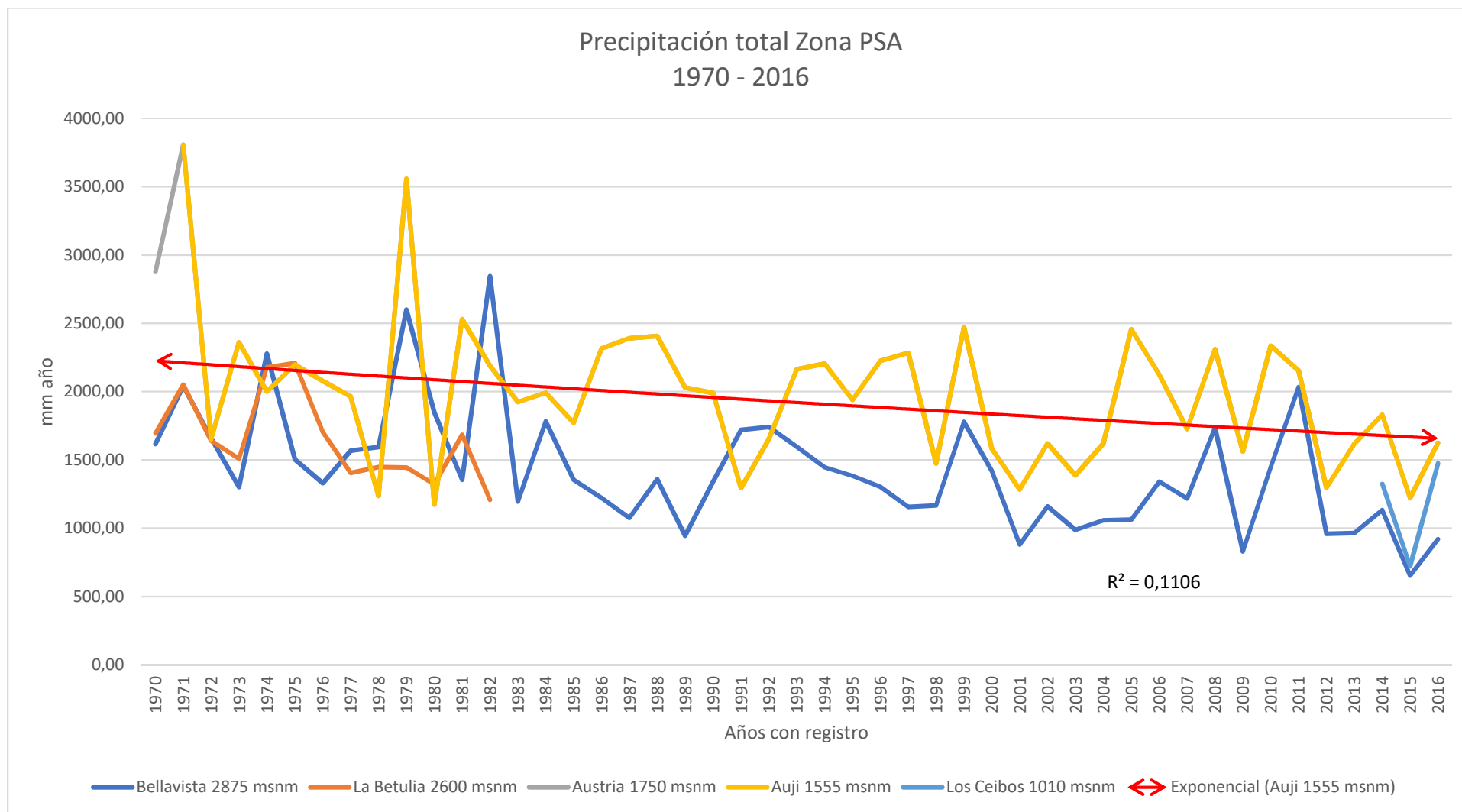
Ilustración 22 Precipitación total global subcuenca La Tigra 1970-2016 Estación Bellavista



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1970 - 2016

La gráfica registra la tendencia decreciente en volumen total en la Estación de Bellavista, la más alta de la subcuenca a los 2875 msnm.

Ilustración 23 Precipitación total subcuenca La Tigra 1970-2016 Estación Auji



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de datos estaciones CVC 1970 - 2016

Auji, localizada a los 1553 msnm registra una tendencia decreciente entre 1970 y 2016, lo cual puede mostrar los efectos lentos pero continuos del cambio climático en la zona, junto a las demás estaciones pertenecientes a la sub-cuenca de La Tigra.

2.5 GEOLOGIA

La parte alta de la cuenca del río Amaime está conformada por rocas metamórficas, las cuales se manifiestan en dos unidades: El complejo Cajamarca presente en el Páramo de las Hermosas, vertiente occidental del río Amaime, La Tigrera, Río Coronado, La Nevera y parte alta del río Nima; el complejo Arquía, en el flanco occidental.

Los tres sitios Combia, Teatino y Toche están ubicados en el complejo Cajamarca (Pzc), son rocas metasedimentarias cuarzosas y esquistos silíceos ricos en aluminio y en el complejo Arquía en las unidades de Metagabroides de Bolo Azul (Pzba) y Anfibolíticas del Rosario (Pzt). Ver Ilustración 24.

Estratigrafía: Las litologías presentes en la zona alta de la cuenca del río Amaime pertenecen a las rocas Paleozoicas y a las rocas Mesozoicas y algunos depósitos sedimentarios. POMCH Amaime CVC 2013.

2.5.1 GEOLOGIA AMBIENTAL

Se presenta la zonificación de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos presentada por la CVC en el POMCH de Amaime para los tres sitios

Combia Creciente por inundación rápida y súbita y movimiento en masa.

Teatino, movimiento en masa.

Toche Movimiento en masa. Ver Ilustración 26

Movimiento en masa o deslizamiento es una amenaza definida como

Un deslizamiento es un movimiento ladero abajo de una masa de roca o suelo, que ocurre de forma dominante sobre superficies de ruptura o sobre zonas relativamente delgadas de intensa deformación cortante. El movimiento inicialmente no ocurre en forma simultánea sobre el total de lo que finalmente llegara a ser superficie de ruptura. (CVC, 2013).

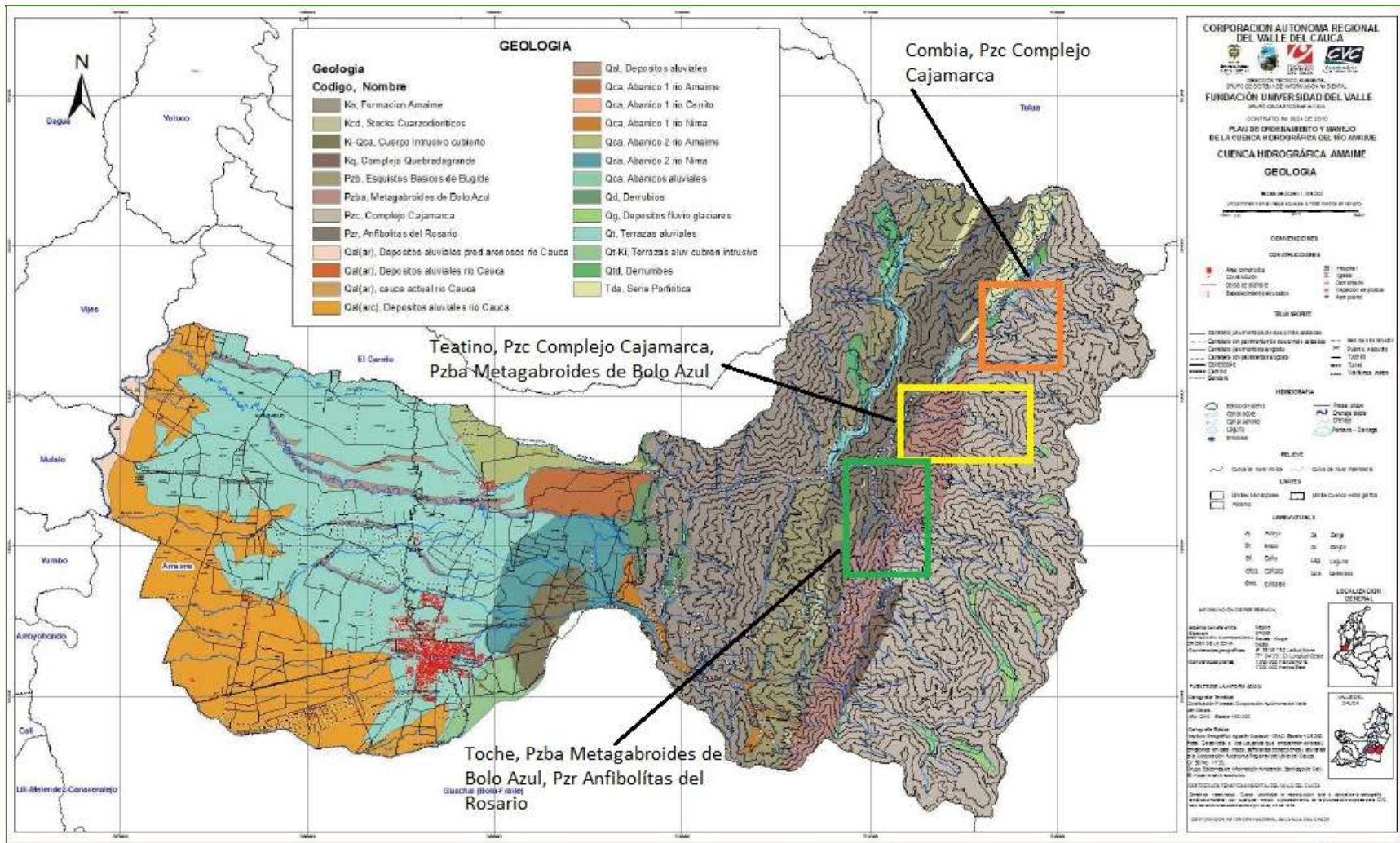
Existen deslizamientos rotacionales y traslacionales.

Inundaciones “Por la morfodinámica encontrada en la cuenca del río Amaime se puede deducir que es una cuenca susceptible a la ocurrencia de avenidas torrenciales de gran magnitud”. POMCH Amaime 2013.

2.5.1.1 Sismos

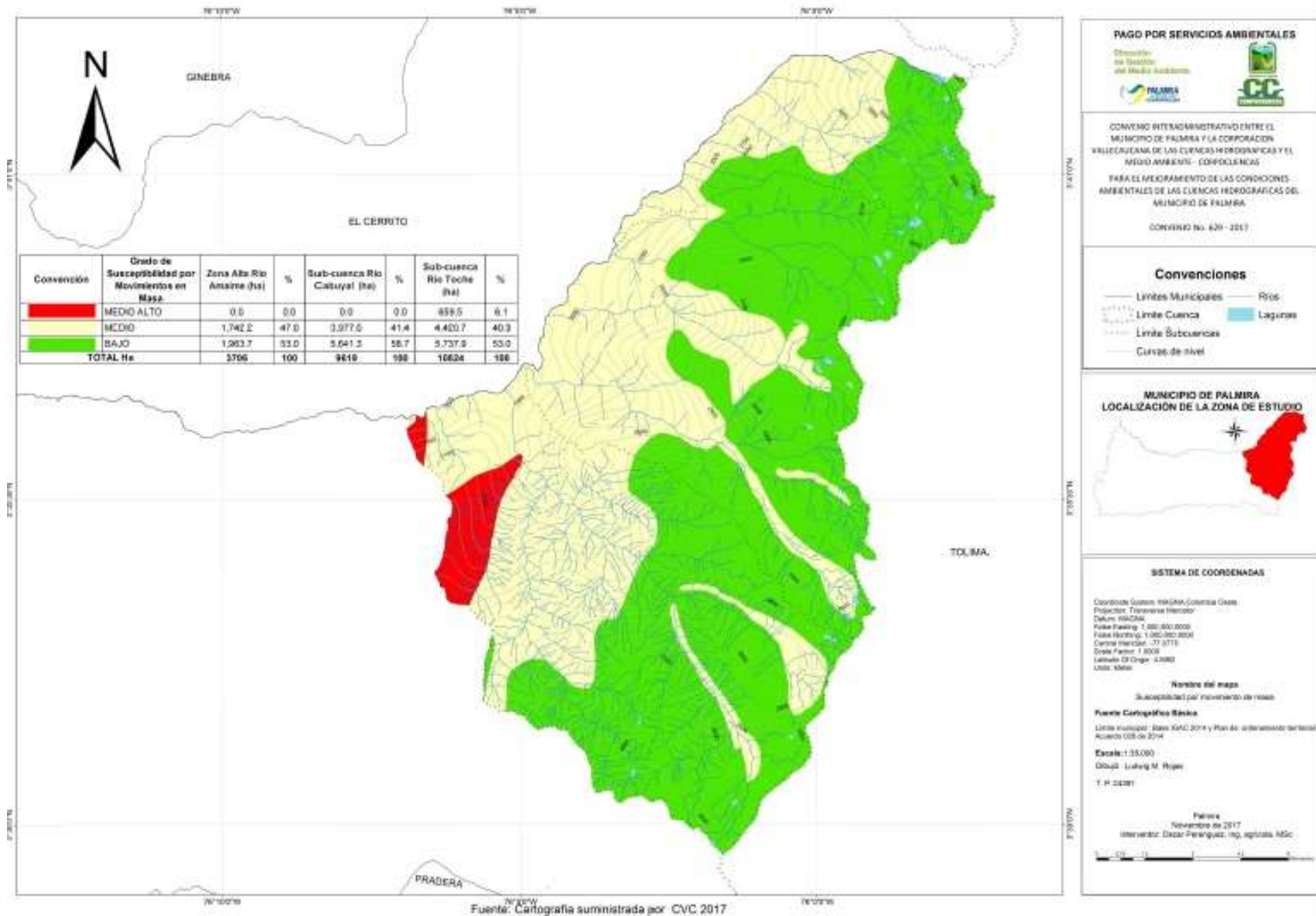
La influencia de múltiples fallas geológicas que atraviesan la cuenca en sentido N-S por el Sistema de Fallas de Romeral, Falla del río Coronado, Falla San Jerónimo y la falla La Tigrera en sentido E-W hacen que la cuenca este expuesta a movimientos telúricos en cualquier momento. (CVC, 2013).

Ilustración 24 Geología



Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

Ilustración 26 Susceptibilidad Movimiento en Masa Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

En el Acuerdo 080 de junio 30 de 2011 se detallan las áreas de afectación por inundación y deslizamiento asociadas al fenómeno de La Niña 2010/2011, así

Tabla 8 Áreas de afectación por inundación y deslizamiento asociadas al fenómeno de La Niña

AREAS DE AFECTACIÓN POR INUNDACION Y DESLIZAMIENTOS ASOCIADAS AL FENÓMENO DE LA NIÑA					
SECTOR	TIPO DE AMENAZA	CATEGORÍA	SOPORTE	MITIGACIÓN	SOLUCIÓN
CENTRO POBLADO TOCHE	Creciente por inundación rápida o súbita	Alto	Hechos recientes	SI	Plan manejo de cuenca POMCH
CENTRO POBLADO COMBIA	Creciente por inundación rápida o súbita, con remoción en masa	Alto	Hechos recientes	SI	Plan manejo de cuenca POMCH
CENTRO POBLADO COMBIA	Movimiento en masa	Alto	Hechos recientes	SI	Realizar estudios y ejecutar obras de mitigación
CENTRO POBLADO TEATINO	Movimiento en masa	Alto	Hechos recientes	SI	Realizar estudios y ejecutar obras de mitigación
CENTRO POBLADO TOCHE	Movimiento en masa	Alto	Hechos recientes	SI	Realizar estudios y ejecutar obras de mitigación

Fuente: POT Acuerdo 080 de 2011

3 COBERTURA Y USO DEL SUELO

Se consideran en este capítulo los temas de uso actual, uso potencial, conflictos por uso del suelo y erosión y sus grados. Todo lo anterior apoyado en tablas e ilustraciones, que contribuyen a mostrar de la mejor manera la situación de estas variables en Toche, Teatino y Combia.

3.1 USO ACTUAL

En Combia, las Quebradas Los Olivos y San Antonio, tienen cobertura de bosque en parches discontinuos en sus cabeceras, después la parte media y su desembocadura está en pastos, con un área central pequeña en rastrojo.

La Quebrada Las Cuchas, goza de mayor cobertura boscosa en su nacimiento y en la margen izquierda hasta su desembocadura en el río Amaime, el resto de la microcuenca está en pastos.

El río Amaime está completamente deforestado a su paso por Combia, se encuentra en pastos.

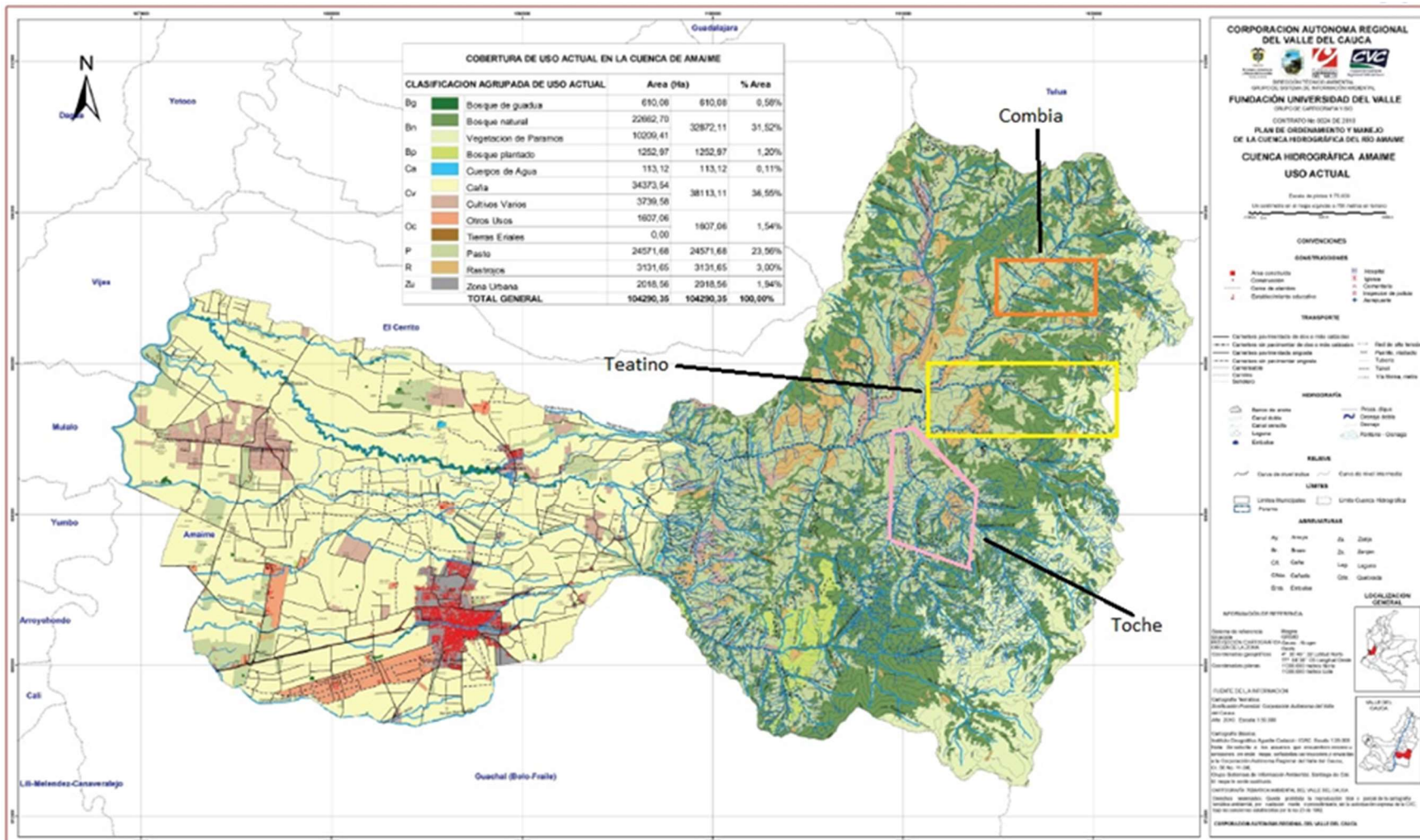
La Quebrada Teatino y su microcuenca tiene vegetación de páramo en su nacimiento con parches discontinuos de bosque, concentrándose este uso en una franja forestal continua por la margen izquierda aguas abajo hasta la parte media de la cuenca. De allí hasta la desembocadura está en pastos con una pequeña zona ubicada en la parte media en rastrojo.

El río Amaime está completamente deforestado a su paso por Teatino, se encuentra en pastos, con una pequeña zona en rastrojo aguas arriba después de la desembocadura de la quebrada Teatino.

El río Toche, tiene pequeños parches discontinuos de bosque desde su nacimiento hasta la parte media, donde hay una zona pequeña en rastrojo, está totalmente deforestada su parte media y bajo, en pastos.

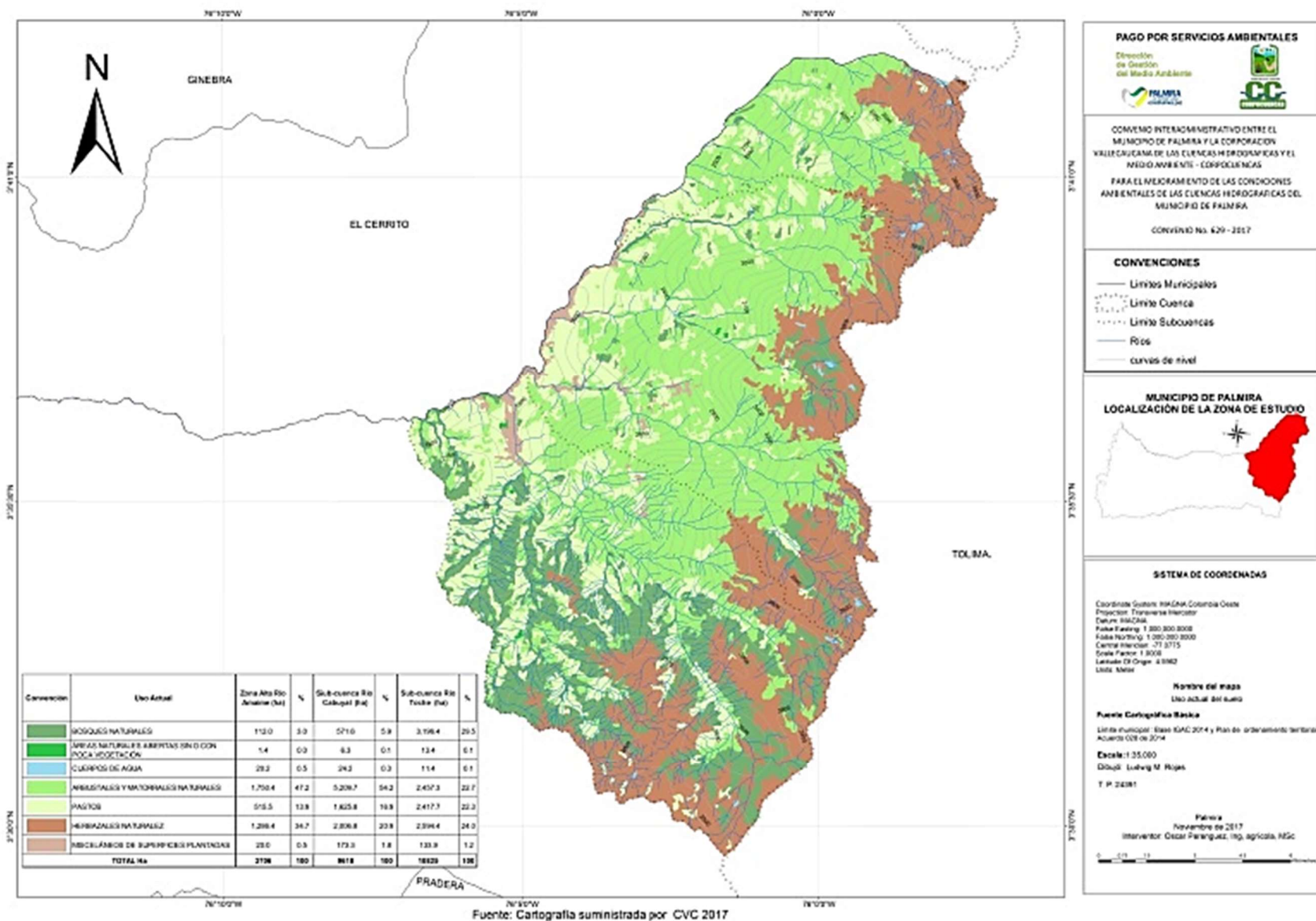
El río Amaime a su paso por Toche se encuentra completamente, en pastos.

Ilustración 27 Uso Actual del Suelo



Fuente POMCH Amaime 2013

Ilustración 28 Mapa Uso Actual Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

3.2 USO POTENCIAL

Las tres microcuencas de Combia, Los Olivos, San Antonio y Las Cuchas en su parte más alta antes de su nacimiento están definidas con la categoría de R PNNHermosas, desde su nacimiento hasta la parte media de la microcuenca se define como AFPt (5) Bosque natural de protección; en la parte media hasta la parte baja en la desembocadura al río Amaime como AFPt (3), Área Forestal protectora; con una pequeña zona definida como F3, Área de protección en la parte baja de la quebrada Los Olivos

La cuenca del río Amaime tiene pequeños parches de AFPt (3) Área Forestal protectora y F3 Área de protección a su paso por Combia.

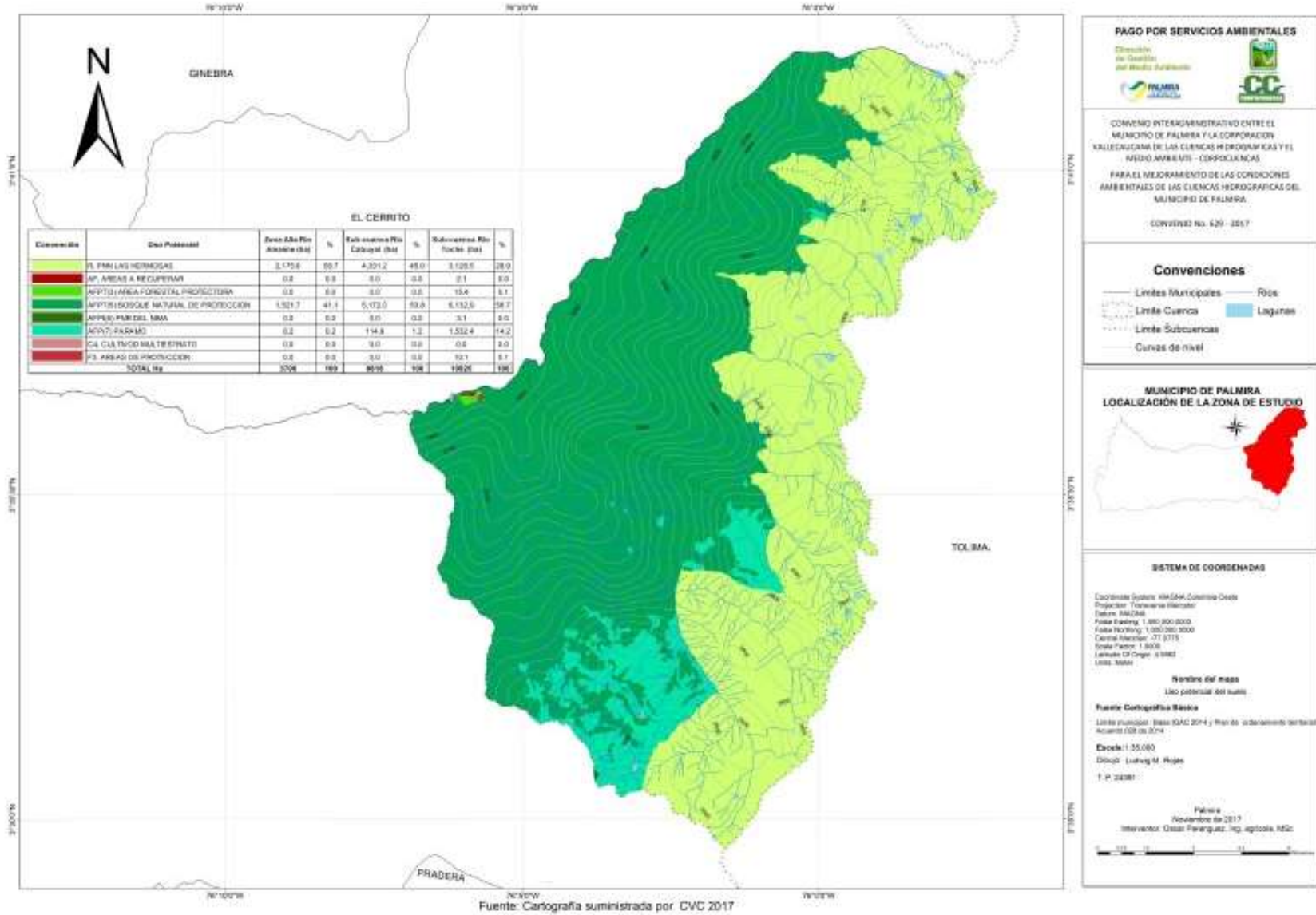
La subcuenca Teatino la zona de su nacimiento está delimitada como R PNNHermosas, en su parte media hasta la desembocadura, margen izquierda aguas abajo definida como AFPt (5) Bosque natural de protección, en la margen derecha AFPt (3), Área Forestal protectora; con pequeñas zonas intercaladas de áreas definidas como F3, Área de protección. En la margen izquierda se mezcla en una mayor proporción las zonas F3 dentro de la cobertura de área forestal protectora AFPt (3).

La cuenca del río Amaime antes de la desembocadura aguas arriba está clasificado como F3 área de protección después de la desembocadura aguas arriba como AFPt (3), Área Forestal protectora.

La zona del nacimiento del río Toche está delimitada como R PNNHermosas, en su parte media margen derecha como AFPt (5) Bosque natural de protección, su margen izquierda como AFPt (3), Área Forestal protectora, la parte baja de la sub cuenca como AFPt (3), Área Forestal protectora.

La cuenca del río Amaine en su paso por Toche está clasificada como AFPt (3), Área Forestal protectora.

Ilustración 30 Mapa Uso Potencial Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

3.3 CONFLICTO POR USO DEL SUELO

La quebrada Los Olivos en las zonas antes de su nacimiento están en conflicto, al igual que su parte media y su desembocadura, desde su nacimiento hasta la parte media está sin conflicto.

La quebrada San Antonio tiene la zona de su nacimiento sin conflicto, la parte media el 50 por ciento en conflicto y la parte baja cien por ciento en conflicto.

La quebrada Las cuchas, la margen izquierda desde su nacimiento hasta la parte media en conflicto con pequeñas zonas sin conflicto; la parte media sin conflicto y la parte baja en conflicto. La margen derecha su parte media 50 por ciento en conflicto y la parte baja totalmente en conflicto.

La cuenca del río Amaime a su paso por Combia en total conflicto.

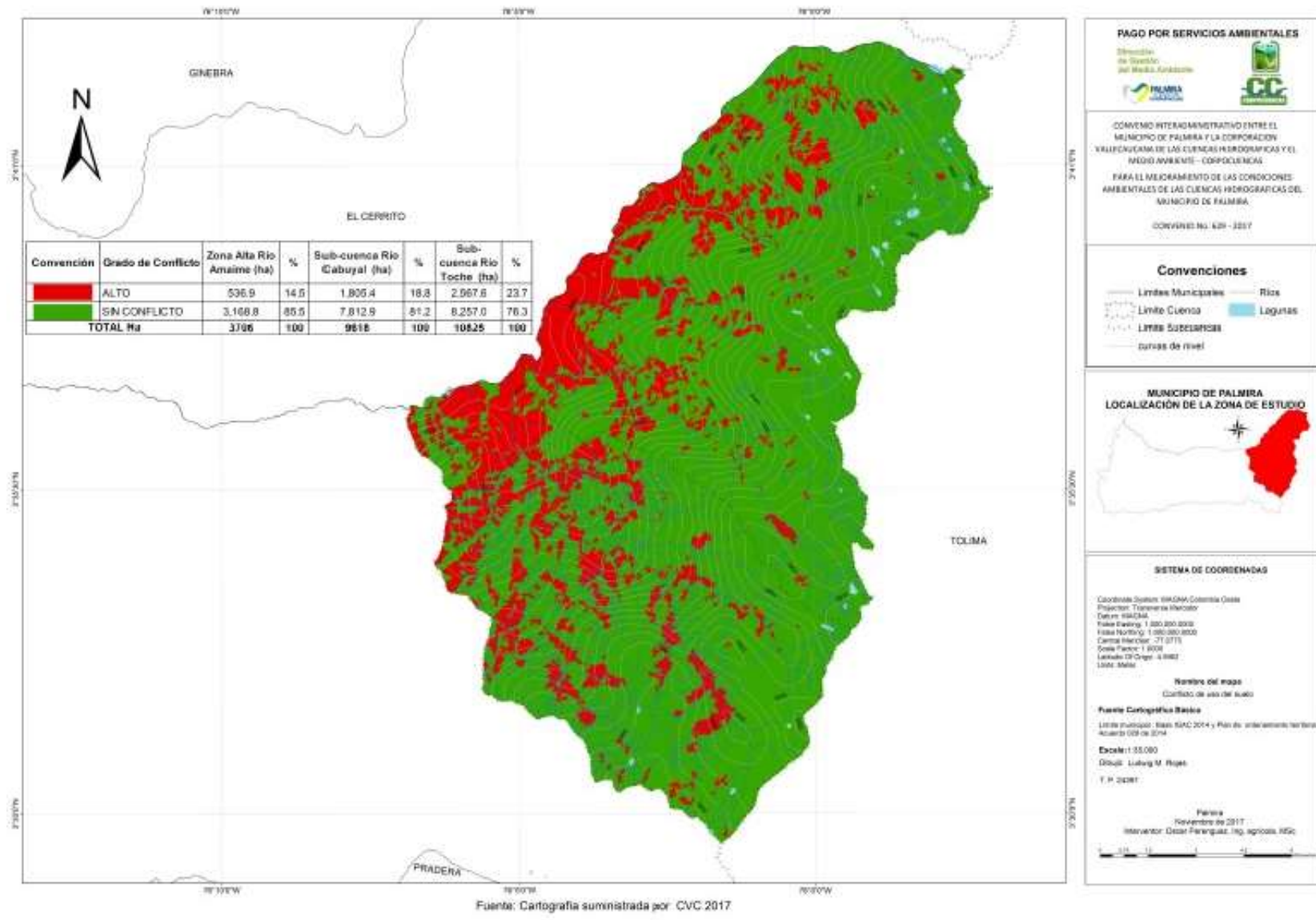
La subcuenca de la Quebrada Teatino en su nacimiento en el páramo se encuentra sin conflicto, su margen derecha la zona más alejada a su cauce en conflicto, las zonas altas sin conflicto. La margen izquierda sin conflicto en el nacimiento, la parte media 50 por ciento en conflicto y la parte baja el 90 por ciento en conflicto.

La cuenca del río Amaime antes de la desembocadura en conflicto, después de la desembocadura aguas arriba sin conflicto.

La cuenca del río Toche en su nacimiento en paramo sin conflicto, en su parte media 50% en conflicto y su parte baja 100% en conflicto.

La cuenca del río Amaime a su paso por Toche totalmente en conflicto.

Ilustración 32 Mapa Conflicto Uso del Suelo Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

3.4 EROSION

El siguiente es el panorama de toda la cuenca del río Amaime en el tema de erosión, estudiado especialmente para la zona de ladera:

Tabla 9 Grados de erosión en la cuenca del río Amaime

GRADO DE EROSIÓN	ÁREA en ha	PORCENTAJE (%) DEL ÁREA TOTAL
Sin Evaluar	39.593,38	37,96
Natural	36.642,38	35,13
Ligera	3.445,96	3,30
Moderada	12.761,10	12,24
Severa	6.972,19	6,69
Muy Severa	1.249,33	1,20
Zona Urbana	2.19,00	1,94
Infraestructura	1.607,06	1,54
Área Total de la Cuenca Amaime	104.290,40	100,00

Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

La CVC define cinco grados de erosión para el área de ladera del municipio de Palmira, Erosión Muy severa, Erosión severa, Erosión moderada, Erosión ligera y Erosión natural. Ver Tabla 1, la representación espacial de estas categorías se presentan en la Ilustración No. 13:

A nivel general esta es la situación que se presenta en la cuenca del río Amaime:

La cuenca del río Amaime, debido a las condiciones biofísicas del suelo, el relieve, las precipitaciones, los usos de suelo y los eventos erosivos que en ella se dan, presenta un panorama de paulatino deterioro. Sin embargo, es la erosión de tipo natural, la que se presenta en mayor porcentaje en la cuenca con un 35,13% correspondiente a 36.642,38.

Este tipo de erosión está asociada a las áreas cubiertas de bosques intervenidos y degradados y las áreas del Páramo de Las Domínguez y el páramo del Parque Nacional Natural Las Herosas localizadas hacia las partes más altas de la cordillera (entre los 3.200 y 4.200 msnm).

Tabla 10 Descripción grados de erosión presentes en la cuenca del río Amaime

GRADO DE EROSION		
SIMBOLO	GRADO	DESCRIPCION
	MUY SEVERA	Los perfiles del suelo han sido destruidos casi totalmente, el terreno presenta una combinación intrincada de cárcavas profundas o de moderada profundidad. De acuerdo con las pérdidas del suelo, se puede asimilar a una intensidad de más de 200 toneladas por hectárea, por año y se estima una susceptibilidad a la pérdida anual mayor de 25 toneladas por hectárea. El proceso erosivo ha fallado materiales no alterados.
	SEVERA	El suelo de ha erosionado hasta el punto en que todo o parcialmente todo el horizonte A o suelo residual ha sido removido, se ha removido hasta el 75% del suelo superficial y comúnmente parte del horizonte B u otros horizontes subyacentes, en algunos tipos de suelos son comunes las cárcavas superficiales y algunas pocas profundas. De acuerdo con las pérdidas de suelo, se puede asimilar una intensidad entre 50 y 200 toneladas por hectárea por año, y se estima una susceptibilidad a la pérdida anual
	MODERADA	Del 25 al 50% del horizonte A original o del suelo superficial pudo haberse perdido en la mayor parte del área, se pueden encontrar cárcavas pequeñas, los implementos ordinarios de cultivos atraviesan lo que queda del horizonte A, o profundizan más de la capa original De acuerdo con las pérdidas de suelo, se puede asimilar una intensidad entre 10 y 50 toneladas por hectárea por año, y se estima una susceptibilidad a la pérdida anual entre 2,5 y 10 toneladas por hectárea
	LIGERA	Hasta el 25% del horizonte A o de la capa arable puede haber sido removida en la mayor parte del área, el suelo no tiene muchos surcos ni manchas. De acuerdo con la pérdida del suelo, se puede asimilar una intensidad menor de 10 toneladas por hectárea por año y se estima una susceptibilidad a la pérdida anual menor de 2,5 toneladas por hectárea, se pueden presentar como un proceso erosivo en pequeños surcos.
	NATURAL	Es la provocada principalmente por agentes meteóricos como el agua, el viento, la temperatura, que reduce el nivel de fertilidad por lavado de minerales y materia orgánica. Corresponde a regiones de mínima o ninguna intervención del hombre. En el suelo se efectúa un proceso natural de degradación geológica denominada erosión laminar.
	SIN EVALUAR	Desconocimiento de los procesos erosivos que interactúan en el área de estudio, su influencia sobre la infraestructura y vidas humanas no está valorada.
	ZONA URBANA	Cabecera municipal en donde no se presentan procesos erosivos por su topografía

Fuente: POMCH Amaime CVC 2013

Contrario a lo anterior, los procesos más graves de erosión, catalogada como muy severa, se presentan en 1.249,33 ha, que representan solo un 1,20% del área de la cuenca. Este tipo de erosión se presenta en la zona del piedemonte de Tablones y Potrerillo, en las vertientes de la Quebrada, Toche, Cabuyal, Teatino y el sector de Cresta de gallo, en Santa Luisa, que en su parte más baja presenta una zona de características xerofítica y en las partes más altas de relieve escarpado a fuertemente escarpado con pendientes largas.

La erosión severa, si bien representa menos del 10% del área de la cuenca (6.972,19 ha, 6,69%), es bastante significativa para la zona de ladera presentándose principalmente en el piedemonte de Tablones, Potrerillo y Calucé, y para la parte media alta sobre La Quisquina, vertiente de la quebrada La Tigrera, el río Toche, Santa Luisa y Teatino ocasionada por el intenso sobre pastoreo dominante y actividades de cultivos limpios.

En la parte baja de la cuenca, se presenta una erosión moderada, asociada a problemas de salinización de los suelos por la intensiva labranza en cultivos de caña y algunos otros cultivos transitorios. (CVC, 2013) POMCH Amaime CVC 2013.

En los sitios de Combia, Teatino y Toche, la situación se describe a continuación:

En Combia la parte alta de sus microcuencas quebrada Los Olivos, San Antonio y Las Cuchas, ubicadas en el PNN Las Hermosas se encuentra en erosión natural, con pequeñas áreas de erosión ligera.

La Quebrada Los Olivos en la zona que precede su nacimiento, presenta erosión moderada, al igual que la parte baja de la microcuenca. Desde su nacimiento hasta la parte media de la microcuenca, presenta erosión natural.

La Quebrada San Antonio, en su parte baja en ambos márgenes presenta erosión moderada, en su parte media el cincuenta por ciento en erosión moderada y natural, y en la parte alta erosión natural es la margen izquierda y en la margen derecha el 50% en erosión moderada y el resto en erosión natural.

La Quebrada Las Cuchas, en la margen derecha en su nacimiento presenta una tercera parte en erosión natural, otra en erosión moderada y la otra porción de su territorio en erosión ligera La margen derecha presenta erosión natural en su nacimiento, en la parte media y baja erosión moderada.

En la margen izquierda desde la zona media hasta la zona baja predomina la erosión natural.

La zona del río Amaime a su paso por Combia, presenta erosión moderada en todo el tramo.

La sub cuenca de la Quebrada Teatino, en la parte alta correspondiente al PNN Las Hermosas presenta erosión natural con pequeñas manchas de erosión ligera.

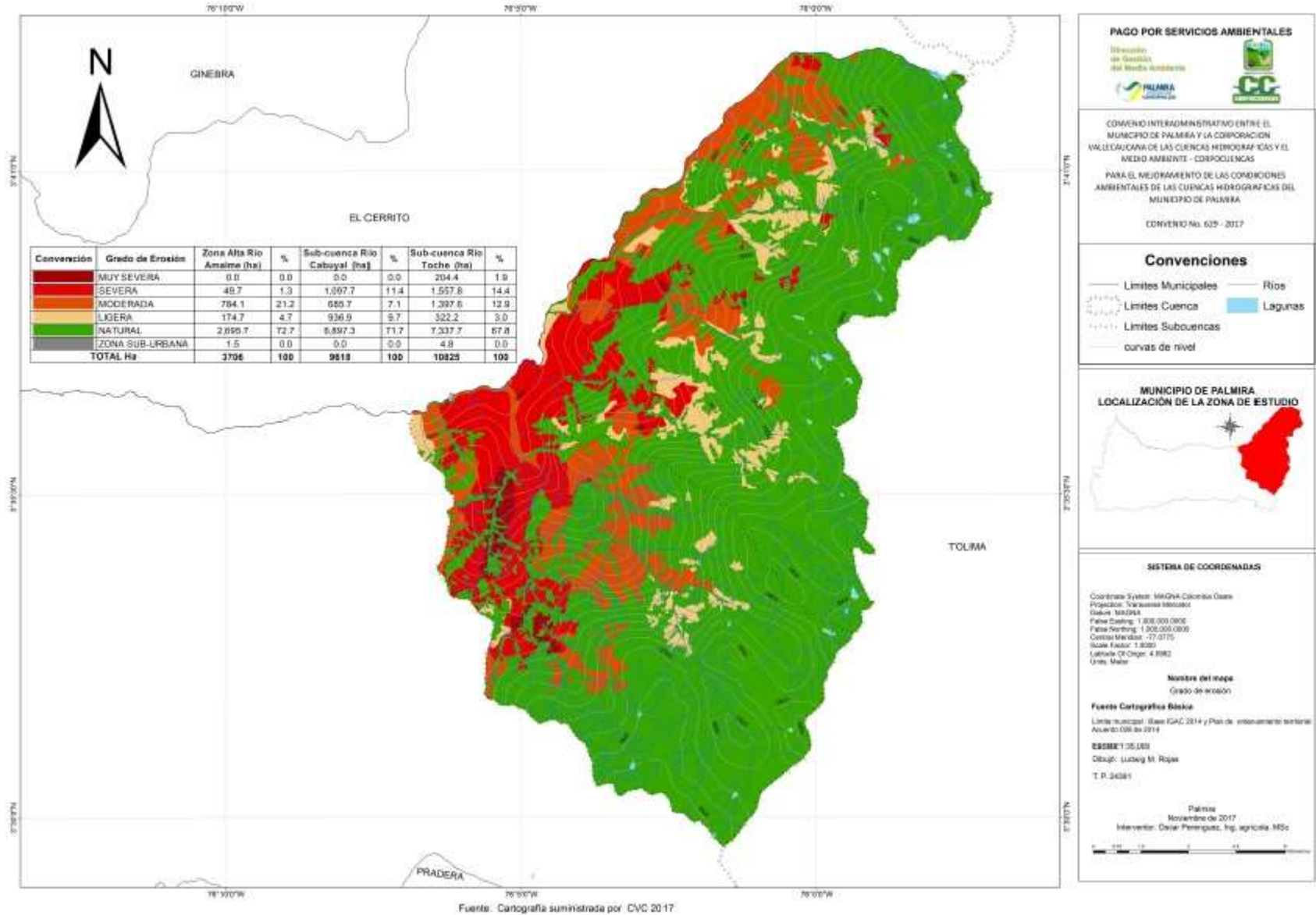
En la parte media de la subcuenca presenta el 50% en erosión natural y el resto en erosión moderada, con pequeñas manchas de erosión severa. En la parte baja, el 60% está en erosión severa, el 30% en erosión natural y el 10% en erosión moderada.

Las riberas y áreas próximas al río Amaime a su paso por Teatino, presenta en la desembocadura de la quebrada una pequeña área de erosión ligera, rodeada de erosión severa; después de la desembocadura, aguas arriba, presenta erosión natural en una franja longitudinal rodeada de erosión severa.

La subcuenca del río Toche es un territorio muy afectado en su parte media y baja con erosión severa en las zonas próximas a sus márgenes. Presenta erosión moderada en su parte media en un 60% y el resto en erosión natural. En su nacimiento, las áreas se encuentran en erosión natural con pequeñas manchas de erosión ligera. En esta subcuenca aparecen áreas ya catalogadas como de erosión muy severa, producto del incremento de áreas de pastoreo y cultivos limpios característicos en la zona de carácter transitorio, como son hortalizas, arveja, frijol, hierbas medicinales y culinarias y permanentes donde tienen presencia algunos frutales.

Podemos concluir, que los tres sitios están muy afectados por los procesos de erosión moderada a severa, lo que implica una gran afectación de pérdida del suelo superficial, por lo tanto, las acciones para recuperar su suelo hacia la aptitud prevalente en la zona, que debe ser la restauración e implantación de bosques protectores, nos indica que existe un segundo motivo para la escogencia del área como sitio altamente favorable a la experiencia de PSA.

Ilustración 34 Mapa Área de Erosión Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2017

4 BOSQUES Y TIERRAS FORESTALES

Los tres sitios de estudio, Combia, Teatino y Toche están ubicados en la Reserva Forestal Protectora Nacional de Amaime, declarada por la Resolución No 17 de 1938 y definida por el POT como parte de la Estructura ecológica principal, en el componente de Áreas protegidas a nivel nacional.

Igualmente define el uso como:

Zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. En esta área prevalece el efecto protector y sólo se permite la obtención de frutos secundarios del bosque (artículo 204 Decreto 2811 de 1974.

Le define como infraestructura asociada, la relacionada con el control de incendios; obras físicas de control de erosión; obras físicas de regulación de torrentes.

En este sentido es necesario registrar la información existente en el diagnóstico del POMCH Amaime, en el tema Escenario actual de bosques y tierras forestales de la cuenca hidrográfica del río Amaime, para contextualizar de manera sintética la situación de la cobertura forestal en términos de su uso potencial y su estado actual.

La cuenca hidrográfica del río Amaime, tiene una amplitud territorial de 104.290,4 ha, de las cuales 53.286 ha tienen aptitud de uso forestal, que corresponden al 51,09% del área de la cuenca; de esta área el 66,94%, es decir 35.674 ha presentan diferentes tipos de cobertura forestal.

Concebida la cobertura forestal como aquellas áreas que presentan específicamente cuatro tipos de vegetación: bosque natural, rastrojos (bosques pioneros), bosques plantados y bosques de guadua. La extensión territorial restante que asciende a 17.612 ha equivalente al 33,05% del área de aptitud forestal, se encuentra desprovista de cobertura forestal.

El área total determinada de aptitud forestal 53.286 ha, está distribuida de acuerdo a la zonificación forestal, de la siguiente manera: área forestal protectora (AFPt) 48.331,79 ha, que corresponden al 46,3% del área total de la cuenca; área forestal protectora-productora (AFPr) 3.181,55 ha que conforman el 3,1% del área total de la cuenca y finalmente el área forestal productora (AFPr) 1.772,87 ha, equivalente al 1,7% del área total de la cuenca; éstas últimas áreas pueden ser objeto de actividades forestales para la producción comercial. (CVC, 2013)

Como se puede observar en esta descripción la aptitud de la zona de ladera es de uso forestal, con un énfasis muy alto, (46,5%) de aptitud forestal protectora, coincidiendo con la zonificación de áreas protegidas del nivel Nacional y Regional, en las áreas de PNN de Las Herosas, Reserva Forestal Protectora de Amaime, PNR Nima y Reserva Forestal Central Ley 2, Reserva Forestal Protectora La Albania, con pequeñas áreas con aptitud forestal protectora- productora,(31%) y un área mucho menor con vocación forestal productora (1,7%). Nuestros sitios se ubican en la primera zona.

4.1 COBERTURA BOScosa Y DÉFICIT DE BOSQUE PROTECTOR AFPT EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO AMAIME

Conforme a lo establecido en el POMCH de Amaime CVC 2013, se puede destacar que,

La superficie de 48.331,79 ha, que representa el área forestal protectora de la cuenca hidrográfica, presenta la siguiente ocupación: con diferentes coberturas boscosas 34.004 ha, que corresponden al 70,4% del área forestal protectora AFPT; en otros usos 14.328 ha, que equivalen al 29,6% del área forestal protectora AFPT, esta superficie se considera como el déficit de cobertura forestal protectora. Esta área (14.328 ha) está dedicada a diferentes actividades que se subdividen así: en ganadería extensiva o pastoreo 13.798 ha, que equivalen al 28,5% del área forestal protectora AFPT; actividades agrícolas relacionada con cultivos varios 512 ha, que representan el 1,1% del área forestal protectora AFPT; con otras coberturas 18 ha, superficie que está relacionada con cultivos ilícitos, terrenos rocosos o arenosos y que representa el 0,03%, del área forestal protectora AFPT de la cuenca.

Nuestros sitios de estudios Combia, Teatino y Toche se encuentran como se pudo analizar en el conflicto de uso, en esta situación descrita como en déficit de cobertura de bosque protector, originando procesos de erosión, y situaciones de riesgo ambiental por la falta de cobertura vegetal y la destinación de estos territorios a otros usos que riñen con su vocación y capacidad de sus suelos

4.2 DISTRIBUCIÓN DE LA ZONIFICACIÓN FORESTAL

El área de la cuenca del río Amaime es de 104.290,4 ha, de las cuales 46.930,68 ha que corresponden a áreas cubiertas por el Parque Nacional Natural Las Hermosas, La Reserva Forestal Protectora Nacional de Amaime, el Parque Natural Regional del Nima, se encuentran dentro de la Reserva Forestal Central.

El resto del área corresponde al 55% del área y que asciende a 57.359,72 ha se encuentran ubicadas por fuera del área delimitada como Reserva Forestal Central o Ley 2da de 1959. Por fuera de la mencionada reserva existen 840,83 ha, que fueron zonificadas como áreas forestales productoras AFPr, dentro de la misma área de reserva forestal central existen 932,55 ha, para un total de 1.773.38 ha. Estas áreas actualmente se encuentran en conflicto de uso, es decir, se encuentran en uso diferente al de su aptitud forestal establecida por la ley.

Se constituye en otra de las razones para que el PSA sea una oportunidad para reconvertir esta situación ambiental negativa en una oportunidad para sus pobladores.

5 BIODIVERSIDAD

La CVC en el POMCH del río Amaime, describe que la cuenca del río Amaime es muy biodiversa, debido a que en su territorio se presentan seis de los ocho biomas presentes en el departamento del Valle del Cauca, así:

En la cuenca hidrográfica del río Amaime se encuentran seis de los ocho biomas presentes en el departamento del Valle del Cauca, el orobioma bajo de los andes (5.772,6 ha, correspondiente al 5,53% del área total de la cuenca), el Orobioma Medio de Los Andes (32.630,7 ha, 31,29% del área total), el Orobioma Alto de Los Andes (15.917,0 ha, 15,26% del área total), el Orobioma Azonal (5.958,4 ha, 5,71% del área total), el Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle del Cauca (42.976,3 ha, 41,21% del área total) y el Helobioma del Valle de Cauca (1.035,4 ha, 0,99% del área total). De estos biomas, el Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle del Cauca, el Heliobioma del Valle del Cauca y el Orobioma Azonal, se encuentran reportados como los más intervenidos y transformados a nivel departamental, con un porcentaje de pérdida de la cobertura natural del 95.4%, 92.5% y 77.9%, respectivamente. (CVC, 2013)

Los biomas más intervenidos y transformados son las tres que se ubican en la zona plana, donde los cultivos agroindustriales y los asentamientos urbanos son las causas de dicha pérdida, siendo los más conservados los de la zona de ladera. Ver Ilustración 35.

5.1 OROBIOMAS y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS

A las tres microcuencas de Combia, Los Olivos, San Antonio y Las Cuchas, les corresponden los siguientes ecosistemas estratégicos:

En el PNN Las Herosas, Herbazales y pajonales extremadamente frío, pluvial en montaña fluvio glacial y Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvio glacial. A la parte media y baja de las microcuencas corresponde el ecosistema Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluvio gravitacional.

Tabla 11 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos Microcuencas Combia

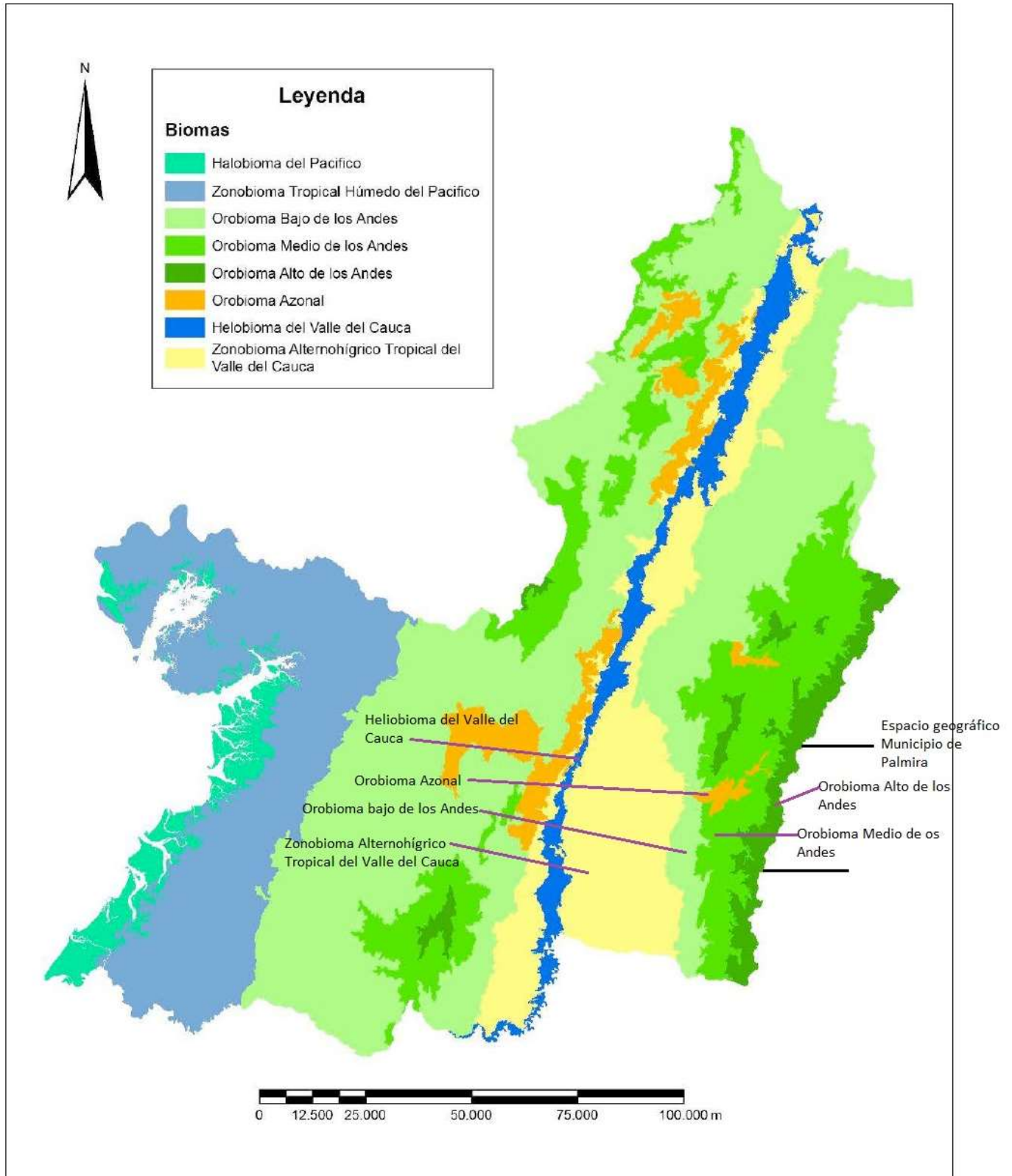
OROBIMAS	CODIGO ECOSISTEMAS	ECOSISTEMA ESTRATEGICO
OROBIMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio glacial
	HPSMHMG	Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvio glacial
OROBIMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluvio gravitacional.

Fuente: Propuesta de ajuste al Plan de acción en biodiversidad del Valle del Cauca. Instituto Humboldt Colombia- CVC

A la subcuenca de Teatino, le corresponden 5 ecosistemas estratégicos:

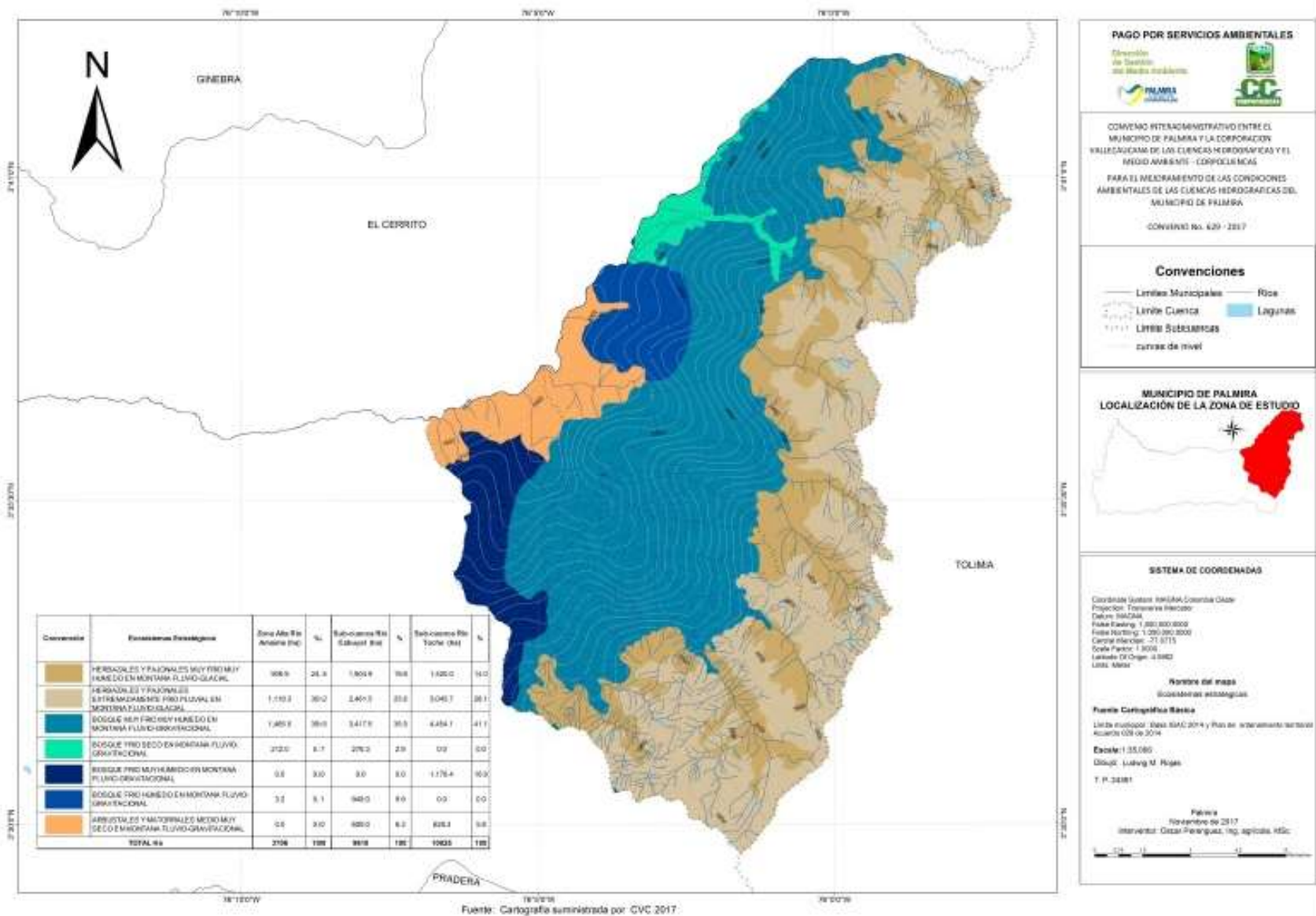
En el PNN Las Herosas, Herbazales y pajonales extremadamente frío, pluvial en montaña fluvio glacial y Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvio glacial. En la parte media le corresponde el ecosistema Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluvio gravitacional. y en la parte baja Bosque frío húmedo en montaña fluvio gravitacional y Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio gravitacional.

Ilustración 35 Biomas Departamento del Valle del Cauca, Municipio de Palmira



Fuente: Propuesta de ajuste al Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca. Instituto Humboldt Colombia- CVC, 2013

Ilustración 37 Mapa de Ecosistemas Área de Estudio PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuecums - Municipio de Palmira a partir de 2017

Tabla 12 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos Subcuenca Teatino

OROBIOMAS	CODIGO ECOSISTEMAS	ECOSISTEMA ESTRATEGICO
OROBIOMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio glacial
	HPSMHMG	Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvio glacial
OROBIOMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluviogravitacional.
	BOFHUMH	Bosque frío húmedo en montaña fluviogravitacional
OROBIOMA BAJO DE LOS ANDES	AMMSEMH	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluviogravitacional.

Fuente: Propuesta de ajuste al Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca. Instituto Humboldt Colombia- CVC, 2013

A la subcuenca del río Toche le corresponden 4 ecosistemas estratégicos:

En el PNN Las Herosas, Herbazales y pajonales extremadamente frío, pluvial en montaña fluvio glacial y Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvioglacial. En la parte media le corresponde el ecosistema Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluviogravitacional. y en la parte baja Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluviogravitacional.

Tabla 13 Orobiomas y Ecosistemas estratégicos subcuenca Toche

OROBIOMAS	CODIGO ECOSISTEMAS	ECOSISTEMA ESTRATEGICO
OROBIOMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio glacial
	HPSMHMG	Herbazales y pajonales muy frío muy húmedo en montaña fluvio glacial
OROBIOMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	Bosque muy frío muy húmedo en montaña fluviogravitacional.
OROBIOMA BAJO DE LOS ANDES	AMMSEMH	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluviogravitacional.

Fuente: Propuesta de ajuste al Plan de Acción en Biodiversidad del Valle del Cauca. Instituto Humboldt Colombia- CVC, 2013

La CVC describe así la situación en términos de bosque y vegetación de la parte alta de la Cuenca:

*La parte alta de la cuenca se caracteriza por presentar áreas de bosque natural conservadas y en proceso de regeneración natural. Sin embargo, algunos sectores han sido sometidos a procesos de explotación. Actualmente, se encuentran algunas especies maderables características de los ecosistemas andinos, como el dulumoco (*Saurauia ursina*), el roble (*Quercus humboldtii*), el laurel (*Aniba sp*), el comino (*Ocotea sp*), el cedro riñón (*Brunellia sp*), el chagualo (*Myrsine guianensis*), el siete cueros (*Tibouchina grossa*), el candelo (*Hieronyma sacabra*) y el danto (*Miconia sp*).*

En la parte media de la cuenca, se encuentran pequeños relictos de bosque natural en proceso de regeneración natural. Esta zona es la que menor área de bosque presenta en la cuenca, los procesos de extracción de madera, desarrollo de actividades ganaderas, y su localización que coincide con la zona de producción cafetera, han generado una fuerte presión sobre las especies vegetales.

*En relación con la vegetación característica del enclave subxerofítico, la cobertura vegetal original se ha perdido y en gran parte de la cuenca lo que se encuentra son fragmentos muy pequeños de matorral subxerofítico, en la zona de confluencia del río Coronado y la quebrada la Tigra al río Amaime. El enclave seco del cañón del río Amaime, se encuentra actualmente amenazado por las continuas quemadas para la adecuación de tierras para actividades agrícolas y ganaderas, pequeños cultivos de rotación rápida y cambios de uso del suelo. Las especies arbóreas más representativas de esta zona son el flor amarillo (*Tecoma stans*), el aroma (*Acacia farnesiana*), el aliso (*Tessaria integrifolia*), la chilca (*Dodonaea sp.*), el nacedero (*Trichantera gigantea*), el cascarillo (*Citharexylum kunthianum*), cactus columnares (*Armatocereus humilis* y *Opuntia pittieri*) y especies de *Ficus*.*

Se presentan a continuación los registros de flora y fauna identificadas en el río Nima, en el PNR Nima y en la Cordillera central, que probablemente también se encuentran en los sitios de estudio.

La Tabla, en la primera columna se cita la Familia a la que pertenece la especie, la segunda columna nominaliza el nombre de la especie y en la tercera se recoge el nombre común de la especie, el cual puede variar de un lugar a otro.

5.1.1 ESPECIES VEGETALES

Tabla 14 Especies vegetales identificadas en el PNR Nima

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Acanthaceae	<i>Odontophyllum euoplum</i> ***	
Annonaceae	<i>Annona conica</i> ***	Guanábana de montaña
Araliaceae	<i>Oreopanax peltatus</i> ***	Mano de león
Arecaceae	<i>Ceroxylon quindiuense</i>	Palma de cera
	<i>Ceroxylon alpinum</i>	Palma real
	<i>Ceroxylon parvifrons</i> ***	Palma de cera
Acanthaceae	<i>Aphelandra acanthus</i>	Cresta de gallo
Actinidiaceae	<i>Saurauia brachybotrys</i>	Dulumoco - Moquillo
	<i>Saurauia ursina</i>	Dulumoco - Moquillo
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea linifolia</i>	Corta pico
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	Venadillo-erigeron
	<i>Baccharis barragensis</i> ***	Chilco

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
	Mutisia clematis ***	
	Mutisia grandiflora***	
	Llerasia lindenii***	
	Espeletia hartwegiana****	Frailejón
	Chuquiragua jussieui****	Velita de paramo
	Xenophyllum crassum****	
Berberidaceae	Berberis quinduensis	Espino - Doncel
Bromeliaceae	Puya trianae	Puya
	Bromelia plumieri	Piñuela
	Puya cuatrecasaj***	
Brunelliaceae	Brunellia latifolia ***	
Calophyllaceae	Calophyllum brasiliense	Barcino – Caucho
Caprifoliaceae	Valeriana spiroflora***	Valeriana
Chrysobalanaceae	Couepia platycalyx*****	Culeferro
Clusiaceae	Clusia aff. Macrophylla	Changualo - Rapabarbo
Coriariaceae	Coriaria ruscifolia	Falso helecho -
Reventadora		
Cunoniaceae	Weinmannia microphylla	Encenillo
Dicksoniaceae	Dicksonia sellowiana****	Helecho arboreo
Ericaceae	Vaccinium floribundum	Uvito de monte
	Cavendishia pubescens	Uvito de monte
	Macleania rupestris	Uva camarona
	Cavendishia macrocephala***	
	Gaultheria buxifolia ***	
Escalloniaceae	Escallonia myrtilloides	Drago
	Escallonia paniculata	Chilco colorado
Euphorbiaceae	Sapium stylare	Lechero
Fabaceae	Erythrina sp.**	Pizamo, Cambulo o Ca- chimbo
	Lupinus ruizensis***	
Fagaceae	Quercus humboldtii**	Roble

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Juglandaceae	Juglans neotropica	Cedro negro
Lamiaceae	Mentha piperita	Yerbabuena - Hierba- buena
	Salvia amelophylla***	
	Salvia corrugata***	
	Satureja grises***	
Lauraceae	Aiouea dubia	Laurel peña
	Aiouea angulata*****	Muena común
	Aniba perulitis *****	Laurel
	Ocotea heterochroma	Laurel chaquiro
	Ocotea tessmannii*****	
	Licaria limbosa*****	Canelo
Lythraceae	Lafoensia puniceifolia	Arrayan de Manzales
Magnoliaceae	Magnolia gilbertoi *****	Palma negra
	Magnolia hernandezii*****	Molinillo
Malvaceae	Heliocarpus americanus*	
	Quararibea asterolepis Pitt.*****	
Melastomataceae	Axinae macrophyla	Danto blanco
	Centronia brachycera***	
	Tibouchina grossa**	Siete Cueros
	Miconia sp.**	Mortiño
Meliaceae	Ruagea hirsuta	Cedrillo
	Cedrela odorata*****	Cedro Rosado
	Cedrela montana	Cedro de montaña
Metteniusaceae	Calatola columbiana*****	Chulo
Moraceae	Morus insignis*	
	Ficus andicola *	
	Ficus dendrocida*	
	Ficus glabrata**	Higueron
	Ficus gigantosyce****	Higueron
Myristicaceae	Otoba lehmannii*****	Otobo

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Myrsinaceae	Myrsine guianensis**	Chagualo
Papaveraceae	Bocconia frutescens	Trompeto - Curador
Passifloraceae	Passiflora flexipes ***	
	Passiflora tenerifensis***	Curuba de monte
Pinaceae	Pinus patula*	Pino pátula
Phyllanthaceae	Hieronyma scabra**	Candelo
Poaceae	Chusquea fendleri	Chusque
	Festuca azucarica***	
	Festuca sublimis***	
Podocarpaceae	Decussocarpus rospigliosii	Pino romeron
	Podocarpus oleifolius*	Pino colombiano
	Prumnopytis montana****	Pino colombiano
Proteaceae	Panopsis polystachya	Yolombó
Rosaceae	Hesperomeles obtusifolia	Mortiño-Noro-Agraz
	Hesperomeles pernettyoides	Mortiño-Noro-Agraz
	Rubus bogotensis	Mora silvestre
	Duchesnea indica	Fresa silvestre
Sabiaceae	Meliosma occidentalis	Calabazo - Babillo
Salicaceae	Casearia megacarpa*****	Huesito
Sapindaceae	Billia rosea****	Manzana de monte
Sapotaceae	Chrysophyllum lanatum***	
Solanaceae	Sessea colombiana****	Sin muerte
Staphyleaceae	Turpinia heterophylla	Almendro - Mantequillo
Theaceae	Freziera canescens	Cerezo
Urticaceae	Coussapoa villosa	Caucho - Matapalo
Valeraniaceae	Valeriana spiroflora***	
Verbenaceae	Aegiphila grandis	Juan blanco
Winteraceae	Drimys granadensis	Ají de paramo - Canelo

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCIONES	AUTOR
*****	CVC, 2008 pp 88-89
*****	Cartón de Colombia S.A. 2015 página 28
****	Plan de manejo PNN Las Herosas 2004, página 171 IAVH
***	CVC-INCIVA, 2007 (CRQ, 2002 & Calderón, 2002)
**	INFORME MUNICIPAL PALMIRA, 2013;
*	Gómez-Posada, <i>et. al.</i> , 2009; CVC-INCIVA, 2007 página 106 a 112

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

5.1.2 ESPECIES DE PECES

Tabla 15 *Listado de especies de peces presentes en el río Amaime, con alta probabilidad de ser encontradas en el río Nima y quebradas del PNR Nima*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Aplochaetidae	<i>Rivulus magdalenae</i>	Saltón
Loricariidae	<i>Chaetostoma leucomelas</i>	Corroncho
	<i>Sturisoma leigthoni</i>	Cohete, Lapicero
Poeciliidae	<i>Poecilia caucana</i>	Platy
	<i>Poecilia reticulata</i>	Gupy, Pipón
	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Espada
Trichomycteridae	<i>Pygidium caliense</i>	Jabón, Lángara
	<i>Pygidium striatum</i>	
Pimelodidae	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbudo negro
	<i>Cetopsorhamdia boquillae</i>	Capitán
Characidae	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta
	<i>Characidium phoxocephalum</i>	Rollicito
	<i>Characidium fasciatus</i>	Sardinita
	<i>Creagrutus brevipinnis</i>	Sardinita
	<i>Bryconamericus caucanus</i>	Sardina
Cichlidae	<i>Aequidens pulcher</i>	Luminosa

Fuente: Bolívar, *et. al.*, 2004 (Página 141)

5.1.3 ESPECIES DE ANFIBIOS

Tabla 16 Listado de especies de anfibios en la cordillera central del Valle del Cauca (Alto Andina y de Páramo)

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Bufonidae	<i>Atelopus eusebianus</i> ***	
	<i>Osornophryne percrassa</i> ***	
Caeciliidae	<i>Caecilia occidentalis</i> *	Cecilia
Centrolenidae	<i>Centrolene buckleyi</i>	Rana
Dendrobatidae	<i>Colostethus brachistriatus</i> *	
Hemiphractidae	<i>Gastrotheca</i> sp. **	Rana marsupial
Hylidae	<i>Hyla colombiana</i>	Rana
	<i>Hyla larinopygium</i>	Rana
	<i>Dendropsophus columbianus</i>	
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus</i> sp1	
	<i>Eleutherodactylus racemosus</i>	Rana
Craugastoridae	<i>Eleutherodactylus peraticus</i>	
	<i>Eleutherodactylus obmutescens</i>	
	<i>Eleutherodactylus buckleyi</i>	
	<i>Eleutherodactylus peraticus</i>	Rana
	<i>Eleutherodactylus w-nigrum</i>	Rana
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa</i> sp1.	Salamandra

CONVENCIONES	AUTOR
***	Plan de manejo PNN Las Hermosas 2004, página 174 IAVH
**	OSPINA-ANTE, OMAIRA Y WILLIAM VARGAS, 2000 (Página 103);
*	Corredor-Londoño; et. al.; 2010 (Página 5); CVC-INCIVA; 2007(Página 79)

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

5.1.4 ESPECIES DE REPTILES

Tabla 17 especies de reptiles en la cuenca del Río Nima

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus laevis</i>	
Colubridae	<i>Geophis</i> sp.	Mataganado
	<i>Atractus obesus</i>	Tierrera
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	
	<i>Chironius monticola</i>	Juetiadora
	<i>Leptodeira annulata</i>	Falsa equis
	<i>Oxybelis brevirostris</i>	Cazadora verde
	<i>Erythrolamprus mimus</i> *	Falsa coral
	<i>Imantodes cenchoa</i> *	
	<i>Spilotes pullatus</i> *	
Polychrotidae	<i>Anolis antonii</i> *	Camaleón
	<i>Anolis auratus</i> *	
Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i> *	Basilisco
Sphaerodactylidae	<i>Lepidoblepharis duolepis</i> *	
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops joshuai</i> *	Serpiente ciega
Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Gekos
	<i>Hemidactylus brookii</i>	Salamanquejas
Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	Talla equis
	<i>Bothrops asper</i>	Cabeza candado

CONVENCIONES	AUTOR
	OSPINA-ANTE, OMAIRA Y WILLIAM VARGAS, 2000 (Página 103);
*	Giraldo, C. 2012, OnLine

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

5.1.5 ESPECIES DE AVES

Tabla 18 Especies de aves presentes en bosques montanos de la cordillera central en el Valle del Cauca con alta probabilidad de presencia en el PNR Nima

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán
		<i>Elanus leucurus</i>	Gavilán blanco
		<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila
		<i>Chondrohierax Uncinatus**</i>	Gavilán piquiganchudo
		<i>Oroaetus isidori*</i>	Águila crestada
ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Merganetta armata*</i>	Pato torrente
		<i>Anas andinum*</i>	
		<i>Oxyura jamaicensis*</i>	
APODIFORMES	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	
	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí
		<i>Amazilia sp.</i>	
		<i>Amazilia tzacati</i>	
		<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Esmeralda Coliazul
		<i>Coeligena lutetiae</i>	
		<i>Colibri coruscans</i>	
		<i>Eriocnemis derbyi*</i>	
		<i>Eriocnemis mosquera</i>	
		<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí Colilargo
		<i>Metallura tyrianthina</i>	
		<i>Metallura williami</i>	Colibrí verde
		<i>Ocreatus underwoodii</i>	Colibrí de Raquetas
		<i>Phaethornis sp.</i>	
		<i>Chalcostigma herrani</i>	
		<i>Haplophaedia aureliae</i>	
		<i>Heliangelus exortis</i>	
		<i>Lafresnaya lafresnayi</i>	Colibrí Aterciopelado
		<i>Ramphomicron microrhynchum</i>	Colibrí Piquicorto
		CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabra		
CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
		<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor
CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Gallinago nobilis</i>	Caica Paramuna
	Charadriidae	<i>Vanellus resplandescens</i>	Pellar de Páramo
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Claravis mondetoura</i>	
		<i>Columba fasciata</i>	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	
		<i>Patagioenas Subvinacea**</i>	Paloma rojiza
		<i>Leptotila conoveri*</i>	Caminera
CORACIIFORMES	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Barranquero
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Chamon
ESTRIGIFORMES	Strigidae	<i>Ciccaba sp.</i>	Búho
		<i>Otus choliba</i>	Búho
	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común
FALCONIFORME	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
		<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	
		<i>Micrastur plumbeus*</i>	Halcón montés plumizo
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava chillona
		<i>Penélope perspicax</i>	Pava caucana
		<i>Penelope montagnii</i>	Pava andina
		<i>Penelope ortonii**</i>	Pava del Baudó
PASSERIFORMES	Cotingidae	<i>Lipaugus fuscocinereus</i>	
		<i>Doliornis remseni*</i>	
	Grallariidae	<i>Grallaria quitensis</i>	Tororoí leonado
		<i>Grallaria ruficapilla</i>	
		<i>Grallaria rufocinerea*</i>	
		<i>Grallaria rufula</i>	Comprepan
		<i>Grallaria alleni**</i>	
		<i>Grallaria milleri**</i>	
		<i>Grallaricula cucullata**</i>	
		<i>Grallaricula lineifrons*</i>	
	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Trepatroncos
	Emberizidae	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	Atlapetes cabeciblanco
		<i>Atlapetes flaviceps*</i>	Atlapetes de anteojos

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
		<i>Atlapetes rufinucha</i>	Atlapetes cabecirrufo
		<i>Atlapetes schistaceus</i>	Atlapetes pizarra
		<i>Haplospiza rustica</i>	
	Fringillidae	<i>Spinus spinescens</i>	Semillero
		<i>Euphonia saturata</i>	
		<i>Euphonia</i> sp.	Tangara
	Furnariidae	<i>Asthenes flammulata</i>	Canastero flamulado
		<i>Hellmayrea gularis</i>	Corretroncos
		<i>Synallaxis azarae</i>	Hornero
		<i>Margarornis squamiger</i>	
	Hirundinidae	<i>Notiochelidon murina</i>	
		<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Mochilero
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamon
		<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster*</i>	Chango colombiano
	Parulidae	<i>Basileuterus coronatus</i>	Reinitas
		<i>Myioborus miniatus</i>	Reinita
		<i>Myioborus ornatus</i>	Abanico cariblanco
	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copeton
		<i>Chlorospingus canigularis</i>	Tangara
		<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara
	Pipromorphidae	<i>Poecilatriccus ruficeps</i>	Atrapamoscas
	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	Clarinero escarlata
		<i>Anisognathus lacrymosus</i>	Tangara
		<i>Buthraupis montana</i>	
		<i>Conirostrum sitticolor</i>	Conirrostro encapuchado
		<i>Chlorochrysa nitidissima**</i>	Tangara multicolor
		<i>Dacnis hartlaubi**</i>	Turquesa
		<i>Diglossa albilatera</i>	
		<i>Diglossa cyanea</i>	
		<i>Diglossa humeralis</i>	Mielero
		<i>Diglossa lafresnayi</i>	Mielero
		<i>Catamenia inornata</i>	Semillero andino

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
		<i>Hemispingus superciliaris</i>	Hemispingus cejiblanco
		<i>Iridosornis rufivertex</i>	
		<i>Ramphocelus flammigerus</i>	Azoma
		<i>Saltator albicollis</i>	Semillero
		<i>Saltator atripennis</i>	Semillero
		<i>Saltator cinctus</i>	
		<i>Sericossypha albocristata**</i>	Tangara
		<i>Tangara arthus</i>	Tangara Dorada
		<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara Cabeciazul
		<i>Tangara gyrola</i>	
		<i>Tangara heinei</i>	Tangara gorronegro
		<i>Tangara labradorides</i>	Tangara verdinegra
		<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara de lentejuelas
		<i>Tangara vassorii</i>	Tangara Azulinegra
		<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara
		<i>Tangara xanthocephala</i>	Tangara Coronigualda
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
		<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero
		<i>Urothraupis stolzmani</i>	
	Troglodytidae	<i>Cyphorhinus thoracicus</i>	Cucarachero
		<i>Troglodytes solstitialis</i>	Cucarachero montaños
	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla común
		<i>Turdus serranus</i>	Mirla serrana
	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Atrapamoscas
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>	
		<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo ahumado
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pechirrojo
		<i>Pyrrhomyias cinnamomea</i>	Atrapamoscas
		<i>Sayornis nigricans</i>	Guarda puentes
		<i>Serpophaga cinerea</i>	Atrapamoscas
		<i>Sirystes sibilator</i>	Mosquero Silbador
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Titiribí
PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Cocli o ibis

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
PICIFORMES	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero
		<i>Piculus rivolii</i>	Carpintero
		<i>Veniliornis nigriceps</i>	Carpintero
	Rampastidae	<i>Andigena hypoglauca*</i>	Tucán Pechigrís
		<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucán Culirrojo
		<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucán
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Aratinga wagleri</i>	Loro
		<i>Bolborhynchus ferrugineifrons**</i>	Periquito de los nevados
		<i>Hapalopsittaca fuertesi*</i>	Cotorra montañera
		<i>Leptosittaca branickii**</i>	Perico paramuno
		<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro Alibronceado
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal

CONVENCIONES	AUTOR
	CVC, 2007 pagina 80 -82
*	Plan de manejo PNN Las Hermosas 2004-página 170
**	Cartón de Colombia S.A. 2015 paginas 28 – 29

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

5.1.6 ESPECIES DE MAMIFEROS

Tabla 19 Listado de especies de mamíferos reportados en la cordillera central del Valle del Cauca con alta probabilidad de usar el PNR Nima

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Intervalo altitudinal (m.s.n.m.)
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Caluromys derbianus</i>	0 - 2600
		<i>Chironectes minimus</i>	0 - 2000
		<i>Didelp his marsupialis</i>	0 - 2000
		<i>Didelphis pernigra</i>	1780 - 3900
		<i>Marmosops impavidus</i>	1000 - 3000
PAUCITUBERCULATA	Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	1800 - 3800
CINGULATA	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	200 - 3100
		<i>Cabassous centralis</i>	
PILOSA	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	0 - 3200
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	0 - 2500
PRIMATES	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	0 - 3200
	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	1000 - 3200

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Intervalo altitudinal (m.s.n.m.)
LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	1000 - 3800
SORICOMORPHA	Soricidae	<i>Cryptotis cf. thomasi</i>	1800 – 3500
CHIROPTERA	Emballonuridae	<i>Desmodus rotundus</i>	0 - 3000
	Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	400 - 2800
		<i>Anoura geoffroyi</i>	800 - 3600
		<i>Glossophaga soricina</i>	0 - 2000
		<i>Carollia brevicauda</i>	0 - 3000
		<i>Carollia castanea</i>	0 - 2500
		<i>Carollia perspicillata</i>	0 - 2500
		<i>Sturnira aratathomasi</i>	1500 - 2800
		<i>Sturnira bidens</i>	1000 - 3100
		<i>Sturnira bogotensis</i>	2500 - 3100
		<i>Sturnira erythromos</i>	50 - 3500
		<i>Sturnira lilium</i>	50 - 2300
		<i>Sturnira cf. ludovici</i>	500 – 2500
CHIROPTERA	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	0 - 2600
		<i>Dermanura glauca</i>	0 - 2100
		<i>Dermanura phaeotis</i>	40 - 2000
		<i>Chiroderma salvini</i>	75 - 2000
		<i>Enchisthenes hartii</i>	400 - 2000
		<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	0 - 3000
		<i>Platyrrhinus helleri</i>	0 - 2300
		<i>Platyrrhinus vittatus</i>	1500 - 3000
		<i>Vampyressa thylene</i>	75 - 2200
		<i>Vampyrodes major</i>	0 - 2000
	Molossidae	<i>Eumops glaucinus</i>	1000 - 2800
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	1000 - 3000
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus andinus</i>	3000
		<i>Eptesicus brasiliensis</i>	40 - 3000
		<i>Eptesicus furinalis</i>	2500
		<i>Eptesicus fuscus</i>	1000 - 3100
		<i>Lasiurus blossevillii</i>	1000 - 2600
		<i>Lasiurus ega</i>	3500
		<i>Histiotus montanus</i>	1000 - 3600
		<i>Myotis keaysi</i>	1000 - 2500
		<i>Myotis nigricans</i>	0 - 2800
		<i>Myotis oxyotus</i>	1000 - 2000
CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	1600 - 4800
		<i>Leopardus pardalis*</i>	
		<i>Leopardus wiedii*</i>	
		<i>Puma concolor</i>	0 - 4000

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Intervalo altitudinal (m.s.n.m.)
		<i>Puma yagouaroundi</i>	1000 - 3200
		<i>Panthera onca</i>	0 - 3200
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	1000 - 3200
		<i>Lycalopex culpaeus**</i>	
	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	300 - 3000
	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	0 - 3000
		<i>Eira barbara</i>	0 - 3200
		<i>Mustela frenata</i>	0 - 3600
	Procyonidae	<i>Bassaricyon gabbii</i>	725 - 2500
		<i>Nasua nasua</i>	200 - 3600
		<i>Nasuella olivacea</i>	1500 - 4100
		<i>Potos flavus</i>	0 - 3000
PERISSODACTYLA	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	1400 - 4000
ARTIODACTYLA	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	0 - 2000
	Cervidae	<i>Mazama rufina</i>	2000 - 4000
		<i>Mazama americana**</i>	
		<i>Odocoileus virginianus</i>	1000 - 4000
		<i>Pudu mephistophiles</i>	3000 - 4000
RODENTIA	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	600 - 3800
	Heteromyidae	<i>Heteromys australis</i>	0 - 2500
	Cricetidae	<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	1000 - 4200
		<i>Akodon bogotensis</i>	2400 - 3900
		<i>Akodon tolimae</i>	1800 - 2000
		<i>Chilomys instans</i>	1400 - 3900
		<i>Handleyomys intectus</i>	1500 - 2000
		<i>Melanomys caliginosus</i>	0 - 2000
		<i>Microryzomys altissimus</i>	1800 - 4000
		<i>Microryzomys minutus</i>	1000 - 3600
		<i>Nephelomys albigularis</i>	1200 - 3400
		<i>Neusticomys monticolus</i>	1800 - 3600
		<i>Oryzomys alfaroi</i>	800 - 2000
		<i>Rhipidomys caucensis</i>	2000 - 3600
		<i>Rhipidomys latimanus</i>	1700 - 3300
		<i>Rhipidomys venustus</i>	1700 - 3000
		<i>Thomasomys aureus</i>	1800 - 3400
		<i>Thomasomys cinereiventer</i>	2000 - 3500
		<i>Thomasomys laniger</i>	2000 - 3600
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	0 - 2500
		<i>Rattus rattus</i>	0 - 2000
	Erethizontidae	<i>Coendou rufescens</i>	1300 - 3600
	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	1600 - 3600

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	Intervalo altitudinal (m.s.n.m.)
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	0 - 1800
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	0 - 2500
		<i>Cuniculus taczanowskii</i>	1700 - 3700
	Echimyidae	<i>Olallamys albicauda</i>	2000 - 3200

CONVENCIONES	AUTOR
	Rojas-Díaz, V.; Reyes-Gutiérrez, M. y M.S.Alberico. 2012 (páginas 104 a 112)
*	Quintero, Á. & Ospina, N. 2011 (páginas 95 a 105)
**	Plan de manejo PNN Las Hermosas 2004-página 170

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

5.2 ARTRÓPODOS POLINIZADORES

Las especies vegetales dependen de especies animales (artrópodos principalmente) para la polinización cruzada alternando de mejor manera el “pool” génico de las diferentes especies. Es así como lepidópteros y ápidos son atraídos por el dulce néctar de las flores siendo inoculados con polen y sin saber son usados como mensajeros; tanto abejas como mariposas son fundamentales en cualquier ecosistema ya que gracias a ellas se originan los frutos que serán consumidos por la vida silvestre ayudando a la permanencia de la biota en estos bosques y las semillas que serán excretadas ayudarán a la repoblación natural de estas especies vegetales en el PNRN.

Valdez, 2017 expone que la altura afecta la diversidad de las abejas siendo importante la preservación de este recurso ya establecido a esta altura. El investigador reportó que para el suroccidente colombiano se cuenta con 67 especies, distribuidas en cuatro de los cinco géneros: *Euglossa* (43 especies), *Eulaema* (11 especies), *Exaerete* (5 especies) y *Eufriesea* (8 especies). Las abejas euglosinas también se conocen como metálicas o abejas de las orquídeas, este último nombre debido a que los machos las visitan para recolectar y almacenar las fragancias que producen, y las usan para sus despliegues sexuales o de cortejo. Las orquídeas es un recurso básico en la dieta del oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*).

Siendo así, es posible que se cuente con pocas especies de abejas presentes en el PNRN debiendo proteger éste importante recurso de polinizadores naturales; ya que, en estas zonas de vida templadas, algunas de las familias vegetales polinizadas por los Ápidos son Leguminosas, Labiales, Violáceas, Escrofulariáceas, Orquidáceas entre otras (Viejo, 1996 pagina 5-7).

A continuación, se presenta en la Tabla 20, el resumen de las condiciones fisiográficas de las Subcuencas Alto Amaime, Río Cabuyal y Toche, las cuales constituyen la síntesis del Diagnóstico o línea base. Condiciones que deberán ser tenidas en cuenta para establecer los Servicios Ambientales en la zona de estudio.

Tabla 20 Resumen condiciones fisiográficas Subcuencas Alto Amaime, Río Cabuyal y Toche; Poblados Combia, Teatino y Toche

RESUMEN CONDICIONES FISIOGRAFICAS COMBIA TEATINO Y TOCHE																	
SUBCUENCAS		AREA (ha) se debe restar El Cerrito	PRECIPITACION MEDIA MENSUAL (mm)	VALOR PROMEDIO ANUAL (mm)	PISOS TERMICOS	TEMPERATURA °Centigrados	HIDROGRAFIA	HIDROLOGIA	GEOLOGIA	AREAS DE AFECTACIÓN POR INUNDACION Y DESLIZAMIENTOS ASOCIADAS AL FENÓMENO DE LA NIÑA	USO ACTUAL	USO POTENCIAL	CONFLICTO DE USO DEL SUELO	EROSION	OROBIOMAS	CODIGO ECOSISTEMAS	ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS
SUBCUENCA ALTO AMAIME	COMBIA	10461	1431	1200 A 1400	PARAMO, MUY FRIO	4 A 12 °c	QUEBRADA LOS OLIVOS, SAN ANTONIO Y LAS CUCHAS	CONFORME A LOS DATOS 1970 A 2016, SE PRESENTA UNA TENDENCIA DECRECIENTE EN LA PRECIPITACION. EXISTE FLUJO DE AGUAS GLACIALES O LLUVIA HORIZONTAL DESDE EL PARAMO QUE CONTRIBUYE AL CAUDAL FINAL, APLAZANDO ENFRENTAR EL PROBLEMA.	COMPLEJO CAJAMARCA	CRECIENTE POR INUNDACIÓN RÁPIDA O SÚBITA, CON REMOCIÓN EN MASA	VEGETACION DE PARAMO	AFPt (5) BOSQUE NATURAL DE PROTECCIÓN	SIN CONFLICTO	EROSION NATURAL	OROBIOAMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	HERBAZALES Y PAJONALES EXTREMADAMENTE FRIO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
											BOSQUES EN PARCHES DISCONTINUOS	AFPt (3), ÁREA FORESTAL PROTECTORA;	EN CONFLICTO	EROSION LIGERA		HPSMHMG	HERBAZALES Y PAJONALES MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
CENTRO POBLADO COMBIA										MOVIMIENTO EN MASA	PASTOS	F3, ÁREA DE PROTECCIÓN		EROSION MODERADA	OROBIOAMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	BOSQUE MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL.
											RASTROJO						
SUBCUENCA RIO CABUYAL	TETATINO	7133	1212	1200 A1400	PARAMO, MUY FRIO, FRIO Y MEDIO	4 A 12 °c	QUEBRADA TEATINO	CONFORME A LOS DATOS 1970 A 2016, SE PRESENTA UNA TENDENCIA DECRECIENTE EN LA PRECIPITACION. EXISTE FLUJO DE AGUAS GLACIALES O LLUVIA HORIZONTAL DESDE EL PARAMO QUE CONTRIBUYE AL CAUDAL FINAL, APLAZANDO ENFRENTAR EL PROBLEMA.	COMPLEJO CAJAMARCA Y		VEGETACION DE PARAMO	AFPt (5) BOSQUE NATURAL DE PROTECCIÓN	SIN CONFLICTO	EROSION NATURAL	OROBIOAMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	HERBAZALES Y PAJONALES EXTREMADAMENTE FRIO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
											BOSQUES EN PARCHES DISCONTINUOS	AFPt (3), ÁREA FORESTAL PROTECTORA;	EN CONFLICTO	EROSION LIGERA		HPSMHMG	HERBAZALES Y PAJONALES MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
											RASTROJOS	F3, ÁREA DE PROTECCIÓN		EROSION MODERADA	OROBIOAMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	BOSQUE MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL.
CENTRO POBLADO TEATINO								METAGABROIDES DE BOLO AZUL								BOFHUMH	BOSQUE FRIO HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL
										MOVIMIENTO EN MASA	PASTOS				OROBIOAMA BAJO DE LOS ANDES	AMMSEMH	ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO MUY SECO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL.
SUBCUENCA RIO TOCHE	TOCHE	10829	1694	1200 A 1800	PARAMO, MUY FRIO, FRIO Y MEDIO	4, 12 Y 18 °c	RIO TOCHE Y AFLUENTES	CONFORME A LOS DATOS 1970 A 2016, SE PRESENTA UNA TENDENCIA DECRECIENTE EN LA PRECIPITACION. EXISTE FLUJO DE AGUAS GLACIALES O LLUVIA HORIZONTAL DESDE EL PARAMO QUE CONTRIBUYE AL CAUDAL FINAL, APLAZANDO ENFRENTAR EL PROBLEMA.	METAGABROIDES DE BOLO AZUL Y	CRECIENTE POR INUNDACIÓN RÁPIDA O SÚBITA	VEGETACION DE PARAMO	AFPt (5) BOSQUE NATURAL DE PROTECCIÓN	SIN CONFLICTO	EROSION NATURAL	OROBIOAMA ALTO DE LOS ANDES	HPPPLMG	HERBAZALES Y PAJONALES EXTREMADAMENTE FRIO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
											BOSQUES EN PARCHES DISCONTINUOS	AFPt (3), ÁREA FORESTAL PROTECTORA;	EN CONFLICTO	EROSION LIGERA		HPSMHMG	HERBAZALES Y PAJONALES MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL
											RASTROJOS	F3, ÁREA DE PROTECCIÓN		EROSION MODERADA	OROBIOAMA MEDIO DE LOS ANDES	BOSMHMH	BOSQUE MUY FRIO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL.
											PASTOS			EROSION SEVERA	OROBIOAMA BAJO DE LOS ANDES	AMMSEMH	ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO MUY SECO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL.
CENTRO POBLADO TOCHE									MOVIMIENTO EN MASA								

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 – 2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

6 CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA

Se expone los elementos de demografía; servicios sociales, tales como salud, educación; servicios públicos, incluidos energía, suministro de agua, residuos sólidos, gas; seguridad y convivencia, incluyendo homicidios, suicidios, víctimas fatales por accidentes de tránsito, hurtos, violencia familiar.

6.1 DEMOGRAFÍA

El crecimiento del municipio de Palmira se originó por el desarrollo de la agroindustria de la caña, y ha sido su motor hasta las últimas décadas del siglo pasado, su ritmo de crecimiento supero la tasa del departamento y del país, lo que originó la transformación de casi la totalidad del ecosistema de la zona plana del municipio, donde se establecieron los cultivos de caña, dejando el área de ladera sin mayor impacto, a excepción de los cultivos de bosques comerciales establecidos por Cartón de Colombia, aprovechando la producción de agua de la parte alta como principal suministro para su producción. En el Anuario estadístico 2015 se hace la siguiente presentación general de este tema, presentación válida e importante, porque muestra como el municipio ha vivido de espaldas al campo o su componente rural:

La ocupación demográfica del territorio del municipio de Palmira ha obedecido a los patrones de dinámica económica: Por un lado, la fuerte inserción migratoria producida por el desarrollo de la industria de la caña de azúcar que indujo a tasas de crecimiento del municipio superiores al departamento y a Colombia. En el periodo 1938 - 1951 la tasa de crecimiento de Palmira fue alrededor del 4.6% en tanto que el Valle y Colombia registraron tasas del orden del 4.5% y 2.2% respectivamente. Entre 1951 y 1964, el municipio mantuvo su ritmo creciente al 4.3% mientras que el departamento y nación redujeron sus tasas a 3.5% y 3.2 respectivamente. (Cámara de Comercio de Palmira, 2016)

A partir del año 1973 empezó a mermar el crecimiento del municipio, debido a dos fenómenos externos, los incentivos económicos creados para el municipio de Puerto Tejada con la Ley Páez y la reubicación de la industria de Cali junto a los nuevos desarrollos urbanos en el municipio de Candelaria, bajando la tasa al 0,7 %, que, unido a sucesos propios, como ha sido la desaceleración del crecimiento de la industria azucarera, explican el fenómeno.

El crecimiento población de Palmira en los últimos diez años, desde el 2006 ha sido del 0,7% aproximadamente según las proyecciones realizadas por el DANE, en las proyecciones oficiales para el año 2015 se proyecta que el municipio cuenta con 304.763 habitantes distribuidos por grupo etarios; dato que aumenta al compararlo con proyecciones demográficas de la Secretaria de Planeación Municipal que proyecta para el 2015 alrededor de 334.076 habitantes en el municipio tomando como línea de base para el cálculo el número de usuarios de los servicios públicos domiciliarios. (Cámara de Comercio de Palmira, 2016)

Tabla 21 Crecimiento población según Censos 1964-2015

CENSO	POBLACION	CRECIMIENTO
1964	140.889	N/A
1973	186.751	45.862
1985	231.015	44.264
1993	251.008	19.993
2005	284.470	33.462
2006	286.355	1.885
2007	288.382	2.027
2008	290.442	2.060
2009	292.510	2.068
2010	294.580	2.070
2011	296.620	2.040
2012	298.671	2.051
2013	300.707	2.036
2014	302.727	2.020
2015	304.763	2.036

Fuente: Anuario Estadístico 2015

Con base en las cifras de composición etaria del año 2015, preparadas por la Secretaria de Planeación de Palmira, se puede concluir que la población del municipio esa compuesta de personas muy jóvenes, pues el 37, 6 % está representado por niños, adolescentes y jóvenes, el 48.6 % por personas laboralmente activas y solo el 13,7% son personas adultas mayores. Estos datos indican el gran potencial que tiene el municipio para afrontar los retos de su desarrollo, unido a estrategias de educación y fortalecimiento del empleo.

Tabla 22 Población Palmira 2015 por rangos de edad

POBLACION PALMIRA 2015 POR RANGOS DE EDAD				
INTERVALOS DE EDAD	TOTAL	SUBTOTALS SEGÚN CLASIFICACION POR INTERVALOS DE EDAD	CLASIFICACION POR INTERVALOS DE EDAD	PORCENTAJE
0-4	21.007	42.098	NIÑOS	13,8
5-9	21.091			
10-14	21.706	72.558	ADOLESCENTES Y JOVENES	23,8
15-19	24.438			
20-24	26.414			
25-29	25.165	148.223	POBLACION ECONOMICA-MENTE ACTIVA	48,6
30-34	23.348			
35-39	21.518			
40-44	20.335			
45-49	21.202			
50-54	20.280			
55-59	16.375			
60-64	12.886	41.856	ADULTOS MAYORES	13,7
65-69	10.131			
70-74	7.566			
75-79	5.602			
80 Y MAS	5.671			
TOTAL	304.735	304.735		100

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Anuario Estadístico 2015

La relación entre población urbana y rural se puede establecer a partir de los datos encontrados en 2.1.4.1 Proyecciones de población por Comunas urbanas 2015, preparado por la Secretaria de Planeación 2015, de esta forma:

Tabla 23 Predios y Población urbana y rural por Estratos

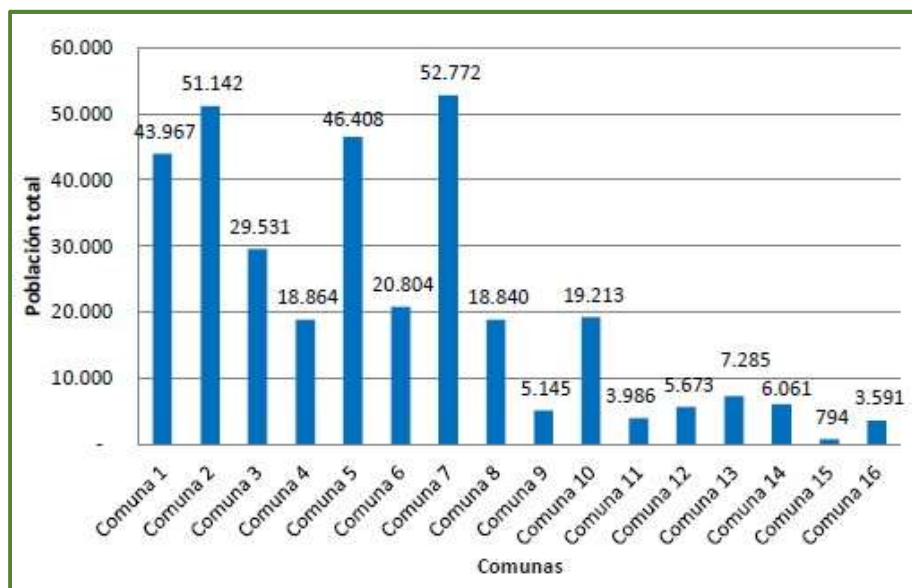
CLASIFICACION	ESTRATOS					Total	%
	1	2	3	4	5		
SECTOR URBANO							
PREDIOS RESIDENCIALES	3.767	38.382	23.383	6.562	1.097	73.191	79,76%
POBLACION ESTIMADA	13.561	138.175	84.179	23.623	3.949	263.487	78,87%
SECTOR RURAL						-	
PREDIOS RESIDENCIALES	3.211	15.152	92	118	3	18.576	20,24%
POBLACION ESTIMADA	12.202	57.578	350	448	11	70.589	21,13%
TOTAL PREDIOS						91.767	
TOTAL POBLACION						334.076	

Fuente: Anuario Estadístico 2015

La relación entre población urbana y rural a nivel general es de 4 a 1, es decir, 78,87% son habitantes urbanos y 21,13% habitantes rurales; el 79,76% de los predios son urbanos y el 20,24% son rurales, conforme a los datos iniciales de la Secretaría de Planeación Municipal de Palmira.

Comparativamente la población del área de estudio es la menor entre el conjunto de comunas rurales, en la comuna 15, definida para Fracción Tablones, fracción Toche y Combia, sólo habitan 795 personas, y en la comuna 16 limítrofe, Fracción Potrerillo, Calucé y fracción Toche, habitan 3591 personas, conformando así el área rural con menor población del municipio.

Tabla 24 Población por Comunas



Fuente: Anuario Estadístico 2015

Una mirada en detalle sobre los tres sitios de interés, como son, Toche, Teatinos y Combia, ubicados en la Comuna 15, (Fracción Tablones, fracción Toche y Combia), muestra desde la misma fuente lo siguiente, en relación con la comuna limítrofe la Comuna 16, (Fracción Potrerillo, Calucé y fracción Toche):

Tabla 25 Predios y Población Comunas 15 y 16

	CO- MUNA	ESTRATOS					Total	%
		1	2	3	4	5		
PREDIOS RURALES								
COMBIA	15	50	52	-	-	-	102	8,84
TOCHE		11	96	-	-	-	107	9,27
CALUCE	16	52	172	-	-	-	224	19,41
POTRERILLO		109	476	2	-	-	587	50,87
TENJO		70	63	1	-	-	134	11,61
TOTAL PREDIOS RU- RALES COMUNAS 15 Y 16		292	859	3	-	-	1.154	100,00
POBLACION ESTI- MADA								
COMBIA	15	190	198	-	-	-	388	8,85
TOCHE		42	365	-	-	-	407	9,28
CALUCE	16	198	654	-	-	-	851	19,40
POTRERILLO		414	1.809	8	-	-	2.231	50,87
TENJO		266	239	4	-	-	509	11,61
TOTAL POBLACION RURAL COMUNAS 15 Y 16		1.110	3.265	12	-	-	4.386	100,00

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de estimación de número de predios y población por estrato socioeconómico sector rural 2015, Anuario Estadístico, 2.1.4.2 Población por comunas rurales 2015

Con base en los datos de la tabla anterior, Combia y Toche, son los de menos población en esta Comuna 15, (795 habitantes), con valores porcentuales de 8,85% y 9,28% respectivamente mientras que Calucé, Potrerillo y Tenjo, presentan 19,40%, 50,87% y 11,61%. Prácticamente una proporción de un habitante en Combia, Toche, por cuatro y medio de Calucé, Potrerillo y Tenjo.

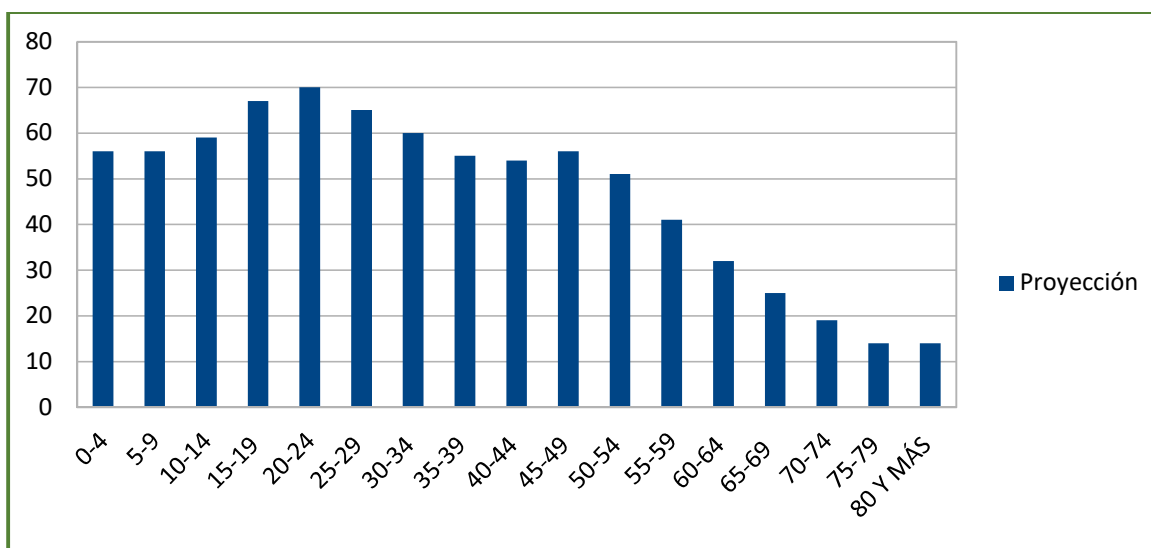
En los sitios Combia y Toche se ubican 209 predios en total. Al relacionar el número de habitantes y el número de predios se obtiene un promedio de 3,8 personas por predio o número de personas por familia.

De los cinco sitios podemos afirmar que es población campesina, e igualmente que Combia y Toche son los sitios de menor capacidad de concentración de población, quizás también por tener una

menor capacidad de carga en todo sentido. Lo primero, tal como lo definía Jesús Antonio Bejarano “... además de residir desde varias décadas y haber tenido sus hijos e hijas allí, porque sus ingresos dependen de actividades económicas fruto de labrar la tierra de alguna manera complementada generalmente con actividades de pastoreo de ganado vacuno, extracción de flores y plantas silvestres del bosque, de tierra de capote, etc ...”

La siguiente proyección contrasta con el contenido referido por los pobladores que narran que, desde hace mucho tiempo en general los menores de edad, para protegerlos de ser vinculados activamente como fuerza o tropa en el conflicto armado, viven por fuera de la región y permanecen en ella principalmente los mayores desde 40 años al cuidado de la tierra y propiedades.

Tabla 26 Proyección Habitantes Combia y Toche



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Anuario Estadístico 2015

6.2 SERVICIOS SOCIALES

Se detalla a continuación la situación de los servicios sociales existentes.

6.2.1 SALUD

Quizás un factor no definente, pero si característico, es la ausencia de servicios sociales en la vida campesina. No definente porque sería también propio en las condiciones de marginalidad urbana, por ello se tiende a afirmar, si en la ciudad no hay, en el campo sí que menos.

Para el caso que nos ocupa de Toche – Teatinos – Combia, el Anuario Estadístico 2016, nos muestra que la Empresa Social del Estado, Hospital Raúl Orejuela Bueno, E. S. E. H. R. Orejuela B., atiende la zona rural con puestos de salud, de los cuales poseen en la comuna propiamente:

- Puesto Salud Combia, en la Comuna 15

- Puesto Salud Toche, en la Comuna 15

y como próximos los siguientes:

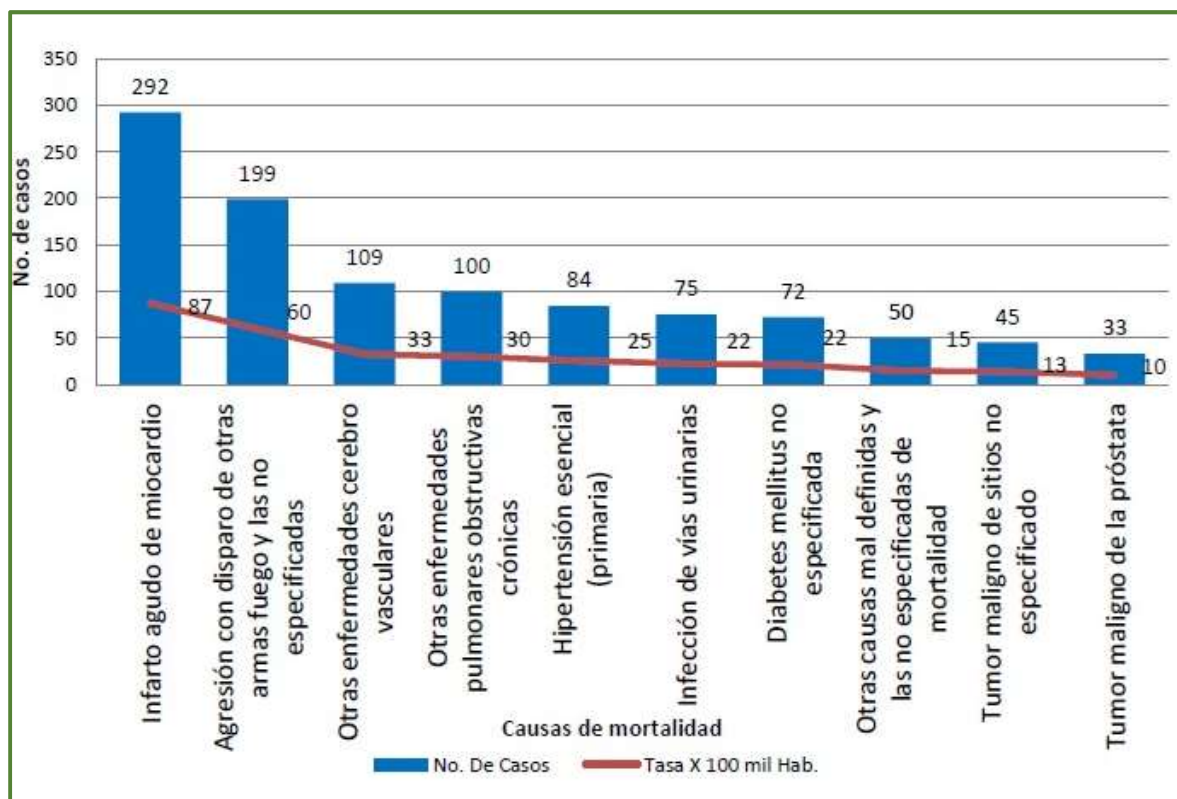
- Puesto Salud Tenjo, en la Comuna 16
- Puesto Salud Tablones, en la Comuna 13
- Puesto Salud Quisquina, en la Comuna 14

conforme a información suministrada por la Secretaria de Salud Municipal de Palmira (AE, 2.2.6 Organigrama de la Red de Servicios de Salud Palmira, pg23)

Las primeras cinco causas de mortalidad en el municipio de Palmira son:

- Infarto agudo de miocardio, 292 casos, con una tasa de 87 casos por cada 100.000 habitantes.
- Agresión con disparo otras armas de fuego y las no especificadas, 199 casos, con una tasa de 60 casos por cada 100.000 habitantes.
- Otras enfermedades cerebro vasculares, 109 casos, con una tasa de 33 casos por cada 100.000 habitantes.
- Otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, 100 casos, con una tasa de 30 casos por cada 100.000 habitantes y
- Hipertensión esencial (primaria), 84 casos, con una tasa de 25 casos por cada 100.000 habitantes.

Ilustración 38 Primeras causas de mortalidad general 2015



Fuente: Anuario Estadístico 2015

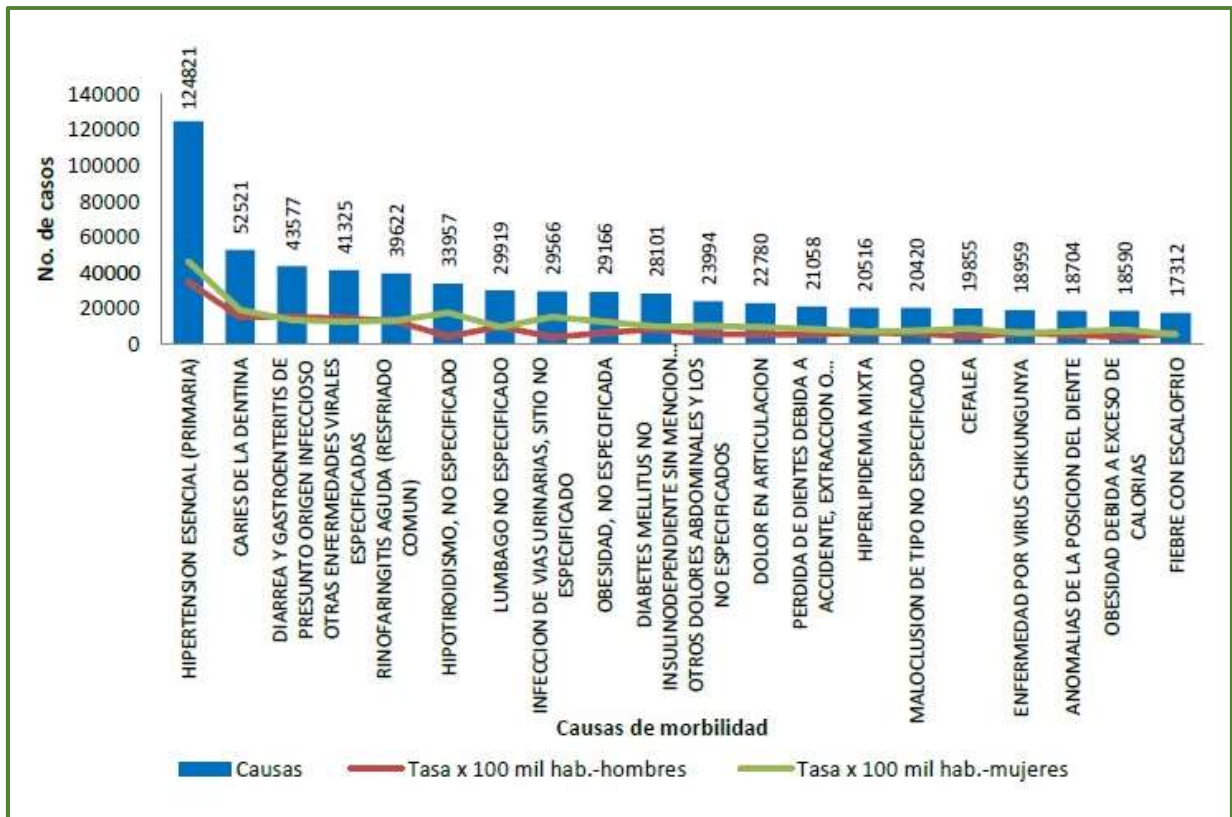
Después con un número de casos menor se encuentran la infección de vías urinarias (75), la diabetes mellitus (72), otras causas mal definidas y las no especificadas en mortalidad (50), los tumores malignos de sitios no especificados (45) y los tumores malignos de próstata (33).

Las primeras seis causas de morbilidad en el municipio son:

- Hipertensión esencial (primaria), con una mayor tasa en las mujeres.
- Caries de la dentina
- Diarrea y gastroenteritis, presunto origen infeccioso.
- Otras enfermedades virales especificadas.
- Rinofaringitis aguda (resfriado común)
- Hipotiroidismo no especificado, con una mayor tasa en las mujeres.

Con casos que van desde 124.821 el primero, hasta 33.957 el sexto.

Ilustración 39 Veinte primeras causas de morbilidad 2015 municipio de Palmira



Fuente: Anuario Estadístico 2015

Las siguientes causas de morbilidad, tienen una presencia menor de casos en un rango de 22919 a 17312, destacándose una mayor tasa en mujeres en las infecciones de vías urinarias, sitio no especificado y en la obesidad no especificada.

Tabla 27 Natalidad años 2000-2015

AÑOS	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	POBLA- CION TO- TAL	TASA DE NA- TALIDAD
	No	%	No	%			
2.000	2.501	52	2.354	49	4.855	271.122	18
2.001	2.070	51	1.962	49	4.032	274.131	15
2.002	2.175	50	2.214	50	4.389	277.030	16
2.003	1.583	48	1.695	52	3.278	279.761	12
2.004	1.987	50	2.010	50	3.997	282.263	14
2.005	2.162	50	2.188	50	4.350	284.470	15
2.006	2.201	47	2.482	53	4.683	286.355	16
2.007	1.998	47	2.253	53	4.250	288.382	15
2.008	1.678	54	1.419	46	4.034	290.442	14
2.009	2.059	53	1.850	47	4.018	292.510	14
2.010	1.848	48	2.002	52	3.493	294.580	12
2.011	1.976	48	2.140	52	3.514	296.620	12
2.012	1.822	48	1.959	52	3.781	298.667	13
2.013	1.970	48	1.816	52	3.786	300.712	13
2.014	1.784	50	1.838	50	3.622	302.741	12
2.015	2.076	50	1.870	50	3.946	304.717	13

Fuente: Anuario Estadístico 2015

La tasa de natalidad ha bajado en los últimos cinco años, ubicándose entre el 12 y el 13 por cada 1000 habitantes, siendo el último dato el reseñado para el año 2015.

En el año 2015 nacieron 2076 mujeres (49,8%) y 1870 hombres (50,2%).

Hace 15 años la tasa de natalidad se ubicaba en el 18 por cada 1000 habitantes, lo que significa que ha decrecido el crecimiento de la población.

Los casos de embarazo precoz han disminuido de 686 en el 2010 a 333 en el año 2015, un 51%, sin embargo, han existido años en los cuales hubo una mayor disminución, como se puede apreciar en el período 2007-2008, cuando los casos disminuyeron a 298 y 247 respectivamente. En los últimos cinco años el embarazo precoz se ha mantenido en un rango de 310 a 390 casos.

Tabla 28 Embarazo precoz 2006-2015

EDAD	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS	16 AÑOS	17 AÑOS	TOTAL
2006	0	0	8	29	79	122	207	445
2007	0	1	1	23	48	87	138	298
2008	1	2	1	14	30	85	115	248
2009	1	0	7	19	70	135	190	422
2010	0	0	7	42	119	231	287	686
2011	0	0	7	21	76	115	171	390
2012	0	1	5	16	61	91	136	310
2013	0	1	4	35	68	96	127	331
2014	0	0	3	16	40	101	152	312
2015	0	1	6	16	68	96	146	333

Fuente: Anuario Estadístico 2015

6.2.2 EDUCACIÓN

En el componente de servicios de formación y preparación se encuentra la siguiente información:

Del total de niños que asisten al nivel preescolar, los rurales en total sólo equivalen al 12,86%, lo que lleva a hipotetizar que el 8,27% está sin cobertura en valores absolutos.

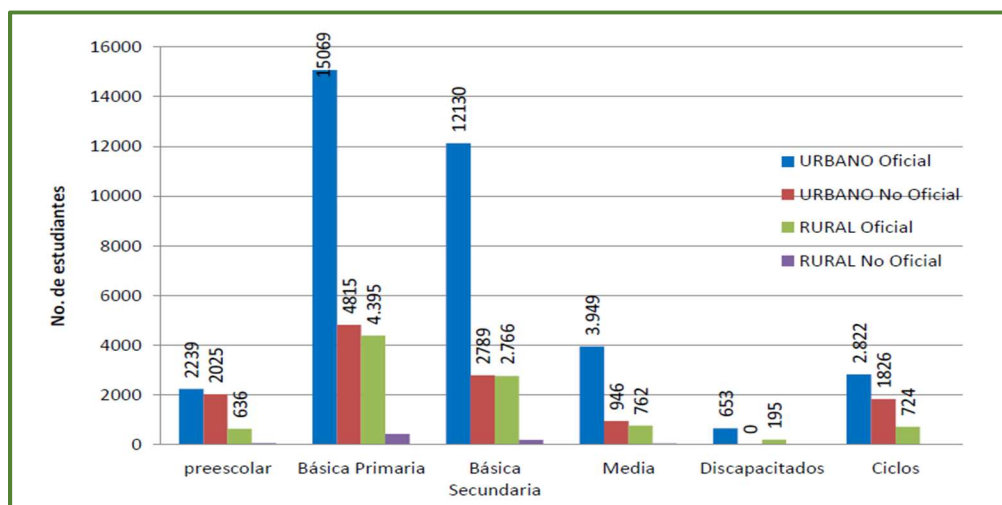
En el mismo orden de consideración, valores absolutos, para preescolar existen 5251 niños, y según datos están matriculados 4945, lo que deja 306 niños sin atención.

En básica primaria, la situación es inversa: el intervalo etario es de 21091 niños y la matrícula suma 24678 infantes, es decir, la sobre matrícula etaria es de 3587 párvulos.

Por el contrario, en básica secundaria, el intervalo de edad muestra 21706 adolescentes, mientras que la matrícula alcanza sólo 17882 jóvenes.

Finalmente, en educación media, el intervalo muestra 24438 jóvenes con una matrícula de 5657 individuos, para una diferencia de 18781, a la cual habría que restarle la matrícula a nivel tecnológico, de pregrado y post grado.

Ilustración 40 Estudiantes matriculados por nivel, por sector y por zonas 2015



Fuente Anuario Estadístico 2.3.1.1 Estudiantes matriculados por nivel, por sector y por zonas 2015

Relacionando estos datos con los obtenidos de proyección preparados sobre la base de los intervalos de edad, encontramos que, entre los niños asistentes de Combia, Toche y Teatino suman 109 mientras la proyección poblacional de Combia y Toche en el mismo intervalo de edades suman 196, para un déficit aparente de 87 infantes y jóvenes, lo que podría ser en cifras el relato de la comunidad sobre el destino que le dan a los hijos de vivir por fuera de la zona donde familiares ante el riesgo de reclutamiento y otros derivados del conflicto armado, que al menos con el grupo que allí tenía presencia, ha entrado en implementación del Acuerdo de Paz desde noviembre de 2016.

Tabla 29 Alumnos por institución educativa oficiales, zona rural 2015

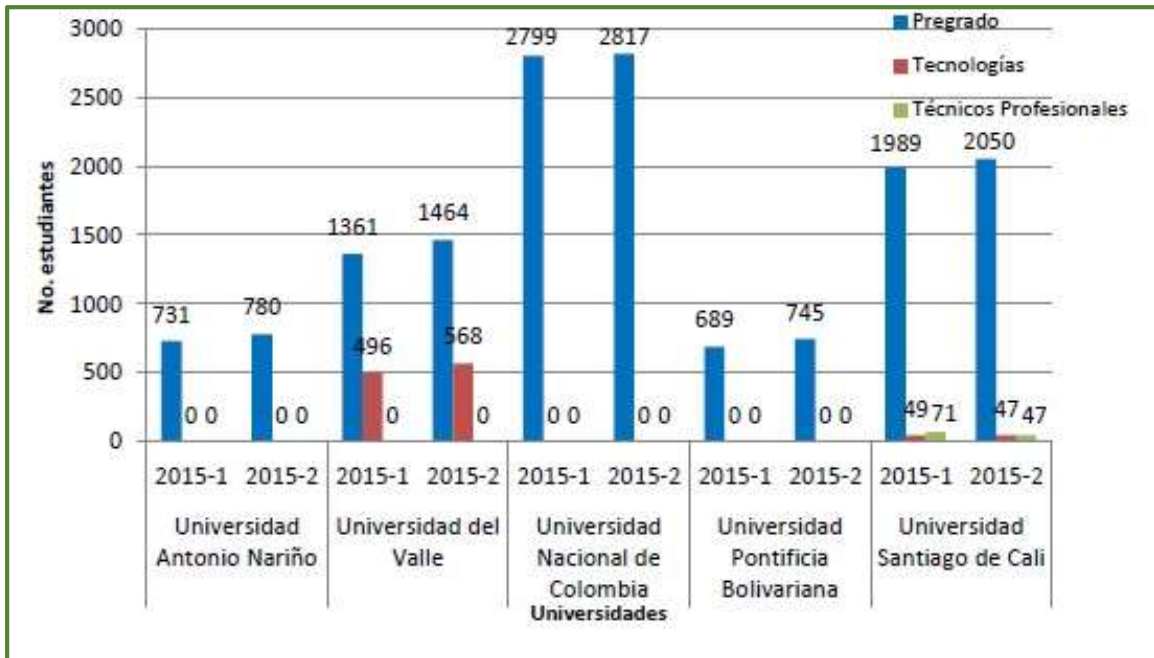
NOMBRE DE LA IE	ZONA	DIRECCION	TELEFONO	PREESCOLAR	BASICA PRIMARIA	BASICA SECUNDARIA	MEDIA	DISCAPACIDAD OS	CICLOS	TOTAL ALUMNOS
Atanasio Girardot	Rural	Correg Combia	3105397092	3	15	2				20
Miguel López Muñoz	Rural	Correg Toche	3105397092	3	10					13
Rita Sabogal	Rural	Vda Tiatino	2562455	4	19	53				76
Sagrada Familia		Potrerillo	2580515		126	236	90	1	56	518
María Luisa de Góngora	Rural	Corro Caluce	2580496	5	46	0				51
Pedro de Heredia	Rural	Vda La Quisquina	2580494	8	47	26				81
Total				23	263	317	90	1	56	759

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de 2.3.1.6 Alumnos por Institución Educativa Oficiales – Zona Rural 2015

En el municipio de Palmira existe una preferencia marcada por los programas de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia, en el año 2015 formo 2799 estudiantes en el primer semestre y 2817 en el segundo, casi duplica en estudiantes a la Universidad del Valle donde ingresaron 1361 estudiantes en el primer semestre y 1464 en el segundo y tiene un tercio más de estudiantes que la Universidad Santiago de Cali la cual formo 1989 estudiantes en el primer semestre y 2050 en el segundo.

La Universidad del Valle ofrece programas de tecnologías, con 496 y 568 estudiantes en el primero y segundo semestre de 2015 respectivamente y la Universidad Santiago de Cali ofreció 49 y 47 cupos en el mismo año; además es la única que ofrece programas de formación a Técnicos profesionales (71 cupos en el primer semestre y 47 en el segundo)

Ilustración 41 Educación superior



Fuente: Anuario estadístico 2015

Tabla 30 Estudiantes técnicos profesionales y tecnologías por programas y universidades 2015

PROGRAMAS	UNIVERSIDAD ANTONIO NA- RIÑO		UNIVERSIDAD DEL VALLE		UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA		UNIVERSIDAD PONTIFICIA JA- VERIANA		UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI		TOTAL
	2015-1	2015-2	2015-1	2015-2	2015-1	2015-2	2015-1	2015-2	2015-1	2015-2	
	TECNICOS PROFESIONALES									15	
DIRECCION DE SERVICIOS TURISTI- COS									56	41	97
PROCESO GASTRONOMICO											-
TOTAL TECNICAS PROFESIONALES											-
TECNOLOGIAS											-
AGROAMBIENTAL			96	152							248
ALIMENTOS			148	152							300
ELECTRONICA			130	136							266
LOGISTICA									49	47	96
SISTEMAS			122	128							250
TOTAL TECNOLOGIAS			496	568					49	47	1.160

Fuente: Anuario estadístico 2015

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

De esta formación que están impartiendo las Universidades son programas de interés para el proyecto ambiental del municipio, los programas de Dirección de servicios turísticos, proceso gastronómico que pueden contribuir al fomento de las actividades de disfrute de la riqueza paisajística y ambiental de la zona.

Así como también los programas de Agroambiental, Alimentos y Logística, los cuales pueden servir de apoyo a las diversas actividades propuestas en el PSA.

A nivel de Pregrado existen nueve programas relacionados con el medio ambiente los cuales están formando profesionales que pueden aportar al tema de PSA en el municipio, en el 2015 fueron formados un total de 8702 profesionales en los programas académicos de Administración de empresas, Arquitectura, Comercio internacional, Ingeniería agrícola, Ingeniería agroindustrial, Ingeniería agronómica, Ingeniería ambiental, Ingeniería industrial y Zootecnia, representando el 56,41 % del conjunto de estudiantes formados ese año. Ver Tabla No 27.

De igual manera el SENA está formando técnicos en Manejo Ambiental, Desarrollo de operaciones logísticas en la cadena de abastecimiento, y Maquinas herramientas, formo un total de 280 técnicos.

Tabla 31 Estudiantes de Pregrado formados en Programas relacionados con el Medio Ambiente 2015

ESTUDIANTES PREGRADO PROGRAMA RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE 2015	
PROGRAMA	TOTAL ESTUDIANTES
Administración de empresas	2.991
Arquitectura	298
Comercio internacional	287
Ingeniería agrícola	581
Ingeniería agroindustrial	804
Ingeniería agronómica	1.112
Ingeniería ambiental	1.093
Ingeniería industrial	912
Zootecnia	624
Total	8.702
Total estudiantes de pre- grado Mcpio de Palmira	15.425

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir del Anuario Estadístico 2015

Tabla 32 Estudiantes Programas Técnicos y Tecnologías formados en el SENA 2015

ESTUDIANTES PROGRAMAS TECNICOS Y TECNOLOGIAS SENA 2015	
PROGRAMAS TECNICOS	TOTAL ESTUDIANTES
Manejo Ambiental	131
Desarrollo de Operaciones Logística en la Cadena de Abastecimiento	123
Máquinas Herramientas	26
Subtotal	280
Total estudiantes programas técnicos	3.688

PROGRAMAS TECNOLOGIAS	TOTAL ESTUDIANTES
Procesos Biotecnológicos aplicados a la Industria	146
Construcción	91
Gestión Logística	74
Gestión de Mercados	67
Gestión Empresarial	58
Formulación de Proyectos	42
Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional	35
Biocomercio Sostenible	34
Sistemas de Gestión Ambiental	34
Subtotal	581
Total estudiantes programas tecnologías	2.113

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir del Anuario Estadístico 2015

Y en los programas de Tecnologías formo 581 tecnólogos en diez programas relacionados con el medio ambiente (el 27,49% de los estudiantes optaron por este tipo de programas), donde se

destaca la preferencia por los programas de Procesos Biotecnológicos aplicados a la industria, la Construcción y la Gestión logística principalmente. Ver Tabla No 28.

6.3 SERVICIOS PÚBLICOS

6.3.1 ENERGÍA

La empresa encargada de prestar el servicio de energía en el municipio de Palmira es EPSA

Tabla 33 Suscriptores Servicio Energía 2015 Área Rural

SUSCRIPTORES SERVICIO ENERGIA 2015 AREA RURAL MUNICIPIO DE PALMIRA	
ESTRATO	No SUSCRIPTORES
1	3.211
2	15.152
3	92
4	118
5	3
6	-
TOTAL RESIDENCIAL	18.576
COMERCIAL	273
OFICIAL	86
OTROS	3
INDUSTRIAL	54
TOTAL	18.992

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir del Anuario Estadístico 2015

Según estos datos todos los predios rurales están cubiertos por el servicio de energía, en el censo 2015 figuran 18576 predios, al igual que en este registro de energía el número de suscriptores.

Tabla 34 Consumo Energía Acumulado 2011 - 2015 Zona Rural Palmira

CONSUMO KILOWATIO/HORA ACUMULADO 2011-2015 ZONA RURAL	
SECTOR	CONSUMO RURAL
TOTAL RESIDENCIAL	22.143.776
COMERCIAL	2.783.840
OFICIAL	447.118
INDUSTRIAL	770.493
OTROS	1.348
NO REGULADO	0
TOTAL	26.146.575

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir del Anuario Estadístico 2015

Este dato es relevante para la estimación en PSA de los ingresos generados a favor del municipio por concepto venta de energía hidroeléctrica.

6.3.2 SUMINISTRO DE AGUA

Según información del POMCH Amaime 2013, el área rural cuenta con una cobertura del 93% de suministro de agua, dentro de ese 7% faltante se encuentran corregimientos como Combia, Tenerife y Carrizal que aún deben salir a buscar agua a fuentes superficiales, fuera de su domicilio, porque no gozan de servicio de acueducto.

De ese 93%, el 58% tiene el acceso al agua fuera de la vivienda, posiblemente con un solo grifo, el 35% lo tienen dentro de la vivienda con más de un grifo.

El 15% tiene sistemas individuales, es decir conexión a través de mangueras, y el 75% se abastece a través de sistemas colectivos. La calidad del agua no se ha podido determinar debido a que la CVC no cuenta con datos.

Para la ciudad de Palmira el cubrimiento es del 99%, tiene una planta localizada en el corregimiento de Barrancas, la cual almacena 24.300m³ captados del río Nima, cuyo nacimiento está ubicado en el PNN Las Herosas en la laguna Santa Teresa.

6.3.3 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

El porcentaje de cobertura de alcantarillado en la zona rural es del 63%. Se presentan diferentes soluciones para el manejo de las aguas residuales:

- El 54% tiene sistema de alcantarillado.
- El 31% cuenta con sistema de pozos sépticos y
- El 3% cuenta con letrinas, con una disposición de aguas residuales de manera dispersa.

El 12% de la población rural no cuenta con un buen manejo de sus aguas residuales y las vierte a campo abierto. Las siguientes poblaciones no tienen un sistema para disposición de excretas:

- Toche.
- Calucé y
- Barrancas.

En la parte urbana tampoco se cuenta con un sistema de tratamiento para las aguas residuales, las descarga en el río Palmira, Zanjón Mirriñao y el río Cauca.

6.3.4 RESIDUOS SÓLIDOS

En el municipio de Palmira la empresa encargada de prestar el servicio de aseo es PALMASEO.

Según los datos suministrados por el Anuario estadístico del 2015, el área rural tiene una cobertura del 92,22%. Ver Tabla No 30.

En los corregimientos de Aují, Carrizal, Santa Lucía, Tenerife, y el Moral se hace la recolección en volqueta, a cargo del Municipio. Sólo en santa Lucía se hace aprovechamiento del reciclaje y se hace practica de lombricultura.

En los corregimientos de Combia, Toche y el Pomo no se presta el servicio de recolección de basuras.

Tabla 35 Usuarios Servicio Aseo

USUARIOS SERVICIO DE ASEO	
ESTRATO	No DE USUARIOS
1	2733
2	14173
3	88
4	133
5	3
6	1
TOTAL	17131
TOTAL PREDIOS RESIDENCIALES	18576
COMERCIAL	351
INDUSTRIAL	203
OFICIAL	56
TOTAL	610

Fuente: Anuario Estadístico 2015

En la ciudad de Palmira la empresa PALMASEO tiene una cobertura del 100%. La disposición final de los residuos se hace en el relleno sanitario “Presidente” en el municipio de San Pedro.

6.3.5 GAS

El servicio domiciliario de gas es prestado por la empresa Gases de Occidente, para el área urbana del municipio de Palmira Al año 2015, tiene 72.610 suscriptores residenciales, 36 suscriptores comerciales y 734 industriales. Ver tabla No 31.

Los suscriptores residenciales en cinco años se han incrementado en un 25% por ciento, pasando de 49.735 a 72.610.

No existe información para evaluar el uso de gas en las comunidades rurales.

Tabla 36 Suscriptores servicios de gas y Consumo en metros cúbicos 2010-2015

ESTRATOS	SUSCRIPTORES						CONSUMO EN METROS CUBICOS					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	2.274	2.335	4.053	4.053	5.287	6.119	423.589	448.986	460.044	676.513	829.795	886.551
2	28.296	29.831	36.872	36.872	41.637	42.858	5.090.062	5.395.254	5.528.124	6.134.058	6.269.915	6.011.363
3	15.101	16.116	16.834	16.834	17.167	17.935	2.517.027	2.667.944	2.733.648	2.608.612	2.360.215	2.290.113
4	3.537	3.925	4.205	4.349	4.554	5.008	454.861	482.134	494.008	550.277	515.443	517.532
5	524	551	572	595	618	671	104.991	111.286	114.026	107.563	96.051	99.573
6	3	3	3	4	4	21	855	906	929	19.868	910	2.843
TOTAL RESIDENCIAL	49.735	52.761	62.539	62.707	69.267	72.612	8.591.385	9.106.510	9.330.779	10.096.891	10.072.329	9.807.975
COMERCIAL	511	564	606	662	671	36	1.976.760	2.035.608	2.075.128	2.232.926	2.165.619	2.103.976
INDUSTRIAL	12	12	16	30	39	734	2.368.176	3.219.360	3.965.316	4.691.204	4.918.171	3.956.824
TOTAL	50.258	53.337	63.161	63.399	69.977	73.382	12.936.321	14.361.478	15.371.223	17.021.021	17.156.119	15.868.775

Fuente: Anuario Estadístico 2015

6.4 SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

6.4.1 HOMICIDIOS

El municipio de Palmira en el año 2015 tuvo una tasa de 70.2 casos por cada 100.000 habitantes, tasa superior a la de ciudades como Cali (60,1) y superior a la del departamento del Valle del Cauca que estuvo en 57,7 casos por cada 100.000 habitantes

La tasa para Colombia en el mismo año se ubicó en 24,4 casos por cada 100.000 habitantes , comparativamente Palmira la triplico. Ver Ilustración 42.

6.4.2 SUICIDIOS

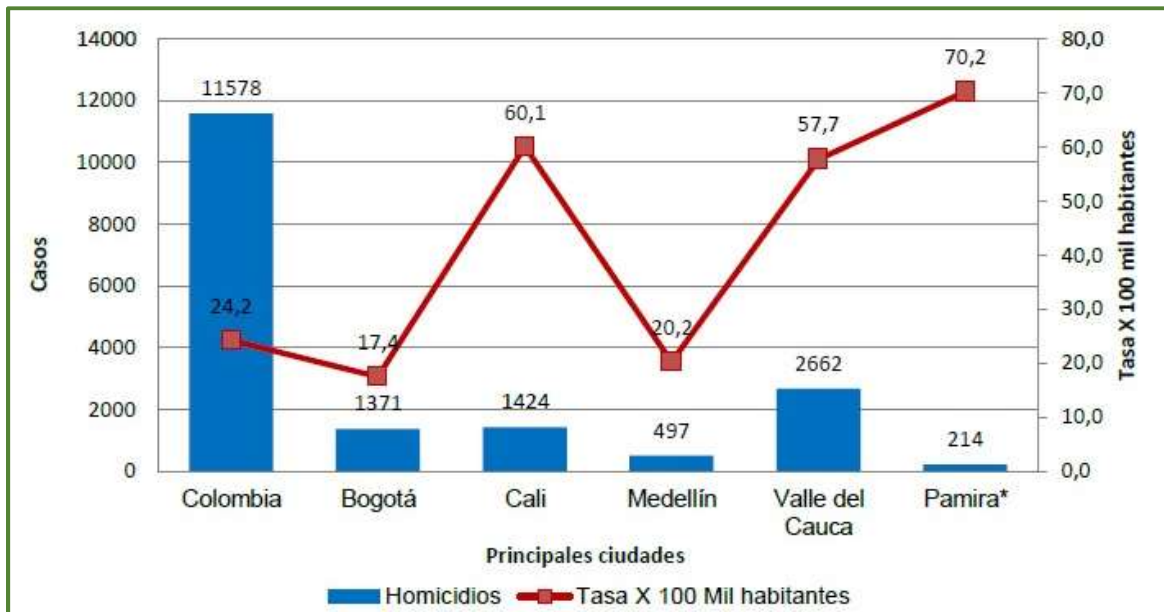
De acuerdo con los establecido en el Anuario Estadístico, en el año 2015 se registraron 11 casos de suicidio en el municipio de Palmira, (nueve hombres y dos mujeres), con relación al año inmediatamente anterior hubo una disminución de 2 casos.

Siete de ellos fueron causados por arma de fuego, dos ahorcamientos, un lanzamiento al vacío y uno por intoxicación.

El rango de edades del mayor número de suicidios, 3 de ellos, está entre los 30 y los 34 años, dos casos entre 35 y 39 años y otros dos casos en personas mayores de 70 años.

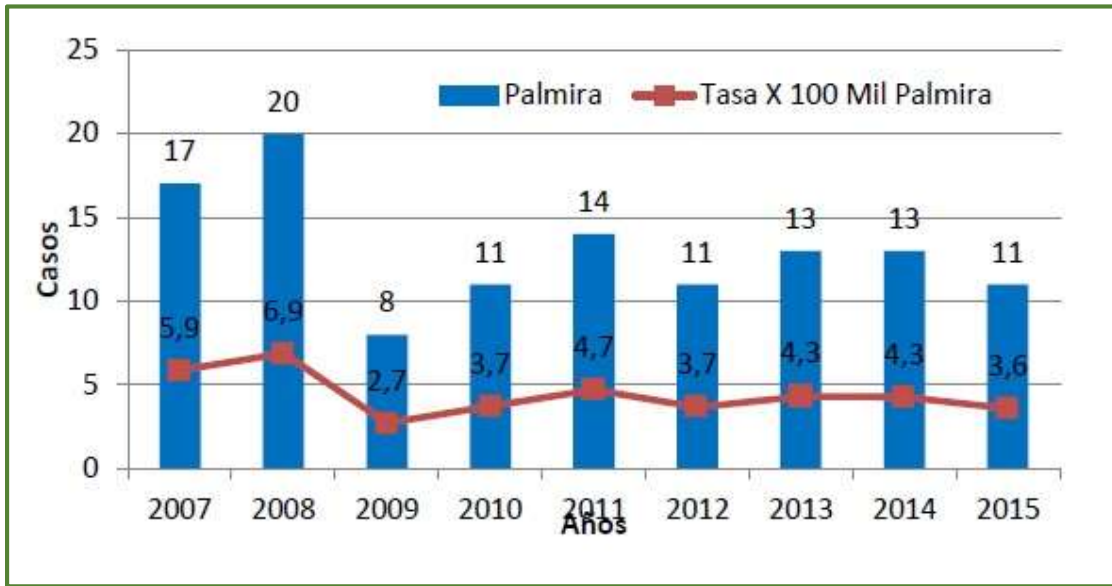
La tasa de suicidios es de 3,6 casos por cada cien mil habitantes. Ver Ilustración 43.

Ilustración 42 Homicidios y Tasa por 100.000 habitantes, principales ciudades de Colombia y Palmira



Fuente: Anuario Estadístico 2015

Ilustración 43 Suicidios



... Fuente: Anuario Estadístico 2015

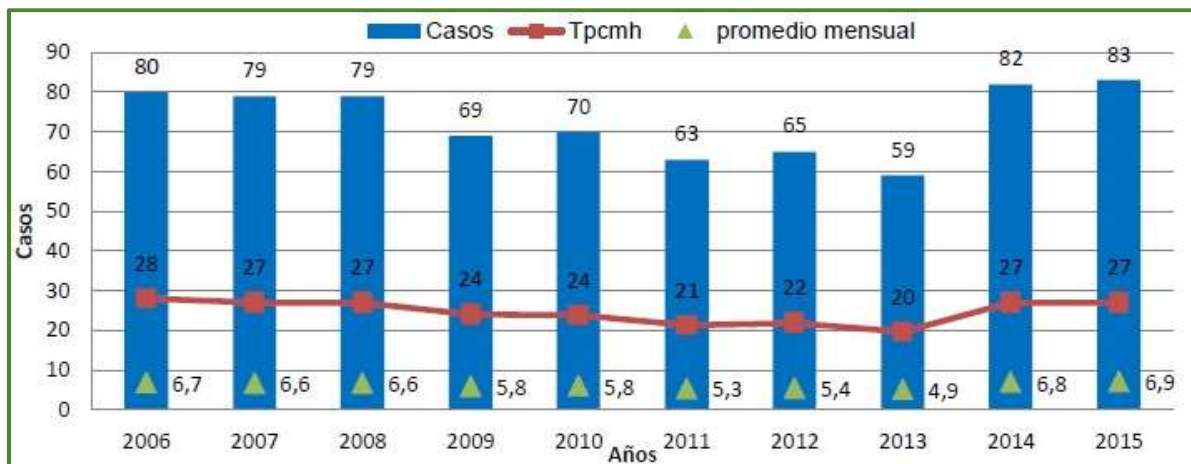
6.4.3 VÍCTIMAS FATALES ACCIDENTES TRÁNSITO

En los últimos nueve años se han presentado en el municipio de Palmira un total de 729 víctimas fatales por accidentes de tránsito.

Teniendo en cuenta que en el año 2013 se presentó el menor número de casos (59) el año 2015 tuvo un incremento del 40,67 %, con 83 casos, la cifra más alta en estos últimos nueve años.

La tasa de muertes por accidentes de tránsito es de 27 casos por cada 100.000 habitantes y un promedio de 6,9 muertes por mes.

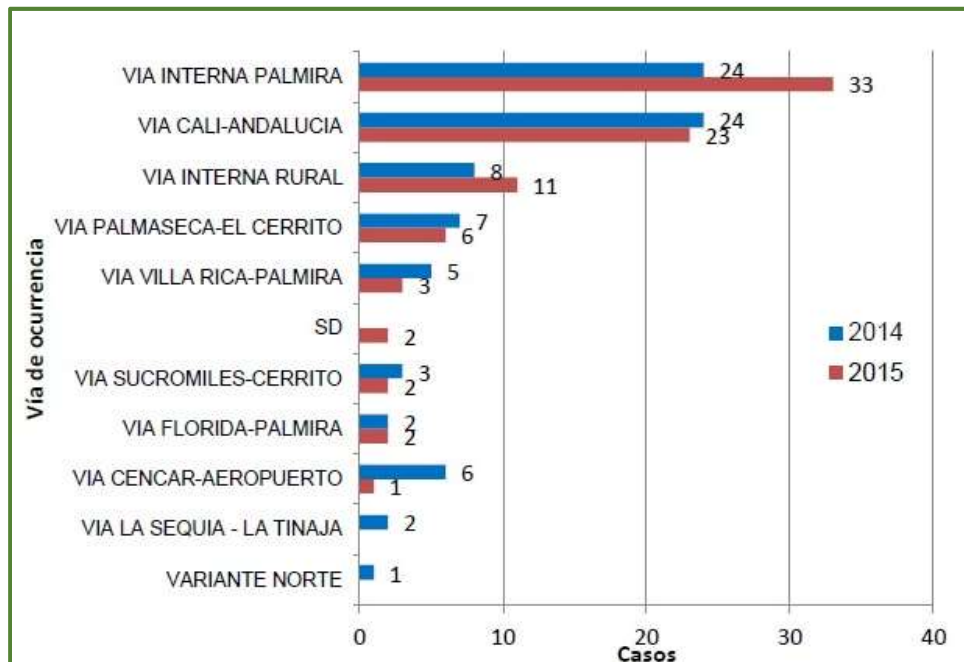
Ilustración 44 Muertes accidentes de tránsito



... Fuente: Anuario Estadístico 2015

El tipo de accidente más frecuente es el choque con otro vehículo (53 casos), 12 casos de choque contra objeto fijo, 9 muertes por atropello, 6 por volcamiento del vehículo, 1 por colisión con semoviente, 1 por caída del ocupante del vehículo y 1 sin determinar.

Ilustración 45 Víctimas fatales en accidentes de tránsito según vía de ocurrencia



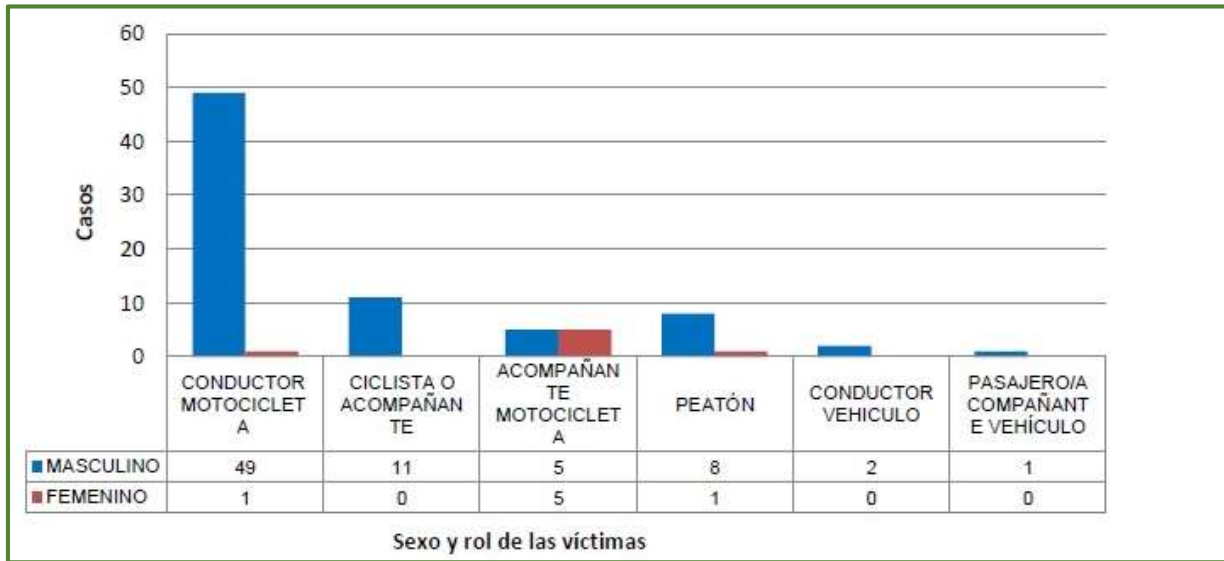
Fuente: Anuario Estadístico 2015

En el año 2015 el mayor número de casos de muertes por accidente de tránsito se presentó sobre las siguientes cinco vías:

- En vías internas de la ciudad de Palmira con 33 casos,
- en la vía Cali- Andalucía donde se presentaron 23 casos de muertes,
- en las vías rurales del municipio 11
- en la vía Palmaseca- Cerrito, 6 casos
- en la vía Villarica-Palmira 5 casos.

El mayor número de víctimas fatales se accidentaron en motos, 50 casos en los cuales el conductor, murió; en 10 casos murió el acompañante del motociclista; 11 casos de víctimas fatales correspondieron a ciclistas; 9 peatones fueron atropellados y murieron, dos conductores de vehículos fueron víctimas fatales, y un solo acompañante de vehículo murió. Las víctimas en mayor número son hombres.

Ilustración 46 Víctimas fatales en accidentes de tránsito según sexo y rol de las víctimas



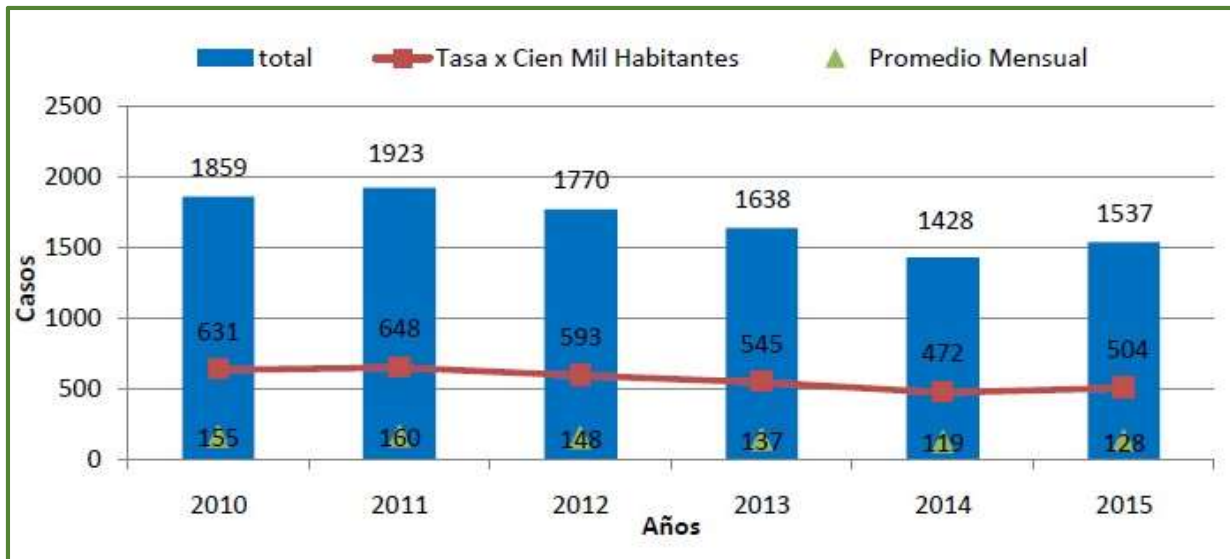
Fuente: Anuario Estadístico 2015

6.4.4 HURTOS

En los últimos seis años han descendido el número de hurtos en el municipio de Palmira, pasaron de 1859 en el año 2010, a 1537 en el año 2015, han descendido en un 17,32%, por la tanto debe haber mejorado un poco la percepción de seguridad para los ciudadanos.

El promedio mensual de hurtos es de 128, es decir 4,2 hurtos al día, es un tema que todavía debe ser tratado y mejorado por parte de la Alcaldía municipal.

Ilustración 47 Hurtos en el municipio de Palmira 2010-2015



Fuente: Anuario Estadístico 2015

El mayor número de hurtos es a personas con 865 casos, luego está en segundo lugar el hurto de motocicletas con 319 casos, el hurto a residencias 100 casos, en tercer lugar, y el hurto a establecimientos comerciales y de vehículos con 86 y 58 casos respectivamente.

La mayor parte de los hurtos se realiza sin emplear armas, 595 casos; con arma de fuego 564 casos; 183 utilizando arma blanca; 111 con objetos contundentes; en 74 casos utilizaron llave maestra y en 10 casos escopolamina.

Tabla 37 Hurtos realizados según vehículo agresor 2015

HURTOS REALIZADOS A PIE	HURTOS REALIZADOS EN MOTOCICLETA	HURTOS REALIZADOS EN BICICLETA	HURTOS REALIZADOS EN VEHÍCULO	HURTOS REALIZADOS EN VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO
1077	362	37	33	28
70.13%	23.5%	2.40%	2.17%	1.82%

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en la información del Anuario Estadístico 2015

El 70.13% de los hurtos se realizan por delincuentes que transitan a pie, el 23.5% se realizan desde motocicletas, el 2.40% de los hurtos se realizan en bicicletas, con un porcentaje similar de hurtos realizados en vehículos, el 2.17%. Finalmente, el porcentaje más bajo de hurtos se realiza en vehículos de servicio público, 1.82%.

6.4.5 VIOLENCIA FAMILIAR

Comparativamente en los últimos tres años, 2013 a 2015 se han perpetrado casi el mismo número de casos de violencia intrafamiliar, en el 2013, 1253 casos, en el 2014, 1167 casos y en el 2015, 1211 casos, lo que representa un aumento del 3.6% en el año 2015, con relación al año inmediatamente anterior.

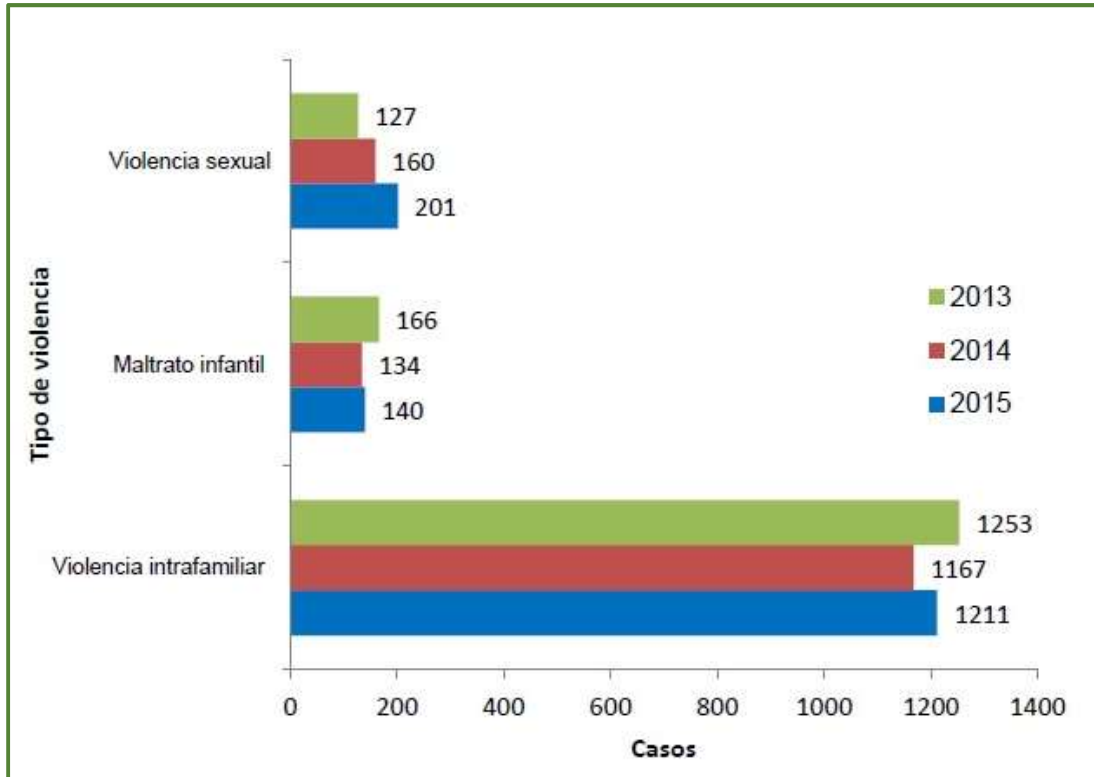
En el tema de maltrato infantil en el año 2013 se registró el mayor número de casos, 166, y en el 2014 el menor número 134 casos En el año 2015 hubo un aumento del 4.47%, 140 casos con relación al año anterior.

Los casos de violencia sexual han venido en un aumento progresivo según la información de los tres últimos años así

- Año 2013, 127 casos.
- Año 2014, 160 casos.
- Año 2015, 201 casos.

Lo que ha representado un incremento del 58.26% de casos en los últimos tres años.

*Ilustración 48 Casos de Violencia intrafamiliar, Maltrato infantil y Violencia sexual años
2013-2014-2015*



Fuente: Anuario Estadístico 2015

7 ANALISIS DE EXTERNALIDADES

Dentro del esquema analítico adoptado para el componente de PSA, se estiman las externalidades como los efectos positivos o negativos originados por las actividades socio-económicas de la zona de estudio.

Primero sea decir que la Cuenca Río Amaime, Subcuenca Zona alta del río Amaime, Subcuenca río Cabuyal, Subcuenca río Toche, se corresponden administrativamente con los Corregimientos de Toche y Combia, veredas de Toche, Teatino y Combia.

Valga reseñar también que dos grandes fenómenos hacen hoy de marco, como son el Antropoceno y el Cambio Climático. El primero en los términos definidos por Paul Crutzen y el segundo en los términos precisados en el capítulo anterior de este documento, que muestran la tendencia clara de menor volumen de precipitaciones y la dependencia de la lluvia horizontal del páramo del PNNH para suplir la demanda.

Hay una relación de externalidades que reseñar como son el Desplazamiento forzado, el incremento en la demanda de agua por las empresas de servicios públicos domiciliarios de energía y acueducto; por la agroindustria de la caña de azúcar y de concentrados; por la concentración de la propiedad de la tierra y la renta del suelo ganadera.

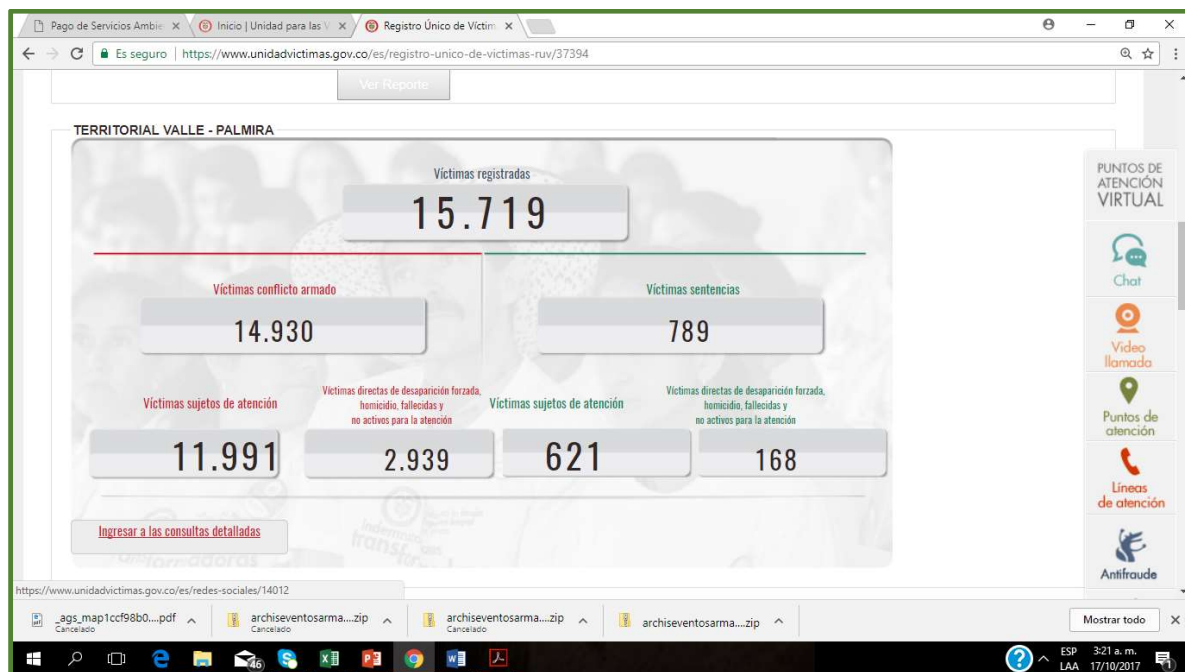
A su vez esta información mostrada sobre el territorio municipal de Palmira, enseña que los sitios de Toche, Teatinos y Combia fueron escenario de la violencia en el período reseñado. En los mapas de las páginas siguientes se muestra el número de Acciones Armadas por municipios en el Valle del Cauca, entre los años 1999 y 2002, último año para el cual la Vicepresidencia de la República ofrece el seguimiento a esta variable.

A continuación, se muestra el reporte de víctimas para el Municipio de Palmira a 1 de octubre de 2017, información disponible en tiempo real en la página web de la Unidad de Víctimas.

Se destaca en estas cifras las 2.939 víctimas de desaparición forzada, homicidio, fallecidos y no activos para la atención, pues es el evento que genera el desplazamiento y el abandono del campo.

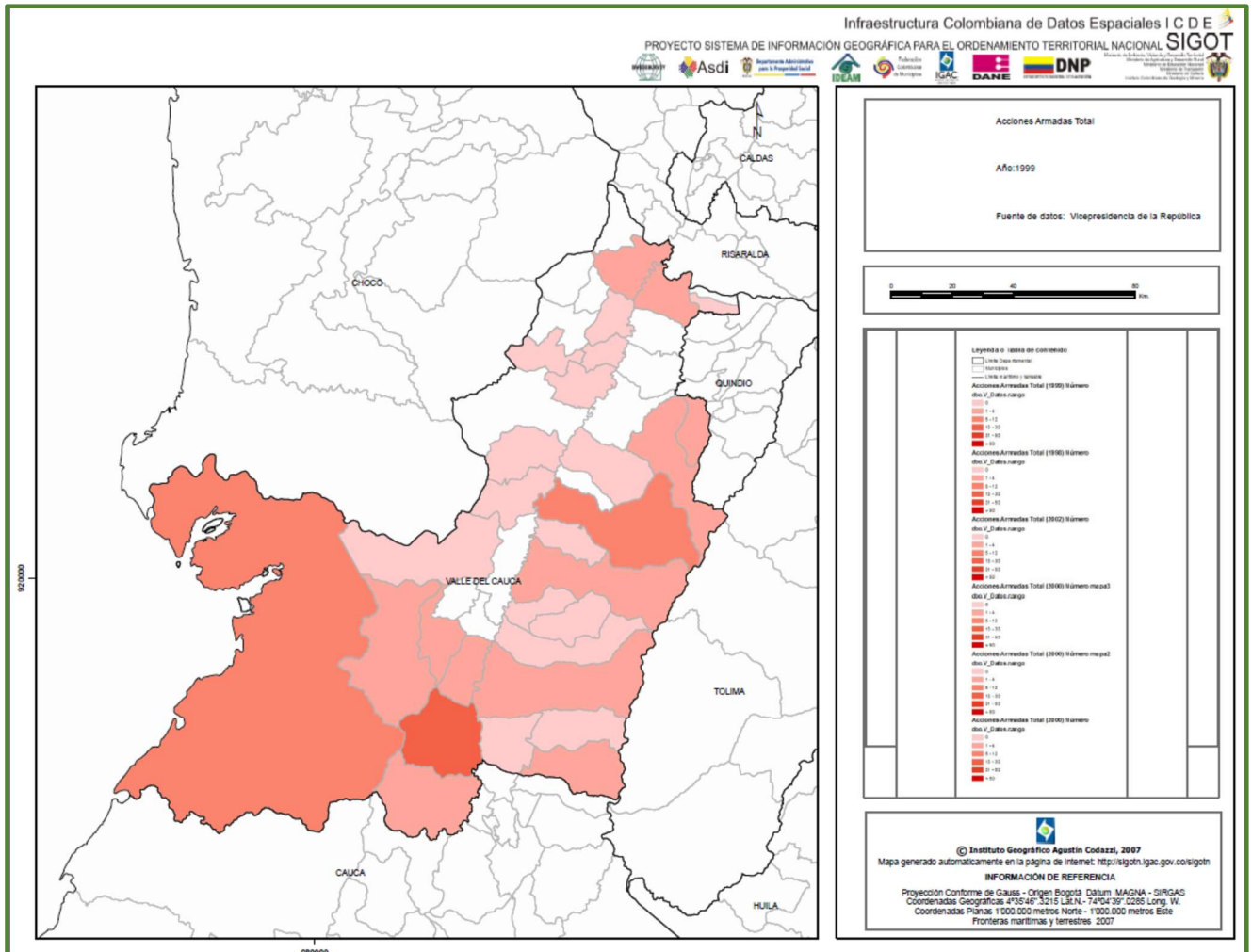
Si sobre esta cifra se multiplica por 4 familiares directos y a su vez sobre otros cuatro vecinos y sobre otros 4 más familiares, se llega a 188.096 personas que fueron impactadas por los eventos. A la fecha de los hechos, más de la mitad de la población total de Palmira.

Ilustración 49 Reporte de Víctimas Palmira a 1 octubre de 2017



Fuente: www.unidaddevictimas.gov.co

Ilustración 50 Registro Acciones armadas 1999, Dpto. Valle del Cauca



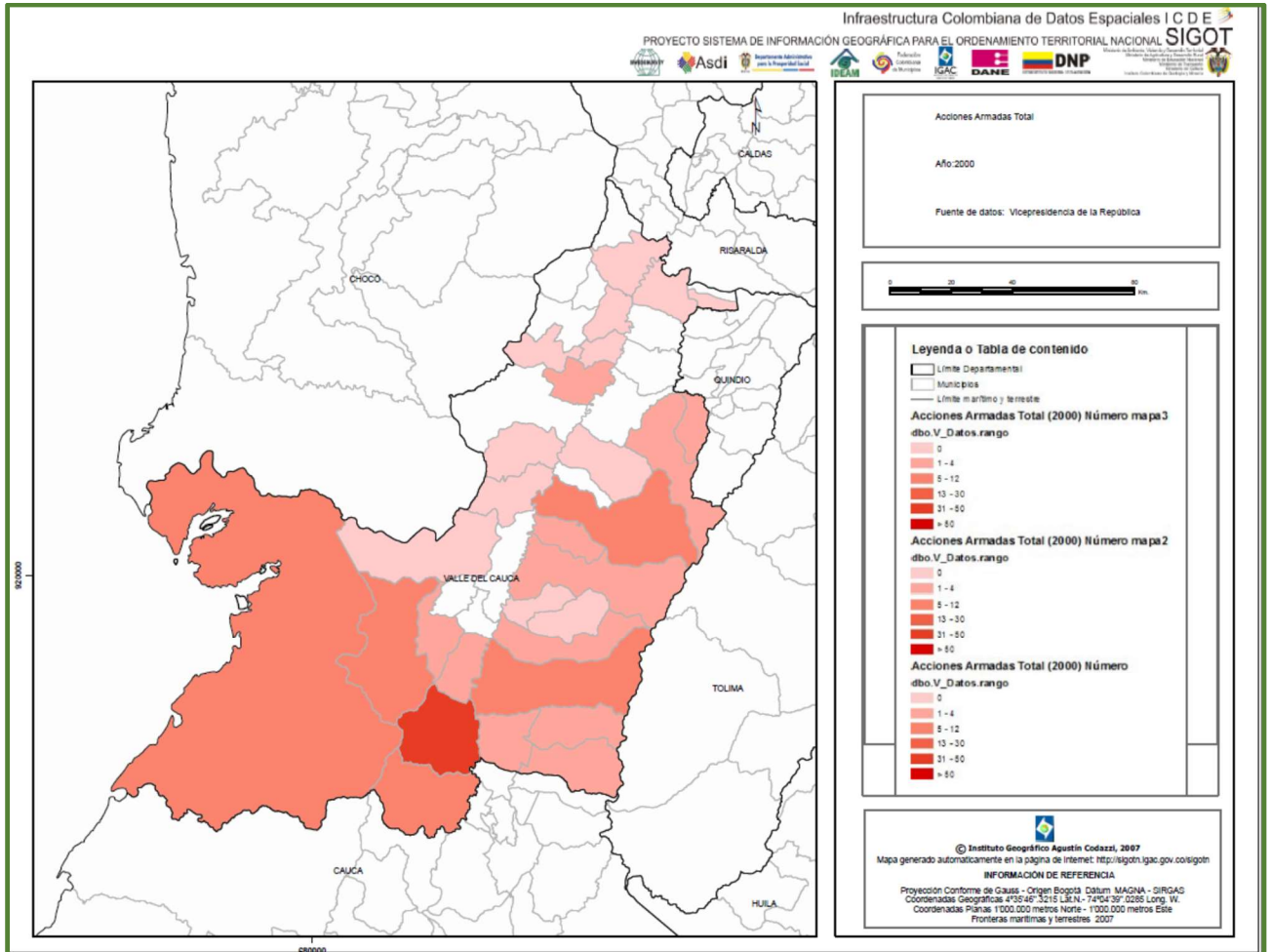
Fuente: IGAC

En el Valle del Cauca, en el período 1999 a 2003, se destacan como los municipios con más número de eventos armados Cali; luego Buenaventura y Tuluá. Continúan Palmira, Dagua, Yumbo, La Cumbre, Palmira, Jamundí, Florida, Sevilla, Ansermanuevo y Cartago. El primero con más de cincuenta eventos armados al año; el segundo entre 30 a 50 eventos armados al año por municipio. El tercero entre 5 a 12 eventos armados al año.

En ese contexto de las acciones armadas, es que se dan y explican las acciones de desplazamiento, tanto por expulsión como por llegada desde otras regiones, donde se espera obtener el anonimato y seguridad para la vida

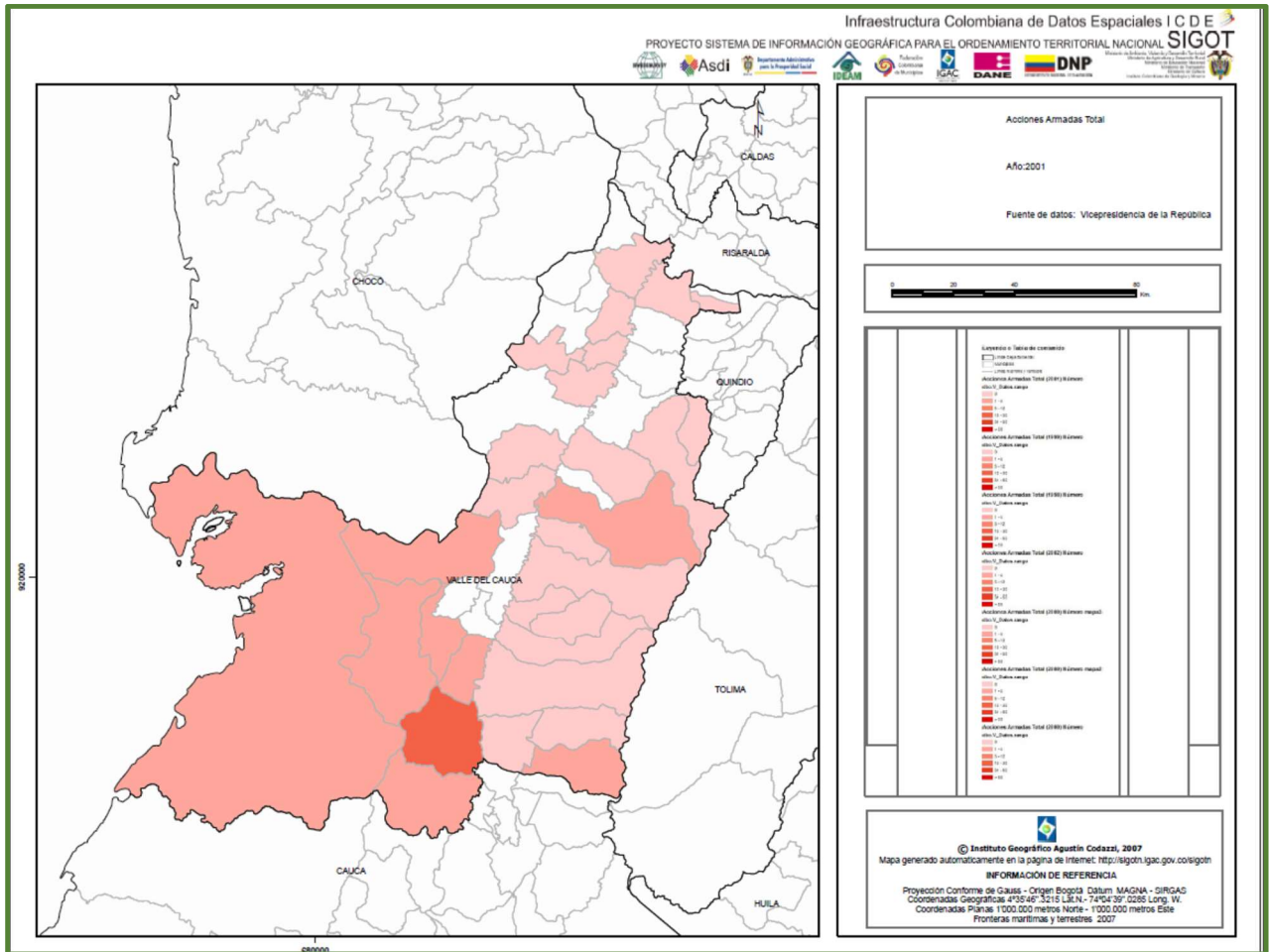
En la zona de estudio, el relato de los habitantes es que permanecieron el menor número posible de personas por familia para cuidar las propiedades y bienes, generalmente los adultos mayores, confiando a los niños y jóvenes a otras familiares y amigos fuera del área y del municipio para protegerlos. Efecto final, desplazamiento

Ilustración 51 registro acciones armadas año 2000, Mcpio. Palmira



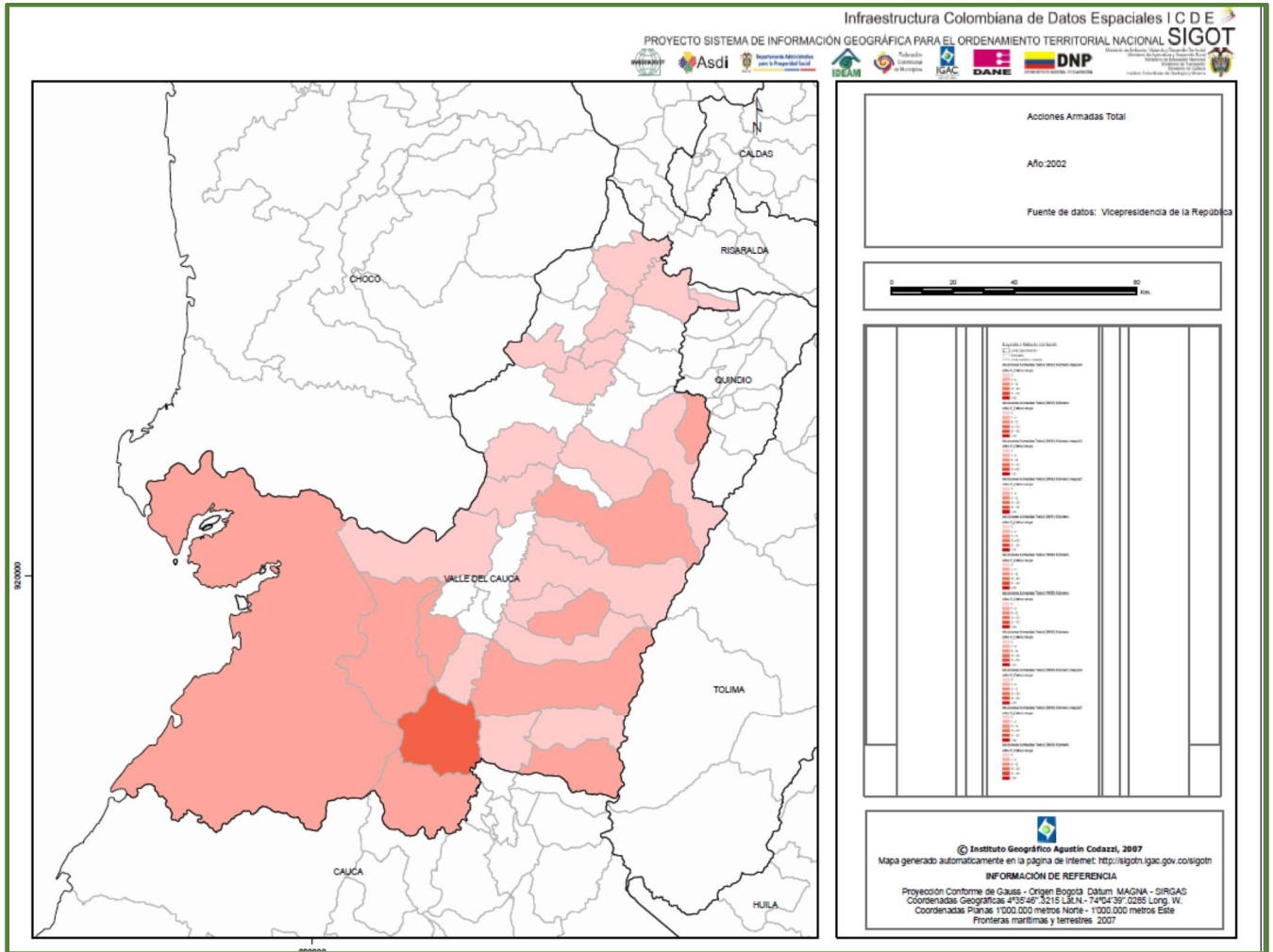
Fuente: IGAC

Ilustración 52 Registro acciones armadas año 2001, Dpto. Valle del Cauca



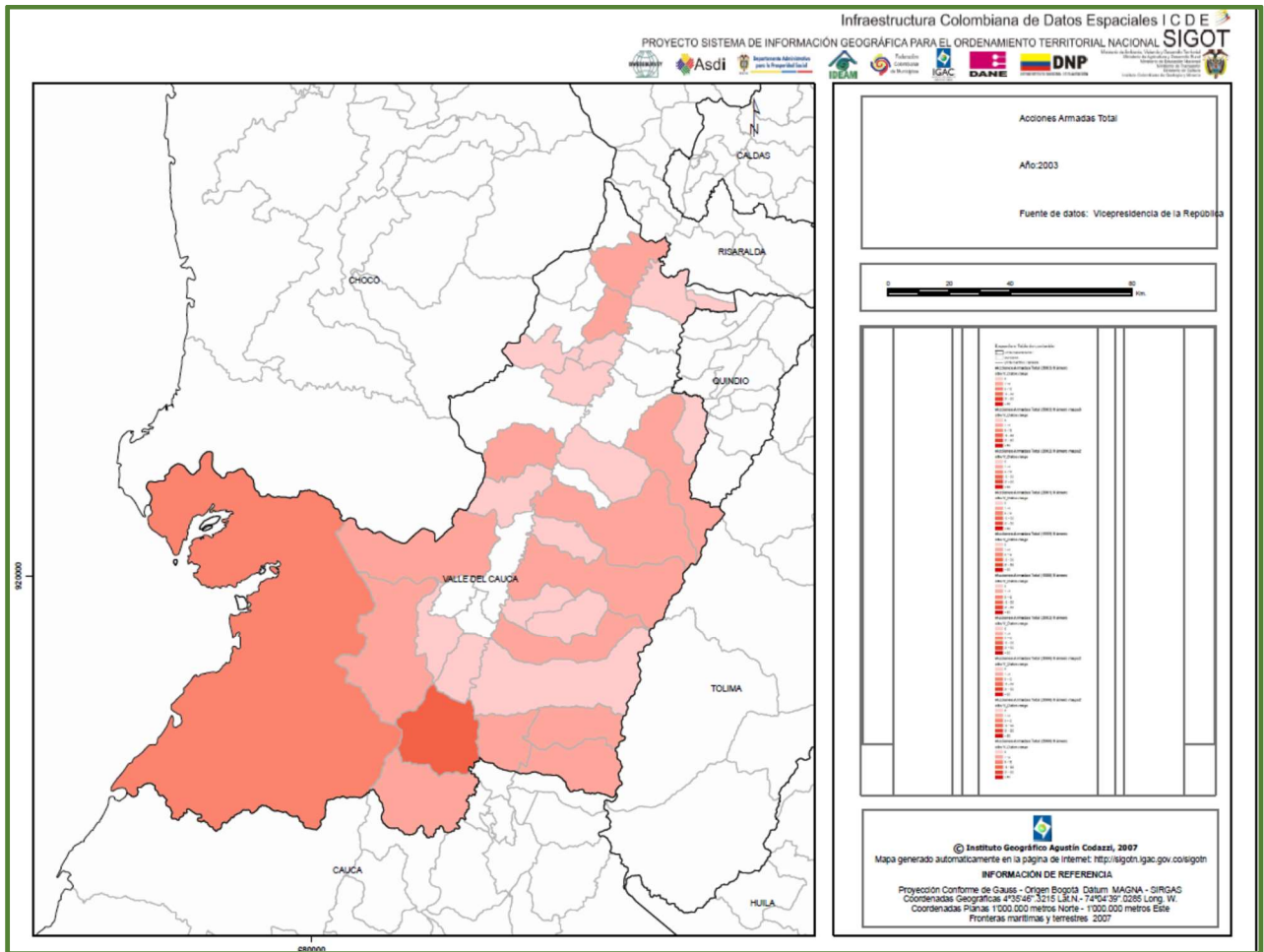
Fuente: IGAC

Ilustración 53 Registro acciones armadas 2002, Dpto. Valle del Cauca



Fuente: IGAC

Ilustración 54 Registro acciones armadas 2003, Dpto. Valle del Cauca



Fuente: IGAC

En el primer aspecto indicado se muestra la relación de eventos con base en las estadísticas del CODHES. Consultoría para los derechos humanos y el desplazamiento.

Tabla 38 Número de desplazados 1999-2012

AÑO DE LLEGADA	DESPLAZADOS
1999	150
2000	20
2001	786
2002	42
2003	75
2004	191
2005	322
2006	134
2007	794
2008	708
2009	573
2010	269
2011	362
2012	352
TOTAL, PALMIRA	4.778

Fuente: Sistema de Información sobre Derechos Humanos y Desplazamiento SISDHES

8 ANALISIS DE ACTORES SOCIALES

8.1 ACTORES SOCIALES

Conforme a lo recopilado por el POMCH Amaime – CVC 2013, basado en las personas naturales y jurídicas que participaron en la fase de Aprestamiento de dicho instrumento, se encuentran los siguientes actores sociales presentes en la cuenca del río Amaime:

Tabla 39 Actores Sociales

NIVEL	NOMBRE	PRIVADO	PUBLICO	COMUNITARIO
MUNICIPAL	Alcaldía Municipal de Palmira (Dirección de Gestión de riesgos y desastres, Dirección de Gestión del Medio de Ambiente, Secretarías de Vivienda y Desarrollo Territorial, Agropecuaria y desarrollo rural, Salud, Planeación, Educación, Infraestructura, Renovación urbana y vivienda, Cultura)		X	
	Instituciones educativas centralizadas y descentralizadas rurales y urbanas.		X	
DEPARTAMENTAL	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC),		X	
	Gobernación del Valle del Cauca, (Secretaría de Agricultura y pesca, Secretaría de Educación)		X	
	ACUAVALLE S.A. E.S.P.		X	
	ACUAVIVA S.A. E.S.P.	X		
	INCIVA		X	
NACIONAL	Parques Nacionales Naturales (PNN Las Hermosas),		X	
	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA),		X	
	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF),		X	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

NIVEL	NOMBRE	PRIVADO	PUBLICO	COMUNITARIO
	Agencias Nacional de Tierras (ANT)		X	
	Agencia de Desarrollo Rural (ADR)”.		X	
	INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI IGAC		X	
	Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira,		X	
PRIVADOS	Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT),	X		
	Empresa de Energía del Pacífico –EPSA;	X		
	PRONIMA	X		
	Ingenio Manuelita SA, Ingenio Providencia SA,	X		
	Trapiches Locales	X		
	Comité de cafeteros	X		
	Smurfit Kappa Cartón de Colombia	X		
	Cámara de Comercio de Palmira	X		
	PROCAÑA	X		
	ASOCAÑA	X		
	Sector Industrial,	X		
	Comunidades religiosas	X		
	Propietarios	X		
	Campesinos	X		
ACTORES COMUNITARIOS	Gremios de productores agrícolas y pecuarios (ASOCOMBIA, ASOTEATINO, ASOCABUYAL,			X

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

NIVEL	NOMBRE	PRIVADO	PUBLICO	COMUNITARIO
	ASOTOCHE y demás de zona media y baja),			
	Organizaciones de base comunitaria (Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales, Juntas Administradoras de Acueductos, Asociaciones de usuarios de aguas, de riego, entre otros),			X
FUNDACIONES - ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES ONG's	ASOCOMUNAL			X
	VALLENPAZ	X		
	CORPOCUENCAS,	X		
	ONG locales (Organizaciones Ambientales Locales),			X
	World Conservation Society (WCS).	X		

Fuente: POMCH AMAIME – CVC 2013

A continuación, se demuestra la pertinencia de los diferentes actores desde su misión y visión.

Tabla 40 Misión y Visión Actores Sociales

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
Alcaldía Municipal de Palmira	<p>MISIÓN La Administración Municipal de Palmira es una entidad comprometida con la paz que satisface los derechos de sus habitantes, brindándoles bienestar y dignidad, mediante el fortalecimiento de la concertación, la convivencia entre los sectores público y privado y la integración territorial, articulando los diferentes actores generadores del desarrollo que permitan fortalecer al Municipio de Palmira como un territorio sustentable que usa adecuadamente sus recursos físico y naturales y los articula con las dimensiones del desarrollo.</p> <p>VISIÓN Palmira será en el año 2032, un territorio de paz, con desarrollo y seguridad humana, sostenible, participativo, incluyente, competitivo, emprendedor y proveedor de servicios; que se sustenta en el capital social, la innovación, el potencial biofísico,</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	la diversificación agroindustrial, la conectividad, los equipamientos y la fortaleza institucional, en el marco de los procesos de integración regional y buen gobierno.
Instituciones educativas centralizadas y descentralizadas rurales y urbanas.	IE Atanasio Girardot; IE Miguel López Muñoz; IE Rita Sabogal; IE Sagrada Familia; IE María Luisa de Góngora; IE Pedro de Heredia.
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC	MISIÓN CORPORATIVA Somos la entidad encargada de <i>administrar</i> los recursos naturales renovables y el medio ambiente del Valle del Cauca, que como máxima autoridad ambiental y en alianza con actores sociales propende por un ambiente sano, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la competitividad de la región en el marco del desarrollo sostenible.
Gobernación del Valle del Cauca, (Secretaría de Agricultura y pesca, Secretaría de Educación)	<p>MISIÓN: Garantizar el bienestar de la población vallecaucana, el afianzamiento de los valores y la defensa de territorio, mediante la implementación de planes, programas y proyectos, formulados y ejecutados con criterios de prioridad, racionalidad, equidad, solidaridad, desarrollo sostenible, de transparencia administrativa y de buen gobierno, con procesos que garanticen una gestión de calidad, de participación democrática de los actores de la región y de los organismos nacionales e internacionales públicos y privados.</p> <p>VISIÓN: Seremos al 2015, una entidad pública líder, inteligente y competitiva, con un nuevo modelo de desarrollo que solucione los fenómenos de exclusión social y de pobreza que genere condiciones favorables para aprovechar la situación geoestratégica para el comercio internacional y la biodiversidad, que reactive la economía para orientarla por un sendero de crecimiento y desarrollo sostenible, de competitividad y de democratización de la propiedad.</p> <p>Un modelo que sea reconocido por implementar un esquema de desarrollo participativo con la comunidad para lograr la proyección regional, nacional e internacional del departamento del valle del cauca, de tal forma que se afiancen los valores culturales, y patrimoniales, buscar el desarrollo de su territorio, el rescate y fortalecimiento de los bienes del departamento y todo lo que tenga que ver con la satisfacción de sus necesidades socioeconómicas que garantice el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del territorio.</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
ACUAVALLE S. A. E. S. P.	<p>MISIÓN: ACUAVALLE S.A. E.S.P., está dedicada a la prestación eficiente de servicios públicos domiciliarios contribuyendo a la conservación y preservación del recurso hídrico, propendiendo por el desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios, contando para ello con personal experimentado, competente y con sentido de pertenencia.</p> <p>VISIÓN: ACUAVALLE S.A. ESP, será reconocida en el 2030 como uno de los operadores regionales de servicios públicos domiciliarios más confiables y eficientes en el país, comprometidos con el desarrollo sostenible, con tecnología de última generación y personal competente.</p>
ACUAVIVA S. A. E. S. P.	<p>MISIÓN: Gestionar la operación y comercialización de los sistemas de acueducto y alcantarillado del Municipio de Palmira, en condiciones de eficiencia, eficacia, equidad y preservación de los ecosistemas, de manera que nos permitan ser líderes a nivel nacional; garantizar la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores y accionistas, forjando progreso, agua y vida. Actualmente se encuentra en proceso de aprobación de la Junta Directiva la siguiente propuesta de misión: ACUAVIVA S.A E.S.P contribuye al desarrollo del Municipio de Palmira y al mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes mediante la gestión de los sistemas de acueducto y alcantarillado, con criterios de Responsabilidad Social Empresarial. 2.2</p> <p>VISIÓN: ACUAVIVA S.A. E.S.P ser líder a escala nacional, como empresa PYME, en la gestión de servicios públicos relacionados con los sectores de agua potable y saneamiento básico, por el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, la calidad de sus productos y servicios, la satisfacción de sus clientes y el mejoramiento de sus procesos; preservando el medio ambiente.</p>
INCIVA	<p>MISIÓN: El INCIVA es una institución pública de investigación que desarrolla, estimula, apoya y ejecuta procesos de apropiación, generación y divulgación del conocimiento, para la conservación, preservación y uso del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca y de la región con responsabilidad ambiental, política, social, económica y cultural.</p> <p>VISIÓN: El INCIVA será una institución de investigación reconocida en el ámbito regional, nacional e internacional por la generación y divulgación del conocimiento, y la preservación, conservación y uso sostenible del patrimonio natural y cultural del Valle del Cauca y la región.</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
Parques Nacionales Naturales de Colombia – PNN	<p>MISIÓN: Administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica representativa del país, proveer y mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al Desarrollo Humano Sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto a la diversidad cultural.</p> <p>VISIÓN: Ser una entidad pública posicionada en el ámbito nacional, con reconocimiento internacional y legitimidad social, con capacidad técnica, esquema organizacional efectivo, incidencia política y solidez financiera; que ejerce como autoridad ambiental en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, lidera procesos de conservación, administración y coordinación de áreas protegidas, contribuyendo al ordenamiento ambiental del país.</p>
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA),	<p>MISIÓN: El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.</p> <p>VISIÓN: En el 2018 el SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas; que incidirán positivamente en el desarrollo de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz.</p>
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF),	<p>MISIÓN: Trabajar con calidad y transparencia por el desarrollo y la protección integral de la primera infancia, la niñez, la adolescencia y el bienestar de las familias colombianas.</p> <p>VISIÓN: Cambiar el mundo de las nuevas generaciones y sus familias, siendo referente en estándares de calidad y contribuyendo a la construcción de una sociedad en paz, próspera y equitativa</p>
Agencias Nacional de Tierras (ANT)	<p>MISIÓN: Como máxima autoridad de tierras, consolidar y mantener el ordenamiento social de la propiedad rural, para mejorar las condiciones de vida de la población.</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>VISIÓN: Para el año 2030 la Agencia Nacional de Tierras habrá ordenado socialmente todo el territorio rural del país.</p>
<p>Agencia de Desarrollo Rural (ADR)”. Agencia de Desarrollo Rural (ADR)”. Agencia de Desarrollo Rural (ADR)”.</p>	<p>MISION: La Agencia de Desarrollo Rural –ADR tiene como misión la promoción, estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural, y generar capacidades para mejorar la gestión del desarrollo rural integral con enfoque territorial, para contribuir a la transformación del campo colombiano.</p> <p>Propósito: En 2030 la ADR será reconocida por haber generado condiciones para la transformación del sector rural colombiano logrando que los pobladores rurales mejoren su calidad de vida, mediante actividades competitivas y sostenibles, y por haber forjado las capacidades para una eficiente gestión del desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial.</p>
<p>Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC</p>	<p>MISION: Producir, investigar, reglamentar, disponer y divulgar la información geográfica, cartográfica, agrológica, catastral, geodésica y de tecnologías geoespaciales para su aplicación en los procesos de gestión del conocimiento, planificación y desarrollo integral del país.</p> <p>VISIÓN: En el 2019, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi será la autoridad y la entidad líder reconocida internacionalmente por el aporte de conocimientos geográficos, referidos en su misión, para la gestión del territorio y la construcción de un país en paz.</p>
<p>Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira</p>	<p>MISION: Como Universidad de la nación fomenta el acceso con equidad al sistema educativo colombiano, provee la mayor oferta de programas académicos, forma profesionales competentes y socialmente responsables. Contribuye a la elaboración y resignificación del proyecto de nación, estudia y enriquece el patrimonio cultural, natural y ambiental del país. Como tal lo asesora en los órdenes científico, tecnológico, cultural y artístico con autonomía académica e investigativa.</p> <p>VISIÓN: La Universidad Nacional de Colombia, de acuerdo con su misión, definida en el Decreto Extraordinario 1210 de 1993, debe fortalecer su carácter nacional mediante la articulación de proyectos nacionales y regionales, que promuevan el avance en los campos social, científico, tecnológico, artístico y filosófico del país. En este horizonte es la Universidad, en su condición de entidad de educación superior y pública, la que habrá de permitir a todo colombiano que sea admitido en ella, llevar a cabo</p>

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>estudios de pregrado y posgrado de la más alta calidad bajo criterios de equidad, reconociendo las diversas orientaciones de tipo académico e ideológico, y soportada en el Sistema de Bienestar Universitario que es transversal a sus ejes misionales de docencia, investigación y extensión.</p> <p>Se mantendrá como la mejor Universidad del país, y habrá de constituirse en la primera universidad colombiana de clase mundial y una de las más importantes de América Latina y el Caribe, con pregrados y posgrados de alta calidad, dotados de infraestructura y técnicas didácticas modernas y flexibles que faciliten una rápida respuesta de la comunidad académica a los cambios y nuevos retos de su entorno e inserción en el mundo global. La Universidad Nacional influirá también en el desarrollo de la educación básica, media y tecnológica de calidad y liderará, a través de sus prácticas docentes e investigativas, el Sistema de Educación Superior Pública del país.</p> <p>La Universidad ofrecerá posgrados basados en la generación de conocimiento y en su uso para la solución de problemas fundamentales de la sociedad colombiana; del mismo modo, llevará a cabo investigación y extensión de frontera y relevante, con estrecha comunicación entre la Universidad y sectores productivos, sociales y gubernamentales del país.</p> <p>Habrá un énfasis especial en el desarrollo de investigación desde múltiples formas organizativas (grupos, centros disciplinares y temáticos, institutos inter y transdisciplinarios) coordinadas en un sistema con metas claras, con políticas de fomento e instrumentos de comunicación eficaces, así como con programas integrados a grupos y redes en los ámbitos nacional e internacional. Los proyectos de investigación serán en gran medida comunes a pregrados y posgrados, y tendrán canales de flujo expeditos entre ellos. Los pregrados y posgrados estarán enlazados y deberán interactuar con los programas de investigación y extensión a través de los propios profesores investigadores, la participación en los semilleros y grupos de investigación, la realización de seminarios permanentes de socialización y validación social de los resultados de la investigación y extensión, entre otras, difundiendo los productos de la investigación en libros de texto y revistas nacionales e internacionales, y a través incluso de los medios masivos de divulgación.</p> <p>Así mismo, la Universidad fortalecerá los programas de extensión o integración con la sociedad y sus instituciones que responderán a las necesidades sociales fundamentales a través de proyectos de iniciativa universitaria y estará fuertemente relacionada con la investigación y la docencia. Usará el conocimiento generado para producir a</p>

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>través de sus egresados y de los impactos de la investigación y extensión bienestar, crecimiento y desarrollo económico y social con equidad.</p> <p>La Universidad tendrá entonces una vida institucional activa, soportada en un Sistema de Bienestar Universitario que propenda por una universidad saludable, con un modelo de comunicación y una estructura de gestión que permitan la toma de decisiones efectivas, con participación real de la comunidad universitaria^[1]. Será una universidad que se piense permanentemente y reflexione sobre los problemas estructurales del país. Esto le permitirá ser una institución matriz de conservación y de cambio al utilizar eficientemente la extraordinaria diversidad de conocimiento sistemático que alberga; diversidad que se expresa tanto en el número de sus disciplinas como en la multiplicidad de sus enfoques y posturas filosóficas e ideológicas. Al seguir este camino podrá ser efectivamente líder del pensamiento, de la intelectualidad y de la creación artística colombianos: formará los líderes en el campo de la ciencia y la tecnología que el país necesita para hacer sostenible su progreso, y a los ciudadanos que hacen su tránsito académico por la Universidad les proporcionará las condiciones para el desarrollo intelectual e integral al que tienen derecho como seres humanos y ciudadanos de este país, permitiéndoles proyectarse al mundo globalizado. En fin, la Institución será una academia que participe activa y crítica y constructivamente en la reflexión sobre el desarrollo y la identidad nacional, promotora de lenguajes para comunicarse con el resto de la sociedad.</p>
<p>Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT),</p>	<p>MISIÓN: Forjar la sostenibilidad alimentaria futura</p> <p>VISIÓN: Reducir el hambre y la pobreza, y mejorar la nutrición humana en los trópicos mediante una investigación que aumente la ecoeficiencia de la agricultura</p>
<p>Empresa de Energía del Pacífico –EPSA;</p>	<p>MISIÓN Celsia tiene la misión de generar valor compartido con sus grupos de interés a través de la construcción permanente de relaciones de largo plazo y compromiso con su desarrollo</p> <p>VISIÓN: Hacer parte de iniciativas nacionales e internacionales, así como de organizaciones, comités y asociaciones</p>
<p>Ingenio Manuelita SA</p>	<p>Propósito Central Generamos progreso y bienestar con empresas y productos ejemplares, a partir del aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales.</p>

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
Ingenio Manuelita SA	<p>Política Ambiental:</p> <p>La gestión ambiental de la empresa se guía por los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normatividad legal aplicable, directivas corporativas, procedimientos y otros dispositivos de protección ambiental relacionados con los aspectos ambientales de la organización. • Prevenir y minimizar los impactos ambientales a través del uso de tecnologías apropiadas e invertir en la búsqueda y adopción de nuevas tecnologías limpias en el proceso de producción. • Cumplir con los acuerdos ambientales voluntarios, adquiridos con la comunidad y otros grupos de interés. • Usar racionalmente la energía y manejar de manera sostenible los recursos naturales para garantizar la sostenibilidad del negocio. • Controlar la generación de residuos, reciclar, reusar y disponer de manera adecuada los mismos • Mantener contacto permanente con las comunidades de su ámbito de influencia para conocer y absolver las inquietudes relacionadas con temas ambientales. • Promover entre los colaboradores una mayor conciencia ambiental, a través de programas de entrenamiento y capacitación.
Ingenio Providencia SA	<p>Política Ambiental:</p> <p>En Ingenio Providencia reconocemos la necesidad de desarrollar y promover prácticas ambientales de carácter sostenible, fundamentados en la concientización de los colaboradores y la gestión con las partes interesadas, en especial: clientes, consumidores, proveedores y comunidad. Para su logro nos comprometemos a:</p> <p>Proteger el medio ambiente, con base en la prevención de la contaminación y el uso eficiente de los recursos.</p> <p>Cumplir los requisitos legales, convenios regionales y gremiales que se deriven y otros requisitos voluntarios.</p> <p>Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión contribuyendo así a la mejora del desempeño ambiental de la Empresa.</p>
Central Tumaco S.A.	<p>Central Tumaco S.A. es una Empresa agroindustrial Vallecaucana localizada en Palmira (v) con más de 60 años de experiencia en la cosecha de caña, producción y venta de azúcar y miel final en el mercado nacional e internacional</p> <hr/> <p>Frente al Medio Ambiente</p>

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>Adoptar las mejores tecnologías de operación y de proceso económicamente viables para garantizar su adecuada protección.</p> <p>Instruir, motivar y capacitar permanentemente a todo el personal en o inherentes a su conservación.</p>
Trapiches Locales	S/I
Comité de cafeteros	<p>MISION: Procurar el bienestar del caficultor colombiano a través de una efectiva organización gremial democrática y representativa</p>
Smurfit Kappa, Cartón de Colombia	<p>MISION: Smurfit Kappa se esfuerza por ser una Compañía orientada al cliente y al mercado, donde la satisfacción de los clientes, el desarrollo personal de los empleados y el respeto por las comunidades locales y por el medio ambiente forman parte integral del objetivo de generar valor para los accionistas.</p> <p>VISIÓN: Nuestra visión es ser un negocio admirado globalmente, entregando de manera dinámica un retorno seguro y superior a todos los grupos de interés.</p> <p>Para lograrlo, haremos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actuar por el bienestar de los países y las comunidades en donde tenemos el privilegio de operar. • Proveer el ambiente de trabajo más seguro posible, un sentido de identidad y una oportunidad de carrera gratificante para nuestros empleados. • Generar el más alto nivel de satisfacción en nuestros clientes. • Optimizar las utilidades de los accionistas.
	<p>Política Ambiental:</p> <p>Smurfit Kappa (SK) reconoce que la mejora continua de su desempeño ambiental, de una manera comercialmente viable, es fundamental para la estrategia de negocio del Grupo. Esta declaración de política ambiental complementa los objetivos comerciales del Grupo en apoyo del desarrollo sostenible. SK se compromete a garantizar que el entorno humano y natural con el que SK interactúa como empresa esté protegido tanto hoy como en el futuro a medida que SK continúa utilizando los recursos en la gestión de su negocio. SK logrará esto a través del uso eficiente de estos recursos (fibra de madera, agua, energía), prevenir la contaminación, minimizar el desperdicio y promover el reciclaje.</p> <p>La política medioambiental de SK se aplica a todas las operaciones dentro del Grupo. SK opera sus unidades de producción de acuerdo con los permisos otorgados y las</p>

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>regulaciones que se aplican a ellos. Los cambios en la legislación ambiental se implementarán en consecuencia de una manera económicamente eficiente. SK se compromete a tener todas las unidades de producción administradas bajo sistemas de gestión ambiental y medirse frente a los sistemas internacionales reconocidos. SK ha desarrollado, donde el material basado en fibra de madera se utiliza como materia prima en el proceso, una política para promover la certificación de bosques de acuerdo con esquemas reconocidos internacionalmente y para asegurar que no se use madera de origen controvertido en su cadena de suministro.</p> <p>SK mantendrá y demostrará su enfoque responsable hacia el uso del agua como un bajo consumidor de agua y continuará reduciendo el contenido orgánico del agua descargada. SK se compromete a establecer objetivos y metas ambientales, midiendo y reportando el desempeño real frente a estos. Los impactos ambientales son considerados y juzgados al desarrollar nuevos productos y procesos. SK se compromete a reducir sus emisiones de CO2 fósil y el impacto en el cambio climático. SK busca mejorar continuamente su eficiencia energética.</p>
<p>Cámara de Comercio de Palmira</p>	<p>MISION: Somos una organización de derecho privado, de carácter corporativo, gremial y sin ánimo de lucro, integrada por los empresarios de Palmira, Pradera, Florida y Candelaria, a quienes les brindamos a través de los registros públicos seguridad jurídica y respaldo legal de sus actividades mercantiles.</p> <p>Contribuimos al desarrollo competitivo y sustentable del empresariado y la región, para propiciar un entorno favorable donde la sociedad logre mayor prosperidad.</p> <p>Somos una organización comprometida con la calidad de nuestros servicios, la responsabilidad social empresarial y la innovación tecnológica, con un talento humano, ético, eficiente y calificado.</p> <p>VISIÓN: La Cámara de Comercio de Palmira será una institución dinamizadora del desarrollo sostenible y competitivo de nuestra región y de su empresariado.</p> <p>Política Ambiental:</p> <p>En la Cámara de Comercio de Palmira trabajamos por la sostenibilidad ambiental, a través de programas orientados a la comunidad, el sector empresarial y hacia el interior de la organización. Nuestro compromiso con la conservación del medio ambiente está enmarcado en nuestro direccionamiento estratégico cuando nos comprometemos a promover el desarrollo sostenible de nuestro territorio.</p> <p>Al interior de la Organización hemos implementado las siguientes acciones que están</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
	<p>generando resultados favorables tales como: - Campaña de capacitación y promoción al personal de aseo para mejorar la recolección, y para todo el personal, con el propósito de aumentar la motivación y conocimiento en la en la reutilización del papel y en la separación de otro tipo de materiales, no solo en los puestos de trabajo sino adicionalmente en puntos de encuentro. - Implementación de mecanismos que ayuden a disminuir el consumo de los recursos energéticos e hídricos en nuestras instalaciones, acompañados con campañas a todos los colaboradores en el uso racional de los recursos.</p>
PROCAÑA	<p>MISION: Nuestra misión es representar a los productores y proveedores de caña de azúcar ante entidades públicas y privadas, promoviendo la sostenibilidad social, ambiental y económica del sector agroindustrial a través de programas de mejoramiento continuo que estimulen la innovación y contribuyan al desarrollo del país.</p> <p>VISIÓN: Ser reconocidos como generadores de opinión, políticas y proyectos que impacten positivamente los indicadores de sostenibilidad social, económica y ambiental del sector agroindustrial de la caña de azúcar.</p> <p>Política Ambiental:</p> <p>Satisfacer las necesidades y requisitos de los cultivadores de caña de azúcar, a través de asesorías, capacitación, representación y gestión en política pública que impacten la sostenibilidad social, ambiental y económica del sector agroindustrial, garantizando oportunidad y eficacia de los procesos, optimización de los recursos y mejoramiento continuo.</p>
ASOCAÑA	<p>MISION: Asocaña representa al sector azucarero colombiano y promueve su evolución y desarrollo sostenible</p> <p>VISIÓN: En el año 2030 el sector azucarero colombiano es líder en la agroindustria internacional por su competitividad, sostenibilidad y generación de bienestar</p>
Gremios de productores agrícolas y pecuarios	<p>MISION: La asociación tendrá como objeto, unir esfuerzos técnicos y económicos que conduzcan a proteger y mejorar la calidad de vida de la comunidad, con el fin de propiciar un manejo sostenible e integral que permita conservar, recuperar y proteger</p>

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
ASOCOMBIA	nuestro medio ambiente natural.
ASOTEATINO	MISION: Somos un grupo de personas dedicadas a la agricultura y a conservar el medio ambiente por medio de proyectos. Mediante el trabajo comunitario fortalecemos los valores de solidaridad, respeto y convivencia.
	VISIÓN: Mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la microcuenca de la quebrada teatino para sacarla adelante colectivamente.
ASOCABUYAL	MISION: Somos una asociación de agricultores, ubicados en el Corregimiento de Toche, vereda de Cabuyal, municipio de Palmira, que buscamos el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad, donde se trabaja con responsabilidad, laboriosidad y unión; para potencializar los recursos económicos y naturales de la región, con el fin de establecer una producción comercial, a partir de una oferta de productos agropecuarios que permitan dar solución a las problemáticas de las familias asociadas.
	VISIÓN: Ser una empresa que promueva el desarrollo productivo de la región en productos agrícolas y pecuarios.
ASOTOCHE	S/I
Organizaciones de base comunitaria (Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales, Juntas Administradoras de Acueductos, Asociaciones de usuarios de aguas, de riego, entre otros),	POR IDENTIFICAR
ASOCOMUNAL	S/I
	MISION: Contribuir al logro de la paz promoviendo el desarrollo integral de

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

INSTITUCIÓN	MISIÓN Y VISIÓN
VALLENPAZ	<p>comunidades rurales.</p> <p>VISIÓN: En el 2018 VallenPaz será reconocida a nivel nacional e internacional como un actor transformador del desarrollo rural sustentable.</p>
CORPOCUENCAS,	<p>MISION: Corpocuenas promoverá, administrará recursos públicos y privados para financiar planes, programas, proyectos y actividades orientadas a la recuperación, conservación y manejo sostenible de las Cuencas Hidrográficas del Valle del Cauca y sus áreas de interés estratégico, para alcanzar el desarrollo humano sostenible.</p> <p>VISIÓN: Corpocuenas es una entidad que asume el ejercicio del liderazgo para recuperar, conservar y explotar racionalmente las Cuencas Hidrográficas en el Valle del Cauca.</p>
ONG locales (Organizaciones Ambientales Locales),	POR IDENTIFICAR
World Conservation Society (WCS).	<p>MISION: WCS protege la fauna y los lugares silvestres alrededor del mundo. Lo hacemos con base en la ciencia, la conservación global, educación y manejo del sistema de parques zoológicos más grandes del mundo, liderado por el emblemático Zoológico del Bronx (NY). En conjunto, estas actividades promueven cambios de actitud en las personas hacia la naturaleza y ayudan a imaginar una convivencia armónica con la vida silvestre. WCS está comprometida con esta misión pues es esencial para la integridad de la vida en la Tierra.</p>
Actores Combia, Teatino y Toche	<p>En los sitios donde se va a desarrollar el proyecto de PSA, Combia, Teatino y Toche, se realizaron encuestas a sus pobladores para identificar su condición socio-económica y su relación con los recursos naturales de cada sitio.</p>

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

8.2 ENCUESTAS REALIZADAS PARA PSA EN LAS COMUNIDADES DE COMBIA TEATINO Y TOCHE.

Se realizó la socialización en tres corregimientos de montaña del municipio de Palmira (Toche, Teatino y Combia) sobre el plan de Pagos por Servicios Ambientales –PSA y la alternativa de que algunas familias al cumplir unos requisitos básicos sean beneficiadas económicamente por el municipio y empresas que se valen del uso de los recursos naturales presentes en la región.

Con lo anterior se incentivaría a seguir en la conservación del ambiente a partir de actividades realizadas en los predios, presentándose esta innovadora forma de proteger nuestros recursos como alternativa de seguridad y soberanía alimentaria en estas comunidades vulnerables de la parte alta del municipio de Palmira.

8.2.1 ENCUESTAS REALIZADAS EN COMUNIDADES DE LA PARTE ALTA DEL MUNICIPIO

Existe una población de 795 habitantes y un número de 209 predios, en la zona de Toche, Teatino y Combia. Para un nivel de confianza de 90% y un nivel de error de 5%, se establecieron 47 encuestas, las cuales se localizaban por arriba de 6 (mínimo) y 22 (máximo), valores típicos según tipo de fórmulas y criterios de muestreo.

Las 47 encuestas realizadas a pobladores de bosques de montaña del municipio de Palmira se distribuyeron así, 17 a pobladores del corregimiento de Toche, 13 a personas de Teatino y 17 para habitantes de Combia.

El propósito de las encuestas aplicadas fue lograr un reconocimiento de las condiciones ambientales de los predios, de la biodiversidad presente en la zona y la dependencia etnozoológica de las familias. Respecto a estas últimas, se buscó conocer su composición demográfica, el nivel educativo, la tenencia de los predios, las actividades económicas, el nivel de ingresos y gastos por hogar, los servicios domiciliarios disponibles, para establecer un perfil aproximado de las familias, sus integrantes e identificar el interés que les puede animar para participar en el proceso de Pagos por Servicios Ambientales –PSA-, en el municipio de Palmira.

Se encuestaron las familias ubicadas en las tres localidades por separado y se concluye de forma particular sobre cada una.

Para el componente de fauna, se listaron los animales con el nombre común por las localidades para la identificación confiable por parte de las personas encuestadas, con el apoyo de un listado especies animales objetos de conservación.

Tabla 41 Identificación de especies animales de conservación.

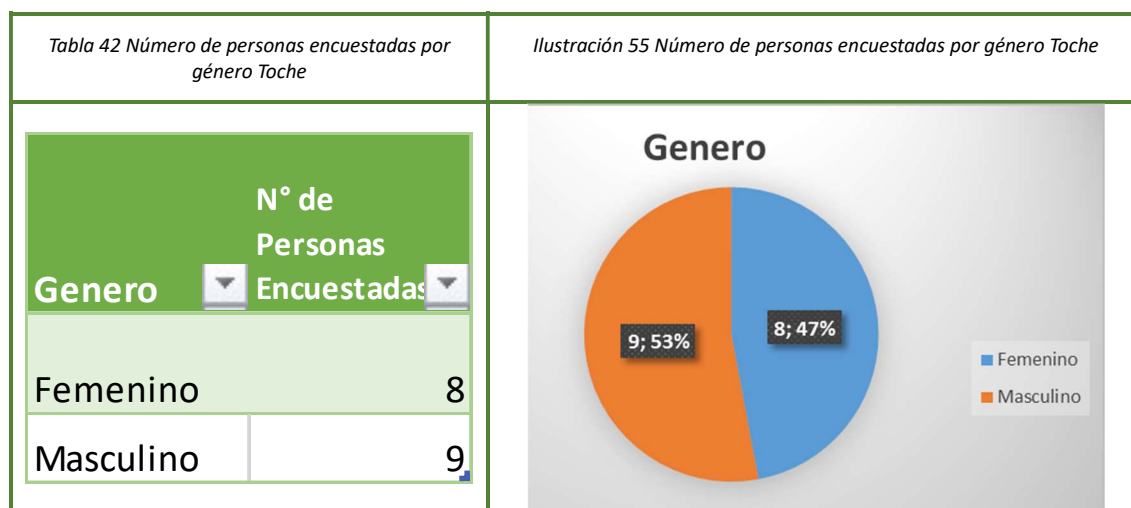
Nombre Local	Nombre Científico	Vulnerabilidad	Avistamiento (%)
Colibrí	Trochilidae		76,60
Pava	<i>Penelope perspicax</i>	EN	87,23
Pájaro hormiguero	<i>Grallaria nuchalis</i>	VU	8,51
Cotorra maicera	<i>Pionus chalcopterus</i>	VU	46,81
Perezoso de dos dedos	<i>Choloepus hoffmanni</i>	VU	14,89
Perico	<i>Bradypus variegatus</i>	VU	21,28
Oso hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>	VU	4,26
Mono nocturno	<i>Aotus lemurinus</i>	VU	0,00
Mono aullador	<i>Alouatta seniculus</i>	VU	0,00
Zorro	<i>Cerdocyon thous</i>	VU	46,81

Nombre Local	Nombre Científico	Vulnerabilidad	Avistamiento (%)
Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	29,79
Ocelote	<i>Leopardus pardalis</i>	EN	0,00
Puma	<i>Puma concolor</i>	EN	12,77
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	VU	6,38
Taira	<i>Eira barbara</i>	VU	2,13
Perro de monte	<i>Potus flavus</i>	VU	40,43
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>	EN	10,64
Danta	<i>Tapirus pinchaque</i>	EN	10,64
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i> <i>Pudu mephistophiles</i>	CR	23,40
Guagua	<i>Cuniculus paca</i>	VU	21,28
Puerco espín	<i>Coendou rufescens</i>	VU	12,77

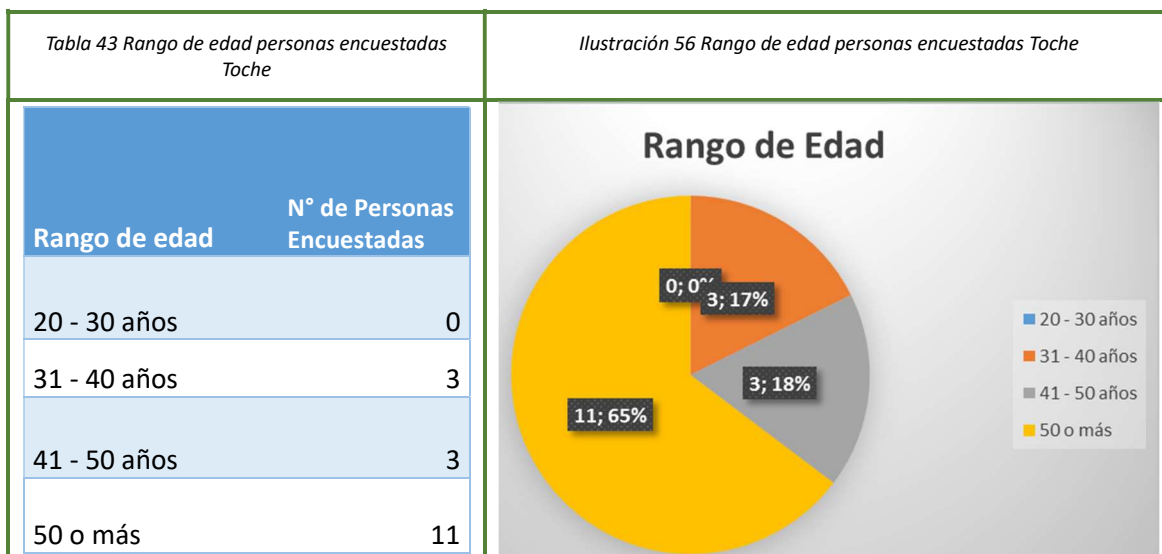
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629-2017 Corpocuenas – Municipio de Palmira

CONVENCIONES:		
CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.		
CR: EN PELIGRO CRÍTICO.	EN: EN PELIGRO.	VU: VULNERABLE.

8.2.1.1 RESULTADOS TOCHE

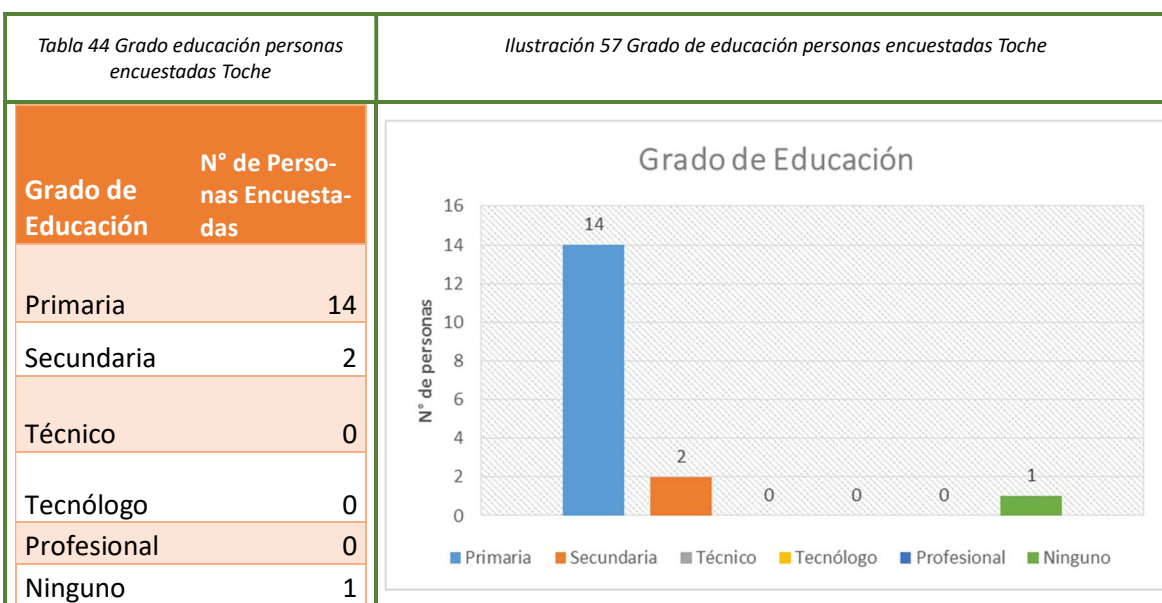


Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira



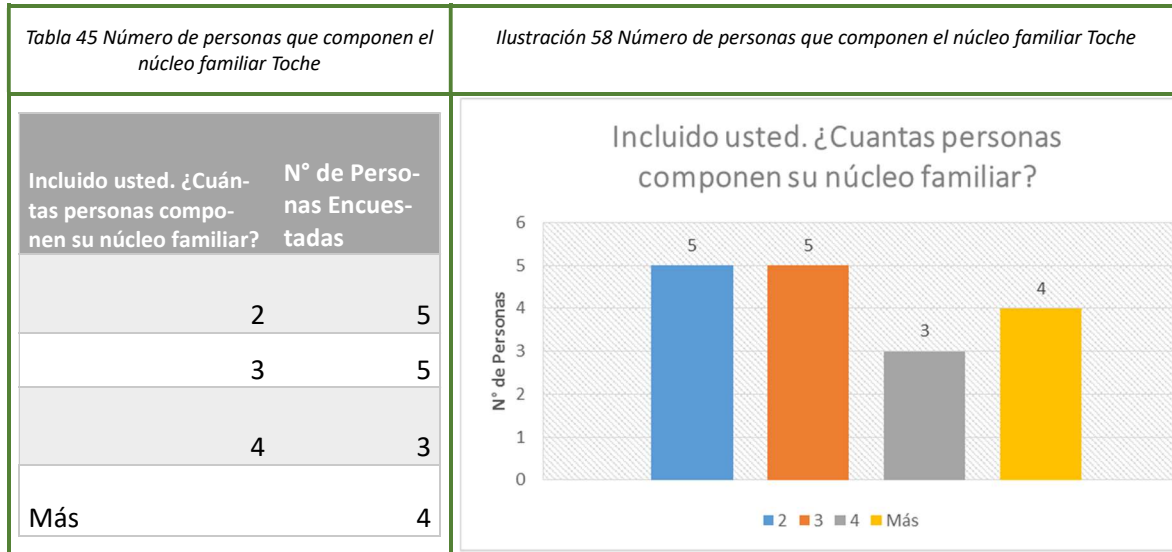
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La estructura etaria se distribuye así: entre 31 y 40 años el 17%, entre 41 y 50 años el 18%, más de 50 años el 65%, como se registra en la Ilustración 56. La situación de la población objeto, es favorable por cuanto se tiene personas en edad productiva, lo que permite que se garantice el aporte de la mano de obra para diferentes actividades.



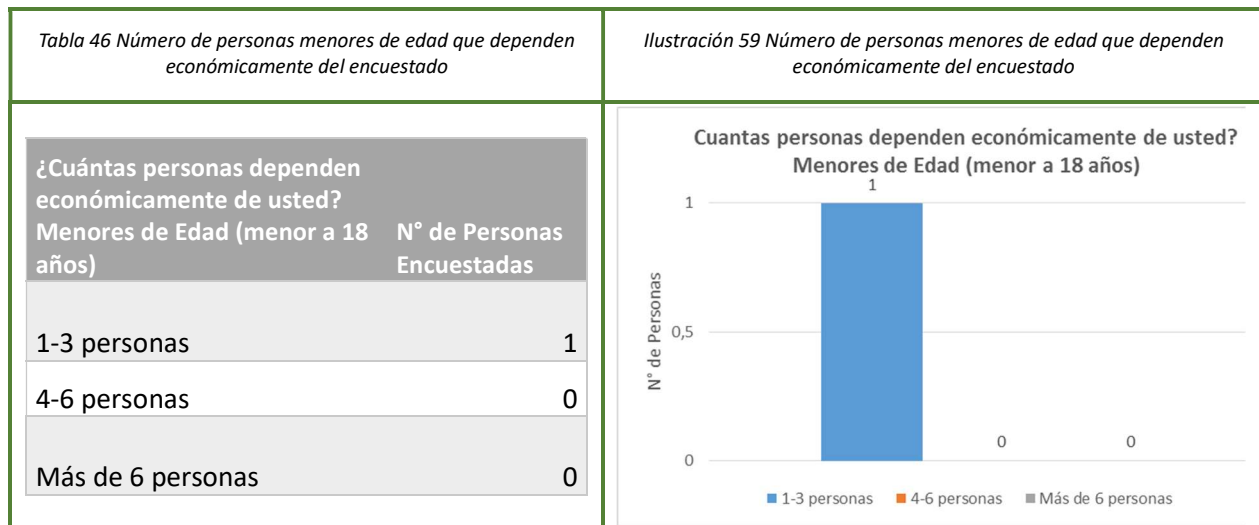
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Según la Ilustración 57, las personas encuestadas tienen un grado de alfabetización, que les permite contar con la capacidad de entender y asimilar conceptos, hacer cuentas básicas y aplicar modelos tecnológicos que se les puedan llegar a proponer. No se encontraron grupos especiales de población. 14 de estas personas tienen básica primaria que equivale al 82%, 2 de estas personas básica secundaria lo que equivale al 12% y 1 persona no posee ningún grado de escolaridad representa el 6%.



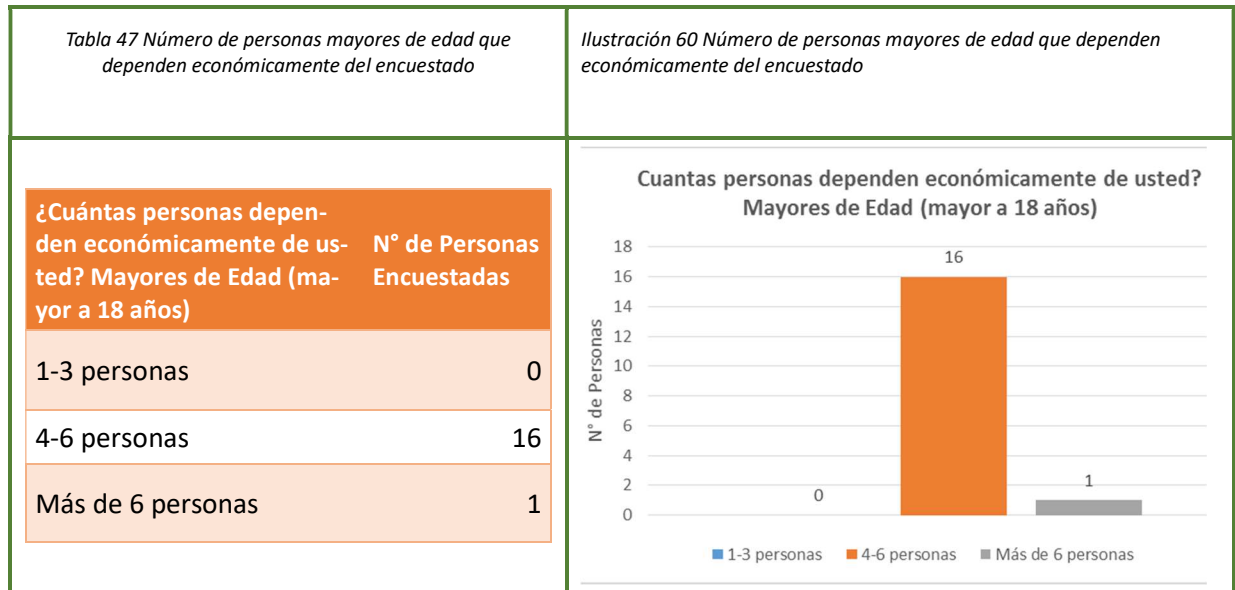
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Los encuestados según se puede observar en la Ilustración 58, tienen una composición familiar de 2 personas que representa el 29%, 3 personas que representa el 29%, 4 personas que representa el 18% y más de 4 personas que representa el 24%.



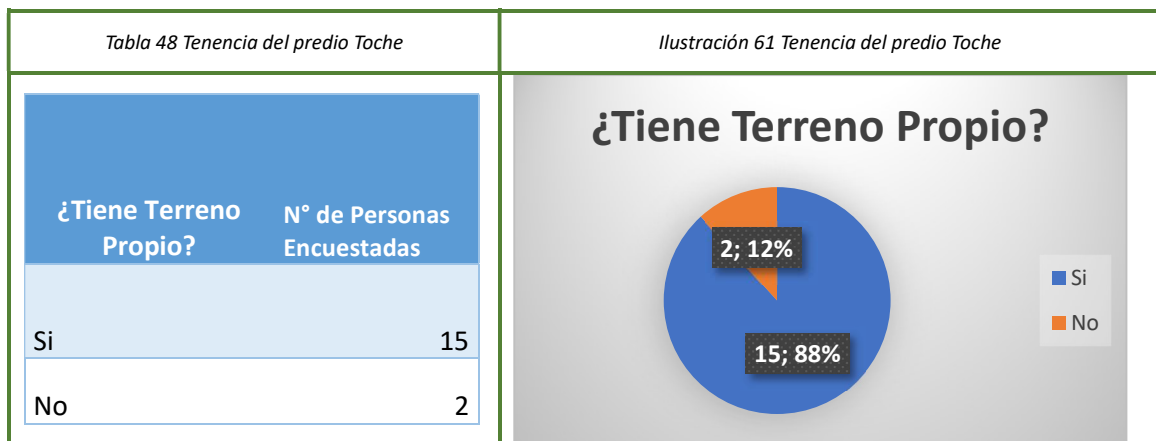
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Según la encuesta podemos encontrar que la población menor de 18 años es escasa, ya que, de las 17 personas encuestadas, solo 1 encuestado comparte en su hogar con un joven, lo que representa el 6%. Esto tiene como explicación la situación de desplazamiento forzado fruto del conflicto armado. Los adultos refieren que tienen a sus hijos fuera de la zona para procurarles seguridad, mientras ellos continúan en la región cuidando lo propio en la medida de lo posible.



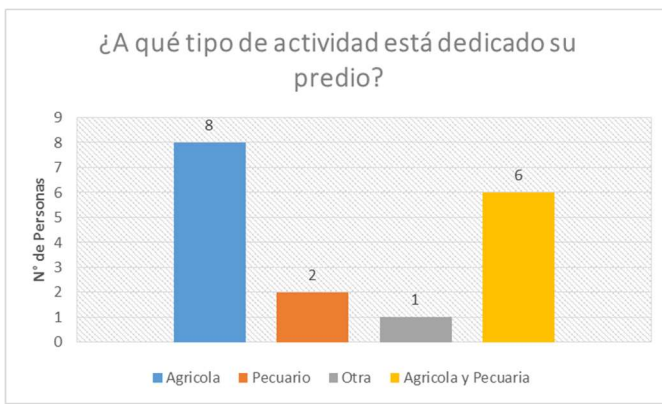
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

De acuerdo con la Ilustración 60, podemos observar claramente que 16 personas dicen que entre 4 y 6 personas mayores de edad dependen económicamente de ellos, equivalente al 96% y 1 persona informa que más de 6 personas mayores de edad dependen económicamente de ella, correspondiente al 4%.



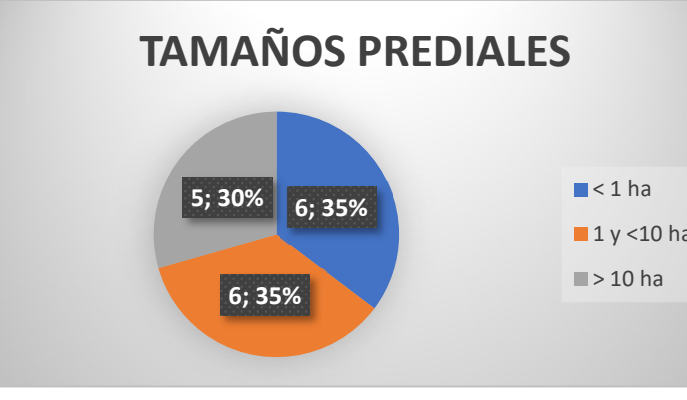
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En este apartado en cuanto al análisis de la zona, podemos observar que la gran mayoría son propietarios, pues de 17 encuestados, 15 poseen terrenos propios, lo que equivale al 88% y el restante, 2 personas no lo son, lo que representa 12%

<i>Tabla 49 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio en Toche</i>	<i>Ilustración 62 Tipo de actividad a la cual está dedicado el predio en Toche</i>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="237 285 516 415">¿A qué tipo de actividad está dedicado su predio?</th> <th data-bbox="516 285 703 415">N° de Personas Encuestadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="237 422 516 499">Agrícola</td> <td data-bbox="516 422 703 499">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 506 516 583">Pecuario</td> <td data-bbox="516 506 703 583">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 590 516 667">Otra</td> <td data-bbox="516 590 703 667">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 674 516 697">Agrícola y Pecuaría</td> <td data-bbox="516 674 703 697">6</td> </tr> </tbody> </table>	¿A qué tipo de actividad está dedicado su predio?	N° de Personas Encuestadas	Agrícola	8	Pecuario	2	Otra	1	Agrícola y Pecuaría	6	 <p>Bar chart showing the number of people for each activity type:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>N° de Personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Pecuario</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Otra</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Agrícola y Pecuaría</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	N° de Personas	Agrícola	8	Pecuario	2	Otra	1	Agrícola y Pecuaría	6
¿A qué tipo de actividad está dedicado su predio?	N° de Personas Encuestadas																				
Agrícola	8																				
Pecuario	2																				
Otra	1																				
Agrícola y Pecuaría	6																				
Actividad	N° de Personas																				
Agrícola	8																				
Pecuario	2																				
Otra	1																				
Agrícola y Pecuaría	6																				

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

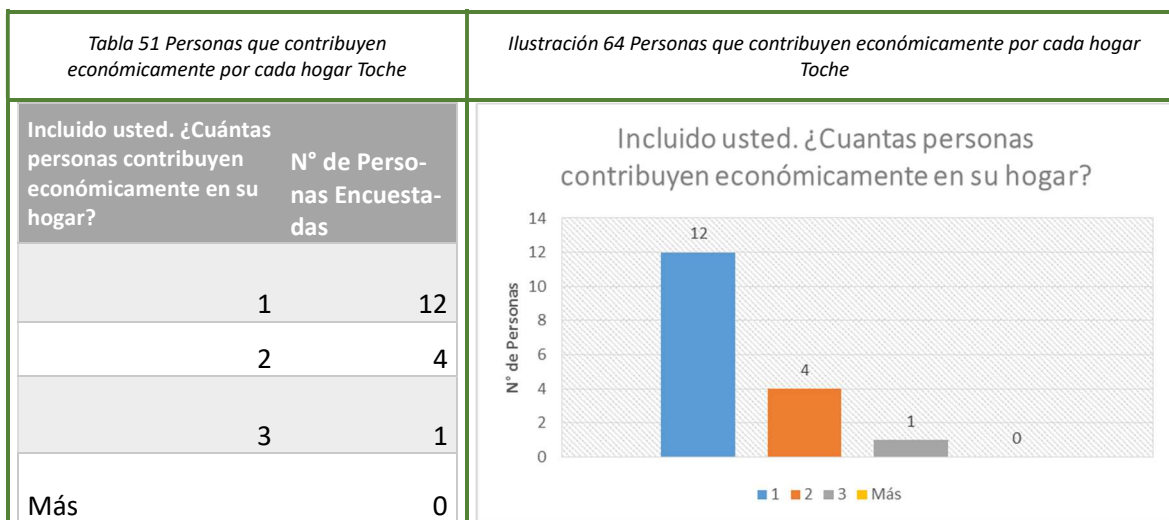
En la Ilustración 62 podemos observar que en la población estudio el 47% se dedica a las actividades agrícolas; 11,67% a las actividades pecuarias; el 5,88% a actividades diferentes y el 35,29% a la agropecuarias.

<i>Tabla 50 Tamaño del predio Toche</i>	<i>Ilustración 63 Tamaño del predio Toche</i>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="237 1157 407 1262">¿Cuál es su extensión de tierra?</th> <th data-bbox="407 1157 678 1262">No. PERSONAS ENCUESTADAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="237 1268 407 1304">< 1 ha</td> <td data-bbox="407 1268 678 1304">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 1310 407 1346">1 y <10 ha</td> <td data-bbox="407 1310 678 1346">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 1352 407 1388">> 10 ha</td> <td data-bbox="407 1352 678 1388">5</td> </tr> </tbody> </table>	¿Cuál es su extensión de tierra?	No. PERSONAS ENCUESTADAS	< 1 ha	6	1 y <10 ha	6	> 10 ha	5	 <p>Pie chart showing the distribution of land sizes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamaño de Predio</th> <th>No. Personas</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 1 ha</td> <td>6</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>1 y <10 ha</td> <td>6</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>> 10 ha</td> <td>5</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Tamaño de Predio	No. Personas	Porcentaje	< 1 ha	6	35%	1 y <10 ha	6	35%	> 10 ha	5	30%
¿Cuál es su extensión de tierra?	No. PERSONAS ENCUESTADAS																				
< 1 ha	6																				
1 y <10 ha	6																				
> 10 ha	5																				
Tamaño de Predio	No. Personas	Porcentaje																			
< 1 ha	6	35%																			
1 y <10 ha	6	35%																			
> 10 ha	5	30%																			

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

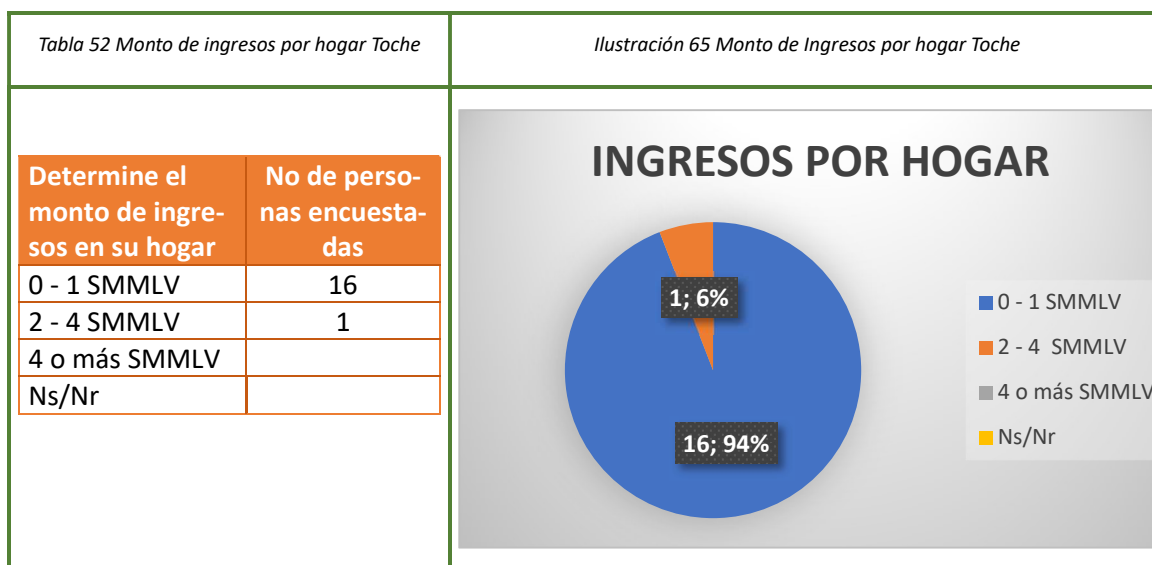
En cuanto a la tenencia de la tierra en la Ilustración 63 se observa que el área que poseen las personas objeto de estudio, expresada en hectárea (ha) 10.000 m², se distribuye así: menor a 1 ha el 35%, entre 1 y 10 ha el 35%, 10 ha o más 30%. Estas cifras habrán de contrastarse con la subdivisión predial del IGAC.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



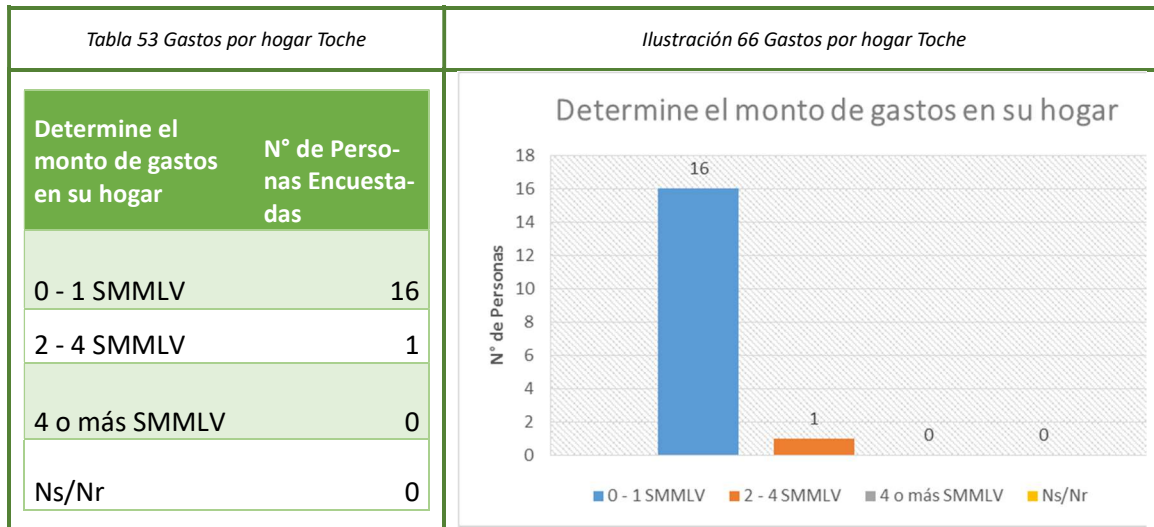
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En este apartado según la Ilustración 64, en la población objeto de esta encuesta el aporte monetario lo realiza 1 persona, en total 12 personas que equivale al 71%, 2 personas, en total 4 personas que equivale al 23% y más de 3 personas, en total 1 persona que equivale al 6%.



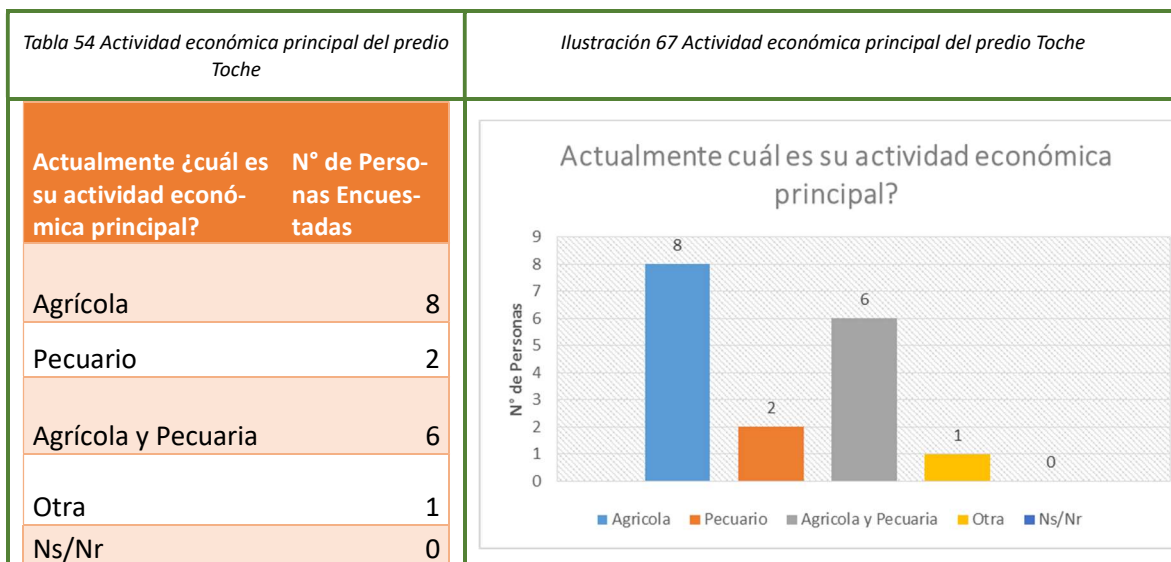
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Los ingresos monetarios se reflejan en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes que equivale a \$ 820.857 M/cte, las personas objeto de estas encuestas, 16 personas generan 1 SMMLV lo que equivale 96% y 1 persona generan entre 2 – 4 SMMLV lo que equivale 4%



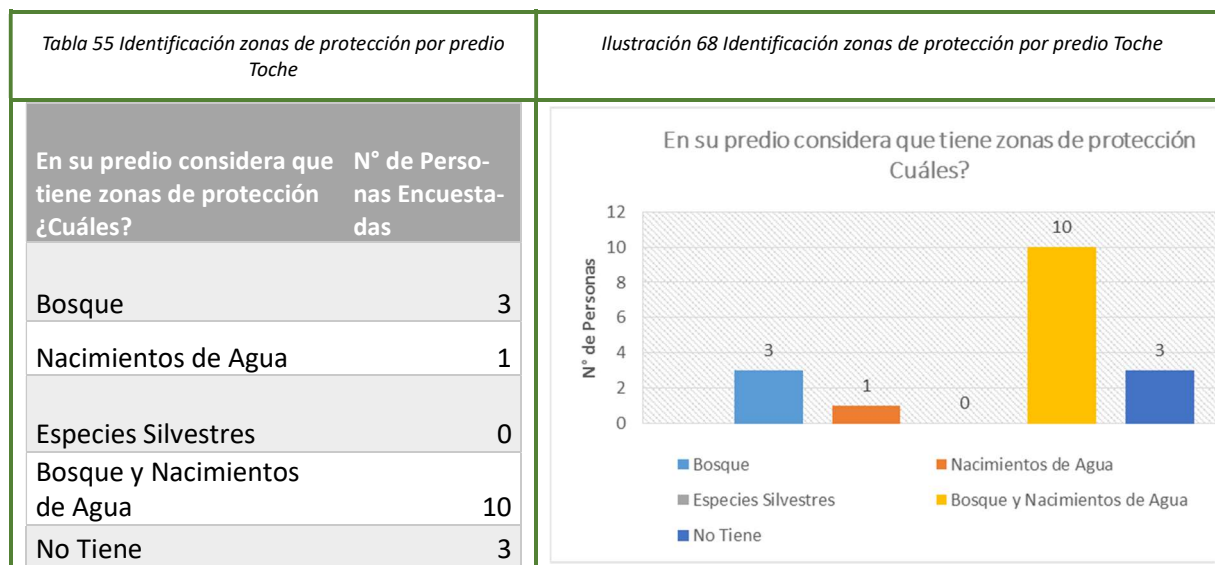
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Los gastos de los hogares en la zona son directamente proporcionales a los ingresos que se perciben, por lo que encontramos como lo indica la Ilustración 66, 16 personas gastan 1 SMMLV lo que equivale 96% y 1 personas gastan entre 2 – 4 SMMLV lo que equivale 4%



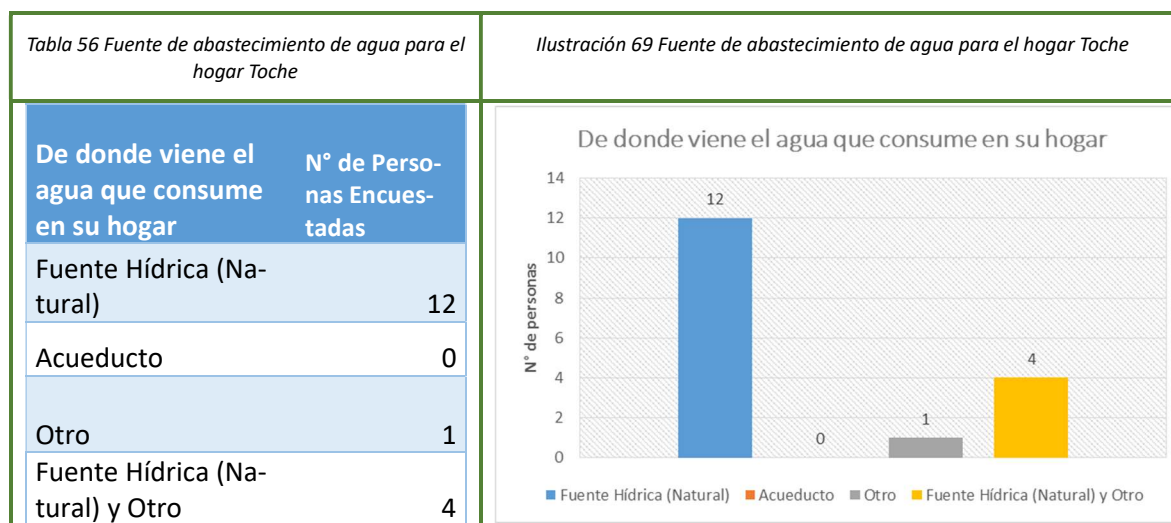
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En la Ilustración 67 se observa que la comunidad de Toche está dedicada a actividades agrícolas la mayoría semi-intensiva, acompañadas de una producción ganadera de pequeños productores. El 47% de las personas encuestadas tienen como actividad principal la agricultura, el 35% a la actividad agropecuaria, un 12% a la actividad pecuaria y nuevamente un 6% a otras.



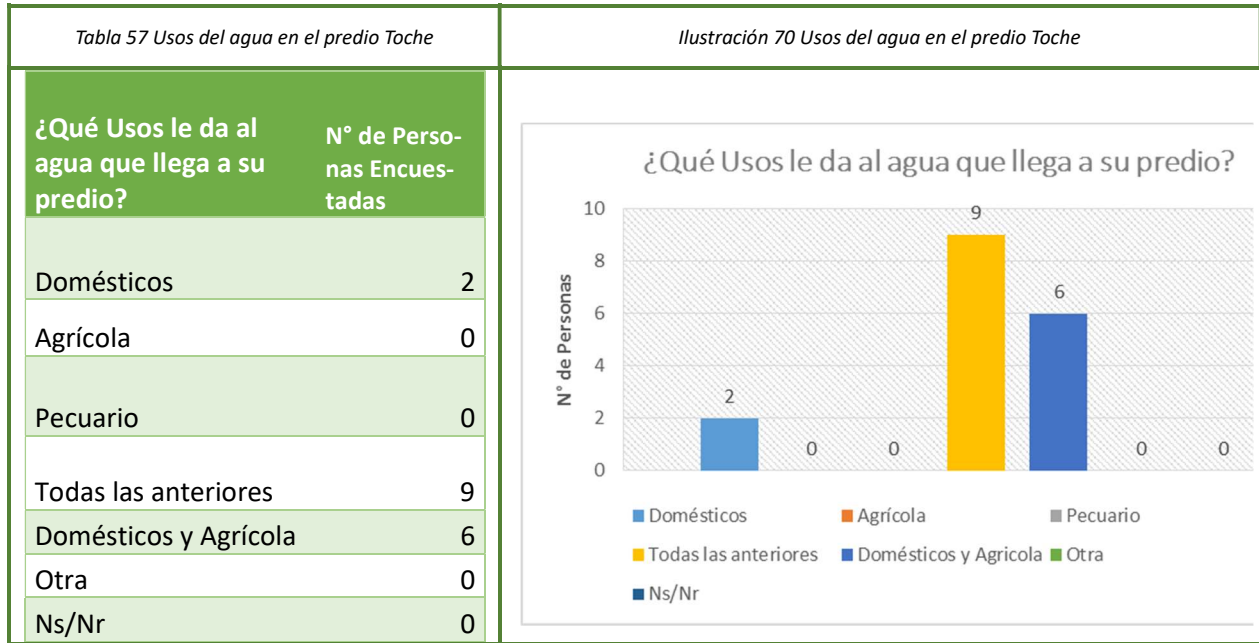
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

De acuerdo con la Ilustración 68 se puede afirmar que el 82,35% de las personas encuestadas en la comunidad de Toche tienen zonas de protección en su predio. El 17,65% no tiene zonas de protección, debido a que en su predio solo lo conforma la casa en que habitan. Con bosque y nacimiento de agua el 58,88%; sólo bosque el 17,64%; sólo nacimiento de agua 17,64% y no tiene ninguna de zona de protección el 5,88%.



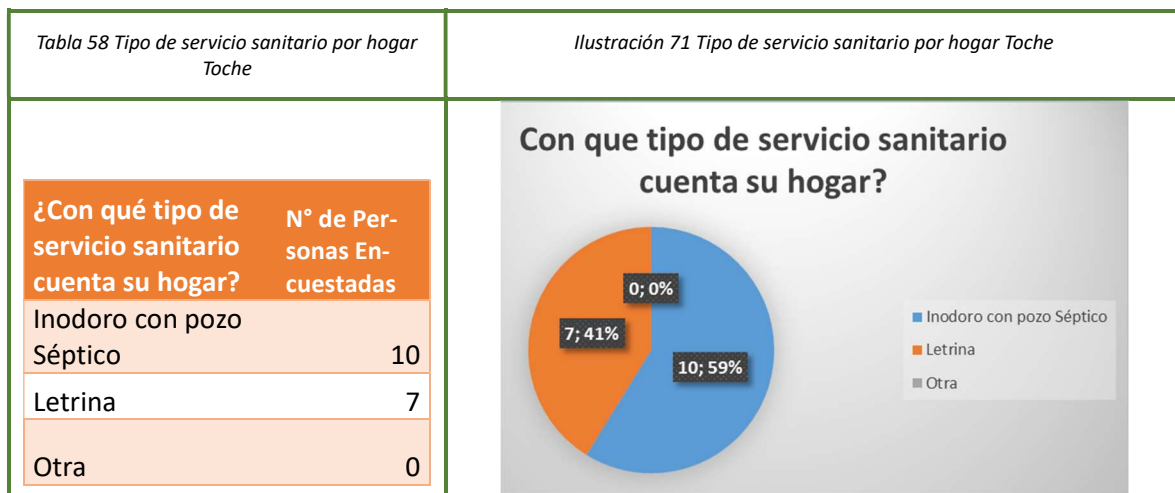
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

A la pregunta “De donde viene el agua que consume en su hogar” según la Tabla 56 y la Ilustración 69, el 70% aproximadamente (12 personas de 17 encuestados), obtienen el agua que llega a su predio proveniente de fuente hídrica como nacimiento, quebradas o ríos. Alrededor del 23% afirma que a parte de una fuente hídrica natural tienen beneficio de contar con otra fuente de abastecimiento como es la del distrito de riego. La opción otro ocupa el 7%.



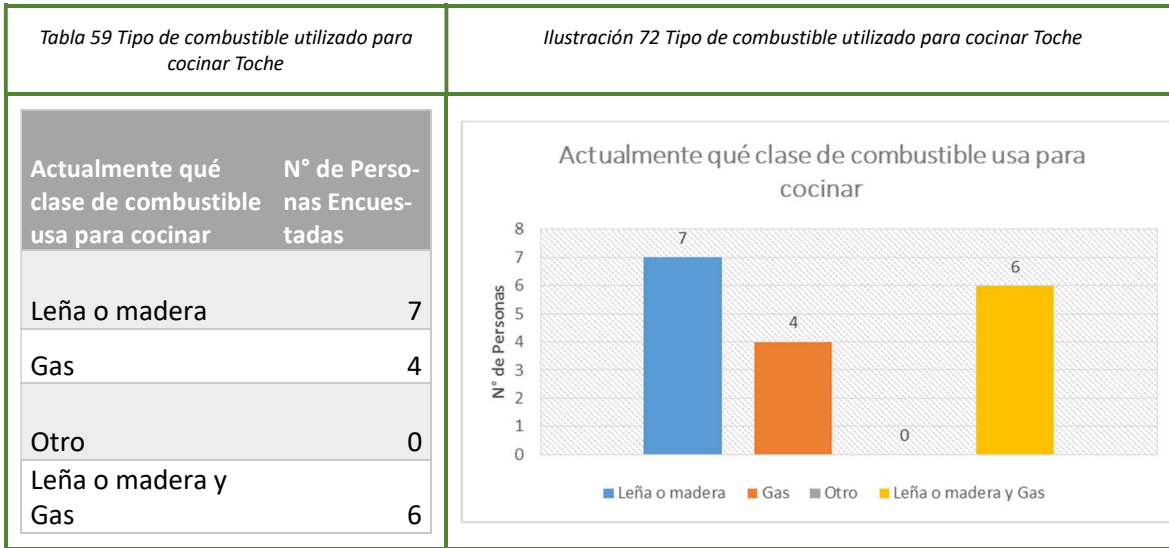
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Debido a que en la comunidad de Toche su economía principal se basa en la producción agropecuaria se puede afirmar que el agua que llega a cada predio de las personas encuestadas la mayoría lo utiliza para uso doméstico, agrícola y pecuario con un 53% como se muestra en la Ilustración 70. Un 35% utiliza el agua para riego en la agricultura y uso doméstico, esto se debe a que estas personas dedican su extensión de tierra a la producción agrícola y solo el 12% de la población encuestado utiliza el agua que llega a su predio para uso doméstico.



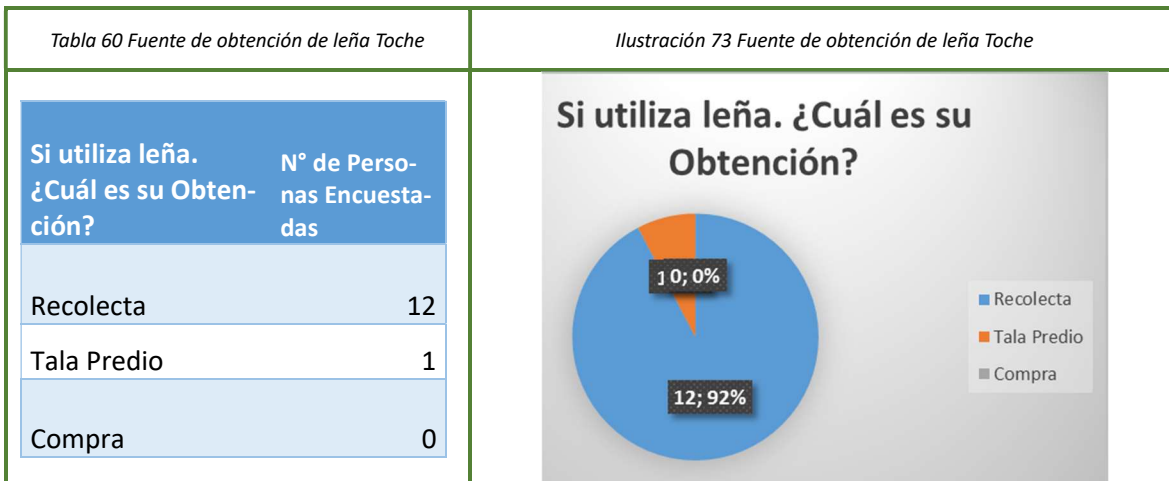
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

A la pregunta “Con qué tipo de servicio sanitario cuenta su hogar” el 59% cuenta con pozo séptico y el 41% con letrina.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

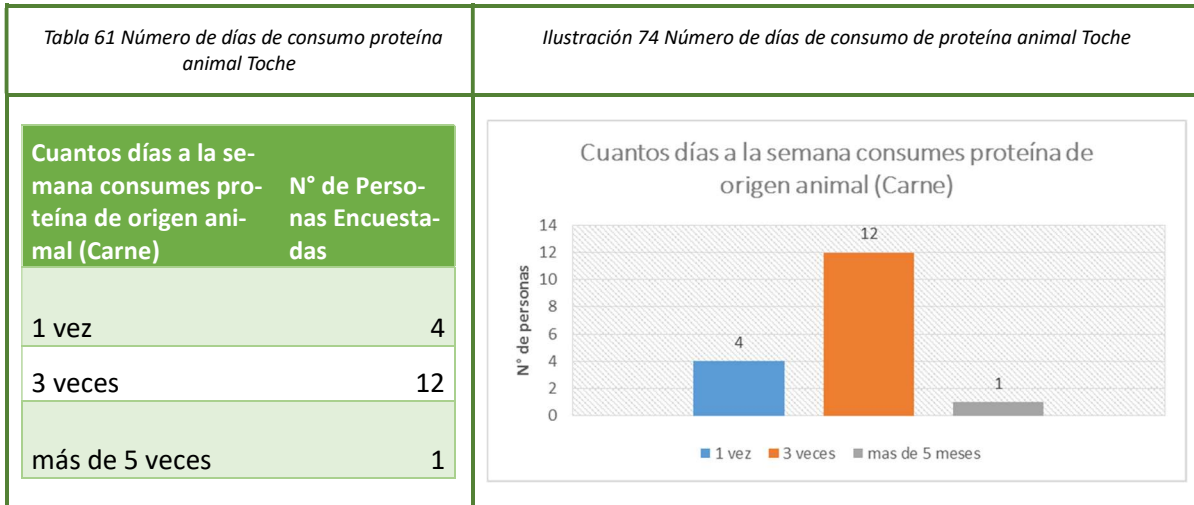
De acuerdo con la Ilustración 72 la población encuestada en la comunidad de Toche muestra que el 41% usa leña para cocinar. El 35% usa leña y gas y el 23% utiliza solo gas. Una de las principales razones por la cuales esta comunidad aun utiliza principalmente leña para la preparación de sus alimentos es debido al costo, que ellos consideran elevado, de una pipeta de gas.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

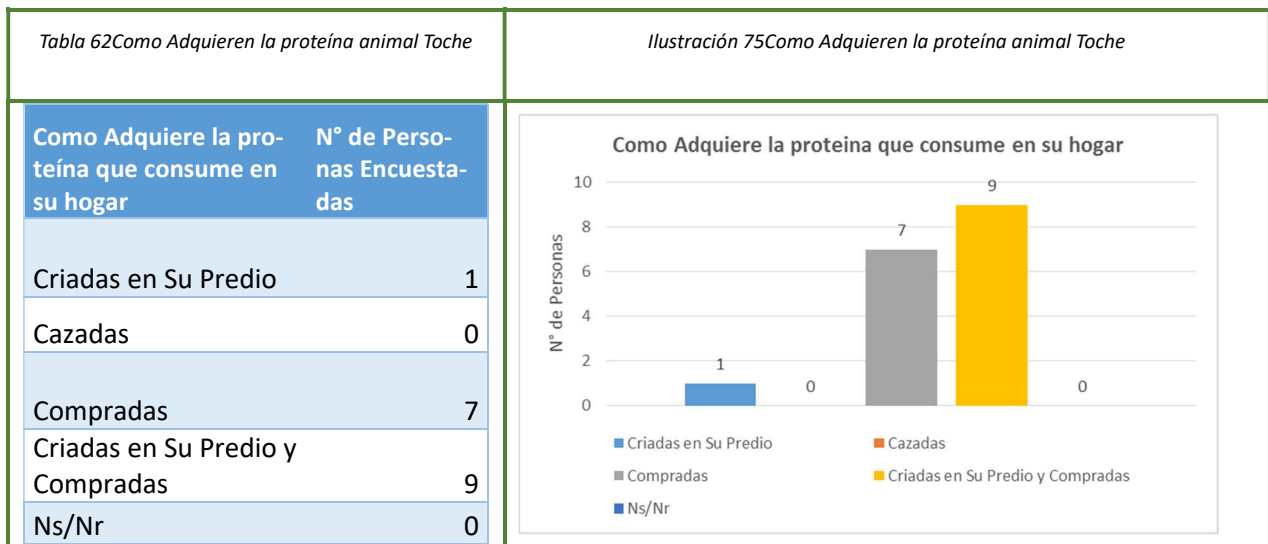
La Ilustración 73 muestra que el 92% de la población encuestada que utiliza leña la obtiene por medio de recolecta en su predio, la mayoría está consciente de la importancia de no talar y preservar el bosque. Solo una persona respondió que la obtiene de la tala afirmando que solo lo realiza cuando las ramas del árbol se encuentran seco.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

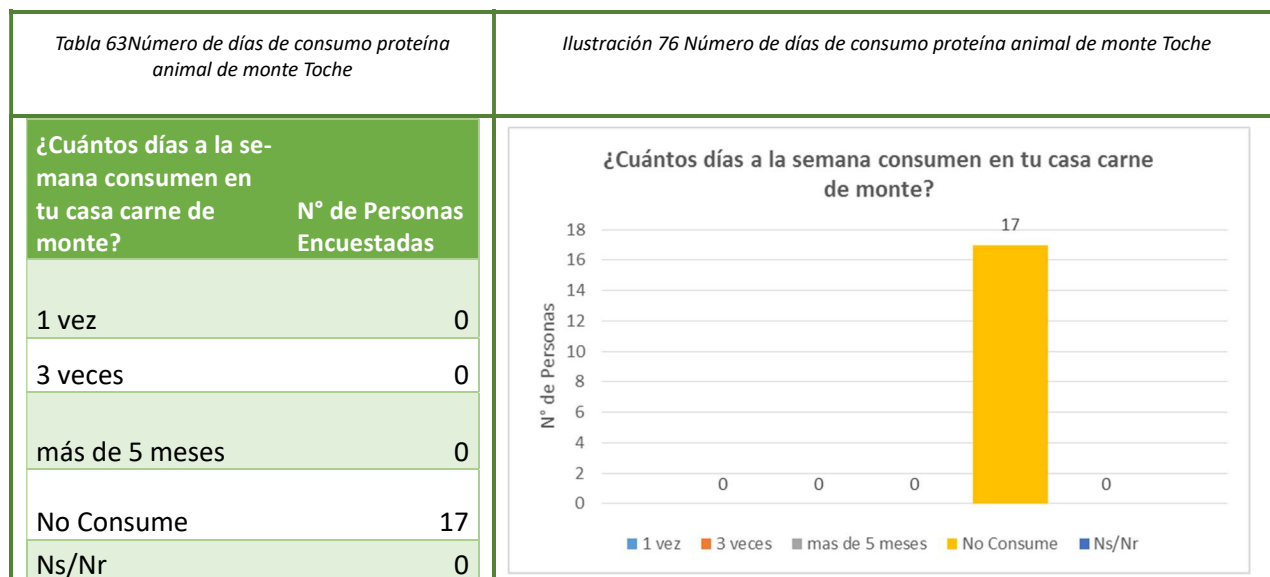
El 23,5% de las familias encuestadas no consume proteína animal, mientras que solo el 6% si consume más de 5 veces a la semana esta biomolécula necesaria para el crecimiento y reparación del cuerpo. El 70,5% consume proteína animal tres veces a la semana.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

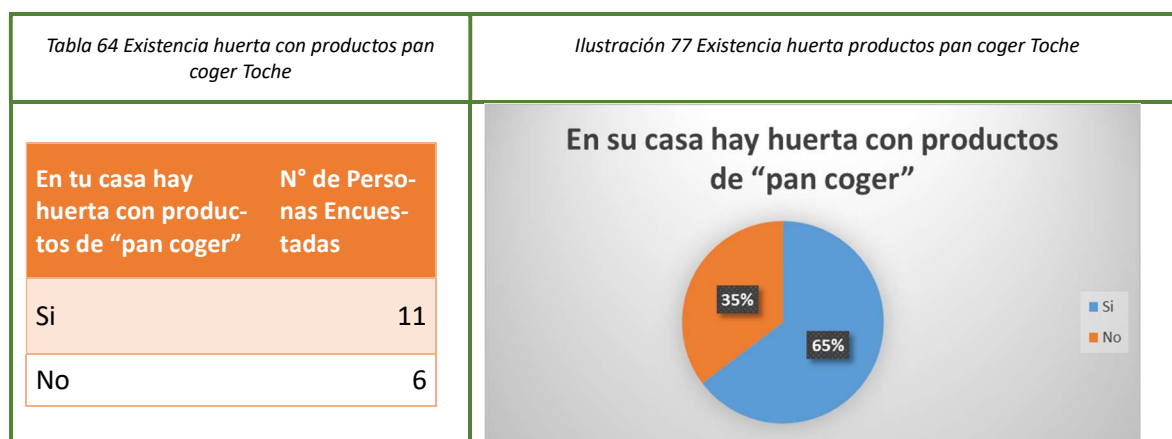
Si bien la comunidad se percibe como un corregimiento de recursos limitados, el 41% manifestó tener la disponibilidad presupuestal de comprar cárnicos para el consumo.

Mientras que el 53% expresa que los animales consumidos en la vivienda provienen de la cría y/o de comprar este alimento. Solo una familia (6%), expone que los animales consumidos son criados en el hogar.



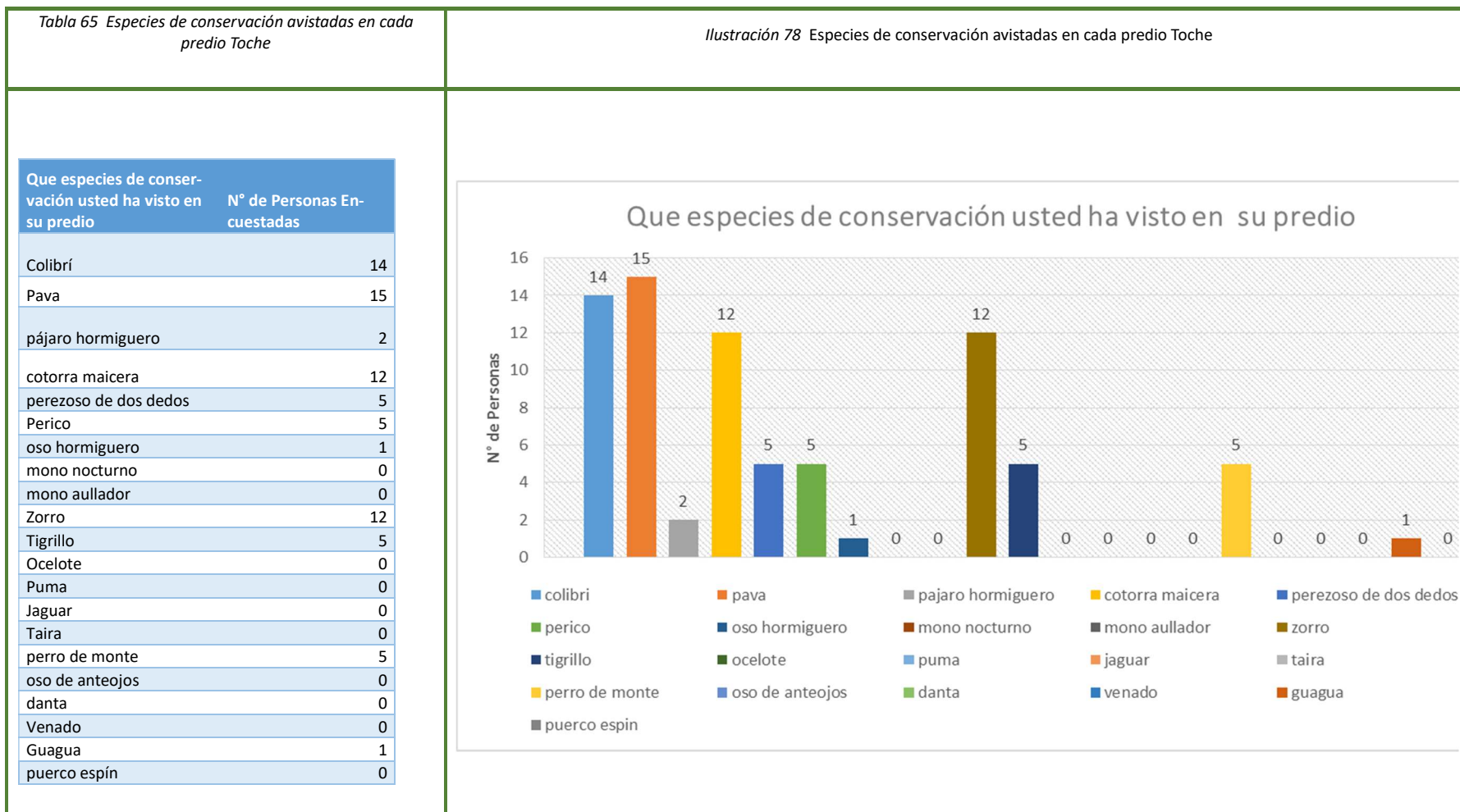
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En la localidad el 100% de las familias encuestadas exponen que el recurso de carne de monte no es consumido, ya que esta práctica se ha ido perdiendo en este corregimiento.



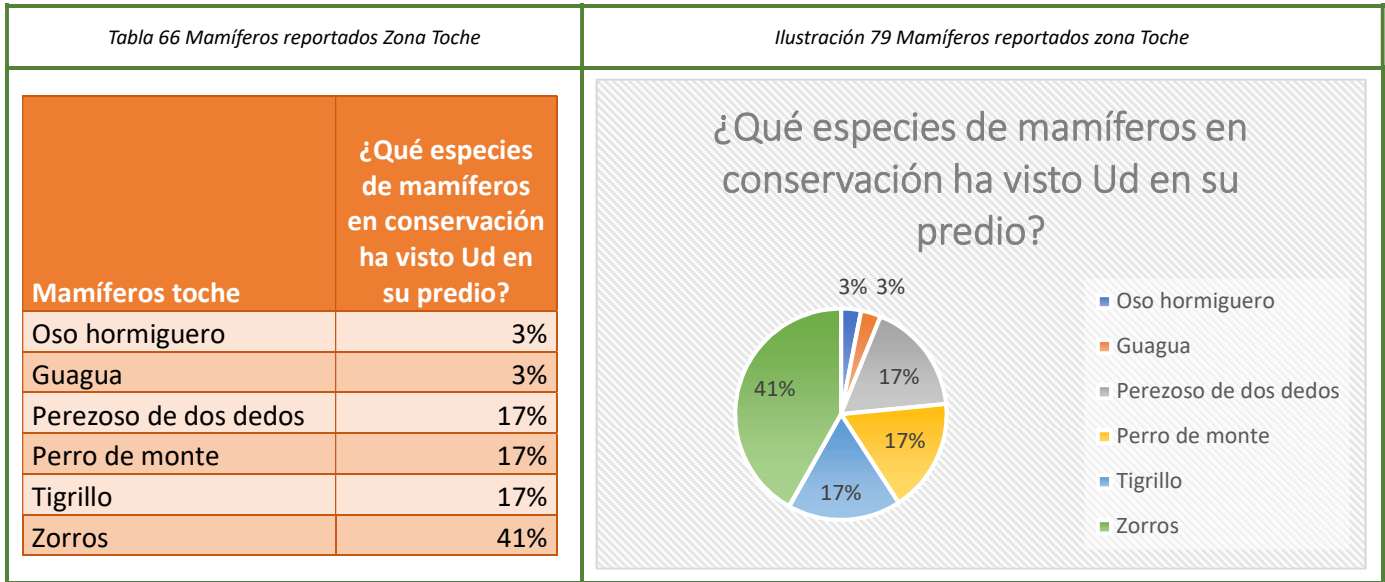
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 65% de las familias encuestadas expresan tener productos de "pan coger" en las huertas como aporte a la seguridad alimentaria doméstica. El 35% no tiene huertas para autoconsumo.



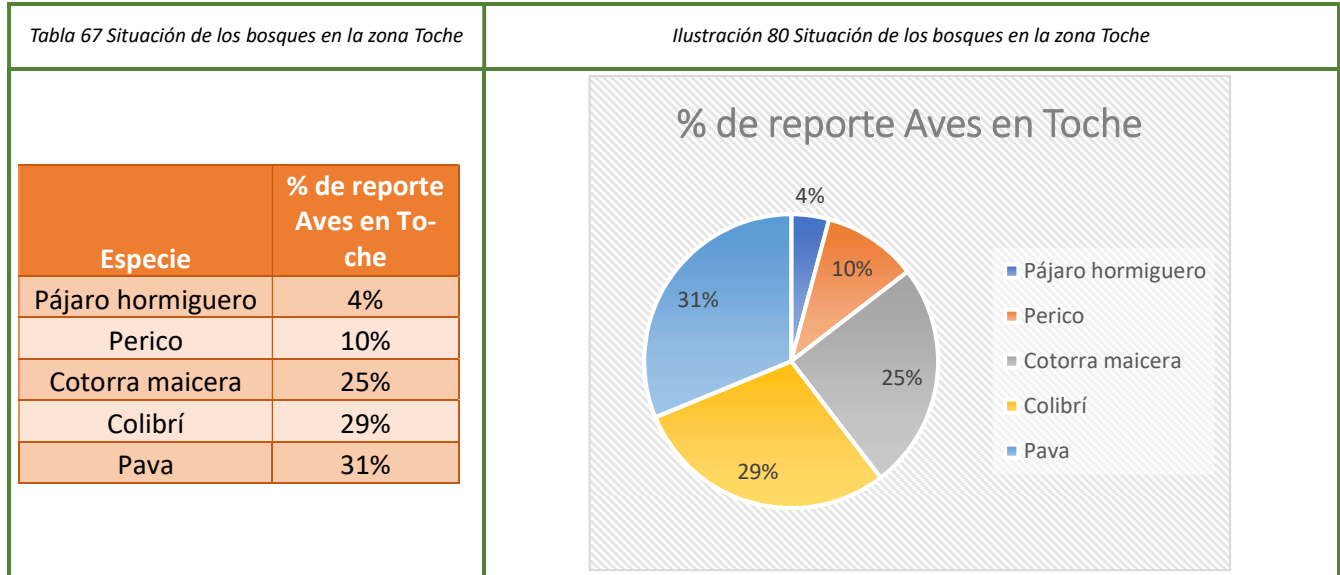
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En Toche se reportó presencia del 53% de las especies de fauna listadas y consideradas objeto de conservación. Los encuestados exponen una alta presencia de la avifauna por los predios, ya que entre el 71% y 88% dicen de avistamiento permanente de pava (*Penélope perspicax*) e individuos de la familia Psittacidae y Trochilidae. En cuanto a mamíferos, el zorro (*Cerdocyon thous*) fue el reportado con mayor frecuencia con el 71%; seguido por tigrillo (*Leopardus tigrinus*), perro de monte (*Potus flavus*), perezoso de dos dedos (*Choloepus hoffmanni*) con un reporte del 30% por los encuestados.



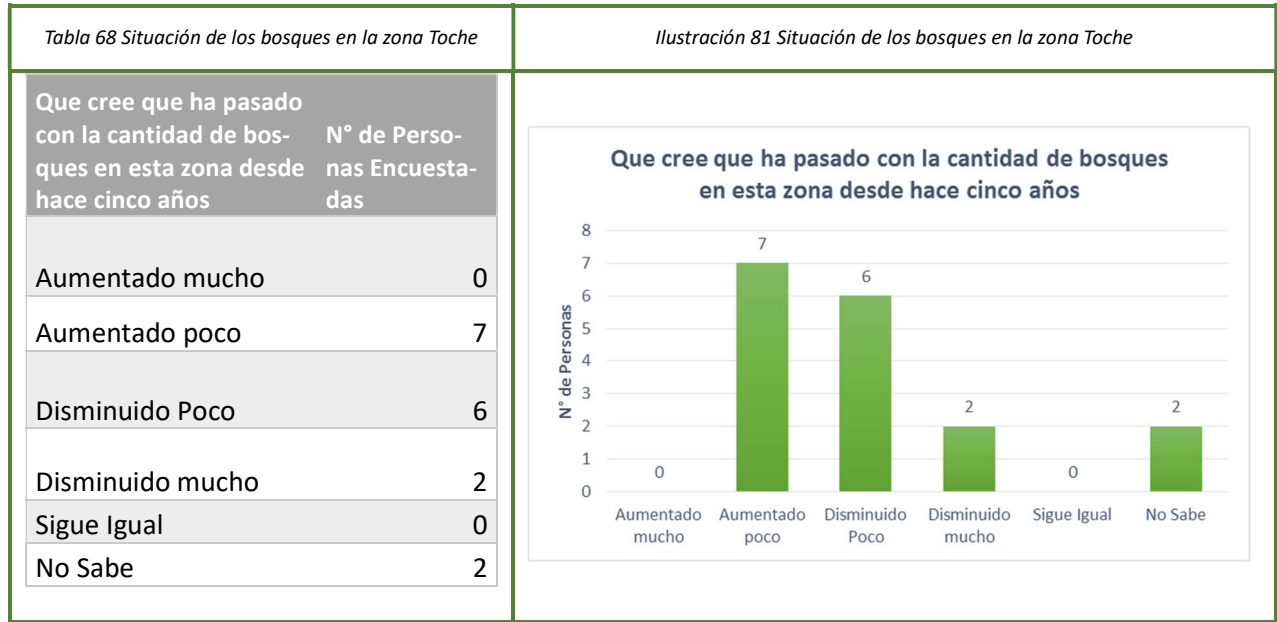
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El mamífero con mayor presencia es el zorro (41%), por ser omnívoro y gozar de la mayor adaptabilidad a los cambios; siguen en la misma proporción (17%) felinos, caninos y úrsidos, siendo el perezoso el menos agredido por acciones “defensivas” antrópicas. El bajo porcentaje de guaguas podría indicar que si existe la caza con destino al consumo.



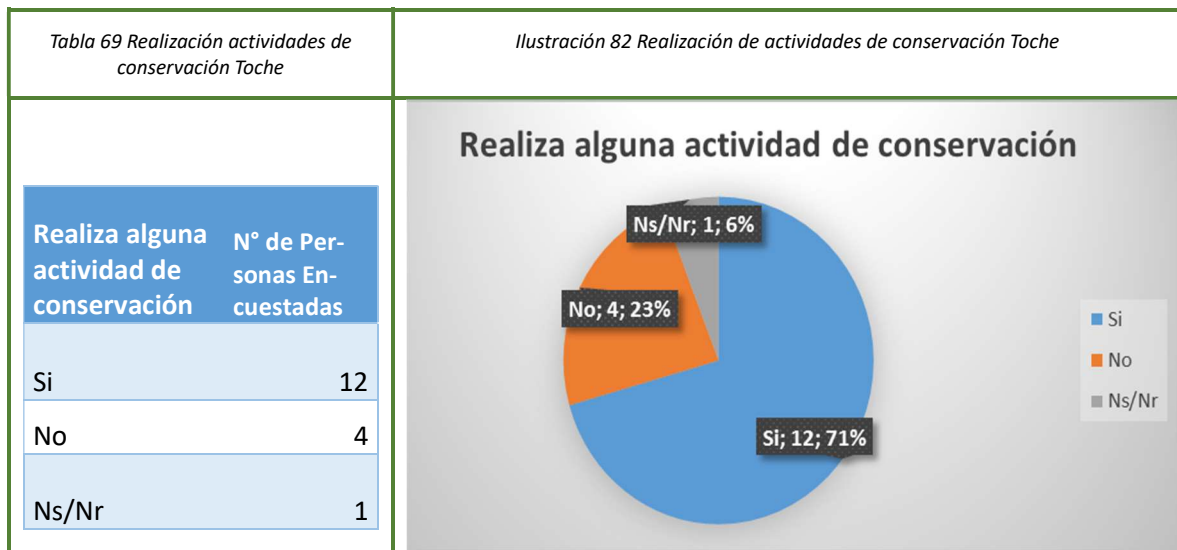
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La Pava es el ave con mayor presencia y su alto porcentaje indicaría que no se la sacrifica con fines alimenticios; el segundo es el colibrí, lo cual señalaría buena presencia dinámica botánica y forestal por la presencia de flores y otros polinizadores. La cotorra maicera, en una presencia media, que no habría oferta alimenticia para ellos. Baja presencia de pájaro hormiguero, esta correlacionada con la baja disponibilidad de humus en el suelo o soto bosque.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 76% exponen que, el bosque de la localidad de Toche ha mejorado la cobertura de bosque, según su percepción como residentes permanentes.

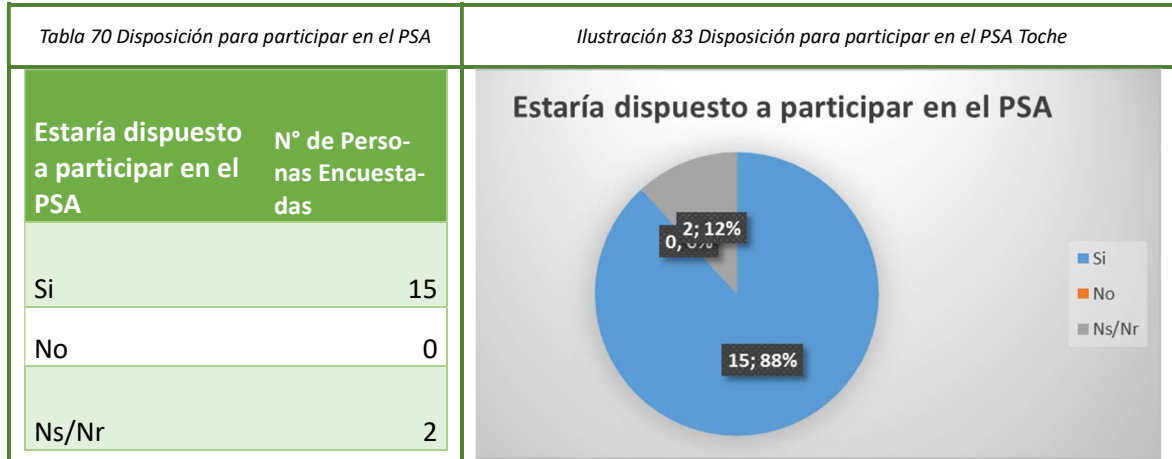


Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

A la pregunta “Realiza alguna actividad de conservación” según la Ilustración 82 el 71% afirman que si realiza por lo menos alguna actividad de conservación como la no tala de bosque, no consumir animales silvestres, no tiran basura al rio y ayudar a limpiar los ríos y quebradas. El 23% contesto no a la pregunta, posiblemente la razón principal sea por desconocimiento del tema o por falta de interés por preservar los recursos naturales.

La mayoría de la población entrevistada afirma que quieren tener un mejor futuro para sus generaciones venideras y para la población que se encuentra en la zona media y baja de la cuenta

quienes son los que reciben la mayor contaminación en sus aguas. Esto es un punto favorable para el esquema de PSA debido a que la mayoría de la persona esta consientes de la protección y cuidado del medio ambiente y cada día quieren mejorar estas prácticas ambientales lo cual tendría un visto bueno a la hora de entablar un dialogo de negociación y acuerdo con la comunidad de TOCHE.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Como muestra la Ilustración 83 el 88% de la población encuestada respondieron que si estarían dispuestos a participar en el esquema de pagos por servicios ambientales; de acuerdo a lo expuesto sobre el tema, la comunidad dio una respuesta favorable y se encuentra muy a la expectativa sobre el PSA y de cómo será su desarrollo y ejecución.

La idea de recibir un pago ya sea en efectivo o en especie por cuidar o proteger un bien o servicio ecosistémicos es un beneficio que las personas de esta comunidad han estado esperando durante muchos años, como lo muestra los resultados de la encuesta la mayoría de persona tiene grandes recursos naturales para protección y los recursos económicos con los que ellos cuentas son muy pocos.

8.2.1.1.1 CONCLUSIONES CORREGIMIENTO TOCHE.

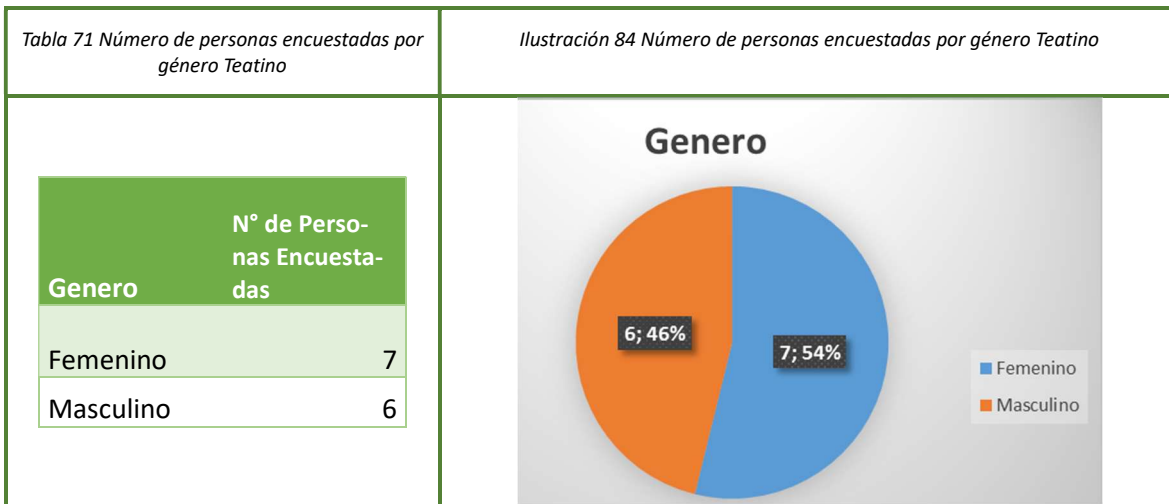
- En general, hay más hombres que mujeres; la mayoría de la población es de 50 o más años; con estudios a nivel de primaria completa; sus núcleos familiares están compuestos por 2 o 3 personas; en todos los hogares hay más de cuatro personas mayores de 18 años dependientes económicamente; la mayoría son propietarios de sus predios; dedicados permanentemente a labores agrícolas; con tamaño promedio entre 1 y 10 ha; una persona por hogar es la responsable de obtener ingresos económicos; el ingreso promedio es de un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto promedio es de un salario mínimo mensual legal vigente; la actividad económica principal es la agrícola.
- La mayoría de predios tienen bosque y nacimiento de agua; se abastecen de fuente hídrica natural; el uso del agua es mixto, es decir, doméstico, agrícola y pecuario; la mayoría posee inodoro con pozo séptico; la leña o madera es el combustible típico para cocinar; la leña la obtienen por recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; el

origen de la proteína es por crianza en su predio o compra; no consumen carne de monte; cultivan huertas con productos de “pan coger”.

- El zorro es el mamífero en conservación mas reportado; a su vez, la pava es el ave con más ejemplares en la zona de Toche.
- La gente estima que las áreas de bosque han aumentado poco en los últimos cinco años; los pobladores tienden a realizar actividades de conservación; están dispuestos a participar en el PSA.

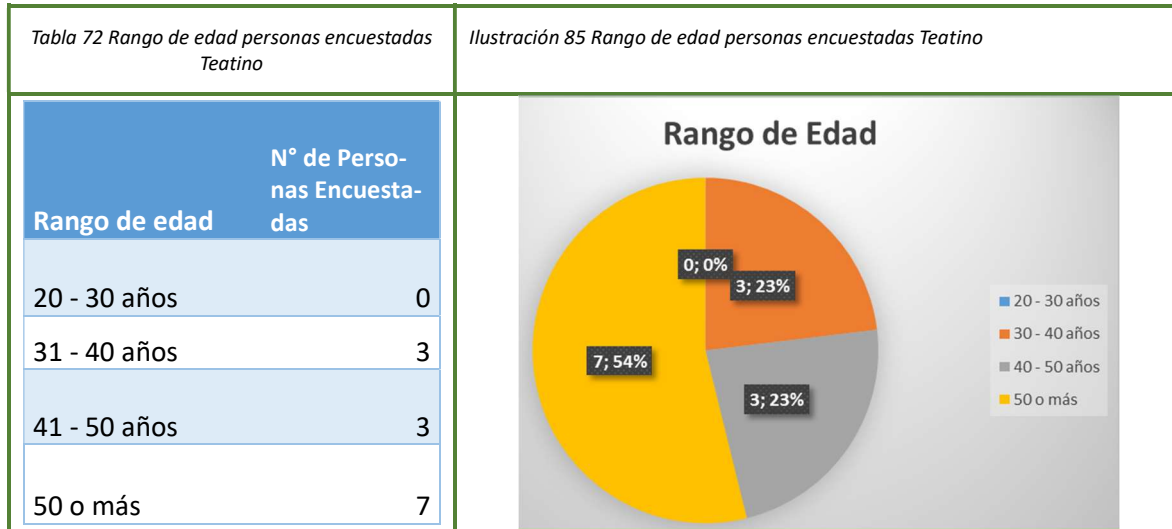
8.2.1.2 RESULTADOS TEATINO

Teatino es la zona intermedia entre Toche, como punto más bajo y Combia, más alto; está ubicado en la subcuenca Cabuyal.



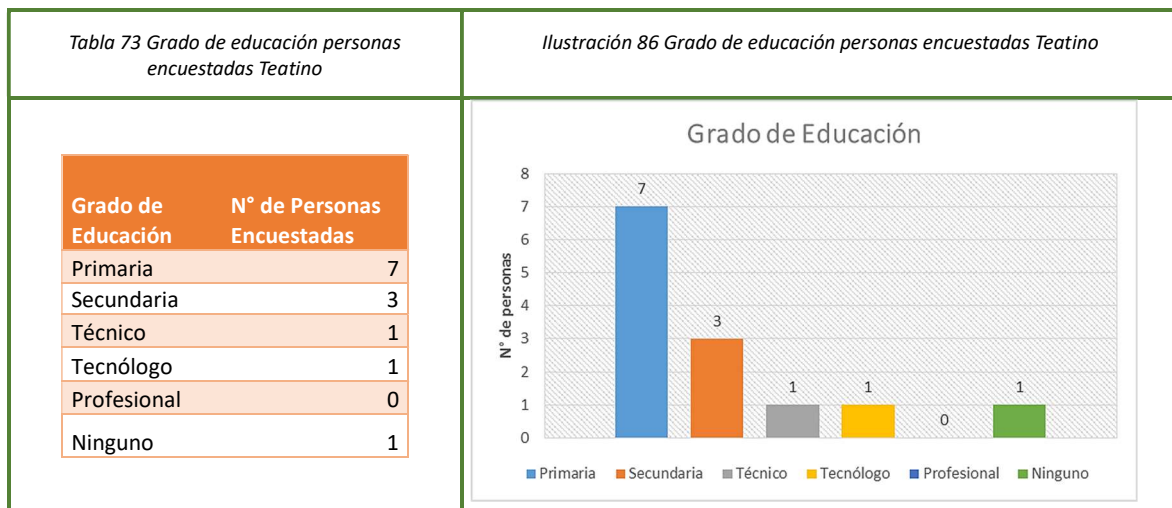
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Como podemos observar en la Ilustración 84, entre la población encuestada podemos notar que hay una distribución ideal entre personas de género femenino 7 en total que representa el 54% y personas de género masculino 6 en total que representa el 46%.



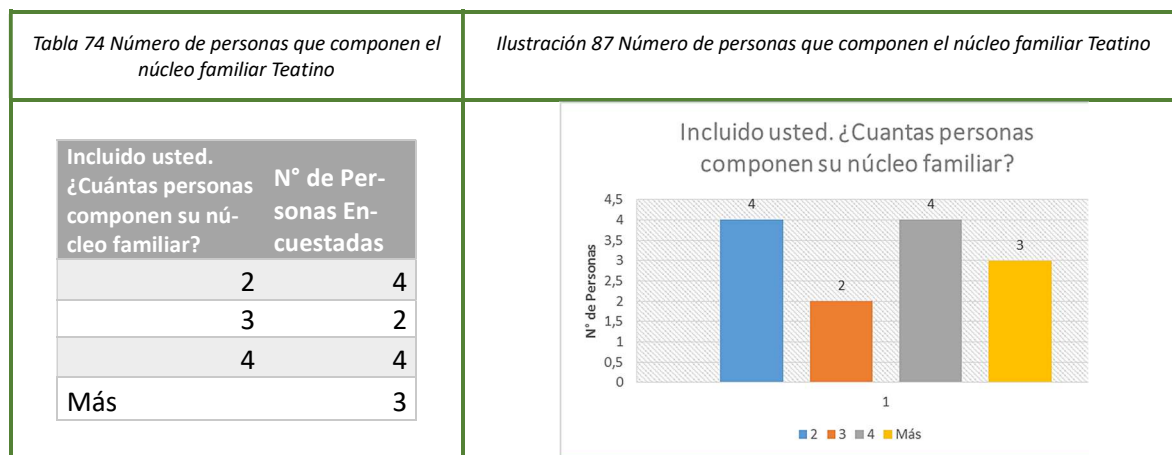
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La estructura etaria se distribuye así: entre 31 a 40 años el 23%, entre 41 a 50 años el 23%, más de 50 años el 54%, como se registra en la Ilustración 85. La situación de la población objeto es favorable por cuanto se tiene personas en edad productiva, lo que permite que se garantice el aporte de la mano de obra para diferentes actividades.



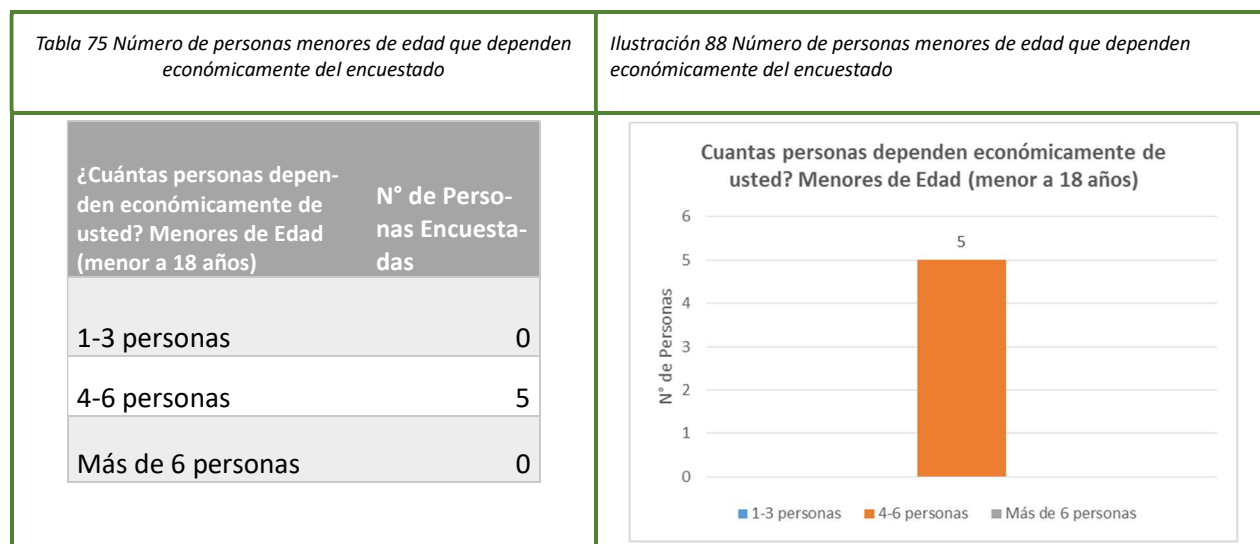
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Según la Ilustración 86, las personas encuestadas tienen un grado de alfabetización, que les permite contar con la capacidad de entender y asimilar conceptos, hacer cuentas básicas y aplicar modelos tecnológicos que se les puedan llegar a proponer. No se encontraron grupos especiales de población. 7 de estas personas tienen básica primaria que equivale al 54%, 3 de estas personas básica secundaria lo que equivale al 23%, 1 persona con formación como técnico, que equivale al 8%, 1 persona formada como tecnólogo que equivale al 8% y 1 persona no posee ningún grado de escolaridad representa el 8%.



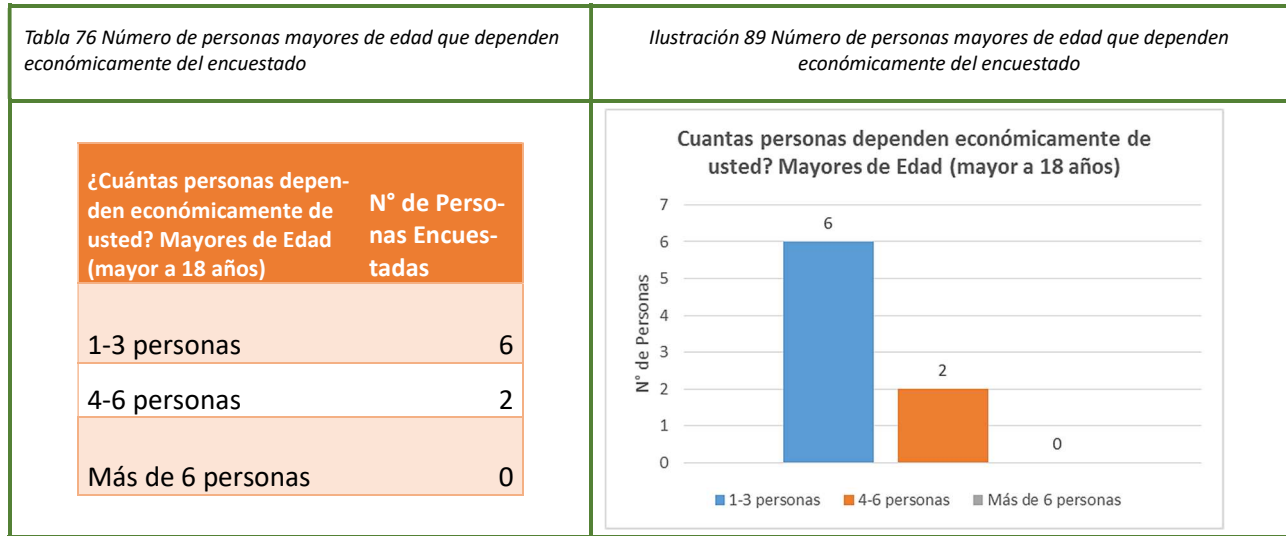
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Como se puede observar en la Ilustración 87, 4 personas tienen una composición familiar de 2 personas que representa el 31%; 2 casos tienen una composición familiar de 3 personas que representa el 15%; 4 personas tienen una composición familiar de 4 personas que representa el 31%; finalmente, 3 personas tienen una composición familiar de más de 4 personas que representa el 23%.



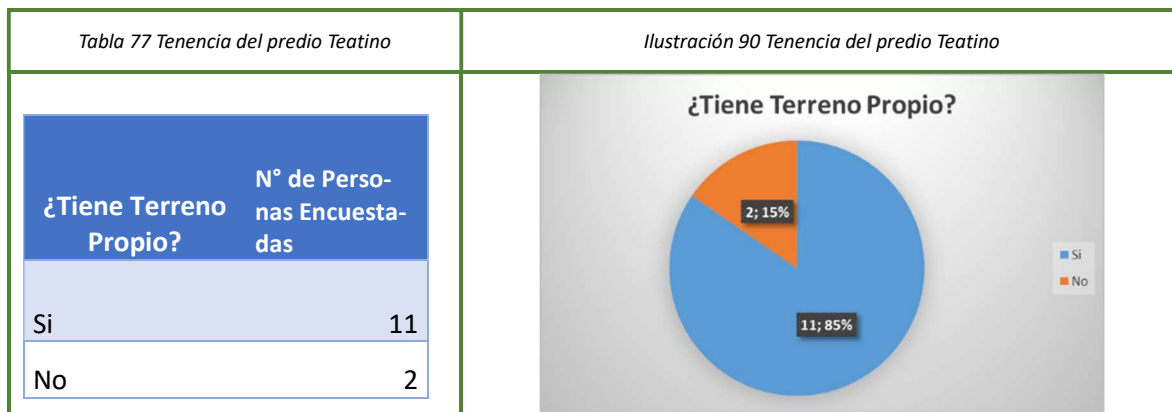
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Según la encuesta podemos encontrar que la población menor de 18 es significativa, ya que de las 13 personas objeto de este estudio, 5 personas tienen entre 4 a 6 personas en su hogar son niños o jóvenes, lo que representa el 38%.



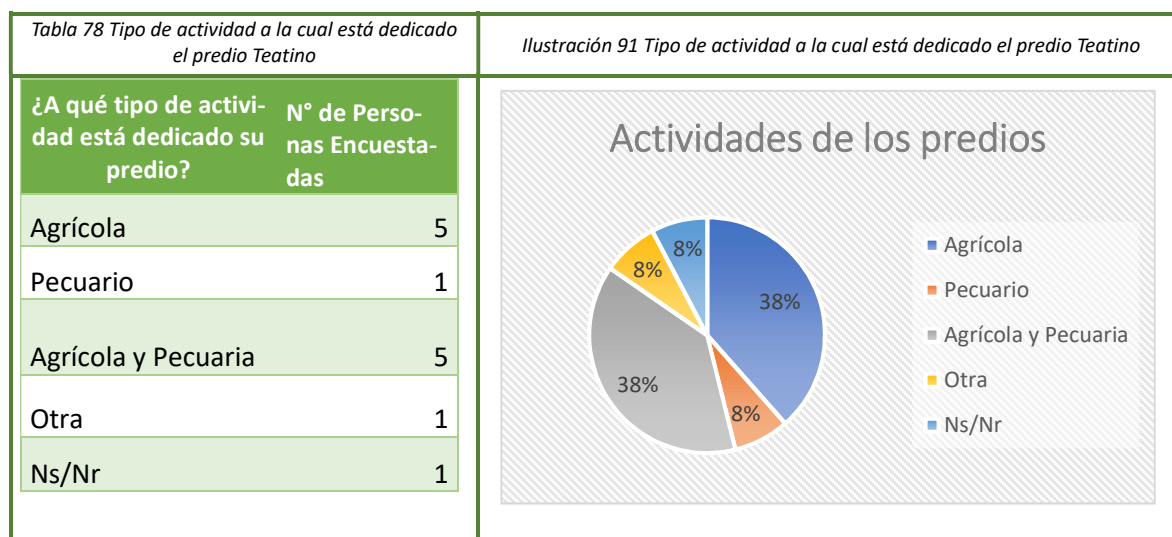
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Basados en la Ilustración 89, podemos observar claramente que 6 personas dicen que entre 1 y 3 personas mayores de edad dependen económicamente de esta, lo que equivale al 46% y 2 personas aducen que entre 4 y 6 personas mayores de edad dependen económicamente de esta, por lo que equivale al 39%. En los otros 7 hogares no hay personas que dependan económicamente, ya deben ser autónomos.



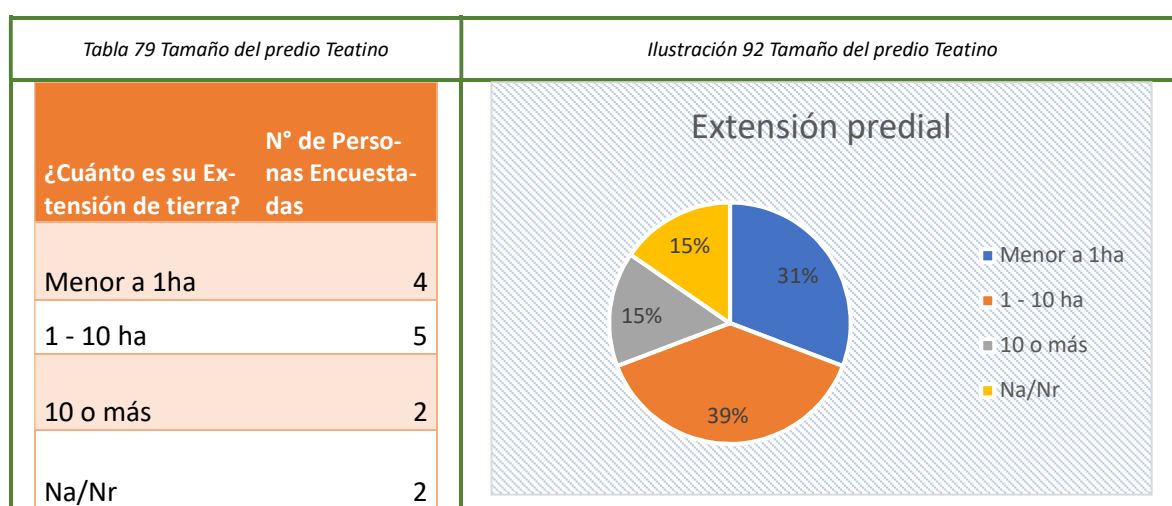
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En esta zona hemos encontrado que, de 13 encuestados, 11 poseen terrenos propios, lo que equivale al 85% y el restante 2 personas no son propietarios, lo que representa 15%.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuecas - Municipio de Palmira

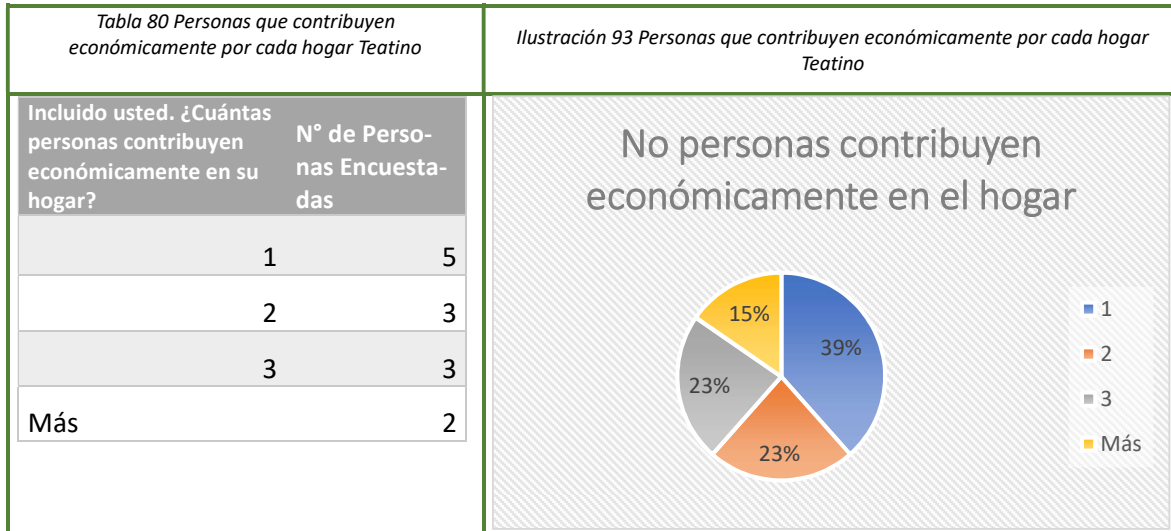
En la Ilustración 90 podemos observar que el 38% se dedican a actividades agrícolas; otro 38% a actividades agrícolas y pecuarias; el 8% se dedica solo a actividades pecuarias; un 8% otras actividades y un 8% no contestó la pregunta.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuecas - Municipio de Palmira

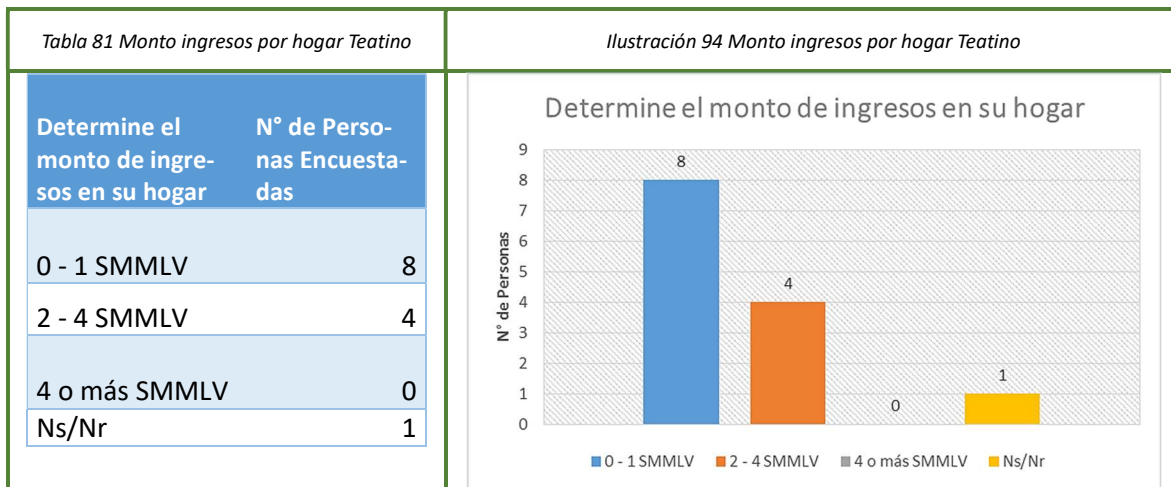
En cuanto a los tamaños prediales en Teatino, en la Ilustración 92 se observa que el área que poseen las personas objeto de estudio, expresada en hectárea (ha) 10.000 m², se distribuye así: menor a 1 ha, 4 personas que equivale a 31%; entre 1 y 10 ha, 5 personas que equivale a 39%; 10 ha o más, 2 personas que equivale a 15% y No Aplica y/o No Responde, 2 personas que equivale a 15%.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

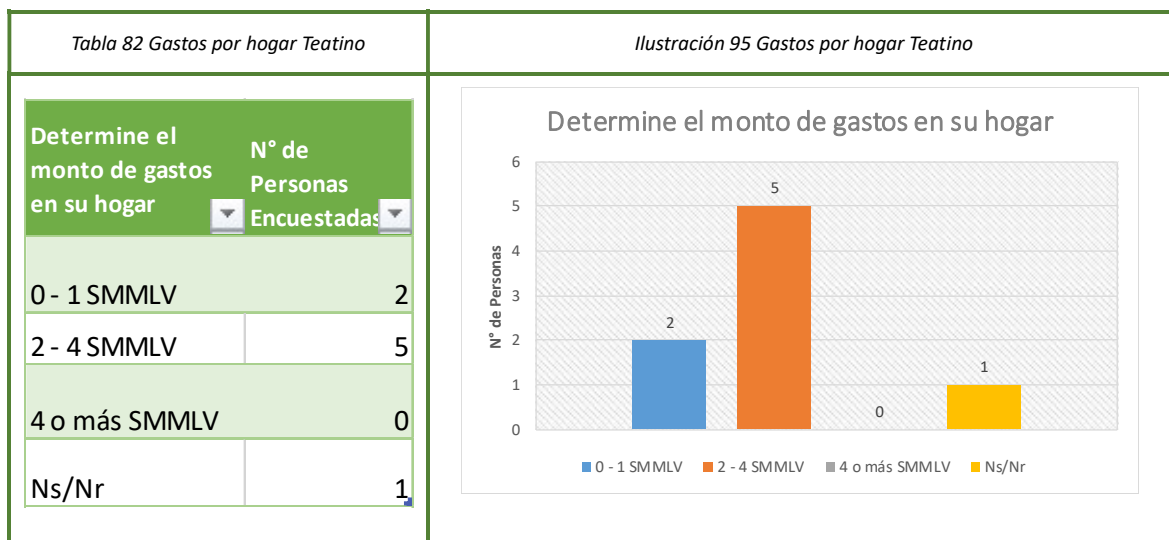
En este apartado según la Ilustración 93, en el 39% de los hogares una persona contribuye al sostenimiento del hogar; en el 23%, dos; otro 23%, tres y en el 15% dos.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

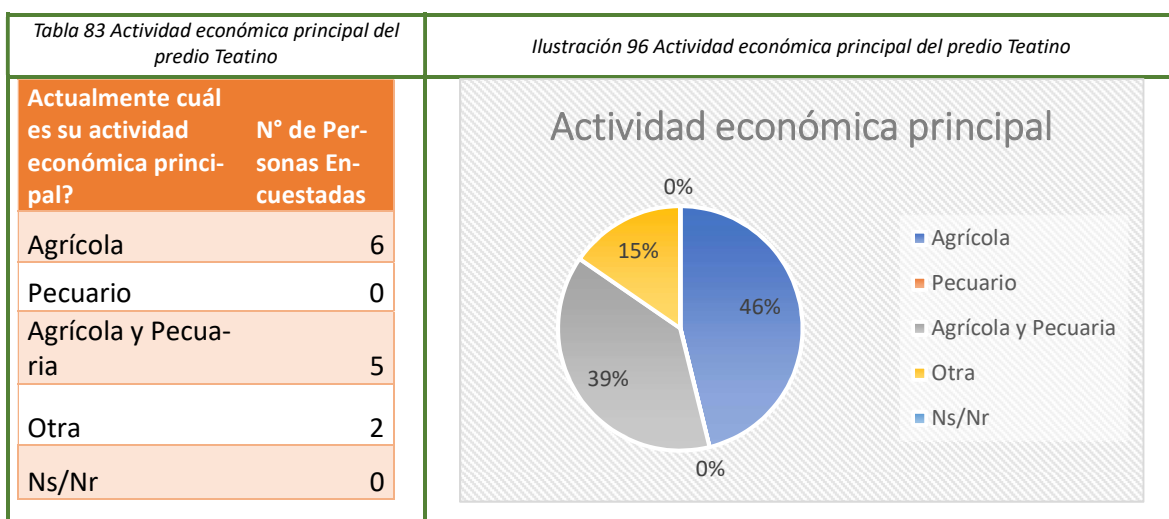
Los ingresos monetarios se reflejan en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes que equivale a \$ 820.857 M/cte, El 61% percibe 1 SMMLV; entre 2 – 4 SMMLV el 31% y personas No Sabe / No Responde, representa el 8%.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



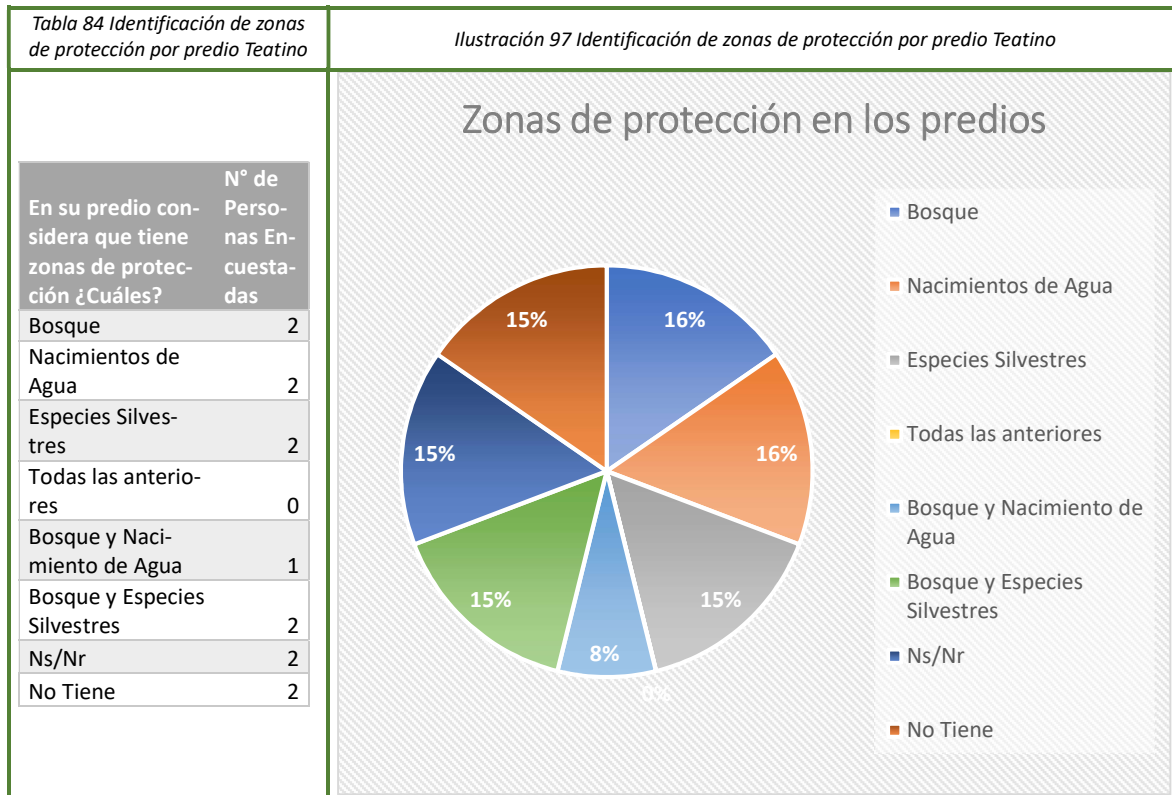
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Los gastos de los hogares muestran (ver Ilustración 95), que el 61% gasta entre 0 a 1 SMMLV; entre 2 y 4 SMMLV lo hacen el 31% y 1 persona No Sabe / No Responde lo que equivale 8%. Sin datos del 38%



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

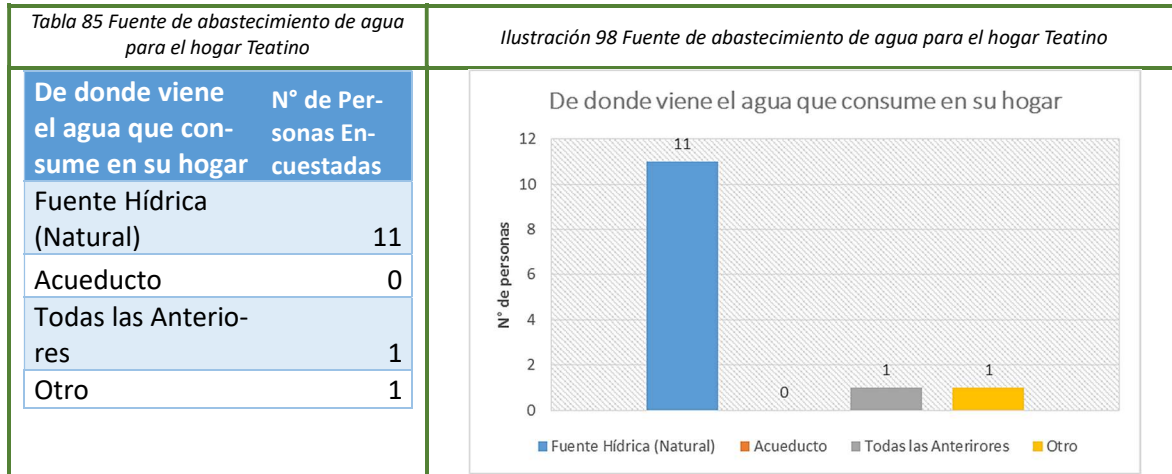
Conforme la Ilustración 96 se puede decir que el 46% se dedica a actividades agrícolas; el 39% a actividades agrícolas y pecuarias y el 15% a otras actividades.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

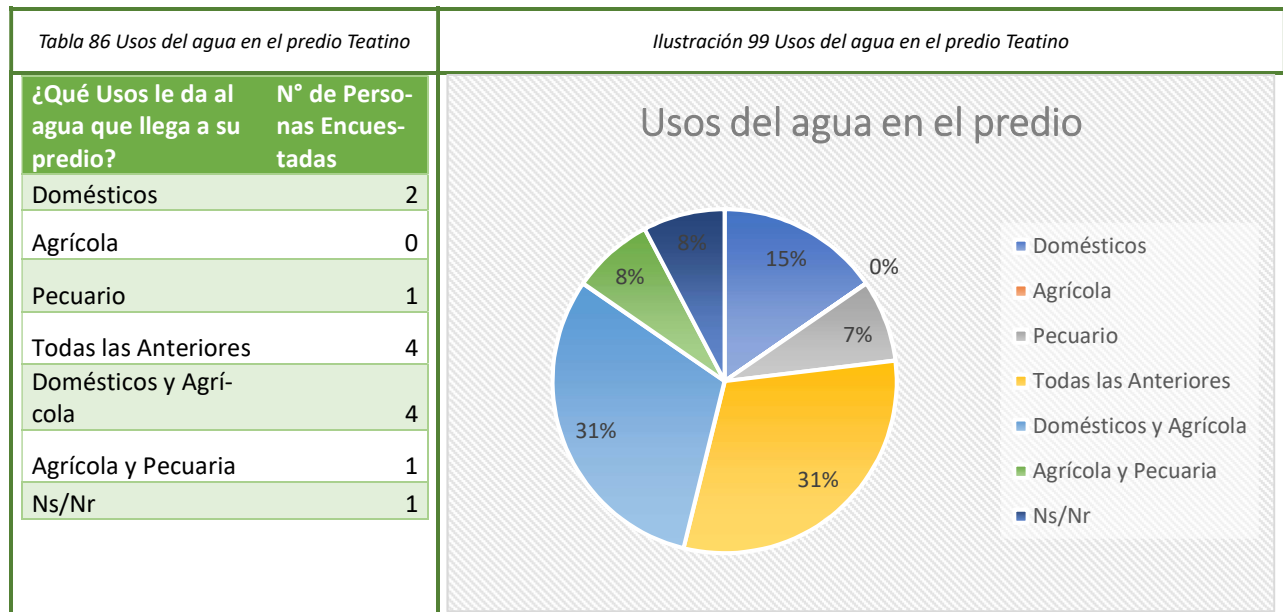
En la Ilustración 97 se aprecia que predios con bosques son el 16% al igual que los predios con nacimientos de agua; predios con especies silvestres son el 15% al igual que los predios que a su interior tienen bosques y especies silvestres. El 15% de los predios no tiene ninguna zona de protección; el 8% no respondió la pregunta.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

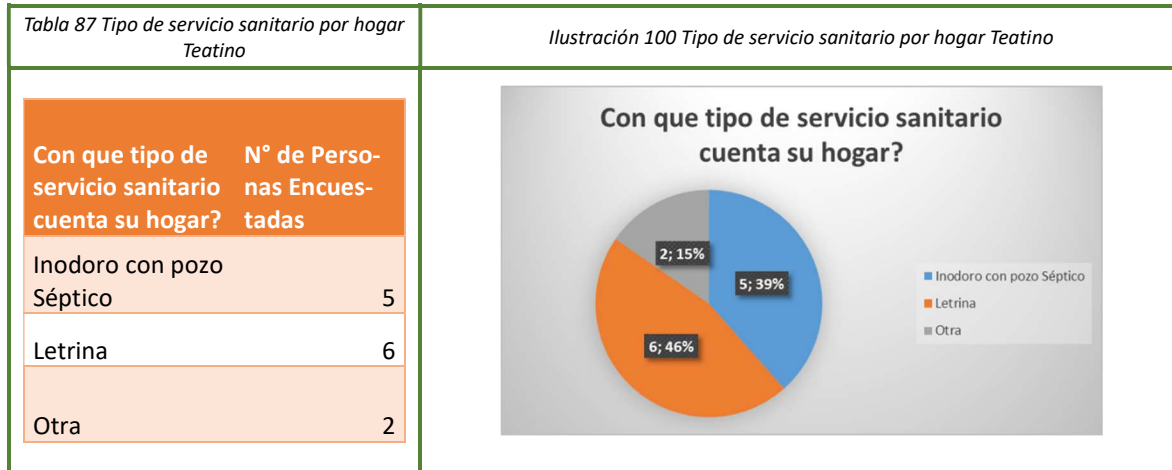
La Ilustración 98 muestra que el 85% de la población encuestada obtiene el agua que llega a su predio por medio de una fuente hídrica natural, esta se adquiere mediante nacimiento o de algún río o quebrada cercana. Un 6% afirma que toma el agua por una fuente hídrica y por el distrito de riego y el otro 6% afirma que solo la obtiene por el distrito de riego.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

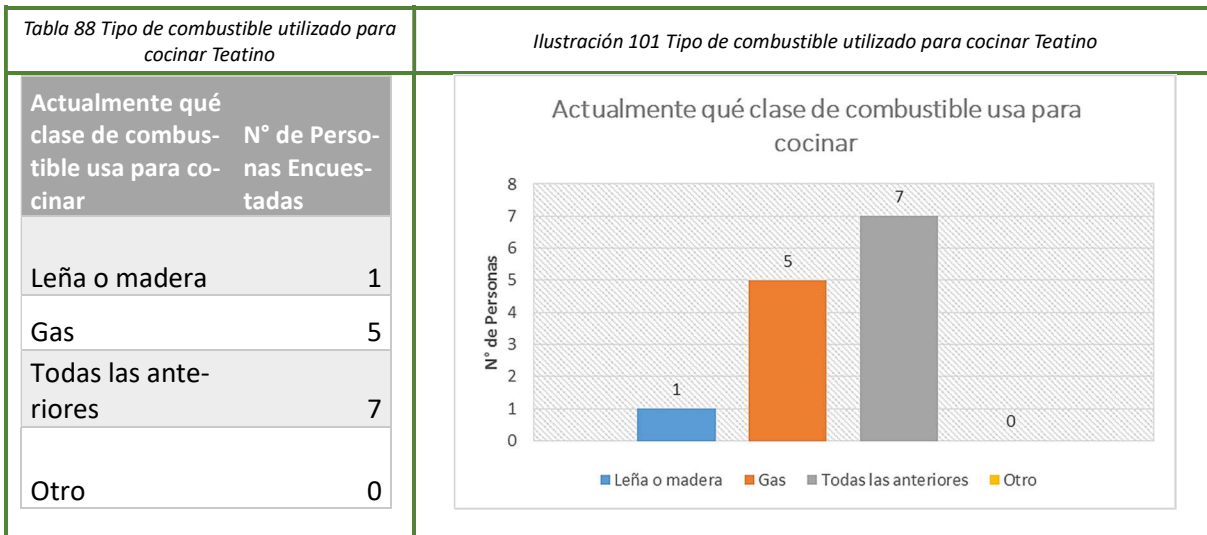
La Ilustración 99 permite ver que el 31% usa el agua para actividades doméstico, agrícola y pecuario. Otro 31% utilizan el agua para uso doméstico, agrícola y pecuarias. Un 15% sólo uso doméstico; 8% usos agrícolas y pecuarios; 7% en usos pecuarios y 8% no contesto.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



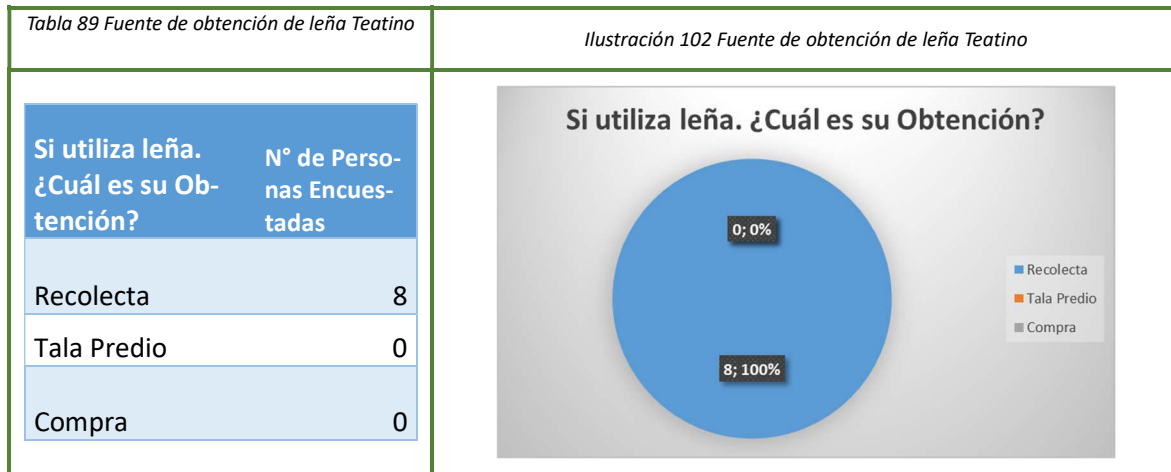
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 43% usa letrina; el 39% inodoro con pozo séptico y el 15% “otra”.



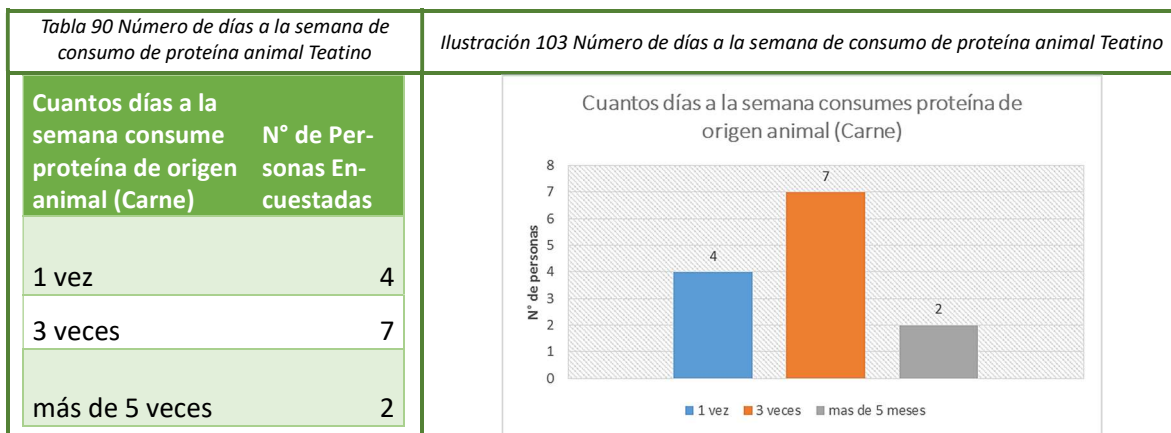
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

A la pregunta “Actualmente qué clase de combustible usa para cocinar”, la comunidad encuestada afirma que el 54% utiliza leña y gas para la preparación de sus alimentos, aproximadamente un 38% utiliza gas y un 8% solo cocina con leña como se muestra en la Ilustración 101. Los habitantes afirman que debido a la falta de recursos se ven obligados a utilizar los dos medios, tanto gas como leña, para cocinar.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

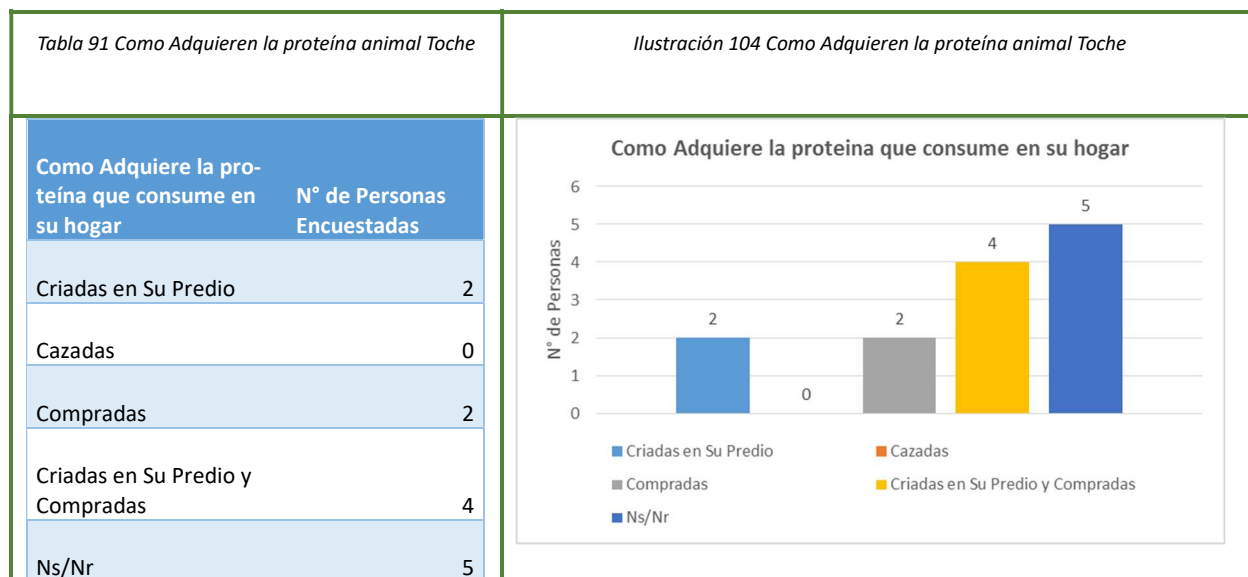
La comunidad que utiliza la leña como combustible para la preparación de los alimentos la obtienen por medio de la recolección; aseguran que no talan los bosques, porque es un proceso que perjudica al medio ambiente. Esta leña la recolectan de su predio principalmente y/o de los predios de sus vecinos.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

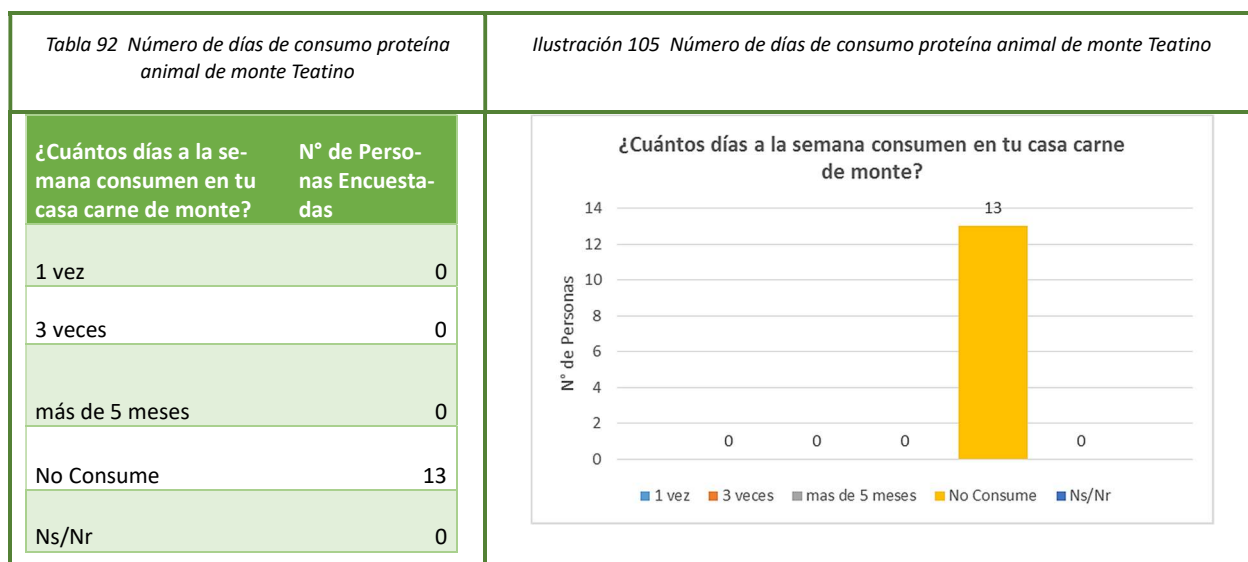
El 31% de las familias encuestadas consume carne una vez a la semana; el 53% consume carne 3 veces a la semana, mientras que, el 15% la consume más de 5 veces a la semana.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



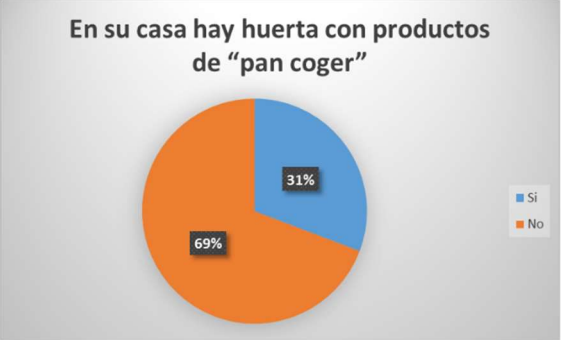
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 15% manifestó tener la disponibilidad presupuestal de comprar cárnicos para el consumo; el 31% expresa que los animales consumidos en la vivienda provienen de la cría y compra de este alimento. Solo dos familias (15%) exponen que los animales consumidos son criados en el hogar. El 39% no sabe, no responde.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En la localidad las familias encuestadas exponen que el recurso de monte no es consumido, ya que esta práctica se ha ido perdiendo en este corregimiento.

<i>Tabla 93 Existencia huerta con productos pan coger Teatino</i>	<i>Ilustración 106 Existencia huerta con productos pan coger Teatino</i>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="250 254 451 428">En tu casa hay huerta con productos de “pan coger”</th> <th data-bbox="451 254 618 428">N° de Personas Encuestadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="250 428 451 527">Si</td> <td data-bbox="451 428 618 527">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="250 527 451 598">No</td> <td data-bbox="451 527 618 598">9</td> </tr> </tbody> </table>	En tu casa hay huerta con productos de “pan coger”	N° de Personas Encuestadas	Si	4	No	9	 <p>The pie chart displays the distribution of responses regarding the presence of a home garden with 'pan coger' products. The blue slice represents 'Si' (Yes) at 31%, and the orange slice represents 'No' (No) at 69%.</p>
En tu casa hay huerta con productos de “pan coger”	N° de Personas Encuestadas						
Si	4						
No	9						

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

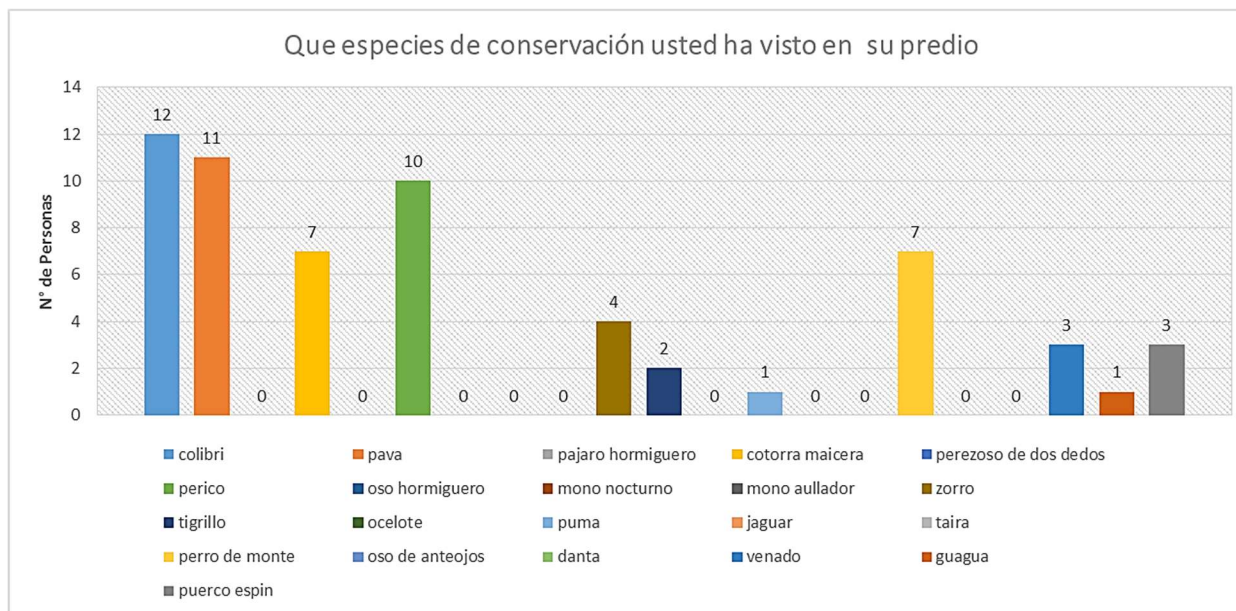
El 31% de las familias encuestadas expresan tener productos de “pan coger” en las huertas como aporte a la seguridad alimentaria doméstica. A su vez el 69% afirma no tener huerta en su predio con productos de pan coger.

En la Tabla 94 de la página siguiente, se puede observar que en Teatino se reportó presencia del 53% de las especies objetos de conservación listadas. Los encuestados exponen una alta presencia de la avifauna por los predios ya que entre el 77% y 85% dicen avistamiento permanente de pava (*Penelope perspicax*) e individuos de la familia *Psittacidae* y *Trochilidae*. En cuanto a mamíferos, el perro de monte (*Potus flavus*) fue el más frecuente con 54%, seguido por el zorro (*Cerdocyon thous*) con el 31% reportado. Llama la atención el reporte de grandes felinos, presencia de cérvidos y roedores de talla media.

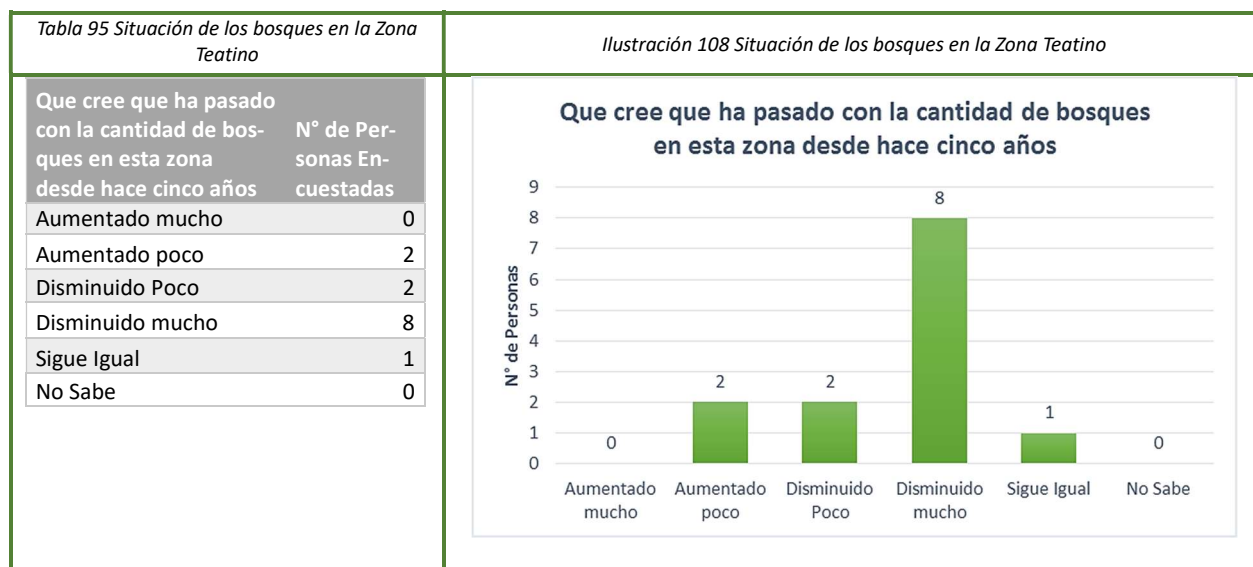
Tabla 94 Especies de conservación avistadas en cada predio Teatino

Que especies de conservación usted ha visto en su predio	N° de Personas Encuestadas
Colibrí	12
Pava	11
pájaro hormiguero	0
cotorra maicera	7
perezoso de dos dedos	0
perico	10
oso hormiguero	0
mono nocturno	0
mono aullador	0
Zorro	4
tigrillo	2
ocelote	0
puma	1
jaguar	0
Taira	0
perro de monte	7
oso de anteojos	0
danta	0
venado	3
guagua	1
puerco espín	3

Ilustración 107 Especies de conservación avistadas en cada predio Teatino

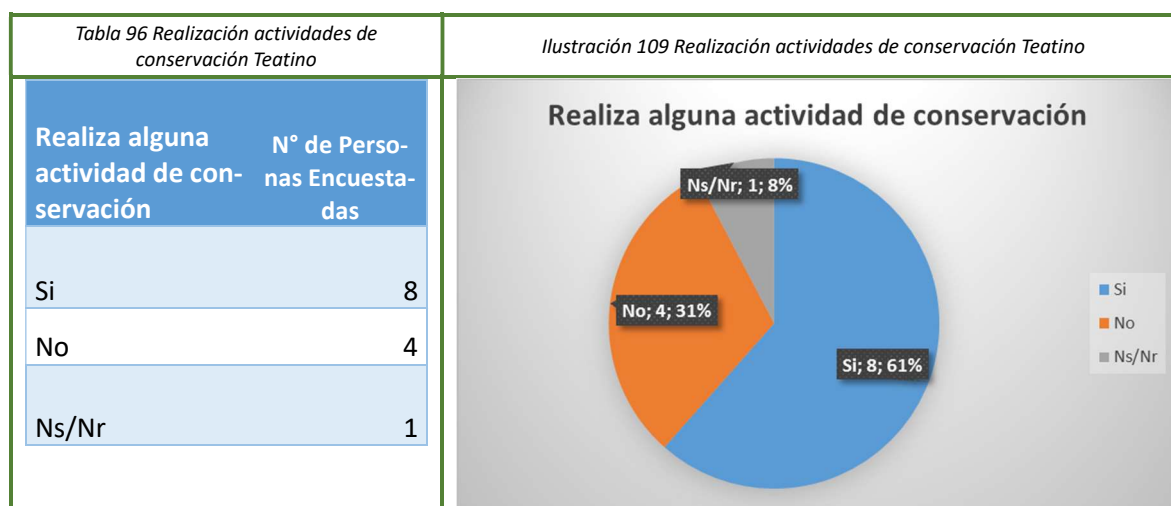


Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira



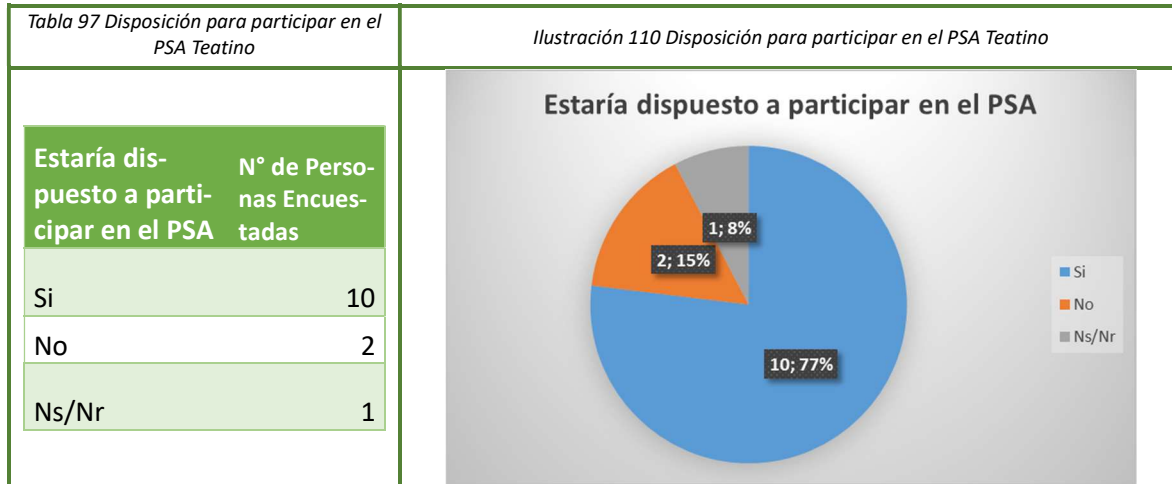
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 62% exponen que el bosque de la localidad de Teatino ha disminuido mucho la cobertura boscosa. Un 15% dice que ha aumentado poco y otro 15% que ha disminuido poco. El 7% dice que sigue igual.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Permite la Ilustración 109 analizar que el 61% realizan alguna actividad de conservación como es la de no talar, no consumir especies silvestres, ayudar a limpiar los ríos y quebradas. El 31% afirma que no realiza actividades de conservación por desconocimiento y falta de conciencia. El 8% no sabe, no responde



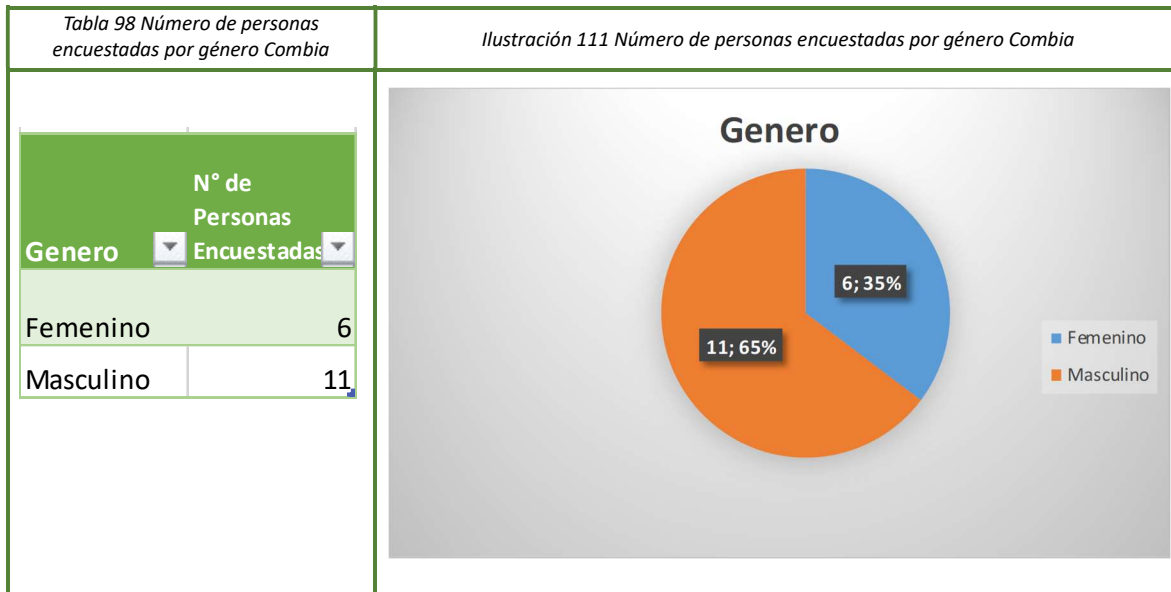
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En Ilustración 111 puede observar que la población encuestada está dispuesta a participar en el esquema de pagos por servicios ambientales, PSA, con un 77%. El 15% no está dispuesto a participar porque no comprendió y no tiene claridad cómo se maneja este tipo de programas, considerando que para ellos es un tema nuevo.

8.2.1.2.1 CONCLUSIÓN TEATINO.

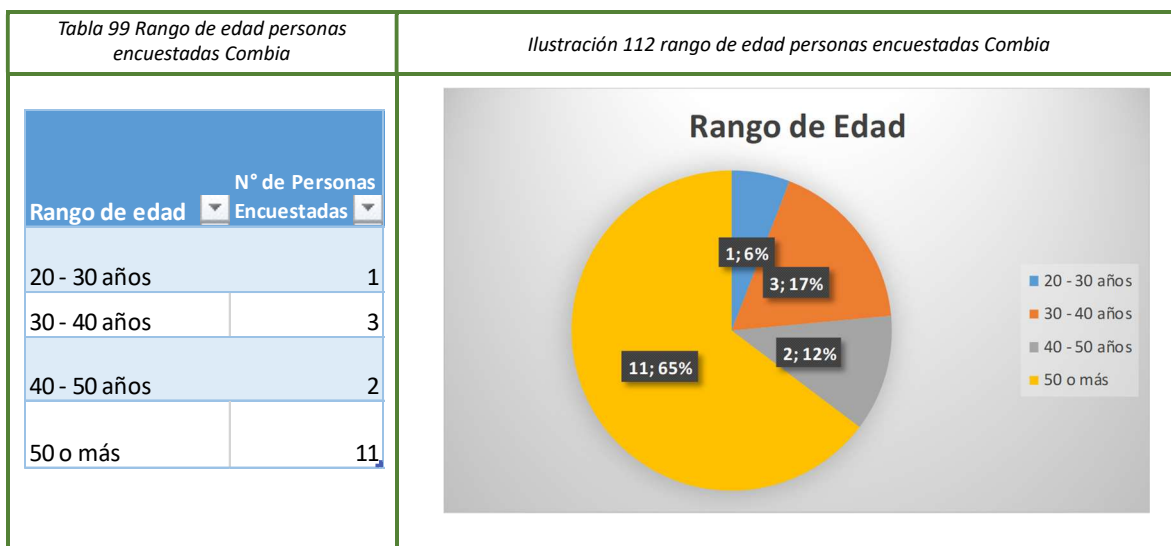
- En general Teatino muestra en su población que son más mujeres que hombres; de 50 o más años; con nivel básico de primaria; hogares conformados entre 2 y 4 personas; en la mayoría de hogares no hay menores de 18 años; a su vez hay personas mayores de 18 años dependientes económicamente; son propietarios de sus terrenos; se dedican a actividades agrícolas y pecuarias y a sólo actividades agrícolas; el tamaño predial está entre 1 y 10 ha; una sola persona contribuye económicamente en cada hogar; el ingreso típico es un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto oscila mensualmente entre dos y cuatro salarios mínimos mensuales vigentes; la principal actividad económica es la agrícola; la zona de protección característica es el bosque y los nacimientos de agua; el agua que se consume en los predios proviene de una fuente hídrica natural.
- Los principales usos que le dan al agua es el doméstico y el mixto, es decir, doméstico, agrícola y pecuario. El servicio sanitario típico es la letrina; el combustible que se usa para cocinar es leña o madera y gas; la leña es fruto de recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; la procedencia de la proteína animal es criadas en su predio y/o compradas; no consumen carne de monte; no tienen huertas en su vivienda con productos de “pan coger”; el mamífero más reconocido es el perro de monte, mientras que el ave más vista es la pava; perciben que ha disminuido mucho el bosque en los últimos cinco años; si realizan actividades de conservación en su predio; están dispuestos a participar en el PSA.

8.2.1.3 RESULTADOS COMBIA



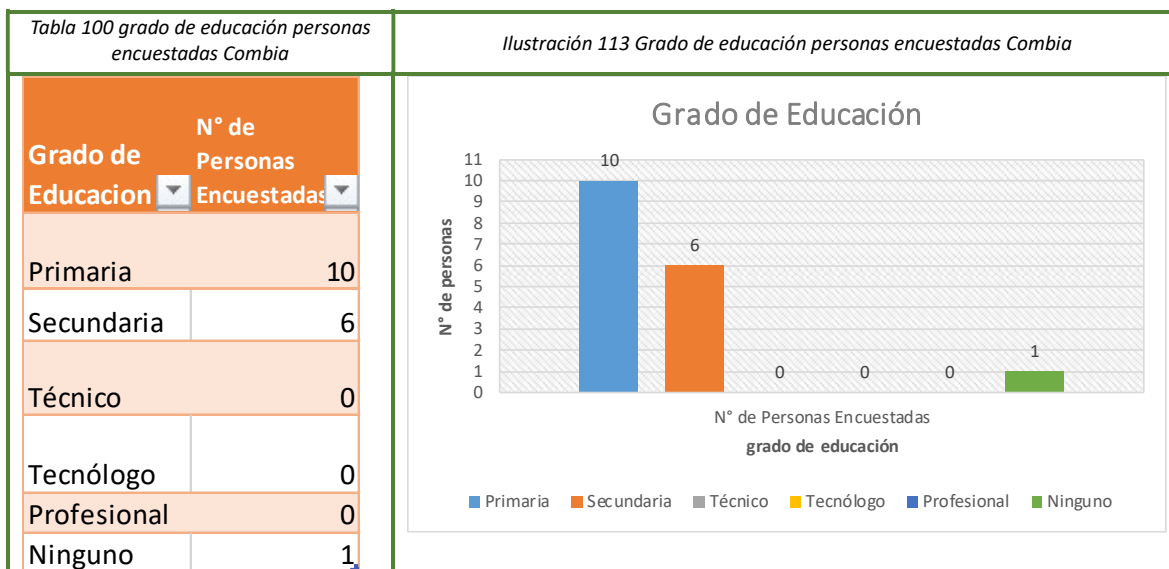
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 65% de los encuestados son hombres y el 35% son mujeres.



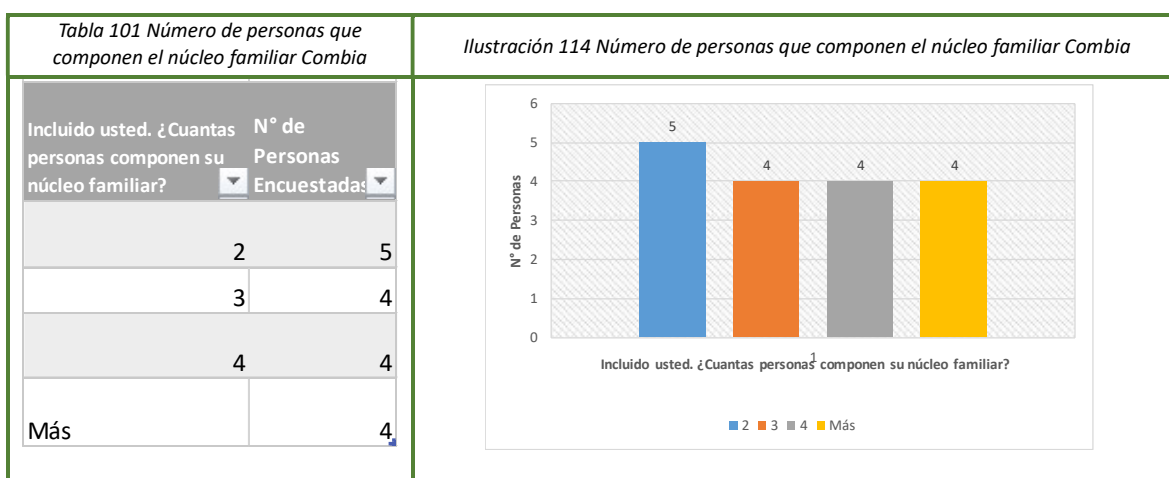
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 65% de la población en Combia posee 50 años o más; el 17% está entre 30 y 40 años; un 12% está entre 40 y 50 años mientras que el 6% está entre 20 y 30 años.



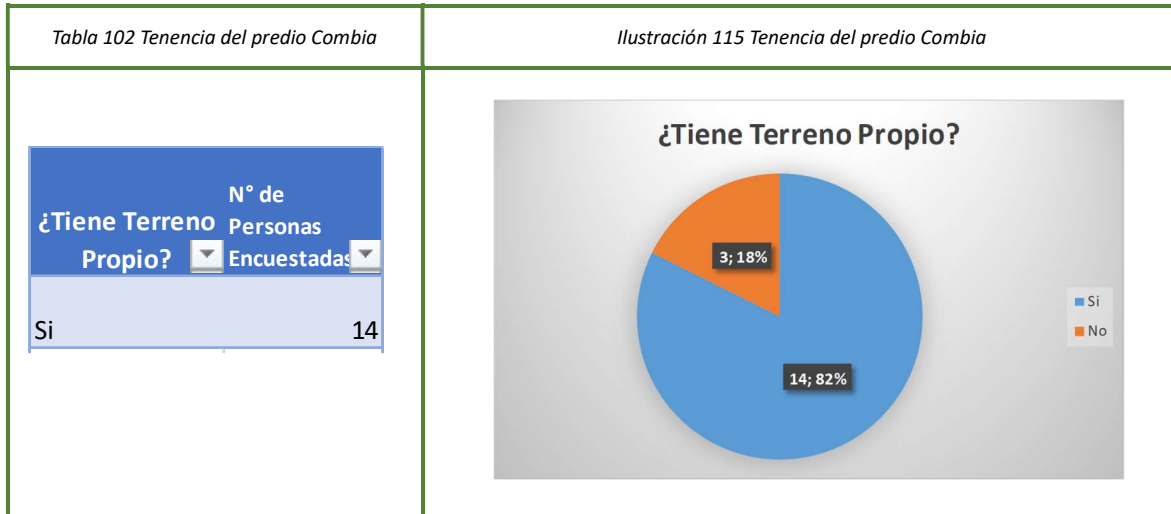
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Con educación primaria completa está el 59%; con secundaria el 35% y el 6% ningún nivel de educación.



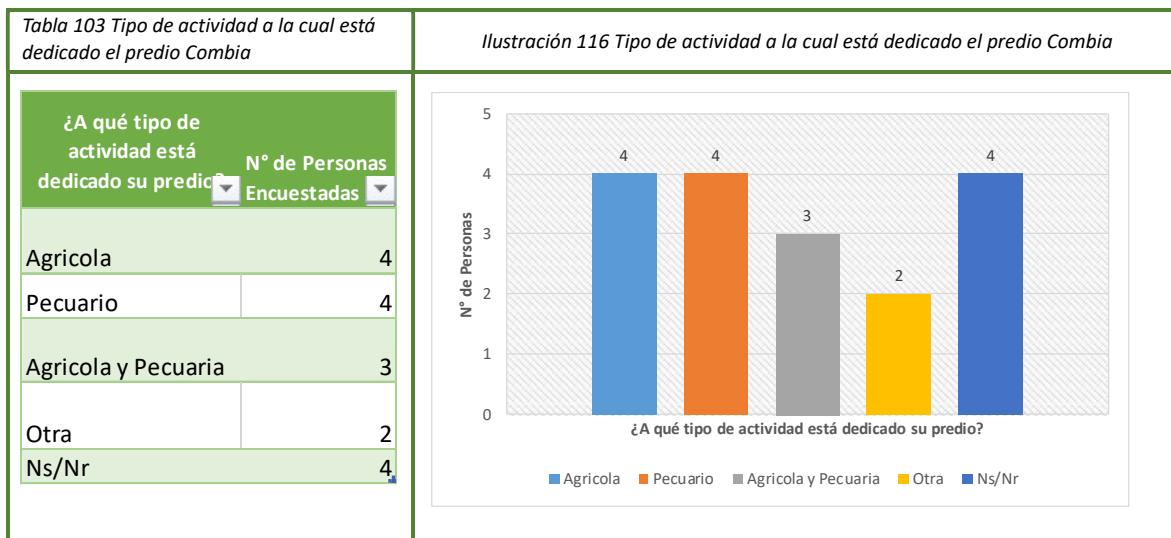
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Los núcleos familiares están compuestos el 29% por dos personas; el 23% se compone de hogares de tres personas; igual para hogares de cuatro personas; con el mismo valor los hogares de más de cuatro personas.



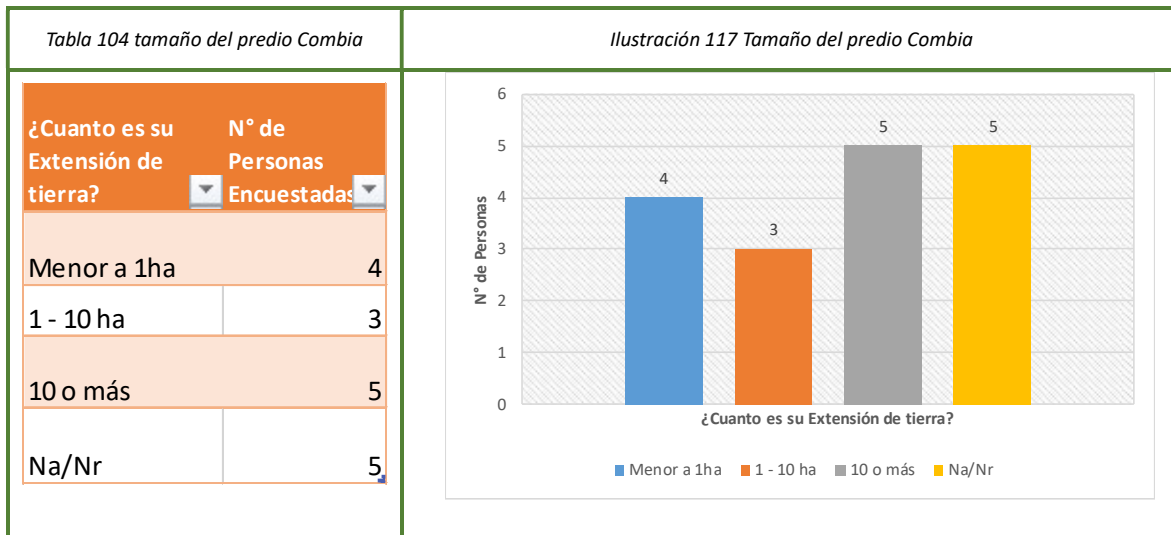
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 82% de las personas son propietarias de sus predios. El 18% no es propietaria del predio en el que habitan.



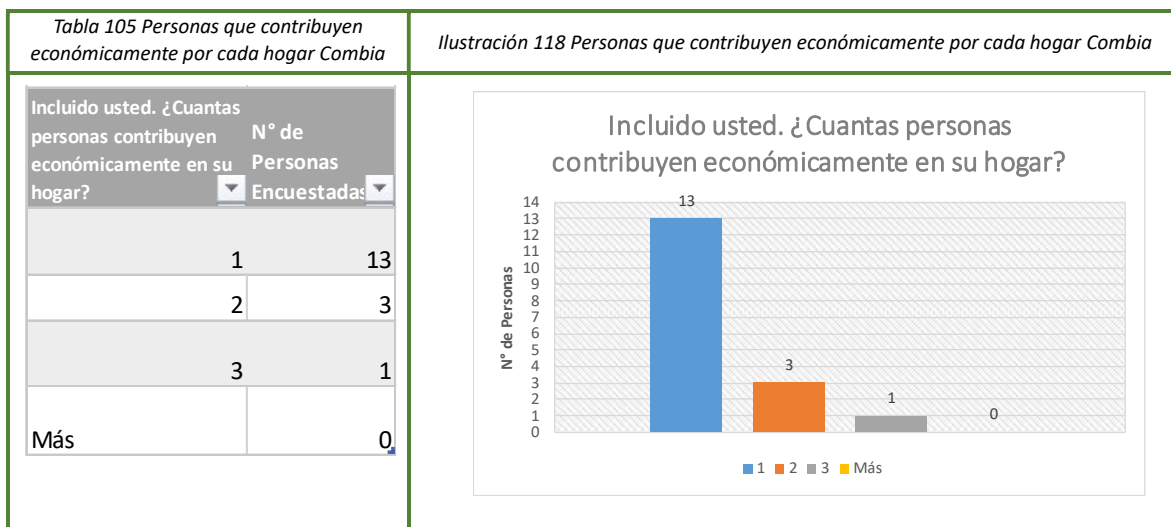
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

A la actividad agrícola se dedica el 23,3%; 23,3% también a las actividades pecuarias; el 18% a actividades agrícolas y pecuarias. El 12% a otras actividades. Un 23,3% no sabe, no responde.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

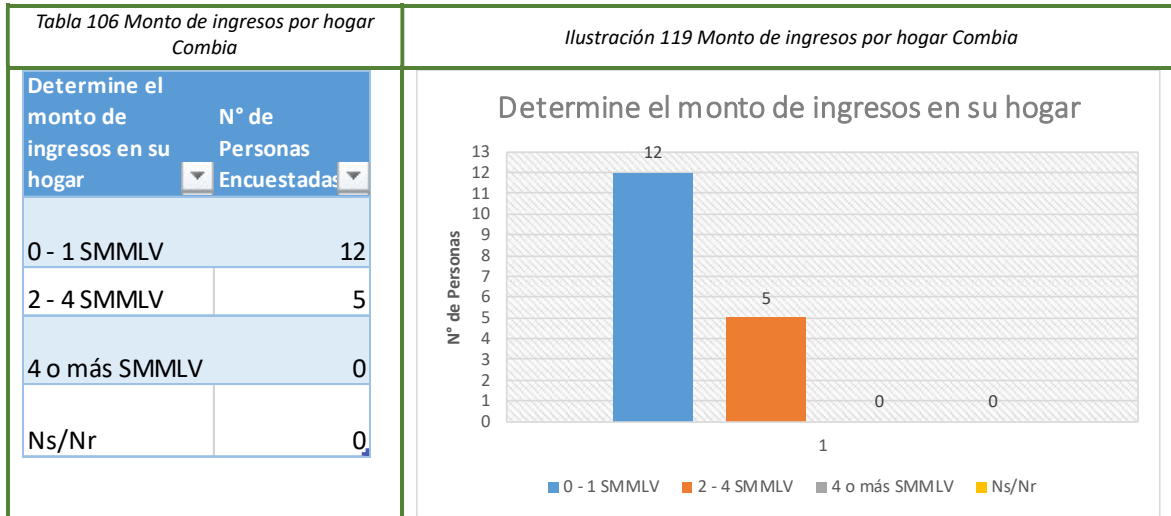
Con 10 o más ha, es el tamaño del 29% de los predios; los predios menores a 1 ha equivalen al 24%; el 18% está entre 1 y 10 ha. El 29% no sabe, no responde.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

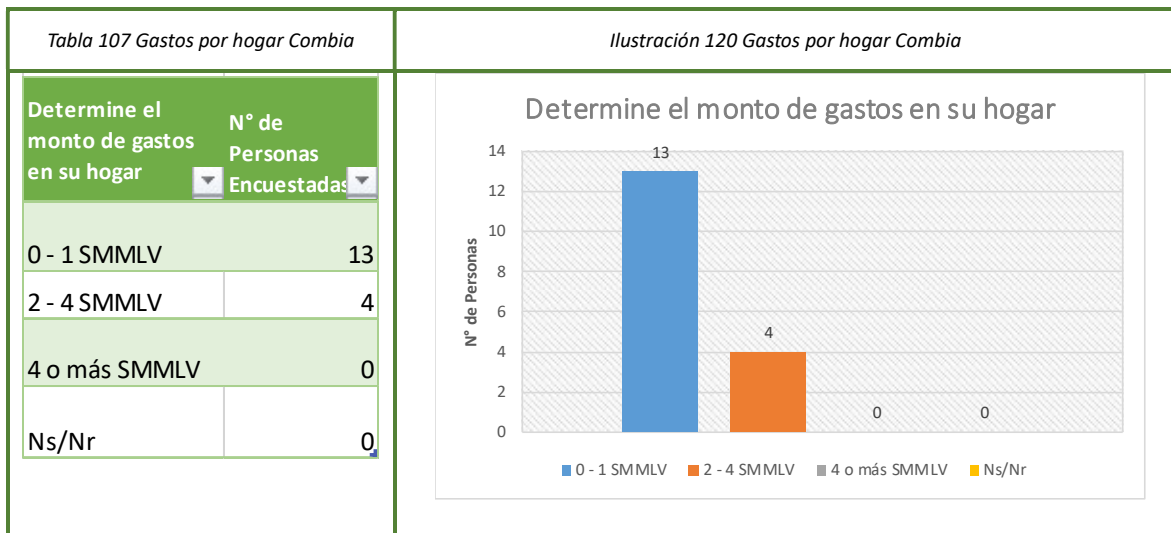
Una sola persona contribuye económicamente en el hogar, equivale al 76%; en el 18% dos personas hacen el aporte económico; para el 6% tres integrantes contribuyen en el hogar.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

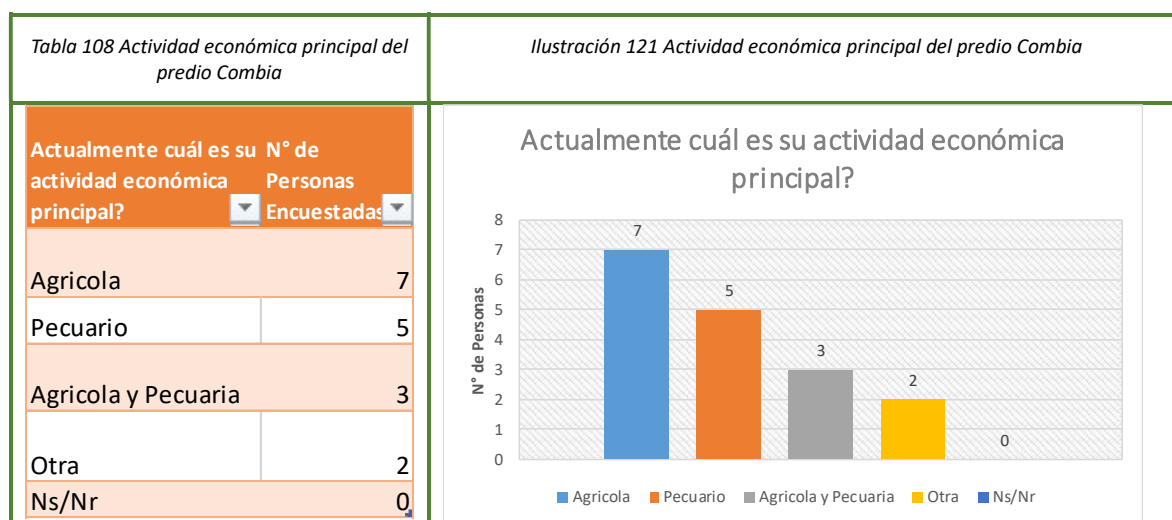
El 71% de los hogares tiene un ingreso promedio de un salario mínimo mensual legal vigente; en el 29% el ingreso se ubica entre 2 y 4 smmlv.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

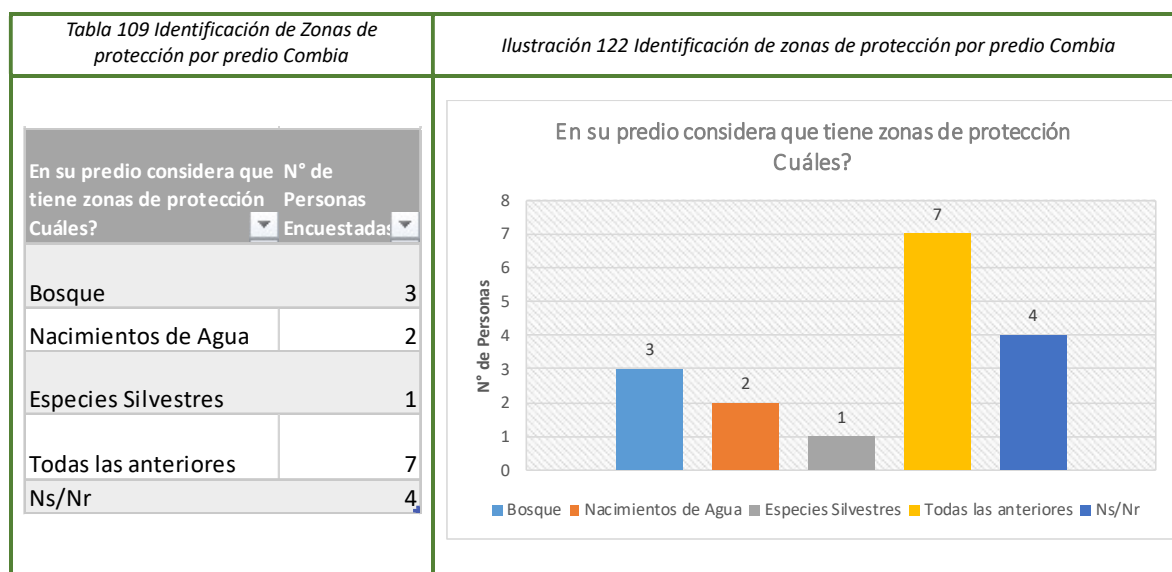
El 76% de los hogares gasta un promedio de un smmlv; el 24% entre dos y cuatro smmlv.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

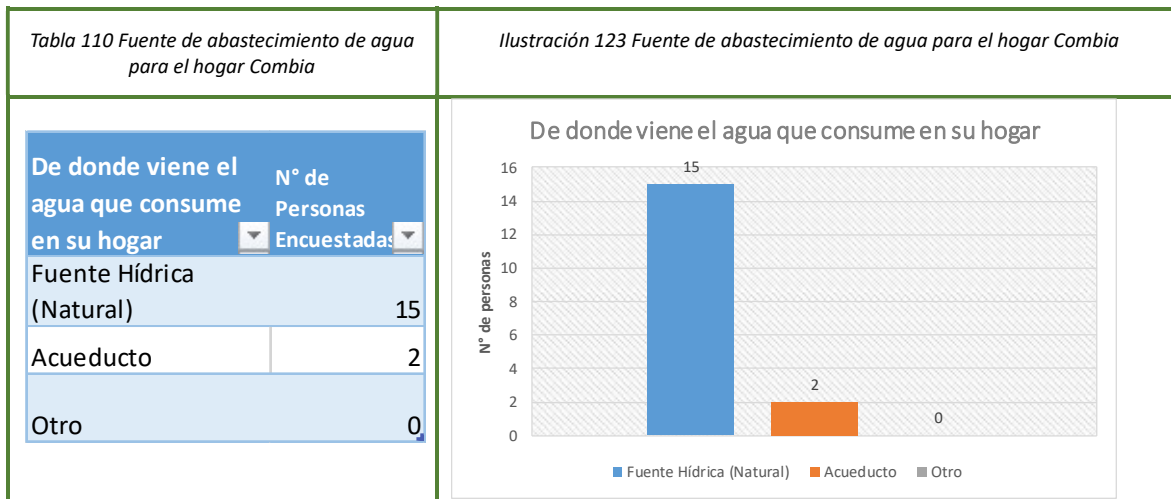
La actividad económica principal para el 41% es la agrícola; el 29% se dedican a actividades pecuarias; el 18% a actividades agrícolas y pecuarias; el 12% a otras actividades.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

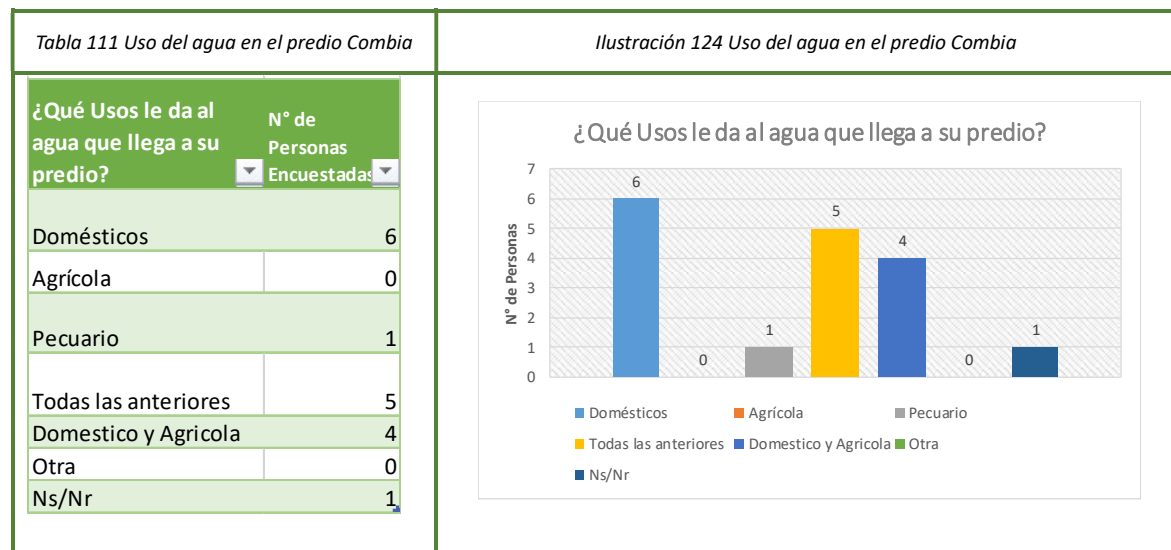
El 41% tiene bosques, nacimientos de agua y especies silvestres en su predio; el 18% tiene bosques; el 12% dentro de su predio tiene nacimientos de agua; el 23% no sabe, no responde.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

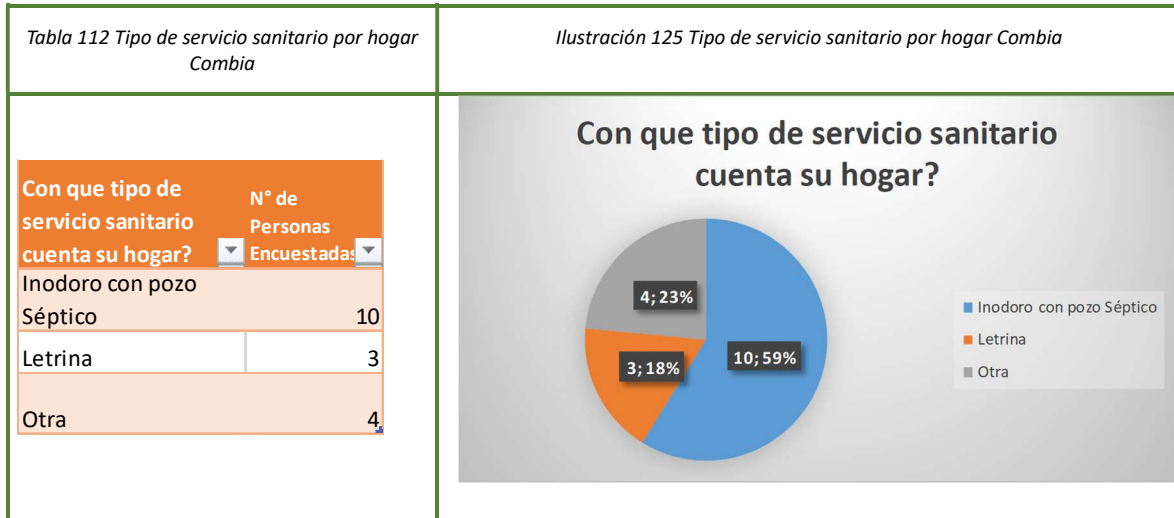
El 88% se abastece de una fuente hídrica natural; el 12% del sistema de acueducto.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

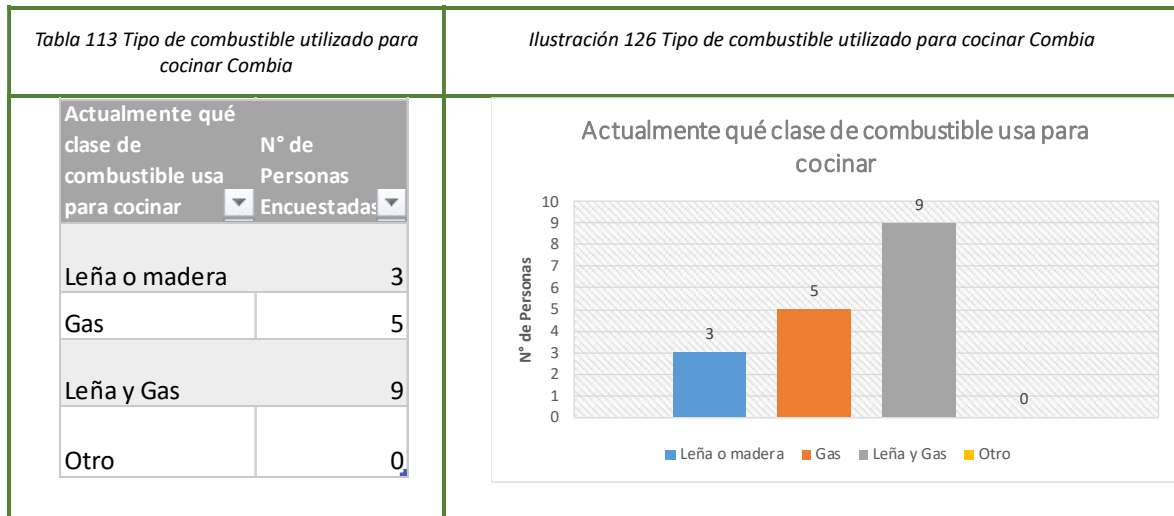
El 35% le da al agua uso doméstico; el 29% doméstico, agrícola y pecuario; el 24% doméstico y agrícola; el 6% uso pecuario y otro 6% no sabe, no responde.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017



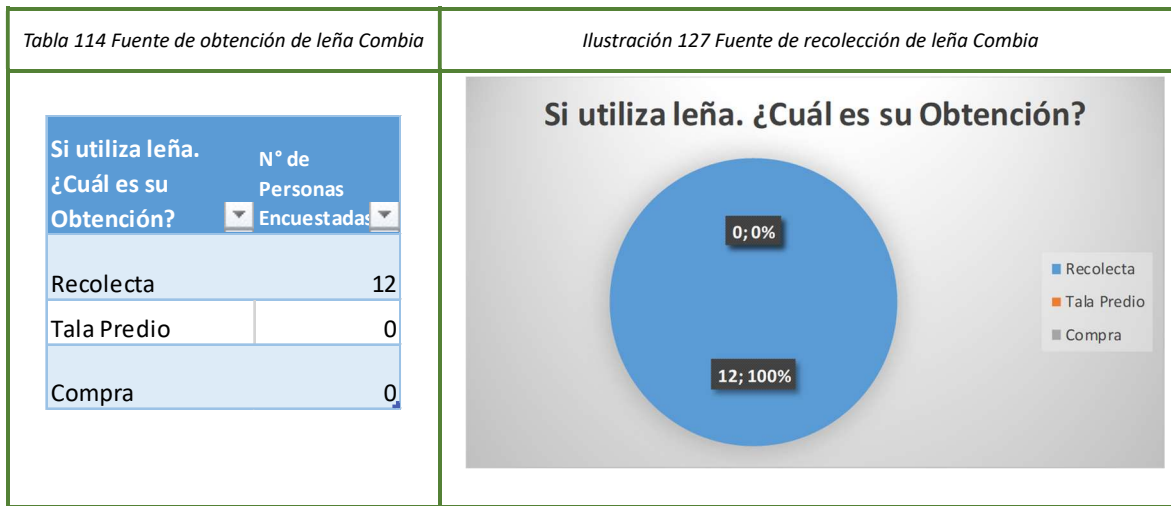
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 59% utiliza inodoro con pozo séptico; el 18% letrina; el 23% otras soluciones.



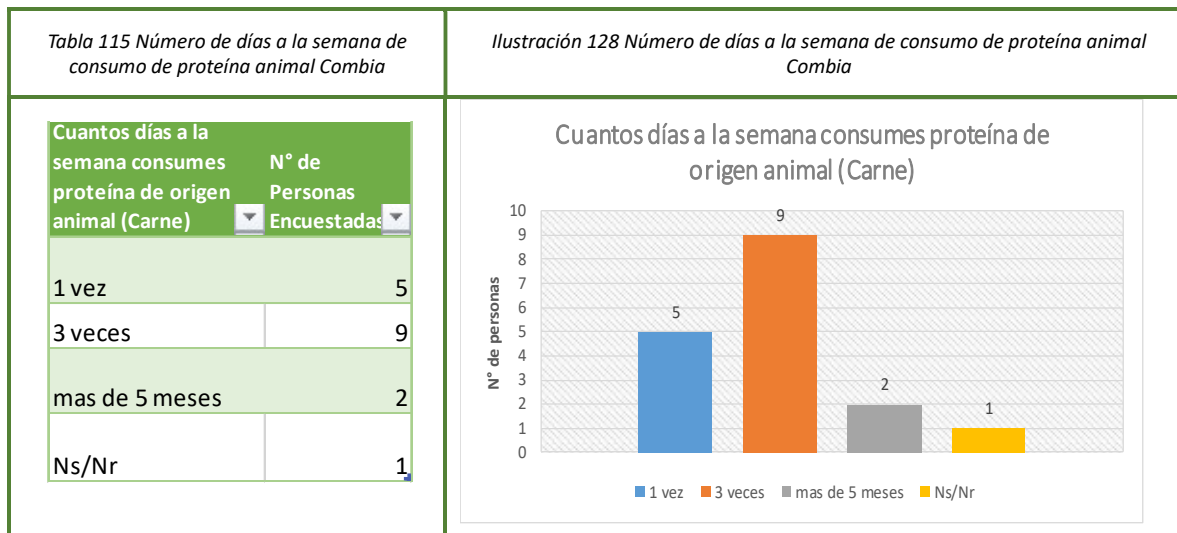
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 53% utiliza leña y gas; el 29% emplea gas; el 18% leña o madera.



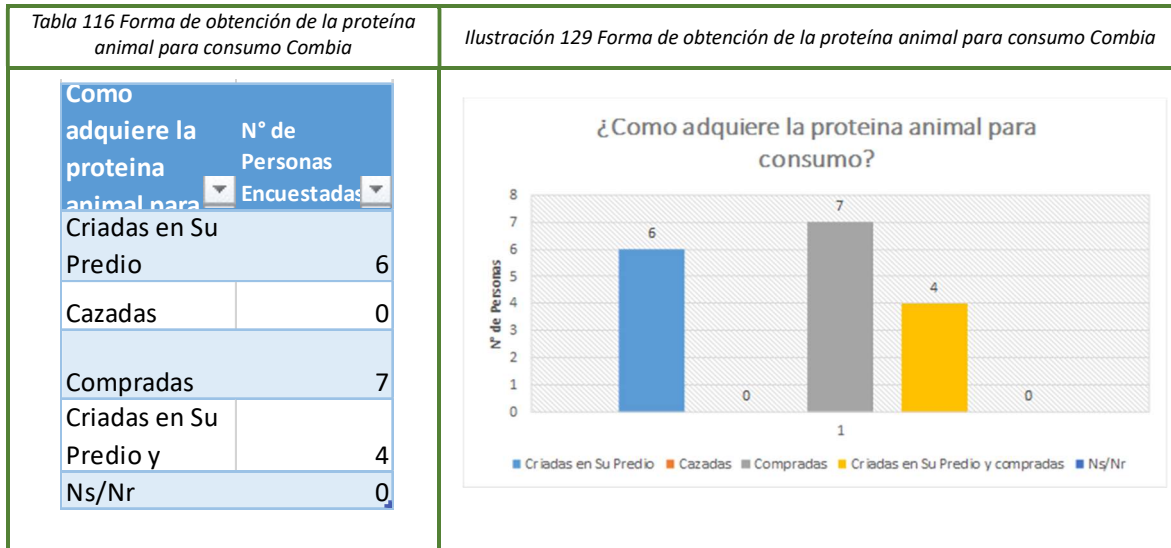
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

De los que emplean leña, el 100% recolectan el material para su abastecimiento.



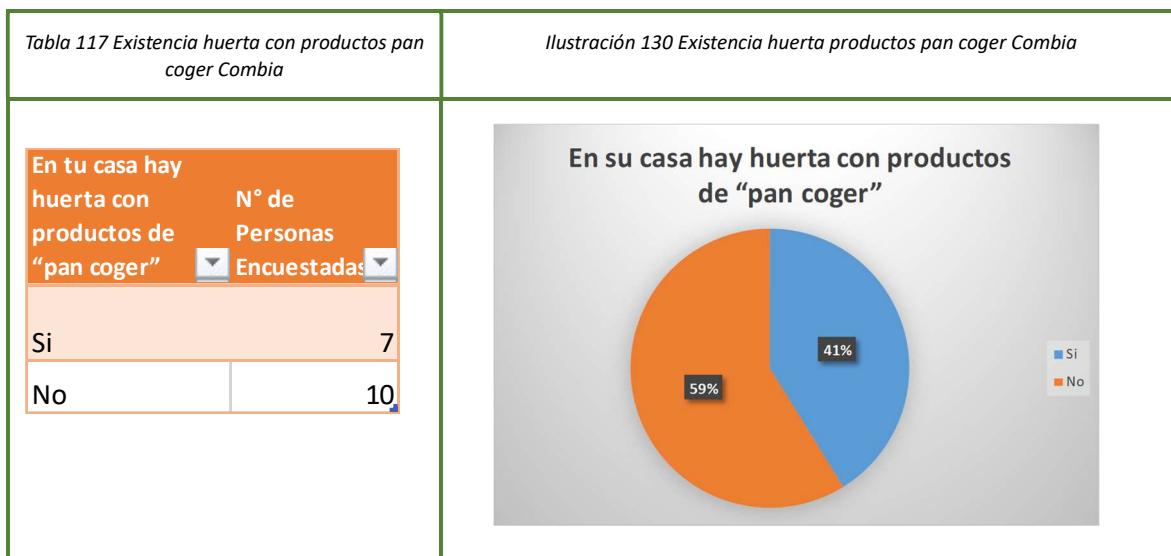
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 53% consume proteína tres veces a la semana; el 29% una vez; el 12% mas de cinco veces; el 6% no sabe, no responde.



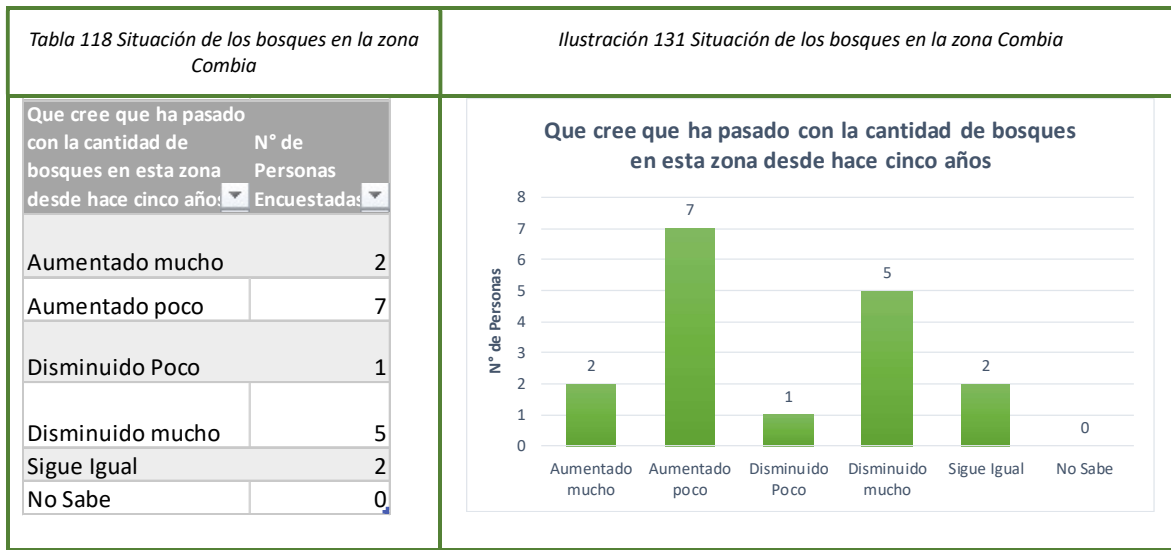
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuecas - Municipio de Palmira

El 41% compra la proteína animal para su consumo; el 35% las crías en su predio; el 24% las cría y/o las compra según disponibilidad.



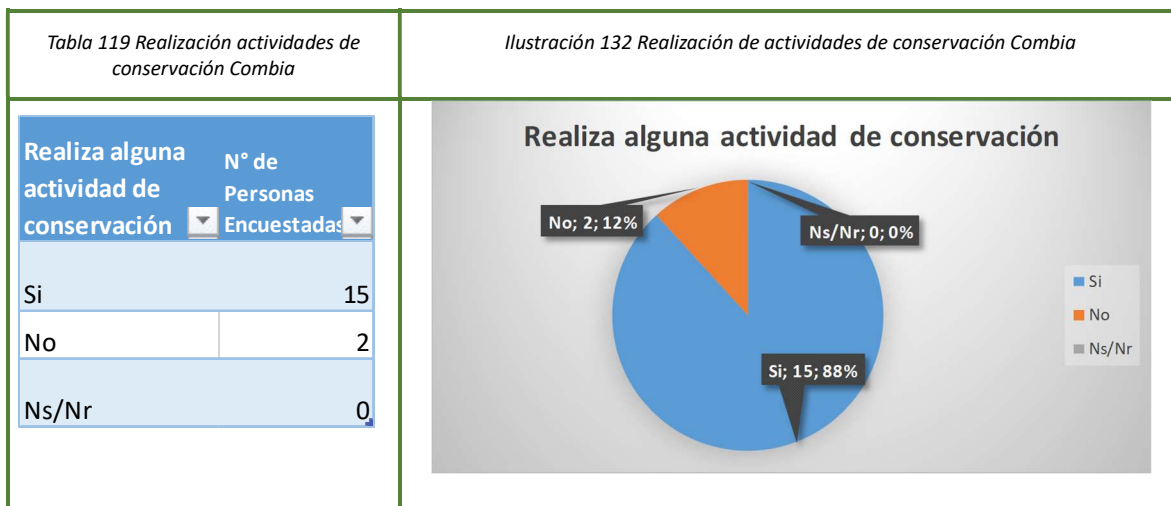
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuecas - Municipio de Palmira

El 41% posee huerta con productos de "pan coger"; el 59% no tienen huerta en su predio.



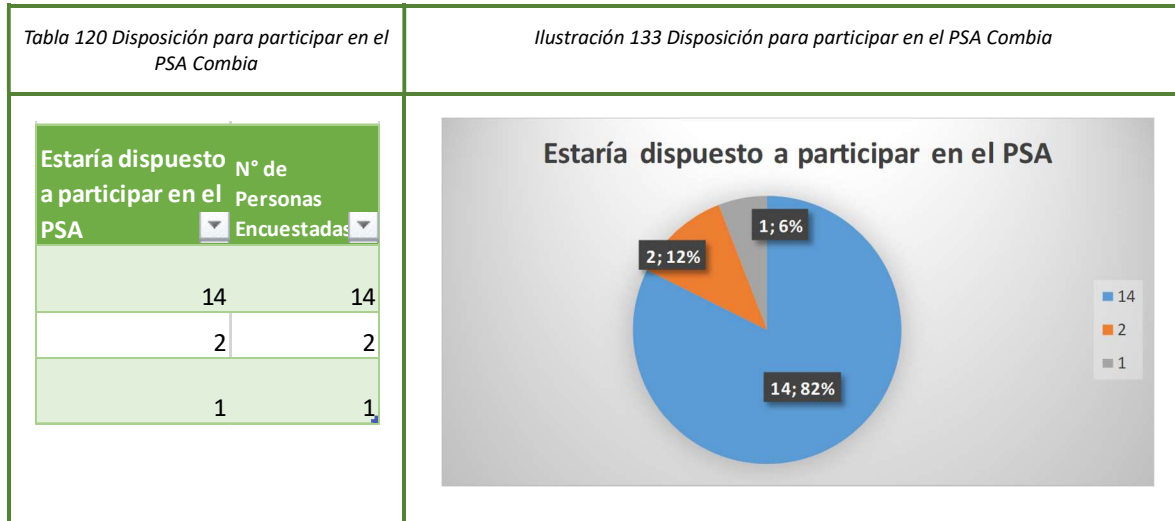
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Ha aumentado poco dice el 41%; el 29% disminuido mucho; el 12% aumentado mucho; el 6% disminuido poco. El 12% estima que sigue igual respecto a hace cinco años.



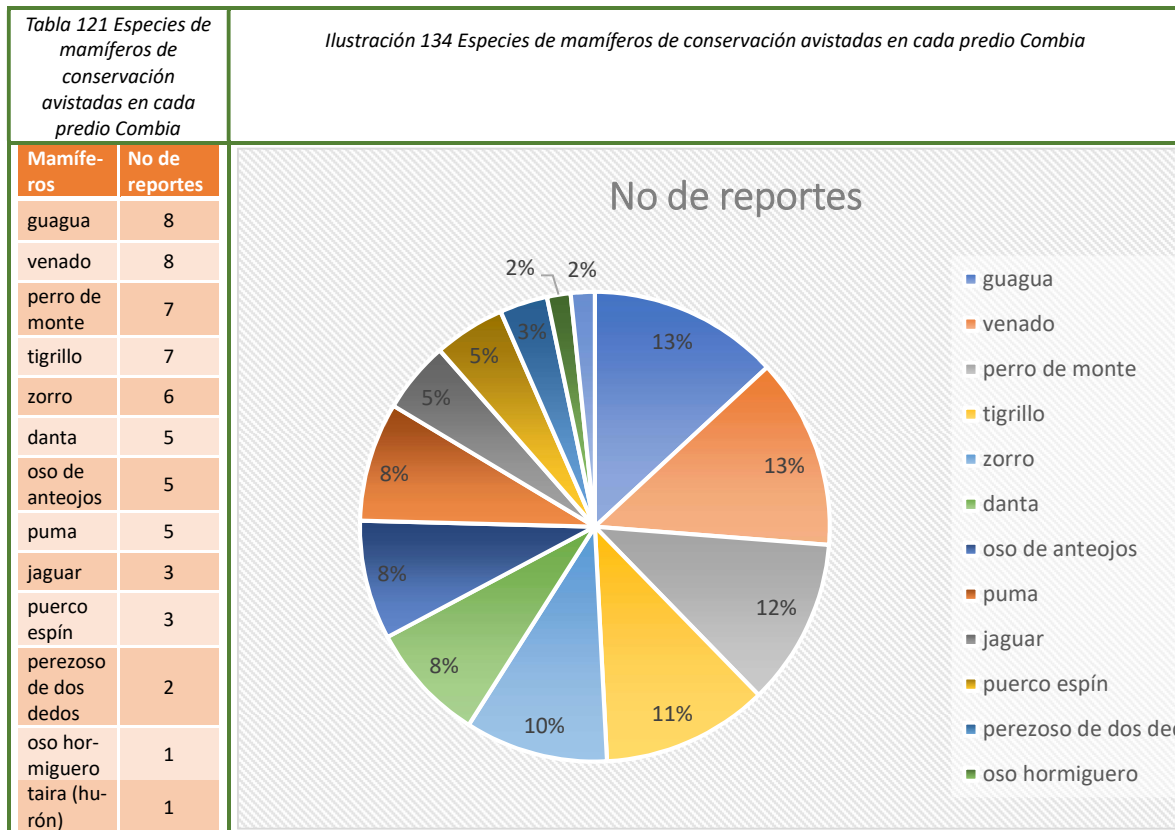
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 88% realiza alguna actividad de conservación; el 12% no realiza actividades de conservación.



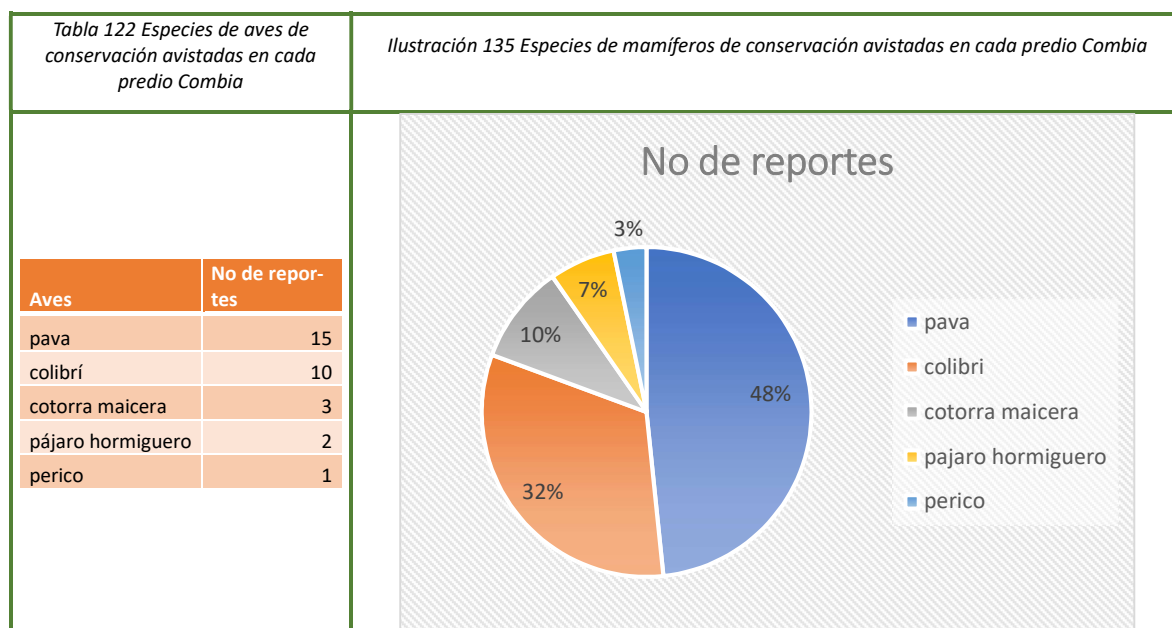
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El 82% está dispuesto a participar en PSA; el 12% no está dispuesto; el 6% no sabe, no responde.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La guagua y el venado son las especies más vistas con el 13%; el perro de monte 12%; tigrillo con el 11%; el zorro con el 10%; después la danta, el oso de anteojos y el puma con el 8%; el jaguar y el puerco espín con el 5%; el perezoso de dos dedos con el 3%; el oso hormiguero y la taira con el 2%.



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La pava es el ave de mayor reconocimiento con el 48%; el colibrí con el 32%; la cotorra maicera con el 10%; el pájaro hormiguero con el 7% y el perico con el 3%.

8.2.1.3.1 CONCLUSIONES COMBIA

- En general, hay muchos más hombres que mujeres, casi el doble; tienen 50 o más años; con educación básica primaria; núcleos familiares de dos personas; propietarios de su predio; dedicados a actividades agrícolas y pecuarias; el tamaño predial se ubica entre 10 o más ha; una sola persona contribuye económicamente al hogar; el ingreso promedio es un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto típico es de un smmlv; la actividad económica principal es la agrícola; consideran que tienen como zonas de protección en sus predios bosque, nacimientos de agua, especies silvestres; se abastecen de fuente hídrica natural.
- El principal uso del agua es doméstico; utilizan inodoro con pozo séptico; para cocinar emplean leña y gas; la leña la obtienen por recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; la proteína animal la obtienen mediante compra; no poseen huerta con productos de “pan coger”; la guagua es el mamífero más reportado; el ave más reconocida es la pava; estiman que la cobertura boscosa ha aumentado poco en la zona en los últimos cinco años; realizan alguna actividad de conservación en su predio; están dispuestos a participar en PSA.

9 ANALISIS DE ARTICULACION CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION

A continuación, se presenta la identificación y el análisis de la necesaria articulación con otros instrumentos de planificación que permitirán gestionar el PSA, la creación de alianzas estratégicas, la asociación de los recursos económicos, y la posibilidad de aunar los esfuerzos técnicos en materia de planificación del territorio, para desarrollar esta iniciativa entre las comunidades y poder reconvertir el conflicto de uso del suelo, y proteger las áreas y ecosistemas estratégicos de manera más eficaz.

Dichos instrumentos son:

- Instrumentos normativos,
- Instrumentos Institucionales,
- Instrumentos económicos,
- Instrumentos de planificación)

9.1 INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Se presenta a continuación el análisis de los principales instrumentos normativos que tiene el país para la implementación de esquemas de PSA:

- La Ley 99 de 1993 por la cual se “Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA “
- El DECRETO 953 DE 2013, el cual reglamenta el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de PSA.
- La LEY 1753 DE 2015. Plan nacional de desarrollo 2014-2018 “todos por un nuevo país”, cuyo objetivo es:

“construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible.”

- DECRETO LEY 0870 DE 2017, Por el cual se establece el pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación.

9.1.1 LEY 99 DE 1993:

Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA

- Estableció los principios generales ambientales:

Ilustración 136 Principios generales ambientales

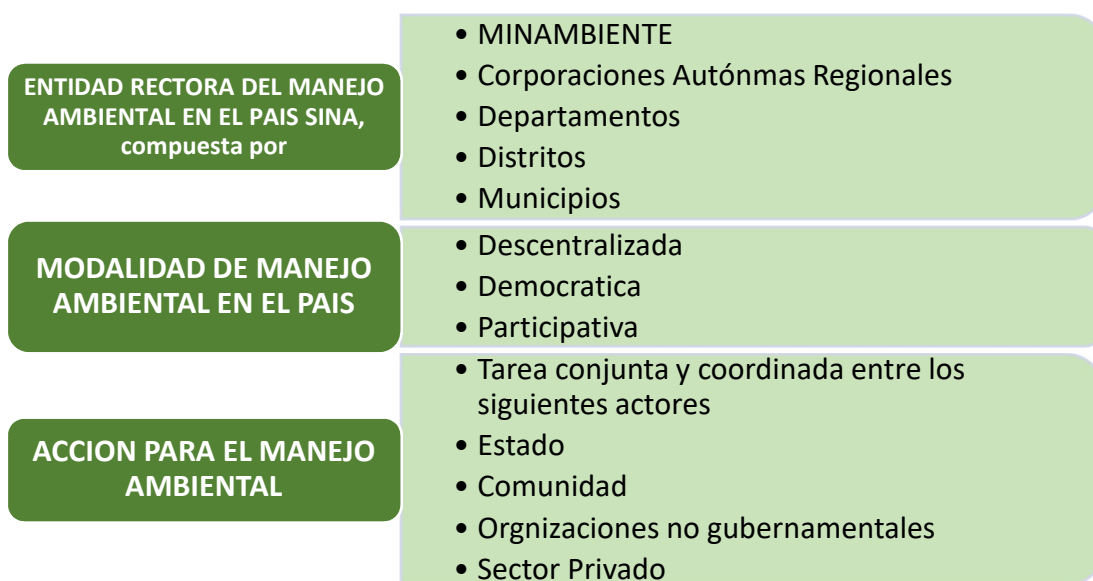


Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 99 de 1993

- Determino el Sistema de Manejo ambiental del país, definiendo como entidad rectora del manejo ambiental en el país

al SINA, quien, en asocio del Ministerios de Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales, los entes Departamentales, los Distritos y Municipios, le darán manejo al sistema ambiental del país. Define que la modalidad de manejo debe ser descentralizadas, democrática y participativa y que el manejo ambiental debe ser una tarea conjunta y coordinada entre los diferentes actores sociales y el estado.

Ilustración 137 Sistema Manejo Ambiental del País



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira partir de la ley 99 de 1993

- Determino en el Artículo 111:
 - Declarar de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales.
 - Y la obligación para los departamentos y municipios, de financiar con un porcentaje no inferior el 1% de sus ingresos corrientes:
 - la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o
 - financiar esquemas de PSA en sus territorios

Este inciso fue derogado por el Decreto Ley 0870 de 2017, en el Artículo 23, así

ARTÍCULO 23. VIGENCIA Y DEROGATORIA. *El presente decreto rige a partir de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias y la expresión incluida en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450*

de 2011, relativa a “Los recursos de que trata el presente artículo, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de las zonas”.

Por lo tanto, dichos recursos sólo se destinarán para financiar los esquemas de PSA.

- Define que son las autoridades ambientales, las encargadas de definir las áreas dónde se deben implementar los esquemas por PSA, de acuerdo con la reglamentación que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expida para el efecto.
- Define que la administración de los esquemas de PSA y los proyectos que de allí se deriven, le corresponderá a los distritos o municipios, los cuales a su vez deberán garantizar la inclusión de los recursos necesarios dentro de sus planes de desarrollo y presupuestos anuales para tal fin, con la debida partida individualizada y destinada para tal fin.
- Además, se faculta a las instituciones nacionales y regionales que componen el SINA, para que brinden sus aportes técnicos, financieros y operativos para la consolidación del PSA y los proyectos que allí se originen

PARÁGRAFO 2o. *El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Institutos de Investigación Científica adscritos y vinculados, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y los establecimientos ambientales a que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, podrán en el marco de sus competencias, efectuar los aportes técnicos, financieros y operativos requeridos para la consolidación del instrumento de pago por servicios ambientales y el desarrollo de proyectos derivados de este instrumento.*

9.1.2 DECRETO 953 DE 2013

Reglamenta el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con el fin de promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de PSA.

Esta norma se aplica a las entidades territoriales, a los distritos de riego que no requieren licencia ambiental y a las entidades ambientales

Definición de PSA asociados al recurso hídrico:

Incentivo en dinero o en especie, que las entidades territoriales podrán reconocer contractualmente a los propietarios y poseedores regulares de predios ubicados en

las áreas de importancia estratégica, en forma transitoria, por un uso del suelo que permita la conservación o recuperación de los ecosistemas naturales y en consecuencia la provisión y/o mejoramiento de los SA asociados al recurso hídrico.

Definición de SA asociados al recurso hídrico:

Son aquellos servicios derivados de las funciones ecosistémicas que generan beneficios a la comunidad, tales como la regulación hídrica y el control de erosión y sedimentos, que permitan la conservación de los recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales. Para los efectos de esta norma, entiéndase por SA como servicios ecosistémicos.

Para que las entidades territoriales puedan adquirir los predios o implementar el PSA, las autoridades ambientales deberán identificar, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica, con base en: POMCH, planes de manejo de microcuencas, planes de manejo de acuíferos o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico.

9.1.2.1 SELECCIÓN DE LOS PREDIOS

La selección de predios se hará entre la entidad territorial y la autoridad ambiental, al interior se las áreas de importancia estratégica previamente identificadas por la autoridad ambiental.

La selección de predios deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- *Población abastecida por los acueductos beneficiados con la conservación del área estratégica dentro de la cual está ubicado el predio.*
- *Presencia en el predio de corrientes hídricas, manantiales, afloramientos y humedales.*
- *Importancia del predio en la recarga de acuíferos o suministro hídrico.*
- *Proporción de coberturas y ecosistemas poco o nada intervenidos presentes en el predio.*
- *Grado de amenaza de los ecosistemas naturales por presión antrópica.*
- *Fragilidad de los ecosistemas naturales existentes.*
- *Conectividad ecosistémica.*
- *Incidencia del predio en la calidad del agua que reciben los acueductos beneficiados.*

9.1.2.2 EL INCENTIVO DE PSA SE APLICARÁ A:

- a. *La conservación de las coberturas vegetales naturales.*
- b. *Se privilegiarán los predios de propietarios y poseedores regulares de menores ingresos.*
- c. *Se otorgará el incentivo de PSA hasta para un máximo de 50 ha.*


- d. *Se priorizarán los predios que a partir de su uso actual y en ausencia del esquema de PSA, presenten un mayor riesgo futuro de deterioro.*
- e. *Para el reconocimiento del incentivo en el caso de recuperación y restauración de predios, se exigirá acreditar que los predios no estuvieran cubiertos de ecosistemas naturales en los últimos 5 años.*

9.1.2.3 VALOR DEL INCENTIVO A RECONOCER

Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

El costo oportunidad, el tipo de actividad productiva o el valor de la renta de la tierra para las actividades productivas, ver Tabla No 105.

Tabla 123 Valor del incentivo a reconocer por PSA

VALOR DEL INCENTIVO A RECONOCER				
CALCULO	CALCULADO PARA	TIPO DE ACTIVIDAD	DETERMINACION DEL VALOR DEL INCENTIVO	VALOR MAXIMO DEL INCENTIVO ANUAL POR ha
COSTO OPORTUNIDAD		REPRESENTATIVAS EN LAS AREAS DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA	SE SELECCIONARA EL MENOR COSTO OPORTUNIDAD PROMEDIO DEL AREA DE IMORTANCIA ESTRATEGICA, NO PODRA SUPERAR EL 15% DEL AVALUO COMERCIAL PROMEDIO POR ha EN CONSERVACION DE LOS PREDIOS	1 HASTA EL 100% DEL VALOR DEL INCENTIVO PARA AREAS < 0 = A 50 HA 2 PARA LAS SIGUIENTES 50 ha SE APLICA HASTA EL 75% DEL VALOR DEL INCENTIVO, 3 PARA AREAS QUE SUPERAEN LAS 100 ha SE APLICA HASTA EL 50% DEL VALOR DEL INCENTIVO
	OPCIONES			
1. EL EQUIVALENTE A LOS BENEFICIOS ECONOMICOS NETOS QUE SE GENERAN POR EL USO DEL SUELO EN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ANTES SEÑALADAS				
2. EL VALOR DE LA RENTA DE LA TIERRA, PARA LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ANTES SEÑALADAS				

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Decreto 0953 de 2013

9.1.2.4 FORMALIZACIÓN DE LOS ACUERDOS

Se hará a través de un contrato, el cual deberá contener:

1. Nombre, identificación y dirección del beneficiario.
2. Número de la matrícula inmobiliaria y cédula catastral.
3. Valor del incentivo, en especie o en dinero, de acuerdo con el valor establecido en los documentos soportes del contrato.

4. Periodicidad del pago, el beneficiario deberá presentar certificado de libertad y tradición del predio, o acreditar la condición de poseedor regular del mismo.
5. La descripción, alinderación y extensión del área objeto del incentivo que se pretende conservar o recuperar.
6. El uso del suelo acordado dentro del predio, incluyendo el uso sostenible de las áreas no cubiertas por el incentivo.
7. Las acciones de administración y custodia en las áreas beneficiadas con el incentivo que debe asumir el propietario o poseedor regular.
8. El término del contrato, el cual será hasta por cinco años.
9. Las multas en caso de incumplimiento parcial o total del contrato.
10. Las garantías a que haya lugar.
11. La terminación unilateral del contrato por incumplimiento del beneficiario.

9.1.2.5 SEGUIMIENTO AL PSA:

Lo deberán hacer las entidades territoriales periódicamente para verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Se deberá verificar el uso acordado del suelo en los predios objeto de PSA y demás obligaciones pactadas.

9.1.2.6 REGISTRO DE ESQUEMAS DE PSA:

Deberá hacerse ante las autoridades ambientales, una vez perfeccionados los contratos.

El ente territorial podrá invertir dineros por fuera de su territorio siempre y cuando el área sea considerada estratégica para los objetivos descritos en el presente decreto.

Para el desarrollo de PSA se podrán involucrar actores privados.

Los entes territoriales deberán incluir la destinación de recursos para estos fines en sus planes de desarrollo y presupuestos anuales.

Los gastos asociados a la compra de predios y PSA se atenderán con los recursos asignados en los planes y presupuestos.

Los entes territoriales deberán anualmente con corte a 31 de diciembre actualizar el inventario de predios y los esquemas de PSA.

Las autoridades ambientales remitirán al MINAMBIENTE y DESARROLLO SOSTENIBLE, a más tardar el 31 de marzo de cada año, la información consolidada.

9.1.3 LEY 1753 DE 2015. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 “TODOS POR UN NUEVO PAÍS”

El Plan de Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, Ley 1753 de 2015, tiene como objetivo

“construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible.”

Estableció tres pilares para el Plan

- la Paz,
- la Equidad y
- la Educación.

Definió seis (6) estrategias transversales para consolidar dichos pilares

- 1 Competitividad e infraestructura estratégicas.
- 2 Movilidad social.
- 3 Transformación del campo.
- 4 Seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz.
- 5 Buen gobierno.
- 6 Crecimiento verde.

Definió para el Pacífico la siguiente estrategia regional

Pacífico: Desarrollo socioeconómico con equidad, integración y sostenibilidad ambiental”.

En el Capítulo VI, Crecimiento Verde, en el artículo 174, “Adquisición por la nación de áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos, modifica el artículo 108 de la Ley 99 de 1993, así:

“Artículo 108. Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos. Las autoridades

ambientales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales adelantarán los planes de cofinanciación necesarios para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales o implementarán en ellas esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos para la conservación, con base en la reglamentación expedida por el Gobierno nacional.

La definición de estas áreas y los procesos de adquisición, conservación y administración deberán hacerse con la activa participación de la sociedad civil.

PARÁGRAFO 1o. *Los esquemas de pago por servicios ambientales de que trata el presente artículo, además podrán ser financiados con recursos provenientes de los artículos 43 y 45 de la Ley 99 de 1993, de conformidad con el plan de ordenación y manejo de la cuenca respectiva. Así mismo, podrá aplicarse la inversión forzosa de que trata el parágrafo 1o del artículo 43, las compensaciones por pérdida de biodiversidad en el marco de la licencia ambiental y el Certificado de Incentivo Forestal con fines de conservación a que se refiere el parágrafo del artículo 253 del Estatuto Tributario.*

Dentro del término de un año a partir de la entrada en vigencia de la presente ley el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentará al Congreso de la República un proyecto de ley que establezca los términos, condiciones, procedimientos y fuentes de financiación para la implementación de Pagos por Servicios Ambientales (PSA), y otros incentivos a la conservación.

PARÁGRAFO 2o. *El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible creará el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales, con excepción de las áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) como parte de los sistemas de información del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en un término de un año a partir de la expedición de la presente ley. Harán parte del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales áreas tales como los ecosistemas estratégicos, páramos, humedales y las demás categorías de protección ambiental que no se encuentren registradas en el RUNAP. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reglamentará el funcionamiento del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales, los ecosistemas y áreas que pertenecen al mismo, su administración, actualización anual para efectos de las políticas ambientales de implementación de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos a la conservación para los municipios como reconocimiento a los beneficios generados por las áreas de conservación registradas en su jurisdicción”.*

9.1.4 DECRETO LEY 0870 DE 2017

**POR EL CUAL SE ESTABLECE EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES Y OTROS INCENTIVOS
A LA CONSERVACIÓN.**

Con el objetivo de fortalecer en el país el pilar de la Paz estable y duradera, definido en el Plan de desarrollo 2014-2018, se establecen las directrices para el PSA y otros incentivos de conservación.

Como es una Ley marco, a continuación, se presenta lo más detallado posible su contenido literal, acompañado de algunos gráficos ilustrativos.

- Establece las directrices para el desarrollo de PSA y otros incentivos de conservación que permitan:

Ilustración 138 Directrices para el desarrollo de PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Ley 0870 de 2017

- Aplica a las personas públicas (se incluyen los pueblos indígenas), o privadas que:

Promuevan-diseñen o implementen PSA, financiados o cofinanciados con recursos públicos o privados.

- Definición de PSA:

Es el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa, por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales.

- Elementos del PSA:

Ilustración 139 Elementos del PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Ley 0870 de 2017

a) Interesados en servicios ambientales: Personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas, que reconocen el incentivo económico de pago por servicios ambientales de forma voluntaria o en el marco del cumplimiento de las obligaciones derivadas de autorizaciones ambientales.

b) Beneficiarios del incentivo: Propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de predios ubicados en las áreas y ecosistemas estratégicos, que reciben el incentivo condicionado al cumplimiento de las acciones de preservación y restauración suscritas a través de un acuerdo voluntario.

c) Acuerdo voluntario: Mecanismo a través del cual se formalizan los compromisos entre los interesados en los servicios ambientales y los beneficiarios del incentivo, para el desarrollo de acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos.

d) Valor del incentivo a reconocer. Para efectos de la estimación del valor del incentivo a reconocer, en dinero o en especie, se tendrá como referente el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos. Se aplicará este incentivo priorizando a quienes sean propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe exenta de culpa de la pequeña y mediana propiedad, basada en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del Sisbén, el censo nacional agropecuario, y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos identificados como en peligro de exterminio definidos en el Auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

PARÁGRAFO 1o. Para la estimación del valor del incentivo en áreas y ecosistemas estratégicos en territorios indígenas, se considerarán además los intangibles culturales y espirituales, las acciones de gobierno propio en los territorios indígenas, y la valoración integral con enfoque de investigación participativa.

PARÁGRAFO 2o. El Gobierno nacional reglamentará lo concerniente a las áreas y ecosistemas estratégicos, así como los componentes del incentivo de Pago por Servicios Ambientales.

PARÁGRAFO 3o. El Acuerdo que se suscriba para reconocer el incentivo, condicionado al cumplimiento de los compromisos pactados, tendrá un término definido, prorrogable a fin de cumplir con el objeto del incentivo.

PARÁGRAFO 4o. El otorgamiento del incentivo de pago por servicios ambientales no tiene efecto alguno en relación con la propiedad, tenencia de la tierra o adquisición o pérdida de derechos, y no implica obligación alguna de compra o venta de los predios sujetos a dicho incentivo.

PARÁGRAFO 5o. El cumplimiento de las obligaciones impuestas en el marco de las autorizaciones ambientales a través de proyectos de pago por servicios ambientales se realizará de conformidad con la normatividad que regula el cumplimiento de dichas obligaciones. El Gobierno nacional reglamentará la monetización de estos recursos, en caso de ser necesario.

- Se definen cuatro tipos de beneficiarios para el PSA:

a) *Quienes así sea de manera sumaria acrediten **una posesión pacífica, tranquila e ininterrumpida** conforme a las disposiciones del Código Civil.*

b) *Quienes **ocupando predios baldíos acrediten las calidades y condiciones para ser sujetos de adjudicación** conforme lo dispuesto por la Ley 160 de 1994 o la norma que la modifique o sustituya.*

c) *Quienes **ocupan predios ubicados en áreas de protección y manejo ambiental especial**, antes de la expedición del presente decreto.*

d) *Quienes sean **integrantes de los grupos étnicos** tales como los pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras y el pueblo rom y se encuentren en áreas de titulación colectiva o privada; áreas sujetas a procesos en trámite de ampliación, saneamiento y constitución de resguardos indígenas y consejos comunitarios u otras formas de propiedad colectiva; procesos de restitución de derechos territoriales de los pueblos étnicos, y en general, en territorios ancestrales, poseídos o utilizados tradicionalmente, protegidos mediante el Decreto 2333 de 2014.*

PARÁGRAFO 1o. El Gobierno nacional reglamentará lo concerniente a las condiciones aplicables de los sujetos susceptibles de recibir el incentivo de pago por servicios ambientales.

PARÁGRAFO 2o. Se aplicará este incentivo de manera preferente a quienes sean propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de pequeña y mediana propiedad con un criterio de priorización basado en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del Sisbén, el censo nacional agropecuario, y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos identificados como en peligro de exterminio definidos en el Auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad.

- Las acciones sujetas de reconocimiento del incentivo de PSA son:
 - a. La preservación y restauración parcial o total en las áreas y ecosistemas de interés estratégico
 - b. Las actividades de restauración pueden incluir actividades productivas que permitan la generación de SA a partir del uso sostenible del suelo respetando el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate o de los territorios indígenas.
- Modalidades de pago PSA:

Ilustración 140 Modalidades de pago por PSA

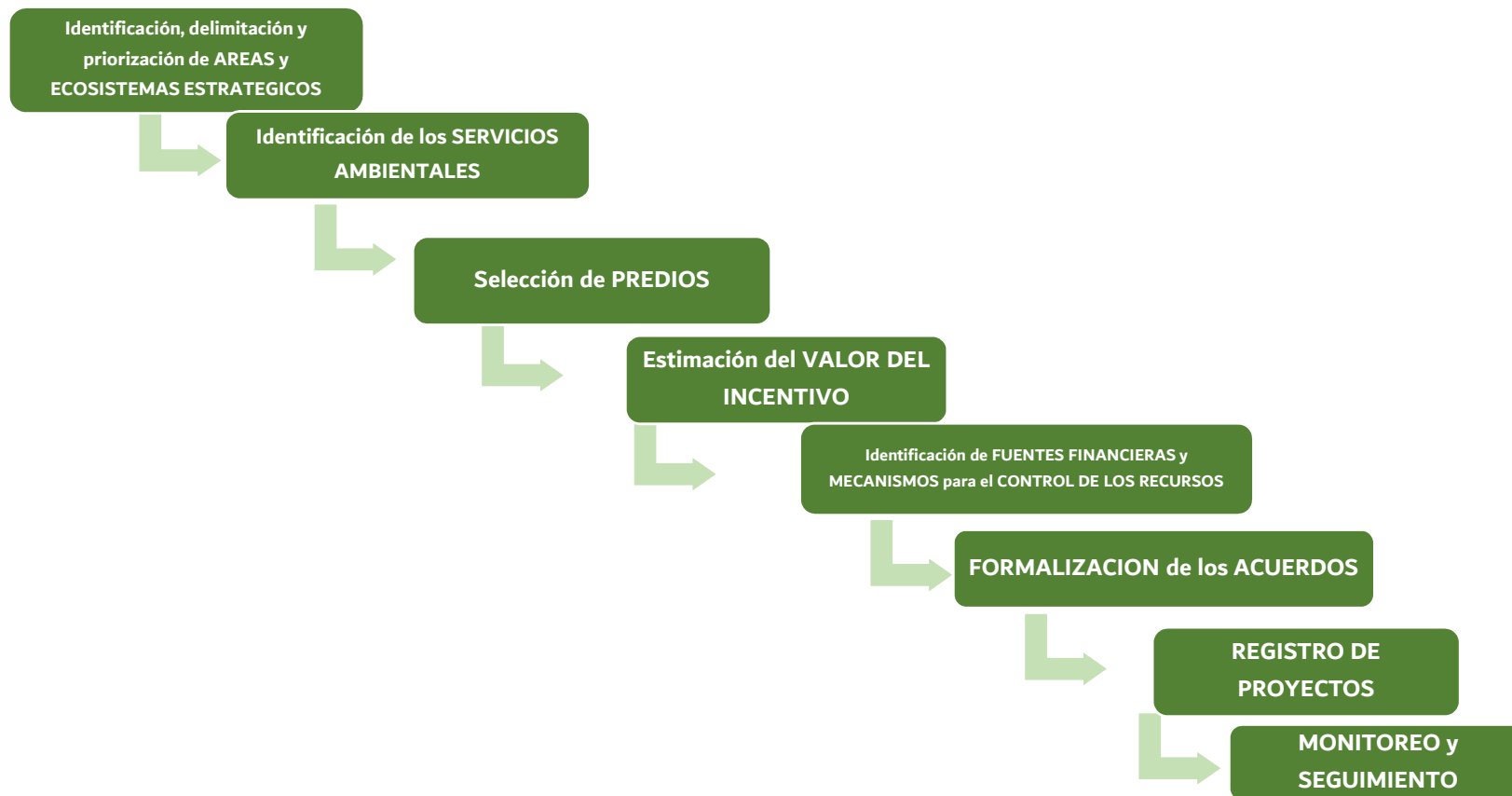


Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de ley 0870 de 2017

- Se establecieron ocho (8) elementos básicos de los proyectos PSA:
 1. La identificación, delimitación y priorización de las Áreas y Ecosistemas estratégicos.
 2. La identificación de los SA.
 3. La selección de predios.
 4. La estimación del valor del incentivo.
 5. La identificación de fuentes financieras y mecanismos para el control de los recursos.
 6. La formalización de los acuerdos.
 7. El registro de los proyectos.
 8. El monitoreo y el seguimiento de los proyectos. Ver Ilustración No 120.

- El Artículo 7 que reglamenta las acciones sujetas de reconocimiento del incentivo de PSA, las Modalidades de pago PSA y los elementos básicos de los proyectos PSA determina que:
 - a. *PARÁGRAFO 1o. Los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa que reciban el incentivo de pago por servicios ambientales podrán adelantar de forma complementaria actividades relacionadas con el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.*
 - b. *PARÁGRAFO 2o. El Gobierno nacional reglamentará lo relativo a las acciones, modalidades y los elementos del diseño, implementación y seguimiento de los proyectos de pago por servicios ambientales.*
 - c. *PARÁGRAFO 3o. Previo a la ejecución de proyectos de pago por servicios ambientales, se deberá agotar el trámite de consulta previa de conformidad con el artículo 6o del Convenio 169 de la OIT, siempre y cuando el Ministerio del Interior certifique la presencia de comunidades étnicas en la zona de implementación del mismo.*

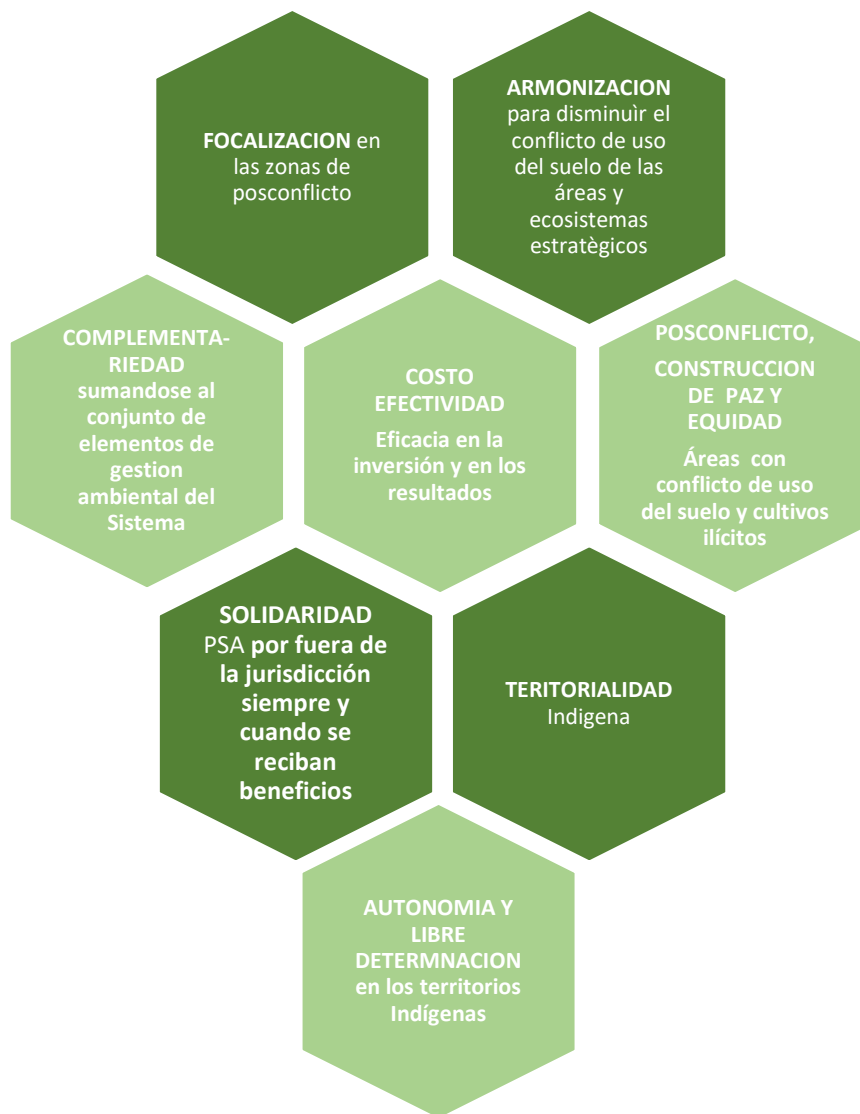
Ilustración 141 Elementos Básicos Proyectos PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de Ley 0870 de 2017

- Define ocho (8) principios orientadores para regir el incentivo de PSA:
 - **Focalización:** *El incentivo de pago por servicios ambientales se dirigirá a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa, en las áreas y ecosistemas estratégicos identificados por las autoridades ambientales competentes con especial énfasis en aquellas áreas priorizadas para el posconflicto, sin perjuicio de poder implementar el incentivo en cualquier parte del territorio nacional. Cuando la financiación o cofinanciación se derive del cumplimiento de las obligaciones impuestas en el marco de autorizaciones ambientales, la focalización se realizará de conformidad con las normas y autorizaciones especiales que regulan el cumplimiento de estas obligaciones.*
 - **Armonización:** *El incentivo de pago por servicios ambientales deberá estar enmarcado en los instrumentos de planificación, ordenamiento y de gestión ambiental, de manera que coadyuve a **minimizar los conflictos por el uso del suelo de las áreas y ecosistemas estratégicos**. Los planes de vida de los pueblos y comunidades indígenas, o su equivalente, se tomarán como referentes para esta armonización en sus territorios.*
 - **Complementariedad:** *El incentivo de pago por servicios ambientales **deberá sumarse al conjunto de instrumentos de gestión ambiental del Estado**. Su aplicación deberá apoyar los procesos de comando y control, y promover los procesos asociativos y economías de escala para la conservación y mejora productiva, y la economía propia para el caso de los territorios indígenas.*
 - **Costo-efectividad:** *La implementación del incentivo de pago por servicios ambientales buscará **cubrir con los recursos disponibles una mayor cantidad de área y generación de servicios ambientales y maximizar los resultados de conservación esperados**. En lo referido a territorios indígenas, se entenderán como criterio de efectividad los correspondientes al ordenamiento ambiental de los territorios y pueblos indígenas.*

Ilustración 142 Principios orientadores para regir el incentivo PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

Posconflicto, construcción de paz y equidad: El incentivo de pago por servicios ambientales se orientará prioritariamente en áreas y ecosistemas estratégicos con conflictos por el uso del suelo, presencia de cultivos de uso ilícito y de especial importancia para la construcción de paz; procurando el fortalecimiento de las organizaciones campesinas; priorizando a quienes sean propietarios, poseedores u ocupantes de pequeña y mediana propiedad de buena fe exenta de culpa basados en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del Sisbén, el censo nacional agropecuario, y los pueblos indígenas identificados como en peligro de exterminio definidos en el auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad.

Solidaridad: Las instituciones públicas, en especial las entidades territoriales y autoridades ambientales, podrán asignar el incentivo de pago por servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos por fuera de sus jurisdicciones, siempre y cuando se beneficien de los servicios ambientales que estos provean. Asimismo, la implementación de proyectos de pago por servicios ambientales en jurisdicción de otra entidad territorial no tiene efecto alguno en las competencias, autonomía y control sobre la jurisdicción de su territorio.

Cuando se trate de la implementación de **proyectos de pago por servicios ambientales en territorios de los pueblos y comunidades indígenas** se tendrán en cuenta, además, los siguientes principios:

Territorialidad: El territorio indígena comprende todos aquellos elementos que los pueblos reconocen como esenciales en la construcción de su cosmovisión y que son fundamentales para su existencia como pueblos indígenas de acuerdo con su ley de Origen y Derecho Mayor.

Autonomía y libre autodeterminación: Es el ejercicio de la ley de origen, derecho mayor o derecho propio de los pueblos indígenas, que con fundamento en sus cosmovisiones les permite determinar sus propias instituciones y autoridades de gobierno, ejercer funciones jurisdiccionales, culturales, políticas y administrativas dentro de su ámbito territorial, en pleno ejercicio del derecho de propiedad de sus territorios y vivenciar sus planes de vida, dentro del marco de la Constitución Política y de la ley.

9.1.4.1 ARTICULACION INSTITUCIONAL

Esta instancia según esta Ley está por reglamentarse por parte del Gobierno nacional, sin embargo, define las funciones para los entes que harán la coordinación y la implementación de Programa Nacional PSA. Ver Tabla 124.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Tabla 124 Articulación Institucional- Funciones

ARTICULACION INSTITUCIONAL			
ENTIDAD	FUNCIONES	PARA	OBJETIVO DENTRO DEL PROCESO PSA
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establecerá los lineamientos técnicos, operativos, jurídicos, institucionales y financieros	→	La formulación, el diseño y la implementación de Proyectos de PSA
Departamento Nacional de Planeación	Viabilizará recursos presupuestales	→	Financiación de Proyectos de PSA
	Gestionará la inclusión de los proyectos de PSA en los Contratos Paz con las entidades territoriales	→	Interrelación con los entes territoriales
	Ayudará con la estructuración y ejecución de un sistema de articulación y seguimiento institucional en trono a las acciones e inversiones en Proyectos PSA	→	Interrelación con con el Ministerio del Medio Ambiente
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Brindará aportes técnicos	→	La estructuración e implementación de proyectos productivos agropecuarios asociados a modelos de PSA
	Articlará sus incentivos y líneas de crédito	→	Apoyar inversiones productivas sostenibles en el marco del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural
			Para los pueblos indígenas los Proyectos de PSA deberán garantizar, afianzar y fortalecer sus prácticas y usos sostenibles ancestrales
Autoridades Ambientales	Darán los aportes técnicos	→	La formulación, estructuración, selección, implementación, evaluación, acompañamiento, seguimiento y control de los Proyectos de PSA
	Participarán en la financiación y cofinanciación	→	Para que se desarrollen los Proyectos de PSA
Autoridades Indígenas	Participarán en la implementación del Programa nacional de PSA	→	Estructurar un capítulo especial para pueblos y comunidades indígenas
	Desarrollarán acciones, en sus territorios, como beneficiarios de PSA y otros incentivos a la conservación, con especial reconocimiento a los valores tangibles e intangibles del ordenamiento ambiental a partir de su derecho mayor o ley de origen	→	Garantizar sus acciones de conservación, uso cultural y relación espiritual con el territorio
Entidades territoriales	Participarán en la gestión administrativa y de recursos financieros y en cofinanciación requeridos	→	Estructurar e implementar Proyectos de PSA
Entidades de Investigación (Institutos de investigación científica del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y demás entidades y centros de investigación públicos de carácter técnico y de planificación sectorial)	Generarán información sobre los servicios ambientales que provean las áreas y sistemas estratégicos	→	Que sirva como insumo para la estructuración de Proyectos de PSA
			Cuando se trate de información técnica sobre los SA en territorios de pueblos y comunidades indígenas y sus recursos naturales, deberán atender lo dispuesto en los artículos 8J y 10C de la Ley 165 de 1994 y la Ley 21 de 1991

Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

Dichas instituciones son:

- El Ministerio del medio Ambiente y desarrollo sostenible, el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Las Autoridades ambientales, las Autoridades indígenas.
- Las Entidades Territoriales y las Entidades de investigación. Ver Tabla No 106.

9.1.4.2 FINANCIACION DEL INCENTIVO DE PAGO POR PSA

La asignación de recursos para el PSA la harán las entidades de orden nacional, regional y local de acuerdo a sus competencias y necesidades, deberán articularse para que dicha asignación quede incluida en el Plan nacional de desarrollo, condicionada a la disponibilidad establecido en el Marco de gasto de Mediano plazo del sector respectivo, como del marco fiscal de mediano plazo vigente; dicha asignación deberá incluirse en los Planes de acción, los planes plurianuales y los Planes operativos anuales de inversión (POA).

Tabla 125 Asignación de Recursos PSA

FINANCIACION DEL INCENTIVO DE PSA			
ASIGNACION DE RECURSOS			
ENTIDADES DE ACUERDO CON SUS COMPETENCIAS Y NECESIDADES		PARA	EN
Nacionales	Se Articularán	Asignar recursos	En el marco de las entidades nacionales quedarán condicionadas las disponibilidades tanto en el Marco de Gasto de Mediano Plazo del sector respectivo, como del Marco Fiscal de Mediano Plazo vigente
Regionales			Planes de acción
Locales			Planes plurianuales Planes operativos anuales de inversión (POAI)

Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

9.1.4.3 FUENTES DE FINANCIACION

El CONPES determino que las fuentes de financiación para la implementación de PSA, serán de orden internacional, nacional, regional y local. No serán recursos centralizados, pues se cuenta con un marco normativo que las regula.

El Gobierno Nacional a su vez, en su gestión específica estar vinculando fondos de carácter nacional e internacional al proceso de PSA, como una posibilidad de contribuir al proceso de paz en los territorios o áreas y ecosistemas protegidos.

A nivel internacional el DNP,

deberá incluir los PSA en los criterios de elegibilidad de proyectos y líneas temáticas de inversión de la Iniciativa Colombia Sostenible, el Fondo fiduciario BID Colombia Sostenible y otros mecanismos financieros que aborden temáticas afines con PSA.

En efecto, en el marco de la declaración conjunta entre los países de Colombia, Noruega, Alemania y Reino Unido⁸⁸, la presente política hace parte de los hitos que el país debe cumplir y, por lo tanto, resulta en una fuente de financiamiento importante⁸⁹, en el que los PSA como estrategia complementaria, aportan al logro de los compromisos de reducción de la deforestación

A nivel nacional plantea lo siguiente

- *En relación con las fuentes nacionales habilitadas por el artículo 174 de la Ley 1753 de 2015, se deben desarrollar las actividades que se describen a continuación. Frente a las compensaciones por pérdida de biodiversidad en el marco de la licencia ambiental, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la aprobación de este documento, desarrollarán lineamientos técnicos, jurídicos y operativos que viabilicen el PSA como alternativa de inversión para su cumplimiento.*
- *Del mismo modo, realizarán modificaciones normativas y procedimentales para que se puedan destinar recursos de proyectos licenciados producto de la inversión forzosa del 1 % que trata el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, hacia el mecanismo que al respecto se defina en el Fondo Colombia en Paz para financiar PSA específicamente.*
- *De igual forma, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible antes de octubre de 2018 deberá modificar el Decreto 900 de 1997, compilado en el Decreto 1076 de 2015⁷⁶, para reestructurar el CIF de conservación. Para esto, recibirá apoyo técnico del DNP y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de manera que se construya una propuesta en la que se incluya los elementos técnicos y operativos del PSA. De esta manera el CIF de conservación se constituirá en un instrumento de PSA con fuentes de recursos de la nación (Presupuesto General de la Nación) para implementar PSA, que serán canalizados a través del mecanismo que para este aspecto se defina del Fondo Colombia en Paz. Esto permitirá*

definir los esquemas de financiamiento del orden nacional para desarrollar esta política.

- *Adicionalmente, los proyectos de PSA podrán ser financiados con recursos que destine el Gobierno nacional del impuesto al carbono⁷⁷sostenibilidad ambiental y desarrollo rural sostenible en zonas afectadas por el conflicto, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en coordinación con el Ministerio de Hacienda y Crédito público a más tardar en diciembre de 2017 definirá las condiciones para utilizar dichos recursos y para financiar o cofinanciar proyectos de PSA en el territorio nacional⁷⁸. Dado que los PSA son uno de los mecanismos que contribuyen a la y, así, garantizar el financiamiento del Programa Nacional de PSA al año 2030.*
- *Teniendo en cuenta que las políticas y programas a desarrollar en el marco de la construcción de paz, requieren de importantes inversiones, y puesto que los PSA hacen parte de los componentes principales, el Gobierno nacional debe buscar medios alternativos para financiarlos. Esto permitirá desarrollar intervenciones para el posconflicto de manera articulada entre los gobiernos nacional, departamental y municipal, y la cooperación internacional. Por consiguiente, el DNP incluirá los PSA en los diálogos de cooperación financiera reembolsable que sostienen con los bancos de desarrollo multilaterales y bilaterales, así como en las líneas de inversión de la iniciativa Colombia Sostenible, para expandir la posibilidad de contar con recursos del orden nacional que se destinen a la financiación del Programa Nacional de PSA y a proyectos de esta índole.*

Como mecanismo financiero nacional para PSA se establecerá el Fondo Colombia Paz, el cual se encargará de

Irrigar los recursos a los proyectos de PSA que se estructuren en el territorio nacional, a través del cual se cofinancie y se propicie la concurrencia de recursos nacionales, internacionales y el sector privado.

Con respecto a las fuentes regionales y locales establece

- *el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible deberá incorporar en la reglamentación del artículo 174 de la Ley 1753 de 2015 las directrices de la presente política. De esta manera las inversiones realizadas a través de PSA con recursos provenientes de los artículos 43 y 45 de la Ley 99 de 1993 tendrán esquemas de monitoreo, seguimiento y evaluación, además que, les permitirán a las autoridades ambientales mejorar la eficiencia en la gestión ambiental.*
- *Esto también motivará a que los proyectos distritos de riego inviertan los recursos en esquemas de PSA que se desarrollen en los territorios que los abastecen de agua.*

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

- *Adicionalmente, en los casos que la ley establezca, la sobretasa ambiental sobre los peajes podrá utilizarse como instrumento de financiamiento de PSA dentro de las áreas protegidas.*
- *Otra fuente para financiar los esquemas de PSA impulsados por las entidades territoriales, es el Sistema General de Regalías (SGR). Los PSA inducen acciones para la recuperación y estabilización ambiental, por lo tanto, se enmarcan en los criterios de priorización del SGR84 según lo señala el numeral 10 del artículo 27 de la Ley 1530 de 201285.*

Las Fuentes de financiación para el PSA, pueden provenir de los recursos asignados por los entes territoriales en su presupuesto anual, equivalente al 1% de sus ingresos corrientes, El CONPES lo estimó en el 5% como política marco de la Ley, lo que indica que debe ser progresivo su inclusión en el presupuesto municipal.

El Municipio de Palmira debe destinar el 1% de sus ingresos corrientes en su presupuesto anual, para destinarlo al PSA, y de manera progresiva en hasta el 2030 debe elevar ese porcentaje al 5% como lo determina el CONPES, con el fin de que en un horizonte de 12 años este resolviendo por lo menos el conflicto de uso en las cuencas altas, restaurando 13.637 has y preservando un total de 20.797 has en áreas de ecosistemas estratégicos.

Tabla 126 Fuentes de Financiación Municipio de Palmira

FUENTES DE FINANCIACION	INGRESOS CORRIENTES 2017		% DE LOS INGRESOS CORRIENTES 2017
1% DE LOS INGRESOS CORRIENTES	\$ 300.866.211.372		\$ 3.008.662.114
FUENTES DE FINANCIACION			
5% DE LOS INGRESOS CORRIENTES	\$ 300.866.211.372		\$ 15.043.310.569

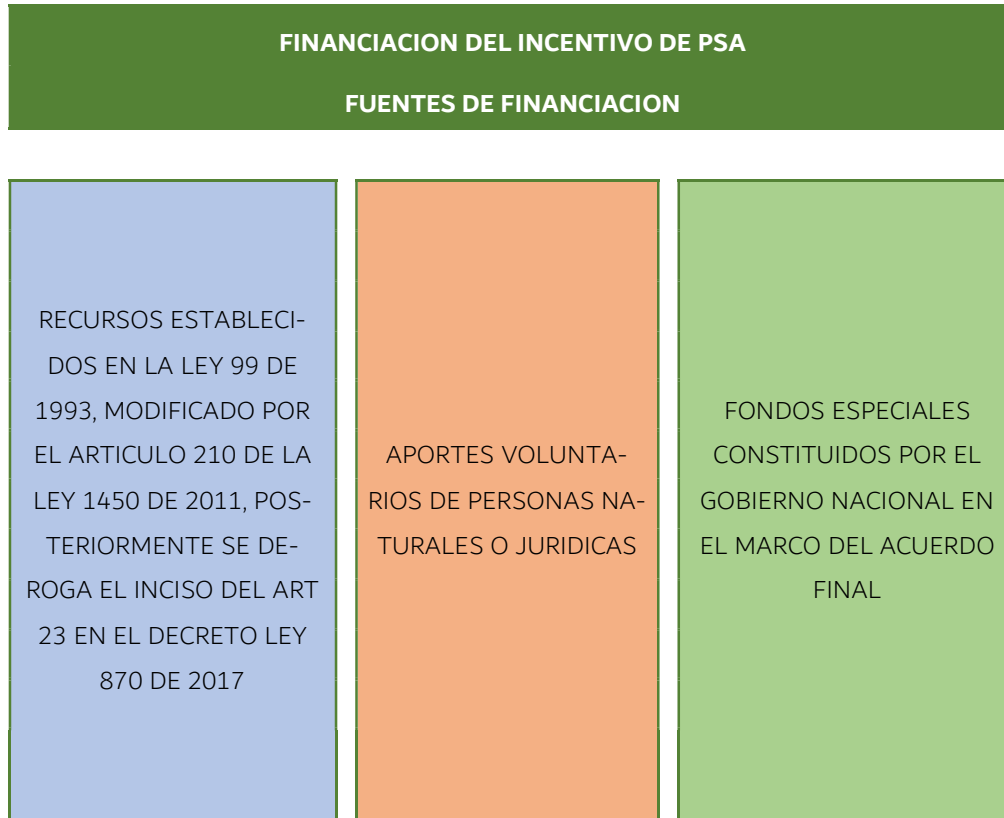
Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

Las autoridades ambientales deben destinar el 10% de la tasa del agua y transferencias del sector eléctrico, para financiar esquemas de PSA en el municipio de Palmira

CAR CVC 10% tasa del uso de agua y transferencias del sector eléctrico (de cada mpio para cada mpio) estimado por confirmar	\$ 1.087.476.907
---	---------------------

Los aportes voluntarios de personas naturales o jurídicas, incluye a todas las que se beneficien de los SA, o que por un interés particular quieran vincularse al tema ambiental con sus aportes económicos.

Tabla 127 Fuentes de Financiación



Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

PARÁGRAFO. Para las fuentes de financiación del nivel regional o local las entidades públicas o privadas, en el marco de su autonomía y la norma que les rige, definirán los mecanismos de administración y el destino de los recursos para la financiación y cofinanciación de los proyectos de pago por servicios ambientales.

9.1.4.4 OTROS INCENTIVOS A LA CONSERVACION

Se refieren a los estímulos establecidos en la ley que pueden otorgar personas públicas o privadas, a quienes adelantan acciones de conservación en términos de preservación, restauración o uso sostenible con relación a la vocación del suelo y de la biodiversidad en las áreas y ecosistemas estratégicos, que contribuyan a la construcción de la paz. Estos incentivos podrán complementarse con el incentivo de pago por servicios ambientales.

PARÁGRAFO. Estos estímulos considerarán en sus elementos los usos y costumbres tradicionales de los pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, rai-zales, palenqueras y el pueblo rom orientados a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

9.1.4.5 SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento y control se hará a través de los siguientes procesos:

- Registro de información por PSA.
- Control y participación de la comunidad.
- Armonización con Planes y Programas previstos en el Acuerdo final.

Ilustración 143 Seguimiento y Control para el PSA

REGISTRO DE INFORMACION PSA	CONTROL Y PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD	ARMONIZACIÓN CON PLANES Y PROGRAMAS PREVISTOS EN EL ACUERDO FINAL
<ul style="list-style-type: none"> • Los operadores de los proyectos de PSA, públicos o privados, reportarán ante la autoridad ambiental la información del proyecto, de acuerdo a los lineamientos técnicos establecidos por Minambiente. • Estos reportes facilitarán el cumplimiento de sus funciones de asistencia técnica, seguimiento y control relacionadas con PSA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades en el marco de la Ley 850 de 2003, vigilarán la estructuración, avances y resultados de los proyectos de PSA. • Se adelantarán acciones de capacitación y educación ambiental con los participantes del incentivo, y demás actores locales y regionales, donde se aplique el PSA, que complementen y le den sostenibilidad al incentivo y que contribuyan al seguimiento y control. • Se aplicará lo establecido en el artículo 174 de la Ley 1753 de 2015 sobre participación de la sociedad civil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las políticas y regulaciones relativas al los programas de PSA, se armonizarán cuando sea necesario, con los planes nacionales para la reforma rural integral, los Programas de desarrollo con enfoque territorial (PDET), el Programa integral de Sustitución de cultivos ilícitos (PNIS), y el plan marco para la implementación de los acuerdos, previstos en el Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.

Fuente Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira a partir de la Ley 0870 de 2017

9.1.4.6 DEROGATORIA QUE IMPLICA CAMBIO DE POLITICA

Este Decreto deroga en especial lo relativo a la prioridad que se le debe dar a los recursos del presupuesto municipal, pues se determina que deben ser destinados principalmente al PSA, y no a la adquisición de predios y su mantenimiento, como se muestra a continuación:

“la expresión incluida en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, relativa a “Los recursos de que trata el presente

artículo, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de las zonas”.

9.1.4.7 ARMONIZACIÓN CON PLANES Y PROGRAMAS PREVISTOS EN EL ACUERDO FINAL

Para cumplir eficazmente con el objetivo de resolver el conflicto de uso del suelo y la conservación de los ecosistemas estratégicos, es necesario que los entes municipales se interrelacionen con los planes que a nivel nacional pueden brindar recursos financieros, asistencia técnica, y/o científica, para que la política de PSA se pueda implementar en el arco de los acuerdos de Paz.

Todas las políticas y regulaciones relativas a los programas de pago por servicios ambientales se armonizarán, cuando sea necesario, con los planes nacionales para la reforma rural integral, los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), el Programa Nacional Integral de Sustitución de cultivos ilícitos (PNIS) y el plan marco para la implementación de los acuerdos, previstos en el Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.

9.2 INSTRUMENTOS INSTITUCIONALES

Los instrumentos institucionales son herramientas que contribuyen a mejorar el conocimiento, los saberes y la responsabilidad con la cual deben actuar los ciudadanos con relación al cuidado del medio ambiente, igualmente las capacitaciones sobre temas como el manejo de sistemas productivos, manejo de áreas protegidas y capacitación en turismo en la naturaleza, permiten mejorar las practicas de desarrollo sostenible y de protección de los recursos naturales , para lograr un equilibrio entre la vocación de las áreas y la posibilidad de que sean utilizadas adecuadamente sin producir conflictos de uso del suelo ni degradación de los ecosistemas.

9.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental está reglamentada en la Ley 1549 de julio 5 de 2012, en ella la educación ambiental se define así:

Para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

Le corresponde a todas las entidades del orden nacional, regional, departamental y municipal:

incluir dentro de los Planes de Desarrollo, e incorporar en sus presupuestos anuales, las partidas necesarias para la ejecución de planes, programas, proyectos y acciones, encaminados al fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Además, deberán:

a) Desarrollar instrumentos técnico-políticos, que contextualicen la política y la adecúen a las necesidades de construcción de una cultura ambiental para el desarrollo sostenible;

b) Promover la creación de estrategias económicas, fondos u otros mecanismos de cooperación, que permitan viabilizar la instalación efectiva del tema en el territorio, y

c) Generar y apoyar mecanismos para el cumplimiento, seguimiento y control, de las acciones que se implementen en este marco político.

Los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación, deben:

a) acompañar en el desarrollo de procesos formativos y de gestión, a las Secretarías de Educación, Corporaciones Autónomas Regionales y demás instituciones, asociadas a los propósitos de la educación ambiental, y

b) Establecer agendas intersectoriales e interinstitucionales, y otros mecanismos de planeación, ejecución, seguimiento y monitoreo, que se consideren necesarios para el fortalecimiento del tema en el país.

Los establecimientos educativos públicos y privados, en todos sus niveles educativos: preescolar, básica y media, deberán incorporar procesos formativos que le permitan a sus estudiantes fortalecer los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI). Contaran con el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente y las instituciones asociadas al desarrollo técnico, tecnológico y científico de las diversos componentes del medio ambiente y su manejo

La implementación estará acompañada por el Sistema de Nacional Ambiental (SINA), quien participará desde el punto de vista técnico y financiero, así:

a) el acompañamiento e implementación de los PRAE, de los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda), y de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (Cidea); estos últimos, concebidos como mecanismos de apoyo a la articulación e institucionalización del tema y de cualificación de la gestión ambiental del territorio, y

b) En la puesta en marcha de las demás estrategias de esta política, en el marco de los propósitos de construcción de un proyecto de sociedad ambientalmente sostenible.

9.2.2 CAPACITACIÓN EN MANEJO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La capacitación para el manejo de Sistemas productivos para el desarrollo sostenible es una herramienta que contribuye para que las comunidades y ciudadanos en particular desarrollen actividades controladas agrícolas, ganaderas, mineras, forestales e industriales bajo un esquema compatible con los objetivos de manejo de los recursos naturales establecidos en los Planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas.

9.2.3 CAPACITACIÓN EN MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS O ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

La capacitación en manejo de Áreas protegidas y/o Ecosistemas estratégicos pretende orientar a las comunidades para que desarrollen acciones encaminadas a la preservación y restauración de las áreas protegidas o de los ecosistemas estratégicos, mediante usos de preservación y de restauración establecidos en los Planes de Áreas Protegidas o de Manejo de Ecosistema Estratégicos.

9.2.4 CAPACITACIÓN EN TURISMO EN LA NATURALEZA

La Capacitación en Turismo en la naturaleza está encaminada a formar y prepara a las comunidades en el establecimiento de usos de disfrute en la naturaleza, mediante actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, sin que alteren los atributos de la biodiversidad en los sitios planificados para tal fin.

9.3 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION

Los territorios cuentan con Instrumentos de Planificación territorial que le permiten conocer el estado de sus recursos naturales y la dinámica de su población en términos sociales, demográficos, culturales, de desarrollo industrial y tecnológico, de servicios públicos, y las metodologías para ordenar su territorio y planificar su adecuada utilización de acuerdo con su vocación y potencialidades.

El Decreto 150 de 1999 establece que:

que el ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, confiada primordialmente al Estado y por ello es indispensable que los organismos estatales competentes asuman a plenitud y logren la celeridad, eficacia y eficiencia que supone el pronto y cumplido ejercicio de esta función.

Cuenta con los Planes de ordenación del territorio a nivel nacional, desde donde se dictan las

políticas y ordenamientos macros para las regiones; los Planes de ordenación y manejo, que desde los entes territoriales, ordenan las cuencas hidrográficas y los Planes de ordenamiento territorial, que desde los entes territoriales municipales, planifican y ordenan los territorio municipales.

9.3.1 PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1729 de 2002:

La respectiva autoridad ambiental competente o la comisión conjunta, según el caso, tienen la competencia para declarar en ordenación una cuenca hidrográfica

Finalidades, principios y directrices de la ordenación. La ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.

La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica

9.3.2 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Los entes municipales de acuerdo con lo establecido en la Ley 388 de 1997, tiene la obligatoriedad de ordenar su territorio para compatibilizar su desarrollo social, económico, cultural, en armonía con sus recursos naturales, así lo determina:

El ordenamiento del territorio municipal y distrital tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, mediante:

1. La definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.

2. El diseño y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión y actuación que permitan ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones sectoriales que afectan la estructura del territorio municipal o distrital.

3. La definición de los programas y proyectos que concretan estos propósitos.

El ordenamiento del territorio municipal y distrital se hará tomando en consideración las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales; deberá atender las condiciones de diversidad étnica y cultural, reconociendo el pluralismo y el respeto a la diferencia; e incorporará instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras.

DESARROLLOS BÁSICOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL ESQUEMA DE PSA

10 CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE PSA

Toche, Teatino y Combia sirven de estudio de caso para preparar ...

10.1 ANTECEDENTES

- Con el Protocolo de KYOTO 1997, se establecieron las bases para que, a través de intercambio de Bonos de captura de carbono, se garantizará la reducción de sus emisiones, más otros cinco, altamente nocivos a la especie humana y al planeta.

10.1.1 BOLSA DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CHICAGO

- Entre 2003 a 2010 operó en la ciudad de Chicago, EE UU de América, Chicago Climate Exchange (CCX), una bolsa de valores o de títulos de carbono, pagaderos a su tenedor.
- En mayo de 2008 alcanzó el precio de 750 centavos de U\$D por tonelada de carbono, cayendo a un valor entre 10 y 5 ctvs de U\$D/tn3 en 2010.
- En febrero de 2010 descendió a 0 ctvs. de U\$D/tn3, clausurando operación CCX en noviembre de 2010.
- La época del control de contaminación, bajo el principio de que, “el que contamina paga”, había conocido su fin. De 30.600 millones de toneladas de CO2 que los humanos lanzamos a la atmósfera cada año, CCE, alcanzo 680 millones de toneladas métricas de CO2, equivalentes a 2,26%.
- La meta en la línea base fue de 6% de reducción de emisiones agregadas para 2010. Ver Ilustración 144.
- Hoy existe en Europa una bolsa de cambio climático, The EU Emissions Trading System (EU ETS), Sistema de Comercio De Emisiones de la Unión Europea, UE (EU ETS), la cual no ha logrado tampoco ganar la audiencia esperada, aun así Europa muestre y practique un sensible y real interés por el medio ambiente.
- A nivel local, dos grandes instituciones han entrado en este campo, bajo la promoción y guía de políticas públicas de mercados y negocios verdes. Ellas son la CVC y el Grupo Bancolombia S. A., bajo el nombre de BanCO2. El mercado como tal, igual que en Europa no despegó. El mercado como tal no ha logrado unir o establecer una relación de causalidad entre los proyectos y los logros medio ambientales sostenibles y, por tanto, rentables.
- Esta circunstancia es la que abre las puertas con mucha fuerza a los mercados locales y sus mecanismos de asignación de recursos. Dentro de esta perspectiva de asignación de recursos y un control o relación más directa en ese aspecto es que los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) han ganado audiencia en las políticas públicas, buscando realidad local y un mejor estar global.

Ilustración 144 Esquema de Sistema de reducción y comercio de la emisión CO2 y Proyectos de compensación



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

- El esquema original de la bolsa de cambio climático de Chicago era el comercio de bonos de reducción de emisiones amparados en proyectos certificados localizados en América del Norte y/o en Brasil. El efecto buscado era, que con el control de emisiones certificadas se lograba un equilibrio planetario. A su vez, realidades de control de emisiones amparaban los títulos valores, los cuales se apreciaban y circulaban obteniendo ganancias.
- Aunque originalmente no fueron concebidos o identificados con un propósito alternativo al revés del modelo de títulos valores ambientales que concurren a una bolsa mercantil, otros modelos de aporte o financiación han sido promovidos con el fin de allegar recursos con los cuales atender problemas evidentes
- Con tal fin se hace una reseña rápida de experiencias de otros países latinoamericanos.

10.2 EXPERIENCIAS INTERNACIONALES COSTA RICA Y OTROS

Fue el país escogido por las Naciones Unidas para promover y demostrar la aplicación de sus políticas sobre medio ambiente y clima, el cual opera bajo el nombre de PNUMA, Programa de las Naciones Unidas Para el Medio Ambiente. Esta estrategia ejemplificante, junto a la replicación de sus efectos, ha incluido la creación de proyectos universitarios a nivel de post-grado y post-doctorado con gran acogida en el medio latino.

Sus principales logros, como país, se muestran a continuación, teniendo claro que es una estrategia que va sobre los cuatro lustros, habiendo iniciado en 1997. El documento Conpes 3886 destaca como logros en Costa Rica los siguientes:

- servicios ambientales objeto de pago aquellos que prestan el bosque y las plantaciones forestales, entre los que se distinguen
- la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero,
- la protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, l
- a protección de la biodiversidad para conservación y uso sostenible.
- Desde su inicio, el programa ha permitido al país recuperar el 31 % de su cobertura boscosa.
- Así mismo, ha reducido la emisión de gases de efecto invernadero,
- ha logrado consolidar una red de áreas protegidas privadas y públicas, y
- ha estimulado actividades como el ecoturismo y la investigación.

Destaca la estructura institucional y administrativa que lograron mediante la siguiente arquitectura, indicada también por la misma fuente:

- el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE),
- el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y
- el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO),
- las universidades, cooperativas, centros agrícolas y organizaciones no gubernamentales del sector.

Finalmente, cuatro ejes lo sustentan, como son:

- (i) institucionalidad;
- (ii) marco legal;
- (iii) financiamiento; y
- (iv) monitoreo y evaluación.

Ilustración 145 PSA Costa Rica



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira -FONAFIFO

Desde el punto de vista económico El Programa de PSA en Costa Rica cubre tres modalidades:
1. Protección de Bosque: área mínima 2 ha y máxima 300 ha. El monto por pagar es de \$64 (dls) por ha/año, con contratos por un periodo de 5 años, los cuales se podrán renovar.

2. Reforestación: Plantación de árboles en bloques, con un área mínima de 1 ha y máxima de 300 ha. El monto por pagar es de \$980 (dls) /ha en un periodo de 5 años, para lo cual se pagará un 50% el primer año, un 20% el segundo, un 15% el tercer año, un 10% el cuarto año y un 5% el quinto año. Se pueden utilizar especies nativas o exóticas.

3. Sistemas Agroforestales (SAF): Combinación de cultivos agrícolas con la siembra de árboles, con un mínimo de 500 árboles y un máximo de 5000 por finca. El monto que pagar es de \$1.30 (dls) por árbol, en un lapso de tres años: un 65% el primer año, un 20% el segundo año y un 15% el tercer año. Con contratos por un periodo de 5 años. (Pineda, 2017)

10.2.1 BOLIVIA

Los siguientes instrumentos incluidos en la legislación boliviana que pueden ser considerados como pago por servicios ambientales al sentir de Isabel Cristina Pineda en su trabajo de tesis “PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN COLOMBIA” 2017:

- los mecanismos de fomento e incentivo para actividades de protección forestal;
- el otorgamiento de incentivos para los programas de forestación industrial;
- el pago de un canon por el uso del agua;
- el pago de la patente de aprovechamiento forestal;
- los recursos recaudados por el ingreso a las áreas protegidas y las actividades turísticas realizadas en ellas;
- los recursos recibidos en el marco de la Convención de Cambio Climático; y
- la indemnización y compensación por la afectación a los derechos de propiedad, de uso y de aprovechamiento en las áreas protegidas.
- También existe un beneficio tributario para las reservas privadas del patrimonio natural y las servidumbres ecológicas,
- las cuales no están sujetas al impuesto que grava la propiedad inmueble agraria y
- una exoneración total de impuestos a las nuevas inversiones que se realicen en actividades de turismo y ecoturismo.

10.2.2 PERU

Se destaca de los mecanismos escogidos por este país bolivariano, un registro único nacional de predios y personas interesadas en mecanismos en PSA, que entro a operar desde 2015. Dice en detalle lo siguiente: en el año 2014, mediante la Ley 30215, del 29 de junio, se creó la “Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos”, la cual tiene como objeto regular y supervisar los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas.

El artículo 3 de esta ley define que son los servicios ecosistémicos, término éste que resulta ser más

general que el que se venía utilizando de servicios ambientales- e igualmente define cuales son los mecanismos de retribución de éstos:

- Servicios ecosistémicos. Son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas, tales como
- la regulación hídrica en cuencas,
- el mantenimiento de la biodiversidad,
- el secuestro de carbono,
- la belleza paisajística,
- la formación de suelos y
- la provisión de recursos genéticos.
- Los servicios ecosistémicos constituyen patrimonio de la nación.
- Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Son los esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para
- generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros,
- donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes al servicio ecosistémico, orientado a
- la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos.

Las características comunes en los casos señalados son la condición voluntaria para participar, el pago condicionado a resultados cobijados por seguimiento institucional, la sostenibilidad (mayores a un año) esta mediada a cinco años renovables por un período igual,

10.3 PENSAR GLOBAL, ACTUAR LOCAL: COLOMBIA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2015- 2030

NO ESTAMOS SOLOS, VIVIMOS EN EL MISMO PLANETA CON MUCHOS MAS PAISES, Y HAY METAS
COMUNES ENTRE TODOS.

Los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015) dejaron como principal lección, la importancia y los beneficios que trae para todas las naciones, el trabajo cooperado por objetivos comunes. Mas allá de los contenidos específicos en las distintas áreas del bienestar, en una época caracterizada económicamente por la desaparición precisamente de esa forma de estado, el principal aprendizaje fue que las políticas requieren de acuerdos políticos, y que estos sólo son posibles y materializables entre actores concretos.

Colombia centro buena parte de su capacidad resolutive como estado y como país en ese logro, del cual ha alcanzado metas parciales como es la firma del Acuerdo de paz con las antiguas o disueltas Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del Pueblo-, FARC-EP, el 24 de noviembre de 2016. Además, procura alcanzar igual meta con el Ejército de Liberación Nacional, ELN, desde el semestre pasado, mediante negociaciones directas en el vecino país de Ecuador.

Por ese mismo camino se intentó en los últimos tres meses llegar a un acuerdo de sometimiento a la justicia de grupos organizados de delincuencia y violencia paramilitar distinguidos con nombres como el Clan del Golfo, o Fuerzas Gaitanistas de Colombia y en general las llamadas bandas

criminales, mediante varios proyectos de ley que no han alcanzado el éxito político de respaldo de las distintas agrupaciones presentes en el Congreso y Senado del país.

Un objetivo, alcanzar el monopolio de las armas en manos del estado y fortalecer el espacio civil de la sociedad, tanto para su vida cotidiana interna como para su intercambio socio-económico internacional. Todo ese tipo de esfuerzos y propósitos fueron acordados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) bajo el nombre de paz, justicia e instituciones sólidas.

Y es dentro de ese contexto, dentro de la secuencia de paz primero, justicia como el medio de reconocimiento de todos y cada uno, tanto en sus elementos positivos como negativos, y finalmente instituciones sólidas (políticas, administrativas, comunitarias) que se da el marco para poder desde el estado liderar una nueva política ambiental en el territorio y en consonancia con el mundo.

Por una parte, tanto para el objetivo de la paz, justicia e instituciones sólidas como para los objetivos ambientales de agua limpia y saneamiento (ODS #6), energía asequible y no contaminante (ODS #7), ciudades y comunidades sostenibles (ODS #11), acción por el clima (ODS #13), vida submarina (ODS #14), vida de ecosistemas terrestres (ODS #15), la estrategia promovida es la celebración de alianzas para lograr los objetivos (ODS #17).

El concepto de PSA se fundamenta precisamente en esa misma estrategia. Se trata es de hacer alianzas para lograr los objetivos en el menor tiempo y costo posible. Si esos objetivos son buenos en el 2030, igual lo deben ser ahora y por tanto de lo que se trata es de implementarlos de inmediato, de tal manera que en el 2030 estén consolidados y durante todo este período trabaja en ellos sin parar significa sostenibilidad, lo cual a su vez implica financiamiento asegurado.

El cambio de política indicado en la Decreto Ley 870, quita la prioridad de la compra, una acción individual, con resultados que en ocasiones entran en riesgo por los problemas de invasión y similares, y se la otorga a la acción inmediata de preservación o de restauración.

Ilustración 146 Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: www.pnud.org

Tabla 128 Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030-PSA COLOMBIA

COLOMBIA PROSPERIDAD PARA TODOS 2014 - 2018	1. Fin de la pobreza.	2. Hambre cero.	3. Salud y bienestar.	4. Educación de calidad.	5. Igualdad de género.	6. Agua limpia y saneamiento.	7. Energía asequible y no contaminante.	8. Trabajo decente y crecimiento económico.	9. Industria, innovación e infraestructura.	10. Reducción de las desigualdades.	11. Ciudades y comunidades sostenibles.	12. Producción y consumo responsables.	13. Acción por el clima.	14. Vida submarina	15. Vida de ecosistemas terrestres.	16. Paz, justicia e instituciones sólidas	17. Alianzas para lograr los objetivos
										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
1. Fin de la pobreza.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
2. Hambre cero.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
3. Salud y bienestar.																	
4. Educación de calidad.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
5. Igualdad de género.										PSA Etnico							
6. Agua limpia y saneamiento.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
7. Energía asequible y no contaminante.															PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
8. Trabajo decente y crecimiento económico.										PSA Etnico						PSA	
9. Industria, innovación e infraestructura.																	
10. Reducción de las desigualdades.										PSA Etnico						PSA	
11. Ciudades y comunidades sostenibles.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
12. Producción y consumo responsables.																	
13. Acción por el clima.										PSA Etnico					PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA	
14. Vida submarina																	
15. Vida de ecosistemas terrestres.										PSA Etnico						PSA	
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos		PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos		PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos		PSA Etnico Áreas y Ecosistemas Estratégicos	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos		PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos		PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos	COLOMBIA, ACUERDO DE PAZ 2016, PAZ ESTABLE Y DURADERA	PSA Áreas y Ecosistemas Estratégicos
17. Alianzas para lograr los objetivos										PSA Etnico							

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Con la estrategia de alianzas para lograr los objetivos, los PSA cambian la relación actual de vendedor – comprador – espectador soportada en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 por una activa entre beneficiario – interesado – participante.

Económicamente es lo más próximo a generar una condición típica de mercado, pero si alcanza de todas maneras una situación más cercana, que quizás sea mejor percibida y asimilada en nuestro medio y muchos otros. Los oferentes no son de bienes, en este caso tierras, sino de servicios, ahora servicios ambientales o ecosistémicos. Se trata de crear también condiciones de confianza en el vecindario rural.

Ya el municipio, ni la empresa de servicios públicos de acueducto, tendrá que destinar recursos para compra, cerramientos, vigilancia, transportes y logística, viviendas, impuesto predial, otros impuestos y tasas, sino que con la relación de incentivo económico obtiene las condiciones ambientales esperadas, logra la participación de los interesados en el recurso hídrico de la zona plana municipal y la permanencia con mejores condiciones y calidad de vida de la población rural, que entra a prestar actividades económicas y productivas en el medio natural, ya no agrícolas sino ecológicas.

En la Tabla 128 precedente, se puede observar como la estrategia de PSA en el caso de Colombia, es transversal en el sentido del objetivo de paz, justicia e instituciones sólidas al surgir como alternativa en las nuevas condiciones de un campo en paz; del mismo modo, respecto a la Reducción de las desigualdades en lo relativo a los grupos étnicos, a la vida en ecosistemas terrestres.

Ilustración 147 Esquema PSA TOCHE TEATINO COMBIA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Para el caso de Palmira se propone un esquema, cuyo centro corresponde al Comité de PSA, instancia administrativa y coordinadora entre los diversos actores del proceso. Los interesados en los servicios y bienes ambientales tienen como contraparte por así llamarlos a los beneficiarios del incentivo económico; de otra parte, estos tres primeros actores se sirven de unos terceros, en este caso los operadores y estructuradores de proyectos de servicios ambientales y de las instituciones de seguimiento y control.

10.3.1 INTERESADOS EN SERVICIOS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA

En la Tabla 129 se muestran los interesados identificados en PSA existentes en el municipio de Palmira, para emprender acciones específicas desde ahora hasta el año 2030. Están identificados a nivel municipal, departamental, nacional en el caso de los entes territoriales y sus empresas y entidades descentralizadas; a nivel privado se presentan las interesadas, identificadas por tener relaciones productivas directas con los servicios ambientales o ecosistémicos; finalmente, se relacionan los actores comunitarios.

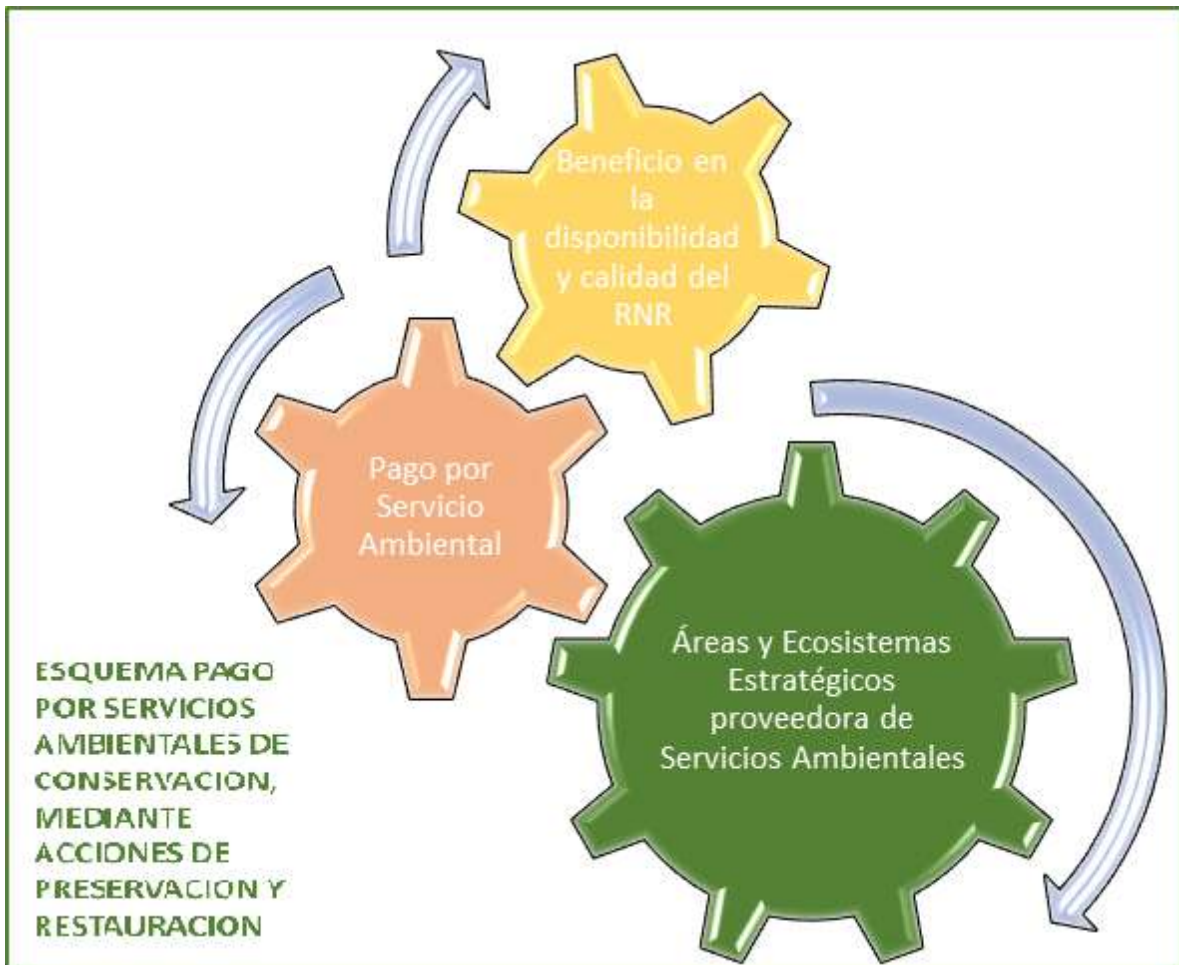
El color verde en la tabla indica la fecha de ingreso estimada en el programa a partir de sus declaraciones públicas de política ambiental recogidas en este documento.

Tabla 129 Interesados en PSA Subcuenca Toche y Teatino, Microcuencas San Antonio, Los Olivos y Las Cuchas- Municipio Palmira

INTERESADOS EN PSA EN LAS SUBCUENCA TOCHE Y TEATINO Y MICROCUENCAS DE SAN ANTONIO, LAS CUCHAS Y LOS OLIVOS EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA		CRONOGRAMA DE APORTES DE LOS INTERESADOS EN PSA 2017-2030 MUNICIPIO DE PALMIRA			
		2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030
MUNICIPAL	Alcaldía Municipal de Palmira				
DEPARTAMENTAL	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC),				
	Gobernación del Valle del Cauca				
	ACUAVALLE S.A. E.S.P. (El Cerrito)				
	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. (Palmira)				
NACIONAL	Agencia de Desarrollo Rural (ADR)				
PRIVADOS	Empresa de Energía del Pacífico –EPSA CELSIA				
	PRONIMA				
	Ingenio Manuelita SA,				
	Ingenio Providencia SA				
	Smurfit Kappa Cartón de Colombia				
	Cámara de Comercio de Palmira				
	PROCAÑA				
	ASOCAÑA				
ACTORES COMUNITARIOS	Sector Industrial				
	CORPOCUENCAS				

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Ilustración 148 Esquema colombiano de PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

El último punto que reseñar en el tema de la política pública de PSA, sus implicaciones con las autoridades ambientales regionales, en el sentido de la validación de las áreas y ecosistemas estratégicos que cada una tuviera identificado y amparados al momento de producirse la norma.

En el caso de la cuenca del río Amaime, mediante Resolución 0100 No. 0500 -0849-2012 con fecha 7 de diciembre de 2012, “Por medio de la cual se aprueba el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Amaime y se toman otras determinaciones”, se halla vigente desde la CVC con una proyección de tres lustros.

Esta situación da suficiente estabilidad al proceso que aquí se estructura.

10.3.2 BENEFICIARIOS DEL INCENTIVO ECONÓMICO

Las personas que van a percibir el incentivo económico en el caso colombiano se denominan beneficiarios; en la Tabla 129 se muestran las condiciones o requisitos que han de satisfacer para poder acceder al programa. La política procura obviar todos los eventos anteriores a ella, que impidían la aplicación de esta estrategia.

Tabla 130 Beneficiarios del Incentivo de PSA Toche, Teatino y Combia

BENEFICIARIOS DEL INCENTIVO						
DEFINICION	TIPO DE BENEFICIARIOS	UBICACIÓN			UBICACIÓN GEOGRAFICA	ACCIONES SUJETAS DE RECONOCIMIENTO POR PSA
		TOCHE	TEATINO	COMBIA	AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS	
Beneficiarios del incentivo: Propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de predios ubicados en las áreas y ecosistemas estratégicos, que reciben el incentivo condicionado al cumplimiento de las acciones de preservación y restauración suscritas a través de un acuerdo voluntario.	a) Quienes así sea de manera sumaria acrediten una posesión pacífica, tranquila e ininterrumpida conforme a las disposiciones del Código Civil.	PEQUEÑOS PROPIETARIOS DE 0 A 25 HECTAREAS Y MEDIANOS PROPIETARIOS DE 25,1 A 100 HECTAREAS			1, AREAS EN CONFLICTO DE USO DEL SUELO, 2. AREAS SIN CONFLICTO DE USO DEL SUELO, 3 AREAS CON EROSION MODERADA, 4. AREAS CON EROSION SEVERA, 5. ECOSISTEMA DE HERBAZALES Y PAJONALES EXTREMADAMENTE FRIO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL, 6. ECOSISTEMA HERBAZALES Y PAJONALES MUY FRIO MUY HUMEDO EN MONTAÑA FLUVIO GLACIAL, 7 ECOSISTEMA BOSQUE MUY FRIO MUY HUMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL, 8 ECOSISTEMA BOSQUE FRIO HUMEDO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL, 9 ECOSISTEMA ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO MUY SECO EN MONTAÑA FLUVIOGRAVITACIONAL	A. La preservación y restauración parcial o total en las áreas y ecosistemas de interés estratégico
	b) Quienes ocupando predios baldíos acrediten las calidades y condiciones para ser sujetos de adjudicación conforme lo dispuesto por la Ley 160 de 1994 o la norma que la modifique o sustituya.					
	c) Quienes ocupan predios ubicados en áreas de protección y manejo ambiental especial , antes de la expedición del presente decreto. (870 DE 2017)					
	d) Quienes sean integrantes de los grupos étnicos tales como los pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras y el pueblo rom y se encuentren en áreas de titulación colectiva o privada; áreas sujetas a procesos en trámite de ampliación, saneamiento y constitución de resguardos indígenas y consejos comunitarios u otras formas de propiedad colectiva; procesos de restitución de derechos territoriales de los pueblos étnicos, y en general, en territorios ancestrales, poseídos o utilizados tradicionalmente, protegidos mediante el Decreto 2333 de 2014.				B. Las actividades de restauración pueden incluir actividades productivas que permitan la generación de SA a partir del uso sostenible del suelo respetando el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate o de los territorios indígenas.	

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017

10.3.2.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS Y SU ENTONO

10.3.2.1.1 • GENERALIDADES DE TOCHE

En general en la población de Toche, hay más hombres que mujeres; la mayoría de la población es de 50 o más años; con estudios a nivel de primaria completa; sus núcleos familiares están compuestos por 2 o 3 personas; en todos los hogares hay más de cuatro personas mayores de 18 años dependientes económicamente; la mayoría son propietarios de sus predios; dedicados permanentemente a labores agrícolas; con tamaño promedio entre 1 y 10 ha; una persona por hogar es la responsable de obtener ingresos económicos; el ingreso promedio es de un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto promedio es de un salario mínimo mensual legal vigente; la actividad económica principal es la agrícola.

- La mayoría de predios tienen bosque y nacimiento de agua; se abastecen de fuente hídrica natural; el uso del agua es mixto, es decir, doméstico, agrícola y pecuario; la mayoría posee inodoro con pozo séptico; la leña o madera es el combustible típico para cocinar; la leña la obtienen por recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; el origen de la proteína es por crianza en su predio o compra; no consumen carne de monte; cultivan huertas con productos de “pan coger”.
- El zorro es el mamífero en conservación más reportado; a su vez, la pava es el ave con más ejemplares en la zona de Toche.
- La gente estima que las áreas de bosque han aumentado poco en los últimos cinco años; los pobladores tienden a realizar actividades de conservación; están dispuestos a participar en el PSA.

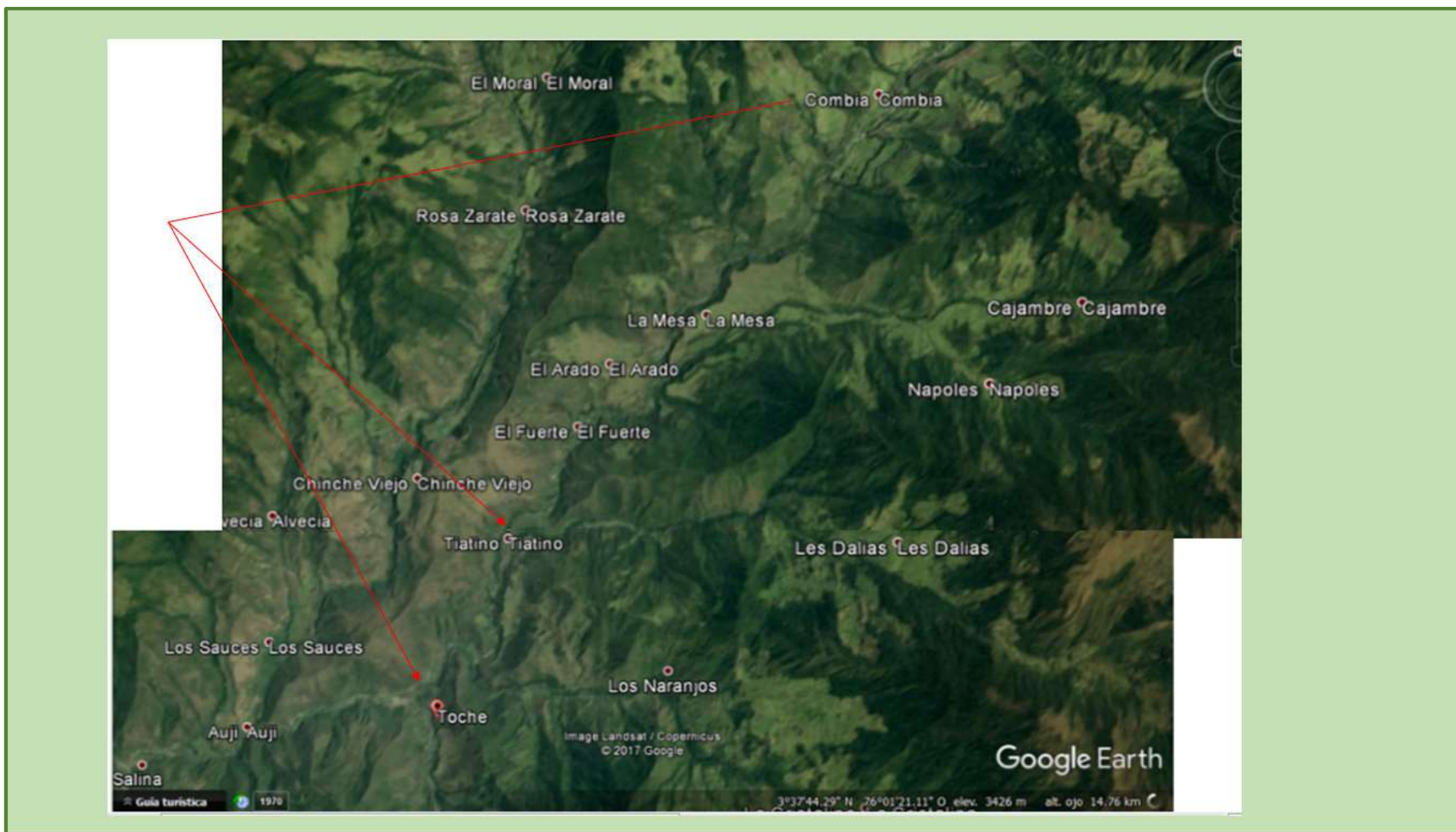
10.3.2.1.2 GENERALIDADES DE TEATINO

- En general en Teatino muestra en su población que son más mujeres que hombres; de 50 o más años; con nivel básico de primaria; hogares conformados entre 2 y 4 personas; en la mayoría de hogares no hay menores de 18 años; a su vez hay personas mayores de 18 años dependientes económicamente; son propietarios de sus terrenos; se dedican a actividades agrícolas y pecuarias y a sólo actividades agrícolas; el tamaño predial está entre 1 y 10 ha; una sola persona contribuye económicamente en cada hogar; el ingreso típico es un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto oscila mensualmente entre dos y cuatro salarios mínimos mensuales vigentes; la principal actividad económica es la agrícola; la zona de protección característica es el bosque y los nacimientos de agua; el agua que se consume en los predios proviene de una fuente hídrica natural.
- Los principales usos que le dan al agua es el doméstico y el mixto, es decir, doméstico, agrícola y pecuario. El servicio sanitario típico es la letrina; el combustible que se usa para cocinar es leña o madera y gas; la leña es fruto de recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; la procedencia de la proteína animal es criadas en su predio y/o compradas; no consumen carne de monte; no tienen huertas en su vivienda con productos de “pan coger”; el mamífero más reconocido es el perro de monte, mientras que el ave más vista es la pava; perciben que ha disminuido mucho el bosque en los últimos cinco años; si realizan actividades de conservación en su predio; están dispuestos a participar en el PSA.

10.3.2.1.3 GENERALIDADES DE COMBIA

- En general en Combia, hay muchos más hombres que mujeres, casi el doble; tienen 50 o más años; con educación básica primaria; núcleos familiares de dos personas; propietarios de su predio; dedicados a actividades agrícolas y pecuarias; el tamaño predial se ubica entre 10 o más ha; una sola persona contribuye económicamente al hogar; el ingreso promedio es un salario mínimo mensual legal vigente; el gasto típico es de un smmlv; la actividad económica principal es la agrícola; consideran que tienen como zonas de protección en sus predios bosque, nacimientos de agua, especies silvestres; se abastecen de fuente hídrica natural.
- El principal uso del agua es doméstico; utilizan inodoro con pozo séptico; para cocinar emplean leña y gas; la leña la obtienen por recolección; consumen tres veces a la semana proteína de origen animal; la proteína animal la obtienen mediante compra; no poseen huerta con productos de “pan coger”; la guagua es el mamífero más reportado; el ave más reconocida es la pava; estiman que la cobertura boscosa ha aumentado poco en la zona en los últimos cinco años; realizan alguna actividad de conservación en su predio; están dispuestos a participar en PSA.

Ilustración 149 Imagen localización Toche, Teatino y Combia



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en imagen de Google Earth

10.3.3 ESTRUCTURADORES DE PROYECTOS PSA

El Departamento Nacional de Planeación ha venido promoviendo la política de capitalizar la acumulación de experiencia en consultoría que se genera diariamente en el país, promoviendo la creación de una red de estructuradores de proyectos, que aprenden de las experiencias, tanto positivas como negativas, de tal modo que esos beneficios de eficiencia y menor costo lleguen a los diferentes entes territoriales.

Definen la red como: la iniciativa de carácter público que busca el involucramiento de organizaciones tanto del sector público como del sector privado con el ánimo de fortalecer los procesos de formulación y estructuración de proyectos en los territorios.

La estrategia está regida por los siguientes principios: colaboración, participación, enfoque territorial, interés general, responsabilidad social y complementariedad.

El objetivo es consolidar una alianza, que permita articular esfuerzos para fortalecer las capacidades técnicas de las entidades territoriales, brindando asistencia técnica y acompañamiento especializado en la identificación, formulación y estructuración de proyectos identificados por las entidades territoriales.

No es de obligatoria vinculación, pero al menos si es adoptable el modelo alrededor de la Oficina o Secretaría de Planeación Municipal de Palmira, con el fin de alcanzar con la mayor eficiencia el propósito de implementar los PSA y alcanzar la estabilidad de los servicios ambientales o ecosistémicos.

10.3.4 OPERADORES DE SERVICIOS AMBIENTALES

En el esquema económico neoliberal, el estado conserva las responsabilidades, pero aparece la figura de un tercero que se encarga de ejecutar las actividades y las tareas, razón por la cual se crea una fuente de ganancia para ese tercero.

El operador técnico – financiero del esquema de PSA, es una persona natural o jurídica en cuyo objeto social se pueda ver que tiene ese tipo de actividad como razón de ser comercial y económica.

El operador técnico-financiero se recomienda sea seleccionado unánimemente por el Comité Administrador, de una convocatoria pública de oferentes.

Este operador tendrá bajo su responsabilidad la toma de decisiones con respecto a todas las actividades que deban ser desarrolladas por instrucción del Comité para garantizar el adecuado funcionamiento del incentivo de PSA, tales como:

- gestionar el recaudo de todos los recursos aportados por las diferentes fuentes de financiación comprometidas;
- suscribir acuerdos de conservación (contratos) con los propietarios o poseedores regulares de los predios priorizados en áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico;
- entregar el reconocimiento económico pactado (dinero, especie) al beneficiario que cumpla con los distintos compromisos acordados; y

- monitorear la generación, mantenimiento o incremento del servicio ambiental.

Sin embargo, esta última tarea está sujeta a la verificación de la autoridad ambiental respectiva en la región, para el caso nuestro la CVC.

10.3.5 COMITÉ DE PSA

Se estima conveniente que el Comité administrador, esté conformado por un representante de las diferentes entidades privadas y/o públicas que realicen aportes económicos al mecanismo de PSA en el municipio de Palmira, ya sea para el caso de Toche, Teatino y Combia, como para los demás. Esto último puede ser a discreción y crearse un Comité por cada proyecto.

El Comité, se constituye con el fin de tomar decisiones concertadas, cooperadas, prudentes, acompañadas a la situación general que se viva y por tanto que permitan orientar adecuadamente la implementación de este incentivo económico, en particular, sobre:

- temas asociados con la priorización de áreas estratégicas para la conservación de servicios ambientales,
- la selección de los predios beneficiarios,
- la definición del monto económico a ser reconocido por la conservación y/o restauración de los ecosistemas donde se generan los servicios ambientales, y
- el contenido o términos del contrato de conservación (clausulas) que deberá ser suscrito con cada uno de los beneficiarios del incentivo.

Para el primer ítem señalado es importante tener en cuenta lo ya dicho sobre el POMCH vigente en la cuenca del río Amaime y que la responsabilidad de pronunciarse sobre el sitio de aplicación de los recursos del artículo 111 de 1993 no le fue retirada a las autoridades ambientales regionales, en este caso, CVC.

Por el contrario, debe trabajarse desde allí como línea base, pero también horizonte u objetivos de aplicación, para la preservación y la restauración.

10.3.5.1 MODELAMIENTO HIDROLOGICO INICIAL

Esta es una actividad que debe apoyar antes de la aplicación de recursos en cualquier proyecto e PSA. En el presente caso de Toche, Teatino y Combia, el presente documento en el Capítulo 2. Clima.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

10.3.5.2 ARTICULACION INSTITUCIONAL

Tabla 131 Articulación Institucional PSA Combia, Teatino y Toche

ARTICULACION INSTITUCIONAL PSA COMBIA-TEATINO- TOCHE			
ENTIDAD	FUNCIONES	PARA	OBJETIVO DENTRO DEL PROCESO PSA
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establecerá los lineamientos técnicos, operativos, jurídicos, institucionales y financieros	→	La formulación, el diseño y la implementación de Proyectos de PSA
Departamento Nacional de Planeación	Viabilizará recursos presupuestales	→	Financiación de Proyectos de PSA
	Gestionará la inclusión de los proyectos de PSA en los Contratos Paz con las entidades territoriales	→	Interrelación con los entes territoriales
	Ayudará con la estructuración y ejecución de un sistema de articulación y seguimiento institucional en trono a las acciones e inversiones en Proyectos PSA	→	Interrelación con con el Ministerio del Medio Ambiente
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Brindará aportes técnicos	→	La estructuración e implementación de proyectos productivos agropecuarios asociados a modelos de PSA
	Articulará sus incentivos y líneas de crédito	→	Apoyar inversiones productivas sostenibles en el marco del ordenamiento productivo y social de la propiedad rural
			Para los pueblos indígenas los Proyectos de PSA deberán garantizar, afianzar y fortalecer sus prácticas y usos sostenibles ancestrales
Autoridades Ambientales: Corporación Autónoma Regional del Cauca CVC, Parques Nacionales.	Darán los aportes técnicos	→	La formulación, estructuración, selección, implementación, evaluación, acompañamiento, seguimiento y control de los Proyectos PSA
	Participarán en la financiación y cofinanciación	→	Para que se desarrollen los Proyectos de PSA
Autoridades Indígenas N/A	Participarán en la implementación del Programa nacional de PSA	→	Estructurar un capítulo especial para pueblos y comunidades indígenas
	Desarrollarán acciones, en sus territorios, como beneficiarios de PSA y otros incentivos a la conservación, con especial reconocimiento a los valores tangibles e intangibles del ordenamiento ambiental a partir de su derecho mayor o ley de origen	→	Garantizar sus acciones de conservación, uso cultural y relación espiritual con el territorio
Entidades territoriales: Gobernación del Valle del Cauca, (Secretaría de Agricultura y pesca, Secretaría de Educación) Alcaldía municipio de Palmira: Dirección de Gestión de riesgos y desastres, Dirección de Gestión del Medio Ambiente, Secretarías de Vivienda y Desarrollo Territorial, Agropecuaria y desarrollo rural, Salud, Planeación, Educación, Infraestructura, Renovación urbana y vivienda, Cultura)	Participarán en la gestión administrativa y de recursos financieros y en cofinanciación requeridos	→	Estructurar e implementar Proyectos de PSA
Entidades de Investigación (Institutos de investigación científica del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y demás entidades y centros de investigación públicos de carácter técnico y de planificación sectorial): Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).	Generarán información sobre los servicios ambientales que provean las áreas y sistemas estratégicos	→	Que sirva como insumo para la estructuración de Proyectos de PSA
			Cuando se trate de información técnica sobre los SA en territorios de pueblos y comunidades indígenas y sus recursos naturales, deberán atender lo dispuesto en los artículos 8J y 10C de la Ley 165 de 1994 y la Ley 21 de 1991

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017

En el caso de Toche, Teatino y Combia, es clara la situación con los datos disponibles de 1970 a 2016, que la tendencia es decreciente en la precipitación anual, dentro del régimen bimodal que caracteriza la zona. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** hasta la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** .

También que, la falta de esta provisión se suple en el uso diario mediante las aguas glaciales provenientes del Páramo de las Hermosas, declarado parque nacional natural, pero víctima en grado alto de los conflictos de uso, que en buena parte esperan ser solucionados desde la estrategia de PSA.

10.3.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

La estrategia de seguimiento se inicia con el Registro de los proyectos. Aunque en Colombia no se han producido reglamentaciones al Decreto Ley 870 de 2017, el Perú estableció un registro único nacional. De todas maneras, dentro de la reglamentación vigente en Colombia, dado que estos proyectos van a contar con recursos públicos este ítem estará satisfecho con su registro e inscripción en el banco de proyectos de inversión municipal de Palmira, vía web de la metodología general ajustada MGA existente.

Las tareas de monitoreo se tendrán bien soportadas si se adoptan los indicadores del objetivo de desarrollo sostenible # 15 Vida en ecosistemas terrestres, complementados con algunos del # 6 Agua limpia y saneamiento.

Finalmente, en el seguimiento se habrá de atender:

- establecer el procedimiento como formulador ciudadano para realizar el registro de los proyectos de PSA ante la autoridad ambiental correspondiente, vía web MGA;
- el monitoreo permite verificar a nivel de predio que el beneficiario del incentivo cumpla con el acuerdo condicionado a resultados y a nivel de proyecto, que los servicios ambientales se estén generando, ya sea producto de la reducción de la deforestación, del mantenimiento de la cobertura natural, de la implementación de prácticas de producción sostenible, o de medidas específicas para la calidad del agua, mediante el empleo de los indicadores del ODS # 15 y # 6; y
- establece las acciones para realizar el seguimiento a los efectos del PSA en aspectos sociales y económicos, y a las inversiones realizadas en el esquema.

10.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO BÁSICO

Ilustración 150 Proceso Metodológico para PSA



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017

10.4.1 IDENTIFICACION, DELIMITACION Y PRIORIZACION DE AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS

Como se indicó en parte previa del este documento en el caso de la cuenca del río Amaime, mediante Resolución 0100 No. 0500 -0849-2012 con fecha 7 de diciembre de 2012, “Por medio de la cual se aprueba el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Amaime y se toman otras determinaciones”, determino las áreas y ecosistemas estratégicos de la misma. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Con base en los mapas detallados de la zona, el Comité Administrador PSA, los estructuradores y operadores pueden establecer con claridad qué tipo de áreas y ecosistemas estratégicos existen, la prioridad y las mejores formas de manejo para la preservación y la restauración.

10.4.2 IDENTIFICACION DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Existe una gran variedad de servicios ambientales o ecosistémicos, los cuales se pueden observar en la Tabla 135.

La determinación de los mismos como alternativa a un predio en particular estará en función de las condiciones particulares del mismo, conforme a los mapas detallados disponibles.

10.4.3 SELECCIÓN DE PREDIOS

Todos los predios de Toche, Teatino y Combia son susceptibles en principio de participar en el proceso de PSA, conforme a los mapas detallados de la zona de estudio.

La decisión de participación es voluntaria tanto para el beneficiario como para el interesado, lo cual se lo darán a conocer al Comité Administrador de PSA.

Se realizó una clasificación de tamaños de predios de acuerdo con los siguientes intervalos:

De 0 a 25 has, de 25,1 has a 100 has, de 100,1 has a 500 has, de 500,1 a 10000 has y > de 1000,1 con el propósito de proponer una clasificación de predios de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ley 870 de 2017. La calificación propuesta es la siguiente:

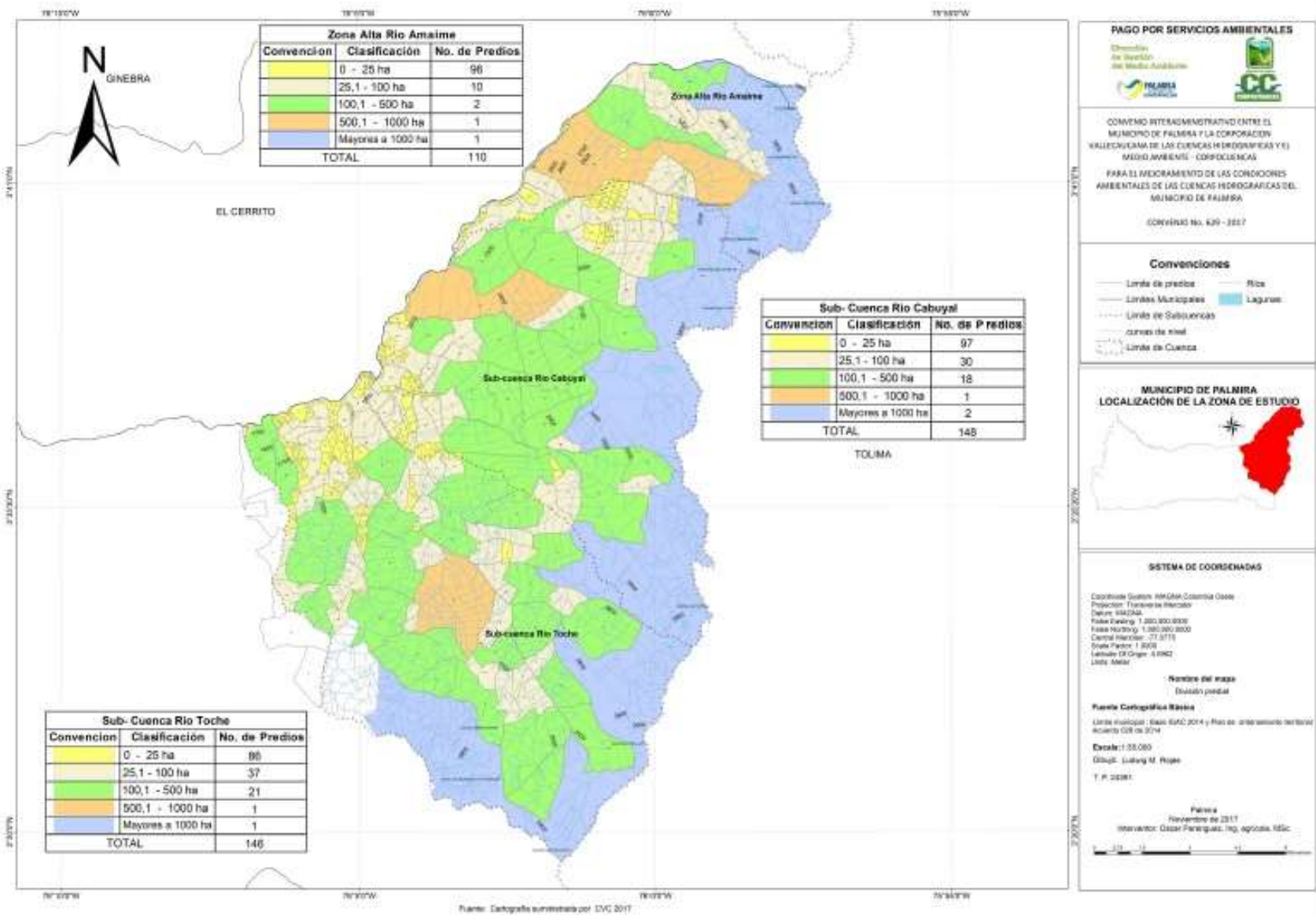
Predios pequeños: De 0 a 100 has.

Predios medianos de 100,1 a 500 has.

En ellos se deberán desarrollar actividades de preservación y restauración de acuerdo con los proyectos de PSA que se estructuren.

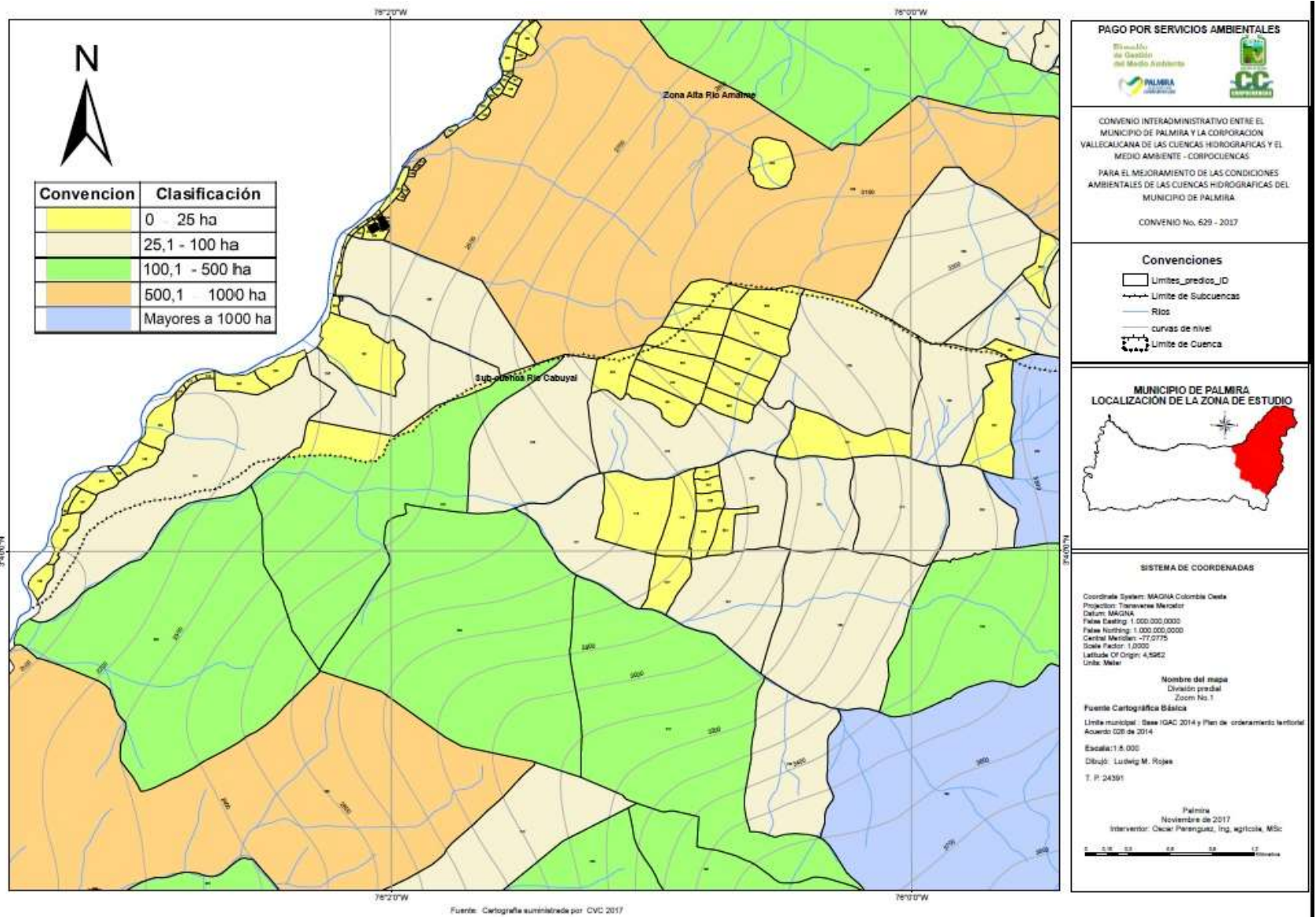
Ver Ilustración 151, Ilustración 152, Ilustración 153.

Ilustración 151 Mapa predios PSA Área de Estudio



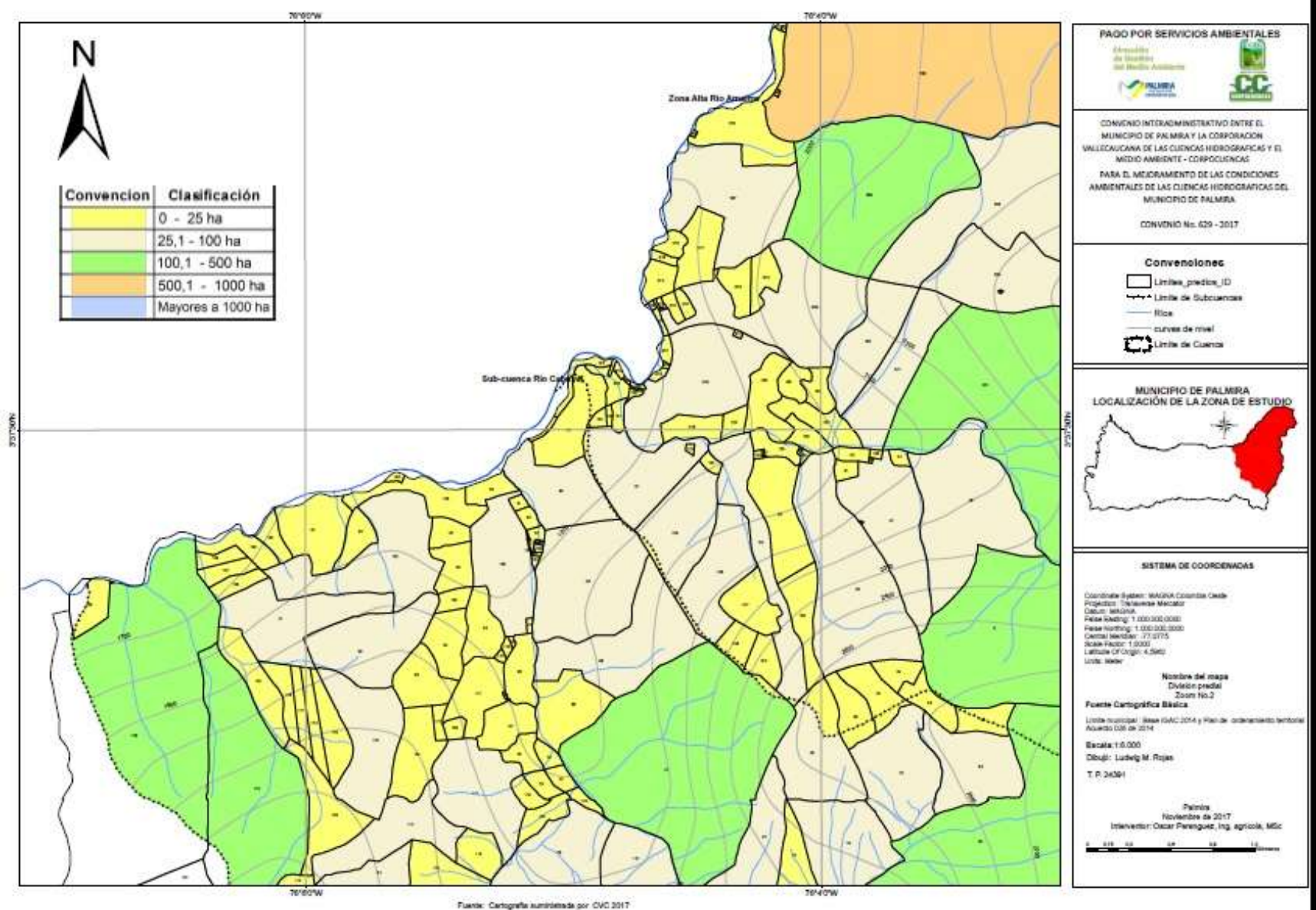
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en CVC 2017

Ilustración 152 Ampliación de Mapa Predios zona 1



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en CVC 2017

Ilustración 153 Ampliación de Mapa Predios Zona 2



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en CVC 2017

Tabla 132 Identificación predios Área de Estudio PSA

CONVENCIÓN					CATEGORÍAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
168	76520000200070111000	172,7800534	60,23917896	0,02	P R E D I O S
364	76520000200080206000	199,9871762	59,99870711	0,02	
343	76520000200080199000	199,993502	59,99917359	0,02	
367	76520000200080219000	199,9936786	59,99914261	0,02	
366	76520000200080208000	199,9962396	59,99952897	0,02	
362	76520000200080209000	199,9964839	59,99955339	0,02	
361	76520000200080200000	199,9967019	59,99976597	0,02	
355	76520000200080203000	199,9970504	59,99961528	0,02	
365	76520000200080207000	199,9972717	59,99964907	0,02	
368	76520000200080220000	199,9974817	59,99958475	0,02	
347	76520000200080211000	199,9975889	59,99974874	0,02	
340	76520000200080193000	199,99759	59,99974873	0,02	
354	76520000200080201000	199,9976215	59,99976138	0,02	
341	76520000200080192000	199,997775	59,99988464	0,02	
348	76520000200080210000	199,9977751	59,99988465	0,02	
360	76520000200080221000	199,9980116	59,99975225	0,02	
359	76520000200080215000	199,9982364	59,99973253	0,02	
342	76520000200080195000	199,9982364	59,99973253	0,02	
358	76520000200080214000	199,9982468	59,99973253	0,02	
349	76520000200080213000	199,9982468	59,99973253	0,02	
344	76520000200080196000	199,9982689	59,99991735	0,02	
351	76520000200080216000	199,9984046	59,99991735	0,02	
352	76520000200080217000	199,9986181	59,99990115	0,02	
345	76520000200080197000	199,9986181	59,99990115	0,02	
357	76520000200080204000	199,9990722	59,99973252	0,02	
356	76520000200080202000	199,9996418	59,99988464	0,02	
350	76520000200080212000	199,9996512	59,99988464	0,02	
338	76520000200080194000	199,9996512	59,99988464	0,02	
346	76520000200080198000	200,0019398	60,00008716	0,02	
353	76520000200080218000	200,0019626	60,00008716	0,02	
363	76520000200080205000	200,0105054	60,00106847	0,02	
181	76520000200070056000	212,359749	59,42265726	0,02	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCIÓN					CATEGORÍAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
150	76520000200070267000	237,7199344	62,0091546	0,02	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
146	76520000200070091000	282,9154013	69,73972464	0,03	
147	76520000200070065000	356,928551	109,177028	0,04	
157	76520000200070061000	364,4993907	80,03118597	0,04	
314	76520000200080023000	397,8327073	79,78444499	0,04	
315	76520000200080040000	400	80	0,04	
339	76520000200080190000	512,8403709	110,1845346	0,05	
151	76520000200070271000	772,0320869	125,0710872	0,08	
370	76520000200080222000	793,9494654	120,7452757	0,08	
266	76520000200080070000	809,546188	118,8837011	0,08	
159	76520000200070058000	966,8670646	131,4457993	0,10	
167	76520000200070276000	967,1591081	128,3343361	0,10	
178	76520000200070109000	974,5603631	140,6527256	0,10	
321	76520000200080096000	982,2238995	132,5477548	0,10	
160	76520000200070059000	1023,204093	130,7571772	0,10	
45	76520000200070264000	1301,323545	171,2418954	0,13	
148	76520000200070066000	1334,417137	269,9936333	0,13	
271	76520000200080031000	1371,057063	146,5482409	0,14	
309	76520000200080003000	1449,278733	179,2549296	0,14	
279	76520000200080027000	1509,563006	167,8421033	0,15	
296	76520000200080050000	1610,224861	164,5192558	0,16	
320	76520000200080075000	1798,564129	179,2126835	0,18	
267	76520000200080071000	1915,69473	194,7939101	0,19	
319	76520000200080076000	1987,127162	180,2319513	0,20	
373	76520000200080226000	1999,133497	193,3626082	0,20	
268	76520000200080074000	2287,737229	194,4421826	0,23	
211	76520000200080095000	2365,047058	209,0760517	0,24	
207	76520000200080100000	2623,69118	225,0330202	0,26	
188	76520000200080073000	2633,930684	206,1054974	0,26	
210	76520000200080156000	2653,994498	226,278223	0,27	
212	76520000200080094000	2656,200205	212,6374714	0,27	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCIÓN					CATEGORÍAS	
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA	
126	76520000200070113000	2663,514258	249,8045209	0,27	P R E D I O S	
201	76520000200080084000	2749,62509	222,0303324	0,27		
248	76520000200080166000	2844,556246	223,902773	0,28		
208	76520000200080099000	2908,691132	233,3215326	0,29		
312	76520000200080016000	3052,049851	220,8320854	0,31		
311	76520000200080001000	3081,859784	298,6201214	0,31		
225	76520000200080022000	3435,95379	242,6419679	0,34		
313	76520000200080024000	3455,764563	279,4970046	0,35		
308	76520000200080004000	3535,681759	288,6369766	0,35		
158	76520000200070060000	3668,765402	248,4781278	0,37		
149	76520000200070270000	3676,379267	244,282914	0,37		
204	76520000200080080000	3781,69101	266,5914486	0,38		
202	76520000200080082000	3877,631498	265,9567447	0,39		
317	76520000200080059000	3927,12234	296,0650859	0,39		P E Q U E Ñ O S
316	76520000200080058000	3931,736979	290,1130217	0,39		
257	76520000200080069000	4018,280483	377,0244702	0,40		
110	76520000200070077000	4038,423357	263,5832492	0,40		
254	76520000200080068000	4042,219318	268,5986146	0,40		
155	76520000200070238000	4075,511675	307,5767576	0,41		
249	76520000200080067000	4228,321683	478,3415717	0,42		
197	76520000200080085000	4325,93598	270,9204164	0,43		
369	76520000200080191000	4357,366668	1322,900405	0,44		
179	76520000200070282000	4471,203602	305,3778419	0,45	P S A	
284	76520000200080180000	4479,327097	281,0917843	0,45		
270	76520000200080032000	4676,006287	350,9133478	0,47		
194	76520000200080078000	4684,460227	291,5742541	0,47		
12	76520000200070229000	4732,377785	300,9329181	0,47		
195	76520000200080151000	4930,199362	301,9372574	0,49		
127	76520000200070110000	5063,435123	290,9344238	0,51		
310	76520000200080002000	5223,273345	322,0842128	0,52		

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
50	76520000200070088000	5264,19047	380,5315821	0,53	P R E D I O S
318	76520000200080060000	5331,48415	358,7425406	0,53	
307	76520000200080005000	5378,316934	411,5706833	0,54	
166	76520000200070204000	5628,148655	305,8222718	0,56	
203	76520000200080081000	5809,810553	297,2501161	0,58	
272	76520000200080033000	5908,773924	630,775875	0,59	
165	76520000200070251000	6310,255661	378,4778475	0,63	
163	76520000200070071000	6497,03895	587,1621177	0,65	
262	76520000200080066000	6577,296464	522,7967334	0,66	
145	76520000200070289000	6667,895174	321,9287876	0,67	
209	76520000200080098000	6698,745852	409,0427187	0,67	
136	76520000200070050000	6909,876741	373,2981685	0,69	
263	76520000200080065000	7503,859758	385,2106584	0,75	
125	76520000200070112000	7507,969761	378,7186349	0,75	
379	76520000200080049000	7550,588619	501,522849	0,76	
374	76520000200080176000	7554,427158	378,5704627	0,76	
280	76520000200080034000	7754,1812	382,9517457	0,78	
196	76520000200080083000	7951,462453	353,1393886	0,80	
323	76520000200080055000	7956,618536	386,9386935	0,80	
205	76520000200080079000	8269,501514	444,6830791	0,83	
206	76520000200080093000	8433,170455	413,3082885	0,84	
192	76520000200080053000	8786,712972	527,8768903	0,88	
294	76520000200080091000	8948,672074	427,9170876	0,89	
199	76520000200080090000	9513,914574	463,0223379	0,95	
31	76520000200070236000	10890,75833	420,9495328	1,09	
295	76520000200080088000	13088,21583	612,4983017	1,31	
325	76520000200080165000	13120,65758	563,2534306	1,31	
281	76520000200080035000	13256,11602	858,9532811	1,33	
164	76520000200070250000	13610,66154	505,8056951	1,36	
44	76520000200070263000	14562,36027	497,7347512	1,46	
11	76520000200070124000	14570,11242	604,9214592	1,46	
265	76520000200080178000	14755,45205	754,8063267	1,48	
32	76520000200070067000	14990,69208	774,1889971	1,50	
					A

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
104	76520000200070214000	15093,87283	505,8450071	1,51	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
221	76520000200080159000	15508,73535	529,7897524	1,55	
372	76520000200080227000	15717,21222	536,3589326	1,57	
200	76520000200080086000	16573,77415	515,2808173	1,66	
255	76520000200080072000	17257,57179	831,265582	1,73	
275	76520000200080020000	17730,8369	575,8257425	1,77	
30	76520000200070259000	18786,98381	559,6805898	1,88	
273	76520000200080021000	19047,97927	628,4850775	1,90	
222	76520000200080168000	19233,78354	598,1913143	1,92	
161	76520000200070074000	19585,77734	665,8429028	1,96	
118	76520000200070101000	20166,16188	789,859221	2,02	
172	76520000200070261000	20191,00131	737,4964039	2,02	
169	76520000200070232000	21102,97301	559,1818344	2,11	
191	76520000200080054000	21515,04491	604,9176272	2,15	
51	76520000200070247000	22183,17739	604,1660296	2,22	
226	76520000200080169000	24485,85491	644,3041891	2,45	
52	76520000200070089000	24668,22264	698,8463074	2,47	
337	76520000200080189000	25453,36314	878,11417	2,55	
24	76520000200070105000	25571,83767	676,2126336	2,56	
193	76520000200080051000	25839,13033	680,4900008	2,58	
198	76520000200080225000	26557,16963	675,9981312	2,66	
1	76520000200070223000	26632,44929	656,5671089	2,66	
22	76520000200070102000	26716,91463	667,291175	2,67	
276	76520000200080026000	28840,67471	749,1651065	2,88	
162	76520000200070072000	29317,18191	1482,323618	2,93	
224	76520000200080009000	31781,18708	760,7776292	3,18	
23	76520000200070180000	31949,53783	788,3346695	3,19	
16	76520000200070034000	32013,83834	1026,15235	3,20	
139	76520000200070043000	32687,37243	942,1018565	3,27	
182	76520000200070294000	33622,31479	808,5531411	3,36	
119	76520000200070104000	34380,51583	816,5295206	3,44	
322	76520000200080161000	34654,41946	768,4161842	3,47	
190	76520000200080056000	34933,8843	846,4421635	3,49	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCIÓN					CATEGORÍAS
MAPA	MATRÍCULA INMOBILIARIA	ÁREA (m ²)	PERÍMETRO (m)	ÁREA (ha)	PSA
13	76520000200070222000	35132,06204	808,6544916	3,51	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
250	76520000200080052000	37264,6478	1065,908964	3,73	
378	76520000200080177000	38847,77091	1175,826585	3,88	
138	76520000200070041000	43732,10937	1023,410385	4,37	
260	76520000200080062000	44510,22523	1021,973353	4,45	
137	76520000200070042000	44912,8837	1041,537512	4,49	
63	76520000200070007000	45714,29902	1225,68543	4,57	
134	76520000200070045000	45754,44588	1049,559364	4,58	
264	76520000200080063000	46128,20803	984,9205246	4,61	
105	76520000200070254000	46350,85314	1122,667603	4,64	
381	76520000200080011000	46670,48851	963,0523179	4,67	
177	76520000200070278000	47148,75932	1480,964426	4,71	
245	76520000200080012000	47852,69784	1088,606698	4,79	
324	76520000200080164000	50454,19304	1282,605472	5,05	
382	76520000200080116000	50640,55705	1008,230603	5,06	
36	76520000200070062000	50837,99549	1082,902193	5,08	
131	76520000200070063000	50923,26171	917,139087	5,09	
76	76520000200070106000	51300,23247	1085,068101	5,13	
184	76520000200080014000	52132,7085	1106,31859	5,21	
173	76520000200070273000	52693,13313	1033,837961	5,27	
220	76520000200080160000	53693,91307	1039,177605	5,37	
54	76520000200070187000	55258,50526	1040,485227	5,53	
189	76520000200080057000	56442,18568	1099,158276	5,64	
10	76520000200070097000	57353,39443	930,0428161	5,74	
274	76520000200080025000	57567,83294	1001,157924	5,76	
288	76520000200080174000	59586,61075	1378,019019	5,96	
108	76520000200070081000	59791,48018	1009,178224	5,98	
120	76520000200070199000	61584,22041	1345,048624	6,16	
174	76520000200070279000	62403,20939	1818,86576	6,24	
176	76520000200070277000	63826,15158	1518,945639	6,38	
376	76520000200080018000	65734,31682	1196,590653	6,57	
375	76520000200080234000	65934,27696	1310,12624	6,59	
82	76520000200070047000	66484,39299	1204,136987	6,65	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
102	76520000200070219000	67207,04	1118,999945	6,72	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
114	76520000200070253000	69212,95537	1124,362063	6,92	
223	76520000200080008000	71943,81365	1259,387312	7,19	
56	76520000200070190000	72721,71357	1345,181745	7,27	
335	76520000200080187000	72958,94207	1207,212151	7,30	
331	76520000200080182000	77114,39618	1350,650548	7,71	
332	76520000200080183000	77323,2159	1354,056898	7,73	
328	76520000200088001000	77481,99251	1258,83937	7,75	
55	76520000200070188000	78176,11838	1424,949407	7,82	
228	76520000200080186000	78926,48214	1236,854519	7,89	
333	76520000200080184000	79085,48329	1357,487959	7,91	
334	76520000200080185000	79593,85876	1322,073544	7,96	
305	76520000200080238000	79924,19059	1200,371782	7,99	
35	76520000200070200000	82356,04343	1325,335464	8,24	
133	76520000200070177000	82796,69385	1609,186048	8,28	
330	76520000200080236000	84521,20064	1255,103062	8,45	
115	76520000200070120000	88262,10762	1138,085991	8,83	
329	76520000200080235000	91573,24931	1316,567295	9,16	
327	76520000200080181000	92652,97967	1307,634767	9,27	
239	76520000200080120000	94737,18254	1149,856852	9,47	
180	76520000200070055000	95319,82333	1226,058408	9,53	
306	76520000200080237000	99285,53833	1351,106816	9,93	
86	76520000200070215000	99956,8108	1420,541534	10,00	
247	76520000200080013000	103490,015	1809,192559	10,35	
58	76520000200070185000	103613,1241	1449,09734	10,36	
57	76520000200070186000	106699,3893	1592,562917	10,67	
87	76520000200070107000	107999,0391	1379,584705	10,80	
29	76520000200070115000	111037,4204	1516,718106	11,10	
219	76520000200080163000	113089,4779	1683,219562	11,31	
175	76520000200070280000	113466,0734	1898,547622	11,35	
34	76520000200070116000	116660,7441	1448,727295	11,67	
107	76520000200070082000	123371,077	1500,392141	12,34	
246	76520000200080010000	127899,8589	1986,097521	12,79	
123	76520000200070123000	130224,3423	1775,964433	13,02	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
109	76520000200070256000	131140,12	2144,216745	13,11	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
277	76520000200080028000	134140,8131	1675,782181	13,41	
85	76520000200070260000	134986,7402	1505,129537	13,50	
135	76520000200070049000	136451,2549	2660,978572	13,65	
4	76520000200070221000	143039,724	2536,819189	14,30	
83	76520000200070039000	153215,1114	2150,519691	15,32	
122	76520000200070195000	155947,4385	1841,925224	15,59	
117	76520000200070108000	158537,6706	1933,618735	15,85	
95	76520000200070193000	161618,5865	1949,441446	16,16	
84	76520000200070197000	174670,5831	1968,292803	17,47	
27	76520000200070073000	187809,1456	2105,964792	18,78	
287	76520000200080113000	196243,1086	2237,35829	19,62	
153	76520000200070281000	197864,0544	2719,021779	19,79	
8	76520000200070129000	200152,9337	2043,807334	20,02	
88	76520000200070269000	206026,4105	1967,019456	20,60	
231	76520000200080118000	210259,3001	2426,650637	21,03	
37	76520000200070046000	211294,2281	1974,051137	21,13	
116	76520000200070121000	216074,5174	1939,689048	21,61	
261	76520000200080158000	216526,8199	1991,158996	21,65	
25	76520000200070255000	239642,9148	2363,792283	23,96	
218	76520000200080110000	242223,6432	2013,081021	24,22	
278	76520000200080030000	245822,4479	3496,317173	24,58	
77	76520000200070182000	249292,2855	2813,555707	24,93	
154	76520000200070286000	254388,6173	2130,178218	25,44	
227	76520000200080154000	259655,5966	2524,213317	25,97	
233	76520000200080155000	270136,5594	2327,332208	27,01	
183	76520000200080170000	283162,7763	2590,898362	28,32	
90	76520000200070068000	284969,8764	2496,691145	28,50	
106	76520000200070080000	295866,5996	2654,832006	29,59	
112	76520000200070175000	297409,8311	3371,389533	29,74	
103	76520000200070224000	313909,3258	2413,736876	31,39	
152	76520000200070274000	316711,6433	2394,96841	31,67	
26	76520000200070086000	317725,107	4802,415921	31,77	
53	76520000200070192000	321610,8682	2690,001923	32,16	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
371	76520000200080224000	327560,1976	3065,382479	32,76	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
156	76520000200070064000	332856,3578	2800,466642	33,29	
232	76520000200080111000	337934,3601	2456,200407	33,79	
130	76520000200070202000	346305,9654	2663,966561	34,63	
14	76520000200070125000	349297,0864	2705,117235	34,93	
121	76520000200070099000	349363,8567	2372,14596	34,94	
91	76520000200070076000	356599,4016	3027,122144	35,66	
33	76520000200070044000	357545,7536	2651,305055	35,75	
49	76520000200070183000	362124,8127	2613,941922	36,21	
124	76520000200070118000	370518,9941	2986,655004	37,05	
19	76520000200070184000	372494,2993	2642,195689	37,25	
111	76520000200070103000	373071,3139	2795,496148	37,31	
7	76520000200070130000	378473,3313	2751,093228	37,85	
241	76520000200080162000	389454,7904	3217,001991	38,95	
21	76520000200070040000	394716,9863	3532,778251	39,47	
75	76520000200070191000	395072,2796	2703,553058	39,51	
230	76520000200080114000	398301,7415	2910,928042	39,83	
71	76520000200070173000	399145,0636	3050,488768	39,91	
47	76520000200070262000	425985,0573	3408,299922	42,60	
336	76520000200080188000	431091,5738	3573,788932	43,11	
42	76520000200070181000	434648,7802	3514,177023	43,46	
217	76520000200080112000	452468,8117	2637,186428	45,25	
304	76520000200080041000	453479,6126	3220,003599	45,35	
144	76520000200070008000	463486,9493	3643,942276	46,35	
292	76520000200080173000	465353,9887	3248,727558	46,54	
291	76520000200080125000	469184,8303	3557,866861	46,92	
81	76520000200070037000	469696,967	3350,961163	46,97	
237	76520000200080233000	471447,2835	2904,556119	47,14	
89	76520000200070268000	489424,3875	3849,183182	48,94	
72	76520000200070149000	494146,3504	3156,998155	49,41	
132	76520000200070048000	508295,1953	4341,48868	50,83	
243	76520000200080007000	512479,8464	4023,229289	51,25	
6	76520000200070138000	515860,1787	3213,972534	51,59	
282	76520000200080122000	548006,7657	3246,934455	54,80	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
297	76520000200080029000	555251,9329	3795,840605	55,53	P R E D I O S P E Q U E Ñ O S P S A
236	76520000200080107000	564805,2891	3198,367083	56,48	
253	76520000200080103000	570729,9913	5390,083148	57,07	
240	76520000200080117000	583239,6515	4200,113109	58,32	
20	76520000200070096000	586128,4313	3072,986548	58,61	
28	76520000200070194000	586230,7468	2982,775193	58,62	
38	76520000200070134000	600425,9674	3664,951402	60,04	
142	76520000200070143000	610920,0179	3772,553343	61,09	
380	76520000200080015000	612111,2902	5402,072934	61,21	
256	76520000200080102000	642544,8902	3768,798529	64,25	
43	76520000200070128000	665527,4725	3448,81613	66,55	
79	76520000200070100000	670088,6923	3673,860766	67,01	
46	76520000200070093000	680212,3299	4178,815202	68,02	
9	76520000200070126000	713689,1754	3506,836799	71,37	
5	76520000200070147000	715762,9917	3588,233757	71,58	
258	76520000200080153000	727677,0798	3520,408327	72,77	
213	76520000200080127000	743786,0831	4449,779171	74,38	
290	76520000200080126000	764644,0543	3817,469376	76,46	
48	76520000200070090000	775584,1242	4306,531585	77,56	
229	76520000200080115000	799476,3437	3662,015911	79,95	
289	76520000200080124000	848733,8867	4305,483698	84,87	
62	76520000200070213000	865035,1466	4758,405685	86,50	
60	76520000200070152000	876859,6642	4930,188924	87,69	
215	76520000200080047000	889113,6469	4940,523938	88,91	
70	76520000200070151000	906884,7599	4694,947081	90,69	
286	76520000200080123000	921049,1575	4313,544514	92,10	
67	76520000200070145000	922011,6149	4421,056464	92,20	
143	76520000200070131000	923572,0824	5287,046592	92,36	
238	76520000200080121000	943864,5576	3816,089928	94,39	
303	76520000200080039000	956755,5502	5759,087074	95,68	
18	76520000200070033000	965926,356	4824,54288	96,59	
235	76520000200080231000	970871,6485	3989,482414	97,09	
171	76520000200070258000	990416,9109	4455,716386	99,04	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENION					CATEGORIAS
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA
141	76520000200070142000	1049428,594	4750,548075	104,94	P R E D I O S M E D I A N O S P S A
59	76520000200070212000	1054849,49	4771,1844	105,48	
269	76520000200080038000	1055346,5	4206,536288	105,53	
326	76520000200080042000	1061688,232	6364,128155	106,17	
39	76520000200070201000	1062108,598	4840,178151	106,21	
17	76520000200070035000	1065848,257	5422,315283	106,58	
113	76520000200070252000	1070055,422	5178,729158	107,01	
242	76520000200080179000	1070397,735	5387,049452	107,04	
93	76520000200070127000	1098678,922	4895,973083	109,87	
15	76520000200070009000	1106111,849	5343,521911	110,61	
66	76520000200070144000	1190151,967	5574,86985	119,02	
92	76520000200070029000	1196081,364	7277,339654	119,61	
214	76520000200080152000	1196519,877	4969,141547	119,65	
251	76520000200080104000	1216318,857	6491,981809	121,63	
234	76520000200080232000	1239723,552	4713,429534	123,97	
78	76520000200070241000	1294531,448	5038,696823	129,45	
96	76520000200070257000	1326348,599	6245,548281	132,63	
98	76520000200070137000	1381817,087	5408,775038	138,18	
97	76520000200070136000	1454617,741	5349,546844	145,46	
94	76520000200070132000	1525130,469	6130,218947	152,51	
187	76520000200080045000	1556202,847	6208,307777	155,62	
300	76520000200080048000	1561992,32	5826,559881	156,20	
69	76520000200070150000	1575997,424	5522,141368	157,60	
293	76520000200080128000	1578056,75	6477,640552	157,81	
252	76520000200080105000	1664026,445	7382,394002	166,40	
41	76520000200070079000	1687803,274	5375,989212	168,78	
244	76520000200080171000	1745023,554	7826,212098	174,50	
61	76520000200070010000	1767472,145	6017,623375	176,75	
186	76520000200080043000	1944154,062	6425,901785	194,42	
185	76520000200080172000	1953856,602	8217,192688	195,39	
216	76520000200080108000	1972183,232	7555,836503	197,22	
302	76520000200080046000	1990242,767	6087,724881	199,02	
73	76520000200070003000	1995499,445	6428,485896	199,55	
100	76520000200070146000	2013109,792	5583,075231	201,31	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

CONVENCION					CATEGORIAS	
MAPA	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA (m2)	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	PSA	
68	76520000200070005000	2110256,839	8509,31097	211,03	M E D I A N O S P S A	
3	76520000200070094000	2300841,967	7499,133714	230,08		
128	76520000200070028000	2345917,659	8136,936778	234,59		
259	76520000200080109000	2362118,544	6387,30563	236,21		
299	76520000200080106000	2365947,052	6752,378915	236,59		
301	76520000200080175000	2428465,058	7793,03077	242,85		
101	76520000200070002000	2499692,276	8324,076724	249,97		
129	76520000200070140000	2741391,124	7869,426245	274,14		
140	76520000200070240000	2945031,791	8683,561998	294,50		
99	76520000200070148000	3080995,779	7001,673688	308,10		
64	76520000200070141000	3102450,058	8094,206873	310,25		
2	76520000200070004000	3507691,235	8776,460557	350,77		
377	76520000200080239000	3842691,151	11340,30875	384,27		
80	76520000200070036000	4201962,37	9156,865987	420,20		
170	76520000200070135000	4905159,136	12496,11366	490,52		
65	76520000200070139000	5217492,792	11215,69451	521,75		P R E D I O S G R A N D E S
40	76520000200070095000	5704203,551	15424,00282	570,42		
298	76520000200080037000	5779920,193	13666,9504	577,99		
285	76520000200080228000	8869929,581	21292,14746	886,99		
283	76520000200080240000	32725179,38	49860,79072	3272,52		
74	76520000200070174000	39492270,28	65932,77979	3949,23		

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En la Tabla 132, se relaciona los predios susceptibles a ser incorporados en el PSA, se describe en la primera columna el número de referencia del Mapa de Predios PSA Área de Estudio (Ilustraciones 151,152 y 153), en la segunda columna se referencia la matrícula inmobiliaria de cada predio de tal forma que con estos dos datos se pueda identificar espacialmente y catastralmente cada uno de los predios , y después se relaciona el Área en Metros cuadrados en la tercera columna y en hectáreas en la cuarta columna, datos que permitieron construir los intervalos para clasificar los predios susceptibles de PSA en la categorías de Pequeños y medianos.

En la cuarta columna se establece el Perímetro de cada predio como dato de control de linderos y para estructuración de los proyectos de PSA.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

10.4.4 ESTIMACION DEL VALOR DEL INCENTIVO

Con base en la metodología establecida se estiman los siguientes valores para el caso de Toche, Teatino y Combia.

Tabla 133 Valor del Incentivo Económico PSA Toche, Teatino y Combia.

VALOR DEL INCENTIVO PARA PSA TOCHE-TEATINO- COMBIA 2017-2018			
DEFINICION	MODALIDAD 1	MODALIDAD 2	
	COSTO OPORTUNIDAD ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ACTUALES EN TOCHE-TEATINO -COMBIA	COSTO OPORTUNIDAD AREAS A RESTAURAR	COSTO OPORTUNIDAD AREAS A PRESERVAR
Para efectos de la estimación del valor del incentivo a reconocer, en dinero o en especie, se tendrá como referente el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos.	AGRICULTURA	RANGO INFERIOR= \$159,000 POR ha	RANGO INFERIOR= \$318,000 POR ha
Se aplicará este incentivo priorizando a quienes sean propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe exenta de culpa de la pequeña y mediana propiedad, basada en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del Sisbén, el censo nacional agropecuario,	GANADERIA	RANGO SUPERIOR= \$317,399 POR ha	RANGO SUPERIOR= \$477,000 POR ha
y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos identificados como en peligro de exterminio definidos en el Auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad.	CULTIVOS PAN COGER		

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

10.4.5 IDENTIFICACION DE FUENTES FINANCIERAS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LOS RECURSOS

Si bien la base de la estrategia son las alianzas, para poder aplicarla es necesario establecer una base de recursos desde el estado, en este caso el municipio de Palmira más las principales entidades públicas junto a las empresas privadas interesadas en los bienes y servicios ambientales o ecosistémicos que se originan en la zona.

Tabla 134 Fuentes Financieras para Toche, Teatino y Combia

FUENTES DE FINANCIACION			
1% DE LOS INGRESOS CORRIENTES	\$ 300.866.211.372		\$ 3.008.662.114
SG CONPES 3886			
5% HASTA EL 2030	\$ 300.866.211.372		\$ 15.043.310.569
5% DEL 1%	\$ 3.008.662.114		\$ 150.433.106
Municipio de El Cerrito, margen derecha Amaime		por determinar política mpal	
CAR CVC 10% tasa del uso de agua y transferencias del sector eléctrico (de cada mpio para cada mpio) estimado por confirmar	\$ 1.087.476.907		\$ 108.747.691
EPSA - CELSIA			\$ 100.000.000
ACUAVIVA S. A. E. S. P.			\$ 100.000.000
INGENIOS			\$ 100.000.000
67 EMPRESAS ZONA PLANA			\$ 100.000.000
CARTON COLOMBIA			\$ 100.000.000
Posible Fondo Anual			\$ 759.180.796

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

En la actualidad en la región del occidente de Colombia, BanCO2 de la CVC, operado por Bancolombia es una alternativa segura o de confianza para el recibo y administración de los recursos mediante el sistema de fiducia de administración y pagos. Aunque su ideal es llegar a operar bonos de carbono, puede lograr principio de realidad con el mecanismo de PSA.

Los interesados pueden girar bienalmente el monto comprometido y los rendimientos favorecer la operación del sistema, tanto para los administradores como para los operadores, generando a su vez certeza a los beneficiarios por la existencia de los recursos necesarios para las tareas de inicio, sostenimiento hasta llegar a los resultados esperados.

Como se puede ver en la Tabla 134 el mínimo del 1% actual sobre los ingresos corrientes, se propone en la política elevarlo al 5%, esto tanto para los entes municipales, distritales o departamentales; a las corporaciones autónomas regionales las convoca en lo económico con el 10% de la tasa del uso del agua y las transferencias del sector eléctrico, que en el caso de Palmira, emplea dos veces la mismas aguas para la generación.

Esta base es el “case”, por así decirlo, para el período de negociación en la búsqueda de aliados con los privados; dado que los aportes de los privados no son un el propiamente una erogación en una compra-venta en mercado abierto, la proporción se fundamenta en su disponibilidad a girar, sobre la base de que sea menor si les correspondiera pagar propiamente los servicios ambientales o ecosistémicos; de allí la proporción de 85% a 15%, que se ve en el inicio para los años 2017 – 2018. Se espera que a lo largo del período hasta el 2030, esta proporción sea 50% y 50%.

10.4.6 FORMALIZACION DE LOS ACUERDOS

Si bien se habla de un acuerdo voluntario, la formalización no es través de un documento del tipo “acuerdo de voluntades”, muy empleado en Colombia para el timo. Como se puede observar en la Tabla 137, se trata de formalizar la voluntad positiva mediante contratos civiles entre varias partes, ente territorial municipal, ente territorial departamental, corporación autónoma regional, empresas privadas interesadas y los beneficiarios.

En los contratos se establecen obligaciones para ambas partes, se conviene un plan de aportes en especie para la fase inicial y de sostenimiento y otra en efectivo para la etapa final donde se han consolidado las tareas de preservación o las de restauración.

En el contrato figura el operador, sus obligaciones, los permisos que tiene para el seguimiento, y los derechos de reconocimiento económico de que gozará.

Igualmente, las pólizas a favor de los beneficiarios, en el sentido que emprendidas sus actividades y tareas de preservación y/o restauración, se le garantice la recompensa económica, pues hace parte de su mínimo vital.

En el caso de venta del predio, el nuevo comprador hereda los derechos y obligaciones de preservación y/o restauración, lo cual garantiza la estabilidad del programa. Es por ello por lo que es importante el registro de los proyectos y su inscripción en el sistema de notariado y registro.

10.4.7 REGISTRO DE LOS PROYECTOS

Colombia es un país con un desarrollo relativamente alto en la cultura de la planeación y los proyectos. En la actualidad el portal de la MGA WEB, permite mediante la opción de formulador ciudadano, preparar y remitir el proyecto a los diferentes bancos municipales de proyectos de inversión pública, en este caso al del Municipio de Palmira.

El responsable del banco deberá hacer lo propio en el sentido de recolectar y verificar la información soporte correspondiente con el formulador ciudadano, verificar la existencia de recursos en el rubro respectivo, para luego dar tránsito al banco de proyectos de la autoridad ambiental regional, en este caso la CVC.

El formulador ciudadano puede ser cualquier ciudadano o persona jurídica, o un estructurador o un operador. Es libre quien desee presentar, el hacerlo. Debe contar con los documentos soporte, que deberá aportar al banco municipal una vez lo convoque.

Este paso permitirá el siguiente, de monitoreo y seguimiento.

10.4.8 MONITOREO Y SEGUIMIENTO

En principio el monitoreo es del Operador y el seguimiento de la autoridad ambiental regional.

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

Para el monitoreo el operador se deberá servir de las variables de los indicadores establecidos en los ODS 2030, en los específicos de los objetivos de vida en ecosistemas terrestres (# 15) y agua limpia y saneamiento (#6). Han de ser estos, pues es con ellos que, se medirá el cumplimiento de los compromisos país ante el sistema mundial de las naciones unidas.

Se estima la recolección trimestral, en consonancia con la periodización del plan de acción. De todas maneras, el tramo de inversión pública ya cuenta con el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP), el cual se puede alimentar una vez se ha hecho uso del primer portal MGA WEB.

10.4.9 DETERMINACIÓN DEL SERVICIO AMBIENTAL

Tabla 135 Modalidades PSA y definición de SA

MODALIDADES PSA						
MODALIDADES DE PSA	ALCANCES	ACCIONES ESPECIFICAS	SERVICIOS AMBIENTALES	DEFINICION	ACTIVIDADES	OBJETIVO
CALIDAD Y REGULACION HIDRICA	1. MEJORAR LA DISPONIBILIDAD Y REGULACION DE AGUA PARA CONSUMO DOMESTICO, INDUSTRIAL, TURISTICO, AGROPECUARIO, PARA LA GENERACION DE ENERGIA Y OTROS USOS		SUMINISTRO DEL RECURSO HIDRICO	ESTÁ CONSIDERADO UN SERVICIO DE PROVISIÓN, ES DECIR, ES TANGIBLE Y FINITO, PUES SE PUEDE CONTABILIZAR Y CONSUMIR EN DIVERSAS CANTIDADES.	PROTECCION DE NACIMIENTOS, CUERPOS Y ESPEJOS DE AGUA, SUPERFICIALES Y SUBTERRANEOS, CUIDADO Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PROTECCION DE NACIMIENTOS.	GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSO HIDRICO; PRESERVAR LOS NACIMIENTOS Y CUERPOS DE AGUA.
	2. DISMINUIR COSTOS DE TRATAMIENTO DE AGUA Y COSTOS DE GENERACION DE ENERGIA		CONTROL Y RETENCION DE SEDIMENTOS	ES UN SERVICIO DE REGULACION, QUE PROTEGE LA CAPACIDAD HIDRAULICA DE LOS CURSOS SUPERFICIALES, COMO LA CALIDAD DE LOS SUELOS.	OBRAS PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA ESCORRENTIA, CONSTRUCCION DE TRINCHOS, CONDUCCIONES CON DIFUSORES DE ENERGIA, OBRAS DE ARTE, ENTREGAS CONTROLADAS A CURSOS DE AGUA PERMANENTES O NO, SIEMBRA DE ESPECIES SEGÚN ECOSISTEMA	GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSO HIDRICO; PRESERVAR LOS CURSOS NATURALES EN SUS COTAS DE FONDO.
			REGULACION DE CAUDALES Y FLUJOS	SERVICIO DE REGULACION, PUES MANTIENE LOS PROCESOS Y FUNCIONES NATURALES DE LOS ECOSISTEMAS, EN CONDICIONES QUE NO PRESENTAN PICOS AGUDOS ENTRE LOS VALORES BAJOS Y ALTOS.	PREVENCION DE REPRESAMIENOS POR EMPALZADAS Y SIMILARES; CUIDADO, DELIMITACION Y AISLAMIENTO DE LAS FRANJAS PROTECTORAS EN AMBAS RIVERAS DE LOS CURSOS DE AGUA; DEFINICION, AISLAMIENTO Y CONEXIÓN DE CORREDORES PARA FLUJOS DE AVIFAUNA.	GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HIDRICO; GARANTIZAR MEDIOS Y ENTORNOS SEGUROS PARA LA AVIFAUNA LOCAL.
			CALIDAD HIDRICA	SE AMPARA EN UN DOBLE CRITERIO DE SERVICIO: COMO SOPORTE, AL MANTENER LOS PROCESOS DE LA ECOSISTEMAS, PERMITIENDO LA PROVISIÓN DE LOS DEMÁS SERVICIOS; Y EL DE PROVISIÓN EN LOS CRITERIOS YA INDICADOS ANTES.	AISLAMIENTO DE LOS NACIMIENTOS, CUERPOS Y ESPEJOS DE AGUA; PROMOCION Y EDUCACION AMBIENTAL PARA EVITAR EL USO DE PESTICIDAS, FUNGICIDAS Y DEMAS PRODUCTOS QUIMICOS CONTAMINANTES. IMPLANTACION DE MEDIOS DE CONTROL BIOLÓGICO; PROTECCION A LA BIODIVERSIDAD EN TODOS SUS ORDENES.	EL OBJETIVO DE LA MODALIDAD PROTECCIÓN DE BOSQUE ES CONSERVAR Y PROTEGER LOS RECURSOS NATURALES Y A SU VEZ PRESERVAR LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE ESTOS PROVEEN, EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.
3. MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRICOLA, PECUARIA, PESQUERA, LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA		PROTECCION BOSQUE	LOS PROYECTOS QUE SE ESTABLECEN EN BOSQUE, QUE CORRESPONDE A UN ECOSISTEMA ESTRATEGICO, INTERVENIDO O NO, REGENERADO POR SUCESIÓN NATURAL U OTRAS TÉCNICAS FORESTALES, QUE OCUPA UNA SUPERFICIE DE CERO HECTÁREAS HASTA QUINIENTAS HECTÁREAS ANUALES. CARACTERIZADA POR LA PRESENCIA DE ÁRBOLES MADUROS DE DIFERENTES EDADES, ESPECIES Y PORTE VARIADO, CON UNO O MÁS DOSELES QUE CUBRAN MÁS DEL SETENTA POR CIENTO (70%) DE ESA SUPERFICIE Y DONDE EXISTAN MÁS DE SESENTA ÁRBOLES POR HECTÁREA DE QUINCE O MÁS CENTÍMETROS DE DIÁMETRO MEDIDO A LA ALTURA DEL PECHO (DAP) O STANDAR QUE ESTABLEZCA LA AUTORIDAD AMBIENTAL CVC.	PRESERVACION DE LOS RELICTOS Y AREAS DE BOSQUE NATURAL POR SU IMPORTANCIA ESTRATEGICA; AISLAMIENTO. ESTABLECIMIENTO DE CAPACIDADES DE CARGA Y RUTAS ECOTURISTICAS DE AVISTAMIENTO DE AVES Y OTRAS ESPECIES SEGÚN CICLOS NATURALES. CONFORMACION DE BANCOS DE GERMOPLASMA Y VIVEROS ESPECIALIZADOS EN ESPECIES NATIVAS. EDUCACION AMBIENTAL, PREVIA DEFINICION DE LA CAPACIDAD DE CARGA. INVESTIGACION Y ACTIVIDAD ACADEMICA.	GARANTIZAR LA REGULACION NATURAL DEL CICLO HIDROLOGICO Y LA PROTECCION DEL SUELO; DAR SOPORTE A LA AVIFAUNA Y FLORA; CONSTITUIR BELLEZA ESCENICA; PROVEER SERVICIOS DE RECREACION PASIVA AL INTERIOR Y ECOTURISMO EN AREA VECINA.	

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

MODALIDADES PSA						
MODALIDADES DE PSA	ALCANCES	ACCIONES ESPECIFICAS	SERVICIOS AMBIENTALES	DEFINICION	ACTIVIDADES	OBJETIVO
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD	1. EVITAR LA TRANSFORMACION DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y PERDIDA DE BIODIVERSIDAD	1. MEJORAR EL CONOCIMIENTO SOBRE LOS SERVICIOS AMBIENTALES GENERADOS DELA BIODIVERSIDAD	PROTECCION DE BOSQUES EN VACIOS DE CONSERVACION	LOS PROYECTOS DE VACÍOS DE CONSERVACIÓN SE ENCUENTRAN EN LOS TERRENOS CON BOSQUE (CONPES 3886), EN SITIOS PRIVADOS UBICADOS DENTRO ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS Y CORREDORES BIOLÓGICOS; O BIEN EN TERRENOS PRIVADOS FUERA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS Y DE CORREDORES BIOLÓGICOS, PERO QUE TIENEN GRAN VALOR EN BIODIVERSIDAD. EN ÁREAS DE CERO HECTÁREAS HASTA QUINIENTAS HECTÁREAS.	AISLAMIENTO DE LOS NACIMIENTOS, CUERPOS Y ESPEJOS DE AGUA: PROMOCION Y EDUCACION AMBIENTAL PARA EVITAR EL USO DE PESTICIDAS, FUNGICIDAS Y DEMAS PRODUCTOS QUIMICOS CONTAMINANTES. IMPLANTACION DE MEDIOS DE CONTROL BIOLÓGICO; PROTECCION A LA BIODIVERSIDAD EN TODOS SUS ORDENES. INVESTIGACION Y ACADEMIA.	EL OBJETIVO DE LA SUBMODALIDAD ES CONSERVAR AQUELLAS ÁREAS CUYOS TIPOS DE VEGETACIÓN, SISTEMAS ECOLÓGICOS DE AGUA DULCE, MARINOS Y LAS ESPECIES QUE NO SE ENCUENTRAN ADECUADAMENTE REPRESENTADOS EN LA ACTUAL RED DE ÁREAS PROTEGIDAS, PERO LAS MISMAS GENERAN SERVICIOS AMBIENTALES. ESTOS TERRENOS CORRESPONDERAN A LAS ÁREAS IDENTIFICADAS A FUTURO POR GOBIERNO NACIONAL COMO VACÍOS DE CONSERVACIÓN. (CONPES 3886)
			PROTECCION EN AREAS SILVESTRES DE PROTECCION	LOS PROYECTOS DE PROTECCIÓN DENTRO DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS, SE ENCUENTRAN EN LOS TERRENOS CON BOSQUE EN SITIOS PRIVADOS UBICADOS DENTRO DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS ESTABLECIDAS Y EN ÁREAS DE CERO HECTÁREAS HASTA QUINIENTAS HECTÁREAS.	AISLAMIENTO DE LOS NACIMIENTOS, CUERPOS Y ESPEJOS DE AGUA: PROMOCION Y EDUCACION AMBIENTAL PARA EVITAR EL USO DE PESTICIDAS, FUNGICIDAS Y DEMAS PRODUCTOS QUIMICOS CONTAMINANTES. IMPLANTACION DE MEDIOS DE CONTROL BIOLÓGICO; PROTECCION A LA BIODIVERSIDAD EN	EL OBJETIVO DE LA SUBMODALIDAD PROTECCIÓN DENTRO DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS ES CONSERVAR Y PROTEGER LOS RECURSOS NATURALES QUE GENERAN SERVICIOS AMBIENTALES, ESPECÍFICAMENTE EN TERRENOS PRIVADOS DENTRO DE LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS QUE EL ESTADO TODAVÍA NO HA EXPROPIADO.
	REFORESTACION CON ESPECIES EN VIAS DE EXTINCION		LOS PROYECTOS DE REFORESTACIÓN SE ESTABLECEN EN TERRENOS DE CERO A QUINIENTAS HECTÁREAS, CULTIVADO DE UNA O MÁS ESPECIES CONTENIDAS EN LOS DECRETOS DE VEDAS Y ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. LOS CUALES SE ESTABLECEN EN SITIOS QUE PRESENTEN UN ALTO POTENCIAL PRODUCTIVO PARA EL DESARROLLO DE PLANTACIONES FORESTALES SEGÚN LA CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA. CON UNA DENSIDAD DE OCHOCIENTOS DIECISÉIS ÁRBOLES POR HECTÁREA. LAS ESPECIES QUE CORRESPONDE A ESTA MODALIDAD SE CONCERTAN CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL CVC.	SELECCIÓN DE LAS ESPECIES MAS ADECUADAS A LA ZONA, VALIDACION CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL CVC; CONFORMACION DE VIVEROS; SIEMBRA; AISLAMIENTO; CUIDADO; FAVORECIMIENTO DE LA FORMACIÓN DE CAPAS DE HOJARASCA; SISTEMA DE PEQUEÑOS RESERVORIOS PARA EPOCAS DE SEQUIA; RIEGO; ABONAMIENTO; REPOSICION DE EJEMPLARES PERDIDOS; GUARDOBOSQUE EN GENERAL; PREPARACION DE CAMINOS PARA CONTROLAR INCENDIOS; FAVORECIMIENTO DE CORREDORES BIOLÓGICOS; INVESTIGACION Y ACADEMIA.	EL OBJETIVO DE LA SUBMODALIDAD REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN VÍAS DE EXTINCIÓN, ES ESTABLECER ESPECÍFICAMENTE PLANTACIONES FORESTALES CON ESPECIES CONTENIDAS EN LOS DECRETOS DE VEDAS Y ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN Y QUE CONTRIBUYEN CON SERVICIOS AMBIENTALES. PROPICIAR EL ESTABLECIMIENTO DE ESPECIES POR LA IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN.	
	REFORESTACION CON ESPECIES NATIVAS		LOS PROYECTOS DE REFORESTACIÓN SE ESTABLECEN EN TERRENOS DE CERO A QUINIENTAS HECTÁREAS, CULTIVADO DE UNA O MÁS ESPECIES CONTENIDAS EN LOS DECRETOS DE VEDAS Y ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. LOS CUALES SE ESTABLECEN EN SITIOS QUE PRESENTEN UN ALTO POTENCIAL PRODUCTIVO PARA EL DESARROLLO DE PLANTACIONES FORESTALES SEGÚN LA CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA. CON UNA DENSIDAD DE OCHOCIENTOS DIECISÉIS ÁRBOLES POR HECTÁREA. LAS ESPECIES QUE CORRESPONDE A ESTA MODALIDAD SE CONCERTAN CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL CVC.	SELECCIÓN DE LAS ESPECIES MAS ADECUADAS A LA ZONA, VALIDACION CON LA AUTORIDAD AMBIENTAL CVC; CONFORMACION DE VIVEROS; SIEMBRA; AISLAMIENTO; CUIDADO; FAVORECIMIENTO DE LA FORMACIÓN DE CAPAS DE HOJARASCA; SISTEMA DE PEQUEÑOS RESERVORIOS PARA EPOCAS DE SEQUIA; RIEGO; ABONAMIENTO; REPOSICION DE EJEMPLARES PERDIDOS; GUARDOBOSQUE EN GENERAL; PREPARACION DE CAMINOS PARA CONTROLAR INCENDIOS; FAVORECIMIENTO DE CORREDORES BIOLÓGICOS; INVESTIGACION Y ACADEMIA.	EL OBJETIVO DE LA SUBMODALIDAD REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS EN VÍAS DE EXTINCIÓN, ES ESTABLECER ESPECÍFICAMENTE PLANTACIONES FORESTALES CON ESPECIES CONTENIDAS EN LOS DECRETOS DE VEDAS Y ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN Y QUE CONTRIBUYEN CON SERVICIOS AMBIENTALES. PROPICIAR EL ESTABLECIMIENTO DE ESPECIES POR LA IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN.	
	2. MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA POR LA PROVISION DE ALIMENTO		REGENERACION NATURAL EN ZONAS DE PASTOS	LOS PROYECTOS QUE SE ESTABLECEN EN TERRENOS DENUDADOS DE APTITUD FORESTAL EN UN ÁREA DE DOS A TRES CIENTAS HECTÁREAS, PARA REGENERARLOS EN BOSQUE. CORRESPONDE TAMBIÉN A TERRENOS CON PASTOS Y POTREROS QUE POR CONDICIONES DE SITIO TIENEN UN BAJO POTENCIAL DE REGENERACIÓN, LOS CUALES SE ENCUENTRAN EN ABANDONO AL MENOS UN AÑO Y LIBRE DE PASTOREO Y DEBE CONSIDERAR, CONSIDERANDO EL ESTADO SUCESIONAL INICIAL DEL POTRERO.		

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

MODALIDADES PSA							
MODALIDADES DE PSA	ALCANCES	ACCIONES ESPECIFICAS	SERVICIOS AMBIENTALES	DEFINICION	ACTIVIDADES	OBJETIVO	
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD	3. MEJORAR LOS SISTEMAS DE PRODUCTIVIDAD AGRICOLA, PECUARIA, ACUICOLA Y PESQUERA	2. GENERAR METODOLOGIAS PARA EL MONITOREO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LA BIODIVERSIDAD	SISTEMAS AGROFORESTALES CON ESPECIES EN EXTINCION	DEFINEN COMO TODOS AQUELLOS EN LOS QUE LA PRODUCCIÓN AGRARIA SE SUSTENTA EN UN POLICULTIVO DE ESPECIES ARBÓREAS CON ESPECIES			
				LOS PROYECTOS SE ESTABLECEN EN ÁREAS CON COMBINACIÓN EN TIEMPO Y ESPACIO DE ÁRBOLES DE ESPECIES FORESTALES EN VÍA DE EXTINCIÓN, CON CULTIVOS ANUALES, CULTIVOS PERENNES, ESPECIES FORRAJERAS, FRUTALES U OTRAS, EN PROCURA DE LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA. EN LOS CUALES SE TIENEN DIFERENTES ARREGLOS DE ÁRBOLES CON CULTIVOS, ÁRBOLES EN HILERA, CORTINAS ROMPEVIENTOS, PLANTACIONES EN BLOQUES DE MENOS DE UNA HECTÁREA Y SISTEMAS SILVOPASTORILES QUE SE DETALLAN A			
				EL NÚMERO MÁXIMO DE ÁRBOLES POR HECTÁREA (170 KILÓMETRO PARA SISTEMAS AGROFORESTALES POR ESTABLECER, SERÁ COMO SE DESCRIBE: <ul style="list-style-type: none"> • ÁRBOLES MADERABLES EN CULTIVOS PERENNES ENTRE CUARENTA Y DOSCIENTOS CINCUENTA ÁRBOLES POR HECTÁREAS, DE LAS ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN. • PLANTACIONES EN BLOQUE DE MENOS DE UNA HECTÁREA, CON UNA DENSIDAD MÁXIMA DE SEISCIENTOS VEINTICINCO ÁRBOLES POR HECTÁREA. SE CONSIDERA COMO MÁXIMO CINCO BLOQUES POR BENEFICIARIO (A) POR AÑO, CON ESPECIES EN VÍAS DE EXTINCIÓN. • SISTEMAS TALUNGYA Y BARBECHOS MEJORADOS, ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN TERRITORIOS INDÍGENAS. • LOS ARREGLOS AGROFORESTALES NO DEBEN SUPERAR LOS DOCE MESES ANTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO, ESTO PARA GARANTIZAR UNA RESIEMBRA EN EL CASO DE QUE EL PORCENTAJE DE MORTALIDAD SEA SUPERIOR AL 10% • LOS ARREGLOS EN CULTIVOS PERENNES CORRESPONDEN A CAFÉ, CACAÓ, PLÁTANO, CÍTRICOS EN TODOS LOS CASOS, LAS ESPECIES UTILIZADAS DEBERÁN ADAPTARSE A LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL SITIO Y DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES, ASÍ COMO RECIBIR UN MANEJO SILVICULTURAL ADECUADO. SE INDICAN A CONTINUACIÓN LAS ESPECIES QUE SE INCLUYEN EN ESTA SUBMODALIDAD.			
	4. AUMENTAR LOS SISTEMAS DE PRODUCCION QUE HACEN UN USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD.			SISTEMAS AGROFORESTALES CON ESPECIES NATIVAS			
				POLINIZACION DE CULTIVOS Y DE LA VEGETACION NATURAL			
				DISPERSION DE SEMILLAS			
				HABITAT PARA ESPECIES			
5. APOYAR LAS INICIATIVAS PRIVADAS DE CONSERVACION MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE LAS RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL			RECREACION Y TURISMO				
			FIBRAS, ALIMENTOS, LEÑA				

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

MODALIDADES PSA						
MODALIDADES DE PSA	ALCANCES	ACCIONES ESPECIFICAS	SERVICIOS AMBIENTALES	DEFINICION	ACTIVIDADES	OBJETIVO
REDUCCION Y CAPTURA DE GASES INVERNADERO	1. REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI	1. GENERAR LINEAMIENTOS PARA LA PROMOCION DE UN MERCADO VOLUNTARIO DE CARBONO A NIVEL LOCAL	REGULACION CLIMATICA			
	2. FOMENTAR EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES FORESTALES Y NO FORESTALES EN TERRITORIOS CON POTENCIAL DE CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO	2. DESARROLLAR INSTRUMENTOS PARA LA CERTIFICACION DE LA REDUCCION DE EMISIONES DE GEI EN EL MARCO DE LOS PSA	CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO			
	3. GENERAR INGRESOS COMPLEMENTARIOS A LAS COMUNIDADES POR ACTIVIDADES DE CAPTURA Y REMOCION DE CARBONO	3. ARTICULAR LOS PSA A LOS PROGRAMAS DE REDUCCION DE EMISIONES POR DEFORESTACION Y DEGRADACION FORESTAL (REDD+), MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO (MDL) Y PAGO POR RESULTADOS	BANCO2 - CVC			
CULTURALES Y ESPIRITUALES	N/A	N/A	N/A			

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017 y la información de FONAFIFO

Por lo anterior el camino óptimo es que se haga uso de las herramientas disponibles y no se dispersen esfuerzos y recursos en tratar de crear instrumentos semejantes a los ya existentes, pero propios.

10.4.10 USO POTENCIAL TOCHE

Uso Potencial Toche

- La zona del nacimiento del río Toche está delimitada como R PNNHermosas, en su parte media margen derecha como AFPt (5) Bosque natural de protección, su margen izquierda como AFPt (3), Área Forestal protectora, la parte baja de la sub cuenca como AFPt (3), Área Forestal protectora.
- La cuenca del río Amaine en su paso por Toche está clasificada como AFPt (3), Área Forestal protectora.

10.4.11 USO POTENCIAL TEATINO

Uso potencial Teatino

- La subcuenca Teatino la zona de su nacimiento esta delimitada como R PNNHermosas, en su parte media hasta la desembocadura, margen izquierda aguas abajo definida como AFPt (5) Bosque natural de protección, en la margen derecha AFPt (3), Área Forestal protectora; con pequeñas zonas intercaladas de areas definidas como F3, Área de protección. En la margen izquierda se mezcla en una mayor proporción las zonas F3 dentro de la cobertura de área forestal protectora AFPt (3).
- La cuenca del río Amaime antes de la desembocadura aguas arriba está clasificado como F3 área de protección después de la desembocadura aguas arriba como AFPt (3), Área Forestal protectora.

10.4.12 USO POTENCIAL COMBIA

Uso Potencial Combia

- Las tres microcuencas de Combia, Los Olivos, San Antonio y Las Cuchas en su parte más alta antes de su nacimiento están definidas con la categoría de R PNNHermosas, desde su nacimiento hasta la parte media de la microcuenca se define como AFPt (5) Bosque natural de protección; en la parte media hasta la parte baja en la desembocadura al río Amaime como AFPt (3), Área Forestal protectora; con una pequeña zona definida como F3, Área de protección en la parte baja de la quebrada Los Olivos
- La cuenca del río Amaime tiene pequeños parches de AFPt (3) Área Forestal protectora y F3 Área de protección a su paso por Combia.

10.4.13 ESTIMACION AREA EN CONFLICTO (ha) EN TOCHE, TEATINO Y COMBIA

Tabla 136 Estimación ha en Conflicto Toche, Teatino y Combia

cabecera	sub-cuenca	área	en conflicto aprox.
toche	toche	10.829	2589,625643
combia	alto amaime	7.133	1705,771513
teatino	cabuyal	10.461	2501,622851
	bajo amaime	40.322	
	nima	16.139	
	tigrera	8.149	
	coronado	10.953	
		103.986	
uso actual del suelo			
conflicto	amaime	24.940	0,239138022
sin conflicto	amaime	38.036	0,364708545
zona plana sin conflicto	amaime	39.027	0,374214693
sin evaluar	amaime	2.288	0,02193874
		104.290	
diferencia		- 304	

**ESTIMACION AREA EN
CONFLICTO Has
ESTOS DATOS DEBEN
REVALORARSE CON
MEDICIÓN EN MAPAS**

Fte: Elaboración propia a partir datos
POMCH AMAIME CVC 2013

SE TRATA DESDE HOY AL 2030, HABER
LOGRADO RESTAURAR ESTAS Has y
PRESERVAR EL 100% DE LAS
CONSERVADAS

10.5 TIPO DE ACUERDO

Tabla 137 Tipos de acuerdo posibles

TIPO DE ACUERDO PARA PSA TOCHE-TEATINO- COMBIA 2017-2018						
DEFINICION	MECANISMO	PARTICIPANTES				COMPONENTES DEL CONTRATO DE PSA
		INTERESADOS	BENEFICIARIOS	ESTRUCTURADORES DE ESQUEMAS DE PSA	OPERADORES DE PSA	
Acuerdo voluntario: Mecanismo a través del cual se formalizan los compromisos entre los interesados en los servicios ambientales y los beneficiarios del incentivo, para el desarrollo de acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos.	CONTRATO PSA	Alcaldía Municipal de Palmira , CORPOCUENCAS	PEQUEÑOS PROPIETARIOS DE 0 A 25 HECTAREAS, MEDIANOS PROPIETARIOS DE 25,1 A 100 HECTAREAS UBICADOS EN AREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS DE TOCHE, TEATINO Y COMBIA	CORPOCUENCAS - CORPORACION EMPRENDER	FUNDACION COLOMBIA SIEMPRE ACTIVA -	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre, identificación y dirección del beneficiario. 2. Número de la matrícula inmobiliaria y cédula catastral. Número Predial. 3. Valor del incentivo, en especie o en dinero, de acuerdo con el valor establecido en los documentos soportes del contrato. 4. Periodicidad del pago, el beneficiario deberá presentar certificado de libertad y tradición del predio, o acreditar la condición de poseedor regular del mismo. 5. La descripción, alinderación y extensión del área objeto del incentivo que se pretende preservar y/o restaurar. 6. El uso del suelo acordado dentro del predio, incluyendo el uso sostenible de las áreas no cubiertas por el incentivo. 7. Las acciones de administración y custodia en las áreas beneficiadas con el incentivo que debe asumir el propietario o poseedor regular. 8.El término del contrato, el cual será hasta por cuatro años con posibilidad de renovarse por períodos similares hasta el 2030. 9. Las multas en caso de incumplimiento parcial o total del contrato. 10.Las garantías a que haya lugar.

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017

10.6 ANÁLISIS ECONÓMICOS

En este segmento se trabajará sobre los temas de estimación de la disponibilidad a aceptar, sobre los métodos recomendados para estimar el costo de oportunidad, acerca de la estimación del beneficio neto (utilidad) de las actividades productivas mas representativas del área de trabajo, el valor de la renta de la tierra expresada en el precio de arrendamiento, los costos de transacción – costos de implementación, las fuentes y mecanismos financieros.

10.6.1 ESTIMACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD A ACEPTAR – DAA,

ESTIMACION DE LA DISPONIBILIDAD A ACEPTAR

- Se parte de la existencia económica de dos externalidades negativas, tanto desde la zona alta y media de las cuencas, como desde la zona plana.
- Ambas, por razones y métodos diferentes contribuyen a la situación tendencial de disminución de la disponibilidad del recurso agua, asociado a los conflictos de uso del suelo que afectan
- los ecosistemas, la masa forestal, el clima, la biodiversidad;
- a ello se suma efectos derivados del cambio climático, pérdida de la capa de ozono, fenómenos del niño y la niña.

Apoyados en la Teoría de Juegos

- Ambas partes, al ser consultadas por la Autoridad Ambiental, tenderán a no continuar con mecanismos de comando y control
- para evitar asumir la totalidad de la remediación a mediano plazo,
- que involucraría lo propio y lo ajeno.
- La causa de fondo, es lo que se denomina, fallo del mercado.

La falla o fallo del mercado, se deriva en realidad de

- La información no es completa o perfecta, es decir, hay agentes que tienen mas información que el resto.
- Existe poder de monopolio en los agentes: un agente puede fijar precios y controlar la demanda.
- Los mercados son incompletos porque los derechos de propiedad no están bien definidos para algunos bienes y servicios (los ambientales, en nuestro caso)

• Economía ambiental. Xavier Labandeira, Carmelo J. León, Ma. Xosé Vázquez. Pearson, Prentice Hill, 2007

La modelización de un bien público ambiental

Asumamos que existen N consumidores en la economía. Cada agente consume una parte de la producción total de un bien privado, X_n de X , y se beneficia del nivel de calidad ambiental, Z_n , que posee las características de un bien público indicadas en el apartado 3.4. La función de utilidad del consumidor n es estrictamente cuasicóncava, con primeras derivadas continuas y con segundas derivadas,

$$U_n(X_n, Z_n) \quad (\text{A 3.2.1})$$

La función de transformación social entre los bienes privado y público es:

$$F(X, Z) \quad (\text{A 3.2.2})$$

que define un conjunto de posibilidades de producción estrictamente convexo, no decreciente en sus argumentos.

El problema para el planificador social es maximizar:

$$U_1(X_1, Z_1) \quad (\text{A 3.2.3})$$

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

sujeto a:

$$\bar{U}_n \leq U_n(X_n, Z_n) \quad n = 2, \dots, N \quad (\text{A 3.2.4})$$

$$\sum_{n=1}^N X_n \leq \bar{X} \quad (\text{A 3.2.5})$$

$$Z_n \leq \bar{Z} \quad n = 1, \dots, N \quad (\text{A 3.2.6})$$

$$F(X, Z) \leq 0 \quad (\text{A 3.2.7})$$

donde las expresiones (A 3.2.3) y (A 3.2.4) indican que la optimalidad paretiana se obtiene maximizando la utilidad del primer agente y fijando arbitrariamente el nivel de bienestar para el resto de consumidores en $\bar{U}_n > 0$. Las expresiones (A 3.2.5) y (A 3.2.6) muestran las restricciones para respectivamente el bien privado y público, básicamente debido a la presencia o no de rivalidad en su uso.

La solución es:

$$\bar{U}_n = U_n(X_n, Z_n) \quad n = 2, \dots, N \quad (\text{A 3.2.8})$$

$$\sum_{n=1}^N X_n = \bar{X} \quad (\text{A 3.2.9})$$

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

$$Z_n = \bar{Z} \quad n = 1, \dots, N \quad (\text{A 3.2.10})$$

$$F(X, Z) = 0 \quad (\text{A 3.2.11})$$

$$\sum_{n=1}^N \frac{\frac{\partial U_n(\cdot)}{\partial Z_n}}{\frac{\partial U_n(\cdot)}{\partial X_n}} = \frac{\frac{\partial F(\cdot)}{\partial Z}}{\frac{\partial F(\cdot)}{\partial X}} \quad (\text{A 3.2.12})$$

donde las ecuaciones (A 3.2.8)-(A 3.2.11) se obtienen por la asunción de no saciación y por el hecho de que el bien público y los privados generan utilidad. La ecuación (A 3.2.12) es la condición de Samuelson, que indica que la suma de los beneficios marginales del bien público (en términos del bien privado) debe ser igual al coste marginal privado del bien público (de nuevo, en términos del bien privado).

La expresión (A 3.2.10) implica que la exclusión a través del precio no será óptima para el caso de un bien público, ya que en ese caso habría una restricción sobre su consumo. Si no hay precios, no obstante, surge el problema de cómo financiar la provisión del bien público, como hemos observado a lo largo del capítulo y desarrollamos en el Apéndice 3.1.

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

La provisión de un bien público ambiental discreto

Supongamos que M_i es la renta inicial del individuo i , $i = 1, \dots, n$, g_i es la aportación de cada individuo para la compra del bien público ambiental, y q_i es el dinero que le queda para gastar en otros bienes de consumo privado. Entonces la restricción presupuestaria es:

$$q_i + g_i = M_i \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.1})$$

Teniendo en cuenta esta restricción presupuestaria, la cuestión es determinar el valor que otorga cada individuo a la provisión del bien público. Este valor viene dado por la utilidad o satisfacción que recibiría de su provisión. Sea la función de utilidad para cada individuo:

$$U_i(x_i, Q), \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.2})$$

donde Q toma el valor 0 si el bien público no se realiza y 1 si éste se lleva a cabo.

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

El valor que le concede cada individuo lo podemos medir a través del concepto de precio de reserva o variación compensada, esto es, la cantidad máxima que el individuo estaría dispuesto a pagar para tener el bien ambiental, DAP_i . Por tanto, el precio de reserva se define a partir de la siguiente relación de indiferencia en cada estado ($G = 1, 0$):

$$U_i(M_i - DAP_i, 1) = U_i(M_i, 0) \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.3})$$

El precio de reserva obtenido de esta ecuación nos da la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar el sujeto por el parque público.

Una mejora en el sentido de Pareto implica que mejorar el bienestar de, al menos, una persona sin empeorar el bienestar de ninguna otra. Podemos considerar que la nueva asignación supone una mejora si es posible mejorar el bienestar de cada individuo pues, sólo en este caso, cada individuo estaría interesado en intercambiar consumo privado por el bien público. Para cada individuo i el bienestar mejora si se cumple:

$$U_i(M_i, 0) < U_i(q_i, 1) \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.4})$$

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

dado que $q_i = M_i - DAP_i$. Utilizando la definición del precio de reserva y la restricción presupuestaria tenemos:

$$U_i(M_i - DAP_i, 1) = U_i(M_i, 0) < U_i(q_i, 1) = U_i(q_i - g_i, 1) \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.5})$$

Dado que la utilidad es estrictamente creciente con el consumo privado:

$$M_i - DAP_i < M_i - g_i \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.6})$$

lo que implica:

$$DAP_i > g_i \quad i = 1, \dots, n \quad (\text{A 3.1.7})$$

Luego, la asignación en la que el bien público es proporcionado y cada individuo paga g_i es eficiente en el sentido de Pareto si la aportación que hace cada persona para el suministro del bien público es menor que la cantidad máxima que estaría dispuesta a pagar por él. Esta condición puede cumplirse también con igualdad para todos los individuos excepto uno, en cuyo caso mejoraría el bienestar de una sola persona y no empeoraría el de ninguna otra.

Fuente: (Labandeira, León, & Vásquez, 2007)

10.6.2 MÉTODOS RECOMENDADOS PARA ESTIMAR EL COSTO DE OPORTUNIDAD,

El tema de costo oportunidad en la metodología MGA WEB, se halla provista para la evaluación desde la plataforma. Esto permite realmente evaluar en igualdad de condiciones las distintas propuestas de asignación de los recursos públicos.

Las situaciones que se muestran a continuación son a título de ejemplo, en el caso de estimar previamente.

El CONPES 3886, estableció

- La estimación del costo de oportunidad
- para las actividades agropecuarias más representativas que se desarrollan en los ecosistemas estratégicos,
- tuvo en cuenta los beneficios netos que perciben las personas que se dedican a ellas.

Fuente: (DNP, 2017)

El CONPES 3886, estableció

- Los datos utilizados son tomados de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2015 del DANE y
- del sistema de estadísticas agropecuaria de la Red de información y
- comunicación del sector agropecuario
- (Agronet, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible, 2017).

Fuente: (DNP, 2017)

El CONPES 3886, estableció

- Con lo anterior,
- se establecieron valores diferenciados del incentivo para la preservación y recuperación,
- de manera que se reconozca un mayor valor por mantener áreas con ecosistemas naturales dentro los predios.

Fuente: (DNP, 2017)

Tabla 138 Intervalos de Costo de Oportunidad

Intervalos del Costo Oportunidad 2017

Rangos de Valor del Incentivo de PSA Pesos de 2017			
ACCIONES A INCENTIVAR	RANGO INFERIOR		RANGO SUPERIOR
Costo de Oportunidad Preservación	\$ 318.000		\$ 477.000
Costo de Oportunidad Restauración	\$ 159.000		\$ 317.999
Proporcionalidades			
RI/RS	67%		150%
RI/RS	50%		200%

Fuente: Elaboración a partir de Conpes 3886

Ilustración 154 Tasas cortas, largas y Costo de Oportunidad

Año: 2017	
Fecha (dd/mm/aaaa)	Tasa interbancaria (TIB)
08/05/2017	6.51 %

Para el Rango inferior el CO se estima equivalente en 2,3961% y para el Rango superior se estima equivalente a 8,0051%

Lunes, 08 de mayo de 2017

Cuenta	Emisiones puntuales y rangos de emisión	Bancos comerciales		Compañías de financiamiento comercial		Cooperativas financieras		Corporaciones financieras		Entidades financieras especiales		Total establecimientos		
		Tasa	Monto	Tasa	Monto	Tasa	Monto	Tasa	Monto	Tasa	Monto	Tasa	Monto	
CDT	A 30 días	2,3961%	7,465,7399	2,3570%	375,5603	1,6455%	1,228,7030	-	-	-	-	-	2,2928%	9,070,0032
	Entre 31 y 44 días	3,1929%	1,435,6236	2,6141%	560,9974	1,1952%	142,9584	-	-	-	-	-	2,9077%	2,139,5793
	A 45 días	5,4113%	60,9647	2,0300%	0,4240	1,3500%	46,5000	-	-	-	-	-	3,6476%	107,8887
	Entre 46 y 59 días	4,6971%	820,8699	2,5713%	27,9062	1,1897%	9,4580	-	-	-	-	-	4,5893%	858,2342
	A 60 días	1,8486%	2,613,4763	1,7171%	89,5225	2,3484%	333,0545	-	-	-	-	-	1,8995%	3,036,0532
	Entre 61 y 89 días	4,3596%	1,190,3749	2,7172%	187,4954	1,7000%	45,3269	-	-	-	-	-	4,0585%	1,423,1972
	A 90 días	6,2494%	347,951,5946	6,8705%	16,847,4396	6,0568%	3,354,0002	5,5000%	0,1530	-	-	-	6,2780%	364,799,1872
	Entre 91 y 119 días	5,9391%	43,137,4285	7,2695%	2,473,1974	5,6588%	506,8032	-	-	-	-	-	6,0074%	46,117,4292
	A 120 días	5,9638%	27,510,2705	6,8860%	1,492,7997	6,0891%	708,9990	-	-	-	-	-	6,0131%	29,712,0691
	Entre 121 y 179 días	6,2486%	5,330,0597	7,2652%	631,5725	6,1927%	705,1314	-	-	-	-	-	6,3390%	6,666,7635
	A 180 días	6,2213%	115,205,5762	7,2055%	12,825,9794	6,2795%	4,508,1633	-	-	-	-	-	6,3199%	128,031,5557
	Entre 181 y 359 días	6,4572%	143,181,9123	7,4811%	13,419,5319	6,6116%	1,528,2825	-	-	-	-	-	6,5456%	158,129,7267
	A 360 días	6,6347%	41,669,3356	7,4263%	13,328,3809	7,7902%	2,568,4445	-	-	-	-	-	6,8266%	54,997,7165
	Superiores a 360 días	6,6518%	59,931,9300	8,0051%	5,087,8342	7,4141%	593,5768	-	-	7,6700%	5,510,0000	6,8339%	71,123,3410	
Captaciones a través de CDT por red de oficinas	6,1358%	619,499,2102	7,6295%	25,594,5186	6,0111%	16,279,4016	5,5000%	0,1530	-	-	-	6,1905%	661,373,2835	
Captaciones a través de CDT por tesorería	6,6332%	178,005,9464	6,9184%	41,754,1228	-	-	-	-	7,6700%	5,510,0000	6,7114%	225,270,0691		
CDAT	Entre 2 y 14 días (CDATs)	1,4032%	2,640,8390	-	-	0,1000%	462,2650	-	-	-	-	-	1,2091%	3,103,1040
	Entre 15 y 29 días (CDATs)	1,3795%	29,3050	-	-	0,1000%	9,0110	-	-	-	-	-	1,0786%	38,3160
	A 30 días (CDATs)	0,7100%	96,3870	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7100%	96,3870
	Entre 31 y 90 días (CDATs)	2,2264%	1,719,2634	-	-	1,0000%	0,8490	-	-	-	-	-	2,2258%	1,720,1124
	Entre 91 y 180 días (CDATs)	5,2681%	759,4800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2681%	759,4800
	De 181 días en adelante (CDATs)	5,4218%	443,8264	0,7100%	0,3116	-	-	-	-	-	-	-	5,4185%	444,1379
	Captaciones a través de CDAT por red de oficinas	2,4693%	5,689,1007	0,7100%	0,3116	0,1016%	472,1250	-	-	-	-	-	2,2877%	6,161,5373

Fuente: cálculos del Banco de la República con base en la información del formato 441 (Tasas de Interés de Captación y Operaciones de Mecado Monetario) de la Superintendencia Financiera de Colombia (<http://www.superfinanciera.gov.co/>).

Notas:

- Tasa efectiva anual y monto en millones de pesos colombianos.
- El promedio ponderado de **total establecimientos** incluye la información de las entidades financieras especiales, salvo el promedio ponderado para CDT a 90, CDT a 180 y CDT a 360 días, el cual excluye la información de los Organismos Cooperativos de Gran Superior, de las Cooperativas Financieras y de las Entidades Financieras Especiales. Las tasas de captación para los diferentes plazos de los Bancos son equivalentes a la información de la TBS divulgada por la Superintendencia Financiera.

(-) Indica que no hay dato disponible.

Fuente: www.banrep.gov.co

10.6.2.1 ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO NETO (UTILIDAD) DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS MÁS
REPRESENTATIVAS DEL ÁREA DE TRABAJO

Tabla 139 Utilidad por cría de ganado

CICLO 2 AÑOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
INGRESOS				
Venta de ganado de carne en pié	Unidad	12	\$ 1.187.711	\$ 14.252.532
Suma total Ingresos				\$ 14.252.532
COSTOS				
Servicios personales				
Mano de Obra	Jornal	24	\$ 22.270	\$ 534.470
Insumos				
Sal	Libra	120	\$ 1.485	\$ 178.157
Vacunas				
Vitaminas	Año	2	\$ 106.894	\$ 213.788
Concentrado	Ración	4	\$ 59.386	\$ 237.542
Lazos	Unidad	12	\$ 3.712	\$ 44.539
Servicios No personales				
Transporte	Unidad	24	\$ 29.693	\$ 712.627
Inversiones				
Terneros	Unidad	12	\$ 445.392	\$ 5.344.700
Suma total Costos				\$ 7.265.822
INGRESOS - COSTOS				
BENEFICIO	Año	2	\$ 6.986.710	\$ 3.493.355

Fuente: Elaboración propia a partir de Estudio de Chavez, A & Pérez, O., 2009

Costo Oportunidad establecimiento 1 Ha de Guadua, densidad entre 50 y 1.000 unidades

Artículo 5. Fijar el valor de establecimiento por hectárea de Guadua (*Guadua angustifolia*), así:

Valor Promedio	Valor promedio nacional de los costos netos	Cuantía del Incentivo %	Valor a pagar:
Guadua	\$1.941.143	40%	\$776.457

Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural, resolución incentivos a la guadua 2016.

Costo Oportunidad bosque plantado Guadua

Artículo 6. Fijase el valor promedio nacional de los costos totales netos de mantenimiento por hectárea de bosque plantado de las especies Caucho (*Hevea brasiliensis*), y Guadua (*Guadua angustifolia*), y la cuantía máxima porcentual que se reconocerá por concepto de Incentivo Forestal, así:

Mantenimiento	Valor Promedio Nacional de los Costos Totales netos (Ha)	Cuantía del Incentivo en (%)	Valor a Pagar por Incentivo Forestal (Ha)
Año 2	603.778	50%	301.889
Año 3	591.677	50%	295.838
Año 4	283.978	50%	141.989
Año 5	356.617	50%	178.309

Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural, resolución incentivos a la guadua 2016.

Costo Oportunidad, Ha de bosque natural fuera de Área de Ecosistema Estratégico

Artículo 7. Fijase el incentivo por mantenimiento de una hectárea de bosque natural, incluida en un plan de establecimiento y manejo forestal, en la suma de setenta y tres mil ciento cuarenta y cinco pesos (\$73.145) moneda corriente, liquidado sobre la base de un valor de noventa y siete mil quinientos veintisiete pesos (\$97.527) moneda corriente, lo que corresponde a una cuantía porcentual del 75% del valor total, de conformidad con la norma que rige la materia.

Artículo 8. La presente resolución rige a partir del 1 de enero del 2016 y su vigencia será hasta el 31 de diciembre de 2016.

Fuente: Ministerio de agricultura y desarrollo rural, resolución incentivos a la guadua 2016.

10.6.2.2 . EL VALOR DE LA RENTA DE LA TIERRA EXPRESADA EN EL PRECIO DE ARRENDAMIENTO,

Consideraciones del CONPES

- En relación con las limitantes expuestas en el diagnóstico
- por la falta de claridad en la tenencia de la tierra,
- se requiere el apoyo y coordinación
- con las entidades encargadas de resolver estas problemáticas.

Fuente: (DNP, 2017)

Consideraciones del CONPES

- De esta manera la Agencia Nacional de Tierras (ANT)
- con apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,
- a partir de junio de 2017
- iniciarán la elaboración de una estrategia para
- incluir territorios con PSA en el
- Programa de Formalización de la propiedad rural.



Fuente: (DNP, 2017)

Consideraciones del CONPES

- Esto reducirá los costos de transacción de los proyectos de PSA,
- lo que brinda mayor seguridad jurídica a quienes están aportando recursos para este tipo de proyectos.
- Según cifras del Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el 2012,
- entre el 40 % y el 50 % de las propiedades rurales se encuentran en la informalidad.

Fuente: (DNP, 2017)

Sin embargo,

- Es importante recordar que el principio de la política es cambiar la compra de predios,
- que mostraban situaciones problema por el mantenimiento y defensa de la propiedad,
- por la implementación de PSA,
- independiente de la condición de tenencia de la tierra de la persona con quien se suscriba el Contrato de Acuerdo Voluntario.

Sin embargo,

- En este caso la Renta del Suelo como tal se puede estimar en cero como costo oportunidad,
- y toda estaría siendo absorbida o representada en el beneficio originado en la localización en un área de ecosistema estratégico,
- al cual se le asignan cuatro puntos de referencia ya citados.

10.6.2.3 COSTOS DE TRANSACCION. COSTOS DE IMPLEMENTACION

MONTO A PAGAR

- Aunque los integrantes del gremio de la Consultoría han presentado sus reparos respecto al no reconocimiento específico por las trabajos de preparación de la transacción,
- los cuales se reflejan en la estructuración,
- la solución que el mercado le ha otorgado es el pacto de una Comisión de Éxito del 4% sobre el monto del proyecto en los primeros cinco (5) años, quedando dentro de los límites del Código de Comercio Artículos 140 y 141.
- Ahora bien, el Estructurador generalmente no es el Operador, para el cual nos referimos en la siguiente nota.



Monto a Pagar Operador

- El esquema neo-liberal se basa en el principio
- “tanto mercado cuanto sea posible, tanto estado cuanto sea necesario”.
- Los operadores son firmas en el sentido económico, que independiente de la presentación civil que ofrezcan, parten de que su sostenimiento o pervivencia en el mercado será fruto de la utilidad que genere con su actividad.
- El intervalo está tasado entre el 10 y el 12 por ciento como costo a cobrar por Administración, sobre el total de costos directos.
- Además reconoce el mercado una tasa de utilidad generalmente entre el 4 y 6 por ciento, sobre el total de costos directos

Costos de Implementación

- - Identificación, delimitación y priorización de las áreas y ecosistemas estratégicos, de conformidad con la normatividad que aplique en la materia.
- - Identificación de los servicios ambientales.
- - Selección de predios.
- - Estimación del valor del incentivo.
- - Identificación de fuentes financieras y mecanismo para el manejo de recursos.
- - Formalización de los acuerdos.
- - Registros de los proyectos.
- - Monitoreo y seguimiento.

Fuente: (DNP, 2017)

Tabla 140 Costos de Transacción e Implementación

Item	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
• Identificación, delimitación y priorización de las áreas y ecosistemas estratégicos, de conformidad con la normatividad que aplique en la materia.	H/H	120	\$ 70.082	\$ 8.409.780
• Identificación de los servicios ambientales.	H/H	80	\$ 70.082	\$ 5.606.520
• Selección de predios.	H/H	80	\$ 70.082	\$ 5.606.520
• Estimación del valor del incentivo.	H/H	120	\$ 70.082	\$ 8.409.780
• Identificación de fuentes financieras y mecanismo para el manejo de recursos.	H/H	80	\$ 70.082	\$ 5.606.520
• Formalización de los acuerdos.	H/H	160	\$ 70.082	\$ 11.213.040
• Registros de los proyectos.	H/H	80	\$ 70.082	\$ 5.606.520
• Monitoreo y seguimiento. (Horizonte al 2030; se muestra para un año)	H/H	480	\$ 70.082	\$ 33.639.120
Sub-total costos directos				\$ 84.097.800
Factor Multiplicador	Unidad	2,5	\$ 84.097.800	\$ 210.244.500

El Factor Multiplicador incluye todos los insumos de gabinete y campo; transportes; sedes; servicios de terceros y públicos; seguros. Cálculos sobre la estimación de un área 78.540 Km² (radio 25 km)

10.6.3 ANALISIS DE FUENTES Y MECANISMOS FINANCIEROS

Tabla 141 Fuentes estimadas de financiación 2017 - 2018

FUENTES DE FINANCIACION			
1% DE LOS INGRESOS CORRIENTES	\$ 300.866.211.372		\$ 3.008.662.114
SG CONPES 3886			
5% HASTA EL 2030	\$ 300.866.211.372		\$ 15.043.310.569
5% DEL 1%	\$ 3.008.662.114		\$ 150.433.106
Municipio de El Cerrito, margen derecha Amaime		por determinar política mpal	
CAR CVC 10% tasa del uso de agua y transferencias del sector eléctrico (de cada mpio para cada mpio) estimado por confirmar	\$ 1.087.476.907		\$ 108.747.691
EPSA - CELSIA			\$ 100.000.000
ACUAVIVA S. A. E. S. P.			\$ 100.000.000
INGENIOS			\$ 100.000.000
67 EMPRESAS ZONA PLANA			\$ 100.000.000
CARTON COLOMBIA			\$ 100.000.000
Possible Fondo Anual			\$ 759.180.796

Familias y Hectáreas en Toche –Teatino y Combia

Número estimado de familias T - T - C		218	Has
toche	toche	10.829	2589,625643
combia	alto amaime	7.133	1705,771513
teatino	cabuyal	10.461	2501,622851
			6797,020008

Crecimiento
si enfrenta
hasta el 2030
la
recuperación

Disponibilidad para Restauración RSup			1.592
Disponibilidad para Restauración Rinf			4.775
Año 2018			5.205
Año 2019			3.614
Año 2020			2.022
Año 2021			431
Crecimiento			
Año 2018		\$	759.180.796
Año 2019		\$	1.518.361.593
Año 2020		\$	2.277.542.389
Año 2021		\$	3.036.723.186
Año 2022 en adelante		\$	3.242.178.544
Año 2023		\$	3.242.178.544
Año 2024		\$	3.245.654.923
Año 2025		\$	3.245.654.923
Año 2026		\$	3.245.654.923
Año 2027		\$	3.245.654.923
Año 2028		\$	3.245.654.923
Año 2029		\$	3.245.654.923
Año 2030		\$	3.245.654.923
Total proceso T - T - C			36.795.749.514
Has			6.797
Regulación hídrica			Alta
Bosque plantado y cuidado			
Ingreso familia al año		\$	3.476.380

Tabla 142 Valor del Incentivo a pagar PSA Toche, Teatino y Combia

VALOR DEL INCENTIVO PARA PSA TOCHE-TEATINO- COMBIA 2017-2018			
DEFINICION	MODALIDAD 1	MODALIDAD 2	
	COSTO OPORTUNIDAD ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ACTUALES EN TOCHE-TEATINO -COMBIA	COSTO OPORTUNIDAD AREAS A RESTAURAR	COSTO OPORTUNIDAD AREAS A PRESERVAR
Para efectos de la estimación del valor del incentivo a reconocer, en dinero o en especie, se tendrá como referente el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos.	AGRICULTURA	RANGO INFERIOR= \$159,000 POR ha	RANGO INFERIOR= \$318,000 POR ha
Se aplicará este incentivo priorizando a quienes sean propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe exenta de culpa de la pequeña y mediana propiedad, basada en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del Sisbén, el censo nacional agropecuario,	GANADERIA	RANGO SUPERIOR= \$317,399 POR ha	RANGO SUPERIOR= \$477,000 POR ha
y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos identificados como en peligro de exterminio definidos en el Auto 004 de 2009 de la Corte Constitucional o pueblos indígenas que se encuentren en situaciones similares de vulnerabilidad.	CULTIVOS PAN COGER		

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en el Decreto Ley 870 de 2017- CONPES 3886-2017

10.6.4 METAS PROYECTADAS PROGRAMA PSA MUNICIPIO DE PALMIRA

Tabla 143 Metas Proyectadas del programa de PSA Municipio de Palmira

META ha PROYECTADAS DEL PROGRAMA DE PSA MUNICIPIO DE PALMIRA				
	2017-2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030
PRESERVACION	5.599	6.113	7.145	7.518
RESTAURACION	8.540	9.323	10.896	11.466

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

10.6.5 ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIOS

Tabla 144 Metas nacionales proyectadas PSA

METAS PROYECTADAS DEL PROGRAMA NACIONAL DE PSA		
2017-2019	2020-2025	2026-2030
150.000 ha	350.000 ha	500.000 ha

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

La nación estima se invierta un billón de pesos hasta el año 2030 en el tema de PSA.

Tabla 145 Metas proyectadas propuestas PSA Palmira

META ha PROYECTADAS DEL PROGRAMA DE PSA MUNICIPIO DE PALMIRA				
	2017-2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030
PRESERVACION	5.599	6.113	7.145	7.518
RESTAURACION	8.540	9.323	10.896	11.466

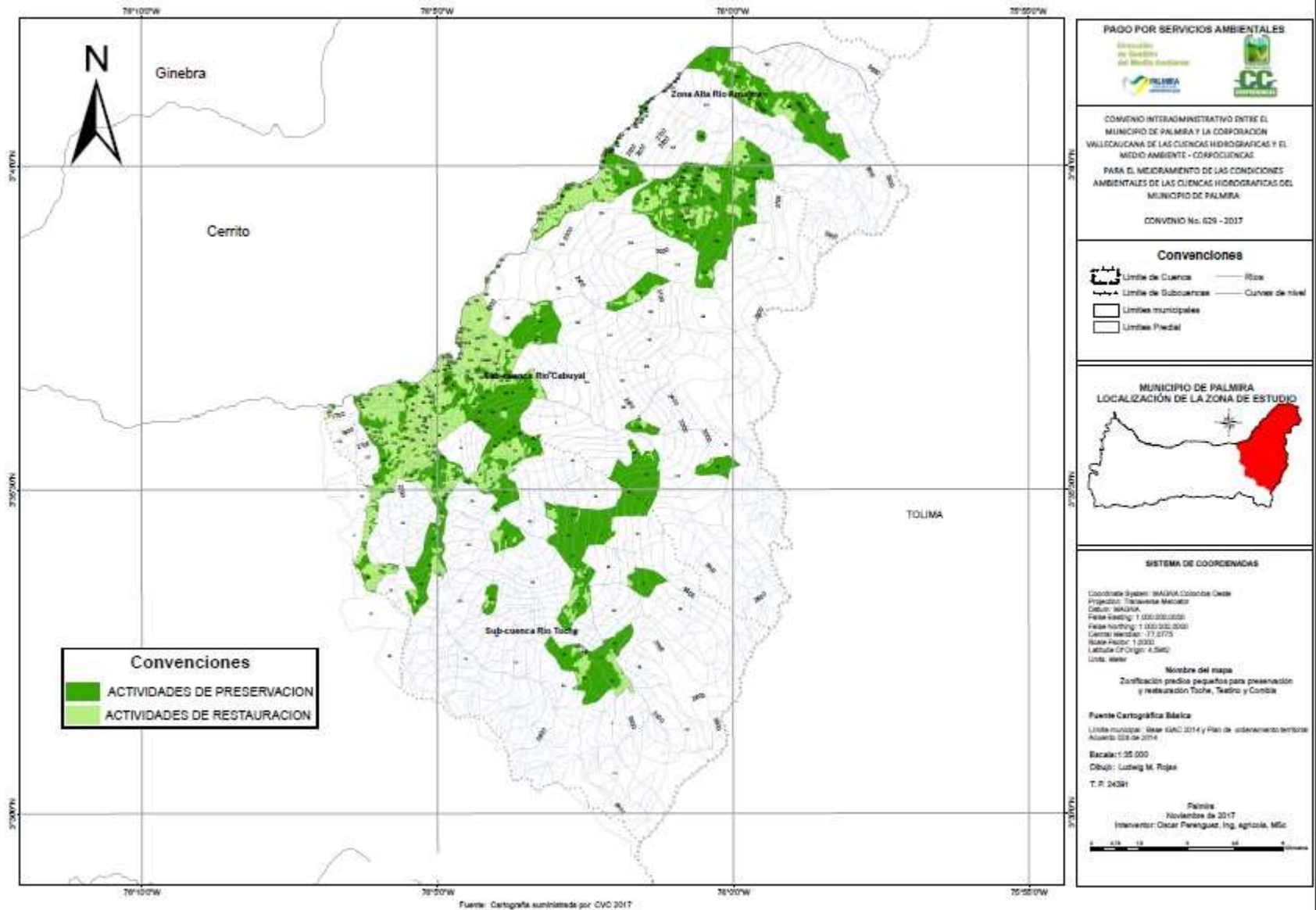
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Tabla 146 Metas de inversión proyectadas propuestas PSA Palmira

META 1% PROYECTADAS DEL PROGRAMA DE PSA MUNICIPIO DE PALMIRA				
2017-2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030	Total periodo
\$ 3.008.662.114	\$ 12.034.648.455	\$ 12.034.648.455	\$ 12.034.648.455	\$ 39.112.607.478

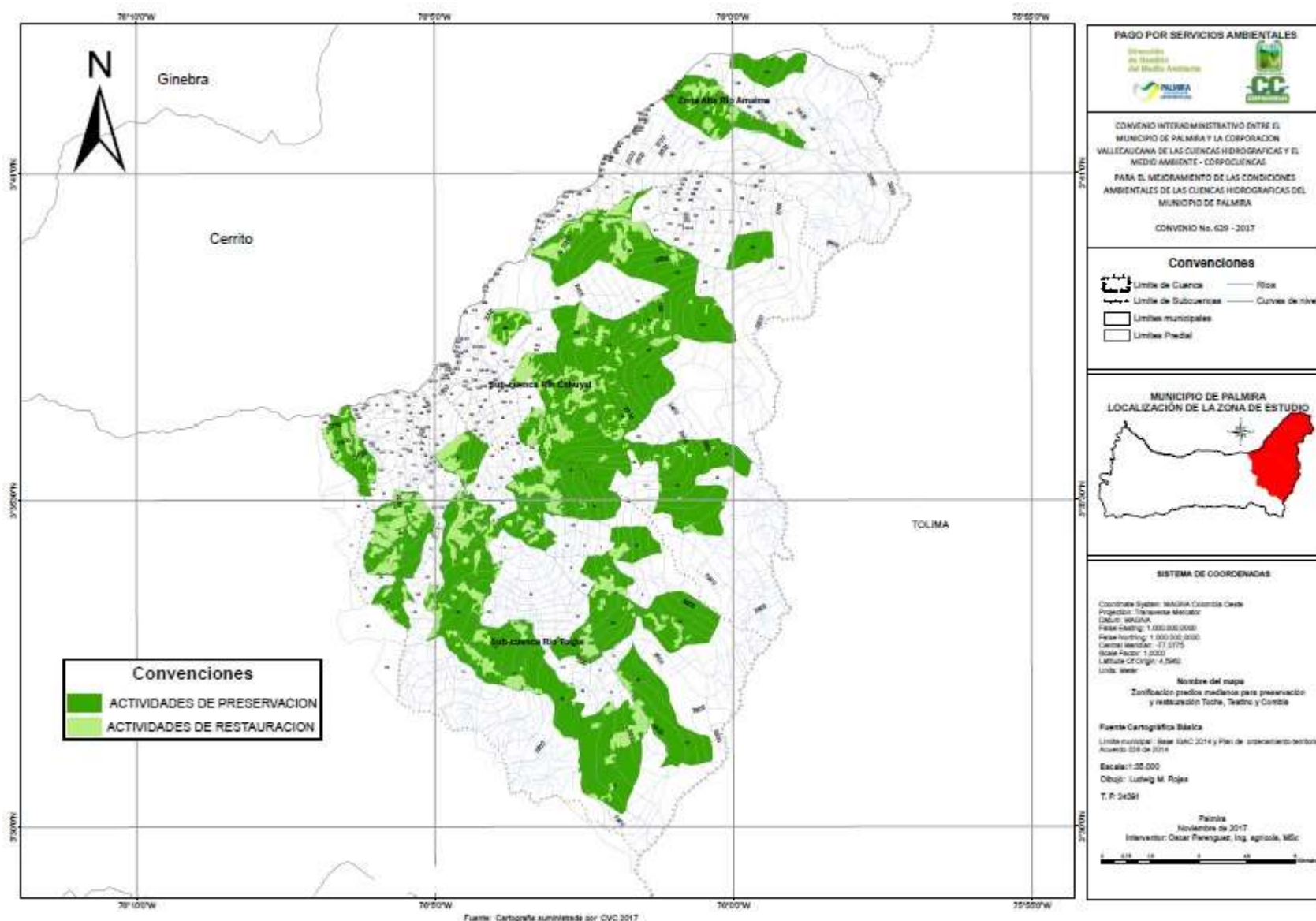
Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Ilustración 155 Mapa Predios Pequeños susceptibles de PSA Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en CVC 2017

Ilustración 156 Mapa Predios Medianos susceptibles de PSA Área de estudio



Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira con base en CVC 2017

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS
HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

En la Ilustración 155 y en la Ilustración 156, se determinan los predios pequeños y medianos susceptibles de PSA, donde se deberán desarrollar actividades de Preservación y Restauración a través del PSA, con el fin de reconvertir el conflicto de usos del suelo través de actividades de restauración y proteger las áreas y ecosistemas a través de actividades de preservación.

10.6.5.1 ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIO UNO

Tabla 147 Fuentes y fondos 2018 – 2030 Escenario Uno

INTERESADOS EN PSA EN LA SUBCUENCA TOCHE Y TEATINO Y MICROCUENCAS DE SAN ANTONIO, LAS CUCHAS Y LOS OLIVOS EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA		CRONOGRAMA DE INCORPORACION DE LOS RECURSOS EN PSA 2017- 2030				TOTAL
		2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030	2018 - 2030
MUNICIPAL	Alcaldía Municipal de Palmira	\$ 3.008.662.114	\$ 12.034.648.455	\$ 12.034.648.455	\$ 12.034.648.455	\$ 39.112.607.478
DEPARTAMENTAL	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC),	\$ 1.087.476.907	\$ 4.349.907.628	\$ 4.349.907.628	\$ 4.349.907.628	\$ 14.137.199.791
	Gobernación del Valle del Cauca			\$ 1.734.893.608	\$ 1.734.893.608	\$ 3.469.787.215
	ACUAVALLE S.A. E.S.P. (El Cerrito)		\$ 127.811.545	\$ 127.811.545	\$ 127.811.545	\$ 383.434.635
	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. (Palmira)		\$ 446.129.544	\$ 446.129.544	\$ 446.129.544	\$ 1.338.388.633
NACIONAL	Agencia de Desarrollo Rural (ADR)		\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 1.200.000.000
PRIVADOS	Empresa de Energía del Pacífico –EPSA; CELSIA		\$ 1.476.333.421	\$ 1.476.333.421	\$ 1.476.333.421	\$ 4.429.000.263
	PRONIMA				\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
	Ingenio Manuelita SA,			\$ 453.600.000	\$ 453.600.000	\$ 907.200.000
	Ingenio Providencia SA			\$ 321.912.000	\$ 321.912.000	\$ 643.824.000
	Smurfit Kappa Cartón de Colombia			\$ 402.912.000	\$ 402.912.000	\$ 805.824.000
	Cámara de Comercio de Palmira				\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
	PROCAÑA			\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 800.000.000
	ASOCAÑA				\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
ACTORES COMUNITARIOS	Sector Industrial		\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 1.200.000.000
	CORPOCUENCAS	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 1.600.000.000
TOTAL POTENCIAL PERIODO		\$ 4.496.139.021	\$ 19.634.830.593	\$ 22.948.148.201	\$ 24.148.148.201	\$ 71.227.266.015
PRESERVACION FACTOR	0,396024479	\$ 1.780.581.115	\$ 7.775.873.564	\$ 9.088.028.444	\$ 9.563.257.820	\$ 28.207.740.943
RESTAURACION FACTOR	0,603975521	\$ 2.715.557.906	\$ 11.858.957.029	\$ 13.860.119.756	\$ 14.584.890.381	\$ 43.019.525.072
Ha en PRESERVACION	\$ 318.000	5599	6113	7145	7518	
Ha en RESTAURACION	\$ 317.999	8540	9323	10896	11466	
CRECIMIENTO Ha PRESERVACION RESPECTO PERIODO ANTERIOR			514	1032	374	
CRECIMIENTO Ha RESTAURACION RESPECTO PERIODO ANTERIOR			784	1573	570	

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Tabla 148 Rangos del Valor del Incentivo PSA a pesos 2017 Escenario Uno

RANGOS DE VALOR DEL INCENTIVO DE PSA PESOS DE 2017		
ACCIONES A INCENTIVAR	RANGO INFERIOR	RANGO SUPERIOR
Costo de Oportunidad Preservación	\$ 318.000	\$ 477.000
Costo de Oportunidad Restauración	\$ 159.000	\$ 317.999
Preservación el 100% un año	\$ 12.095.320.800	\$ 18.142.981.200
Restauración el 100% un año	\$ 3.965.428.200	\$ 7.930.831.460
Total un año	\$ 16.060.749.000	\$ 26.073.812.660
Doce años	\$ 192.728.988.000	\$ 312.885.751.922
Necesidad veces más que lo disponible	\$ 3	\$ 4
Preservación posible en ha, dividido por 12 años entre 2018 y 2030, promedio año	11.273	7.516
Restauración posible en ha, dividido por 12 años entre 2018 y 2030, promedio año	14.784	7.392
Total ha		18.665

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

CONVENIO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA No. 629 – 2017

10.6.5.2 ASIGNACION DE RECURSOS PSA PALMIRA ESCENARIO DOS

Tabla 149 Fuentes y fondos hasta año 2030 Escenario Dos

INTERESADOS EN PSA EN LA SUBCUENCA TOCHE Y TEATINO Y MICROCUENCAS DE SAN ANTONIO, LAS CUCHAS Y LOS OLIVOS EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA		CRONOGRAMA DE INCORPORACION DE LOS RECURSOS EN PSA 2017-2030				TOTAL 2018 - 2030
		2018	2019-2022	2023-2026	2026-2030	
MUNICIPAL	Alcaldía Municipal de Palmira	\$ 15.043.310.569	\$ 60.173.242.274	\$ 12.034.648.455	\$ 12.034.648.455	\$ 99.285.849.753
DEPARTAMENTAL	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC),	\$ 1.087.476.907	\$ 4.349.907.628	\$ 4.349.907.628	\$ 4.349.907.628	\$ 14.137.199.791
	Gobernación del Valle del Cauca			\$ 1.734.893.608	\$ 1.734.893.608	\$ 3.469.787.215
	ACUAVALLE S.A. E.S.P. (El Cerrito)		\$ 127.811.545	\$ 127.811.545	\$ 127.811.545	\$ 383.434.635
	AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. (Palmira)		\$ 446.129.544	\$ 446.129.544	\$ 446.129.544	\$ 1.338.388.633
NACIONAL	Agencia de Desarrollo Rural (ADR)		\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 1.200.000.000,00
PRIVADOS	Empresa de Energía del Pacífico –EPSA; CELSIA		\$ 1.476.333.421	\$ 1.476.333.421	\$ 1.476.333.421	\$ 4.429.000.263
	PRONIMA				\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00
	Ingenio Manuelita SA,			\$ 453.600.000	\$ 453.600.000	\$ 907.200.000
	Ingenio Providencia SA			\$ 321.912.000	\$ 321.912.000	\$ 643.824.000
	Smurfit Kappa Cartón de Colombia			\$ 402.912.000,00	\$ 402.912.000,00	\$ 805.824.000,00
	Cámara de Comercio de Palmira				\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
	PROCAÑA			\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 800.000.000,00
	ASOCAÑA				\$ 400.000.000	\$ 400.000.000
ACTORES COMUNITARIOS	Sector Industrial		\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	\$ 1.200.000.000
	CORPOCUENCAS	\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	\$ 1.600.000.000,00
Total potencial período		\$ 16.530.787.476	\$ 67.773.424.413	\$ 22.948.148.201	\$ 24.148.148.201	\$ 131.400.508.290

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

Tabla 150 Rangos del Valor del Incentivo PSA a pesos 2017 Escenario Dos

RANGOS DE VALOR DEL INCENTIVO DE PSA PESOS DE 2017		
ACCIONES A INCENTIVAR	RANGO INFERIOR	RANGO SUPERIOR
Costo de Oportunidad Preservación	\$ 318.000	\$ 477.000
Costo de Oportunidad Restauración	\$ 159.000	\$ 317.999
Preservación el 100% un año	\$ 12.095.320.800	\$ 18.142.981.200
Restauración el 100% un año	\$ 3.965.428.200	\$ 7.930.831.460
Total un año	\$ 16.060.749.000	\$ 26.073.812.660
Doce años	\$ 192.728.988.000	\$ 312.885.751.922
Necesidad veces más que lo disponible	\$ 1	\$ 2
Preservación posible en ha, dividido por 12 años entre 2018 y 2030, promedio año	20.797	13.865
Restauración posible en ha, dividido por 12 años entre 2018 y 2030, promedio año	27.273	13.637
Total ha		34.434

Fuente: Elaboración propia Convenio No. 629 - 2017 Corpocuenas - Municipio de Palmira

11 Referencias

- Cámara de Comercio de Palmira. (2016). *Anuario Estadístico de Palmira*. Anuario Estadístico de Palmira 2016. Obtenido de www.ccpalmira.org.co
- CVC. (2013). *PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO AMAIME* (1a. edición ed.). Cali.
- DNP. (2017). *CONPES 3886 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y PROGRAMA NACIONAL DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ*. BOGORTA: DNP.
- Hidroclimatología CVC. (2017). www.cvc.gov.co. Obtenido de https://www.cvc.gov.co/images/boletin_hidroclimatico/sistemas_medicion.htm
- Labandeira, X., León, C. J., & Vásquez, M. X. (2007). *Economía Ambiental* (2007 ed.). Madrid: PEARSON EDUCACION, S. A.
- Pineda, I. C. (2017). Tesis. *Pago por servicios ambientales en Colombia*, 111. Medellín: Universidad de Medellín Facultad de Derecho.
- RODRÍGUEZ., E. M. (2005). Errores frecuentes en la interpretación del coeficiente de determinación lineal. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, (2005) 315-332 /, XXXVIII, 315-332. Obtenido de https://www.rcumariacristina.com/wp-content/uploads/2010/12/11-Elena-Martinez_1.pdf