



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	19
DIMENSIONES DE ORDENAMIENTO COMPONENTE RURAL.....	19
1. DIMENSIÓN AMBIENTAL.....	19
1.1 CLIMA.....	19
1.1.1 Precipitación.....	21
1.1.3 Brillo solar	29
1.1.4 Humedad Relativa	31
1.1.5 Evaporación.....	32
1.1.6 Velocidad del Viento	34
1.1.7 Recorrido del Viento	34
1.1.8 Zonificación climática	36
1.1.9 Zonas de vida.....	40
1.2 HIDROLOGÍA.....	42
1.2.1 Subcuenca Río Blanco	47
1.2.1.1 Microcuenca San Francisco.....	49
1.2.1.2 Microcuenca Nicanán.....	51
1.2.1.3 Microcuenca Puente Tierra	52
1.2.1.4 Microcuenca Los Duendes	54
1.2.1.5 Escurrimiento de Pispur.....	56
1.2.1.6 Microcuenca Los Sapos	56
1.2.1.7 Microcuenca de Pangata.....	56
1.2.2 Unidad de Manejo Hídrico Río Carchi.....	56
1.2.3 Fuentes abastecedoras Municipio de Cuaspud - Carlosama	60
1.2.4 Características de las fuentes abastecedoras	61
1.2.5 Disponibilidad del Recurso Hídrico	65
1.2.6 Estimación de la Demanda.....	72
1.2.7 Índice de escases Cuenca Río Blanco	80
1.3 GEOLOGÍA	83
1.3.1 Unidades Geológicas	84
1.3.2 Geología Estructural	87
1.3.3 Geología Económica	87
1.4. GEOMORFOLOGIA.....	88
1.4.1. Tipos de Relieve	89
1.5. PENDIENTES	94
1.6. SUELOS.....	97
1.6.1. Suelos de altiplanicie	97
1.6.2 Suelos de Piedemonte.....	106
1.7. COBERTURA Y USO DEL SUELO	114
1.7.1. Coberturas Naturales.....	114
1.8. CAPACIDAD DE USO.....	123
1.8.1. CLASE III:.....	124
1.8.2. CLASE VI:	124
1.8.3. CLASE VII:	124
1.8.4. CLASE VIII:.....	124
1.9. CONFLICTO DE USO	131
1.10 CARACTERIZACIÓN FORESTAL FAUNÍSTICA Y FLORÍSTICA	133
1.10.1 Flora	133
1.10.2 Fauna	137



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.11. ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL.....	141
1.11.1. Áreas de Especial Significancia Ambiental.....	141
1.11.2. Áreas de Protección	141
1.11.3. Áreas de Alta Fragilidad.....	141
1.11.4. Áreas para la conservación de Recurso Hídrico:	141
2. DIMENSIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	144
2.1 CONTEXTO MUNICIPAL.....	144
2.2. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES	147
2.3. ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN TERRITORIAL	148
2.4. ESTRUCTURA MUNICIPAL	151
2.5. ORGANIZACIÓN Y POTENCIAL ELECTORAL.....	157
2.6. PRESENCIA Y COBERTURA INSTITUCIONAL.....	157
2.7. CONVIVENCIA CIUDADANA.....	158
2.8. FINANZAS PÚBLICAS	160
2.8.1. Presupuesto de Ingresos	161
2.8.2. Ejecución del Presupuesto de Ingresos y de Gastos Reportados en los últimos cinco años.	163
2.8.3. Consolidados reportados de ejecución de gastos	164
2.8.4. Gastos de inversión.....	164
2.8.5. La Inversión Pública en el Municipio de Cuaspud - Carlosama	170
2.9. CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DEL MUNICIPIO (ESTIMADA)	180
2.9.1. Desempeño Integral.....	181
2.9.2. Índice de Eficacia	182
2.9.3. Índice de Eficiencia	182
2.9.4 Índice de capacidad administrativa.....	182
2.9.5 Índice de desempeño fiscal	182
2.9.6 Índice de gestión.....	183
2.9.7 Índice De cumplimiento de requisitos legales.....	184
2.10. CAPACIDAD ADMINISTRATIVA	185
2.12 RESGUARDOS INDÍGENAS.....	190
2.12.1. Sistema Político-Administrativo del Resguardo	190
2.13. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	192
3. DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	194
3.1 CUASPUD-CARLOSAMA ZONA FRONTERIZA	194
3.2. CONTEXTO DEPARTAMENTAL.....	194
3.3 TENENCIA DE LA TIERRA.....	196
3.3.1. Tenencia de la Tierra.....	196
3.3.2. Proceso de Ocupación y aprovechamiento del suelo	201
3.3.3. Formas de Aprovechamiento de la Tierra.....	205
3.3.4. Actividades económicas.....	209
3.4 SECTOR PRIMARIO.....	209
3.4.1 Sub Sector Agrícola.....	209
3.4.2 Sector pecuario.....	221
3.4.3 Sub Sector Minero.....	233
3.5 SECTOR SECUNDARIO.....	233
3.5.1 Sector Micro empresarial.....	234
3.6 SECTOR TERCIARIO.....	234
3.6.1. Sub-Sector Comercio y Servicios.....	234



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



3.6.2. Transporte.....	240
3.6.3. Matadero y Mercado.....	243
3.6.4. Turismo.....	243
3.6.5. Actividad Financiera.....	244
3.7 POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA.....	246
3.8 ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS.....	246
3.9 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO ECONÓMICO.....	248
4. DIMENSION SOCIOCULTURAL.....	250
4.1. DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO.....	250
4.2 EDUCACION.....	260
4.2.1 Preescolar, Básica primaria y secundaria.....	260
4.2.2 Educación Superior.....	273
4.2.3 Analfabetismo.....	273
4.3 SALUD.....	273
4.3.1. Centros y Puestos de Salud.....	274
4.3.2. Cobertura en Salud y Régimen Subsidiado.....	276
4.3.3. Mortalidad.....	276
4.3.4. Morbilidad.....	279
4.3.5. Perfil Epidemiológico.....	281
4.4 CONFLICTOS SOCIALES.....	283
4.4.1 Cultivos ilícitos.....	285
4.4.2. Población desplazada recibida y/o expulsada.....	286
4.5 CULTURA.....	290
4.5.1. Registro Histórico.....	294
4.5.2. Patrimonio Arquitectónico.....	295
4.5.3. Costumbres y tradiciones.....	298
4.6. DEPORTE Y SUS ORGANIZACIONES.....	300
4.7. ORGANIZACIÓN SOCIAL Y COMUNITARIA.....	306
4.8 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO CULTURAL.....	310
5. DIMENSIÓN INFRAESTRUCTURA.....	313
5.1. VÍAS.....	313
5.2. TRANSPORTE.....	320
5.3. SERVICIOS PÚBLICOS RURALES.....	321
5.3.1. Acueducto.....	321
5.3.2. Alcantarillado.....	356
5.3.3. Residuos Sólidos.....	360
5.3.4. Energía Eléctrica.....	361
5.3.5. Vivienda.....	362
6. MINERIA.....	369
7. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO RURAL.....	369
7.1. TERMINOLOGÍA.....	369
7.2. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE AMENAZAS.....	375
7.3. EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS NATURALES.....	377
7.4. EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS.....	388
COMPONENTE URBANO.....	391



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



8. MEDIO AMBIENTE URBANO.....	391
8.1. FISIOGRAFÍA.....	391
8.2. HIDROGRAFÍA.....	391
9 SUELO URBANO	392
9.1. PERÍMETRO URBANO	392
9.2. USO ACTUAL DEL SUELO	396
10. INFRAESTRUCTURA	398
10.1. VIAS Y TRANSPORTE.....	398
10.1.1. Vías	398
10.1.2. Transporte.....	399
10.2. SANEAMIENTO BÁSICO Y SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	400
10.2.1. Agua Potable	401
10.2.2. Cobertura del sistema de alcantarillado.....	413
10.2.3. Aseo.....	415
10.2.4. Energía eléctrica	421
10.3. EQUIPAMIENTO.....	421
10.4. VIVIENDA	432
10.4.1. Tipología de Vivienda.....	433
10.4.2. Tipo de materiales	435
10.4.3. Tipo de Vivienda	435
11 ESPACIO PÚBLICO	436
11.1. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS ARTIFICIALES	436
11.2. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	436
12. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO URBANO	442
12.1. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE AMENAZAS.....	442
12.2. EVALUACIÓN DE AMENAZAS NATURALES	443



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE TABLAS

TABLA NO. 1. ESTACIONES METEOROLÓGICAS.....	20
TABLA NO. 2. DATOS ESTACIÓN HIDROMETEREOLÓGICA EL PARAÍSO - TÚQUERRES.....	21
TABLA NO. 3. PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL DE REGISTROS MULTIANUALES PARA DIFERENTES ESTACIONES DEL SECTOR COLOMBIANO	22
1.1.2 TEMPERATURA.....	26
TABLA NO. 4. ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA.....	37
TABLA NO. 5. ZONAS DE VIDA.....	40
TABLA NO. 6. SECTORIZACIÓN HÍDRICA MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	43
TABLA NO. 7. PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN EL ÁREA DE LA CUENCA.....	44
TABLA NO. 8. USO ACTUAL DEL AGUA	45
TABLA NO. 9. USO DEL AGUA (LTS/SEG)	46
TABLA NO. 10. ANÁLISIS MORFOMÉTRICO SUBCUENCA RIO BLANCO	47
TABLA NO. 11. RELACIÓN DE MICROCUENCAS CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO BLANCO	49
TABLA NO. 12. MORFOMETRÍA MICROCUENCA SAN FRANCISCO	50
TABLA NO. 13. USOS DEL SUELO MICROCUENCA SAN FRANCISCO	50
TABLA NO. 14. MORFOMETRÍA MICROCUENCA NICANÁN	51
TABLA NO. 15. USOS DEL SUELO MICROCUENCA NICANÁN	52
TABLA NO. 16. MORFOMETRÍA MICROCUENCA PUENTE TIERRA	53
TABLA NO. 17. USOS DEL SUELO MICROCUENCA PUENTE TIERRA.....	53
TABLA NO. 18. MORFOMETRÍA MICROCUENCA LOS DUENDES.....	54
TABLA NO. 19. USOS DEL SUELO MICROCUENCA LOS DUENDES	55
TABLA NO. 20. CUADRO RESUMEN MICROCUENCAS DEL MUNICIPIO DE CUASPUD CARLOSAMA.....	57
TABLA NO. 21. FORMAS DE LAS CUENCAS	58
TABLA NO. 22. CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DE MICROCUENCAS MUNICIPIO CUASPUD CARLOSAMA	58
TABLA NO. 23. MICROCUENCA ABASTECEDORA SAN FRANCISCO.....	61
TABLA NO. 24. MICROCUENCA ABASTECEDORA NICANÁN	62
TABLA NO. 25. MICROCUENCA ABASTECEDORA PUENTE DE TIERRA	63
TABLA NO. 26. MICROCUENCA ABASTECEDORA LOS DUENDES	64
TABLA NO. 27. ESTIMACIÓN DEL CAUDAL MODAL ESTACIÓN CARLOSAMA (5205704).....	66
TABLA NO. 28. ESTIMACIÓN OFERTA HÍDRICA EN LAS MICROCUENCAS DEL RÍO BLANCO.....	67



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



TABLA NO. 29. OFERTA HÍDRICA	69
TABLA NO. 30. OFERTA HÍDRICA NETA	70
TABLA NO. 31. OFERTA HÍDRICA DEL MUNICIPIO	71
TABLA NO. 32. ESTIMACIÓN OFERTA HÍDRICA EN LAS MICROCUENCAS DEL RÍO BLANCO.....	73
TABLA NO. 33. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN, ÁREAS RURALES CUENCAS RIO BLANCO.....	75
TABLA NO. 34. DEMANDA DE USO DOMÉSTICO ÁREAS RURALES CUENCA DEL RIO BLANCO	75
TABLA NO. 35. DEMANDA DE AGUA PARA USO DOMÉSTICO POR MICROCUENCAS	76
TABLA NO. 36. CONSUMO DE AGUA-BOVINOS POR MUNICIPIO CUENCA RIO BLANCO.....	77
TABLA NO. 37. CONSUMO DE AGUA-PORCINOS POR MUNICIPIO CUENCA RIO BLANCO	77
TABLA NO. 38. CONSUMO DE AGUA-EQUINOS POR MUNICIPIO CUENCA RIO BLANCO.....	78
TABLA NO. 39. CONSUMO DE AGUA-OVINOS POR MUNICIPIO CUENCA RIO BLANCO	78
TABLA NO. 40. CONSUMO DE AGUA-CUYÍCOLA POR MUNICIPIO CUENCA RIO BLANCO.....	78
TABLA NO. 41. DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA TOTAL CUENCA DEL RIO BLANCO.....	79
TABLA NO. 42. ÍNDICE DE ESCASES (AÑO MODAL) CUENCA DEL RÍO BLANCO.....	81
TABLA NO. 43. ÍNDICE DE ESCASES (AÑO MEDIO) CUENCA DEL RÍO BLANCO.....	82
TABLA NO. 44. UNIDADES GEOLÓGICAS MUNICIPIO DE CUASPUD	85
TABLA NO. 45. UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS MUNICIPIO DE CUASPUD	92
TABLA NO. 46. CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES.....	95
TABLA NO. 47. TAXONOMÍA Y SUELOS	109
TABLA NO. 48. CLASIFICACIÓN DE SUELOS	110
TABLA NO. 49. RESULTADOS: COBERTURA Y USO DE LA TIERRA MUNICIPIO DE CUASPUD – CARLOSAMA	121
TABLA NO. 50. CLASES AGROLOGICAS	129
TABLA NO. 51. CONFLICTO DE USO.....	133
TABLA NO. 52. FLORA	134
TABLA NO. 53. ESPECIES DE FLORA INTRODUCIDA AL MUNICIPIO DE CUASPUD CARLOSAMA	137
TABLA NO. 54. ESPECIES FAUNÍSTICAS MUNICIPIO DE CUASPUD CARLOSAMA	138
TABLA NO. 55. AVIFAUNA MUNICIPIO CUASPUD-CARLOSAMA	139
TABLA NO. 56. LOCALIZACIÓN ZONAS PROTEGIDAS DEL RECURSO HÍDRICO	142
TABLA. NO. 57. ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	143
TABLA NO. 58. FICHA TÉCNICA MUNICIPIO DE CUASPUD.....	144
TABLA NO. 59. LÍMITES DEL MUNICIPIO	148



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



TABLA NO. 60. DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA MUNICIPIO DE CUASPUD	148
TABLA NO. 61. EMPLEADOS PÚBLICOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	153
TABLA NO. 62. TALENTO HUMANO AL SERVICIO DEL MUNICIPIO	154
TABLA NO. 63. INGRESOS MUNICIPALES, DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN ORIGEN	161
TABLA NO. 64. GASTOS E INVERSIÓN MUNICIPAL, DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	161
TABLA NO. 65. EJECUCIONES PRESUPUESTALES DE INGRESOS PERÍODO 2012-2015.....	165
TABLA NO. 66. EJECUCIONES PRESUPUESTALES DE GASTOS	169
TABLA NO. 67. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS.....	173
TABLA NO. 68. EJECUCIÓN DE LA INVERSIÓN	175
TABLA NO. 69. INVERSIÓN PÚBLICA SEGÚN FUENTES DE FINANCIACIÓN	178
TABLA NO. 70 CAPACIDAD LEGAL DE ENDEUDAMIENTO.....	181
TABLA NO. 71. SALDO DE DEUDA FINANCIERA PÚBLICA TERRITORIAL (EN MILLONES DE PESOS)	181
TABLA NO. 72. INDICADOR INTEGRAL DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES.....	184
TABLA NO. 73. RANGOS DE DESEMPEÑO SEGÚN DNP.....	187
TABLA NO. 74. DESEMPEÑO INTEGRAL DEL MUNICIPIO	188
TABLA NO. 75 INDICADORES DE DESEMPEÑO FISCAL.....	189
TABLA NO. 76. ESTRUCTURA DE TENENCIA DE LA TIERRA	198
TABLA NO. 77. PREDIOS DE LA ZONA URBANA POR RANGOS DE SUPERFICIE	200
TABLA NO. 78. ESTRUCTURA DE TENENCIA DE LA TIERRA EN LOS RESGUARDOS INDÍGENAS	204
TABLA NO. 79. COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS	210
TABLA NO. 80. ÁREA EN PASTOS (HECTÁREAS)	221
TABLA NO. 81. INVENTARIO PECUARIO PERIODO	225
TABLA NO. 82. PRODUCCIÓN DE LECHE	227
TABLA NO. 83. BENEFICIO ANIMAL.....	229
TABLA NO. 84. ACTIVIDAD MINERA DEL MUNICIPIO	233
TABLA NO. 85. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	238
TABLA NO. 86. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS	239
TABLA NO. 87. CRÉDITO MUNICIPAL BANAGRARIO (EN MILLONES DE PESOS)	245
TABLA NO. 88. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO ECONÓMICO	248
TABLA NO. 89. REGISTROS DE POBLACIÓN SEGÚN ENTIDADES PRESENTES EN EL MUNICIPIO	250
TABLA NO. 90. POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CUASPUD	251
TABLA NO. 90A. POBLACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO DISTRIBUIDO POR VEREDAS.....	251



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



TABLA NO. 91. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	253
TABLA NO. 92. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO	253
TABLA NO. 93. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD.....	254
TABLA NO. 94. EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES	255
TABLA NO. 95. POBLACIÓN EN ESTADO DE VULNERABILIDAD	258
TABLA NO. 96. RESULTADOS ESTADÍSTICO DE DESERCIÓN Y PERMANENCIA POR GÉNERO Y RANGO DE EDAD.....	260
TABLA NO. 97. CAUSALIDAD DE DESERCIÓN ESCOLAR	263
TABLA NO. 98. POBLACIÓN QUE SABE LEER Y ESCRIBIR POR RANGO DE EDAD.....	265
TABLA NO. 99. COMPORTAMIENTO DE LA MATRICULA POR AÑOS	271
TABLA NO. 100. MATRÍCULA ESTABLECIMIENTO, GRADO Y ZONA.....	272
TABLA NO. 101. INFRAESTRUCTURA CENTROS SATÉLITES	275
TABLA NO. 102. POBLACIÓN AFILIADA AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD	276
TABLA NO. 103. MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD	277
TABLA NO. 104. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD ENTRE LA POBLACIÓN DE 0 A 17 AÑOS. CUASPUD-CARLOSAMA.	279
TABLA NO. 105. DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD POR CONSULTA EXTERNA CUASPUD CARLOSAMA	280
TABLA NO. 106. CAUSAS DE MORBILIDAD ESPECÍFICA	281
TABLA NO. 107. MORTALIDAD.....	283
TABLA NO. 108. CONFLICTOS SOCIALES	285
TABLA NO. 109. POBLACIÓN DESPLAZADA POR EDADES.....	288
TABLA NO. 110. POTENCIALES ALBERGUES TEMPORALES	289
TABLA NO. 111. DESTINACIÓN PRESUPUESTAL POBLACIÓN DESPLAZADA.....	290
TABLA NO. 112. ESCENARIOS DEPORTIVOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO.....	302
TABLA NO. 113. JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL	307
TABLA NO.114. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO CULTURAL	310
TABLA NO. 115. CONECTIVIDAD CON MUNICIPIOS CERCANOS	315
TABLA NO. 116. VÍA REGIONAL SECUNDARIA (VRS).	315
TABLA NO. 117. VÍAS DE PENETRACIÓN RURAL (VPR).....	316
TABLA NO. 118. VÍAS DE COMUNICACIÓN INTERVEREDAL.....	317
TABLA NO. 119. ACUEDUCTOS VEREDALES EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD-CARLOSAMA....	322
TABLA NO. 120. RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS ACUEDUCTO CASCO URBANO	324



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



TABLA NO. 121. RESULTADOS ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS ACUEDUCTO EL CARCHI	325
TABLA NO. 122. RESULTADOS ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS ACUEDUCTO MACAS PROVIDENCIA	326
TABLA NO. 123. RESULTADOS ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS ACUEDUCTO SAN FRANCISCO	328
TABLA NO. 124. RESULTADOS ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS ACUEDUCTO YAPULQUER.....	329
TABLA NO. 125. RESULTADOS ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS ACUEDUCTO CHAVISNÁN	330
TABLA NO. 126. RESUMEN DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	332
TABLA NO. 127. CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO SECTOR RURAL.....	333
TABLA NO. 128. ACUEDUCTOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	334
TABLA NO. 129. DIMENSIONES TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	337
TABLA NO. 130. RESUMEN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO-EL CARCHI	342
TABLA NO. 131. DIMENSIONES TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	344
TABLA NO. 132. RESUMEN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO-MACAS PROVIDENCIA	346
TABLA NO. 133. DIMENSIONES TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	348
TABLA NO. 134. RESUMEN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO-YAPURQUER	350
TABLA NO. 135. DIMENSIONES TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	352
TABLA NO. 136. RESUMEN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO-CHAVISNÁN	355
TABLA NO. 137 COBERTURA ALCANTARILLADO	356
TABLA NO. 138. RESULTADOS FISCOQUÍMICOS AGUAS RESIDUALES PRODUCIDAS EN CUASPUD CARLOSAMA	359
TABLA NO. 139. CARACTERIZACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN CUASPUD	361
TABLA NO. 140. TIPO DE VIVIENDA RURAL.....	368
TABLA NO. 141. DÉFICIT DE VIVIENDA	369
TABLA NO. 142. NORMATIVIDAD APLICABLE A LA GESTIÓN DEL RIESGO	373
TABLA NO. 143. RELACIÓN DE AMENAZAS IDENTIFICADAS Y JERARQUIZADAS EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD – CARLOSAMA.....	376
TABLA NO. 144. ACTIVIDAD HISTÓRICA DEL COMPLEJO VOLCÁNICO DEL CUMBAL	381
TABLA NO. 145. REGISTROS HISTÓRICOS DE EVENTOS OCURRIDOS EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD-CARLOSAMA	388
TABLA NO. 146. USO ACTUAL DEL SUELO URBANO	396
TABLA NO. 147. SISTEMA VIAL.....	398
TABLA NO. 148. DATOS GENERALES DE EMPOCARLOSAMA.....	400
TABLA NO. 149. COBERTURA ACUEDUCTO	402



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



TABLA NO. 150. TARIFAS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	402
TABLA NO. 151. RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS ACUEDUCTO CASCO URBANO	404
TABLA NO. 152. CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO SECTOR URBANO	405
TABLA NO. 153. DIMENSIONES CÁMARA DE DERIVACIÓN	406
TABLA NO. 154. DIMENSIONES CÁMARA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL	408
TABLA NO. 155. DIMENSIONES DESARENADOR ZONA ALTA RÍO BLANCO.....	409
TABLA NO. 156. DIMENSIONES DESARENADOR ZONA BAJA RÍO BLANCO.....	409
TABLA NO. 157. RED SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO	413
TABLA NO. 158. RED SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO	414
TABLA NO. 159. TARIFAS SERVICIO DE ASEO	416
TABLA NO. 160. CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO RECOLECTOR	416
TABLA NO. 161. DATOS SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL	419
TABLA NO. 162. COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA	421
TABLA. NO. 163. SERVICIOS CENTRO HOSPITAL CUASPUD - CARLOSAMA	424
TABLA NO. 164. HOGARES COMUNITARIOS ICBF.....	426
TABLA NO. 165. TIPO DE MATERIALES DE LA VIVIENDA	435
TABLA NO. 166. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO PÚBLICO	437
TABLA NO. 167. SISTEMA DE EQUIPAMIENTO: A ESTA CLASIFICACIÓN CORRESPONDE EL COLISEO CAMILO TORRES.	439
TABLA NO. 168. RELACIÓN DE AMENAZAS IDENTIFICADAS Y JERARQUIZADAS EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CUASPUD CARLOSAMA	443
TABLA NO. 169. INVENTARIO DE VERTIMIENTOS CASCO URBANO MUNICIPIO DE CUASPUD.....	445
TABLA NO. 170. CARACTERIZACIÓN FÍSICO QUÍMICA DE LAS FUENTES HÍDRICAS CONTAMINADAS	445



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE FIGURAS

FIGURA NO. 1. ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL.....	1466
FIGURA NO. 2. LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA DEPARTAMENTO DE NARIÑO ...	146
FIGURA NO. 4. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA.....	152
FIGURA NO. 5. DISTRIBUCIÓN DEL S.G.P.....	171
FIGURA NO. 6. DIAGRAMA PARA LA ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA.....	287
FIGURA NO. 7. COEFICIENTES DE ACELERACIÓN	379
FIGURA NO. 8. MAPA DE AMENAZA VOLCÁNICA COMPLEJO VOLCÁNICO CUMBAL	382



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICA NO. 1. VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACIÓN (MM)	24
GRÁFICA NO. 3. PRECIPITACIÓN ESTACIÓN EL PARAÍSO - VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACIÓN	24
GRÁFICA NO. 4. RÉGIMEN INTERANUAL DE PRECIPITACIÓN REGISTRADA EN LA ESTACIÓN EL PARAÍSO 2000 – 2013.....	25
GRÁFICA NO. 5. VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA (°C).....	27
GRÁFICA NO. 6. VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA (°C).....	28
GRÁFICA NO. 7. VALORES TOTALES MENSUALES DE BRILLO SOLAR (HORAS)	30
GRÁFICA NO. 8. VALORES TOTALES MENSUALES DE BRILLO SOLAR (HORAS)	31
GRÁFICA NO. 9. VALORES MEDIOS MENSUALES DE HUMEDAD RELATIVA (%).....	32
GRÁFICA NO. 10. VALORES TOTALES MENSUALES DE EVAPORACIÓN (MMS).....	33
GRÁFICA NO. 11. VALORES TOTALES MENSUALES DE EVAPORACIÓN (MMS)	33
GRÁFICA NO. 12. VALORES TOTALES MENSUALES VELOCIDAD DEL VIENTO (M/S).....	34
GRÁFICA NO. 13. VALORES TOTALES MENSUALES DE RECORRIDO DEL VIENTO (KM).....	35
GRÁFICA NO. 14. INGRESOS TOTALES DEL MUNICIPIO	163
GRÁFICA NO. 16. PORCENTAJE DE COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN	179
GRÁFICA NO. 17. ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO	180
GRAFICA NO. 18. PREDIOS POR RANGO DE SUPERFICIE – ZONA RURAL.....	199
GRAFICA NO. 19 PREDIOS POR RANGO DE SUPERFICIE – ZONA URBANA	200
GRAFICA NO. 20. PRODUCCIÓN DE PAPA	215
GRAFICA NO. 21. PRODUCCIÓN DE ALVERJA EN TONELADAS POR AÑO.....	216
GRÁFICA NO. 22. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	252
GRAFICA NO. 23. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO.....	254
GRAFICA NO. 24. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO.....	256
GRAFICA NO. 25. RESULTADOS ESTADÍSTICO DE DESERCIÓN Y PERMANENCIA POR GÉNERO Y RANGO DE EDAD	261
GRAFICA NO. 26. CAUSALIDAD DE DESERCIÓN ESCOLAR	264
GRAFICA NO. 29. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS POR ZONA.....	266
GRAFICA NO. 30. RIESGOS DE LOS PREDIOS EDUCATIVOS.....	266
GRAFICA NO. 31. CALIFICACIÓN DEL ÁREA DEL LOTE Y OCUPACIÓN DE LOS PREDIOS	267
GRAFICA NO. 32. COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS PRIMARIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	268



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



GRAFICA NO. 33. COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS SECUNDARIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	269
GRAFICA NO. 34. PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN MATRICULADA ACTUALMENTE EN EL NIVEL EDUCATIVO.....	270
GRAFICA NO. 35. ASISTENCIA ESCOLAR, POBLACIÓN DE 3 A 24 AÑOS	271
GRAFICA NO. 36. TASA DE ANALFABETISMO POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE 15 AÑOS Y MÁS, RESTO DE LA CABECERA	273
GRÁFICA NO. 37. MORTALIDAD MATERNA MUNICIPIO DE CUASPUD.....	278
GRAFICA NO. 38 FOMENTO DE LA LECTURA SEGÚN EL NIVEL DE ESCOLARIDAD EN LA ZONA RURAL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA.	292
GRAFICA NO. 39. FOMENTO DE LA LECTURA SEGÚN EL NIVEL DE ESCOLARIDAD EN LA ZONA URBANA. MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	292
GRAFICA NO. 40. ESCUELA DE MÚSICA EN LA ZONA URBANA.....	293
GRAFICA NO. 41. ESCUELA DE MÚSICA EN LA ZONA RURAL	294
GRAFICA NO. 42. DISCIPLINAS DEPORTIVAS MÁS PRACTICADAS EN EL MUNICIPIO.....	301
GRAFICA NO. 43. ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL MUNICIPIO.....	306
GRAFICA NO. 44. ESTADO DE LAS VÍAS DEL MUNICIPIO-MATERIAL	318
GRAFICA NO. 45. COBERTURA DE ACUEDUCTO. MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA.....	321
GRAFICA NO. 46. INVENTARIO LUMINARIAS MUNICIPIO DE CUASPUD	362
GRAFICA NO. 47. DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDA.....	363
GRAFICA NO. 48. MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS MUROS DE LAS VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE CUASPUD-CARLOSAMA	364
GRAFICA NO. 49. MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS DE LAS VIVIENDAS DEL MUNICIPIO.	364
GRAFICA NO. 50. MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO DE LAS CASAS MUNICIPIO DE CUASPUD CARLOSAMA	365
GRAFICA NO. 51. PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR	366
GRAFICA NO. 52. HOGARES SEGÚN SERVICIOS CON QUE CUENTA LA VIVIENDA	367
GRAFICA NO. 55. PORCENTAJE UNIDADES DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	433
GRÁFICO NO. 56. TIPO DE VIVIENDA	435



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA NO. 1. BOSQUES Y ÁREAS NATURALES DEL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	115
FOTOGRAFÍA NO. 2. BOSQUE NATURAL SECUNDARIO DEL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	116
FOTOGRAFÍA NO. 3. PASTOS LIMPIOS Y/O MANEJADOS MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	117
FOTOGRAFÍA NO. 4. PASTOS LIMPIOS Y/O MANEJADOS MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	118
FOTOGRAFÍA NO. 5. RIO BLANCO	119
FOTOGRAFÍA NO. 6. HUMEDAL DE YAPULQUER.....	120
FOTOGRAFÍA NO. 7. COBERTURA INSTITUCIONAL.....	157
FOTOGRAFÍA NO. 8. COBERTURA INSTITUCIONAL.....	158
FOTOGRAFÍA NO. 9. TENENCIA DE LA TIERRA.....	197
FOTOGRAFÍA NO. 10. TENENCIA DE LA TIERRA.....	197
FOTOGRAFÍA NO. 11. OCUPACIÓN DEL SUELO	202
FOTOGRAFÍA NO. 12. OCUPACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO	203
FOTOGRAFÍA NO. 13. FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA	206
FOTOGRAFÍA NO. 14. FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA	207
FOTOGRAFÍA NO. 15. MONOCULTIVOS PRESENTES EN EL MUNICIPIO.....	208
FOTOGRAFÍA NO. 16. MONOCULTIVOS PRESENTES EN EL MUNICIPIO.....	208
FOTOGRAFÍA NO. 17. CULTIVOS PRESENTES EN EL MUNICIPIO.....	214
FOTOGRAFÍA NO. 18. CAMPESINOS DEDICADOS A LOSC ULTIVOS	219
FOTOGRAFÍA NO. 19. CULTIVOS	219
FOTOGRAFÍA NO. 20. ZONAS DE ACTIVIDAD PECUARIA	222
FOTOGRAFÍA NO. 21. ZONAS DE ACTIVIDAD PECUARIA	223
FOTOGRAFÍA NO. 22. MICROEMPRESAS DE CARÁCTER FAMILIAR	235
FOTOGRAFÍA NO. 23. MICROEMPRESAS DE CARÁCTER FAMILIAR	236
FOTOGRAFÍA NO. 24. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.....	237
FOTOGRAFÍA NO. 25. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.....	237
FOTOGRAFÍA NO. 26. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.....	239
FOTOGRAFÍA NO. 27. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.....	240
FOTOGRAFÍA NO. 28. ESTACION DE SERVICIO DEL MUNICIPIO	241
FOTOGRAFÍA NO. 29. TRANSPORTE DEL MUNICIPIO	242
FOTOGRAFÍA NO. 30. TRANSPORTE DEL MUNICIPIO	242
FOTOGRAFÍA NO. 31. POSIBLES ALBERGUES.....	289



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



FOTOGRAFÍA NO. 32. PARROQUIA DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN DE CARLOSAMA	296
FOTOGRAFÍA NO. 33. PARROQUIA DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN DE CARLOSAMA	297
FOTOGRAFÍA NO. 34. MUESTRA DEL CARNAVAL DE BLANCOS Y NEGROS.....	298
FOTOGRAFÍA NO. 35. MICROCUENCA LOS DUENDES	335
FOTOGRAFÍA NO. 36. ADUCCIÓN.....	336
FOTOGRAFÍA NO. 37. CONDUCCIÓN.....	337
FOTOGRAFÍA NO. 38. TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1.....	338
FOTOGRAFÍA NO. 39. TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2.....	339
FOTOGRAFÍA NO. 40. ESTACIÓN DE BOMBEO	340
FOTOGRAFÍA NO. 41. SISTEMA DE DESINFECCIÓN TANQUE.....	341
FOTOGRAFÍA NO. 42. TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	344
FOTOGRAFÍA NO. 43. DETALLE RED DE DISTRIBUCIÓN	345
FOTOGRAFÍA NO. 44. CAPTACIÓN	347
FOTOGRAFÍA NO. 45. ADUCCIÓN ACUEDUCTO YAPURQUER	348
FOTOGRAFÍA NO. 46. TANQUE DE ALMACENAMIENTO.....	349
FOTOGRAFÍA NO. 47. ESTACIÓN DE BOMBEO	349
FOTOGRAFÍA NO. 48. CAPTACIÓN ACUEDUCTO CHAVISNAN	352
FOTOGRAFÍA NO. 49. ESTACION DE BOMEIO	353
FOTOGRAFÍA NO. 50. PROCESO DE DESINFECCIÓN	354
FOTOGRAFÍA NO. 51. VERTIMIENTO AGUAS RESIDUALES	358
FOTOGRAFÍA NO. 52. COLECTOR CARLOSAMA.....	358
FOTOGRAFÍA NO. 53 TIPOLOGÍA DE VIVIENDA.....	368
FOTOGRAFÍA NO. 54. ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CUASPUD - CARLOSAMA	392
FOTOGRAFÍA NO. 55. BOCATOMA.....	406
FOTOGRAFÍA NO. 56. REJILLA DE CAPTACIÓN, CÁMARA DE DERIVACIÓN, TUBERÍA DE LAVADO Y EXCESO DE AGUA DE LA CÁMARA DE DERIVACIÓN	407
FOTOGRAFÍA NO. 57. DESARENADOR ZONA ALTA RÍO BLANCO.....	408
FOTOGRAFÍA NO. 58. DESARENADOR.....	410
FOTOGRAFÍA NO. 59. ENTRADA DEL AGUA A LA ZONA DE DESINFECCIÓN Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DONDE SE REALIZA LA CLORACIÓN	411
FOTOGRAFÍA NO. 60. TANQUE DE ALMACENAMIENTO PRINCIPAL Y VALVULA TRIANGULAR DE SALIDA. 412	
FOTOGRAFÍA NO. 61. TANQUE DE ALMACENAMIENTO PRINCIPAL Y VÁLVULAS	412



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



FOTOGRAFÍA NO. 62. CARRO DE MANO PARA BARRIDO.....	417
FOTOGRAFÍA NO. 63. CONTROL DE VECTORES	418
FOTOGRAFÍA NO. 64. RECOLECCIÓN DE LIXIVIADOS.....	418
FOTOGRAFÍA NO. 65. CELDA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	419
FOTOGRAFÍA NO. 66. COMPACTACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	420
FOTOGRAFÍA NO. 67. INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CAMILO TORRES	423
FOTOGRAFÍA NO. 68. INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CAMILO TORRES	423
FOTOGRAFÍA NO. 69. INSTITUCION EDUCATIVA CAMILO TORRES	424
FOTOGRAFÍA NO. 70. CENTRO HOSPITAL	425
FOTOGRAFÍA NO. 71. IPS INDÍGENA	425
FOTOGRAFÍA NO. 72. HOGAR DEL ICBF.....	426
FOTOGRAFÍA NO. 73. CASA DE LA CULTURA.....	427
FOTOGRAFÍA NO. 74. PARROQUIA INMACULADA CONCEPCIÓN CARLOSAMA	428
FOTOGRAFÍA NO. 75. COLISEO CAMILO TORRES	428
FOTOGRAFÍA NO. 76. ESTADIO MUNICIPAL.....	429
FOTOGRAFÍA NO. 77. CENTRO DE ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	430
FOTOGRAFÍA NO. 78. PLAZA DE MERCADO	430
FOTOGRAFÍA NO. 79. CEMENTERIO MUNICIPAL.....	431
FOTOGRAFÍA NO. 80. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA URBANA ANTIGUA	434
FOTOGRAFÍA NO. 81. TIPOLOGÍA DE VIVIENDA URBANA MODERNA.....	434
FOTOGRAFÍA NO. 82. COLISEO CAMILO TORRES. SUELO URBANO	438
FOTOGRAFÍA NO. 83. ESTADIO MUNICIPAL.....	438



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE MAPAS

MAPA R.3 PRECIPITACIÓN MEDIA	26
MAPA R.4 TEMPERATURA MEDIA ANUAL °C	29
MAPA R.5 ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA	39
MAPA R. 6. ZONAS DE VIDA.....	41
MAPA R. 10. SECTORIZACIÓN HÍDRICA	59
MAPA NO. 6. GEOLOGÍA	86
MAPA R.8. GEOMORFOLOGÍA	93
MAPA R. 9. CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES	96
MAPA R.11. SUELO Y TAXONOMÍA.....	113
MAPA R. 13. COBERTURA Y USO ACTUAL	122
MAPA R. 12 CAPACIDAD DE USO DEL SUELO	130
MAPA R. 15 CONFLICTO DE USO	132
MAPA R.1. MAPA BASE DEL MUNICIPIO DE CUASPUD Y SU CABECERA CARLOSAMA	147
MAPA R2. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA.....	150
MAPA R20 RESGUARDO INDÍGENA DEL MUNICIPIO CUASPUD CARLOSAMA.....	192
MAPA R18 SISTEMA VIAL.....	314
MAPA R. 17. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	387



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



LISTA DE PLANOS

PLANO U11.2 CONFRONTACIÓN DE PERÍMETRO URBANO VIGENCIA ANTERIOR EOT.....	394
PLANO U6. BARRIOS	395
PLANO U3. USO ACTUAL DEL SUELO	397
PLANO U5. ESTADO DE VÍAS	399
PLANO U9 SISTEMA DE ACUEDUCTO	401
PLANO U10. RED DE ALCANTARILLADO	415
PLANO U8. RED ELÉCTRICA	421
PLANO U4. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS.....	432
PLANO U7. SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	441
PLANO U14. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	446



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

DIMENSIONES DE ORDENAMIENTO COMPONENTE RURAL

1. DIMENSIÓN AMBIENTAL

1.1 CLIMA

El clima es la influencia media que ejercen los factores de humedad, temperatura, luz solar, viento y presión atmosférica, y cuya manifestación diaria constituye el “tiempo”. En cualquier localidad dada, estas variables atmosféricas se modifican cada una en grado mayor o menor de acuerdo con la zona geográfica, la topografía, la proximidad a las cordilleras montañosas, los grandes volúmenes de agua o las corrientes oceánicas, los suelos, la vegetación, el hombre y el tiempo. El clima, aun en estado relativamente estático, es, por lo tanto, una realidad sumamente compleja que varía ampliamente de un lugar a otro. Así mismo, toda propiedad o condición de la atmósfera, cuyo conjunto define el estado físico del clima de un lugar dado para un período de tiempo determinado, es conocida con el nombre de elemento climático, los cuales son principalmente: la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, la velocidad y dirección del viento, la precipitación, el brillo solar, y la nubosidad. El espacio orográfico del Municipio de Cuaspud, hace parte del Nudo de los Pastos (sur de Colombia), ligado a la cadena montañosa de volcanes del Pacífico. El área objeto de análisis se localiza entre las cotas: 2.600 msnm y 3.300 msnm. Aquí las condiciones climáticas (variables climáticas), se presentan cambiantes de acuerdo a la altitud. La acción de los vientos se acentúa cada que se asciende, con la consecuente disminución del nivel de la temperatura.

El estudio del factor climático, se realiza con base en los datos meteorológicos suministrados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, por medio de la estación el Paraíso, localizada en el Municipio de Túquerres.

El comportamiento climatológico del Municipio de Cuaspud está directamente influenciado por los regímenes de precipitación, los patrones de vientos dominantes la altitud, la vegetación y la nubosidad. Para la evaluación ambiental del territorio de Cuaspud se utilizaron Registros disponibles Pluviométricos, como Precipitación, Temperatura, Evaporación, Brillo Solar y Recorrido del Viento de la siguiente estación hidrometeorológica:



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 1. Estaciones Meteorológicas

ESTACIÓN	MUNICIPIO	ALTURA	FUENTE	PAIS	AÑO DE INSTALACIÓN
El paraíso	Túquerres	3120	IDEAM	Colombia	1968
San Luis	Aldana	2961	IDEAM	Colombia	1941
El rosal	Tulcán	2950	INHAMI	Ecuador	1905

Fuente: IDEAM

Análisis Climático

El clima se define como el conjunto de los fenómenos atmosféricos que se producen a lo largo del año en una zona, definiendo sus características mediante sus elementos.

Los elementos principales del clima son la precipitación y la temperatura, pero es necesario tener en cuenta otros como el brillo solar, el recorrido del viento, la humedad, relativa etc., los cuales en conjunto permiten caracterizar una o varias zonas en la superficie de la tierra.

La climatología, se basa en la física experimental y en la geografía, prevaleciendo el factor físico sobre el geográfico. El factor físico se refiere al calor, frío, lluvia, brillo solar, que para una clasificación climática se presenta de una manera rigurosa y a veces descriptiva. Por lo contrario, al factor geográfico que involucra por ejemplo, el elemento vegetación, permite obtener un parámetro estable para definir el clima de un lugar.

El clima del municipio de Cuaspud- Carlosama está determinado por la zona de convergencia intertropical (ZCIT) con precipitaciones de carácter monomodal. En el municipio de Cuaspud no existen estaciones meteorológicas y por lo tanto se retomara los registros históricos de la estación hidrometeorológicas del Aeropuerto San Luis, instalada en 1941 y localizada en el Municipio de Aldana, ubicada a aproximadamente 4.5 kilómetros de Carlosama.

Así como también los datos meteorológicos suministrados por la estación El Paraíso localizada en el Municipio de Túquerres, para los años 2000 – 2013.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 2. Datos Estación Hidrometeorológica El Paraíso - Túquerres

Estación	El Paraíso - Túquerres
Código:	52055020
Latitud:	01°04' N
Longitud:	77°38' W
Elevación:	3.120 m.s.n.m

Fuente: IDEAM

1.1.1 Precipitación

La precipitación se origina por condensación y enfriamiento de masas de aire caliente provenientes del océano, en ascenso por las vertientes de la cordillera. El régimen de lluvias es bimodal que determinan períodos secos y lluviosos dentro del ciclo hidrológico. En las cumbres de la cordillera se presentan precipitaciones poco intensas, aunque persistente. Las mayores precipitaciones se producen en los páramos y decrecen en razón directa a la altitud.

Para el presente análisis se cuenta con series históricas desde 1941 (Estación Meteorológica de San Luis). En el sector del Ecuador se dispone de registros desde 1984 (Estación El Rosal); además se ha obtenido registro de las Estaciones Pluviométricas que se localizan en la zona de influencia como: Estación El Rosal (Tulcán Ecuador) 2.950 m.s.n.m; Estación de Chiles (Cumbal período 1972 -1995) 3.100 m.s.n.m; Estación de Puerres. (Período 1972-1995) 2.817 m.s.n.m; Estación de Gualmatán y Estación El Paraíso - Túquerres (Período 1979-1999).

La información que se consigue en el presente estudio, debe tomarse con las reservas que conllevan los registros de las estaciones meteorológicas y las metodologías de cálculo del país limítrofe; sin embargo para la finalidad desde el punto de vista de producción agropecuaria se debe tener en cuenta, que las lluvias se encuentran bien repartidas en los dos semestres; el mes de noviembre se registra como el mes de mayor lluviosidad.

En efecto en el mes de noviembre se presenta lluvias promedio mensuales entre 123.8 mm, (Estación El Rosal de Tulcán) y 103 mm. (Estación San Luis): sin embargo la Estación de Chiles, en el Municipio de Cumbal, se registra como mayor promedio mensual el mes de abril con 132.4 mm. La región tiene influencia no solo del Corredor Interandino, sino también de la Selva y Llanura Amazónicas, región en donde el régimen de lluvias en términos generales es opuesto al de la región andina.

Si analizamos que los meses cuya precipitación sea inferior en un 6% del promedio mensual, como meses de verano y aquellos cuya precipitación oscila entre estos promedios como meses de transición, el comportamiento climático sería entonces: Invierno: marzo - abril; octubre - noviembre - diciembre. Verano: junio - julio; agosto - septiembre. Transición: enero - febrero;



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



mayo. Este régimen bimodal es coincidente con los registros de las estaciones analizadas; el promedio de lluvias anual de las diferentes estaciones oscila entre 947.4 mm/año (Estación de Cumbal) a 970.8 mm/año (Estación de San Luis); la Estación del Rosal en el Cantón Tulcán registra 960 mm/año como promedio deducido de series históricas desde 1984.

Lo anterior nos permite tener un alto grado de confiabilidad en estos registros; aún en el caso de las estaciones localizadas en el extremo occidental y oriental de la Cuenca, regiones fuertemente influenciadas por los bosques muy húmedos tropicales del Pacífico y la Llanura Amazónica, respectivamente; en efecto para estas zonas se registran promedios multianuales entre los 1.036.5 mm (Estación de Chiles) a 1.058.9 mm (Estación de Puerres).

Tabla No. 3. Precipitación Promedio Mensual de Registros Multianuales para diferentes Estaciones del Sector Colombiano

No.	ESTACIÓN	MEDIAS MULTIANUALES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	SAN LUIS 1980-2000	80,5	71	98,9	99	83,9	48,8	38,7	36,6	43,1	82,8	103	89,6
2	PUERRES (1980-2001)	89,7	72,4	88,6	92,9	93,4	67,6	92,1	64,5	44,1	81,8	92,4	76,3
3	GUALMATAN	24,1	29,6	26,9	25,8	28,4	14,4	15,9	13,3	18,7	24,6	19,1	16,1
4	POTOSI- STA ROSA (1996-2000)	140,5	136	129,8	108	175	139	88,2	70	96,4	94,8	118	144
5	CUMBAL (1979-1999)	67,49	91,4	107,4	105	94,6	39	29,8	45,5	46,7	91,6	104	91,4
6	CHILES (1979-1999)	98,59	81,3	116,2	132	117	61,7	35,6	35,6	47,9	114	120	81,2
7	EL PARAISO (1979-1999)	72	84	94	118	87	50	31	32	62	138	177	90

Fuente: IDEAM

La precipitación es la cantidad de agua caída a la superficie de la tierra en forma de lluvia, llovizna, nieve o granizo. La precipitación viene siempre precedida por los fenómenos de condensación y sublimación o por una combinación de los dos. El régimen normal de la precipitación está determinado por la situación geográfica y por la influencia de algunos factores importantes, tales como la circulación atmosférica, el relieve, la integración entre la tierra y el mar, la influencia de



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



áreas selváticas o boscosas. La posición geográfica de Colombia en la zona ecuatorial la sitúa bajo la influencia de los Alisios del noreste y sureste. Estas corrientes de aire cálido y húmedo provenientes de latitudes subtropicales de los dos hemisferios, confluyen en una franja denominada Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT).

La ZCIT, zona que favorece el desarrollo de nubosidad y de lluvias, se mueve latitudinalmente siguiendo el desplazamiento aparente del Sol con respecto a la Tierra, con un retraso aproximado de dos meses. Con este desplazamiento, la ZCIT pasa sobre el territorio Colombiano en dos ocasiones cada año. El desplazamiento de la ZCIT y la acción de factores físico – geográficos regionales como la orografía, determinan el régimen de lluvias en las regiones de Colombia (IDEAM, 1999). La precipitación es uno de los caracteres del clima más determinantes, además es un factor controlante principal de los ciclos hidrológicos en una región, así como de la ecología, el paisaje y los usos del suelo. En el diagnóstico se toman registros meteorológicos de la estación San Luis adscrita al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, por cuanto se constituye en la fuente más cercana de información de fenómenos meteorológicos de la región, además constituye esta estación presenta datos históricos desde el año 1941 superando los 20 años que requiere un análisis climático a partir de datos válidos.

➤ **Análisis temporal de la Precipitación**

Los valores máximos de precipitación oscilan entre 270 mm en el mes de febrero y 89 en el mes de julio, determinándose dos periodos lluviosos, el primero entre octubre y noviembre y el segundo en los meses de abril y mayo. Los valores medios registran el pico en el mes de diciembre con 279.4 mm y el más seco en el mes de julio con 89 mm.

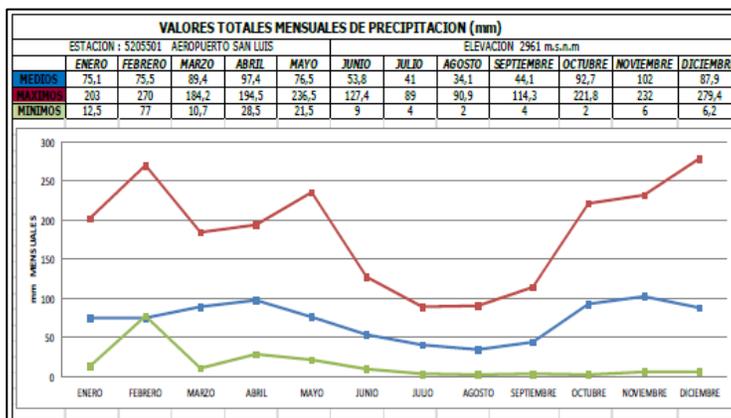
El pico en los valores mínimos está registrado en el mes de abril con 28.5 mm y 2 mm en los meses de agosto y octubre.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 1. Valores Totales Mensuales de Precipitación (mm)

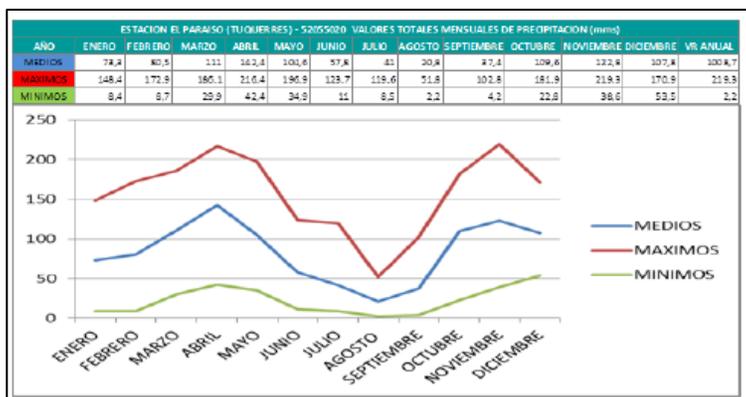


Fuente: IDEAM

En cuanto a la estación el Paraíso, la cual se encuentra localizada dentro del Municipio de Túquerres, para el periodo comprendido entre el 2000-2013, el Municipio de Cuaspud – Carlosama presenta una precipitación promedio anual multianual de 1008,7mm; siendo los meses de marzo (111 mm) y abril (142,4 mm) los de mayores precipitaciones en el primer semestre; y octubre (109,6 mm) y Noviembre (122,8 mm), los que registran los mayores valores de precipitación en el segundo semestre. Los meses más secos son los de Julio (41 mm), Agosto (20,8 mm) y Septiembre (37,4 mm), los valores máximos de precipitación se presentaron en los meses de abril (216,4 mm) y noviembre (219,3 mm); y los valores mínimos se presentaron en los meses de agosto (2,2 mm) y septiembre con (4,2 mm).

Los registros analizados determinan un periodo relativamente lluvioso, octubre – mayo y un periodos seco, junio – Septiembre, presentándose el periodo más lluviosos a principios de cada año.

Gráfica No. 3. Precipitación estación El Paraíso - Valores Totales Mensuales de Precipitación



Fuente: IDEAM 2013

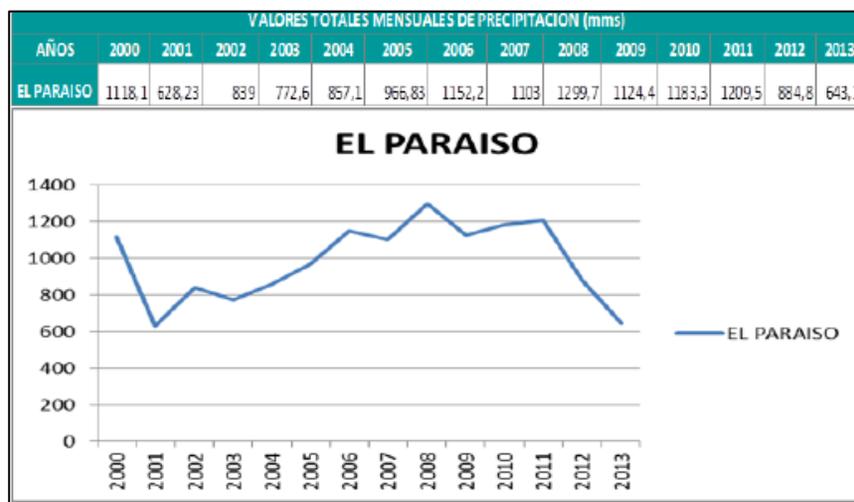


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Haciendo un análisis de los datos suministrados por el IDEAM, en cuanto a los valores totales mensuales de precipitación tenemos que los valores más bajos corresponden a los años 2001, 2003, y 2013, lo cual coincide con el comportamiento del clima local por el fenómeno del Niño y de la Niña.

Gráfica No. 4. Régimen Interanual de Precipitación registrada en la Estación El Paraíso 2000 – 2013



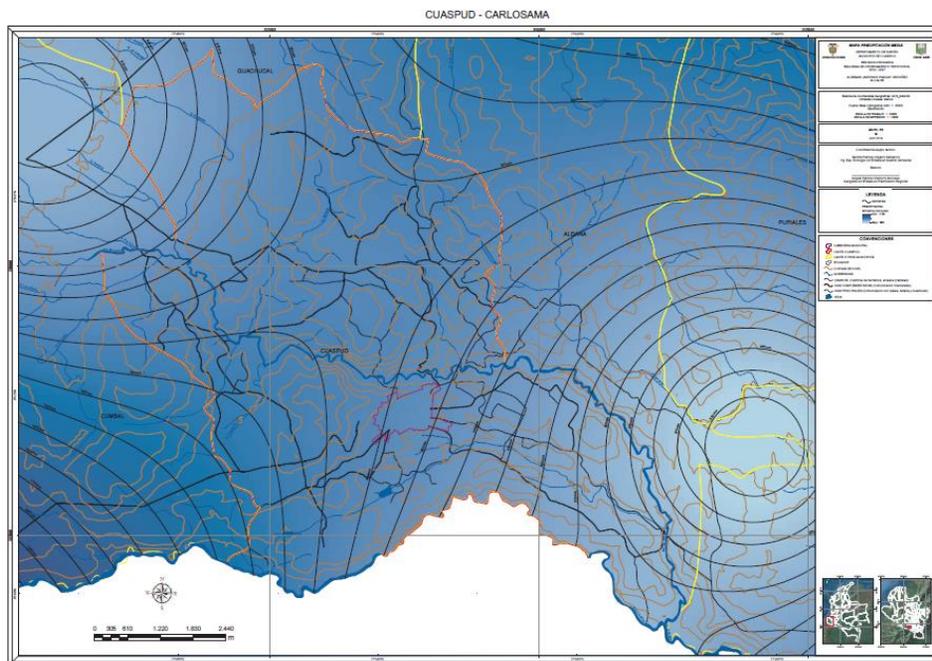
Fuente: IDEAM



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R.3 Precipitación media



Fuente: este estudio

1.1.2 Temperatura

La temperatura es la medida del calor y el frío, esta juega un papel importante en todos los procesos, químicos, físicos y biológicos, de las plantas, puesto que los cambios de calor o las transformaciones de luz en calor y viceversa determinan grandemente las velocidades a las cuales se efectúan las reacciones. En cada etapa del desarrollo los vegetales requieren condiciones externas complejas y particulares, la más importante de ellas es precisamente la temperatura. Para identificar las características climáticas de una región es necesario tener los datos de numerosas estaciones, sin embargo debido a la escasez de éstas, se ha remitido a analizar y evaluar los parámetros. La variación de temperatura está sujeta o correlacionada con la altitud.

➤ Análisis Espacial de la Temperatura

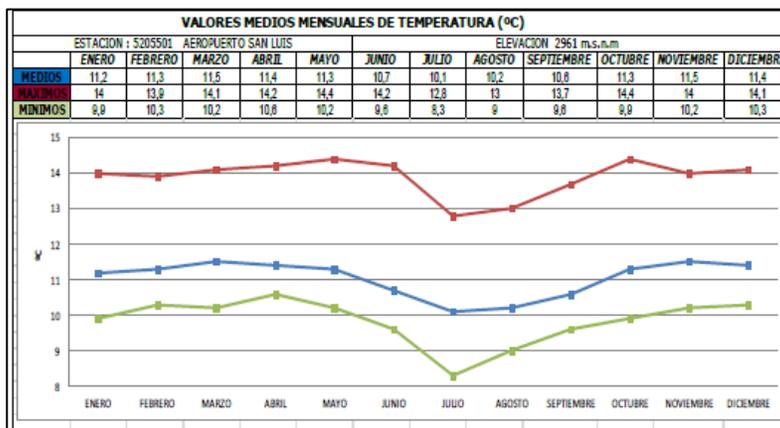
El valor medio anual de temperatura se sitúa de acuerdo a los datos de la estación San Luis en 11,4 grados centígrados en el piso bioclimático frío.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 5. Valores Medios Mensuales de Temperatura (°C)



Fuente: IDEAM

Este factor climático es determinante para la actividad agrícola y pecuaria sobre todo cuando se presentan fenómenos de fluctuaciones drásticas, que ocasionan gran incidencia en la producción agrícola, como las heladas. Se cuenta con registros promedios mensuales de series históricas multianuales como es el caso de la Estación San Luis, donde se cuenta con registros desde 1941; esta circunstancia nos permite pensar en el alto grado de confiabilidad para el análisis general de este factor climático, sin menospreciar la ponderación que debe tenerse en cuenta de posibles errores, propios de la metodología.

Las temperaturas promedio mensuales registradas en la región es de 11°C, con fluctuaciones que van desde 10.6°C (septiembre), a 11.5°C (marzo y noviembre). Para la zona de influencia de la Estación San Luis (Aldana-Ipiales) se registra un máximo multianual de 14.4°C (mayo y octubre) y un mínimo de 8.3°C (julio). La Estación El Rosal del Cantón Tulcán registra un promedio multianual de series de 10 años que fluctúa entre 12.06°C. y 13.58°C., que corresponde a los meses de julio y diciembre respectivamente; las temperaturas máximas registradas por esta Estación son de 14.3°C (enero); la mínima es de 11.1°C (abril).

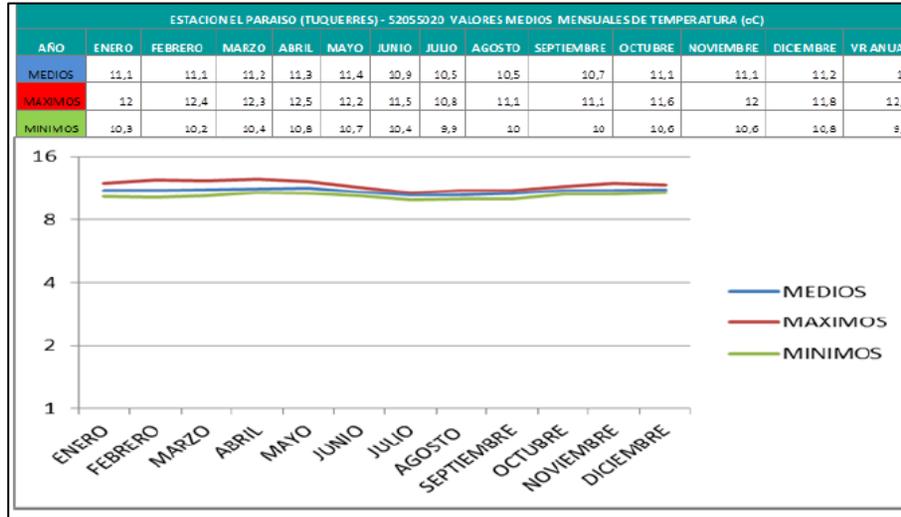
Por otra parte los datos de la estación El Paraíso, muestran que las temperaturas promedio mensuales registradas en la región son de 11°C, con fluctuaciones que van desde 10,7°C., en el mes de septiembre, hasta 11,3°C y 11,4°C, en los meses de abril y mayo respectivamente. Para la zona de influencia de la Estación El Paraíso (Túquerres) se registra un máximo multianual de 12,5°C en abril y un mínimo de 9,9°C en julio.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 6. Valores Medios Mensuales de Temperatura (°C)



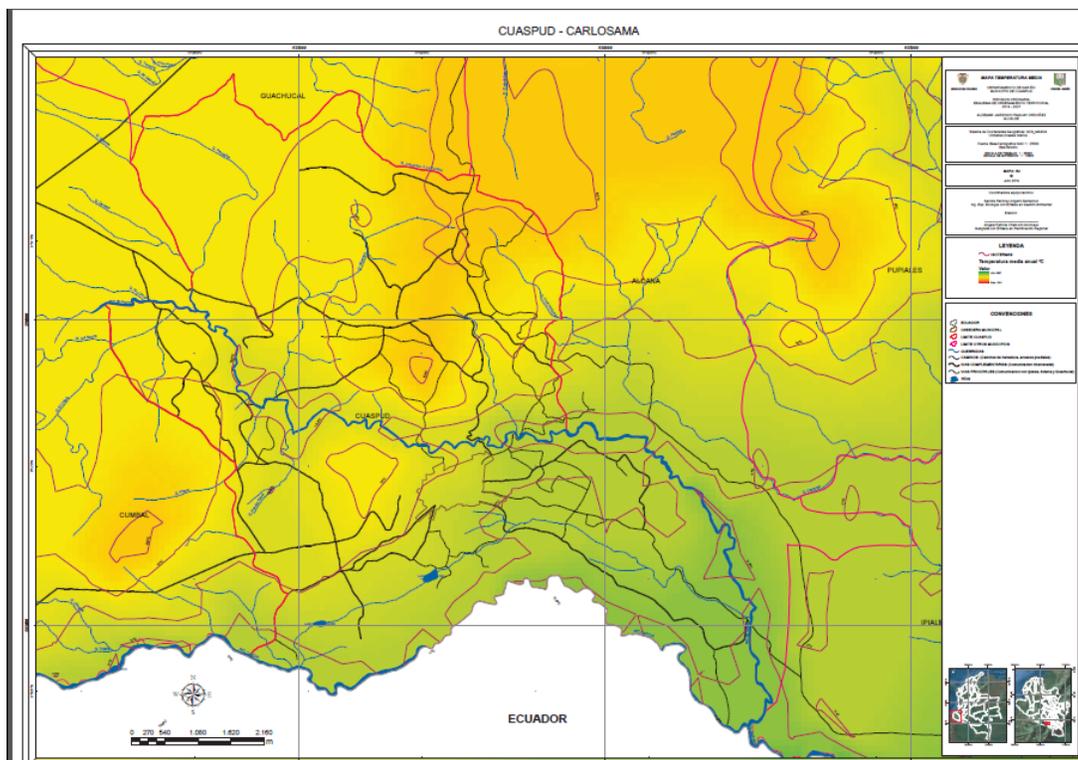
Fuente: IDEAM



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R.4 Temperatura Media Anual °C



Fuente: Este estudio

1.1.3 Brillo solar

Esta zona tropical, tiene la ventaja de ser la que mayor cantidad de radiación solar recibe; además, dos veces por año esta radiación se recibe en forma perpendicular. Esta característica es de gran importancia ya que se traduce en una mayor capacidad de producción de material orgánico, puesto que el proceso de fotosíntesis, donde la radiación solar aporta la energía necesaria para su realización; las plantas pueden fijar el nitrógeno en proporción que duplica la cantidad fijada por las plantas en otros trópicos.

Esta característica confiere a la región algunas ventajas, en la producción agropecuaria, con relación a otras regiones del planeta. Para el análisis de esta variable meteorología en el caso de Carlosama, se tomaron los registros de las estaciones meteorológicas del Aeropuerto de San Luis (Aldana-Ipiales); donde se ilustra los registros promedios mensuales de datos multianuales para el año 2010 tomados en esta Estación.

En él podemos observar que el valor promedio anual es de 1492.68 horas, lo que representa un brillo de 4.09 horas por día. El valor mínimo mensual es de 51.1 horas registradas en febrero y el máximo es de 199 horas que se presentó en enero de 2010.



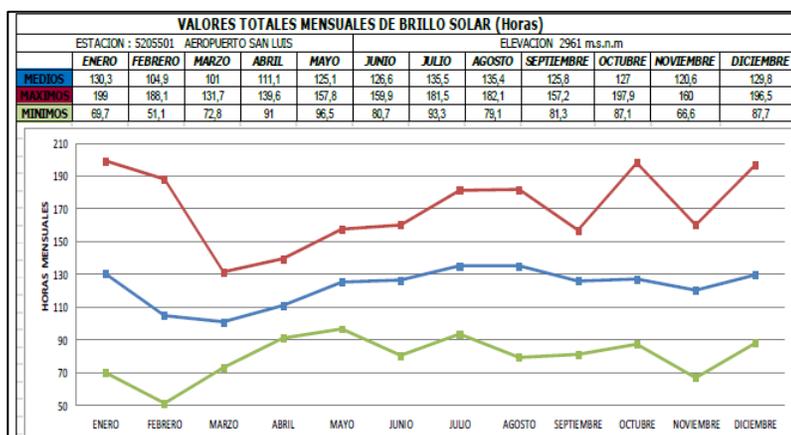
Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Para regiones tropicales el día posee igual cantidad de horas diurnas y nocturnas, para un brillo solar anual máximo teórico de 4.380 horas; lo anterior nos muestra que el promedio en la región es del 34.08% del total teórico. Como conclusión podemos deducir que el cielo permanece seminublado la mayor parte del tiempo. La alta nubosidad se explica por la presencia de masas de agua provenientes tanto de la Costa Pacífica como de la Amazonía, que al hacer contacto con los vientos helados de las prominencias volcánicas de la zona, propicia su condensación o aproximación al punto de rocío.

Gráfica No. 7. Valores Totales Mensuales de Brillo Solar (horas)



Fuente: Estación San Luis 2010-IDEAM

Adicionalmente para el análisis de esta variable meteorología se tomaron los registros de la estación meteorológicas El Paraíso (Túquerres), para el periodo comprendido entre 2000 – 2013; donde se ilustra los registros promedios mensuales de datos multianuales tomados en esta Estación. En él se puede observar que el valor promedio anual es de 1279.7 horas. El valor mínimo mensual es de 52.7 horas y máximo es de 181.5 horas.

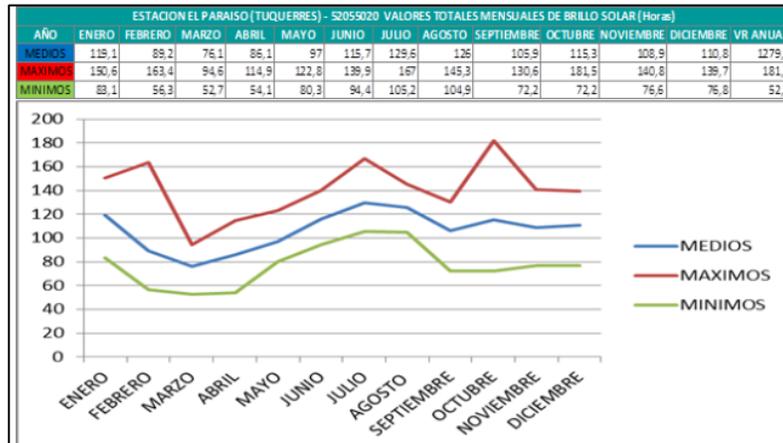


Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 8. Valores Totales Mensuales de Brillo Solar (horas)



Fuente: IDEAM

1.1.4 Humedad Relativa

Es la relación en porcentaje de la cantidad presente de vapor de agua contenido en un volumen de aire, con la cantidad máxima que podría contener la misma temperatura si estuviera saturada. La Humedad Relativa es un carácter climatológico de primera magnitud muy relacionado, a través de diversos mecanismos físicos, con la nubosidad, la precipitación, la visibilidad, y de forma muy especial con la temperatura: la cantidad de agua en forma de vapor que puede encontrarse en la atmósfera es función directa de la temperatura. La Humedad Relativa es la forma más común de expresar la humedad atmosférica por su explícita relación con el bienestar climático y el crecimiento de las plantas.

Por lo general, la Humedad Relativa sigue un ritmo diario, cambiando la humedad, de baja durante el día a muy alta en la noche cuando el aire se enfría. En los bosques de regiones muy lluviosas, la humedad “baja” diurna puede permanecer sobre 80%, mientras que en los desiertos puede disminuir hasta menos del 10%. De acuerdo con los datos de la estación San Luis para la zona del estudio la humedad relativa es del 82% en promedio, para un periodo de 20 años. Esto indica el alto porcentaje de humedad que se presenta en toda el área. El mes de máxima humedad, es junio con el 91% de humedad relativa, en el periodo de verano la humedad relativa desciende a sus menores límites con el 83%, lo cual coincide con las menores temperaturas y precipitaciones.

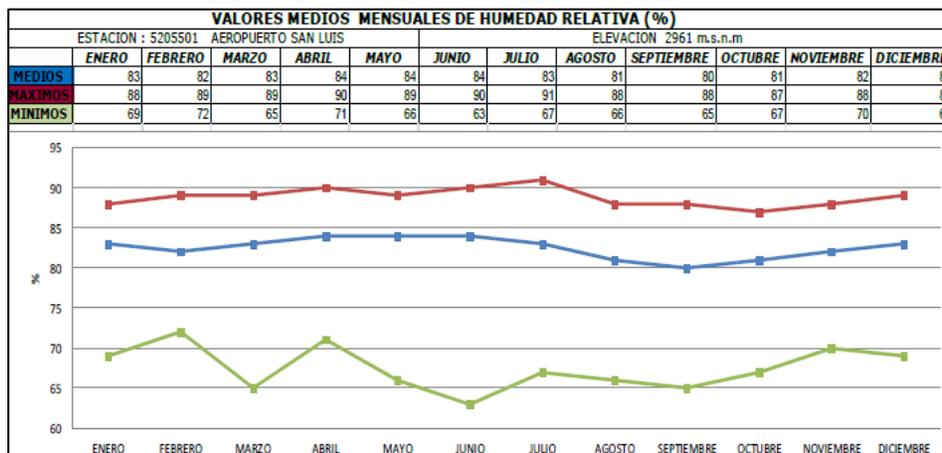


Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 9. Valores Medios Mensuales de Humedad Relativa (%)



Fuente: IDEAM 2013

1.1.5 Evaporación

El término evaporación se refiere, en climatología al agua transferida a la atmósfera a partir de las superficies libres de agua; la transferencia de vapor de agua a la atmósfera se denomina transpiración. El agua se pierde de la superficie del suelo por la evaporación, bajo la influencia de una serie de factores como son la capacidad de la atmósfera para absorber al vapor de agua, la condición de la superficie del suelo, la cantidad de agua presente en las capas superficiales y que está sujeta a evaporación, y la capacidad de retención de humedad de las capas profundas. La evaporación es un proceso físico continuo por medio del cual el agua, a una temperatura inferior al punto de ebullición, cambia del estado líquido al de vapor. Esta transferencia del vapor del agua puede ocurrir desde superficies libres de agua, gotas en las nubes o neblina, pequeñas películas depositadas en sólidos, tales como partículas de suelo e igualmente desde la superficie foliácea de las plantas terrestres o acuáticas.

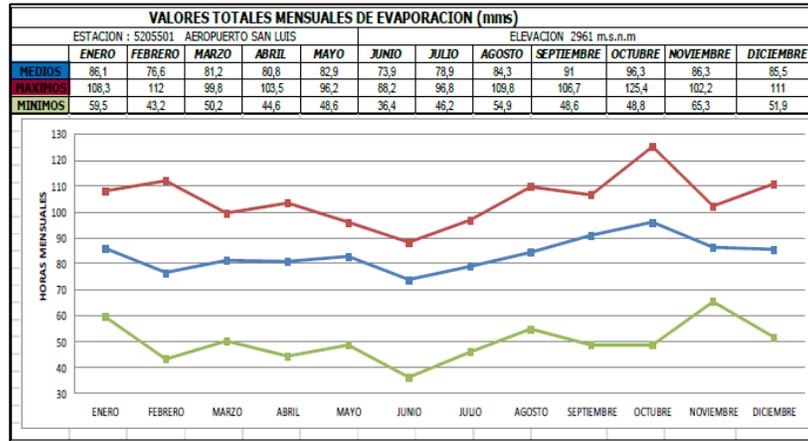
Para la estación San Luis, observando los valores medios, se tiene que en los meses de septiembre y octubre se presentan los valores más altos de evaporación y los más bajos en el mes de junio. Los valores máximos de mayor valor se presenta en el mes de octubre y el mínimo para el mes de noviembre, es decir que existe un mayor nivel de evaporación principalmente para el segundo semestre de cada año.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



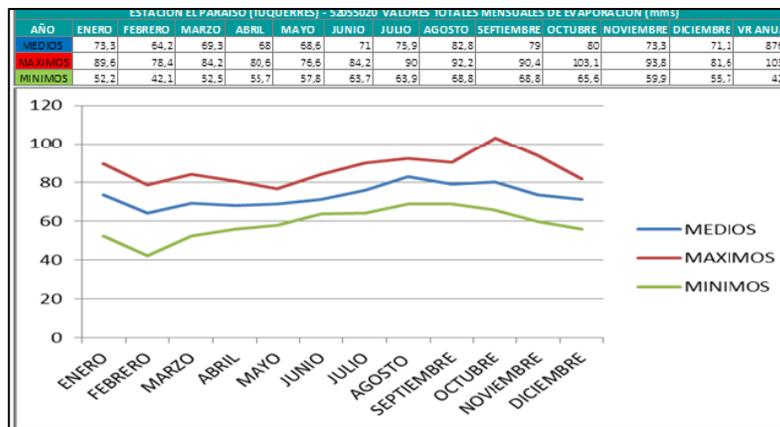
Gráfica No. 10. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mms)



Fuente: IDEAM 2013

De acuerdo con los datos de la estación El Paraíso para la zona de estudio, la evaporación máxima registrada presenta una relativa estabilidad a lo largo del año, disminuyendo en los meses de abril y mayo. El promedio anual de evaporación es de 876,4 mms, el valor máximo de evaporación se presentó en el mes de octubre con 103,1mms y el valor mínimo se presentó en el mes de febrero con 42,1 mms.

Gráfica No. 11. Valores Totales Mensuales de Evaporación (mms)



Fuente: IDEAM 2013



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial

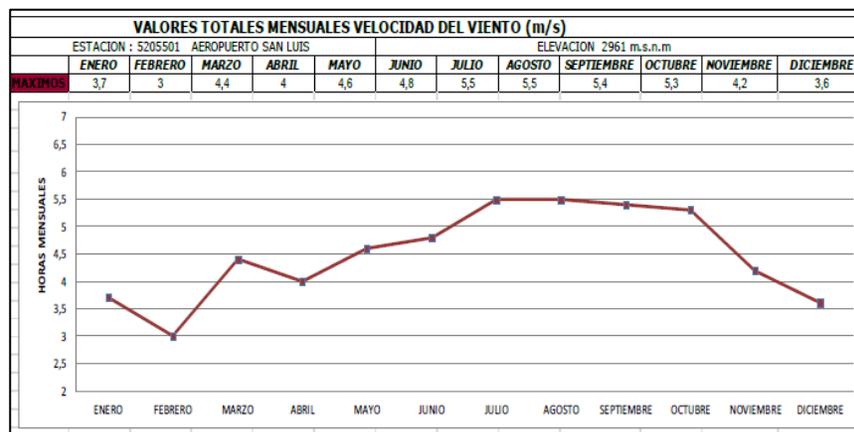


1.1.6 Velocidad del Viento

El viento se define como aire en movimiento horizontal, prescindiendo de la posible componente vertical; gran número de actividades están condicionadas a las variaciones que experimenta el viento tales como la urbanización, cultivos, plantaciones forestales, etc. Los efectos que puede causar el viento pueden ser beneficiosos o perjudiciales, así: permite la dispersión de contaminantes, polinización de determinadas especies vegetales, producción de energía, etc., pero también puede causar daños como la erosión, desecación, transporte de parásitos y virus, etc.

El comportamiento de la curva del viento es monomodal con los mayores valores entre los meses de julio, agosto y septiembre (con 5,5; 5,5 y 5,4 m/seg respectivamente), siendo los meses de julio y agosto el que mayor promedio presenta con 5,5 m/seg; mientras que los valores medios mínimos se encuentran en el mes de febrero con 3 m/seg.

Gráfica No. 12. Valores Totales Mensuales Velocidad del Viento (m/s)



Fuente: IDEAM 2013

1.1.7 Recorrido del Viento

El recorrido sobre el territorio municipal, influye directamente en la disecación de los suelos, e imprimiendo ciertas condiciones en las actividades agrícolas y ganaderas del Municipio; este elemento atmosférico es tenido en cuenta por cuanto incide directamente en los fenómenos de erosión eólica.

De acuerdo con los datos de la estación El Paraíso para la zona de estudio, el recorrido del viento oscila entre 4226 km en el mes de julio y 4511 en el mes de agosto, disminuyendo en los meses de abril y noviembre. El promedio anual de recorrido del viento es de 39704 Km; el valor máximo se presentó en el mes de julio con 6684 Km y los valores mínimos se presentaron en el mes de enero y febrero con 237 km.

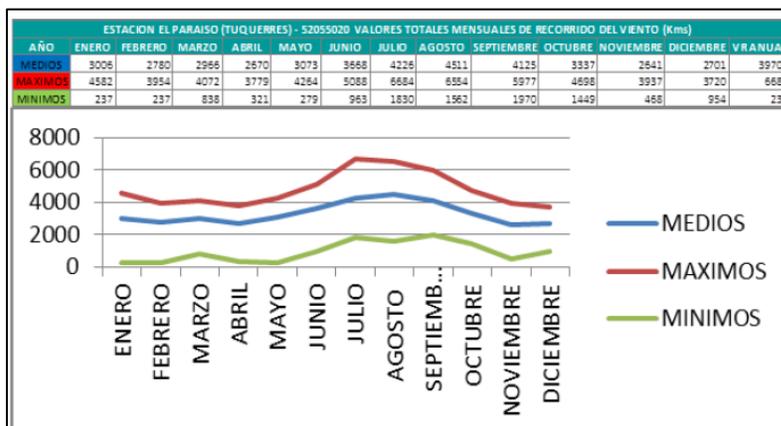


Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 13. Valores Totales Mensuales de Recorrido del Viento (Km)



Fuente: IDEAM

Comportamiento del clima durante los eventos del Fenómeno del Niño (calentamiento) y de la Niña (enfriamiento)

El Fenómeno del Niño (calentamiento). Al disminuir los vientos alisios del este, una capa de aguas cálidas del Pacífico occidental de 150 m de profundidad, fluye hacia el este, se desliza sobre aguas más frías ricas en nutrientes y bloquea su corriente ascendente en América del Norte y del Sur causando escasez de alimento.

En estado normal, por lo general, los vientos alisios mantienen un equilibrio entre las aguas cálidas del Pacífico occidental y las aguas frías del Pacífico oriental, pero la termo región (termodina), el límite entre aguas cálidas y las frías, ricas en nutrientes, se encuentra a 40 m bajo la superficie.

El Fenómeno de La Niña (enfriamiento): Nevadas al oeste por los vientos alisios, las aguas cálidas de la superficie del mar circulan rumbo a Asia. Aguas profundas más frías suben a la superficie a lo largo de América. Los nutrientes abundan y la evaporación disminuye, reduciendo la formación de tormentas y lluvias en la región.

El anterior comportamiento afecta de esa forma a las áreas costeras, pero el municipio de Cuaspud se ubica hacia el lado este de la cordillera, la cual impide directamente que las corrientes de vapor de agua pasen al territorio del municipio, produciéndose para el Fenómeno del Niño sequía y en el fenómeno de la Niña periodos grandes de tormentas.

Según los datos de temperatura de los últimos 20 años se observa que el municipio de Cuaspud y de manera general la región un incremento de la temperatura durante el evento del Fenómeno del Niño, y se destacan los años de 1983 y 1998, donde la temperatura llegó hasta 12.6 grados centígrados.

Cuando se presenta el Fenómeno del Niño; a nivel regional, hay déficit en los volúmenes de precipitación, según los datos suministrados por el IDEAM se observa que la precipitación



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



disminuyó notoriamente en época de lluvias, siendo los años más críticos, 1991, 1992 y 2001.

Por lo general el Fenómeno de La Niña (enfriamiento), cuyos patrones climáticos y efectos, en su mayoría son contrarios a los que produce el Niño. La Niña ha seguido al Niño tres veces en los últimos 15 años, después del fenómeno de 1982 – 83, después de los años 1986 – 87 y después de 1995 – 98, volvieron a presentarse indicios de que La Niña aparecerá de nuevo.

Los anteriores fenómenos han traído como consecuencia sobre la región, sin excepción para el municipio de Cuaspud, afectación sobre los sistemas productivos, a causa del stress hídrico (por déficit o superávit) y fenómeno ENSO, y la población, por escasez de agua, y/o inundaciones, y amenazas asociadas ha dicho fenómeno.

1.1.8 Zonificación climática

La zonificación climática del municipio de Cuaspud, se basa en la metodología Caldas – Lang, la cual fue propuesta por Schaufelberguer en 1962, quien unió la clasificación de Lang con la clasificación de Caldas, con lo cual obtuvo 25 tipos de climas que tienen en cuenta la elevación del lugar, la temperatura media anual y la precipitación total media anual.

La influencia de los vientos alisios del cono sur, las corrientes oceánicas que llegan sobre la vertiente occidental y la variedad de altitudes del departamento de Nariño, determina sus características muy particulares y dan lugar a los diferentes pisos térmicos.

El municipio de Cuaspud Carlosama presenta dos pisos térmicos: Piso Térmico Muy Frio y Piso Térmico Frio; estos se encuentran caracterizados en la siguiente tabla. Su clima frio presenta variaciones de temperatura alcanzando un máximo de 12,3°C y un mínimo de 10,2°C.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 4. Zonificación Climática

ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA					
PISO	ALTURA	TEMPERATURA/ PRECIPITACION	EXTENSION (Has)	%	DESCRIPCION
Piso Térmico Muy Frío Semi - Húmedo	3.000 hasta los 3.300 m.s.n.m	7 y 12 grados Centígrados Precipitaciones entre 800 y 1.000 mm/año	4257 has	73,28	Desarrollo de actividades agropecuarias en las veredas del Carchi, Chavisnán y Macas, con pendientes que oscilan entre: 5% a 15% (Casi planas), en sectores como Providencia, San Carlos, La Laguna, El Rodeo, Lirio, Chautalá y la Playa; 15% a 28% (Pendientes suaves), en sectores: Fátima, Macas, Criollos, Chilangua y río Blanco; 35% a 40% (Pendientes Moderadas) en: Yapurquer, Santa Rosa y Veracruz; 40% a 57% (Pendientes moderadas a fuertes), en sectores: Macas Centro, Criollos, Miur, Chavisnán, Santiago, Panderna, Cruz Grande, San Bernardo y Peña Blanca; 57% a 75% (Pendientes fuertes) en Nastul y Porvenir, y pendientes superiores a 75% que corresponde a escarpes y cañones de la zonas ubicadas en las riberas de los ríos Carchi y Blanco. Estos son suelos susceptibles a erosión.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Piso Térmico Frío Semi Húmedo	2.800 y 3.000 m.s.n.m	12 y 17 grados centígrados Precipitaciones de 900 a 2.000 mm/año	1552,47 has	26,72	Existen zonas de sucesiones vegetales, rastrojos de bosque y bosques plantados en las cuencas del municipio. Sectores con pastos naturales, como abandono de potreros en la Curiquinga y San Francisco Montenegros. Los cultivos predominantes son el trigo, la papa, el maíz y el haba, como también se realizan actividades pecuarias de ganado lechero y cría para su comercialización. De manera similar que el clima muy frío, en éste se encuentran zonas con heterogéneas de pendiente entre la cuales están: Entre 5% y 15% en sectores como: La Cortadera, La Planada y San Francisco Montenegros-Centro; 28% a 35% (Pendientes suaves a moderadas) en San Francisco Montenegros, Calixto, La Curiquinga, San Francisco Arellanos y San Francisco El Socorro; 35% a 40% en sectores: El Pirio, Pozo Ipiazan, Yapurquer y Santa Rosa, y finalmente pendientes mayores a 75% correspondiente a los cañones del Río Carchi y Río Blanco.
---	-----------------------------	--	-------------	-------	--

Fuente: este estudio

➤ **Clima Muy Frío Húmedo y muy Húmedo**

Corresponde a las áreas de sub páramo en la clasificación de Caldas. Se presenta en altitudes entre los 3200 y 3600 msnm, corresponde a la zona de transición denominada sub páramo situado entre el bosque andino y el páramo propiamente dicho. La condición de humedad dominante es húmeda. La estación Meteorológica el Paraíso localizada en el municipio de Túquerres es representativa de este tipo de clima. Los datos meteorológicos de esta estación señalan precipitaciones anuales de 800 a 1500 milímetros bien distribuidos durante todo el año y promedios mensuales de temperatura entre 8 y 12°C.

El balance hídrico de la respectiva estación registra como meses secos junio y julio meses en que se presentan fuertes vientos con disminución de la temperatura y de la evapotranspiración.

➤ **Clima frío – Semi húmedo**

Se ubica entre los 2000 y los 3200 metros de altitud, con temperaturas entre 12 y 18°C y precipitaciones de 800 a 1800 milímetros, la distribución y cantidad de la precipitación origina dos condiciones de humedad: húmedo y seco.



✓ Seco

Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial

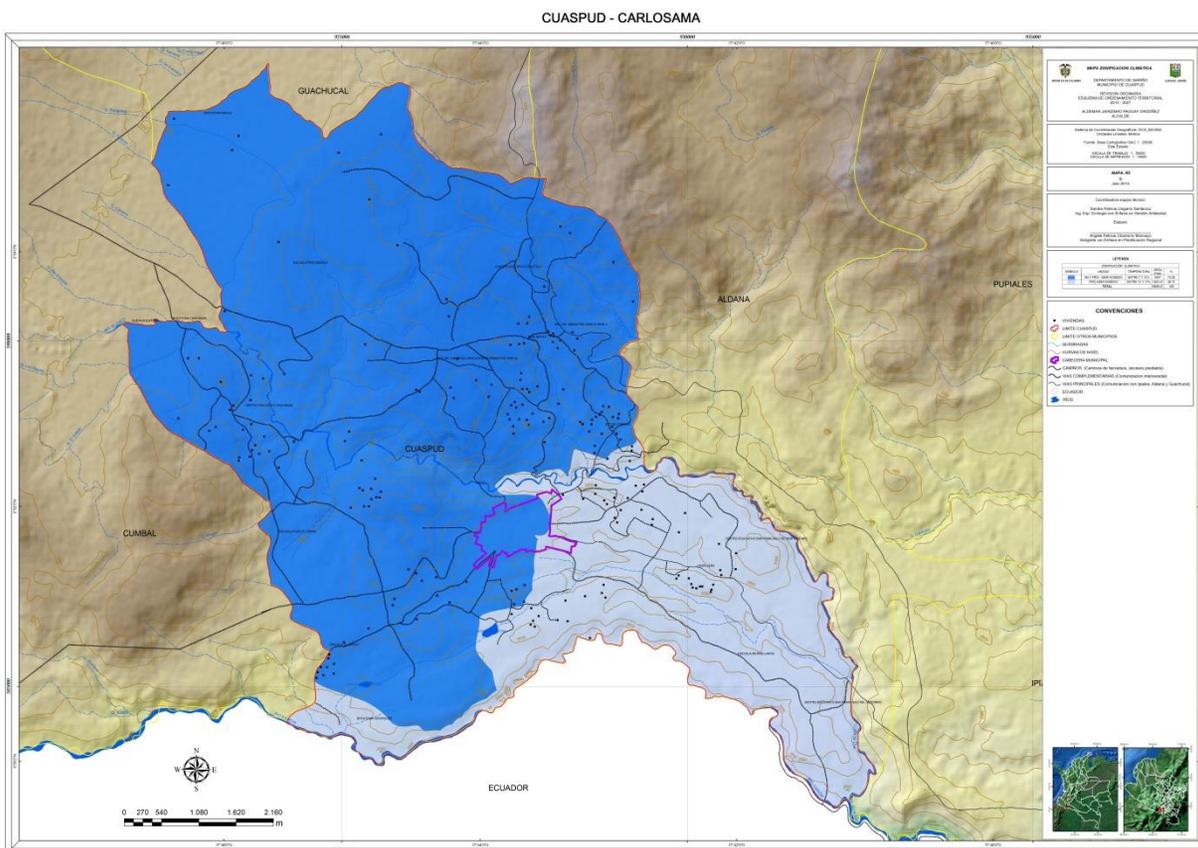


Característico de la región central del altiplano nariñense, con altitudes entre 2000 y 3200 msnm, según la clasificación de Koppen corresponde a tropical lluvioso de Sabana.

Estas áreas presentan características climáticas singulares debidas principalmente a la acción de los vientos que vienen del sur del continente, importantes en la zona, pues al ascender sobre los flancos de las montañas impiden la formación de nubes.

El balance hídrico en el municipio registra deficiencias de humedad en los meses de junio, julio, agosto y septiembre y exceso en el resto del año.

Mapa R.5 Zonificación Climática



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.1.9 Zonas de vida

En estos escenarios fisiográficos se desarrollan formaciones vegetales y faunísticas de cuya interrelación se estructura medios ecológicos claramente identificados, constituidos en su conjunto por los Recursos Naturales. De acuerdo con la clasificación del Holdridge, que considera la influencia del clima, en especial la evapotranspiración potencial, como elemento destacado, las formaciones vegetales que predominan en la zona de estudio son:

➤ **Bosque Húmedo Montano (bh-M)**

Se presenta entre los 3.000 y 4.000 m.s.n.m., bajo condiciones de precipitación entre los 1.500 y 1.000 mm/año y temperaturas que oscilan entre los 6°C y 12°C. Situada en zona de páramo y sub páramo, marca el límite entre el piso térmico nival y el frío, se presenta en los corregimientos de Chiles y Panán en el Municipio de Cumbal; en el sector de Yapulquer en el Municipio de Cuaspud (Carlosama) y en la vertiente occidental del Cordón Centro Oriental (municipios de Ipiales y Potosí).

➤ **Bosque Muy Húmedo Montano (bmh-M)**

La relación entre evaporación (524 a 525 mm) y precipitación es mayor de 0.6, lo que define un régimen húmedo como resultado de las bajas temperaturas (10°C). Entre las gramíneas crecen frailejones, rosetas y especies herbáceas. Se presenta bajo condiciones de alturas y temperatura similares al anterior pero bajo condiciones de precipitación entre los 1.000 y 2.000 mm/año, son relieves planos o ligeramente ondulados (pendientes hasta del 25%). Los suelos son derivados de cenizas volcánicas, superficiales poco evolucionados y de baja fertilidad.

Tabla No. 5. Zonas de Vida

ZONAS DE VIDA					
ZONA	TEMPERATURA	PRECIPITACION	ALTITUD	AREA (Has)	%
BOSQUE HUMEDO MONTANO	6 A 12°C	500 A 1000 mm/año	2500 a 3000 m.s.n.m	1375,78	23,68
BOSQUE MUY HUMEDO - MONTANO	6 A 12°C	1000 a 2000 mm/año	2501 a 3000 m.s.n.m	4433,68	76,32
TOTAL				5809,47	100

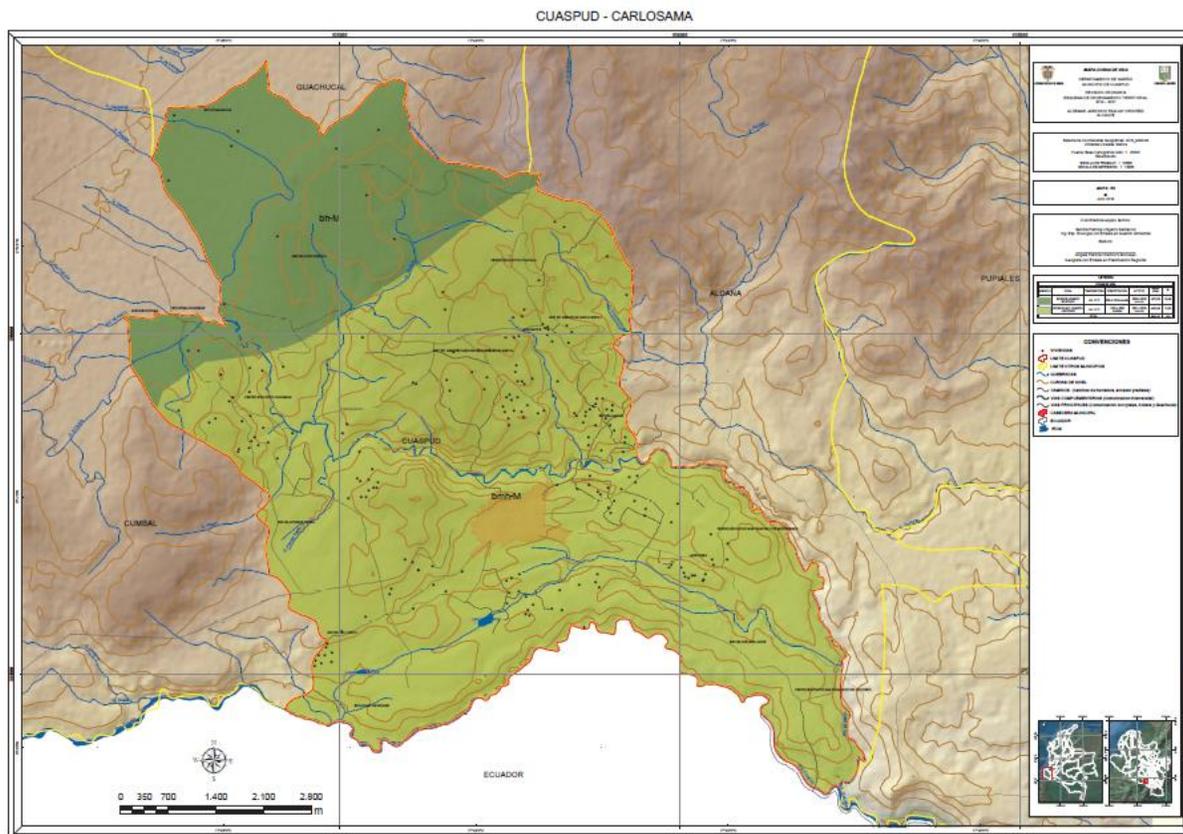
Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R. 6. Zonas de Vida



Fuente: este estudio



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



1.2 HIDROLOGÍA

La sectorización hídrica para el Municipio de Cuaspud, se realizó con base en el estudio de zonificación y codificación, de cuencas hidrográficas para el departamento de Nariño, realizado por la Subdirección de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental SISA de la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO del año 2007, de acuerdo al cual se zonifica la zona hidrográfica del Patía (Orden 1 Nivel - 52), la cuenca hidrográfica de Río Guátara (Orden 2 - 5205), y a nivel regional, Boquerón parte alta de la sub cuenca (nivel 3 - 5205151), y Río Carchi (Nivel 3 - 5205127); a las cuales pertenece el Municipio de Cuaspud.

➤ **Río Blanco**

Microcuenca Pispur, Microcuenca Puente Tierra, Microcuenca Los Sapos, microcuenca Duendes, microcuenca Nicanán, Microcuenca Guas, Microcuenca San Francisco, y escurrimientos directos al río Blanco.

➤ **Río Sapuyes**

Parte alta del río Sapuyes.

➤ **Río Boquerón**

Parte alta de la microcuenca Cantores.

➤ **Río Carchi y/o Guátara alto**

Escurrimientos directos



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 6. Sectorización hídrica Municipio de Cuaspud - Carlosama

SECTORIZACIÓN HÍDRICA							
ÁREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUBZONA HIDROGRAFICA	CUENCA DE ORDEN 3	SIMBOLO	MICROCUENCA	ÁREA (Has)	%
PACIFICO (5)	PATIA (52)	GUAITARA (5205)	RIO BLANCO (5205137)		PISPUR	63,98	1,10
					PUENTE TIERRA	207,04	3,56
					LOS SAPOS	176,05	3,03
					DUENDES	326,95	5,63
					NICANAN	777,12	13,38
					GUACE	551,32	9,49
					SAN FRANCISCO	831,85	14,32
					ESCURRIMIENTOS DIRECTOS	1723,25	29,66
			RIO SAPUYES (5205169)		PARTE ALTA RIO SAPUYES	215,06	3,70
			RIO CARCHI (5205127)		ESCURRIMIENTOS DIRECTOS RIO CARCHI GUAITARA	618,05	10,64
RIO BOQUERON (5205151)		CANTORES	318,8	5,49			
TOTAL						5809,47	100

Fuente. Este estudio

La cuenca hidrográfica del Río blanco, se origina en las estribaciones de los volcanes Cumbal y Chiles, su corriente principal Río Blanco vierte sus aguas al Río Carchi – Guáitara. La región donde se localiza la Cuenca, forma parte de la ex provincia de Obando y cubre los municipios de Cumbal, Guachucal, Cuaspud, Aldana e Ipiales.

A su vez, esta Cuenca es Subcuenca de la del Río Carchi-Guáitara en su parte superior Binacional, el cual vierte sus aguas al Río Patía en la Vertiente del Pacífico. La región se localiza en el conocido



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



como el Nudo de Los Pastos, el cual tiene como marco occidental los volcanes nevados de Cumbal (4.764 m.s.n.m) y Chiles (4.748 m.s.n.m) que son prolongación del Páramo del Ángel, en el Ecuador y conforma el Cordón Occidental de Los Andes Colombianos.

Tabla No. 7. Participación Municipal en el área de la cuenca

Municipio	Área Municipio (Ha)	Área de la Cuenca		Participación Cuenca (área municipio)
		Ha	%	
Cumbal	120.100	14.910	22	71.0
Cuaspud	5.200	4.587	88	21.6
Guachucal	17.000	1.203	7	5.7
Aldana	4.600	320	7	1.5
Ipiales	164.600	115	-	0.2
TOTAL	311.500	21.135	8.1	100.0

Fuente: Cuenca Hidrográfica Río Blanco. Diagnóstico CORPONARIÑO.

El 71% del área pertenece al Municipio de Cumbal, el cual participa con el 22% de su extensión a la Cuenca del Río Blanco; el 21.6% del área de la Cuenca pertenece al Municipio de Cuaspud; sin embargo esta área representa el 88% del total municipal. En estos dos municipios se localiza el 92% del área de la Cuenca que, junto con el Municipio de Guachucal que participa con el 7% de su extensión, representaría el 98% de la extensión total de la Cuenca.

Aunque solo 115 Has, del Municipio de Ipiales pertenecen a la Cuenca, el Río Blanco es muy importante para este Municipio, ya que de sus aguas se surte el acueducto y gran número de acueductos veredales.

➤ Uso Actual del Agua

Como se ha insinuado el principal uso del agua en la Cuenca, es el consumo humano; de este Río, se surten los acueductos de los municipios de Ipiales y Cuaspud que captan el agua directamente del Río Blanco; además el acueducto de Cumbal toma el agua del Río Cuace. En igual forma, existen varios acueductos veredales tanto de Cumbal como de Guachucal, Cuaspud y Aldana, que se surten del Río o sus afluentes.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 8. Uso Actual del Agua

AFLUENTES	CAUDAL LPS		ACUEDUCTO	INDUSTRIA	PRODUCCION AGROPECUARIA	ENERGIA	RIEGO	TURISMO
	1991	2008						
Río Blanco	3.980	8.046	X					
Lag. de Cumbal	45	39	X		X			X
Q Río Blanco	98	76,79						
Q El Capote	133	337,72	X		X		X	
Q Agua Blanca	98	43,2						
Q El Corral	40	12,07						
Q Guapul	76	225,6	X				X	
Q Río Negro	73	71,17						
Q Río Chiquito	227	278,04						
Q Llano Largo	22	12,73						
Q Los Sapos	17	9,38						
Q Río Cuace	190	52,14	X				X	
Q Tarfuel	192	77,46						
Q Río Coleto	13	3,96						
Q Pispur	10	2,78						
Q Nicanán	14	8,44						
Q Puente Tierra	8	2,15						
Q San Francisco	22	11,07						
Q Las Piedras	27	13,96						
Q La Fabrica	25	76,08						



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Q London	31	17,5	X					
Q Cantería	27	16,53						
Q Río Pangata	16	7,21	X					

Fuente: Evaluación y Conocimiento Ambiental CORPONARIÑO Centro Ambiental Sur.

De acuerdo a las concesiones de CORPONARIÑO, hasta el año 2008 se estima en 386 lts/día el consumo humano; si tenemos en cuenta la población aproximada de la Cuenca, el consumo es de 39.800 m³/día, de los cuales el 60% (24.024 m³/día), los consume la ciudad de Ipiales. El 36% de la población que se asienta en la Cuenca pertenece al sector rural de suerte que 11.230 m³/día de agua se consume en este sector.

El 70% de las captaciones para consumo humano son para el acueducto de Ipiales; además este municipio consume el 45% del agua que se utiliza para riego. En términos generales el 63% del consumo total de agua en la Cuenca en lts/seg, lo consume la Ciudad de Ipiales y el 30% el Municipio de Cumbal; este último municipio consume el 44% de los caudales que se requieren para riego.

El siguiente cuadro, nos ilustra sobre el uso del agua en términos de Lts/seg.

Tabla No. 9. Uso del Agua (Lts/seg)

Municipio	Consumo Humano	%	Riego	%	Total	%
Cumbal	66	18	134	44	200	30
Cuaspud	50	13	2	1	52	7
Ipiales	270	69	170	55	424	63
TOTAL	386	100	306	100	692	100

Fuente: Cuenca Hidrográfica Río Blanco. Diagnóstico CORPONARIÑO.

En términos generales el agua aprovechable del suelo para el proceso de producción agropecuario, es aceptable, con excepciones de los meses de agosto, septiembre y octubre, cuando el agua útil está por debajo del óptimo para el desarrollo del cultivo.

Los requerimientos de agua para los cultivos de papa, maíz y trigo, que se siembran en la tercera década de enero a primero de febrero, o en octubre, indica escasos requerimientos de riego adicional, para su desarrollo.

El balance hídrico dedicado para pastos nos indica necesidades potenciales de agua en la zona, sobre todo después del auge de la producción bovina de leche que modificó el uso del suelo. Este



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



requerimiento de riego se ha detectado entre 50 mm/año y 100 mm/año.

1.2.1 Subcuenca Río Blanco

Ocupa una extensión de 937,55 has, que representa el 18% del área total del territorio. Presenta un relieve plano a ondulado, a lo largo del río existen coberturas de bosque secundario, sucesiones vegetales y bosques plantados.

Análisis Morfométrico Subcuenca Río Blanco

El movimiento del agua en el sistema de drenaje de la Cuenca, tiene relación con su configuración y se relaciona con las respuestas de la Cuenca a este movimiento. La forma de esta Cuenca controla la velocidad con que llega el agua al cauce principal. Las variables que determinan la forma, son prácticamente constantes; sus variaciones solo obedecen a eventos extraordinarios de orden geológico o climático que pueden modificar la configuración y por supuesto, no han ocurrido desde el año 1986, cuando se determinaron las siguientes variables morfométricas:

Tabla No. 10. Análisis Morfométrico Subcuenca Rio Blanco

DATOS MORFOMETRICOS	
Área	205.8 Km ²
Longitud axial	32 Km
Ancho promedio	5.53 Km
Factor forma (Ff)	0.173
Coefficiente de compactación (Kc)	1.62
Índice de alargamiento (Ia)	1.88
Índice de homogeneidad (Ih)	0.38
Índice asimétrico	0.95
Altitud media	3.190 m.s.n.m
Pendiente media	7.7%
Pendiente media total de corriente	1.7%
Densidad del drenaje	0.625
Coefficiente de masividad	0.016



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Coeficiente orográfico	0.051
------------------------	-------

Fuente: PUEAA

La forma de la Cuenca se relaciona directamente a la velocidad con que llega el agua al cauce principal, siguiendo su curso desde su origen hasta su desembocadura, esta forma se determina de acuerdo a los siguientes índices:

✓ Factor forma

Es la relación entre el ancho promedio y la longitud axial, de acuerdo con el método propuesto por Gravelius

$$F_t = \frac{A_p}{L_a}, F_t = \frac{5.35 \text{ Km}}{32} = 0.173$$

Según este valor se puede deducir que en la Cuenca no se deben presentar con frecuencia, lluvias intensas en toda su superficie.

✓ Coeficiente de compactación (Kc)

Se determina mediante la relación del perímetro de la Cuenca, con el perímetro de un círculo de área equivalente a la superficie de la Cuenca. Según Gravelius de acuerdo con este índice la forma de la Cuenca puede ser.

Kc entre 1 y 1.25 forma casi redonda a oval redonda.

Kc entre 1.25 y 1.50 forma oval redonda a oval oblonga

Kc entre 1.50 y 1.75 forma oval oblonga a rectangular oblonga

En nuestro caso el Kc de la Cuenca del Río Blanco es de 1.62 que corresponde a una forma oval-oblonga; que son Cuencas que tienen menos posibilidad de continuas crecidas, ya que el tiempo de concentración de grandes caudales se vuelve mayor.

✓ Índice de alargamiento (Ia)

Se calcula mediante la relación entre la mayor longitud de la Cuenca y el ancho mayor, medido perpendicularmente a la dimensión anterior (método de Horton) en nuestro caso: $I_c = 32/17 = 1.88$

✓ Índice de homogeneidad (Ih)

Relaciona el área de la Cuenca y la de un rectángulo, en el cual los lados equivalen a la longitud y ancho máximo de la Cuenca, para nuestro caso este índice es de 0.38. De acuerdo a los anteriores índices se deduce que la Cuenca tienen la forma rectangular- oblonga.

✓ Índice asimétrico

Es la relación entre el diámetro de un círculo que tiene la misma superficie de la Cuenca y la anchura máxima de la misma. Valor que para el Río Blanco es de 0.9, que permite deducir que el



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



drenaje es homogéneo de una vertiente a otra y por lo tanto, el cauce principal del Río se ubica en el centro de la Cuenca.

La Cuenca del Río Blanco es de tercer orden y está constituido por siete microcuencas.

Tabla No. 11. Relación de Microcuencas Cuenca Hidrográfica del Río Blanco

Nombre Microcuenca	Altura (m.s.n.m)	Longitud (m)	Pendiente %	Área (Has)	Afluentes Quebrada
Tarfuel	3.750	12.647.66	4.56	3.461	Llano Largo, Las Piedras
Río Negro	3.800	6.875.	alta	5.567	Río Blanco, Río Salado, El Corral, Guapul, Londón.
Río Chiquito	4.600	15.639.95	10	850	El Chorro
Lag. Cumbal	3.600	230 (Ha)	-	1.404	Río Cuace
Río Cuace	3.450	10.259	3.90	2.262	Pangata y Los Sapos
Nicanán	3.350	4.250	3.63	3.514	Coletto
Sn Francisco	2.850	7.356.90	5.2	3.522	-

Fuente: Diagnóstico Cuenca Hidrográfica Río Blanco.

Dentro de la sub cuenca del Río Blanco, existen microcuencas las cuales no alcanzan a ser delimitadas en su totalidad dentro del perímetro del municipio de Carlosama, puesto que se extienden hacia los municipios vecinos; tal es el caso de las microcuencas Pispur, Los Sapos, Pangata y Chichiguas; las tres primeras son compartidas con el Municipio de Cumbal, y la última con el Municipio de Aldana, las cuales se les denomina unidades de Manejo Hídrico.

1.2.1.1 Microcuenca San Francisco

Se localiza en la vereda San Francisco y El Carchi, comprendida en los sectores de: San Francisco del Socorro, San Francisco Arellanos, San Francisco Montenegro, El Pirio, Santa Rosa, Cruz Grande.

A esta microcuenca tributan tres afluentes, los cuales no presentan nombre alguno, poseen un caudal de 3,9 l/s en la parte baja y 5 l/s en la parte media. Posee un área de 1206,3 has que representa el 23% del área del municipio.

Morfometría microcuenca San Francisco

Reporta las siguientes características.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 12. Morfometría microcuenca San Francisco

Área	12,1Km ²
Perímetro	18,1 km
Longitud axial	8 km
Coefficiente de compacidad	1,5
Ancho promedio	1,5 km

Fuente: Diagnóstico Cuenca Hidrográfica Río Blanco.

En esta microcuenca se localiza una pequeña laguna denominada Santa Rosa y el Humedal Yapurquer, antes considerados potenciales hídricos para uso múltiple, y hoy en día en época de verano, llegan hasta su secamiento.

Usos del Suelo

Esta microcuenca en su mayor parte está cubierta por cultivos misceláneos como papa, arveja, cebada, pastos naturales y rastrojos. Existe bastante susceptibilidad del suelo a los procesos de erosión.

Tabla No. 13. Usos del Suelo Microcuenca San Francisco

Tipo de uso	Usos del Suelo	Tipo de Cultivos	Ha	%	% respecto al total
Agrícola	Miscelánea de Cultivos	Papa	30	8,7	38%
		Arveja	100	29,2	
		Trigo y cebada	50	14,6	
		Pastos mejorados	163	47,5	
	Bosques Secundarios		80		8,8%
	Pastos Naturales		280		31,0%



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



	Bosques Plantados		30		3,3%
	Rastrojos		120		13,3%
	Descanso		50		5,5%

Fuente: PUEAA

Las actividades socioeconómicas de los usuarios de esta microcuenca se centran especialmente en la agricultura, mediante la producción de cultivos como la papa, cebolla, maíz, frijol.

En el sector de San Francisco, existen fuentes de contaminación por la presencia de lavanderas, el uso inadecuado de agroquímicos, igualmente existe contaminación de basuras y vertimientos de aguas residuales. La poca actividad reforestadora aumenta el grado de contaminación del río, como también las quemas y la tala de bosques destruyendo su vegetación.

1.2.1.2 Microcuenca Nicanán

Nace en la Hacienda San Carlos, localizada en la vereda de Macas comprende los sectores de Macas Rodeo y Macas Lirio, abastece a la vereda Macas.

A la quebrada principal tributan 6 afluentes sin nombre. Posee un caudal de 14 l/s. El caudal consumido por los usuarios de esta microcuenca es de 0,40 l/s.

Morfometría microcuenca Nicanán

Reporta las siguientes características:

Tabla No. 14. Morfometría microcuenca Nicanán

Área	7,6 Km ²
Perímetro	11,6 km
Longitud axial	4,5 km
Coeficiente de compacidad	1,2
Ancho promedio	1,7 km

Fuente: Diagnóstico Cuenca Hidrográfica Río Blanco

Posee un área de 756,3 has, representando el 14% del área total del municipio. En esta microcuenca predomina una provincia de humedad: húmeda y pre húmeda.

Usos del suelo

Con respecto al uso actual del suelo, predominan los pastos mejorados, pastos naturales, cultivos y



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



rastrojos.

Tabla No. 15. Usos del Suelo Microcuenca Nicanán

Tipo de uso	Usos del Suelo	Tipo de Cultivos	Ha	%	% respecto al total
Agrícola	Miscelánea de Cultivos	Papa	150	49%	41%
		Arveja	50	17%	
		Trigo y cebada	20	7%	
		Pastos	80	27%	
	Pastos Naturales		80		11%
	Pastos Mejorados		350		48%

Fuente: PUEAA

A la quebrada principal le tributan 6 afluentes sin nombre. Sus aguas son utilizadas para consumo humano y actividades agropecuarias.

Las actividades socioeconómicas de las personas asentadas en esta zona, se basa en la agricultura, ganadería y cría de animales menores. Los bosques naturales, se caracterizan por ser de tipo rastrojo especialmente en sus márgenes y partes altas. Comprenden aquellas áreas que están cubiertas con vegetación como: malezas de cultivos y brotes de cultivos anteriores.

Existen problemas de erosión aunque no es tan severo, la cual es originada por el mal uso del suelo en el sentido de no utilizar prácticas de conservación en zonas susceptibles o frágiles. La desertificación, comienza a mostrarse, se observa caminos de ganado que indican el sobrepastoreo.

Presenta problemas de contaminación de las aguas, debido al mal manejo de los residuos sólidos, ya que son depositados directamente en las quebradas o a campo abierto. Presenta también problemas por uso inadecuado de agroquímicos Dithane, Manzate, Furadán entre otros, así como también disminución progresiva del caudal.

1.2.1.3 Microcuenca Puente Tierra

Se encuentra localizada en la vereda Chavisnán, comprendida en el sector de Puente Tierra. A esta microcuenca tributa 1 efluente sin nombre conocido. El caudal consumido por los usuarios de esta microcuenca es de 0,034 lps, posee un caudal de 8 lps.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Morfometría microcuenca Puente Tierra

Reporta las siguientes características:

Tabla No. 16. Morfometría microcuenca Puente Tierra

Área	1,1 Km ²
Perímetro	4,12 km
Longitud axial	1,9 km
Coefficiente de compacidad	1,1
Ancho promedio	0,6 km

Fuente: Diagnóstico Cuenca Hidrográfica Río Blanco

Usos del Suelo

Presenta un área total de 106,3 has, que representa el 2% del área total del municipio; presenta una provincia de húmeda y pre húmeda. Actualmente la mayoría del suelo de la microcuenca está ocupado por pastos naturales cuya vegetación dominante está constituida por especies arbóreas que tienen un crecimiento espontáneo y que no reciben cuidados especiales y en menor grado por pastos mejorados, es decir que han sufrido una considerable intervención antrópica. Predomina un relieve de altiplanicie plana a ondulada.

Esta microcuenca presenta problemas de contaminación por uso inadecuado de agroquímicos y disminución del caudal a causa de la deforestación. El agua de esta microcuenca es utilizada para consumo humano y producción agropecuaria.

Las actividades socioeconómicas de los usuarios de esta microcuenca están representadas en la ganadería y en la agricultura, sobresaliendo especialmente el cultivo de la papa. Los residuos sólidos no son manejados adecuadamente, practican las quemadas de estos materiales, y en su mayoría los depositan en las quebradas.

Tabla No. 17. Usos del Suelo Microcuenca Puente Tierra

Tipo de uso	Usos del Suelo	Tipo de Cultivos	Ha	% respecto al total
Agrícola	Miscelánea de Cultivos	Papa	40	40%
	Pastos Naturales	-	10	10%



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	Pastos Mejorados	-	40	40%
	Rastrojos	-	10	10%

Fuente: PUEAA

La mayor parte de esta microcuenca, ha sido intervenida en sus condiciones naturales, entre los problemas más sobresalientes que entorpecen el adecuado uso del suelo, podemos considerar: talas, quemas, erosión, uso equivocado del suelo, tenencia de la tierra y problemas de orden socioeconómico.

1.2.1.4 Microcuenca Los Duendes

Se encuentra localizada en la vereda Macas, comprendida en el sector Macas Fátima. A esta microcuenca tributa un afluente sin nombre conocido. El caudal consumido por los usuarios de esta microcuenca es de 0,5 lps, posee un caudal de 8 Lps.

Morfometría microcuenca Los Duendes

Reporta las siguientes características:

Tabla No. 18. Morfometría microcuenca Los Duendes

Área	1,4 Km ²
Perímetro	5,62 km
Longitud axial	2,5 km
Coeficiente de compacidad	1,3
Ancho promedio	0,6 km

Fuente: Diagnóstico Cuenca Hidrográfica Río Blanco

Presenta un área total de 137,5 has, equivalentes al 3% del área total del territorio. Predomina un relieve de altiplanicie plana a ondulada.

La fuente principal de esta microcuenca es utilizada para consumo humano y labores agropecuarias. Existen serios problemas de contaminación de sus aguas, debido al uso inadecuado de agroquímicos, los cuales una vez aplicados son arrastrados por las corrientes de aire y agua y transportados a ecosistemas distantes.

Presenta disminución progresiva del caudal por la presión antrópica, está sufriendo en la actualidad algunas perturbaciones que pudieran alterar su capacidad de regulación y por ende la disponibilidad de agua para la comunidad aledaña a esta zona por el uso desmedido de este recurso. Existen zonas



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



deforestadas que están acabando con la captación natural de agua que alimenta las fuentes hídricas.

Usos del Suelo

Con respecto al uso actual, la mayor parte está cubierta por cultivos misceláneos y manchas pequeñas de pastos naturales que son tierras que han sido intervenidas moderadamente, conservando parcialmente su vegetación nativa e introduciendo otras con fines pecuarios y agrícolas y mejorados, que son tierras que han sufrido una considerable intervención antrópica, modificando su vegetación nativa con fines productivos.

Tabla No. 19. Usos del Suelo Microcuenca Los Duendes

Tipo de uso	Usos del Suelo	Tipo de Cultivos	Ha	%	% respecto al total
Agrícola	Miscelánea de Cultivos	Papa	50	52,6%	73,1%
		Arveja	30	31,6%	
		Cebada y trigo	5	5,3%	
		Pastos	10	10,5%	
	Pastos Naturales	-	15	-	11,5%
	Rastrojos	-	20	-	15,4%

Fuente: PUEAA

Existe también vegetación secundaria que son el producto de la sucesión natural por la intervención del hombre, por la tala de bosques con el fin de aprovechar sus especies maderables para leña y/o carbón vegetal, originando claros que luego son repoblados naturalmente y catalogados como rastrojos de bosque.

Las especies forestales se encuentran en un estado de bajo desarrollo, debido a la tala indiscriminada con el fin de suplir necesidades dendroenergéticas y adecuación de áreas para el establecimiento de cultivos; únicamente podemos encontrar un estado adecuado de desarrollo de estos bosques en zonas pluviales escarpadas y en sitios de difícil acceso.

En esta zona se encuentran pastos naturales, especies encontradas como kikuyo, seboya, Orejuela y Grama, sirven de establecimiento para la ganadería extensiva con baja tecnología y ubicadas principalmente en terrenos con pendientes superiores al 25%. Son pastos que no se manejan adecuadamente, por la falta de inversión tanto en tecnología como en prácticas adecuadas de conservación del suelo.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.2.1.5 Esgurrimiento de Pispur

Al Municipio de Cuaspud le corresponde su parte baja en un área de 90,6 has, equivalentes al 2% del área total del municipio y se ubica entre los 3050 y 3200 msnm. Pertenece a la provincia de humedad, húmeda y pre húmeda, con un relieve de altiplanicies, planas onduladas, suelos formados a partir de materiales volcánicos de baja evolución, son generalmente superficiales y de baja fertilidad.

Los suelos actualmente están ocupados por cultivos misceláneos y en menor proporción por pastos naturales, pastos manejados, identificándose además algunos rastrojos.

La fuente principal de esta unidad tiene un caudal de 0,01 m³/s. El uso fundamental que se viene dando a esta microcuenca es el consumo humano y la producción agropecuaria; a pesar de presentar notables problemas de contaminación y disminución del caudal. Las coberturas forestales que protegen en esta fuente son muy limitadas.

1.2.1.6 Microcuenca Los Sapos

Al Municipio de Cuaspud Carlosama le pertenece la parte baja y presenta un área de 231,3 has, equivalentes a 4% del área total municipal. Esta área se caracteriza por tener un relieve plano a ligeramente ondulado, siendo muy aptos para cultivos transitorios y ganadería semi intensiva.

El uso actual de esta zona corresponde a pastos naturales, seguida de los cultivos misceláneos. A la quebrada principal tributa un afluente denominado Quebrada Coletto.

El cauce principal de esta unidad tiene un caudal de 0,017 m³/s, cuyo uso principal es el consumo humano y para actividades agropecuarias. En esta fuente no se presentan problemas de contaminación por desechos sólidos o vertimientos de aguas servidas.

1.2.1.7 Microcuenca de Pangata

Carlosama le corresponde un área de 781,25 has; que corresponde al 15% del área total del municipio.

El uso que se presenta en esta unidad de manejo hídrico son los pastos mejorados, seguidos de cultivos misceláneos y pequeñas áreas de pasto. Al cauce principal de esta unidad, le tributa un afluente denominada Quebrada Cuaza, cuyo caudal es de 54 l/s con aguas de buena calidad.

1.2.2 Unidad de Manejo Hídrico Río Carchi

Cubre un área aproximada de 666 has (13%) con un relieve plano a ondulado. Con respecto al uso actual del suelo, en el margen superior del río Carchi, se encuentran coberturas de rastrojos, pastos naturales, seguida de cultivos misceláneos.

En esta unidad de manejo hídrico encontramos un pequeño escurrimiento denominado Chorro de Paja, que abastece el acueducto de la vereda El Carchi, que tiene un caudal de 4 lts/s de acuerdo a información suministrada por Corponariño.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 20. Cuadro Resumen Microcuencas del Municipio de Cuaspud Carlosama

Microcuencas	Área (Ha)	%
San Francisco	1206,3	23
Puente Tierra	106,3	2
Nicanán	756,3	14
Los Duendes	137,5	3

Fuente: PUEAA

➤ Caracterización Morfométrica de las Microcuencas

La caracterización morfométrica de cada una de las microcuencas se presenta en la tabla No. 21, donde se calcularon los siguientes factores:

Área: Es la medida suficiente de la microcuenca encerrada por la divisoria de aguas expresada en hectáreas.

Perímetro: Es la medida envolvente del área de la microcuenca expresada en metros.

Longitud Axial: Es la longitud comprendida desde la parte más alta hasta la parte más baja de la microcuenca, medida dada en metros.

Ancho promedio: Es resultado de dividir el área de la microcuenca sobre la longitud axial, se expresa en kilómetros.

Coefficiente de compacidad (KC): Es el índice de forma y es el resultado de dividir el perímetro de la microcuenca sobre el perímetro de un círculo de igual área de la microcuenca.

$$Kc = P / 2 \sqrt{\pi * A}$$

Dónde:

A = área

P = Perímetro

$\Pi = 3.1416$



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 21. Formas de las Cuencas

KC	Rango	Forma	Características
KC 1	1,0 – 1,25	Redonda a oval redonda	Mayor grado de susceptibilidad a las crecidas
KC 2	1,25 – 1,50	Oval redonda a oval oblonga	Medianamente susceptible a la torrencialidad
KC 3	1,50 – 1,75	Oval oblonga a rectangular oblonga	Menor grado de susceptibilidad a las crecidas.

Fuente: Este estudio

De acuerdo a la tabla Características morfométricas de las microcuencas del Municipio de Cuaspud-Carlosama, se puede decir que las microcuencas Puente Tierra, San Francisco y Nicanán presentan mayor grado de susceptibilidad a las crecidas, por cuanto Kc oscila entre 1 – 1,25. La microcuenca San Francisco y Los Duendes se caracterizan por tener una forma redonda a oval oblonga lo cual significa que existe riesgo torrencialidad.

Cuando kc se aleja más del valor de la unidad significa un mayor alargamiento en la forma de la cuenca.

Tabla No. 22. Características Morfométricas de Microcuencas Municipio Cuaspud Carlosama

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	Datos			Índices de forma			Densidad drenaje	Frecuencia de Talweg
			Área (km ²)	Perímetro	Longitud axial	Numero de Orden	Coficiente de compacidad	Ancho promedio		
RIO CHARCHI	RIO BLANCO	Microcuenca San Francisco	12,1	18,1	8	3	1,1	0,6	0.9	0.1
		Microcuenca Nicanán	7,6	11,6	4,5	2	1,2	1,7	3.1	0.9
		Microcuenca Puente Tierra	1,1	4,12	1,9	2	1,1	0,6	1.3	0.5
		Microcuencas Los Duendes	1,4	5,62	2,5	2	1,3	0,6	2	0.7

Fuente: PUEAA

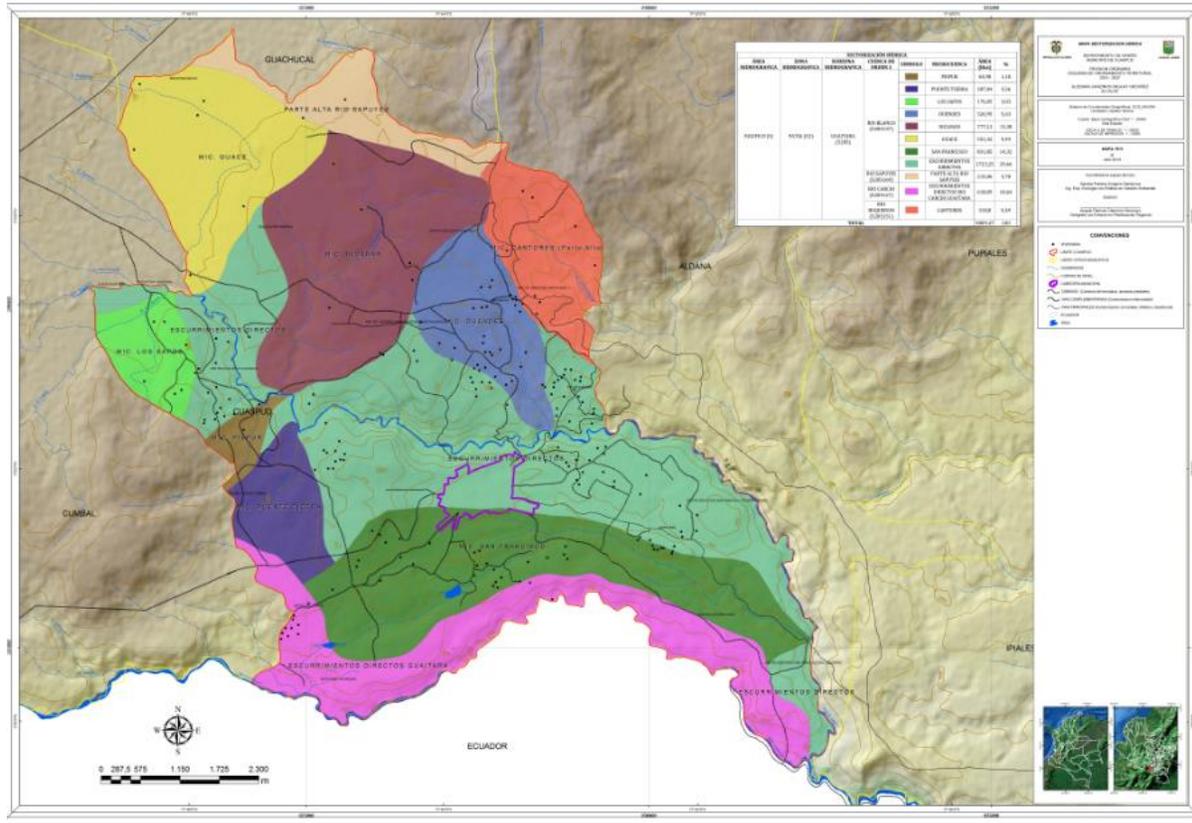


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R. 10. Sectorización Hídrica

CUASPUD - CARLOSAMA



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.2.3 Fuentes abastecedoras Municipio de Cuaspud - Carlosama

El recurso hídrico, es uno de los más indispensable para garantizar la sostenibilidad ambiental y socio económica de una comunidad, en este sentido es de real importancia identificar las problemáticas ambientales, relacionadas con la oferta hídrica, degradación del entorno e identificación de las medidas paliativas y de conservación; con el fin de formular acciones pertinentes, derivadas de un adecuado diagnóstico.

Muchas de las cuencas fluviales Nariñenses (Departamento) se encuentran explotadas en grados superlativos, bien por el aprovechamiento excesivo de terrenos para las actividades agropecuarias, o directamente con la intensa extracción de los recursos naturales renovables y no renovables sin contemplar un mínimo principio de sostenibilidad del patrimonio natural del departamento¹, situación que se presenta en el municipio de Cuaspud - Carlosama, agudizada por la contaminación de las fuentes hídricas debido al mal manejo de los residuos sólidos, provenientes de actividades antrópicas.

¹ Plan de Gestión ambiental Regional. CORPONARIÑO 2005



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



1.2.4 Características de las fuentes abastecedoras

Tabla No. 23. Microcuenca Abastecedora San Francisco

Subcuenca: Rio Blanco					
Microcuenca: San Francisco					
Número de hectáreas de la microcuenca: 1206.3 has					
Nombre de las localidades que abastece: San Francisco del Socorro, San Francisco Arellanos, San Francisco Montenegro, El Pirio, Santa Rosa, Cruz Grande					
Georeferenciación de la Microcuenca					
Nacimientos		Parte media		Parte baja	
Norte	Este	Norte	Este	Norte	Este
930.000	585.540	931.240	586.260	932.360	585.660
Descripción de la microcuenca					
Estado de protección: el estado de protección es mínimo, se sigue empleando como zona de agricultura y pastoreo					
Problemas que afronta					
Ítem	Descripción del problema	Causas	Efectos	Área de influencia	
Deforestación	Explotación intensiva de cultivos temporales principalmente para aquellos de tipo mixto asociado y áreas de pastoreo	Generación de erosión y pérdida de la capa vegetal	Disminución de la fauna y flora, mala calidad y poca cantidad del agua	San Francisco del Socorro, San Francisco Arellanos, San Francisco Montenegro, El Pirio, Santa Rosa, Cruz Grande	
Contaminación/ Calidad	Contaminación por acciones antrópicas	Presencia de lavanderas Uso inadecuado de agroquímicos Contaminación de basuras y vertimiento de aguas residuales.	Presencia de microorganismos patógenos	San Francisco del Socorro, San Francisco Arellanos, San Francisco Montenegro, El Pirio, Santa Rosa, Cruz Grande	

Fuente: PUEEA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 24. Microcuenca Abastecedora Nicanán

Subcuenca: Rio Blanco					
Microcuenca: Nicanán					
Número de hectáreas de la microcuenca: 756.3 has					
Nombre de las localidades que abastece: Macas Rodeo y Macas Lirio					
Georeferenciación de la Microcuenca					
Nacimientos		Parte media		Parte baja	
Norte	Este	Norte	Este	Norte	Este
925.000	590.000	925.150	589.350	925.550	588.750
Descripción de la microcuenca					
Estado de protección: el estado de protección es mínimo, se sigue empleando como zona de agricultura y pastoreo					
Problemas que afronta					
Ítem	Descripción del problema	Causas	Efectos	Área de influencia	
Deforestación	Por la ganadería, la cual ocupa los suelos planos y los cultivos limpios se ubican en las laderas	Generación de erosión y pérdida de la capa vegetal Desertificación por el sobrepastoreo	Disminución de la fauna y flora, mala calidad y poca cantidad del agua	Macas Rodeo y Macas Lirio	
Contaminación/ Calidad	Contaminación por acciones antrópicas	Uso inadecuado de agroquímicos Contaminación de basuras y vertimiento de aguas residuales	Presencia de microorganismos patógenos	Macas Rodeo y Macas Lirio	

Fuente: PUEEA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 25. Microcuenca Abastecedora Puente de Tierra

Subcuenca: Rio Blanco					
Microcuenca: Puente de Tierra					
Número de hectáreas de la microcuenca: 106.3 has					
Nombre de las localidades que abastece: Vereda Chavisnán, comprendida en el sector de Puente Tierra.					
Georeferenciación de la Microcuenca					
Nacimientos		Parte media		Parte baja	
Norte	Este	Norte	Este	Norte	Este
589.400	926.350	587.450	926.700	586.500	924.00
Descripción de la microcuenca					
Estado de protección: el estado de protección es mínimo, se sigue empleando como zona de agricultura y pastoreo					
Problemas que afronta					
Ítem	Descripción del problema	Causas	Efectos	Área de influencia	
Deforestación	Por la ganadería y la agricultura. Quema y tala para limpiar terrenos cubiertos de rastrojos	Generación de erosión y pérdida de la capa vegetal Desertificación por el sobrepastoreo	Disminución de la fauna y flora, mala calidad y poca cantidad del agua	Vereda Chavisnán, comprendida en el sector de Puente Tierra	
Contaminación/ Calidad	Contaminación por acciones antrópicas	Uso inadecuado de agroquímicos Contaminación de basuras y vertimiento de aguas residuales	Presencia de microorganismos patógenos	Vereda Chavisnán, comprendida en el sector de Puente Tierra	

Fuente: PUEEA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 26. Microcuenca Abastecedora Los Duendes

Subcuenca: Rio Blanco					
Microcuenca: Los Duendes					
Número de hectáreas de la microcuenca: 137.5 has					
Nombre de las localidades que abastece: Vereda Macas, comprendida en el sector Macas Fátima					
Georeferenciación de la Microcuenca					
Nacimientos		Parte media		Parte baja	
Norte	Este	Norte	Este	Norte	Este
590.000	927.800	589.000	928.150	588.150	928.500
Descripción de la microcuenca					
Estado de protección: el estado de protección es mínimo, se sigue empleando como zona de agricultura y pastoreo					
Problemas que afronta					
Ítem	Descripción del problema	Causas	Efectos	Área de influencia	
Deforestación	Por la ganadería y la agricultura. Quema y tala para limpiar terrenos cubiertos de rastrojos	Generación de erosión y pérdida de la capa vegetal Desertificación por el sobrepastoreo	Disminución de la fauna y flora, mala calidad y poca cantidad del agua	Vereda Macas, comprendida en el sector Macas Fátima	
Contaminación/ Calidad	Contaminación por acciones antrópicas	Uso inadecuado de agroquímicos Contaminación de basuras y vertimiento de aguas residuales	Presencia de microorganismos patógenos	Vereda Macas, comprendida en el sector Macas Fátima	

Fuente: PUEAA



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



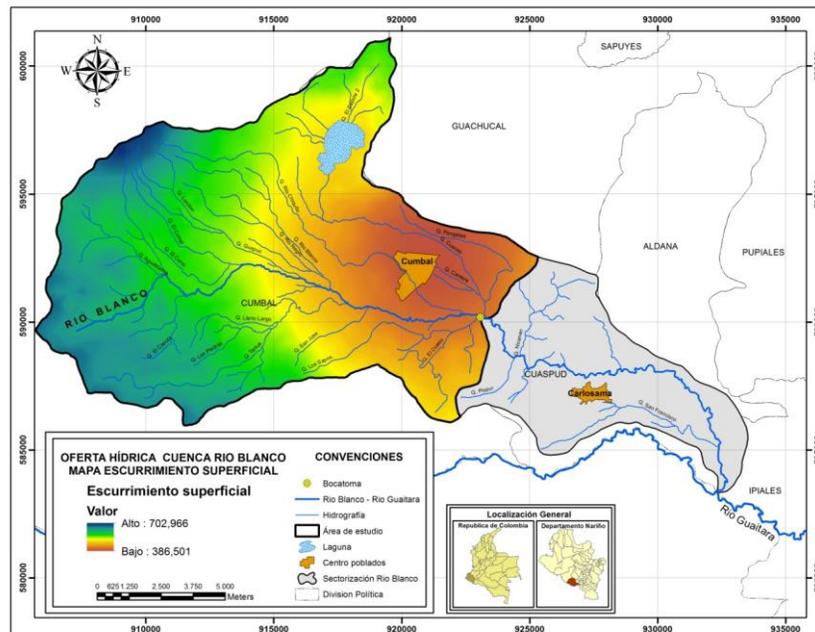
1.2.5 Disponibilidad del Recurso Hídrico

Oferta hídrica superficial total

La oferta hídrica superficial total entendida como aquella porción de agua que después de haberse precipitado sobre el municipio y satisfecho las cuotas de evapotranspiración e infiltración del sistema suelo-cobertura vegetal escurre por los cauces mayores de los ríos y demás corrientes superficiales alimenta lagos, lagunas y reservorios confluye con otras corrientes y llega directa o indirectamente al mar o denominada comúnmente como escurrimiento superficial².

Para la determinación de la oferta hídrica superficial del Río Blanco en el punto de ubicación de la Nueva Bocatoma de se procedió a calcular el escurrimiento superficial total en lámina de agua, operando los mapas en formato raster de precipitación y evapotranspiración real con la ayuda de herramientas de análisis espacial.

Figura. No. 1. Escurrimiento superficial



Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

²Metodología calculo índice de escasez. Ideam. Pag.10



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



La oferta hídrica superficial de la cuenca del río Blanco fue calculada teniendo en cuenta los caudales históricos registrados por la estación hidrológica de Carlosama de propiedad del IDEAM (Cód.: 5205704), la cual se encuentra operando desde diciembre de 1955, los datos analizados corresponde a una serie de 17 años (1990 a 2006).

Se identificó con la probabilidad teórica el caudal modal, como el caudal con mayor probabilidad de ocurrencia.

Tabla No. 27. Estimación del Caudal modal estación Carlosama (5205704)

No.	Q medio anual (m ³ /s)	P (Q>=Q _n) empírica	P (Q>=Q _n) Teórica	Error absoluto	p(Q)
1	6,205	0,056	0,056	0,000	0,042
2	5,635	0,111	0,085	23,298	0,063
3	4,930	0,167	0,141	15,303	0,098
4	4,218	0,222	0,227	2,370	0,146
5	3,625	0,278	0,328	18,051	0,193
6	3,583	0,333	0,336	0,813	0,197
7	3,286	0,389	0,398	2,368	0,220
8	3,179	0,444	0,422	5,037	0,228
9	2,854	0,500	0,500	0,000	0,250
10	2,437	0,556	0,609	9,580	0,268
11	2,400	0,611	0,619	1,231	0,269
12	2,327	0,667	0,638	4,239	0,270
13	2,247	0,722	0,660	8,610	0,271
14	2,147	0,778	0,687	11,668	0,270



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



15	1,967	0,833	0,735	11,767	0,265
16	1,934	0,889	0,744	16,296	0,264
17	1,930	0,944	0,745	21,115	0,263

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Finalmente se estimó el caudal modal con base en los registros históricos de la Estación de Carlosama, para la cuenca del Río Blanco es **2,25 m³/s**, el cual difiere del caudal promedio anual que es 3,23 m³/s.

Por cuanto se establece que la oferta hídrica total en la cuenca del río Blanco, es: **70,85 millones de m³/s**.

Tabla No. 28. Estimación Oferta Hídrica en las Microcuencas del Río Blanco

Item	Microcuenca	Área (km ²)	Escorrentía superficial (mm)	Q medio (m ³ /s)	Porcentaje de aporte Q (%)	Q modal (m ³ /s)	Oferta hídrica total (millones m ³ /s)
3	GUACE	40,0	487,91	0,619	17,2%	0,386	12,19
5	LOS SAPOS	15,9	496,04	0,250	6,9%	0,155	4,89
6	NICANAN	7,8	477,45	0,118	3,3%	0,074	2,34
7	PISPUR	2,1	497,87	0,033	0,9%	0,020	0,64
8	PUENTE TIERRA	2,4	486,43	0,037	1,0%	0,022	0,71
12	SAN FRANCISCO	8,3	445,04	0,117	3,3%	0,074	2,34
17	ESCURRIMIENTO DIRECTO 01	6,4	402,96	0,081	2,3%	0,052	1,63
18	ESCURRIMIENTO DIRECTO 02	0,7	394,35	0,008	0,2%	0,004	0,14
19	ESCURRIMIENTO DIRECTO 03	7,1	434,56	0,098	2,7%	0,061	,91
20	ESCURRIMIENTO DIRECTO 04	1,5	470,22	0,022	0,6%	0,013	0,43



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



21	ESCURRIMIENTO DIRECTO 05	0,9	479,94	0,014	0,4%	0,009	0,28
22	ESCURRIMIENTO DIRECTO 06	0,8	476,18	0,012	0,3%	0,007	0,21
23	ESCURRIMIENTO DIRECTO 07	1,9	481,65	0,029	0,8%	0,018	0,57
24	ESCURRIMIENTO DIRECTO 08	0,2	476,30	0,003	0,1%	0,002	0,07
25	ESCURRIMIENTO DIRECTO 09	1,5	476,16	0,022	0,6%	0,013	0,43
26	ESCURRIMIENTO DIRECTO 10	1,6	467,37	0,024	0,7%	0,016	0,50
27	ESCURRIMIENTO DIRECTO 11	1,3	451,94	0,019	0,5%	0,011	0,35
28	ESCURRIMIENTO DIRECTO 12	3,2	453,58	0,046	1,3%	0,029	0,92
29	ESCURRIMIENTO DIRECTO 13	3,0	527,77	0,051	1,4%	0,031	0,99
30	ESCURRIMIENTO DIRECTO 14	0,3	530,75	0,006	0,2%	0,004	0,14
31	ESCURRIMIENTO DIRECTO 15	2,0	574,90	0,036	1,0%	0,022	0,71
32	ESCURRIMIENTO DIRECTO 16	0,4	570,04	0,007	0,2%	0,004	0,14
33	ESCURRIMIENTO DIRECTO 17	0,5	598,00	0,010	0,3%	0,007	0,21
Total		109,8	11157,41	1,662	46,20%	1,034	30,11

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Cuantificación oferta hídrica neta

Para la aplicación de la fórmula de oferta hídrica neta primero se transformó el valor de lámina de agua resultado del mapa de escurrimiento superficial total a caudal expresado en (millones de m³ /año), usándola fórmula propuesta en la guía metodológica para el cálculo del índice de



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



escasez establecida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.

$$Y = (Q * t)/(A * 10000) \longrightarrow Q = Y(A * 10000)/t$$

Dónde:

Y: Escorrentía superficial

Q: Caudal modal para el periodo de agregación seleccionado (m³/s)

T: cantidad de segundos en el periodo de agregación (s) 31536000 seg.

A: Área de la microcuenca Km².

Al aplicar la fórmula para el Rio Blanco que posee un área de 168,37Km² encontramos el siguiente resultado:

Tabla No. 29. Oferta Hídrica

Cuenca	Área (km ²)	Escurrimiento superficial (y)	OHT millones de m ³ /s
Rio Blanco	168,37	531,37	89,567

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Finalmente para el cálculo de oferta hídrica neta se aplica los factores de reducción por régimen de estiaje (15%) y reducción por fuentes frágiles (40%), valores tomados del documento de índice de escases de aguas superficiales cuenca Rio Blanco (2009), y la aplicación metodológica propuesta por el IDEAM, sobre la oferta hídrica superficial total empleando la siguiente ecuación:

$$OH_N = OH_T - (OH_T * (R_{FF} + R_{RE}))$$

Dónde:

OH_N = Oferta hídrica neta (millones m³/s)

OH_T = Oferta hídrica total (millones m³/s)

R_{FF} = Factor de reducción por fuentes frágiles (%)

R_{RE} = Factor de reducción por régimen de estiaje (%).



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 30. Oferta Hídrica Neta

Microcuenca	RFF	RRE	OHT	OHN
CUENCA RIO BLANCO	40%	15%	89,567	40,31

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Por lo tanto se estima que la oferta hídrica neta o disponible para su utilización en la cuenca Rio Blanco hasta la bocatoma es: 40,31 millones de metros cúbicos al año equivalente a **1.27 metros cubico por** segundo o 1270 litros por segundo, que es una cantidad suficiente para dotar de caudal a la bocatoma del municipio de Cuaspud sin alterar a la corriente ni os usos aguas debajo de la misma.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



La situación actual del Municipio frente a los diferentes cambios y la variabilidad climática, hacen que sea importante la oferta hídrica del territorio y de manera particular en la disponibilidad del recurso, como se muestra a continuación en la tabla No. 31.

Tabla No. 31. Oferta Hídrica del Municipio

DATOS						SITUACION ACTUAL					SITUACION A TERMINAR VIGENCIA DE EOT				
VEREDAS	UBICACIÓN	EXTENSION (Ha)	SECTORES	NOMBRE DE LA FUENTE	CAUDAL DE LA FUENTE (LPS)	POBLACION ACTUAL	CAUDAL REQUERIDO PARA CONSUMO	CAUDAL ECOLOGICO	CAUDAL CONSEJONADO	CAUDAL DISPONIBLE	POBLACION AL 2027	CAUDAL REQUERIDO PARA CONSUMO	CAUDAL ECOLOGICO	CAUDAL CONSEJONADO	CAUDAL DISPONIBLE
MACAS	Norte	700,31	Fatima, El Lirio, Providencia, El Rodeo, Chautala, Nastul, Bella vista , Centro Chingana	RIO BLANCO	40	2380	4,13	10	10	20	2467	4,28	5	10	25,00
CHAVISNAN	Occidente	2767,84	Chavisnan, PUente Tierra y Cruz Grande	RIO BLANCO	8974,36	875	1,52	2243,59	70	6660,77	907	1,57	1665,1925	70	7239,1675
CABECERA MUNICIPAL	Sur occidente	56,39	San Bernardo, e Placer Los Fundadores San Nicolas Tomas Cipriano Bolivar, Santander Urbanizacion Villar real El Pirio Tanfuelan	RIO BLANCO	1270	1680	2,92	317,5	324,11	628,39	1741	3,02	157,0975	324,11	788,7925
SAN FRANCISCO	Sur oriente	1165,75	Montenegros, Arellano y Socorro	RIO BLANCO	117	803	1,39	29,25	0	87,75	832	1,44	21,9375	0	95,0625
CARCHI	Sur occidente	1119,16	Carchi, Yapulquer, Santa Rosa, Cuatro Esquinas, Peña Blanca	RIO BLANCO	916,98	1370	2,38	229,245	7	680,735	1420	2,47	170,18375	7	739,79625

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.2.6 Estimación de la Demanda

Demanda de agua para uso doméstico

De las secciones de los municipios de Cumbal, Aldana, Cuaspud, Ipiales y Guachucal que forman parte de la cuenca del río Blanco, se identificó a través de la base de datos de CORPONARIÑO referente al registro, control y seguimiento a usuarios del recurso hídrico, Mesas de trabajo realizadas en el 2008 con juntas administradoras de acueductos en 31 municipios del Departamento¹⁵; Planes de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de éstos municipios y reportes del Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN), a unos usuarios del recurso hídrico localizados en dicha área.

Las georeferenciaciones de los acueductos fueron recopiladas del Registro, control y seguimiento a usuarios que realiza CORPONARIÑO, el cual fue integrado con el listado y cartografía análoga de las mesas de trabajo, que en conjunto permitieron identificar entre otros aspectos localización de las captaciones, fuentes de abastecimiento y número de usuarios; posteriormente estos fueron comparados con los acueductos registrados por el IDSN y PUEAA.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 32. Estimación Oferta Hídrica en las Microcuencas del Río Blanco

Nombre de usuario	Veredas a las que abastece	Usuarios	Población (hab)	Nombre fuente hídrica	Caudal captado (l/s)	X	Y	Z	Fuente de información
ACUEDUCTO MUNICIPAL	CASCO URBANO	500	2500	RIO BLANCO	11	922504	590332	3079	REGISTRO USUARIOS 2009
OSE ISIDRO TAIMAL	SAN ISIDRO	35	175	SAN ISIDRO	2,8	924443	590698	3014	REGISTRO USUARIOS 2009
MARIA E-IMBACUAN	SAN ISIDRO	1	5	FATIMA	1,5	927765	589022	3024	REGISTRO USUARIOS 2009
IRIAM IMBACUAN	SAN FRANCISCO	110	550	RIO BLANCO	3,5	922448	590328	2924	REGISTRO USUARIOS 2009
IRIAM IMBACUAN	MAKAKAS	20	100	LLORONA	1,3	927723	589120	3039	REGISTRO USUARIOS 2009
ADEMELIO AYALA	YAPULQUER ALTO	2	10	LA COMUNAL	1,5	926005	585127	2929	REGISTRO USUARIOS 2009
JUNTA ACCION COMUNAL	MAK PROVIDENCIA	30	150	LOS DUENDES	2,5	923869	591944	2953	REGISTRO USUARIOS 2009
JOSE FLORENTINO DE LA CRUZ	MAKAKAS	6	30	MAKAKAS	1,4	923846	591914	2952	REGISTRO USUARIOS 2009



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



MARIA ENCARNACION ALVAREZ	MACAS CENTRO	4	20	GUAITARA	2,5	927670	590086	3026	REGISTRO USUARIOS 2009
JUNTA DE ACCION COMUNAL	CHAVISNAN	120	600	TARAPUEZ	1	922808	590038	2949	REGISTRO USUARIOS 2009
LUIS GIRALDO SARCHI	YAPULQUER Y SANTA ROSA	2	10	LAGO YAPULQUER	1,3	926048	585301	3020	REGISTRO USUARIOS 2009
ADEMELIO AYALA	PUENTE TIERRA	5	25	PUENTE TIERRA	2,2	923938	587690	2954	REGISTRO USUARIOS 2009
SEGUNDO IMBACUAN	CHAVISNAN	40	200	RIO BANCO	1,2	922493	590328	2924	REGISTRO USUARIOS 2009
JOSE DE LA CRUZ	EL CARCHI	80	400	LOS DUENDES	1,3	923869	591944	2953	REGISTRO USUARIOS 2009

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 33. Estimación de población, áreas rurales Cuencas Rio Blanco

Municipio	Sector código DANE	Área total del sector (Ha)	Área sector dentro de la cuenca (Ha)	Población sector (hab)	Densidad (hab/ha)	Población cuenca censo 2005 (hab)	Tasa de crecimiento anual ® (hab)	Población cuenca proyectada 2009 (hab)	Población cuenca censo 2005 (hab)	Población cuenca proyectada 2009 (hab)
Cuaspud	522224300101	5.572	4.612	6.085	1,09	5,037	0,003	5.088	5.037	5.088

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Como resultado se estimó la demanda de agua en las cabeceras municipales (CM) de Cumbal, Cuaspud e Ipiales, así mismo las áreas rurales de los municipios de Cumbal, Cuaspud y Aldana, obteniendo una demanda de agua para uso doméstico en el área urbana de 9.757.469,11 m³ al año ó 9,76 millones de m³ al año y rural (AR) de 860.591,02 m³ por año 0,86 millones de m³ al año.

Tabla No. 34. Demanda de uso doméstico áreas rurales Cuenca del Rio Blanco

Municipio	Población ajustada al CENSO 2009	Demanda de agua uso doméstico m ³ /año	Demanda de agua uso doméstico millones m ³ /año
Cuaspud-Carlosama 53%	3.055	139.384,38	0,14

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Finalmente la demanda de agua para uso doméstico en la cuenca del rio Blanco es: 10.618.060,13 m³/año – 10,62 millones de metros cúbicos al año.

Esta demanda de agua fue estimada por microcuenca, con la información georeferenciada de los acueductos, con lo cual se obtuvo que la mayor presión de uso de tipo doméstico se ejerce en las siguientes microcuencas: Rio Chiquito, Guace y sobre la cota base de la cuenca del río Blanco, sobre el cual se extrae el mayor caudal, para el acueducto que abastece a la ciudad de Ipiales.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 35. Demanda de agua para uso doméstico por microcuencas

MICROCUENCA ABASTECEDORA	POBLACION BENEFICIARIA	DEMANDA DE USO DE AGUA DOMESTICO POBLACION millones m ³ /año	DUD (%)
Escurrimiento directo 10	802	0,037	0,3%
Los Sapos	1.710	0,078	0,7%
Escurrimiento Directo 12	323	0,015	0,1%
Escurrimiento Directo 12 y 13	528	0,024	0,2%
Escurrimiento Directo 13	431	0,020	0,2%
Guace	9.689	0,866	8,2%
Pispur	25	0,001	0,0%
San Francisco	20	0,001	0,0%

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Demanda de agua para uso pecuario

La demanda de agua para uso pecuario se determinó a partir del volumen de producción de animales de importancia comercial, como bovinos, aves de corral, porcinos y equinos, además se incluyó animales de tipo cuyícola y cunícola.

El consumo de agua para el sector bovino, estimado en la cuenca del río Blanco es **170.810 m³/año** o **0,17 millones de m³/año**.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 36. Consumo de agua-Bovinos por Municipio Cuenca Rio Blanco

Municipio	% área de la cuenca	% área municipio en cuenca del Rio Blanco	Total bovinos Municipio	Total Bovinos Guaitara	Total Bovinos Cuenca del Rio Blanco	TEMP. MPIO (°C)	Consumo agua bovinos (m ³ /año)
Cuaspud	100%	81,1%	7030	7.030	5.704	10	66.062

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Sector Porcícola. El número de porcinos en la cuenca de río Blanco fue estimado a partir de la producción total establecida en el censo consolidado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), con el porcentaje de área de los municipios que hacen parte de la cuenca.

El consumo de agua estimado del sector porcino en la cuenca del río Blanco se estima en 36.403 m³/año o 0,036 millones de m³/año.

Tabla No. 37. Consumo de agua-Porcinos por Municipio Cuenca Rio Blanco

Municipio	% área de la cuenca	% área municipio en cuenca	Total porcinos Municipio	Total porcinos Guaitara	Total porcinos Cuenca del Rio Blanco	TEMP. MPIO (°C)	Consumo agua porcinos (m ³ /año)
Cuaspud	100%	81,1%	2200	2.200	1.785	10	16.289

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Sector Avícola. Se revisó el censo avícola elaborado por Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y La Federación Nacional de Avicultores (FENAVI), en los cuales no se reporta producción de aves de levante ni postura, pero si aves de engorde.

La demanda de agua para el sector avícola considerando los anteriores factores de consumo, en la cuenca del río Blanco es 2.010 m³/año o 0,002 millones de m³/año.

Sector Equinos. El censo pecuario elaborado por Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), reporta una producción de equinos importante, destacándose en la zona el alto consumo de carne proveniente de éste animal.

La demanda de agua para el sector equino considerando los anteriores factores de consumo, en la cuenca del río Blanco es 9.439 m³/año o 0,009 millones de m³/año.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 38. Consumo de agua-equinos por Municipio Cuenca Rio Blanco

Municipio	% área de la cuenca	% área municipio en cuenca	Total caballar Municipio	Total caballar Guaitara	Total caballar Cuenca del Rio Blanco	TEMP. MPIO (°C)	Consumo agua caballar (m ³ /año)
Cuaspud	100%	81,1%	800	800	649	10	4.738,55

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Sector Ovino. Los datos se tomaron del censo pecuario elaborado por Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el consumo de agua se estimó teniendo en cuenta los módulos de consumo dispuestos por la CAR, como consumo neto teórico de agua en bebederos (L/animal-día).

Tabla No. 39. Consumo de agua-Ovinos por Municipio Cuenca Rio Blanco

Municipio	% área de la cuenca	% área municipio en cuenca	Total ovinos Municipio	Total ovinos Guaitara	Total ovinos Cuenca del Rio Blanco	TEMP. MPIO (°C)	Consumo agua ovinos (m ³ /año)
Cuaspud	100%	81,1%	220	220	179	10	977

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Sector cuyícola. En general la producción cuyícola en el Departamento se ha constituido en un sector de importancia comercial, e igualmente por su gran relevancia en la crianza familiar de autoconsumo. Sin embargo y a pesar de que en el suministro de agua de bebida a los cuyes no es habitual, existen factores que pueden incidir en su consumo, las cuales dependen del tipo de alimentación, y condiciones ambientales.

Tabla No. 40. Consumo de agua-Cuyícola por Municipio Cuenca Rio Blanco

Municipio	% área de la cuenca	% área municipio en cuenca	Total cuyícola Municipio	Total cuyícola Guaitara	Total cuyícola Cuenca del Rio Blanco	TEMP. MPIO (°C)	Consumo agua cuyícola (m ³ /año)
Cuaspud	100%	81,1%	5600	5.600	4,544	10	116

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



El consumo estimado de agua en el sector cuyícola para la cuenca del río Blanco se estima en 604 m³/año o 0,0006 millones de m³/año.

Finalmente la demanda de agua para uso pecuario en la cuenca del río Blanco es: 224.568 m³/año ó 0,22 millones de metros cúbicos al año.

Demanda de agua para el sector servicios

La demanda de agua para el sector servicios estimada en la cuenca del río Blanco es: 619.716,80 m³/año ó 0,62 millones de metros cúbicos al año.

Demanda de agua para uso agrícola

La estructura agraria de la cuenca de río Blanco se caracteriza por latifundios y minifundios, estos últimos se orientan principalmente a una producción de autoconsumo de la población campesina, en los predios medianos se genera en mayor proporción la producción de alimentos, que se comercializa regionalmente; los grandes latifundios se orientan especialmente a la producción ganadera y la producción se dirige a la industria de lácteos.

Finalmente la demanda de agua para uso agrícola estimada en la cuenca del río Blanco es: 258.500,96 m³/año ó 0,26 millones de metros cúbicos al año.

Demanda de agua total

La demanda de agua total, obtenido como la sumatoria de las demandas por categoría de uso, como son: la demanda de agua para uso agrícola (DUA), demanda de agua para uso doméstico (DUD), demanda de agua para uso industrial (DUI), demanda de agua para el sector servicios (DUS) y demanda de agua para uso pecuario (DUP), para la cuenca del río Blanco es: 12.457.080,95 m³/año ó 12,45 millones de metros cúbicos al año.

Tabla No. 41. Distribución de la demanda de agua total Cuenca del Río Blanco

Unidades	DUA (mm ³ /año)	DUD (mm ³ /año)	DUI (mm ³ /año)	DUS (mm ³ /año)	DUP (mm ³ /año)	TOTAL
(m ³ /año)	258.500,96	10.618.060,13	736.234,86	619.716,80	224.568,20	12.457.080,95
(millones (mm ³ /año)	0,26	10,618	0,74	0,62	0,22	0,22 12,457

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial

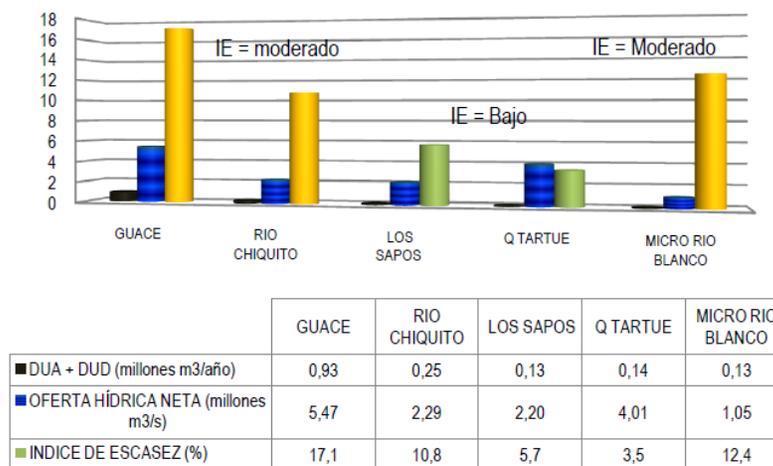


1.2.7 Índice de escases Cuenca Río Blanco

Teniendo en cuenta que el consumo de agua para uso doméstico es el más representativo y que se cuenta con información de la demanda de agua para uso agrícola por microcuenca, se estimó los índices de escasez para las microcuencas que tienen mayor influencia de consumo respecto a estas dos demandas, estableciendo como criterio microcuencas que abastezcan a más 1.000 habitantes, entre los que se encuentran: Los Sapos, Guace, Tartue, microcuenca río Blanco y río Chiquito.

Como se observa en la siguiente figura la relación de la demanda potencial de agua y la oferta hídrica neta, permitió establecer un índice de escasez Moderado para río Chiquito, la microcuenca Guace y río Blanco, indicando la necesidad realizar el ordenamiento de dichas unidades hídricas.

Figura No. 2. Índice de escases (año modal) Microcuenca Río Blanco



Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Tanto la oferta como la demanda de agua de la Microcuenca Río Blanco el Municipio de Cuaspud – Carlosama hace los aportes hídricos desde su parte baja.

La cuenca del río Blanco se encuentra altamente intervenida, pero a diferencia de otras unidades hídricas su mayor presión (> 80% de la demanda) se ejerce en el cauce principal, es decir sobre el río Blanco en donde se encuentran emplazadas las principales captaciones de los acueductos urbanos de los municipios de Cuaspud (Parte media) e Ipiales (Cota base); lo cual implica la utilización agua que ha venido siendo afectada por vertimientos líquidos provenientes de aguas residuales domésticas e industriales, entre otros; que son vertidos a la fuente hídrica en cotas superiores a las de cada estructura.

La relación de la demanda potencial de agua y la oferta hídrica neta para un año modal y

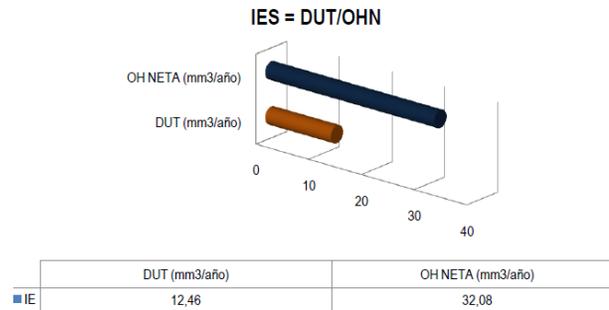


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



medio, en la cuenca río Blanco presenta un índice de escasez *Medio*, es decir que más del 25% de la oferta hídrica disponible está siendo utilizada y como fue mencionado anteriormente dicho uso en gran proporción se lleva a cabo mediante la extracción de un recurso hídrico que presenta fuertes alteraciones fisicoquímicas y microbiológicas, lo cual constituye un limitante para el desarrollo de la región y el bienestar de la población, si no se cuenta con la infraestructura necesaria que permita su apto consumo.

Figura No. 3. Índice de escases (año modal) Cuenca del Río Blanco



Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO-2009

Tabla No. 42. Índice de escases (año modal) Cuenca del Río Blanco

DEMANDA TOTAL (millones de m ³ /año)	OFERTA HÍDRICA TOTAL (millones de m ³ /año)	OFERTA HÍDRICA NETA (millones de m ³ /año)	INDICE DE ESCASES	CATEGORIA INDICE DE ESCASES
12,46	70,85	32,08	39%	MEDIO

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

De igual forma fue calculado el índice de escasez de agua superficial para un año medio, es decir tomando el valor promedio histórico de la oferta hídrica, posterior a su reducción por fuentes frágiles y régimen de estiaje. Éste índice obtenido varía en porcentaje respecto al estimado para un año modal, sin embargo conserva la misma categoría de escasez Medio.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 43. Índice de escases (año Medio) Cuenca del Río Blanco

DEMANDA TOTAL (millones de m ³ /año)	OFERTA HÍDRICA TOTAL (millones de m ³ /año)	OFERTA HÍDRICA NETA (millones de m ³ /año)	INDICE DE ESCASES	CATEGORIA INDICE DE ESCASES
12,46	101,85	45,73	27%	MEDIO

Fuente: Índice de escases de agua superficial cuenca del Río Blanco-CORPONARIÑO

Por lo tanto y con base en la interpretación del IDEAM, la oferta hídrica llega al límite máximo para atender en forma adecuada las demandas de agua. Es necesario el ordenamiento de la cuenca hidrográfica e implementar la corrección inmediata en las reglamentaciones de las corrientes y usos del agua. Es menester asignar prioridades a los distintos usos y prestar particular atención a los ecosistemas acuáticos para garantizar que reciban el aporte hídrico requerido para su existencia.

Retomando los resultados obtenidos para un año modal la cuenca del río Blanco con un índice de escasez medio (39%) presenta una fuerte tendencia a cambiar a una categoría *Alta* debido a que el 85,2% de la demanda se utiliza para surtir los acueductos de los cascos urbanos de Cuaspud, Cumbal e Ipiales, centros que tienen una tasa de crecimiento poblacional entre el 1,8% al 2,9%⁰³³, por lo que probablemente prevalecerán los conflictos por el acceso al recurso hídrico frente a las demás demandas sectoriales presentes en la cuenca.

Esta situación se constituye en una señal de alerta para que tanto las administraciones municipales quienes tienen la responsabilidad de asegurar a sus habitantes la prestación eficiente de los servicios de acueducto y las autoridades ambientales competentes, tomen las medidas necesarias con el objeto de:

- Frenar el descontrolado e inadecuado uso del agua, empleando estrategias como el uso eficiente y ahorro de agua, reduciendo las pérdidas de agua en sistemas de acueducto, implementando sistemas de control en el uso del agua, regulando la demanda de agua tanto en la población como en todos los demás sectores.
- Proteger, conservar y restaurar áreas estratégicas con el objeto de salvaguardar la cantidad del recurso hídrico.
- Priorizar usos del recurso, Domestico, industrial, agrícola, pecuario y servicios.

El proceso de cuantificación de la demanda de agua a nivel sectorial a pesar de estar restringido por la disponibilidad de información, alcanzó en el presente estudio un gran avance respecto a la estimación del consumo de agua para uso doméstico debido a que fueron identificados (con número de usuarios y georeferenciones) los acueductos que surten a las poblaciones urbanas y rurales de los municipios pertenecientes a la cuenca del río Blanco. Por lo tanto la



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



distribución de los consumos de agua se realizó de tal forma que refleje las unidades hídricas que presentan mayor presión de uso.

1.3 GEOLOGÍA

Geología Regional

El municipio de Cuaspud-Carlosama se encuentra localizado en el Macizo Colombiano o Nudo de los Pastos entre las Cordilleras Occidental y Centro-Oriental, más exactamente en la parte Centro-Sur del Altiplano Túquerres-Ipiales por esta razón y por la dinámica que se ha presentado durante las eras geológicas, es importante hacer un resumen de la Orogénesis de dicho altiplano, sabiendo que el registro geológico el Macizo Colombiano es más antiguo que los ejes cordilleranos actuales. (3600 millones de años). (Cordillera Occidental, Central y Oriental).

Orogénesis – Neotectónica

La orogénesis del Altiplano Túquerres-Ipiales está dividida en dos fases. La primera fase corresponde a la formación de una depresión tectónica, la cual se puede llamar una proto-cordillera de hasta 500 m.s.n.m. en el terciario inferior (65 millones de años), que es la más antigua localizada en el Macizo Colombiano.

En este periodo de orogénesis se formó una primera cuenca sedimentaria que estaría totalmente sedimentada a finales del Oligoceno (37–38 millones de años) y comienzos del Plioceno (14–20 millones de años; Terciario medio-superior respectivamente), es decir en el momento en que el levantamiento apenas se estabilizaba; esta cuenta tectónica obedece al intenso fallamiento que originó los primeros relieves andinos.

Esta temprana sedimentación de la depresión tectónica se da por su antigüedad, se supone mayor exposición a materiales y sedimentos de diverso origen y por una fuerte actividad volcánica del Cumbal, Chiles y Azufra.

Este primer altiplano estuvo expuesto a intensos procesos de disección y erosión a finales del Terciario y principios del Cuaternario (8-12 millones de años), por los periodos interglaciales, formando una topografía ondulada y en sectores específicos con tendencia al encañonamiento como es el caso del río Carchi y del río Blanco. Este último corre por un lineamiento geológico sin diferenciar y foto-identificado con dirección Oeste-Este contrario a la dirección del sistema de fallas de Romeral Sur-Norte.

Dicho lineamiento corta los depósitos volcánicos sobre todo de la forma volcánica relictual llamado Nicanán del Terciario medio que hace parte del Altiplano Alto Disectado en las unidades geomorfológicas, creando un cañón en V con profundidades que oscilan entre 20 y 100 metros de profundidad.

Es en esta primera fase en que se configura el espacio más alto del altiplano actual (A.A.D. Altiplano Alto Disectado), es un relieve heredado que evidencia procesos de levantamiento



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



post-orogénicos y geoformas asociados a la acción de los ejes de drenaje; es en esta área que se encuentra localizado el municipio de Cuaspud-Carlosama en su mayoría, con excepción de la parte nor-occidental que hace parte del Altiplano Bajo. La otra fase genética ocurre mientras la disección del altiplano está en marcha con la estabilidad altitudinal del relieve. El sistema de fallas de Romeral y en general las fallas del área ejercen una nueva actividad de transformación del relieve, que genera nuevas depresiones de tipo neotectónico generando una cuenca lacustre más baja respecto al altiplano en proceso de disección y que conforma un nuevo nivel sedimentario más reciente y más bajo altitudinalmente que corresponde al Altiplano Bajo (A.B.); este lago se va colmatando con los materiales producto de la disección del altiplano antiguo disectado y por materiales volcánicos de la actividad volcánica que sigue siendo intensa. Los datos anteriores fueron tomados de Ríos (1999) y Villarreal (2000).

1.3.1 Unidades Geológicas

Las formaciones geológicas existentes en el municipio de Carlosama se tomaron del mapa geológico generalizado del departamento de Nariño (1982). Estas formaciones geológicas corresponden a las tres unidades de mayor importancia y extensión.

Complementado el análisis por la fotointerpretación se identificó las formaciones coluvioaluviales más recientes que las anteriores dentro de los cañones de los ríos Carchi y Blanco; dichas formaciones pertenecen al terciario superior y principio del cuaternario (Plioceno y pleistoceno respectivamente; con edades entre 26 y 2 millones de años).

El territorio del municipio de Cuaspud, presenta tres unidades QA, TQvp, TQsv. El estudio del aspecto geológico se realiza a través de la revisión de fuentes secundarias como el Plan de Ordenamiento de la cuenca del Río Guátara de la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO en el año 2009, y consulta de las planchas geológicas del Departamento 447IIA, 447II B, 447II-C y 447 IID.

➤ Rocas Sedimentarias del Terciario – Cuaternario (TQsv)

Representada por arcillas fosilíferas, limolitas, areniscas y delgados niveles de diatomitas. Se observan cambios faciales tanto en la vertical como en la horizontal.

Este conjunto se formó en un ambiente volcano sedimentario continental, con la presencia de pequeños lagos y/o represamiento de valles aluviales como consecuencia de colapsamientos caldéricos y/o emisiones lávicas y piroclásticas que hacían crear las pequeñas cuencas y aportaban también con el material de relleno.

Las rocas Sedimentarias del Terciario – Cuaternario se encuentran en los municipios de Puerres, Ipiales, Pupiales, Cuaspud y Guachucal.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Rocas Volcánicas consolidadas y no consolidadas del Terciario – Cuaternario (TQvp)**

Esta unidad incluye potentes depósitos de tobas que en algunas ocasiones se presentan estratificadas, plegadas y fracturadas, aglomerados volcánicos consolidados y semiconsolidados, y cubiertas de lapilli y ceniza. Localmente también incluyen remanentes de antiguos flujos de lodo volcánico.

En el área de estudio se encuentra en los municipios de Pasto, Tangua, Yacuanquer, en sectores de Puerres, Funes, Córdoba, Gualmatán, Contadero, Túquerres, Imués, Ospina, Iles, Guaitarilla, Providencia, Sandoná y Consacá.

➤ **Sedimentos recientes no consolidados (Qa)**

Son gravas, arenas, limos, arcillas presentes en valles y llanuras aluviales y terrazas.

Estos sedimentos se han podido identificar en los municipios de Pasto, en Aldana suprayacentes a TQvp, en Cumbal suprayacentes a rocas volcánicas del Terciario – Cuaternario determinadas como lavas de composición andesítica de la unidad TQv (unidad aparece en los municipios de El Tambo y La Florida).

Tabla No. 44. Unidades Geológicas Municipio de Cuaspud

UNIDAD GEOLOGICA	DESCRIPCIÓN GEOLOGICA	AREA (has)	%
TQsv	Representada por arcillas fosilíferas, limolitas, areniscas y delgados niveles de diatomitas. Este conjunto se formó en un ambiente volcano sedimentario continental, con la presencia de pequeños lagos y/o represamiento de valles aluviales como consecuencia de colapsamientos caldéricos y/o emisiones lávicas y piroclásticas que hacían crear las pequeñas cuencas y aportaban también con el material de relleno.	4596.5	79.12
TQvp	Esta unidad incluye potentes depósitos de tobas que en algunas ocasiones se presentan estratificadas, plegadas y fracturadas, aglomerados volcánicos consolidados y semiconsolidados, y cubiertas de lapilli y ceniza. Localmente también incluyen remanentes de antiguos flujos de lodo volcánico.	816.53	14.05
Qa	Son gravas, arenas, limos, arcillas presentes en valles y llanuras aluviales y terrazas.	6.8	6.8

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.3.2 .Geología Estructural

En la zona de estudio se presentan dos rasgos estructurales principales, a saber:

➤ **Falla del Guáitara**

Regionalmente, este sistema se extiende de N – S, con dirección N -45° - E, se localiza en la estribación de la cordillera Centro – Oriental en límite sur del altiplano Nariñense hasta el Río Téllez. Se caracteriza por poseer un drenaje sub-dendrítico y poco denso, indicando uniformidad litológica, alta permeabilidad y ausencia de control estructural. Es importante tener en cuenta el factor climático en el área, el cual causa una profunda meteorización el área, dando lugar a una alta permeabilidad que explica la baja densidad de corrientes en el área conformada casi exclusivamente por volcanoclásticos y piroclastos y en consecuencia drenajes mucho más denso.

➤ **Sistema de Fallas Golondrinas**

El sistema se extiende de norte a sur, con dirección Este (N – 50° - E), está ubicada desde la frontera con el Ecuador, en el cruce con el Río Cainacán en el Municipio de Cumbal, hasta el Río Saspí, a lo largo de la Cordillera Centro Occidental y Pie de monte Costero.

1.3.3. Geología Económica

Es importante para el desarrollo socioeconómico de la región la explotación integral de los recursos mineros, los cuales generan ingresos y dinamizan la industria de la construcción.

Es importante determinar el uso industrial potencial que se le pueden dar a los minerales y los proyectos futuros a implementar. La producción minera contribuye a satisfacer la demanda por materiales de construcción.

Económicamente se puede hacer uso de la explotación de los depósitos volcánicos, de los depósitos de cenizas volcánicas y arcillas, además de los depósitos coluvioaluviales.

Las áreas que existen en el territorio municipal son:

Mina de recebo y rajón localizada en San Francisco el Socorro. El recebo se utiliza para afirmamiento de vías, bases y sub-bases. El rajón para cimientos en obras de construcción, especialmente en vivienda.

Mina de recebo, triturado y rajón, localizada en la vereda Macas, en el sector centro. De igual forma el recebo y el rajón tiene usos similares. El triturado se utiliza para mezclas en construcciones civiles, pavimentación vial, etc.

Mina de Arena, localizada en Peña Blanca, la cual no tiene muy buena calidad, de color negrizo y lamentablemente es poco utilizada para construcción. En este sentido la demanda se satisface



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



de otros sectores como el Espino en el municipio de Túquerres, lo cual incrementa los costos.

Depósitos Coluvio - aluviales, localizados en el Río Carchi –Terrazas en la vereda El Carchi y en la vereda San Francisco de Arellanos, son pequeños depósitos que se encuentran recostados sobre las paredes de los cañones, no son cien por ciento aprovechables por sus características y dificultad en el acceso. Los materiales se utilizan para afirmamiento de vías rurales, bases y sub-bases.

Las explotaciones anteriormente señaladas deberán realizar las respectivas acciones con el fin de legalizar su actividad ante MINERALCO Y CORPONARIÑO, conforme a lo establecido en el Decreto 1753 reglamentario de la ley 99 de 1993, en especial en lo que respecta al otorgamiento de licencia ambiental cuyo principal requerimiento es el estudio de manejo ambiental tendiente a tomar las medidas necesarias para la prevención, corrección, compensación y mitigación de impactos y efectos negativos.

1.4. GEOMORFOLOGIA

La caracterización de las unidades se hizo de acuerdo con el modelado y los procesos morfogénéticos dominantes.

Las macro-unidades existentes se dividen en tres grandes grupos como son:

- Altiplano Alto Disectado (A.A.D)
- Altiplano Bajo (A.B)
- Área de contacto (A.C.) entre el A.A.D. y el A.B

La división de dichas unidades se definió con base en la estructura, la litología, los procesos morfogénéticos y por ende la topografía.

El A.A.D. comprende algunos sectores muy disectados por su antigüedad y por los materiales topográficos que se encuentra en una posición más alta que las demás unidades y abarca más del 50% del área del municipio. Esta unidad es la más antigua y con mayor dinámica, en ella se encuentra la forma volcánica relictual (Nicanán), lo anterior confirmado con trabajo de campo realizado en el sitio de explotación de dichos materiales volcánicos (Vereda Macas - Sector Centro). Además los mismos materiales fueron encontrados al otro lado del río Blanco, en el sector cruz grande, confirmando también que estos depósitos han sido disectados por el río en mención que corre por un lineamiento geológico sin diferenciar y foto-identificado que está cubierto por materiales volcánicos en su mayoría.

Esta disección formó un cañón en V con profundidades que oscilan entre los 20 y 100 metros de profundidad. De igual forma encontramos el cañón en V del río Carchi, que tiene profundidades que oscilan entre 10 y 100 metros. Por el incremento de la demanda de tierra, se puede ver que dichos cañones en su mayoría son utilizados para cultivos como el maíz, pastos naturales y en menor escala la papa, sobre pendientes fuertes características de la unidad.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Encontramos también terrazas volcánicas que no han sido disectadas, intercaladas con formas plano-concavas producto de la disección en donde existe la presencia de materiales finos y en algunos casos formando humedales de pequeña escala.

El área de contacto (A.C.) es la zona de transición entre la parte más alta (material volcánico) y la parte más baja (material fluvio volcánico y fluvio lacustre), el material dominante es el volcánico, con intercalaciones de material volcano-sedimentario. La pendiente disminuye en comparación con el A.A.D. al igual que el transporte de material y la disección. Los materiales son más recientes de la unidad anterior; predominan las formas plano-cóncavas (valles fluvio – lacustres) y plano – convexas (colinas).

El A.C. se localiza en la parte Centro-Occidental del municipio con un área aproximadamente del 25% del total municipal.

La zona baja corresponde al altiplano bajo (A.B) el cual no está disectado y la pendiente es mínima, los materiales son los más recientes, pertenecen al cuaternario en su mayoría del holoceno transportados de las partes más altas (A.A.D, A.C., Volcán Cumbal y Volcán Azufra); Son de origen fluvio – lacustres predominantemente, encontrando también materiales finos de tipo fluvio-volcánicos (ceniza), los cuales se han sedimentado desapareciendo el lago que en algún momento existió, se corrobora. La existencia de éste en primer lugar por los materiales, en segundo por las formas de terreno y por último por existir aún relictos de humedales en el área de estudio.

1.4.1. Tipos de Relieve

Para el estudio geomorfológico se asoció las unidades de gran paisaje subdivididas por unidades de paisaje y estas a su vez por tipos de relieves; estos últimos integrados a las pendientes y a las características geodinámicas descritas para el territorio de la cuenca.

➤ **Paisaje**

Constituyen una porción de la superficie de la tierra caracterizada por una repetición de tipos de relieve similares o bien por una asociación de tipos de relieve disimilares, en el Departamento de Nariño se presentan los paisajes de: Lomerío, planicie, valle, montaña, piedemonte y altiplanicie.

➤ **Altiplanicie**

Este paisaje, se origina por sucesivos levantamientos tectónicos, que posteriormente es recubierto por flujos hidrovulcánicos y mantos de ceniza que suavizan el paisaje, el cual es posteriormente disectado por las corrientes de agua; presenta relieves planos (mesas) separadas por taludes abruptos, (cañones). En otros casos, el relieve varía de ondulado ha quebrado (lomas).



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Los tipos de relieve o las geoformas están determinadas por una combinación de topografía y estructura geológica; o por condiciones morfoclimáticas específicas o por procesos morfogenéticos, como un estrato volcán, crestas ramificadas (filas, vigas).

✓ Mesas

Estas geoformas son el producto de fenómenos de solevantamiento, provocado por rupturas longitudinales, hundimientos y zonas de depresión, afectadas posteriormente por aportes de materiales piroclásticos y luego modeladas por el agua, formando disecciones muy profundas e interfluvios planos. En algunos sectores estas mesas se encuentran escalonadas, disectadas y separadas por taludes escarpados.

Este tipo de relieve se localiza en los pisos térmicos frío, medio y cálido entre los 450 y 3000 m.s.n.m. Presentan relieves ligeramente planos a moderadamente inclinados, con pendientes entre 0 – 3% y 7- 12%, largas y rectilíneas.

La litología la conforman los depósitos superficiales o sedimentos, en algunos sectores, lo constituyen mantos de ceniza volcánica sobre rocas volcánicas tipo toba, con ceniza, lapilli y andesitas. En otros lugares la litología corresponde a rocas ígneas volcánicas de toba, ceniza, lapilli y aglomerados volcánicos.

La unidad se encuentra afectada por procesos de erosión hídrica laminar y en algunos sectores, particularmente en zonas secas por erosión hídrica en surcos en grado moderado y fenómenos de remoción en masa como derrumbes y deslizamientos y localmente, escurrimiento concentrado, terracetos y patas de vaca.

✓ Lomas

Las actuales geoformas son el resultado de movimientos tectónicos y procesos de disección producidos por las corrientes de agua. Estas se encuentran en los pisos térmicos frío, medio y cálido en alturas inferiores a los 3000 m.s.n.m.

Presenta relieves desde muy inclinados a ligeramente escarpados, con pendientes entre 12 – 25% y 50%, medias, rectilínea, con cimas subagudas y fuertemente disectadas; configurando valles profundos en V, con una intensa actividad erosiva provocada por las corrientes de agua y el consecuente desgaste de taludes. En algunos paisajes de lomas, la litología, los materiales superficiales, o los sedimentos no consolidados, se encuentran constituidos por tobas de ceniza, lapilli y aglomerados. En otras partes los materiales corresponden a mantos de ceniza volcánica depositados sobre tobas, lapilli y aglomerados volcánicos. En la mayoría de los casos están afectados por procesos activos de erosión laminar, en surcos y cárcavas en grado moderado. También se presentan fenómenos de remoción en masa como deslizamientos y derrumbes y en algunos casos la presencia de terracetos y patas de vaca

✓ Cañones

Este tipo de relieve se encuentra asociado a lo largo de trazas de líneas de falla que fueron



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



desarrolladas durante las fases de formación tectónica ocurridas durante las orogenias del paleozoico, cretácico y terciario; la posterior fase de erosión geológica, que dieron origen a entalles e incisiones profundas sobre las laderas. Los escarpes están formando taludes empinados que corresponden a las laderas o vertientes de los valles en forma de V en los pisos térmicos frío y medio.

El relieve varía de moderado a fuertemente escarpado, con pendientes largas de 50 – 75% y mayores de 75%, rectilíneas y disecciones profundas y densas; actualmente están sometidas a fuertes procesos erosivos. La litología, está constituida por rocas volcánicas piroclásticas, consolidadas (tobas, lapilli y aglomerados) sobre flujos de roca volcánicas intermedias (andesitas). En el fondo resaltos de algunos cañones se encuentran mantos de ceniza. La mayor parte de las rocas están afectadas por fuertes procesos de erosión hídrica en surcos y cárcavas. Localmente se observan algunos fenómenos de remoción en masa, como: deslizamiento y pata de vaca y golpes de cuchara.

➤ **Piedemonte (P)**

Este paisaje ocupa áreas en la cuenca con zonas quebradas y planas, estas últimas con sectores ondulados. La disección es moderada, con incisiones estrechas y poco profundas. El paisaje de Piedemonte está representado en los alrededores del complejo volcánico Chiles-Cumbal y Azufral, en los municipios de Cumbal, Guachuca y Sapuyes. En extensión el piedemonte cubre 14.410,32 ha correspondientes al 4% de la superficie de la cuenca.

✓ Abanico

Esta geoforma corresponde al paisaje de piedemonte, localizado en los pisos térmicos cálidos, en alturas que no superan los 700 metros y en clima frío entre los 2200 y 3000 metros de altura sobre el nivel del mar.

La unidad presenta relieve plano y ligero a moderadamente ondulado, con pendientes 0-12%, medias a muy largas, plano – cóncavas, afectadas por disección ligera de poca profundidad.

El material de dichas geoformas lo constituyen depósitos piroclásticos no consolidados (cenizas) sobre rocas ígneas volcánicas tobas de lapilli.

En algunos abanicos el material parental está constituido por depósitos clásticos hidrogeológicos (arcillas fluvio-marinas), lodos con ceniza volcánica sectorizada y depósitos clásticos gravimétricos (coluviones finos y heterométricos).

Esta unidad se encuentra afectada por escurrimiento difuso, responsable de la erosión hídrica laminar en grado ligero y fenómenos de remoción en masa como patas de vaca.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 45. Unidades Geomorfológicas Municipio de Cuaspud

GEOMORFOLOGIA					
SIMBOLO	GRAN PAISAJE	PAISAJE	TIPO DE RELIEVE	ÁREA (Has)	%
	AGRADACIONAL	PIEDEMONTE	ABANICO	522,71	10,03
	ESTRUCTURAL	ALTIPLANICIE	CAÑONES	810,58	15,56
	DENUDACIONAL	ALTIPLANICIE	LOMAS	2822,9	54,19
			MESAS	1653,26	31,74
TOTAL				5809,47	100

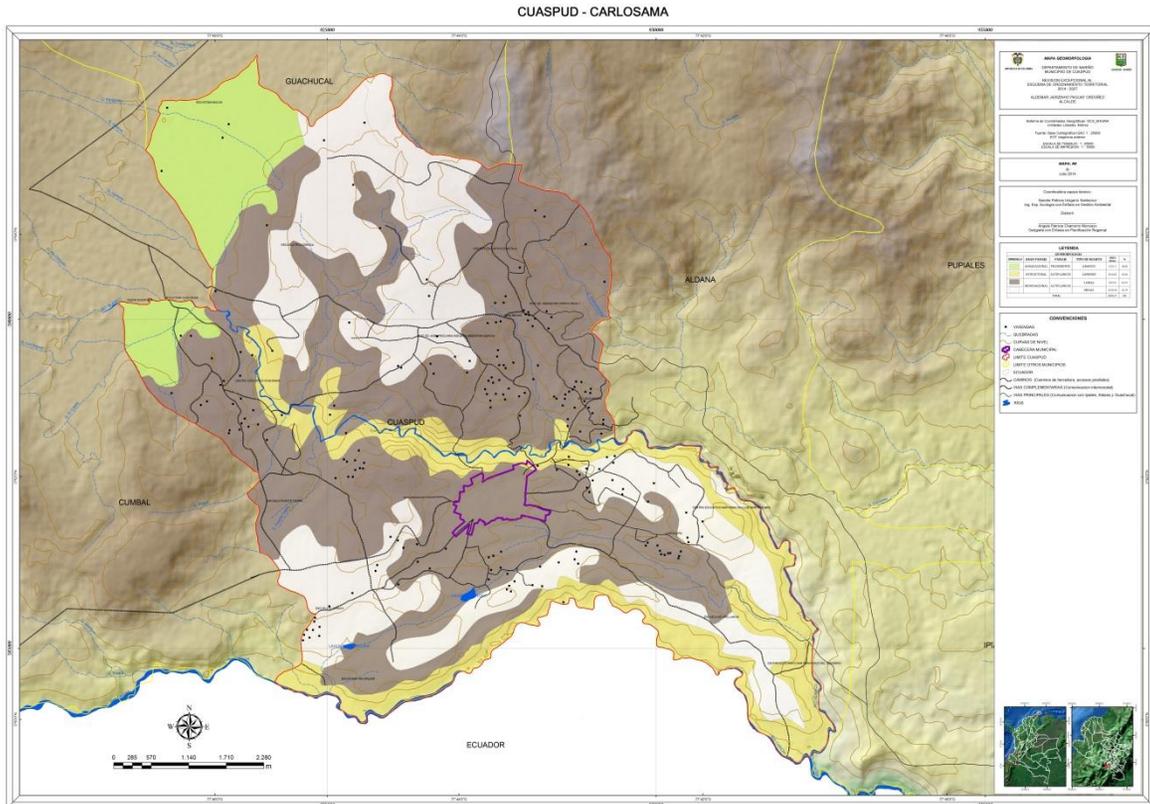
Fuente: Este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R.8. Geomorfología



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.5. PENDIENTES

El mapa de pendientes se obtuvo a partir del modelo digital de elevación y se clasifica en cinco rangos de pendientes, de acuerdo al estudio general de suelos del sur - oriente del Departamento de Nariño del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi” Subdirección Agrológica.

- ✓ 0 -3%: Plano a ligeramente plano
- ✓ 3 – 12%: Ondulado a moderadamente ondulado
- ✓ 12 – 25%: Moderadamente ondulado a fuertemente ondulado
- ✓ 25 – 50% Fuertemente ondulado a fuertemente quebrado
- ✓ Mayor a 50% Fuertemente quebrado a escarpado

➤ **Plano a ligeramente plano**

En este rango de 0 – 3% se encuentra el 50,53% del área total de municipio. Esta unidad presenta dos formas de relieve definidas que son mesas planas a ligeramente inclinadas y abanicos ligeros a moderadamente disectados.

Los dos tipos de suelos que se encuentran en esta unidad son aquellos que tienen origen en depósitos de ceniza volcánica que yacen sobre tobas de ceniza, pumitas, andesitas, lapilli y aglomerados; muy profundos a moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca, bien a moderadamente bien drenados; y los suelos que se forman a partir de depósitos piroclásticos no consolidados de ceniza, arena y lapilli, aglomerados, lodos de composición heterogénea, lahares recubiertos parcialmente por ceniza volcánica y arcillas marinas; profundos, moderadamente profundos y algunas veces muy superficiales limitados por el nivel freático, imperfectamente drenados a bien drenados, excepto en aquellos pequeños sectores planos de forma cóncava que son pobremente drenados.

➤ **Ondulado a moderadamente ondulado**

La unidad presenta una inclinación de 3 – 12% correspondiente a 16,67% del total municipal; en esta unidad se presenta diversidad de suelos, la mayoría formados por depósitos de ceniza volcánica que yacen sobre tobas de ceniza, pumitas, andesitas, lapilli y aglomerados; muy profundos a moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca y/o material compactado, bien a moderadamente bien drenados, otros suelos se desarrollan a partir de limolitas, grawacas, calizas, esquistos y en algunos casos por acumulación de residuos orgánicos y depósitos mixtos lacustres, encontrándose abundantes fragmentos del tamaño del cascajo, piedra y pedregones, son bien drenados, muy profundos a moderadamente profundos.

Existen también suelos a partir de depósitos piroclásticos no consolidados de ceniza, arena y lapilli, aglomerados, lodos de composición heterogénea, lahares recubiertos parcialmente por ceniza volcánica y arcillas marinas, los suelos son profundos, moderadamente profundos y algunas veces muy superficiales, limitados por el nivel freático, son imperfectamente drenados



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



y bien drenados, excepto en aquellos pequeños sectores planos de forma cóncava que son pobremente drenados.

Por último existen suelos constituidos por depósitos coluviales finos y heterométricos y que han originado suelos superficiales y moderadamente profundos, limitados por la presencia de capas cementadas o por fragmentos de roca, los cuales son bien drenados.

➤ **Moderadamente ondulado a fuertemente ondulado**

El rango de inclinación de la unidad es 12 – 25%, con una porcentaje de 23,05%. El tipo de relieve que se identifica corresponde a lomas.

➤ **Fuertemente ondulado a fuertemente quebrado**

El rango de inclinación es de 25 – 50% y que corresponde al 8,45% con respecto al área total del municipio. La geoforma que se identifica corresponde a la de altiplanicie; con relieves de coladas de lava y lomas. Sobre estas pendientes se considera posibles movimientos en masa, acentuados por la destrucción de la vegetación nativa y el cambio de uso del suelo, sin el uso de prácticas de manejo sostenibles y de control de erosión.

➤ **Fuertemente quebrado a escarpado**

El rango de la pendiente mayor a 50%, equivalente a 1,29% del total del área municipal, la geoforma que se identifica es altiplanicie con tipo de relieve cañones. Está asociado a zonas de alta fragilidad por la susceptibilidad a procesos de escurrimiento y arrastre del suelo; los procesos erosivos y la potencialidad de remociones en masa es alta.

Tabla No. 46. Clasificación de Pendientes

CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES			
SIMBOLO	CLASE	ÁREA (has)	%
	0 – 3% Plano a ligeramente plano	2712,06	46,68
	3 – 12% Ondulado a moderadamente ondulado	974,45	16,77
	12 – 25% Moderadamente ondulado a fuertemente ondulado	1429,87	24,61



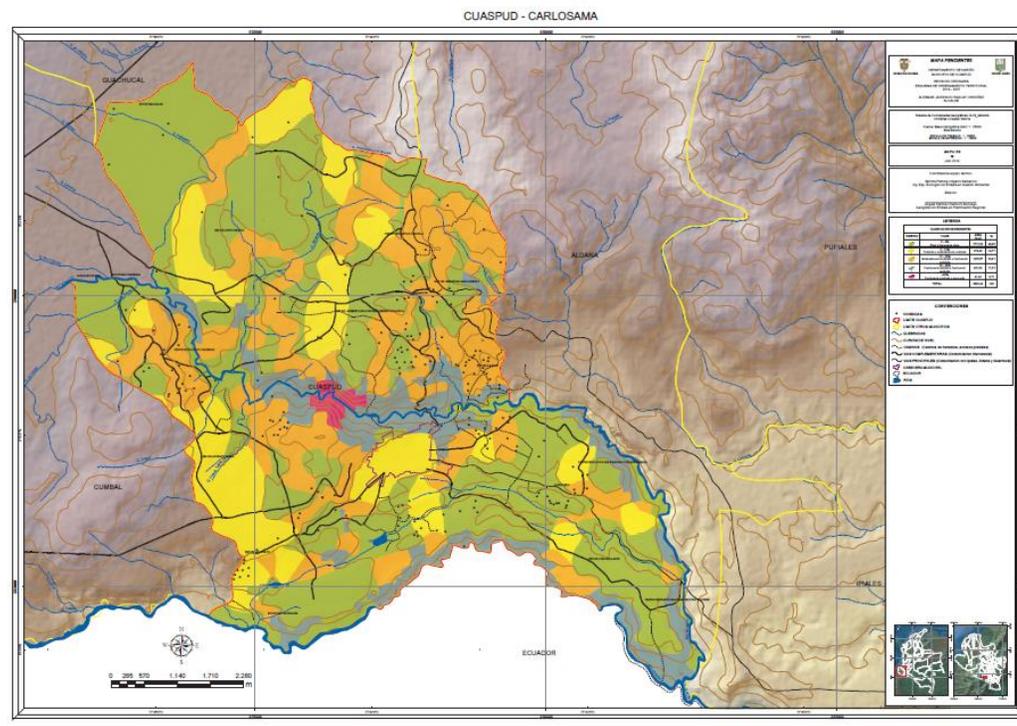
Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



	25 – 50% Fuertemente ondulado a fuertemente quebrado	651,54	11,22
	>50% Fuertemente quebrado a escarpado	41,53	0,71
TOTAL		5809,45	100

Fuente: Este estudio

Mapa R. 9. Clasificación de Pendientes



Fuente: Este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



1.6. SUELOS

La información consignada corresponde a la información contenida en el estudio de suelos del Departamento de Nariño del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en el cual se identifica para el Municipio de Cuaspud, suelos de altiplanicie en clima frío seco, frío húmedo y muy húmedo y suelos de piedemonte en clima frío húmedo y muy húmedo.

1.6.1. Suelos de altiplanicie

Representa superficies extensas, de relieve plano a fuertemente escarpado, cubiertas por derrames fluviovolcánicos e hidrovulcánicos; localizadas a diferentes altitudes y limitadas en uno o varios de sus bordes por escarpes profundos, producto de los levantamientos de los procesos erosivos y de los fenómenos de remoción en masa los cuales han transformado y disectado el paisaje, subdividiendo su morfología inicial en formas menores, recortadas por las corrientes de agua, algunas de ellas afectadas por procesos tectónicos; y los materiales están constituidos por depósitos de ceniza volcánica que yacen sobre tobas de ceniza, pumitas, andesitas, lapilli y aglomerados; por depósitos mixtos aluviales que cubren tobas de ceniza, lapilli y aglomerados; por rocas conglomeráticas que yacen sobre areniscas y limolitas y por tobas de ceniza, lapilli, pumitas, aglomerados y andesitas, recubiertos por ceniza volcánica en forma sectorizada.

Suelos de altiplanicie en clima frío húmedo y muy húmedo

Esta unidad presenta formas de relieve variados, desde ligeramente planos, ligeramente ondulados, moderadamente ondulados, moderadamente quebrados, moderadamente escarpados y fuertemente escarpados, en altitudes comprendidas entre 2000 y 3000 msnm, con temperaturas de 12 a 18°C, y precipitaciones de hasta 4000 milímetros anuales. Corresponde a las zonas de vida de bosque húmedo y muy húmedo montano bajo, los suelos se han formado a partir de depósitos de ceniza volcánica, que cubre el material geológico de tobas de ceniza, lapilli, aglomerados y andesitas, conforman este paisaje las unidades ALD, ALB.

➤ **Consociación Pachic Melanudans Símbolos: ALBb (Fase, ligeramente inclinada) , ALBc (Fase, moderadamente inclinada)**

Geográficamente localizados al centro y norte del municipio a una altura hasta aproximadamente los 3000 msnm. Geomorfológicamente ocupan sectores de las mesas de relieve plano y ligeramente inclinado a moderadamente inclinado con pendientes entre 0 y 12 %, cortas y de moderada disección.

Son suelos desarrollados a partir de ceniza volcánica que yacen sobre tobas de ceniza y lapilli o sobre andesitas, son muy profundos a moderadamente profundos, limitados por fragmentos de roca moderadamente drenados, y de fertilidad moderada a alta.

La vegetación natural ha sido destruida y reemplazada en su mayoría por pastos naturales,



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



pastos limpios y cultivos como papa y haba, sin embargo, se encuentra algunas especies como pillo, chilca blanca, palco, espino, borrachero, encenillo y mora, entre otros.

Integran la unidad en un 50% los suelos Pachic Melanudands, en un 30% los suelos Pachic Fulvudands, un 10% los suelos Vitric Apludands y un 10% los suelos Typic Paleudults, con fases ligeramente inclinada y moderadamente inclinada, para el Municipio de Cuaspud.

✓ Suelo PACHIC Melanudands

Estos suelos se presentan en los bancos de las mesas dentro del paisaje de altiplanicie; comprende suelos muy profundos; bien drenados y de textura franco gruesa; se han desarrollado de cenizas volcánicas sobre tobas de ceniza y lapilli.

Morfógicamente presentan un perfil de tipo A B C. El Horizonte Ap, tiene 18 centímetros de espesor, color negro, textura franco arenosa, y estructura en bloques subangulares, fina y media, moderada; luego aparece el A2, color negro, textura franco arenosa, y estructura en bloques subangulares, media, fuerte. El horizonte B de alteración, color pardo oscuro, con manchas negras y textura franco arenosa; que yace sobre un C, de colores pardo grisáceo muy oscuro y pardo amarillento, texturas franco arcillosas (al tacto) y sin estructura masiva.

Químicamente son suelos de reacción fuerte a moderadamente acida, de alta capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, medianos a altos contenidos de calcio, magnesio, sodio y potasio, bajos en fósforo y de fertilidad alta.

Las principales limitantes para el uso y manejo son las frecuentes heladas y las texturas moderadamente gruesas.

✓ Suelos PACHIC Fulvudands

Son suelos que ocupan la posición de laderas de mesas, dentro del paisaje de altiplanicie, son profundos, bien drenados de textura francosa fina; se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, que yacen sobre tobas de ceniza y lapilli.

El perfil modal es del tipo A B C; el horizonte superficial Ap grueso, de 33 centímetros de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arcillo arenosa y estructura granular, gruesa, moderada; que yacen sobre un horizonte A2 de color negro, textura franco arcillosa y estructura en bloque subangulares, gruesa, moderada; posteriormente se presenta el horizonte B color pardo amarillento oscuro, con manchas negras, textura franco arcillosa y estructura en bloques subangulares, gruesa, débil. El horizonte C de color pardo amarillento con manchas negras; textura franco arcillosa y sin estructura masiva.

Los suelos son moderadamente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, medios contenidos de calcio y magnesio, altos en potasio, bajos en fósforo de fertilidad alta. Las principales heladas son los principales limitantes para el uso y manejo de estos suelos.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Suelos Vitric Apludands

Estos suelos representan la inclusión de la unidad y ocupan la posición de bancos de las mesas. Comprende suelos moderadamente profundos limitados por fragmento de roca bien drenados y de grupo textural francoso fino; son suelos que se han desarrollado de cenizas volcánicas depositadas sobre andesitas.

Morfológicamente presentan un perfil de tipo ABC, el horizonte Ap, de 18 centímetros de espesor color pardo oscuros y textura franco arcillosa. El horizonte B tiene colores pardo amarillento oscuro, en mezcla pardo grisáceo oscuro, textura franco arcillosa y franca y estructura en bloque sub angulares, media fina, fuerte y media, y gruesa moderada. El horizonte BC transicional presenta color pardo amarillento oscuro en mezcla con pardo grisáceo oscuro, textura franca y abundante material saprolítico y piedra de origen ígneo.

Son suelos de reacción extremadamente ácida en superficie y muy fuerte a fuertemente ácida en profundidad, de alta capacidad catiónica de cambio, altos contenidos de carbono orgánico, medianos contenidos de calcio y magnesio, altos contenidos de potasio, bajos en fósforo y alta fertilidad.

Las principales limitantes para el uso y manejo son la moderada profundidad efectiva, limitada por fragmentos de roca y las frecuentes heladas.

✓ Suelos Typic Paleudults

Los suelos de esta inclusión ocupan las laderas inclinadas, pero en general no presentan un patrón de distribución definido, son suelos muy profundos, bien drenados, de texturas francas en superficie y arcillosas en profundidad; presenta un horizonte A que descansa sobre un horizonte Bt con acumulación de arcilla.

Se caracterizan por ser moderadamente ácidos tener mediana a alta capacidad catiónica de cambio, mediana saturación de bases, medianos contenidos de calcio y magnesio, altos en potasio, bajos contenidos de fósforo carbono orgánico, alta retención de fosfatos y fertilidad moderada.

➤ **Consociación PACHIC Melanudands Símbolos: ALDd (Fase, fuertemente inclinada), ALDe (Fase, fuertemente escarpada)**

Esta unidad se localiza al centro y norte del Municipio de Cuaspud sobre alturas van de 2000 a 3100 msnm en clima frío húmedo y muy húmedo, con temperaturas de 12 a 18°C y precipitaciones de 1000 a 4000 milímetros anuales.

La unidad corresponde a las lomas de la altiplanicie de relieves fuertemente ondulados y quebrados, con pendientes entre 12 y 50%, medianas y largas, rectilíneas y disección moderadas.

Las cenizas volcánicas sobre tobas de ceniza lapilli y aglomerados, han originados suelos muy



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



profundos y moderadamente profundos limitados por capa cementada, bien drenados, de textura francosa gruesa sobre arenosa y fertilidad moderada y baja, la vegetación natural de manera dispersa está constituida por especies como espina negra, borrachero, abrojo, jundi, zarcillo, chilca, guando, encenillo, espino, mora, mayo y amarillo.

Los suelos de esta unidad en su mayor parte están dedicados a pastos manejados y naturales Asociados a agricultura intensiva cultivos de papa, haba y hortalizas.

Integran la unidad los suelos PACHIC Melanudands – Typic Hapludands en un 40% y 30% respectivamente, y en un 10% los suelos Acrudoxic Placudands, un 10% los suelos Humic Dytrudepts, y un 10% los suelos Histic Humaquepts.

✓ Suelos Pachic Melanudands

Estos suelos ocupan la posición de ladera de las lomas, dentro del paisaje de altiplanicie; son muy profundos bien drenados, de buena permeabilidad y retención de humedad se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, que cubren tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.

El perfil del suelo es de tipo ABC. El horizonte A tiene más de 100 centímetros de espesor, color negro, textura franco arenosa y estructura granular, media y fina, fuerte. El horizonte B presenta color amarillento textura franco arcillo arenosa y estructura en bloques subangulares, gruesa, débil, que yace sobre un C de color amarillo pardusco y textura franco arenosa.

Químicamente son suelo de reacción fuertemente ácida con alta capacidad catiónica de cambio, altos contenidos de carbono orgánico, baja saturación de bases, bajos contenidos de calcio, magnesio y sodio, medianos en potasio, alta retención de fosfatos y fertilidad moderada, las principales limitantes para uso y manejo son las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión y las heladas ocasionales.

✓ Suelos Typic Hapludands

Estos suelos se presentan en los hombros de las lomas dentro del paisaje de altiplanicie, son muy profundos bien drenados y de textura francosa gruesa. Son suelos desarrollados sobre rocas volcánicas: tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.

El perfil modal presenta una secuencia de horizontes tipo AC. El horizonte A de 80 cm de espesor, está conformado por varios horizontes de color pardo amarillento oscuro y pardo grisáceo muy oscuro, texturas franco arenosas y estructura en bloques subangulares, media, fuerte. El horizonte C tiene color pardo amarillento oscuro con manchas de color negro y capas de arena.

Son suelo de reacción fuerte a moderadamente acida, de mediana capacidad catiónica de cambio, altos contenidos de carbono orgánico, baja saturación de bases, bajos contenidos de calcio, magnesio y fósforo, medianos contenidos de potasio en superficie y moderada fertilidad, las pendientes fuertes y la susceptibilidad a la erosión son las principales limitantes para el uso y



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



manejo de los suelos.

- ✓ Suelos Acrudoxic Placudands

Estos suelos constituyen una inclusión dentro de la unidad, generalmente se localizan en las cimas de las lomas. Son suelos desarrollados sobre depósitos de ceniza y arena volcánica, son bien drenados, de grupo textural francoso, grueso y moderadamente profundos, limitados por una capa cementada; donde se ha desarrollado un horizonte superficial A de textura franco arenosa; posteriormente u W, de color pardo oliva y textura franco arenosa; que yace sobre un horizonte B cementado (Bsm) formado por acumulación de hierro y materia orgánica de color negro rojizo.

Se caracterizan por ser muy fuerte a fuertemente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, moderada saturación de aluminio, bajos contenidos de calcio, potasio y fósforo, medianos contenidos de magnesio en superficie y fertilidad baja.

Suelo de Altiplanicie en clima frío seco

Esta altiplanicie se ha formado por movimientos tectónicos; presentan superficies de relieve muy variado; ligeramente plano, ligeramente ondulado, moderadamente ondulado, moderadamente quebrado, fuertemente quebrado, moderadamente escarpado y fuertemente escarpado. Se localizan a una altitud entre los 2700 y 3000 msnm, corresponden a la zona de vida de bosque seco montano bajo, con temperaturas entre 9 y 14°C y precipitaciones de 500 a 1500 milímetros anuales. El material formador del suelo está constituido por depósitos de ceniza volcánica que cubre las tobas de ceniza, lapilli y aglomerados. Para el Municipio de Cuaspud se encuentran las unidades cartográficas de símbolo AMA, AMD.

➤ **Consociación Andic Dystrusteps Símbolos AMAa (Fase plana), AMAb (Fase ligeramente inclinada)**

De manera general esta Consociación se localiza sobre los cañones del Guátara en los municipios de altiplanicie del Departamento (Ipiales, Pupiales, Aldana, Cuaspud, Córdoba, Contadero y Gualmatán); en el municipio de Cuaspud se encuentran al sur, en las veredas San Francisco y Carchi en las laderas de la cuenca baja del Río Blanco, a alturas aproximadas de 2800 y 3100 msnm, en clima fríos seco, con temperaturas entre 12 y 18°C, y precipitaciones de 500 a 100 milímetros anuales.

Ocupan la posición de mesas dentro del paisaje de altiplanicie de origen hidrovolcánico, ligeramente disectada y afectadas algunas veces por procesos erosivos en grado moderado. La forma del relieve es plano a moderadamente inclinado, con pendientes entre 0 y 12% larga a muy larga, rectilíneas.

Los suelos se han originado de tobas de ceniza y lapilli con ceniza volcánica sectorizada. Son muy profundos, bien drenados y de grupo textural francoso, grueso y arenoso. La vegetación



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



natural ha sido fuertemente intervenida y reemplazada por pastos naturales y manejados y esporádicamente pequeñas área de cultivo, en menor proporción bosque plantado.

La unidad está compuesta en un 100% por los suelos Andic Dystrustepts con fases por pendiente y erosión.

✓ Suelos Andic Dystrustepts

Estos suelos se presentan en los bancos de las mesas dentro del paisaje de altiplanicie, son muy profundos, de baja retención de humedad y bien drenados; se han desarrollado a partir de ceniza y arena volcánica, sobre tobas de ceniza.

El perfil modal muestra una secuencia de horizontes de tipo A-C-A el horizonte A es grueso de color pardo muy oscuro, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, media, fuerte; el horizonte C constituido por varios horizontes de color pardo amarillento, con manchas negras y color blanco con puntos negros, texturas arenosas y sin estructura; a continuación se presenta un horizonte sepultado de color pardo oscuro, con franjas rojas, textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, gruesa, débil.

Los suelos presentan reacción moderada y fuertemente ácida, alta capacidad catiónica de cambio, mediana saturación de bases, altos contenidos de carbono orgánico, medianos contenidos de calcio y magnesio, altos contenidos de potasio en superficie y bajos en profundidad, bajos contenidos de fósforo en superficie y medianos en profundidad y fertilidad moderada.

Los principales limitantes para su uso y manejo son las escasas lluvias y heladas ocasionales.

➤ **Asociación Vitrandic Dystrustepts – Typic Haplustalfs. Símbolo: AMDd (Fase, fuertemente inclinada)**

Se localiza al sur del Municipio principalmente en el corregimiento del Carchi. Ocupa la posición de lomas de la altiplanicie. El relieve es fuertemente inclinado y ligeramente escarpado con pendientes entre 12 y 50%, de longitud media, forma rectilínea y moderadamente disectados. El clima es frío seco, con alturas entre los 2500 y 3000 msnm, con temperaturas de 12 a 18°C, y precipitaciones máximas de 500 y 1000 milímetros anuales.

Los suelos se han desarrollado de tobas de ceniza y lapilli. Son bien drenados, profundos y muy profundos, pertenecen al grupo textural franco fino, sobre arenoso, la fertilidad es moderada y alta. Están afectados por erosión hídrica y laminar.

La vegetación natural ha sido reemplazada por pastos manejados; la que aún se preserva está constituida por chilco, capulí, espina negra, borrachero, sauco, y pumamaque.

La unidad se compone en un 45% por suelos Vitrandic Dystrustepts; un 40% por suelos Typic Haplustalfs y un 15% por suelos Vitrandic Usthorcents. Presenta fases por gradientes de las



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



pendientes fuertemente inclinadas.

✓ Suelos Vitrandic Dystrustepts

Se localizan en las cimas de las lomas, dentro del paisaje de altiplanicie. Son suelos profundos, bien drenados, pertenecen al grupo textural francoso fino, en los dos primeros horizontes y arenoso en profundidad; se han desarrollado a partir de tobas de ceniza y lapilli.

Presenta una secuencia de horizontes de tipo A B C. El horizonte superior A tiene 25 cm de espesor, color pardo oscuro con moteados pardo fuertes y pardo amarillentos, textura franca y estructura en bloques subangulares, media, moderada; el horizonte BW es de color pardo, muy oscuro con moteados pardo oscuros y textura franco arcillosa arenosa, el horizonte C está compuesto por varias capas, de colores pardo a pardo oscuro, gris oscuro con moteados pardo grisáceo oscuros y amarillo pálido, gris oscuro en profundidad, la textura es arenosa y arenosa franca.

Son suelos moderadamente ácidos a ligeramente ácidos, de mediana capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases en los dos primeros horizontes y baja en profundidad, bajos contenidos de carbono orgánico, medianos contenidos de calcio, magnesio y potasio en los dos horizontes superiores y bajos en profundidad, bajos en fósforo y fertilidad moderada.

Las principales limitantes de uso y manejo son las escasas lluvias la susceptibilidad a la erosión y fuertes pendientes.

✓ Suelos Typic Haplustalfs

Estos suelos ocupan las laderas de las lomas. Corresponden a suelos muy profundos, bien drenados y pertenecen al grupo textural francoso fino; se han desarrollado a partir de tobas de ceniza y lapilli, el perfil modal es de tipo A B C. El horizonte superficial A tiene 20 centímetros de espesor, color pardo amarillento oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques subangulares, media, débil; yace sobre un horizonte Bt, de acumulación de arcilla aluvial, de colores pardo amarillento oscuro, con manchas pardo grisáceas muy oscuras y en profundidad pardo grisáceo muy oscuro con manchas pardo muy oscuras, texturas franco arcillo arenosa, arcillosa, y arcillo arenosa. El horizonte tradicional BC de color pardo amarillento oscuro, con manchas amarillo parduscas, textura arcillosa y estructura en bloques subangulares, media, débil.

Químicamente son suelos de reacción neutra a ligeramente ácida, de mediana capacidad catiónica de cambio, medianos contenidos y de crecimiento irregular de carbono orgánico, altas saturación de bases, medianos contenidos de fósforo en el primer horizonte y bajos en profundidad y presentan fertilidad alta.

Las pendientes fuertes, la susceptibilidad a la erosión y las escasas lluvias son las principales limitantes para su uso y manejo.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Suelos Vitrandic Ustorhends

Estos suelos representan la inclusión de la unidad, se localizan en los hombros de las lomas son superficiales, limitados por material tobáceo, poco meteorizado, bien drenados; pertenecen al grupo textural franco fino.

El horizonte superior es delgado de 15 cm de espesor, y de color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa, y estructura en bloque subangulares, media, débil. El horizonte Cr corresponde intemperizada, color pardo amarillento claro, con manchas pardo muy pálido y rojo amarillento. Son suelos de reacción moderadamente ácida, de alta capacidad catiónica de cambio en el primer horizonte y baja en profundidad, mediana saturación de bases, medianos contenidos de calcio y magnesio en el primer horizonte, altos contenidos de potasio y sodio, bajos en fósforo y fertilidad moderada.

➤ **Grupo indiferenciado Typic Haplustepts, Typic Ustorehents, Misceláneo de cenizas y Vitrandic Dystrustepts, Escarpados, Erosionados. Símbolos: AMEf2 (Fase, moderadamente escarpada, erosión moderada)**

Esta unidad representa áreas de mediana extensión en el municipio de Cuaspud al oriente del municipio, conformando los cañones de los ríos Blanco y Carchi, a alturas máximas de 2800 msnm, precipitaciones entre 500 y 1000 milímetros anuales y temperaturas entre 9 y 14°C.

La unidad corresponde a los cañones dentro del paisaje de altiplanicie ligeramente disectados, con pendientes mayores a 50%, muy largas, rectilíneas; está afectada por procesos erosivos en surcos y cárcavas de grado moderado.

Los suelos se han desarrollado sobre tobas de ceniza lapilli y aglomerados; son suelos drenados a bien drenados, profundos y superficiales; pertenecen al grupo textural franco fino y arcilloso fino. La fertilidad es alta a moderada.

La vegetación natural un proceso de deterior continuo, y ha sido paulatinamente reemplazada por bosques plantados y en algunos caso con especies no nativas, como eucaliptos y pinos ha sido como también pastos para ganadería extensiva, en algunas áreas se encuentra rastrojo con especies como, chilco, mora, capulí, altamisa, sansia, mayo, helecho, guarango, y paja.

Esta unidad presenta fases por pendientes y erosión delimitadas así: AMEf2: fase moderadamente escarpada, presentándose erosión moderada.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Suelos Typic Haplusteps

Estos suelos se localizan en la ladera superior del cañón del río Sapuyes. Se caracterizan por ser profundos, son excesivamente drenados y de grupo textural francoso fino, se han formado a partir de tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.

El perfil modal es de tipo AC. El horizonte superficial A es delgado, con espesores entre 12 y 20 cm, color pardo oscuro, textura franca y estructura en bloques subangulares, fina y media, moderada; posteriormente se encuentra un horizonte C de color pardo muy pálido, blanco y pardo amarillento con manchas rojo amarillentas y textura franca.

Químicamente son suelo fuertemente ácidos en el primer horizonte y neutros en profundidad, con alta capacidad catiónica de cambio, media a alta saturación de bases, medios y altos contenidos de calcio, magnesio y potasio, bajos contenidos de fósforo, altos contenidos de carbono orgánico, y fertilidad alta.

Las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión, la presencia de misceláneos de ceniza y la erosión en grado moderado son las principales limitantes para uso y manejo de los suelos.

✓ Suelos Typic Ustorhents

Estos suelos ocupan la posición de ladera media de los cañones, dentro del paisaje de altiplanicie son profundos, excesivamente drenados, pertenecen al grupo estructural francoso fino, graviloso y cascajo, se han desarrollado a partir de tobas de ceniza lapilli y aglomerados.

Morfológicamente presentan un perfil de tipo A C, el horizonte A de 20 cm de espesor es de color pardo a pardo oscuro, textura arcillo arenosa y estructura en bloque subangulares, media, débil; que yace sobre un horizonte C pardo amarillento claro, con manchas amarillo parduscas de textura franco arcillo arenosa gravilosa y abundantes fragmentos de roca, químicamente son ligeramente ácidos, de alta capacidad catiónica de cambio, alta saturación de bases, altos contenidos de calcio, magnesio y potasio, bajos en fósforo aprovechable, altos en carbono orgánico y fertilidad alta.

Las principales limitantes para el uso y manejo son las pendientes escarpadas, la susceptibilidad a la erosión, la presencia de misceláneo de ceniza y la erosión en grado moderado.

✓ Suelos Vitrandic Dystrustepts

Estos suelos ocupan la posición de resalto de ladera en los cañones, dentro del paisaje de altiplanicie; son superficiales, limitados por fragmentos de roca, bien drenados, pertenecen al grupo estructural francoso fino se han desarrollado sobre tobas de ceniza y lapilli y aglomerados.

Morfológicamente presenta un perfil de tipo A C. El horizonte Ap es grueso de 35 cm de espesor, color negro, textura franco arcillo arenosa, con cascajo y guijarro y estructura en bloque subangulares, fina, moderada, luego se presenta el Cr, de fragmentos de roca de tipo guijarro y



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



laja de forma angular con matriz de suelo color oliva y textura franco arcillo arenosa.

Los suelos son fuertemente ácidos en superficie y ligeramente ácidos en profundidad, de alta capacidad catiónica de cambio, mediana saturación de bases, alta bases totales, altos en carbono orgánico, bajos contenidos de fósforo en el primer horizonte y medianos en profundidad y fertilidad alta.

Los principales limitantes para el uso y manejo son las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión, la poca profundidad efectiva, los afloramientos rocosos y la erosión en grado moderado.

1.6.2 Suelos de Piedemonte

En el Departamento de Nariño representan áreas de transición entre los relieves accidentados y las zonas circundantes más bajas formados por depósitos piroclásticos no consolidados de ceniza, arena y lapilli, aglomerados, lodos de composición heterogénea lahares recubiertos parcialmente por ceniza volcánica y arcillas marinas. Conforman superficies de relieve variado; ligeramente plano a moderadamente ondulado y moderadamente quebrado a fuertemente escarpado, localizados en los pisos climáticos frío húmedo y muy húmedo con altitudes entre los 2000 y 3000 msnm.

Suelos de Piedemonte en clima frío húmedo y muy húmedo

Se agrupan en esta unidad, los suelos desarrollados en un ambiente depositacional, de relieves ligeramente planos, ligeramente ondulados y moderadamente ondulados a alturas máximas de 3000 msnm con temperaturas entre 12 y 18°C y precipitaciones entre 1000 y 4000 milímetros anuales. Corresponden a la zona de vida de bosque húmedo y muy húmedo montano bajo.

El material parental está constituido por depósitos piroclásticos no consolidados de ceniza y lapilli, y aglomerados. Conforman este paisaje la unidad cartográfica PLA.

➤ Asociación Aquic Eutrudepts - Humic Udivitrands – Typic Humaquepts – Typic Haplofibrists. Símbolo: PLAA (Fase, plana).

En el municipio representa áreas relativamente de poca extensión con alturas entre los 2.800 y 3.100 m.s.n.m, temperaturas entre 12 y 18°C entre 1000 y 3500 milímetros anuales, localizado al nor-oeste de Cuaspud.

Esta unidad corresponde al tipo de relieve de abanicos ligera a moderadamente disectados, de relieve que va desde plano hasta moderadamente inclinado, con pendientes largas, planas entre 0 y 12%, los depósitos piroclásticos no consolidados de ceniza volcánica, arena y lapilli y tobas de lapilli, han originado suelos profundos, moderadamente profundos y algunas veces muy superficiales, limitados por el nivel freático, imperfectamente drenados y bien drenados, excepto en aquellos pequeños sectores planos de forma cóncava, pobremente drenados de fertilidad baja



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



y moderada grupo textural franco grueso.

La vegetación natural ha sido destruida casi en su totalidad, solamente quedan algunas especies en los linderos de los potreros o como vegetación protectora de algunas corrientes de agua; está constituida por especies como chila, lengua de vaca, mote, pillo, totorilla, espino, chilca blanca y barrabás.

La unidad la integran en un 45% los suelos Aquic Eutrudepts, en un 35% los suelos Humic Udivitrands y en un 10% cada una de las inclusiones Typic Humaquepts y Typic Haplofibrists. Presenta la fase plana por pendiente, Símbolo PLAA.

➤ Suelos Aquic Eutrudepts

Estos suelos se localizan en la parte distal o base del abanico. Se caracterizan por ser moderadamente profundos, limitados por el nivel freático y/o algunas veces por capas de gravilla, son imperfectamente drenados y de grupo textural franco grueso; se han desarrollado a partir de depósitos de arena volcánica y tobas de lapilli.

Son suelos policíclicos, presentan varios horizontes sepultados, el horizonte superficial A es profundo con espesores que varían entre 20 y 50 centímetros, colores pardo oscuro y pardo muy oscuro con manchas pardo fuertes y pardo amarillentas y texturas francas y franco arenosas. El cual yace sobre un horizonte C, de 5 cm de espesor, colores pardo muy pálido, gris oscuro, litocrómicos con manchas rojo claras, amarillo rojizas y rojo amarillentas, texturas franco limosas y franco arenosas. A los 30 o 55 cm de profundidad se presenta un horizonte Ab sepultado de color negro y textura franca, que descansa sobre un C de 20 cm de espesor; capa arenosa, sin estructura (grano suelto) y de color pardo grisáceos; el cual descansa sobre otro Ab sepultado, color gris muy oscuro, con manchas gris oscura textura franco arenosa y estructura en bloques subangulares, muy gruesa y débil; posteriormente se presenta un horizonte C de texturas franco arcillo arenosa y franco arcillosa y sin estructura (masiva).

Químicamente son muy fuertemente ácidos en superficie y fuerte a moderadamente ácidos en profundidad, con alta a media capacidad catiónica de cambio, baja a media saturación de bases, bajos a medios contenidos de calcio y magnesio, bajos contenidos de potasio, altos contenidos de carbono orgánico, bajos contenidos de fósforo en el primer horizonte y medios en profundidad, con fertilidad baja.

Los principales limitantes para el uso y manejo de las tierras son la limitada profundidad efectiva, las heladas que se presentan frecuentemente, a moderada saturación de aluminio en el horizonte superficial y la baja fertilidad.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ Suelos Humic Udivitrands

Son suelos que ocupan la parte media o cuerpo del abanico fluviovolcánicos, dentro del paisaje de piedemonte; se caracterizan por ser profundos, bien drenados, de baja retención de humedad, grupo textural franco grueso, con gravilla y cascajo. Se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica, arena y lapilli.

Morfológicamente se presentan un perfil de tipo A/C. El horizonte A es grueso de 50 cm de espesor, colores pardo muy oscuro y pardo grisáceo muy oscuro con pocas manchas pardo rojizas oscuras, texturas franco arenosas, y estructura en bloques subangulares, gruesa, moderada, y débil; el cual descansa sobre un horizonte C de color gris a gris claro, con manchas regulares pardo fuertes a pardo oscuras, textura franco arenosa y sin estructura.

Son suelos fuertemente ácidos, de media a baja capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, bajos contenidos de calcio y magnesio, medianos contenidos de calcio en el primer horizonte y bajos en profundidad, altos contenidos de carbono orgánico, bajos contenidos de fósforo aprovechable y fertilidad moderada.

Las frecuentes heladas, la susceptibilidad a la erosión y la baja retención de humedad son los principales limitantes para el uso y manejo de estos suelos.

➤ Suelos Typic Humaquepts

Se ubican en la parte distal del abanico en las áreas cóncavas dentro del paisaje de piedemonte, son muy superficiales, limitadas por el nivel freático, pobremente drenados, y de grupo textural franco grueso.

El perfil modal es de tipo A C. El horizonte A tiene de 50 a 80 cm de espesor, colores pardo muy oscuro y negro, con manchas pardo rojizas, texturas arenosa franca y franco arenosa; el cual descansa sobre un horizonte gleizado, Cg, de colores gris oliva producido por el hierro en condiciones de reducción, texturas franco limosas, y arenosas en profundidad.

El nivel freático es de naturaleza permanente y se localiza en los primeros 40 cm de profundidad.

Químicamente son suelos fuertemente ácidos de alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases, bajos a medianos contenidos de calcio y magnesio, altos contenidos de carbono orgánico, media saturación de aluminio en superficie, bajos en potasio y fósforo y moderada fertilidad.

➤ Suelos Typic Haplofibrists

Se localizan en la parte distal del abanico fluvio – volcánico, en áreas cóncavas; son muy superficiales; limitados por el nivel freático, muy pobremente drenados, orgánicos, muy



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



fuertemente ácidos y se han desarrollado a partir de depósitos orgánicos de turba poco descompuesta.

Tabla No. 47. Taxonomía y Suelos

TAXONOMIA Y SUELOS					
COD	SIMBOLO	SUBCLASE	MATERIAL	TAXONOMIA	ÁREA (Has)
ALBb		IIIsc3	Suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas que yacen sobre tobas de ceniza y lapilli o sobre andesitas.	Pachic Melanudands-Pachic Fulvudands-Vitric Hapludands-Typic Paleudults	695,53
ALBc		IIIc3			141,36
ALDd		IIIc3	Cenizas volcánicas que cubren tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.	Pachic Melanudands-Typic Hapludands-Acrudoxic Placudands-Humic Dystrudepts-Histic Humaquept	1358,23
ALDe		VIIt3			618,70
AMAA		IIIc4	Los suelos se han originado de tobas de ceniza y lapilli con ceniza volcánica sectorizada.	Andic Dystrustepts	150,34
AMAb					655,58
AMDd		IVtc4	Los suelos se han desarrollado de tobas de ceniza y lapilli.	Vitrantic Dystrustepts-Typic Haplustalfs-Vitrantic Ustorthents	771,93
AMef2		VIIIc4	Los suelos se han desarrollado sobre tobas de ceniza, lapilli y aglomerados	Typic Haplustepts-Typic Ustorthents-Misceláneo de cenizas-Vitrantic Dystrustepts	752,71
PLAa		IIIsc3	Depósitos piroclásticos n consolidados de ceniza volcánica, arena y lapilli.	Aquic Eutrudepts-Humic Udivitrands-Typic Humaquepts-Typic Haplofibrists	512,60
TOTAL					5656,99

Fuente: Este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 48. Clasificación de Suelos

CLASE	CARACTERÍSTICA	Hectáreas
SUELOS DE ALTIPLANICIE	<i>Suelos de altiplanicie en clima frío húmedo y muy húmedo:</i> Esta unidad presenta formas de relieve variados, desde ligeramente planos, ligeramente ondulados, moderadamente ondulados, moderadamente quebrados, moderadamente escarpados y fuertemente escarpados, en altitudes comprendidas entre 2000 y 3000 msnm, con temperaturas de 12 a 18 C, y precipitaciones de hasta 4000 milímetros anuales	
Consociación Pachic Melanudans - símbolo ALBb, ALBc		
Suelo PACHIC Melanudans ALBb	Estos suelos se presentan en los bancos de las mesas dentro del paisaje de altiplanicie; comprende suelos muy profundos; bien drenados y de textura franco gruesa; se han desarrollado de cenizas volcánicas sobre tobas de ceniza y lapilli.	836,90
Suelos PACHIC Fulvudans	Son suelos que ocupan la posición de laderas de mesas, dentro del paisaje de altiplanicie, son profundos, bien drenados de textura francosa fina; se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, que yacen sobre tobas de ceniza y lapilli.	
Suelos Vitric Apludans	Estos suelos representan la inclusión de la unidad y ocupan la posición de bancos de las mesas. Comprende suelos moderadamente profundos limitados por fragmento de roca bien drenados y de grupo textural francoso fino; son suelos que se han desarrollado de cenizas volcánicas depositadas sobre andesitas.	
Suelos Typic Paleudults	Los suelos de esta inclusión ocupan las laderas inclinadas, pero en general no presentan un patrón de distribución definido son suelos muy profundos, bien drenados, de texturas francas en superficie y arcillosas en profundidad; presenta un horizonte A que descansa sobre un horizonte Bt con acumulación de arcilla.	
Consociación PACHIC Melanudans - símbolos: ALDd, ALDe		
Suelos Pachic Melanudans	Estos suelos ocupan la posición de ladera de las lomas, dentro del paisaje de altiplanicie; son muy profundos bien drenados, de buena permeabilidad y retención de humedad se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas, que cubren tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.	1976,93
Suelos Typic Hapludans	Estos suelos se presentan en los hombros de las lomas dentro del paisaje de altiplanicie, son muy profundos bien drenados y de textura francosa gruesa. Son suelos desarrollados sobre rocas volcánicas: tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.	



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Suelos Acrudoxic Placudands	Estos suelos generalmente se localizan en las cimas de las lomas, son desarrollados sobre depósitos de ceniza y arena volcánica, son suelos bien drenados, de grupo textural franco grueso y moderadamente profundos.	
SUELOS DE ALTIPLANICIE	<p><i>Suelo de Altiplanicie en clima frío seco:</i> Esta altiplanicie se ha formado por movimientos tectónicos; presentan superficies de relieve muy variado; ligeramente plano, ligeramente ondulado, moderadamente ondulado, moderadamente quebrado, fuertemente quebrado, moderadamente escarpado y fuertemente escarpado. Se localizan a una altitud entre los 2700 y 3000 msnm, corresponden a la zona de vida de bosque seco montano bajo, con temperaturas entre 9 y 14°C y precipitaciones de 500 a 1500 milímetros anuales. El material formador del suelo está constituido por depósitos de ceniza volcánica que cubre las tobas de ceniza, lapilli y aglomerados. Para el Municipio de Cuaspud se encuentran las unidades cartográficas de símbolo AMA, AMD.</p>	
Consociación Andic Dystrustepts Símbolos AMAa, AMBb		
Andic Dystrustepts	Estos suelos se presentan en los bancos de las mesas dentro del paisaje de altiplanicie, son muy profundos, de baja retención de humedad y bien drenados; se han desarrollado a partir de ceniza y arena volcánica, sobre tobas de ceniza.	805,92
Asociación Vitrandic Dystrustepts – Typic Haplustalfs. Símbolo: AMDd		
Suelos Vitrandic Dystrustepts	Se localizan en las cimas de las lomas, dentro del paisaje de altiplanicie. Son suelos profundos, bien drenados, pertenecen al grupo textural francoso fino, en los dos primeros horizontes y arenoso en profundidad; se han desarrollado a partir de tobas de ceniza y lapilli.	771,92
Suelos Typic Haplustalfs	Estos suelos ocupan las laderas de las lomas. Corresponden a suelos muy profundos, bien drenados y pertenecen al grupo textural francoso fino; se han desarrollado a partir de tobas de ceniza y lapilli.	
Suelos Vitrandic Ustorthends	Estos suelos representan la inclusión de la unidad, se localizan en los hombros de las lomas son superficiales, limitados por material tobáceo, poco meteorizado, bien drenados; pertenecen al grupo textural francoso fino.	
Grupo indiferenciado Typic Haplustepts, Typic Ustorethents, Misceláneo de cenizas y Vitrandic Dystrustepts, Escarpados, Erosionados. Símbolos: AMEƒ2		
Suelos Typic Haplustepsts	Estos suelos se localizan en la ladera superior del cañón del río Sapuyes. Se caracterizan por ser profundos, son excesivamente drenados y de grupo textural francoso fino, se han formado a partir de tobas de ceniza, lapilli y aglomerados.	752,71



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Suelos Typic Ustorhents	Estos suelos ocupan la posición de ladera media de los cañones, dentro del paisaje de altiplanicie son profundos, excesivamente drenados, pertenecen al grupo estructural franco fino, gravilloso y cascajo, se han desarrollado a partir de tobas de ceniza lapilli y aglomerados.	
Suelos Vitrandic Dystrustepts	Estos suelos ocupan la posición de resalto de ladera en los cañones, dentro del paisaje de altiplanicie; son superficiales, limitados por fragmentos de roca, bien drenados, pertenecen al grupo estructural franco fino se han desarrollado sobre tobas de ceniza y lapilli y aglomerados.	
SUELOS DE PIEDEMONTE	<i>Suelos de Piedemonte en clima frío húmedo y muy húmedo:</i> Se agrupan en esta unidad, los suelos desarrollados en un ambiente depositacional, de relieves ligeramente planos, ligeramente ondulados y moderadamente ondulados a alturas máximas de 3000 msnm con temperaturas entre 9 y 14°C y precipitaciones entre 1000 y 4000 milímetros anuales.	
Asociación Aquic Eutrudepts - Humic Udivitrands – Typic Humaquepts – Typic Haplofibrists. Símbolo: PLAa.		
Suelos Aquic Eutrudepts	Estos suelos se localizan en la parte distal o base del abanico. Se caracterizan por ser moderadamente profundos, limitados por el nivel freático y/o algunas veces por capas de gravilla, son imperfectamente drenados y de grupo textural franco grueso; se han desarrollado a partir de depósitos de arena volcánica y tobas de lapilli.	512,60
Suelos Humic Udivitrands	Son suelos que ocupan la parte media o cuerpo del abanico fluviovolcánico, dentro del paisaje de pie de monte; se caracterizan por ser profundos, bien drenados, de baja retención de humedad, grupo textural franco grueso, con gravilla y cascajo. Se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica, arena y lapilli.	
Suelos Typic Humaquepts	Se ubican en la parte distal del abanico en las áreas cóncavas dentro del paisaje de piedemonte, son muy superficiales, limitadas por el nivel freático, probablemente drenados, y de grupo textural franco grueso.	
Suelos Typic Haplofibrists	Se localizan en la parte distal del abanico fluvio – volcánico, en áreas cóncavas; son muy superficiales; limitados por el nivel freático, muy pobremente drenados, orgánicos, muy fuertemente ácidos y se han desarrollado a partir de depósitos orgánicos de turba poco descompuesta.	

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.7. COBERTURA Y USO DEL SUELO

El conocimiento de la cobertura y uso de la tierra constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis físico biótico, la caracterización y espacialización de las unidades definidas permite realizar un acercamiento acertado sobre el contexto de un territorio referido al uso y aprovechamiento del suelo.

También se constituye en la manifestación de las condiciones ambientales y socioculturales de un área geográfica específica, como la fertilidad o capacidad de porte de un suelo, la disponibilidad de agua, las prácticas económicas, entre otras características, el análisis en conjunto constituye el punto de partida para la evaluación de los sistemas de producción y las condiciones ambientales específicas.

Los objetivos del análisis de la cobertura y uso del suelo, se refieren principalmente a:

- ✓ Identificar, clasificar y espacializar las diferentes coberturas presentes.
- ✓ Describir las actividades desarrolladas e identificar la utilización de la cobertura vegetal.

La leyenda propuesta clasifica de manera jerárquica de acuerdo al área ocupada, la cobertura y el uso de la tierra. Las coberturas se clasifican por unidades, clases y tipos, las primeras diferenciadas por su naturaleza y por su apariencia exterior, es decir por características fisionómicas. Las unidades de cobertura definidas son: cobertura vegetal, roca y cobertura construida y las unidades de uso del suelo son: protección – producción, protección – conservación, producción, extracción, pastoreo y agricultura.

La información que se presenta a continuación es el resultado de la interpretación y procesamiento digital de una imagen del sensor espacial ASTER del año 2008, adquirida por la consultoría; y verificación en campo y revisión de información secundaria, que tiene como objetivo general, generar el mapa de Cobertura y Uso del suelo del Municipio de Cuaspud - Departamento de Nariño

1.7.1. Coberturas Naturales

➤ Bosques y áreas seminaturales

Áreas naturales o semi-naturales con una cobertura de bosque primario o secundario, compuesto de especies nativas o exóticas. Estos bosques pueden ser utilizados para producción de madera u otros productos de leña. Se encuentra localizado en el cauce principal Rio Blanco vereda San Francisco, especies como pino y aliso.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 1. Bosques y áreas naturales del Municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: este estudio

✓ Bosques

Bosque Natural Secundario (Alto Andino)

Son relictos de bosque que han sufrido intervención antrópica se encuentran, dispersas en el municipio y en menor porcentaje como protección hídricas las formaciones vegetales con intervención humana pero mantiene su característica de bosque natural. Se notan transformaciones completas de la cobertura en su interior, originando manchas de otras coberturas como pasto, cultivos y/o rastrojos que ocupan áreas no mayores al 30% de la unidad. (Bosque Natural Fragmentado).

Específicamente el “Bosque Secundario”, es un bosque con alto nivel de intervención, ya sea por extracción o por la tala completa del bosque para que luego rebrote naturalmente. Corresponde a una vegetación arbórea y arbustiva que ha perdido su estructura, o algunas especies vegetales originales, apareciendo en su lugar sucesiones secundarias (IGAC – CIAF 2005).



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 2. Bosque Natural secundario del Municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: este estudio

Bosque Plantado

Corresponde al tipo de vegetación arbórea que ha sido realizada por el ser humano con fines de manejo forestal a carácter de conservación o producción.

- **Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva**
 - ✓ Pastos Naturales

Unidad de cobertura natural de carácter marcadamente estacional, con un estrato herbáceo más o menos continuo, donde dominan las gramíneas perennes, con un estrato arbóreo más o menos abierto o inexistente.

- **Territorios Agrícolas**

Tierras ocupadas principalmente para la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos, en rotación y en descanso o barbecho.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



- ✓ Pastos

Pastos Limpios y/o Manejados

Tierras cubiertas con pastos que no presentan malezas ni están arboladas, debido a que la serie de prácticas culturales (limpieza, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden su presencia.

- ✓ Cultivos

Cultivos Temporales

Áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo dura un año o menos, llegando incluso a ser de unos pocos meses; tienen como característica fundamental, que después de la cosecha es necesario volver a sembrar o plantar para seguir produciendo. Principalmente cultivos de papa, haba arveja entre otros.

Fotografía No. 3. Pastos Limpios y/o manejados municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 4. Pastos Limpios y/o manejados municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: este estudio

➤ **Áreas Agrícolas Heterogéneas**

Tierras dedicadas a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar, se incluyen en esta categoría los herbáceos.

➤ **Superficies de Agua**

- ✓ Corrientes Hídricas

Río Blanco

El Río Blanco en el Volcán Nevado de Cumbal (a 4.764 m.s.n.m) en el Cordón Occidental de la Cordillera, siendo la principal fuente hídrica del municipio que es atravesado de occidente a oriente, tiene un caudal importante de aproximadamente $2.11\text{m}^3/\text{s}$ y descarga sus aguas al Río Carchi Guáitara con un recorrido aproximado de 37 Km..



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 5. Rio Blanco



Fuente: este estudio

✓ Áreas Húmedas

Áreas de Humedales

Son cuerpos naturales de aguas lacustres que ofrecen belleza natural y atraen avifauna se encuentran localizados en la vereda de San Francisco y El Carchi: la Laguna Santa Rosa y el Humedal de Yapurquer.

Laguna Santa Rosa

Se encuentra localizada en la parte alta de la microcuenca San Francisco, a una altura sobre el nivel del mar de 3000 metros, con una extensión de dos hectáreas; en esta laguna surge el caudal principal de la microcuenca San Francisco, por lo tanto, representa un área de interés ambiental, que requiere la implementación de acciones tendientes a su conservación ecosistema estratégico, que debe manejarse adecuadamente con actividades tendientes a su conservación; en época de verano el nivel del agua disminuye considerablemente incluso hasta su secamiento total. Se caracteriza por presentar una vegetación de rastrojos bajos; el grado de intervención antrópica como la tala y las quemas han ocasionado la desaparición de los bosques primarios y secundarios que la protegían; actualmente se encuentra dentro de un área de influencia cubierta por pastos y rastrojos.

Debido a los problemas antrópicos mencionados que se presentan en esta laguna, el recurso fauna se ha visto también afectado, puesto que no existen las condiciones de hábitat adecuadas para que se presenten una diversidad de especies faunísticas. Se reporta en esta laguna la presencia esporádica de patos silvestres, garzas y otras aves transitorias.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Humedal de Yapurquer

Se localiza en el sector de Yapurquer, a una altura sobre el nivel del mar de 3050 metros; es una zona en la que la capa freática se encuentra permanentemente o periódicamente, a una altura que inunda la superficie. Posee una extensión de 4 has; se caracteriza por la presencia de especies adaptadas a condiciones de alta humedad y niveles altos de acidez como es la totora, musgos del género Sphagnum y algunas ericáceas. El relieve presenta ondulaciones con pequeños hoyos.

En este humedal, se identifican especies de fauna como los sapos, ranas, lagartijas y algunas culebras.

Fotografía No. 6. Humedal de Yapulquer



Fuente: este estudio

- **Territorios Artificializados, Coberturas Construidas**
 - ✓ Zonas Urbanas

La cabecera municipal de Cuaspud – Carlosama cuenta con un área de 77,20 hectáreas equivalentes a 1,33 % en relación al área total del municipio.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 49. Resultados: Cobertura y uso de la tierra Municipio de Cuaspud – Carlosama

COBERTURA Y USO DE SUELO					
SIMBOLO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	Has	%
	TERRITORIOS AGRICOLAS	PASTOS	PASTOS MANEJADOS	442,57	7,61
		CULTIVOS	CULTIVOS TEMPORALES	381,87	6,57
		ÁREAS AGRICOLAS HETEROGENEAS	MOSAICO DE PASTOS Y CULTIVOS DE PAPA, HORTALIZAS	611,91	10,53
	BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	BOSQUES	BOSQUE	960,15	16,53
		AREAS CON VEGETACION HERBACEA Y/O ARBUSTIVA	PASTOS NATURALES	3269,75	56,28
	SUPERFICIES DE AGUA	CORRIENTES HIDRICAS	RIO BLANCO	30,76	0,53
		AREAS HUMEDAS	HUMEDALES	68,18	1,17
	TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	ZONAS URBANIZADAS	CABECERA MUNICIPAL	77,20	1,33

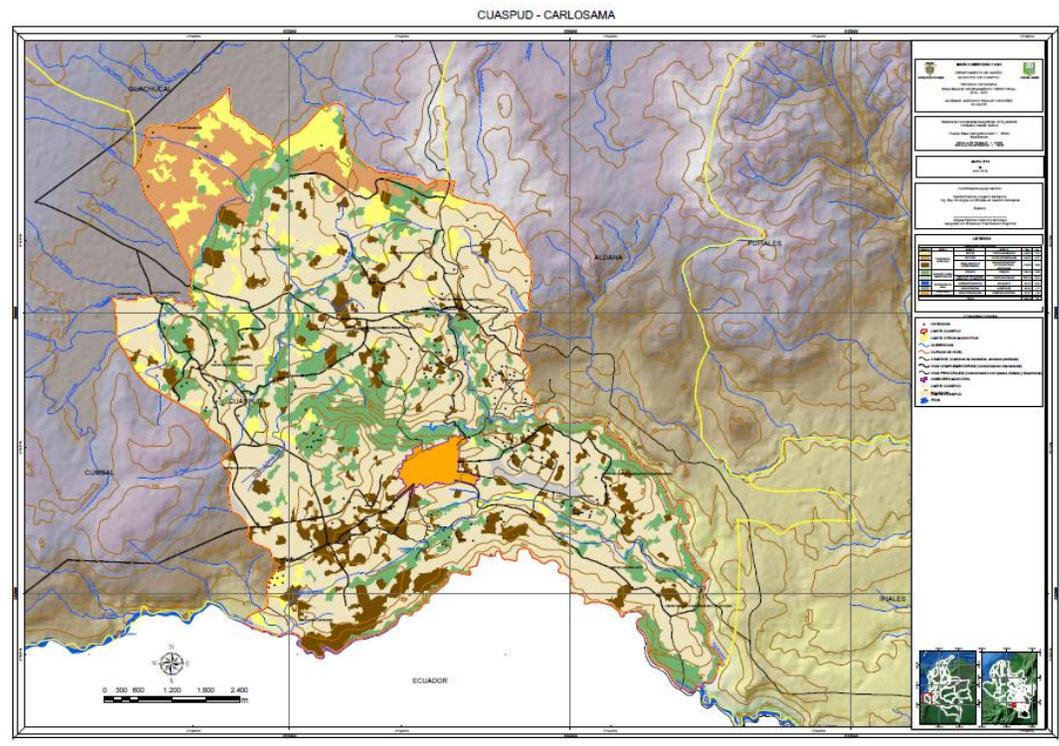
Fuente: Actualización este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R. 13. Cobertura y Uso Actual



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.8. CAPACIDAD DE USO

De acuerdo con las características de los suelos por capacidad de uso, se realiza la clasificación de tierras adoptado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC", tomado del sistema del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.

Según la clasificación existen ocho clases agrológicas, representadas como sigue: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, de tal manera que a medida que aumenta el grado numérico disminuye la aptitud del suelo para el uso y manejo. Por ejemplo, los suelos de la Clase I no tienen ninguna o muy poca limitación para la explotación intensiva, estas limitaciones se van acentuando hasta llegar a la Clase VIII en la cual las áreas son totalmente nulas para adelantar cualquier explotación agropecuaria. Resolución 02965 de 1995. Colombia

Los suelos constituyen el soporte de las actividades humanas dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación de pastizales, etc.) y son una fuente de nutrientes para una cubierta vegetal. En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido en nutrientes, retención de agua, etc.

El valor agrícola de un suelo reside en las cualidades que posee para sostener la vida vegetal o, lo que es lo mismo, en su "capacidad productiva". Dicha capacidad es directamente proporcional al rendimiento de los cultivos y está relacionada con un conjunto de características de tipo climático, fisiográfico y edáfico. Pero además conviene tener en cuenta que al uso agrícola intensivo del suelo entraña unos riesgos de pérdida de la "capacidad agrológica" (degradación química, erosión del suelo, etc.).

Se suele definir la "capacidad agrológica" como un sistema consistente en recoger todos los datos importantes que conduzcan a una valoración de la capacidad productiva de los suelos, teniendo en cuenta que el uso agrícola intensivo del suelo sea compatible con el mantenimiento de la capacidad productiva.

La clasificación de los suelos según su capacidad agrológica permite valorar el grado de explotación agrícola, ganadera y forestal a que puede someterse un terreno sin dañar su capacidad productiva. Pero para poder hacer dicha valoración es requisito indispensable el haber efectuado previamente un reconocimiento de la morfología y propiedades de los suelos. *Edafología. Descripción del medio físico.*

Los suelos se clasifican en ocho clases agrológicas (I – VIII), para el caso del municipio de Cuaspud cuenta con cuatro clases que son III, VI, VII y VIII susceptibles de definición en los siguientes términos:



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.8.1. CLASE III:

En esta clase se incluyen los suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva. Los suelos de esta clase tienen importantes limitaciones en su cultivo. Son medianamente buenos. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas y, por tanto, el riesgo de erosión es más severo en ellos. Su fertilidad es más baja.

Las limitaciones que poseen restringen con frecuencia las posibilidades de elección de los cultivos o el calendario de laboreo y siembra. Requieren sistemas de cultivo que proporcionen una adecuada protección para defender al suelo de la erosión.

1.8.2. CLASE VI:

Los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas, y son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte o son muy someros.

Su uso bajo las técnicas actuales entraña riesgos relacionados con la degradación progresiva y subutilización del suelo

1.8.3. CLASE VII:

Estos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura. Son suelos con alta pendiente, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados.

1.8.4. CLASE VIII:

Los suelos de esta clase no son aptos ni para silvicultura ni pastos. Deben emplearse para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos³. *Sistemas de Evaluación Categóricos. USDA. KLINGEBIEL y MONTGOMERY 1961.*

El sistema de clasificación por capacidad comprende tres categorías: clase, subclase, y grupo de manejo o unidad de capacidad.

La clase por capacidad agrupa suelos que presentan similar grado relativo de limitaciones y o riesgos en cuanto a dañar los suelos y los cultivos, la cual corresponde a la anterior descripción.

³ USDA. KLINGEBIEL y MONTGOMER. Sistemas de Evaluación Categóricos. Clases agrológicas. Soil Conservación Service USA. 1961



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



SUBCLASES:

La subclase es una división de la clase, agrupa suelos que tienen condiciones similares de limitaciones y riesgos en su uso.

Las limitaciones se pueden presentar solas o en combinación y se designan con letras minúsculas:

- t Pendientes inclinadas o escarpadas.
- e Susceptibilidad a la erosión o erosión presente.
- h Exceso de humedad (mal drenaje, inundaciones, encharcamientos)
- s Limitaciones en la zona radicular por obstáculo físico y o químico.
- c Limitaciones climáticas por bajas temperaturas, heladas, exceso de nubosidad y por exceso o déficit de lluvias.

El grupo de manejo es una división de la subclase agrupa suelos que tienen el mismo número de limitaciones específicas comunes, potencialidad y prácticas de manejo similares.

En este estudio, por ser de tipo general, no se utiliza grupo de manejo, sino la fase de clima, la cual permite ubicar las diferentes subclases en el clima correspondiente. La fase climática se identifica con los números arábigos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Según las clases agrológicas definidas anteriormente, los suelos de la zona de estudio pueden agruparse según las siguientes subclases:

- Clase agrológica IIIsc3

Tierras de clima frío húmedo y muy húmedo, en relieve plano a ligeramente inclinado. Los suelos son profundos a muy profundos, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas, moderadas a muy fuertemente ácidos, de fertilidad variada. Su uso está limitado en algunas áreas por moderada saturación de aluminio, heladas frecuentes, baja retención de humedad y baja fertilidad.

Permiten el empleo de maquinaria agrícola y son aptas para cultivos de papa, arracacha, trigo, cebada, arveja, frijol, haba, hortalizas y para ganadería con pastos kikuyo, trébol o rye grass. Se deben adicionar fertilizantes, aplicar enmiendas (cal), e incorporar materia orgánica y prácticas adecuadas de manejo y conservación como sembrar en sentido transversal a la pendiente, rotación de cultivos y potreros, especialmente en aquellas áreas de mayor pendiente, incorporación de materia orgánica, control de plagas, malezas y enfermedades, introducir especies de pastos mejorados y la aplicación de riego para controlar las heladas, la mayor parte de estas tierras son mecanizables.

Conforman la unidad los suelos, humic udivitrands, Typic Udivitrands, Pachic Melanudans, Pachic Fulvudans, Acrudoxic Melanudans, Acrudoxic Hapludans, Aquic Eutrudepts y



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Humic Udivitrands

- Clase agrológica IIIt3

Ocupa la posición de mesas, lomas, coladas de lava, y abanicos de clima frío húmedo y muy húmedo; contempla los suelos Pachic Melanudans, Typic Udivitrands, Acrudoxic Hapludands, Humic Udivitrands, Typic Udivitrands, Acrudoxic Melanudands, Pachic Fulvudans, Typic Hapludands, Aquic Eutrudepts, con pendientes de 7 a 25%, muy profundos y moderadamente profundos, bien drenado, de texturas variables, muy fuerte a moderadamente ácidos, de actividad alta moderada y baja, alto contenido de materia orgánica y algunos suelos con moderado contenido de aluminio activo.

Las pendientes inclinadas y la susceptibilidad a la erosión son los principales limitantes para el uso y manejo de las tierras; en adición se presentan limitaciones ligeras por la moderada saturación de aluminio en algunos suelos y las heladas ocasionales.

Estas tierras se encuentran actualmente en cultivos mixtos como papa, maíz y hortalizas y algunos sectores con pastos introducidos y naturales para ganadería extensiva y semi-intensiva. Estos suelos son recomendados para cultivos como papa, hortalizas, cebollas, haba, arveja, curuba, mora y pastos introducidos como kikuyo, Rye Grass, orejuela para ganadería semi intensiva.

Para este tipo de tierras es necesario implementar algunas prácticas de manejo como sembrar en sentido transversal a la pendiente, en surcos combinación de cultivos limpios con semipermanentes, aplicación de fertilizantes compuestos, control de plagas, malezas y enfermedades, rotación de potreros, introducir especies de pastos mejorados y evitar el sobrepastoreo.

- Clase agrológica IIIc4

Corresponden las tierras de clima frío seco de las mesas de la altiplanicie. Corresponde a los suelos Andic Dystrustepts, Vitric Haplustands y Ultic Haplustalfs, con relieve plano a moderadamente inclinado, con pendientes de 0 a 12%, muy profundos y profundos de texturas moderadamente gruesas, bien drenados fuerte a moderadamente ácidos, fertilidad moderada y alta, mediana y alta saturación de bases, bajo y alto contenido de carbono orgánico y bajo y mediano contenido de fósforo.

El uso está limitado por las heladas periódicas una o más por semestre. Algunos suelos presentan baja retención de humedad y moderada profundidad efectiva.

Son recomendados para cultivos como trigo, cebada, papa, arveja, maíz, hortalizas, frutales (perales y ciruelos), mora, fresas y otros cultivos de clima frío. Igualmente se pueden utilizar en ganadería extensiva y semi intensiva con pastos como kikuyo rye grass y pasto azul.

Las pendientes suaves o de poca inclinación permiten el empleo de maquinaria agrícola accionada por tractores para labores preparatorias culturales y de cosecha. Se recomienda



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



realizar algunas prácticas sencillas de manejo como la aplicación de fertilizantes de fórmula completa y altos en fósforo. Igualmente es conveniente realizar labores de preparación y siembra en sentido transversal a la pendiente, efectuar rotación de cultivos y la incorporación de residuos orgánicos.

Teniendo en cuenta la aparición de heladas y que algunos de estos suelos tienen baja retención de humedad y pueden permanecer secos por varios días en el año, se aconseja la aplicación de riego para evitar que los cultivos sufran estrés, y quema por falta de agua, y la producción disminuya o se pierda.

- Clase agrológica VI_{ts3}

Tierras en clima frío húmedo y muy húmedo, en relieve ligeramente escarpado. Los suelos son muy profundos, profundos y moderadamente profundos y superficiales, bien drenados, de texturas moderadamente gruesas, moderadamente finas y finas, alta retención de fosfatos, muy fuerte y fuertemente ácidos, de fertilidad baja y moderada. Su uso está limitado por pendientes ligeramente escarpadas, baja fertilidad, susceptibilidad a la erosión y alta saturación de aluminio. Son aptos para pastos como orejuela, kikuyo, en mezcla con leguminosas como trébol rojo y trébol blanco, en algunos sectores para cultivos de haba, papa, hortalizas, arveja, curuba, fresas y mora. Se debe sembrar siguiendo las curvas a nivel, en fajas alternas, manejar las aguas de escorrentía, fertilizar, encalar, establecer barreras vivas, controlar plagas, malezas y enfermedades y evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de animales.

En esta unidad se encuentran los suelos Pachic Melanudand, Typic Hapludands, Acrudoxic Placidands, Acrudoxic Melanudands, Acrudoxic Hapludands, Acrudoxic Fulvudands, Typic Fulvudands, Acrudoxic Hydric Hapludands, Typic Hapludands, Humic Udivitrands, Ultic Hapludalfs y Dystric Eutrudepts.

- Clase agrológica VII_{tsc4}

Ocupa sectores de filas –vigas de montaña de clima frío seco. Lo integran los suelos Entic Haplustolls y Humic Dystrustepts. Con pendientes entre 50% y 75%, moderadamente profundos y muy profundos, de texturas moderadamente gruesas gravillosas, pedregosas y finas, bien drenados y excesivamente drenados, neutros a fuertemente ácidos, fertilidad alta y moderada, bajo contenido de fósforo aprovechable, alto y medio contenido de carbono orgánico, y alta y mediana saturación de bases.

Los limitantes muy severos, son en relieve moderadamente escarpado, la susceptibilidad a la erosión, la escasa y mala distribución de lluvias, y la poca profundidad efectiva de los suelos.

El uso actual es ganadería extensiva en pastos naturales y algunas pequeñas áreas de cultivos mixtos como arveja, papa y haba. Estas tierras tienen limitaciones muy severas que no permiten cultivos o pastos con rendimiento económico aceptable, y que a la vez no deterioran el suelo, por ello, el uso más adecuado es la conservación de la vegetación natural, la



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



regeneración natural dirigida o espontánea y la reforestación con especies nativas.

Existen áreas con pendientes suaves localizadas en los resaltos de ladera donde se pueden sembrar cultivos o pastos.

Es conveniente proteger las tierras de estos suelos, con programas y actividades intensivas de manejo y conservación de los recursos naturales, con plantación de bosque o reforestaciones que garanticen la regulación de los caudales, protegiendo las cuencas hidrográficas y como control a la erosión.

De manera esporádico en las épocas de verano la quema de la vegetación, con lo cual se dejan los suelos desprotegidos y desprovistos de una cobertura vegetal y expuestos a los efectos de las lluvias. Esta práctica debe ser totalmente eliminada.

- Clase agrológica VIII_{tc}4

Corresponden a clima frío seco de los cañones de la altiplanicie y las filas, vigas de montaña, corresponden los suelos Entic Haplustolls, Humic Dystrustepts, Typic Haplustepts, Typic Ustothents, Vintrandic Dystrustepts y Dystric Haplustands.

De pendientes entre 50 y 75% y mayores, moderadamente profundos y profundos de texturas moderadamente gruesas, gravilosas, cascajosos y pedregosas, y moderadamente finas, bien drenados y excesivamente drenados, fuertemente ácidos a neutros, fertilidad moderada, alta capacidad catiónica de cambio, alto y mediano contenido de carbono orgánico, mediana saturación de bases y bajo contenido de fósforo aprovechable. Están afectados por erosión hídrica laminar, en surcos y algunos sectores con desarrollo de cárcavas.

Las pendientes fuertemente escarpadas, y las lluvias escasas y mal distribuidas constituyen los limitantes de estas tierras. En adición presentan, en menor grado otros limitantes, como la alta susceptibilidad a la erosión, los afloramientos rocosos, la erosión moderada, y en algunos suelos la poca profundidad efectiva.

Estas tierras son útiles para la preservación y protección de las cuencas hidrográficas, en las cuales se deben desarrollar programas de reforestación y permitir la regeneración de la vegetación natural.

Es fundamental implementar prácticas intensivas de manejo y conservación de los recursos naturales; por otra parte es imprescindible ejecutar programas para la recuperación y el control de las zonas afectadas por la erosión; así como mantener en forma permanente la cobertura vegetal.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 50. Clases Agrologicas

CAPACIDAD DEL SUELO			
CLASE AGROLOGICA	SUB - CLASE AGROLOGICA	Área (Has)	%
CLASE III	IIIsc3	1213,23	20,88
	IIIIt3	1515,72	26,09
	IIIc4	800,86	13,79
CLASE VI	VIIts3	619,31	10,66
CLASE VII	VIIItsc4	845,17	14,55
CLASE VIII	VIIIItc4	819,16	14,10
TOTAL		5809,47	100

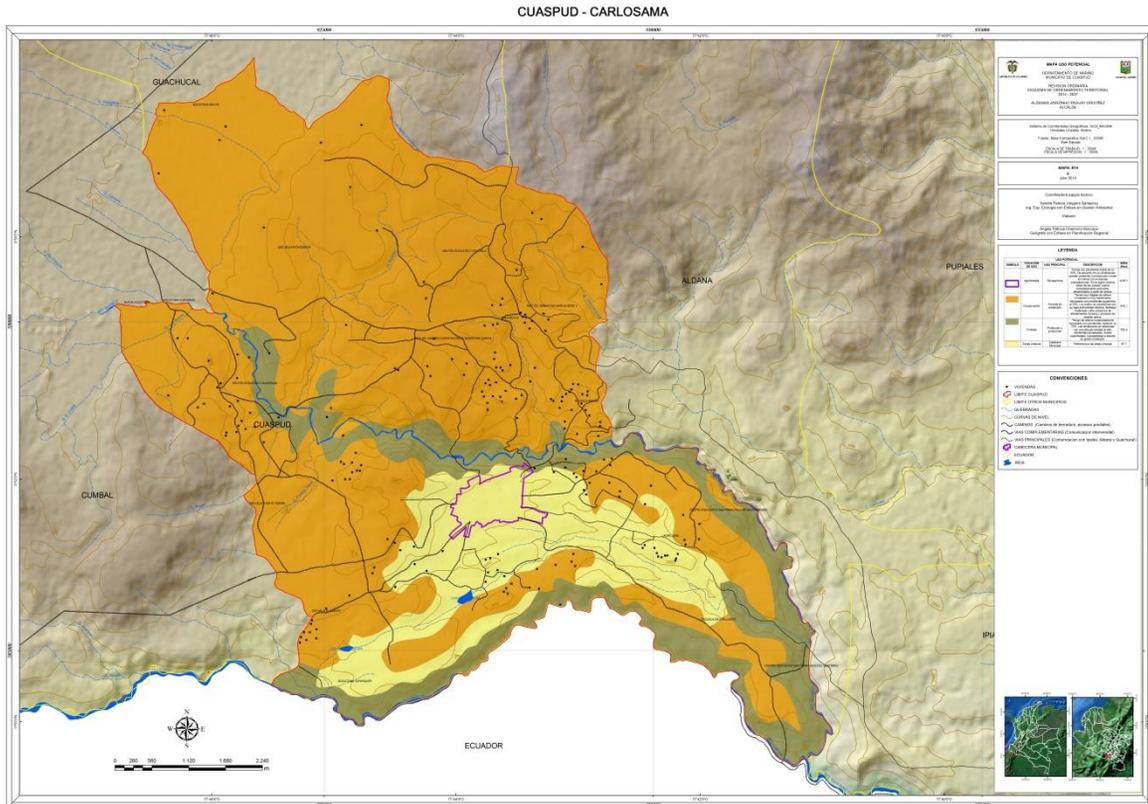
Fuente: Este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R. 12 Capacidad de Uso del suelo



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.9. CONFLICTO DE USO

Las áreas en conflicto de uso resultan de la comparación del mapa de uso actual de la tierra versus la capacidad del uso, de acuerdo a su aptitud. De tal manera que en aquellas unidades en las que el uso actual no coincide con la aptitud del suelo, se genera un conflicto de uso en la sostenibilidad, ya sea debido a la influencia humana o bien por factores biofísicos, debido a que se encuentran severamente afectadas por rasgos de degradación y erosión en diferentes magnitudes.

En el Municipio de Cuaspud existen zonas en las que el uso no está de acuerdo con su capacidad productiva o su función, es decir, unidades en las que no se está llevando a cabo un manejo adecuado y sostenible de los recursos naturales y de la tierra.

Ejemplo claro lo constituye el sobrepastoreo, la erosión y degradación y la disminución de la cobertura vegetal natural, por la ampliación de la superficie agrícola y agropecuario.

Con la evaluación previa de la capacidad de uso y demás variables se realiza un análisis de la relación existente entre el uso actual y la capacidad de uso de las unidades de paisaje con el fin de comprobar su compatibilidad. Los resultados de este análisis permiten identificar las zonas que se encuentran en conflicto de uso, bajo la siguiente descripción:

➤ **Áreas en conflicto por sobreuso**

Se presenta cuando las exigencias del uso actual o cobertura vegetal existente son mayores que la oferta productiva del suelo. Por sobre uso se presentan varios niveles de diferencias que dan lugar a conflictos muy altos, altos, medios y bajos

➤ **Áreas en conflicto por sub uso del suelo**

Son áreas cuando las exigencias del uso actual o cobertura vegetal existente son mayores que la oferta productiva del suelo, dadas las características de éste.

➤ **Áreas en conflicto por uso equilibrado**

Aquellas áreas en las cuales el uso actual coincide con el uso potencial, o en su defecto no generan impactos negativos. En estas se identifica áreas agrícolas y bosques naturales en clase III.

De manera general se requiere la implementación de técnicas amigables con el medio ambiente que necesariamente requieren una mínima remoción del suelo por su alta fragilidad, y un manejo muy controlado, anteriormente ya se mencionó sobre el proceso de deterioro del suelo que inevitablemente está conduciendo a procesos erosivos. El adecuado manejo del suelo con técnicas sostenibles, sugiere una mayor productividad y garantiza la conservación del suelo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el uso actual, genera un costo ambiental, referido al deterioro del suelo, a la demanda alta del recurso hídrico, la contaminación del mismo, la tala indiscriminada del bosque y la degradación del medio ambiente que compromete la

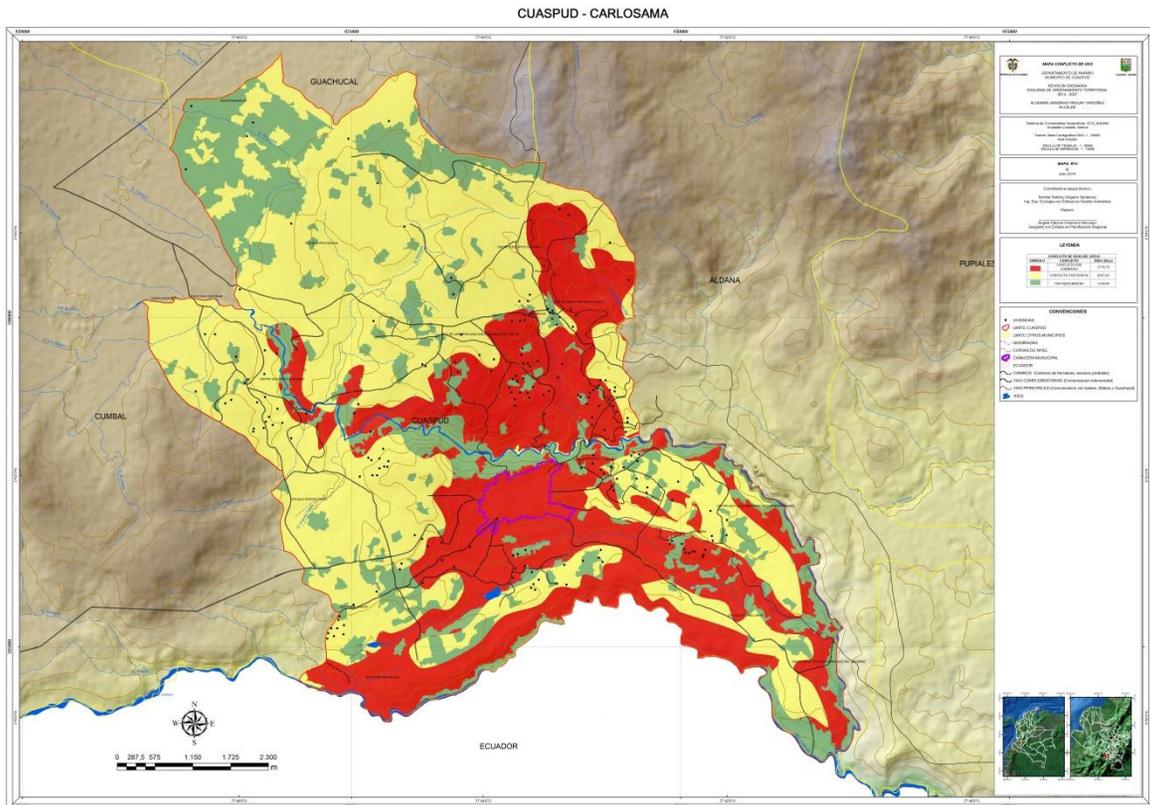


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



sostenibilidad ambiental.

Mapa R. 15 Conflicto de uso



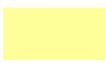
Fuente: Este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 51. Conflicto de uso

CONFLICTO DE USO DEL SUELO				
SIMBOLO	CONFLICTO	DESCRIPCION	Has	%
	Conflicto por Sobreuso	Áreas donde el bosque natural alto andino y bosque plantado es ausente.	1776,73	30,6
	Conflicto por Sub uso	Áreas de alta pendiente, que han sufrido procesos de intervención negativos, con aptitud forestal y actualmente ocupadas por pastos y cultivos dedicados a actividades agropecuarias.	2847,03	49
	Áreas en Uso Equilibrado	Áreas en las cuales el uso actual coincide con el uso potencial, o en su defecto no generan impactos negativos.	1184,90	20,4
TOTAL			5808,66	100

Fuente: Este estudio

1.10 CARACTERIZACIÓN FORESTAL FAUNÍSTICA Y FLORÍSTICA

1.10.1 Flora

La Flora del municipio de Cuaspud-Carlosama es diversa y aún se encuentra especies nativas como: Chilco, Lechero, Guanto, Cortadera, Lengua de vaca, Barrabas, Zarza, Marco y otras que se relacionan en el cuadro adjunto.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 52. Flora

ARRAYAN	Myrtus foliosa
ALAMO	Populus nigra
ALBARACIN O TROMPETO	Bocconia frutescens
ALISO	Alnus jorullensis
AMARILLO	Aniva sp.
ATGZARA	Phytolacea icosandra
BORACHERO O GUANTO	Datura sp.
BREVO	Ficus carica
CAPOTE	Macharerirum capote
CARRIZO	Orthrosanthus Chimboracensis
CORDONCILLO	Piper bogotensis
ACHUPALLA	Puya pyramidata
COLA DE CABALLO	Equiosetum bogotensis
CEROTE	Esperomeles glabrata
CHILCA	Baccharia scandens
CURUBA DE MONTE	Passiflora sp.
CUCHARO	Clusia sp.
CALAGUALA	Polypodium lanceolatum
CHAQUILULO	avendishia bracteata
CAUCHO	Ficus soatensis



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



CAPULÍ	Prunus capulí
DRAGO	Cortón sp.
ESPUELO	Berberis sp.
ENCINO	Quercus humboldtii
HELECHO COMUN	Pteridium aquilinum
HELECHO ARBOREO	Alsophyla sp.
HELECHO MACHO	Dryopteris paleácea
HOJARAZCO	Tibouchina sp.
IBILAN	Monnina aéstuans
LLANTEN	Plantago mayor
LAUREL DE CERA	Myrica pubescens
MAYO	Tibouchina lepidota
TILO	Tilia europea
TORONJIL	Melissa officinalis
TOMILLO	Thymus officinalis
MARCO	Artemisia vulgaris
MEXICO	Agave siciliana
MENTA	Mentha piperita
MENTA ALTA	Malva sylvestris
MATICO	Piper angustifolium
NABO	Brassica napus
NOGAL	Juglans sp



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



ORTIGA	<i>Urtica urens</i>
PALO DE ROSA	<i>Aniba sp.</i>
PILCHE, PANDALA TACAZCI	<i>Prunus moris</i>
PUMAMAQUE O MANO DE OSO	<i>Oreopanax floribudum</i>
PAJA	<i>Calamagrostis sp.</i>
ROMERO	<i>Rosmarinus officinalis</i>
RUDA	<i>Ruta graveolens</i>
ROMERILLO	<i>Diplostephium rosmanifolium</i>
ROSAL	<i>Rosa sp.</i>
SALVIA	<i>Salvia officinalis</i>
SAUCO	<i>Sambucus periviana</i>

Fuente: Plan Biodiversidad CORPONARIÑO

Especies Existentes en el Municipio de Cuaspud Carlosama.

Además de las especies mencionadas en el cuadro anterior también encontramos diferentes especies de: Alcaparro Gigante, Cujaca, Dalia, Monte o Pundé, Moridera, Pichanga, Pepa de la Vieja, Sixe o Cortadera, Yerbabuena, Charmuelán, Colla, Hoja de Guaja, Moquillo, Pispura, Piñuela, Sancia, Tundilla; y especies introducidas como las que se encuentran a continuación en el siguiente cuadro:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 53. Especies de flora introducida al Municipio de Cuaspud Carlosama

ACACIA JAPONESA	Acacia melanoxyton
ACACIA NEGRA	Acacia mearnsii
ACACIA BRACATINGA	Albizzia lophanta
CIPRES	Cupressus lusitánica
EUCALIPTO	Eucalyptus sp.
URAPAN	Fraxinus chinensis
PINO	Pinus sp.

Fuente: Plan Biodiversidad CORPONARIÑO

1.10.2 Fauna

La riqueza faunística, en otra hora abundante en las zonas montañosas del subpáramo, páramo y aun clima frío, escenario de frecuentes jornadas de caza hasta hace algunas décadas, ha sido casi eliminada o desaparecida ante la acción del hombre y la sustitución del bosque por explotaciones agropecuarias, altamente consumidoras de venenosos agroquímicos.

De Lepidopteras se tiene una gran variedad representada por mariposas diurnas de las familias: pierinida, colianidae, heliconidae, ninphalidae, que se localizan entre los 3.200 m.s.n.m. y los 3.800 m.s.n.m.; por debajo de esta cota se presentan ejemplares de lepidópteros característicos de zonas intervenidas.

Los anfibios y reptiles están representados por los géneros: Stenocercus (Tropideuridece); Eleutherodactylos (lepidodeclylidae) y Osernophryne (Buforidca) en habitas de riqueza hídrica (turberas, lagunas, quebradas) que son aptos para su reproducción.

La biodiversidad de la Subcuenca, especialmente en la zona alto-andina, subpáramos y páramo, tienen una rica representación en avifauna, riqueza que ha sido reconocida a nivel nacional e internacional; la cual está en mora de ser objeto de proyectos de conservación.

Aunque en alguna época fueron especies abundantes en la región, sobretodo en la zona de subpáramos y bosques de Cumbal, Ipiales, Potosí, Puerres y Cuaspud (Carlosama), aún existen rastros de especies faunísticas como:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 54. Especies faunísticas municipio de Cuaspud Carlosama

ARDILLA	<i>Sclorus aestuans</i>	123 especies entre los 3.200 y 4.700 m.s.n.m el promedio es de 50
ARMADILLO	<i>Tolypeutes tricintus</i>	
CONEJO DE MONTE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	
COMADREJA	<i>Mustela sp</i>	
CUSUME	<i>Nasua narica</i>	
CHUCUR	<i>Mustela frenata</i>	
DANTA	<i>Tapirus pinchaque</i>	
ERIZO DE PARAMO	<i>Spinus spinescehs</i>	
GUAGUA	<i>Aquiti paca</i>	
GUATÍN	<i>Dasyprata punctata</i>	
LOBO	<i>Pteronura brasiliensis</i>	
MURCIELAGO	<i>Lonchophyla handleyi</i>	
PUMA	<i>Felis concolor</i>	
RAPOSA	<i>Monodelphis adusta</i>	
RATÓN SILVESTRE	<i>Thomomys laniger</i>	
SACHACUY	<i>Agoutica taczono wskii</i>	
TEJÓN	<i>Patos flavus</i>	
TIGRILLO	<i>Felis pardalis</i>	
VENADO DE PARAMO	<i>Mazama americano</i>	
VENEDO	<i>Odocoileus virginianus</i>	
ZORRO	<i>Speothos venatus</i>	
ZORRO DE MONTE	<i>Conepatus chinga.</i>	
OSOS DE ANTEOJOS	<i>Tremaretus ornatus</i>	

Fuente: Plan Biodiversidad CORPONARIÑO



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Además, de las especies ya mencionadas, nuestro municipio es rico en aves, entre las que se destacan:

Tabla No. 55. Avifauna Municipio Cuaspud-Carlosama

Nombre común	Nombre científico
CODORNIZ	Nothocercus Julius
COLIBRI	Coeligena prunellei
	Eriocnemis mosquera
CURIQUINGA	Gallinago nobilis
	Phacoboenus carunculatus
CARPINTERO	Campephilus pollens
CUCARACHERO	Troglodytes aedon
BUHO	Strix virgate
	Otus albogularis
CÓNDOR	Vultur grypus
CHIGUACO	Tardus serranus
	Tardus flucates
GAVILAN	Elanus lecurus
	Accipiter ventralis
GALLINAZO-GALEMBO	Caragyps atratus
GALLINETA	Fulica Americana
	Fulica andesica
	Gallictis vittata
GOLONDRINA	Hirundo rústica



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	Notiochelidon murina
GORRIÓN	Zonotricha capensis
LECHUZA	Tyto alba contempla
	Asio flammeus
MIRLOS	Turdus fuscater
PALETÓN	Ramphastas brevis
	Andigena hypoglauca
PALOMA	Leptotilla sp.
	Columba sp
PAVA	Penélope mantagnii
PATO PARAMUNO	Anas flavirostris
PATO PICO AMARILLO	Anas georgica spinicauda
PERDIZ	Odontophorus sp
	Odontophorus strophium
QUINDE	Oreotrochilus chimbarazo
	Oreotrochilus stella
TIRAPUENTE	Semnornis ramphastinus
TORCASA	Columba fasciata

Fuente: Plan Biodiversidad CORPONARIÑO



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1.11. ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

En el municipio de Cuaspud existen áreas de significación ambiental, áreas de protección y áreas de alta fragilidad que merecen ser protegidos, conservados por su biodiversidad, ecosistemas o paisajes valiosos por su estado de conservación y por la relevancia de su naturaleza dentro del sistema territorial.

1.11.1. Áreas de Especial Significancia Ambiental

Áreas ubicadas en las riberas del río Carchi y Río Blanco, predominando en la primera las zonas forestales como relictos boscosos de tipo exótico.

1.11.2. Áreas de Protección

Las cuencas hidrográficas de los ríos Carchi y río Blanco y los bosques plantados, como áreas de especial significancia ambiental, para la conservación de la biodiversidad biológica y de recursos naturales renovables, áreas de protección de suelos y control de la erosión y para la moderación y mantenimiento de la estabilidad del clima. De igual manera se delimitan como zonas de protección, las micro cuencas, ríos y quebradas que tributan sus aguas en dichas cuencas como son: Para el río Carchi están: El Chorro de Paja; Para el río Blanco: la Quebrada Cuacé, Quebrada Nicanán, Quebrada los Sapos, Quebrada Pispur, Quebrada Puente de Tierra, Quebrada Pangatae, Quebrada Coletto, Quebrada San Francisco, Quebrada Duendes y Quebrada los Muertos.

1.11.3. Áreas de Alta Fragilidad

➤ Humedal de Yapulquer

Localizado a 925.300 E, 585.175 N en el sector de Yapurquer, a una altura sobre el nivel del mar de 3050 metros; es una zona en la que la capa freática se encuentra permanentemente o periódicamente, a una altura que inunda la superficie.

En este humedal, se identifican especies de fauna como los sapos, ranas, lagartijas y algunas culebras.

Por otra parte las aguas subterráneas localizadas en el territorio como Macas Centro y el Pozo Ipiazan, localizado en el sector el Pirio (Denominado "El Pulmón"), se constituyen como cuerpos de agua que emergen del subsuelo. De estos se hace uso para consumo doméstico y labores agropecuarias.

1.11.4. Áreas para la conservación de Recurso Hídrico:

Las áreas a proteger, recuperar y conservar, donde nacen las principales fuentes abastecedoras de acueducto, son las siguientes.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 56. Localización Zonas Protegidas del Recurso hídrico

CUENCA	FUENTE	AREA (Km ²)	ALTURA (msnm)	COORDENADAS		ESTADO ACTUAL
				E	N	
RIO CARCHI	Chorro de paja	1	2972	928.500	586.000	Regular
RIO BLANCO	Unidad de manejo Q. los sapos	2.3	3100	922.700	588.900	Regular
RIO BLANCO	Unidad de manejo Q. Pangata	7.8	2800-2950	923.600	589.600	Regular
RIO BLANCO	Unidad de manejo Q. Pispur	0.9	3050-3200	924.200	587.000	Regular
RIO BLANCO	Unidad de manejo Q. Chichiguas	2.9	3050-3200	928.800	589.600	Regular
RIO BLANCO	Microcuenca San Francisco	12.1	2900-3200	929.600	585.600	Regular
RIO BLANCO	Microcuenca Duendes	1.1	3000-3200	928.000	588.650	Regular
RIO BLANCO	Microcuenca Nicanán	7.6	3000-3200	925.700	589.700	Regular
RIO BLANCO	Microcuenca Puente Tierra	1.1	3000-3150	924.900	586.700	Regular

Fuente: PUEAA

Estas Áreas de Protección abarcan las áreas de especial significancia ambiental, ya sea de alta fragilidad ambiental como ecológica. Para la cuenca del río Carchi (Margen izquierda) y río blanco (Margen izquierda y derecha) se delimitan treinta metros (30 m) como zonas de Protección (Protección del Cauce). Para la microcuencas, quebradas y aguas subterráneas se



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



delimitan áreas por diez metros (10 m), en los dos márgenes del cauce y en su nacimiento en un diámetro de cincuenta metros (50 m).

Tabla. No. 57. Elementos de la Estructura Ecológica Principal

SUBSISTEMA	NOMBRE	OBSERVACION
Áreas de especial significancia ambiental	Ubicadas en las riberas del río Carchi y río Blanco, predominando en la primera las zonas forestales como relictos boscosos de tipo exótico	Se debe promover y difundir estrategias para la conservación de dichas zonas tendiendo por el incremento de la oferta para el abastecimiento de agua en todos los sectores del municipio.
Áreas de Protección	Cuencas hidrográficas de los ríos Carchi y río blanco y los bosques plantados	Por ser las principales fuentes de abastecimiento de los acueductos del municipio de Cuaspud – Carlosama.
Áreas de Alta Fragilidad	<p>La laguna de Santa Rosa que se encuentra en el sector del mismo nombre, la cual es de dimensiones muy pequeñas y actualmente no se hace uso alguno de ella.</p> <p>La laguna de Yapurquer, se consideraba como potencial hídrico de uso múltiple.</p> <p>Las aguas subterráneas localizadas en el territorio como Macas Centro y el Pozo Ipiazan, localizado en el sector el Pirio (Denominado "El Pulmón), se constituyen como cuerpos de agua que emergen del subsuelo.</p>	Corresponden a áreas de alta fragilidad, las cuales tienen una dinámica más acelerada y por lo tanto requieren de atención oportuna y rápida.

Fuente. Actualización Diagnóstico



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



2. DIMENSIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

2.1 CONTEXTO MUNICIPAL

El Municipio de Cuaspud está ubicado en la zona andina occidental del departamento de Nariño, al sur occidente de Colombia; pertenece al sistema geográfico de altiplanicie en el denominado Nudo de Los Pastos o macizo Huaca. Desde el punto de vista hidrológico, el municipio pertenece a la Gran cuenca del río Guáitara y se localiza en la parte alta de esta cuenca, su cauce principal se denomina en este sector río Carchi, y se constituye en el límite municipal y nacional.

El territorio del Municipio de Cuaspud comprende un área de 5.809.4 hectáreas Su posición geográfica determinada en coordenadas planas al oeste del observatorio de Bogotá, está determinado por el siguiente de cuadrantes de coordenadas: Este mínimo 921.815mt, Este máximo 932.717mt. Norte mínimo 583.254 m y norte máximo 594.019 m. Dista 118 kilómetros de Pasto, la capital de Nariño, y 13 kilómetros de Ipiales. Su capital es Carlosama y sus habitantes se identifican con el gentilicio de Carlosamitas.

Cuaspud Carlosama se crea como un municipio del Departamento de Nariño según Ordenanza No. 11 de 1911, perteneciendo inicialmente a la aún vigente en la práctica “Exprovincia de Obando” (nueva Ley de Orgánica de Ordenamiento Territorial – LOOT 2010). Se le ha asignado el NIT: 800.099.070-3.

Tabla No. 58. Ficha Técnica Municipio de Cuaspud

NOMBRE	CUASPUD
CODIGO	52224
CATEGORÍA	Sexta
CABECERA MUNICIPAL	Carlosama
ACTO LEGISLATIVO	Ordenanza No. 11 de Abril 4 de 1911, emanada por la Asamblea Departamental de Nariño.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



LOCALIZACIÓN Y LIMITES	El Municipio de Cuaspud se encuentra localizado al suroccidente del Departamento de Nariño y limita geográficamente de la siguiente manera: al occidente el municipio de Cumbal, Norte con el municipio de Guachucal, al oriente con los municipios de Aldana e Ipiales, y al sur con la República de Ecuador. El municipio de Cuaspud hace parte de la cuenca del río Guáitara y la mayor área de su territorio está incluida en la sub cuenca del río Blanco.
SITUACIÓN ASTRONÓMICA	El territorio del Municipio de Cuaspud comprende un área de 5809,47 hectáreas. Su posición geográfica determinada en coordenadas planas al oeste del observatorio de Bogotá, está determinado por el siguiente de cuadrantes de coordenadas: Este mínimo 921.815mt, Este máximo 932.717mt. Norte mínimo 583.254 m y norte máximo 594.019 m.
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR	Cabecera Municipal. Mayor altura - 3023 msnm, Menor altura - 2.950 msnm En el área rural se describe como sigue: En la confluencia entre el Río Blanco y Río Carchi – Guáitara con una altura de 2764 msnm y en el punto más alto localizado en la vereda de Macas corresponde a 3.282 msnm.
TEMPERATURA PROMEDIO	Tomando como referencia la estación IDEAM El Paraíso, localizada en el municipio de Túquerres, tiene una temperatura promedio de 11°C, con extremos mínimos de 9.9 y máximo de 12.5, para el año 2013.
PRECIPITACIÓN MEDIA	1008.7 milímetros anuales
AREA	5.809 Hectáreas
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN (Proyección de población a 2014)	Total: 10.020 Cabecera: 2315 Rural: 7705

Fuente: este estudio.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Figura No. 2. Localización Municipio de Cuaspud - Carlosama Departamento de Nariño



Fuente: este estudio

La superficie total del municipio es de 5809,47 has, equivalentes a 52 km², de las cuales 5.77% corresponden a la cabecera municipal y el 94.23% son de área rural. Así, el área de casco urbano concentra el 22.96% del total de la población del Municipio y la rural que ocupa 5125 Has, representa el 75.53%. El municipio ocupa el 0,15% de la superficie total del Departamento de Nariño.

Estudios actualizados sobre la jerarquización de centros, realizados por CORPONARIÑO y Universidad de Nariño, permiten establecer que en el Departamento de Nariño aún se conserva la categorización urbana de PLADENAR establecida en 1986, determinando que el Municipio de Cuaspud-Carlosama ha conservado su posición como centro urbano de tercera categoría lo que implica que atiende a sus microrregiones en cuanto a los servicios y el

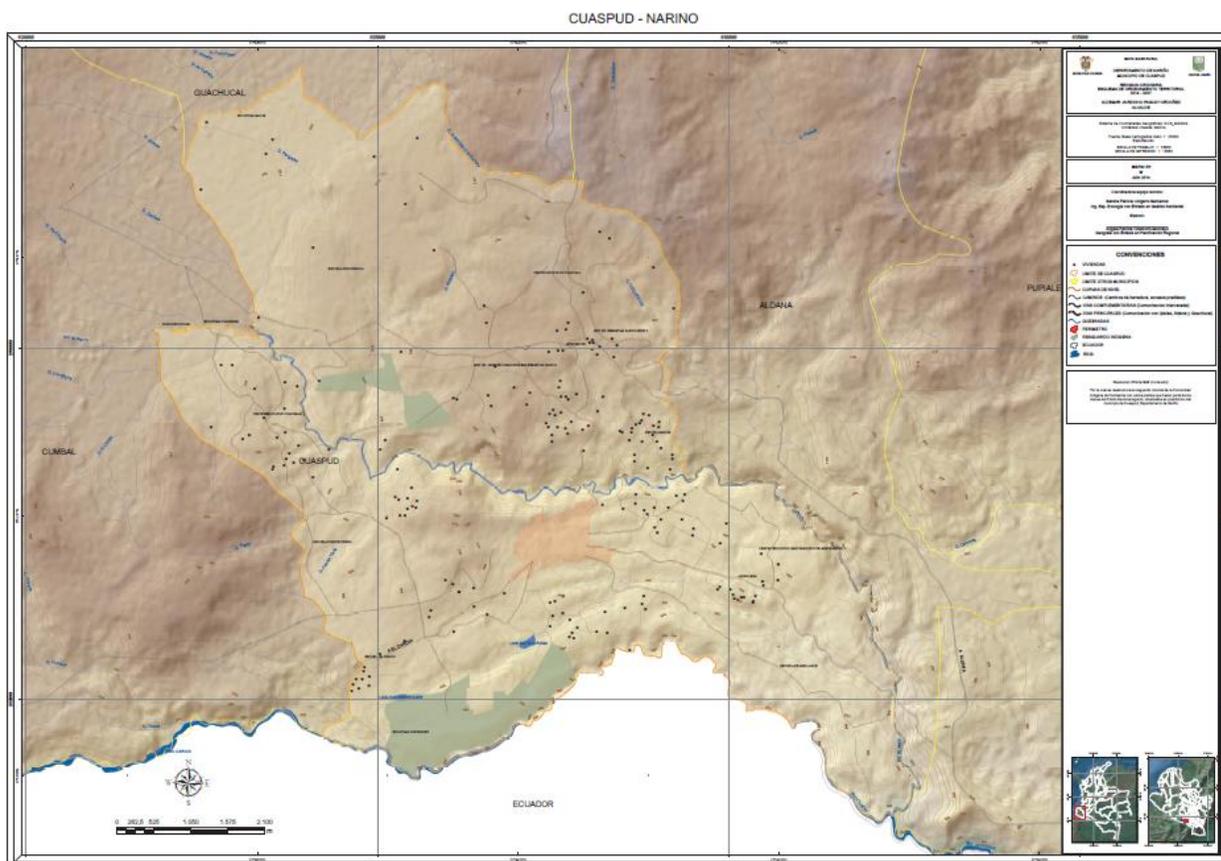


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



abastecimiento de productos. Además, aunque aún predomina a nivel funcional la adscripción de Cuaspud al centro de la Región Sur-Ipiales, se han configurado importantes relaciones directas del municipio a nivel de la compra y venta de productos con la vecina provincia del Carchi e incluso de Imbabura en el Ecuador.

Mapa R.1. Mapa Base del Municipio de Cuaspud y su cabecera Carlosama



Fuente: este estudio

2.2. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

Geográficamente se encuentra localizado al sur del Departamento de Nariño en zona limítrofe con la República del Ecuador, coordenadas de latitud norte $0^{\circ} 52'$ y longitud oeste de Greenwich de $77^{\circ} 44'12''$, altura 3.050 msnm y temperatura promedio $5^{\circ} C$.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 59. Límites Del Municipio

LÍMITES	ENTE TERRITORIAL
Norte	Municipio de Guachucal
Sur	República del Ecuador, Río Carchi de por medio.
Oriente	Municipio de Aldana, Ipiales, Río Blanco de por medio.
Occidente	Municipio de Cumbal.

Fuente: PUEAA

En cuanto a los límites, la ordenanza No. 11 de 1611 deja en claro que al verificar los límites territoriales allí descritos, en la actualidad, el Municipio de Cuaspud Carlosama de acuerdo al reporte del IGAC en 2011 no presenta ningún tipo de conflictos por límites territoriales.

2.3. ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN TERRITORIAL

Actualmente la división veredal está reportada en 4 veredas, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 60. División Política-Administrativa Municipio de Cuaspud

VEREDAS	UBICACIÓN	EXTENSIÓN (Ha)	SECTORES
MACAS	Norte	2767,84	Nastul, Bellavista, Chautalá, Chunganá, Providencia, Fátima, Lirio, Rodeo y Centro.
CHAVISNAN	Occidente	682,41	Chavisnan Alto, Chavisnan bajo, Cruz Grande.
CARCHI	Sur occidente	1119,16	Carchi Centro, El Edén, Yapulquer, Santa Rosa, El Pirio, Peña Blanca, Puente Tierra
SAN FRANCISCO	Sur oriente	1158,4	Arellanos, Montenegros, Socorro Tanfuelán.
CABECERA MUNICIPAL	Sur occidente	81,37	Carlosama

Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Vereda de Macas

Dista 2 Km de la cabecera municipal, es la más extensa y poblada del municipio y una de las más importantes por ser punto de desarrollo económico y cuenta con grandes facilidades para el transporte y comercio al ser atravesada por la carretera departamental que une a Ipiales con los municipios de Aldana, Guachucal, Cumbal, Túquerres y Tumaco entre otros.

Vereda Chavisnán

Prácticamente ya está incorporada al casco urbano de la población y por su ubicación se le facilita enormemente la comercialización de sus productos con el vecino municipio de Cumbal y su cabecera municipal.

Vereda Carchi

Es una de las más importantes por su extensión y por facilitar el comercio con el vecino país al conectar al municipio de Cuaspud con Tulcán por medio de una carretera transitable. Otra variante de la misma vía lo une al municipio de Cumbal, a la vez que sirve además como límite con este municipio. La vereda se subdivide en dos zonas Carchi 1 y Carchi 2.

Vereda San Francisco

Es la más cercana a la cabecera municipal y al ser atravesada por la carretera que une a Carlosama con Ipiales, tiene las ventajas que ofrece su relativa facilidad de transporte a la ciudad de Ipiales al igual que su cercanía con la ciudad de Tulcán. La carretera divide esta zona en dos grandes secciones Arellanos y Montenegros, a los que se suma una división menor denominada el Socorro ubicada en el extremo colindante con el Ecuador.

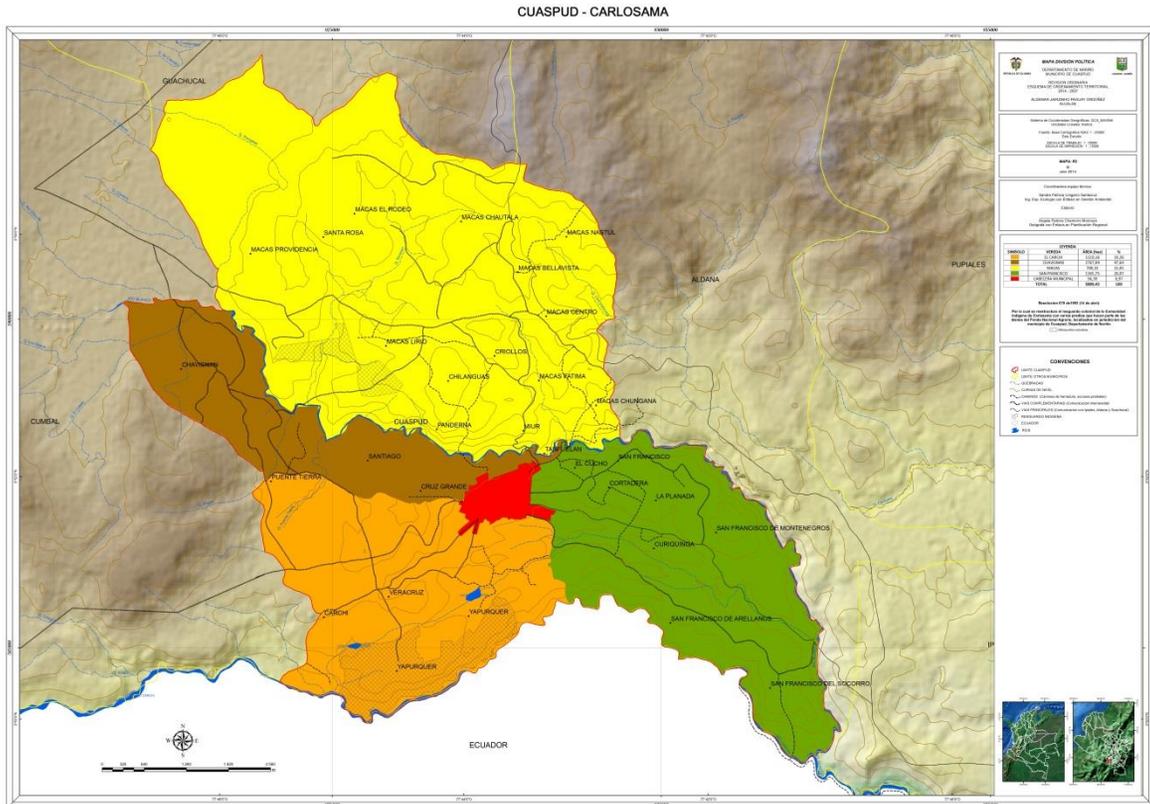
Este Municipio tiene una gran cantidad de vías de acceso de tipo regional e intermunicipal. Las diferentes veredas están unidas entre sí por vías carretables además de caminos veredales o de herradura, permitiendo la comunicación con los lugares agrícolas y ganaderos del municipio, los cuales son la despensa para el abastecimiento de las plazas de mercado vecinas como Ipiales, Guachucal, Cumbal y Tulcán en el Ecuador.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R2. División Político-Administrativa



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



2.4. ESTRUCTURA MUNICIPAL

Según Ley 136 de 1994, el municipio de Cuaspud-Carlosama administrativamente pertenece a la sexta categoría, cuenta con una estructura administrativa formal definida mediante Decreto 034 del 15 de Junio de 2010.

Organigrama actualizado del municipio

El Decreto 034 del 15 de Junio de 2010 modifica y adopta el último organigrama de la Planta de Personal de la Alcaldía Municipal de Cuaspud Carlosama, ver Figura No. 4, para articular los cargos, funciones, relaciones, niveles de responsabilidad y autoridad de la entidad que permitan dirigir y ejecutar los procesos y actividades conforme e a su misión.

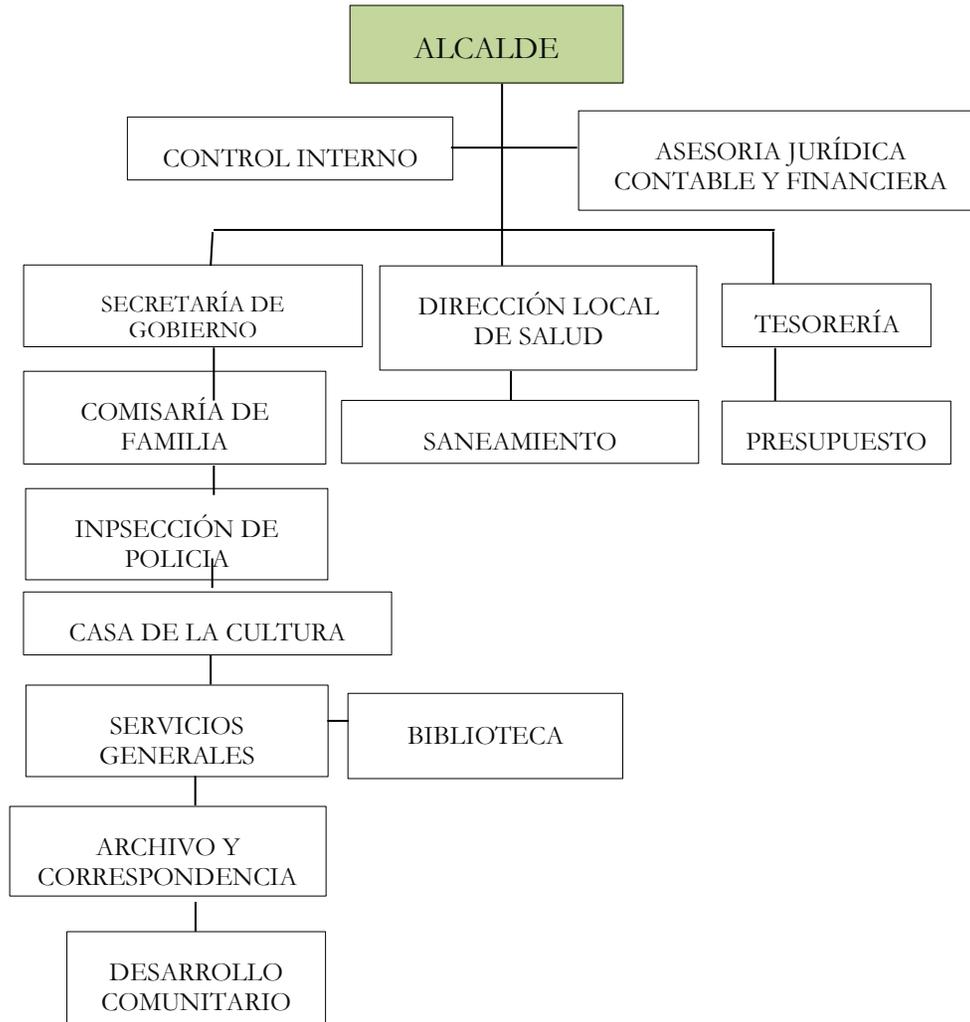
Existe poco personal en carrera administrativa, de libre nombramiento y remoción y personal que se encuentra en provisionalidad; por lo cual si bien es cierto, el organigrama legalmente es el que se presenta a continuación, dada la estrechez económica y las normas vigentes, para poder cumplir funciones establecidas a los municipios, existen estructuras y personal contratista que asume importantes actividades de carácter técnico y administrativo, que tienen que ver fundamentalmente con: Contratación, Sistemas, UMATA, Infraestructura y Residuos Sólidos; en los cuales se cuenta con personal de nivel profesional, técnico y operativo. El Municipio de Cuaspud-Carlosama cuenta con una estructura orgánica que según la información suministrada por la administración municipal permite conocer la estructura actual.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Figura No. 4. Organización Administrativa Municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: Alcaldía Cuaspud - Carlosama



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



Los cuatro niveles ocupacionales que están reconocidos se definieron conforme a los parámetros nacionales y con base en decisiones técnicas con el fin de hacer lo más eficiente posible la planta de personal y considerando las condiciones económicas y las necesidades del servicio, buscando modernizarse y atender los nuevos retos de la Administración Municipal. En la actualidad la principal norma que rige las actuaciones administrativas se encuentra establecida en la Ley 909 de 2004. El personal dispone de un Manual de Funciones y Competencias Laborales en el cual quedan plenamente identificadas sus responsabilidades y competencias por niveles. Así mismo se encuentra establecidos los mecanismos para realizar la evaluación de su desempeño.

En la planta de personal existe personal de carrera administrativa y personal de libre nombramiento y remoción. El Acuerdo No. 020 de Junio 4 de 2010 establece la nomenclatura, clasificación y remuneración para empleados públicos de la Administración Municipal de Cuaspud Carlosama especificada en el Tabla No. 61.

Tabla No. 61. Empleados públicos de la Administración Municipal

NIVEL	CARGO
Directivo	Alcalde
	Secretario de Gobierno Planeación y obras pública
	Director Local de Salud
Asesor	Jefe de Control Interno Asesor financiero y jurídico
Profesional	Tesorero Municipal
	Comisario de Familia
Técnico	Inspector de Policía
	Técnico en Desarrollo Comunitario
	Coordinador de la Casa de la Cultura
	Técnico en Saneamiento Ambiental



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	Jefe de Presupuesto
Asistencial	Auxiliar Administrativo Despacho
	Auxiliar Administrativo Comisaria de familia
	Bibliotecaria
	2 Auxiliares de Servicios Generales
	1 Celador

Fuente: Actualización Diagnóstico

Por otra parte, a continuación se presenta una lista aproximada del personal que presta sus servicios a la comunidad de Cuaspud, anotando que además del personal de carrera, de libre nombramiento y remoción y en provisionalidad, se incluye al personal que ha sido necesario vincular mediante contratos.

Tabla No. 62. Talento Humano al Servicio del Municipio

DEPENDENCIA	FUNCIONARIOS	CONTRATISTAS
CONCEJO MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Honorables Concejales ➤ Auxiliar administrativo 	-
PERSONERÍA MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personero Municipal ➤ Auxiliar administrativo 	-
REGISTRADURÍA	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auxiliar de Registradora
COMISARIA DE FAMILIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comisaria de Familia ➤ Auxiliar administrativo 	-
ALCALDÍA MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alcalde Municipal ➤ Jefe de Control Interno ➤ Auxiliar Administrativo Despacho ➤ Celador ➤ Servicios generales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingeniero de Sistemas ➤ 2 Asesores Jurídicos ➤ Almacenista general ➤ Auxiliar de archivo y correspondencia ➤ Jefe de contratación ➤ Operario Citador
DESARROLLO COMUNITARIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinador de Desarrollo Comunitario 	-
POLICÍA LOCAL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inspector de Policía 	-



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



SECRETARIA FINANCIERA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tesorera Municipal ➤ Asesor Contable ➤ Jefe de Presupuesto ➤ Auxiliar de Presupuesto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesor Financiero ➤ Coordinador PASIVOCOL
PLANEACIÓN Y OBRAS PUBLICAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretario de planeación ➤ Secretario de obras publicas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supervisor Obras Civiles ➤ Interventor secretaria de planeación ➤ Interventor obras civiles ➤ Auxiliar secretaria de planeación ➤ Secretaria de dependencia ➤ Operario de mantenimiento de espacios públicos ➤ 4 fontaneros Veredales ➤ 4 Operario de alumbrado Público ➤ Conductor de camioneta ➤ 2 Operario retroexcavadora ➤ 1 Operario de moto niveladora ➤ 3 Operarios de volquetas
DIRECCION LOCAL DE SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Director Local de Salud ➤ Técnico saneamiento ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrador SISBEN ➤ Coordinadora de Salud Pública ➤ Auxiliar administrativo
CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinador Casa de la Cultura ➤ Bibliotecaria 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monitor de futbol ➤ Monitor ciclismo ➤ 2 Monitores Escuela de Futbol ➤ Director de Bandas
COORDINACIÓN SECTOR AGROPECUARIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinador UMATA 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretario UMATA ➤ 2 Técnicos Agropecuarios ➤ Ingeniero Agrónomo ➤ Celador UMATA
SECRETARIA DE GOBIERNO	Secretario de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auxiliar administrativa

Fuente: Actualización Diagnóstico Registro de personal suministrado por la Administración municipal

Parte del personal adscrito a la administración municipal es vinculado al sistema de nómina y otros por el sistema de contrato. Considerando la normatividad que determina la organización y el funcionamiento de los municipios (Ley 136 de 1994, sobre las normas tendientes a la modernización y organización de los municipios, Decreto 69 de 1995 sobre Reforma Administrativa, Decreto 1333 de 1986 sobre el Código de Régimen Municipal, el Decreto 2796 de 1994 sobre el Estatuto Municipal), la cobertura de la estructura administrativa con que cuenta el municipio no es la suficiente para afrontar las obligaciones contraídas en el proceso de descentralización. Por lo anterior, el municipio recurre a la vinculación de personal por contrato con el fin de cumplir funciones y responsabilidades que hagan efectiva la prestación de los servicios, especialmente en lo que corresponde al componente administrativo,



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



coordinación de salud, SISBEN, coordinación en materia agropecuaria, infraestructura y apoyos para sectores de recreación y deportes.

Dado lo dispendioso que resultan los procesos precontractuales y contractuales justificaríamos al Secretario de Obras Públicas y de Planeación por la responsabilidad de planear y ejecutar todo tipo de obras de infraestructuras así como realizar la planeación y el control físico municipal. El esquema organizativo cuenta con una oficina de Dirección Local de Salud, Secretaría de Obras Públicas o de Planeación, Oficina Jurídica.

En los procesos administrativos el municipio se destaca, entre otros, por la organización del archivo Municipal, Sistema de Gestión de Calidad SGC y del MECI, además del manejo organizado y responsable de la finanzas públicas municipales en los procedimientos de presupuesto y tesorería, la actualización del SISBEN y el manejo de los bienes muebles e inmuebles de propiedad del Municipio.

Como resultado de las últimas administraciones se puede decir que el municipio reporta en la actualidad un importante nivel de desarrollo a nivel organizacional, las ejecuciones de importantes proyectos para la vida municipal han generado conocimiento y crecimiento en el talento humano, además avanza en el mejoramiento de infraestructura, disponibilidad de maquinaria y equipos para realizar actividades básicas. De otra parte, la prestación de los servicios públicos a los usuarios se califica en la mayoría de los casos como adecuados, se ha avanzado en el montaje de los sistemas de información (Administrativos, financieros, SISBEN, registro de proyectos).

Cabe anotar que la contratación del personal para el municipio de acuerdo a la normatividad vigente, no puede ir más allá de ofrecer el salario integral de acuerdo a los esquemas de contratación pública, por lo que en muchos casos, los contratistas, dados los bajos ingresos que estos perciben tienen serias dificultades para poder costear sus necesidades básicas, por cuanto el municipio exige las afiliaciones correspondientes a salud, seguridad social y riesgos profesionales, como lo determina la ley 80. Esto no es un incentivo para que el municipio pueda contar con el personal más capacitado para poder ejercer sus funciones, ya que sus niveles salariales no corresponden a su nivel jerárquico ni a la importancia de sus funciones realizadas.

Para la coordinación interna, el Alcalde mantiene comunicación con sus funcionarios a través de reuniones formales y diálogos informales. Las relaciones administrativas entre el Alcalde y el Concejo son buenas, todas las decisiones se estudian, se analizan y se definen. El estilo de gerencia que aplica el Alcalde es el participativo.

Para el desempeño de la gestión administrativa usualmente se consulta a Planeación Departamental, Secretaria de Gobierno Departamental, Oficina Jurídica del Departamento



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



2.5. ORGANIZACIÓN Y POTENCIAL ELECTORAL

La organización electoral se realiza conforme a las directrices de la Registraduría General de la Nación. El potencial electoral del municipio se encuentra representado por 6106 personas, de las cuales 3165 corresponden a hombres y 2941 a mujeres. Se instalan dos puestos de votación una en la zona urbana, en la sede de la Institución Educativa Camilo Torres, sede 2, con 15 mesas de votación y en lo rural, una solo puesto de votación zona de Macas centro, en la sede de la Institución Educativa Sebastián García, con 4 mesas. Se hallan anotados 350 electores por mesa.

2.6. PRESENCIA Y COBERTURA INSTITUCIONAL

Dada la categoría del municipio y su papel funcional, en él hacen presencia pocas entidades y empresas; entre ellas están: Banco Agrario (sucursal), empresas de comunicaciones (concesiones), CEDENAR (oficina de cobro), EMPOCARLOSAMA, CARLOSAMA E.S.E; las dos últimas son creadas por el municipio para ser descentralizadas o propias del municipio y corresponden a los resultados de los procesos de autonomía empresarial, en la prestación de los servicios por parte del Estado y a las reformas de las normas en el caso de la salud. El nivel de desarrollo de dichas empresas corresponde a un tamaño pequeño, que cumple las funciones básicas, entre las cuales el servicio orientado al cliente, con instalaciones, el personal y la dotación básica, el manejo de los proceso administrativos y financieros, entre ellos facturación y almacenamiento.

Fotografía No. 7. Cobertura Institucional



Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 8. Cobertura Institucional



Fuente: Fuente: este estudio

El reporte del estado de estas empresas en cuanto a la fase de desarrollo en que estas se encuentran es adecuado, sus finanzas están sanas y se ha mejorado en síntesis en la prestación del servicio.

2.7. CONVIVENCIA CIUDADANA

El municipio de Cuaspud Carlosama no es ajeno a la problemática social y familiar que presenta en los últimos tiempos, y esto se puede decir que viene asociado a otros factores relacionados con la ausencia de pautas de crianza en los hogares, el bajo nivel educativo y de preparación de padres o cuidadores que en muchas ocasiones son muy jóvenes sin experiencia, ausencia de autoridad, el incremento de familias con madres cabeza de hogar, el alto consumo de sustancias psicoactivas y el fácil acceso a ellas, la presencia de familias desintegradas y dispersas, el inadecuado manejo de los conflictos familiares, entre otros.

En este sentido, de acuerdo a las valoraciones medico legales por presunto delito de maltrato infantil; entre el 2007 y 2011 no existen valoraciones de este tipo para el municipio de Cuaspud Carlosama, se presenta en diligencia por inobservancia de derechos a cargo de los padres, o cuidadores, especialmente en la zona rural y que se relacionan con los hábitos de higiene, aseo personal, deberes escolares, relaciones interpersonales, entre otros.

Igualmente en torno al tema de victimas de minas antipersona y municiones sin explotar en población de 0 y 17 años; el indicador en Cuaspud Carlosama se ha mantenido en 0 % y se



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



espera que se mantenga, ya que el municipio está libre de grupos armados o al margen de la ley, ni presencia de grupos subversivos, lo cual es una fortaleza y garantía para los niños, niñas y adolescentes Carlosamitas; aunque cabe mencionar que en el mes de julio del año 2002 el municipio enfrentó una toma guerrillera donde por lo menos diez guerrilleros, un agente de la policía y un ganadero murieron en el acto, dos uniformados más heridos y un civil secuestrado, además de millonarios daños materiales y desplazamiento, originados por los cuatro ataques de las FARC contra las poblaciones de Cumbal, Carlosama, La Tola y Guachucal en Nariño.

En Carlosama, por efectos de disparos con fusil y cilindros-bomba, perdieron sus vidas el agente Diego Chávez Rosero, el civil Octaviano Bolaños de 70 años y dos guerrilleros. En su huida los subversivos secuestraron a Alirio Chávez, esposo de la alcaldesa, Sara Mercedes Bolaños; situación que se repitió el 10 de diciembre del 2013 donde se presentó ataque a la infraestructura militar

Por otra parte en el Municipio de Cuaspud Carlosama existe un riesgo del 1% en amenaza y vulneración de derechos como son la vinculación a grupos armados o al margen de la ley, el 0% de niños y niñas entre los 5 y 17 años en actividades perjudiciales como vinculación a oficios domésticos con o sin remuneración y/o exceso de trabajo más de 15 horas; el 1% de riesgo de niños, niñas y adolescentes víctimas de explotación sexual; de igual forma se estableció que no existen registros de casos de adolescentes entre 14 y 17 años acusados de violar la ley penal con debido proceso ni privados de la libertad, y estas estadísticas se han mantenido entre los años 2007 a 2010.

Sin embargo y por prevención de estos casos se suscribió un convenio con la ciudad de Ipiales para que se preste los servicios del Centro Especializado para Adolescentes Infractores de la Ley penal el cual empezó a regir a partir del año 2011.

Por otra parte en cuanto a los casos de denuncia por abuso sexual en niños, niñas y adolescentes entre 0 y 17 años; mediante la implementación de la oficina de la Comisaría de Familia, se está logrando la detección de estos casos de abuso sexual, especialmente en el sector rural, en lo que va corrido del año 2008 a 2011 se han presentado 1 caso por año para un total de 3 casos, sin embargo es de aclarar que uno de estos casos fue contra menor de 10 años pero fueron hechos que ocurrieron años atrás, en donde ya no hay evidencia que permita iniciar una acción judicial ante la Fiscalía. Se continúa realizando el apoyo psicosocial a los grupos familiares, como estrategia para prevenir estas conductas y de sensibilizar a los padres de familia, socializando la normatividad, y procurando un acercamiento entre institución y familia, para lograr resultados claros acerca de estas prácticas.

A la fecha la Comisaría de Familia se ha convertido en una oficina amiga de la familia, y está llevando procesos de educación, formación y asesoría en asuntos de familia, como violencia intrafamiliar, violencia basada en género, abuso sexual, vulneración de derechos; temas relativamente nuevos y en ocasiones hasta desconocidos por la población rural especialmente.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Se han elaborado rutas de atención que han sido socializadas dentro de los Consejos de Política Social y a la comunidad en general.

2.8. FINANZAS PÚBLICAS

El municipio como ente territorial, conforme a lo definido en la Constitución Política Colombiana, dispone de un presupuesto de ingresos y de gastos que le permite disponer de las fuentes para cumplir su misión y atender las funciones y obligaciones, en beneficio de las comunidades.

Con base en información del municipio de Cuaspud, suministrados por Contraloría Departamental y Tesorería Municipal, a continuación se presenta la situación financiera, a partir de la presentación de los rubros que componen la estructura de ingresos y gastos, en los periodos 2007 a 2013, lo cual permite establecer a la situación de los ingresos de los recursos y los gastos tanto para inversión, pago de deuda pública y funcionamiento, para el cumplimiento de las competencias así mismo se presenta la participación porcentual de cada rubro, permitiendo conocer la evolución y los factores que inciden en su captación y distribución.

En la Tabla No. 63 se muestra que en el año base 2007, el presupuesto de ingresos y de gastos ascendió a \$ 6.467.178.121, en el año 2008 a \$ 5.838.826.509, 2009 a \$ 8.004.869.141, siendo el valor más alto, 2010 a \$ 7.701.282.112 en el año 2011 \$ 7.440.247.437, en el año 2012 el valor estuvo en \$ 7.701.282.112 y en el año 2013 el valor ascendió a \$ 8.329.633.724. Es importante hacer mención sobre los ingresos del Municipio sirviendo como indicador del mismo modo hacer una comparación sobre la mayor o menor dependencia financiera que tienen los Municipios en donde cerca del 38% de los Municipios nacionales dependen financieramente entre un 50% y un 75% del fondo común municipal.

En el gasto se hace una destinación, en porcentajes a inversión municipal de tal forma que se puede estimar como el motor del desarrollo comunal, los recursos porcentuales son traspasados del gobierno central para cubrir los sectores de educación y salud municipal, y los compromisos que se deben asumir en el siguiente año se ven reflejados en el porcentaje de la deuda flotante. Tomando como referencia la cantidad de habitantes, se puede indicar la variabilidad anual del gasto total per cápita municipal.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 63. Ingresos Municipales, distribución porcentual según origen

INGRESO	2007	2009	2011	2013
Ingresos corrientes tributarios	3,3 %	1,2 %	1,0%	1,0%
Ingresos corrientes no tributarios	78,2%	81,1%	74,4%	83,0%
Ingresos de capital	18,5%	17,7%	7,7%	16,0%
Fondos especiales - FOSYGA			16,9	
Total de ingresos	100%	100%	100%	100%

Fuente: Reportes de la Contraloría Departamental de Nariño reportes presentados al DNP por el municipio

Tabla No. 64. Gastos e inversión Municipal, distribución porcentual

GASTO	2007	2009	2011	2013
Gastos de funcionamiento	11%	9%	10%	12%
Inversión	89%	91%	90%	88%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Presupuestos Ingresos y Gastos

2.8.1. Presupuesto de Ingresos

Se muestra la composición detallada de los ingresos del municipio, la cual está integrada básicamente por tres ítems: Ingresos corrientes tributarios, los no tributarios e ingresos de capital. Al analizarlos, se puede decir que los ingresos corrientes tributarios que se componen de impuestos directos e indirectos es una pequeña entrada para el municipio que en promedio solo alcanza en el periodo de análisis al 2013 alcanza un 1,0%, en tanto que los ingresos corrientes no tributarios que corresponden al 83,0%, en especial los que provienen del Sistema general de participaciones SGP son los más representativos.

Los ingresos de capital por su parte se basan fundamentalmente en recursos del balance y del



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



crédito interno, que agregados en promedio representaron tan sólo el 16.0%. Lo anterior indica que existe un alto nivel de dependencia, como ocurre en casi todos los municipios del departamento de Nariño, e incluso del país, de las transferencias del SGP, lo cual contribuye a que los municipios sean muy vulnerables frente a los cambios en las asignaciones por ese concepto.

Al analizar la evolución de los ingresos ya referida, se observa, que estos han tenido una tendencia inestable, ya que en el período de análisis se han reportado tanto aumentos como disminuciones, así el año 2007 los ingresos corrientes tributarios tuvieron un elevado crecimiento, en el año 2009 los ingresos de capital aumentaron, en el año 2011 los ingresos tendieron a casi no variar y en el periodo 2013 no se observa mucha variabilidad.

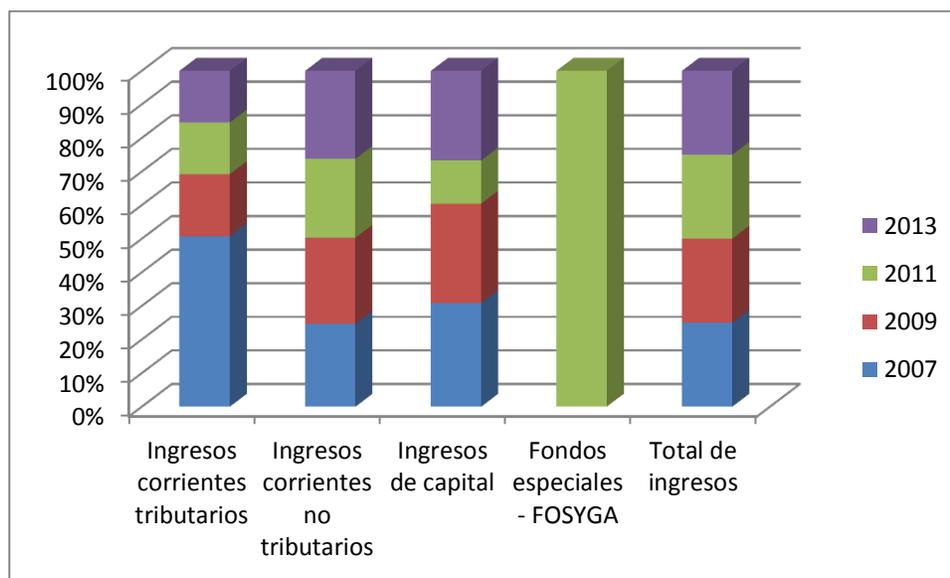
Por otra parte al analizar los fondos especiales de FOSYGA se mantuvo en el periodo 2013. Así se puede observar que en los ingresos, existen dificultades por parte del municipio para percibir sus rentas e ingresos, en especial lo que corresponde a los ingresos tributarios y de capital, multas, sanciones, tasas, venta de bienes y servicios, aportes y contribuciones. Al respecto cabe anotar que la cultura de pago de las comunidades frente a sus obligaciones tributarias es aun baja, por lo que existen algunas cuentas por cobrar ya que no se dispone del personal requerido para establecer una estrategia de gestión para el cobro y el recaudo. Al respecto se recalca que son muy pocos los años en los cuales el municipio pudo aportar sus recursos propios orientados hacia la inversión, dada la debilidad de su propia estructura financiera.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 14. Ingresos Totales del Municipio



Fuente: Actualización Diagnóstico

Al respecto cabe anotar que la cultura de pago de las comunidades frente a sus obligaciones tributarias es aun baja, por lo que existen algunas cuentas por cobrar ya que no se dispone del personal requerido para establecer una estrategia de gestión para el cobro y el recaudo.

Se puede observar en la tabla ya nombrada que las variaciones de los ingresos de carácter tributario han presentado una tendencia a disminuir en el periodo de análisis; en tanto que los ingresos no tributarios, aunque tan tenido un importante comportamiento en el cual se refleja que su tendencia es mantenerse, presentando picos de crecimiento en el año 2007, se han reducido para la vigencia actual.

2.8.2. Ejecución del Presupuesto de Ingresos y de Gastos Reportados en los últimos cinco años.

La información sobre el presupuesto de gastos ejecutados, denota que de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente en materia presupuestal, los gastos se representan por los gastos de funcionamiento, servicio de la deuda e inversión; en los cuales se puede observar que los gastos de funcionamiento, representados por los gastos de personal, los gastos generales y las transferencias corrientes en promedio para el quinquenio de análisis son bajos, manteniendo la tendencia, que en promedio en el periodo de análisis se constituye en un buen indicador de la racionalidad financiera del municipio.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



2.8.3. Consolidados reportados de ejecución de gastos

La información obtenida del municipio y los reportes que se han presentado al Ministerio de Hacienda y Departamento Nacional de Planeación - DNP, indican en los consolidados de ejecución de los últimos años, un importante progreso en la capacidad de ejecución de recursos por parte del municipio, ya que la mayor parte de los rubros se han ejecutado los recursos asignados para inversión.

2.8.4. Gastos de inversión

Los gastos de inversión, que se clasifican en inversión con Recursos propios, SGP e inversión de otros recursos, indican que lo más representativo es la inversión como SGP como se ha venido planteando, ya que la inversión con recursos propios prácticamente es escasa, ya que los recursos se dedican a apoyar los gastos de funcionamiento del municipio, en dependencias que no hacen parte de la administración central y a apalancar recursos del nivel regional que son aportados por el departamento e instituciones que invierten en el municipio, en calidad de contrapartidas, con el 0.75% en promedio, dejado de lado los objetivos de la descentralización que persigue la generación de recursos propios como parte de la estrategia para lograr adquirir autonomía financiera. En consecuencia la inversión alcanza el 89% del presupuesto de gastos o egresos.

Por lo anterior, y de acuerdo a lo establecido en ley 715 de 2001 la ley 617 de 2000, los aportes del SGP, se dedican a la inversión y representan en promedio el 57% del presupuesto de gastos. Por otra parte, la inversión de otros recursos que provienen de convenios con otras entidades, en las cuales es importante resaltar la Gobernación de Nariño, corresponden al 31%. De este total de ingresos se puede mostrar el origen de los mismos:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



El presupuesto de los años 2012 - 2015 está conformado así:

Tabla No. 65. Ejecuciones presupuestales de ingresos período 2012-2015

CODIGO	DETALLE	PRESUPUESTO FINAL
1	INGRESOS DEL MUNICIPIO	15.782.899.408
11	INGRESOS CORRIENTES	8.663.752.947
1101	INGRESOS TRIBUTARIOS	243.494.612
110101	IMPUESTOS DIRECTOS	50.422.109
11010101	Predial Unificado	47.183.359
11010102	Circulación y Transito	3.238.750
110102	IMPUESTOS INDIRECTOS	193.072.503
11010201	Industria y Comercia Avisos y Tableros	30.763.184
11010202	Sobretasa a la Gasolina	24.131.000
11010203	Espectáculos Públicos	0
11010204	Ocupación de Espacios Públicos	0
11010205	Registros de patentes y Marcas	0
11010206	Degüello de Ganado Menor	0
11010207	Delineación Urbana	0
11010208	Estampilla Pro Adulto Mayor	115.664.050
11010209	Estampilla Pro Cultura	22.514.269
11010210	Uso del Subsuelo	0
11010211	Otros Impuestos Indirectos	0
1102	INGRESOS NO TRIBUTARIOS	8.420.258.335
110201	TASAS POR PRESTACION DE SERVICIOS	11.155.747
11020101	Constancias Certificados y Paz y Salvos	3.471.735
11020102	Acueducto y Alcantarillado	6.805.000
11020103	Licencias y Patentes de Funcionamiento	545.378
11020104	Publicación de Contratos	333.634
110202	MULTAS	1.637.700
11020201	Multas Varias y Sanciones	1.637.700
11020202	Multas de Tránsito Seguridad y Educ vial	0
110203	CONTRACTUALES	19.923.750
11020301	Arrendamientos y Alquileres	1.050.000
11020302	Alquiler de Maquinaria	18.873.750
11020303	Contratos y Convenios	0
110204	CONTRIBUCIONES	82.296.560



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



11020401	Contribuciones Varias (Otros Ingresos No Tributarios)	1.048.000
11020402	Otros Ingresos No Tributarios (5% fondo de seguridad)	81.248.560
110205	TRANSFERENCIAS	3.452.788.390
11020501	SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES	3.153.579.680
1102050101	EDUCACION	363.478.479
110205010101	Alimentación Escolar	37.592.060
110205010102	Calidad Educativa y Gratuidad Educativa	211.133.419
110205010103	Gratuidad Educativa (Sin Situación de Fondos)	114.753.000
1102050102	PRIMERA INFANCIA	153.954.714
1102050103	RECURSOS DE PROPOSITO GENERAL	2.098.655.668
110205010301	LIBRE DESTINACION GASTOS FUNCIONAMIENTO	799.479.562
110205010302	INVERSION FORZOSA	1.299.176.106
11020501030201	Cultura	53.826.162
11020501030202	Deporte y Recreación	71.768.218
11020501030203	Otros Sectores	1.173.581.726
1102050104	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	537.490.819
11020502	SISTEMA GENERAL DE REGALIAS	290.792.608
1102050201	ASIGNACIONES DIRECTAS	238.280.000
1102050202	RECURSOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	49.001.000
110205020201	Asignación para el fortalecimiento de las oficinas de planeación	49.001.000
1102050203	RECURSOS DEL BALANCE	3.511.608
110205020301	Saldo en Caja y Bancos	3.511.608
11020504	OTRAS TRANSFERENCIAS DEPARTAMENTALES	8.416.102
1102050404	30% DE IMPUESTO AL TABACO	8.416.102
110206	CONVENIOS	1.243.248.356
11020601	CON ENTIDADES PUBLICAS	1.237.873.756
1102060101	DEL NIVEL NACIONAL	1.112.387.032
1102060102	DEL NIVEL DEPARTAMENTAL	125.486.724
11020602	RECURSOS DEL BALANCE	5.374.600
1102060201	Saldo en Caja y Bancos	5.374.600
110207	SISTEMA GENERAL DE REGALIAS	3.609.207.832
11020701	ASIGNACIONES DIRECTAS	237.863.338
11020702	FONDO DE DESARROLLO REGIONAL 2013 -2014	3.371.344.494
12	FONDO LOCAL DE SALUD	5.759.710.451
1201	INGRESOS CORRIENTES	5.752.710.451
120101	INGRESOS TRIBUTARIOS	5.752.710.451
12010101	TRANSFERENCIAS PARA FUNCIONAMIENTO	169.845.402



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



1201010101	SGP libre destinación de participación de propósito general municipios categorías 4, 5 y 6	164.489.637
1201010102	ETESA (máximo el 25 % en los términos del art. 60 de la ley 715)	5.355.765
12010102	TRANSFERENCIAS PARA INVERSION	5.579.487.061
1201010201	Subcuenta Régimen Subsidiado	5.359.059.990
120101020101	SGP régimen subsidiado continuidad	1.870.955.509
120101020102	FOSYGA	2.921.202.207
120101020103	ETESA (máximo el 75 % en los términos del art. 60 de la ley 715)	16.067.296
120101020104	Recursos del Departamento	171.578.850
120101020110	Recursos del Balance - Saldo en Caja y Bancos	379.256.128
1201010202	Subcuenta población pobre no cubierta con recursos de la oferta	175.610.101
120101020201	Prestación de servicios a la población pobre no cubierta con recursos de la Oferta	147.911.772
120101020202	Aportes patronales	27.698.329
1201010203	Subcuenta intervenciones colectivas de salud pública	44.816.970
120101020301	Plan de intervenciones colectivas de salud pública	44.816.970
12010103	CONVENIOS EN SALUD	3.377.988
1201010301	Convenios Instituto Deptal de Salud de Nariño - Alcaldía Cuaspud	2.277.988
1201010302	Otros convenios en salud	1.100.000
1202	INGRESOS DE CAPITAL	7.000.000
120205	INGRESOS POR RENDIMIENTOS FINANCIEROS	7.000.000
12020501	RENDIMIENTOS POR OPERACIONES FINANCIERAS	7.000.000
1202050101	Régimen subsidiado	7.000.000
1202050102	Oferta	0
1202050103	Salud Pública	0
13	INGRESOS DE CAPITAL	1.359.436.010
1301	RECURSOS DE BALANCE	665.889.210
130101	RECUPERACION DE CARTERA	1.000
130102	SUPERAVIT FISCAL	1.000
130103	CANCELACION DE RESERVAS	1.000
130104	SALDO EN CAJA Y BANCOS	665.886.210
1302	RECURSOS DE CREDITO	650.001.000
130201	CREDITO INTERNO	650.001.000
1303	RENDIMIENTOS FINANCIEROS	3.543.800
130301	INTERESES Y DIVIDENDOS	3.543.800
13030101	PROPOSITO GENERAL	1.500.000
13030102	EDUCACION	0
13030103	RED JUNTOS	0



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



13030104	OTROS GASTOS EN SALUD	0
13030105	OTROS	2.043.800
1304	VENTA DE ACTIVOS	40.002.000
130401	BIENES MUEBLES	1.000
130402	BIENES INMUEBLES	40.001.000

Fuente: Reportes Municipio Carlosama 2012-2015



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 66. Ejecuciones presupuestales de gastos

RUBRO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
	VALOR	%								
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	679.644.875	11	788.944.701	14	700.674.766	9	784.176.644	10	755.613.585	10
Gastos de personal	384.288.511	1	426.627.959	7	381.240.889	5	440.283.421	6	424.727.514	6
Gastos generales	125.907.086		203.277.104	3	161.836.343	2	167.421.223	2	166.424.367	2
Transferencias corrientes	169.449.278		159.039.638	3	157.597.534	2	176.472.000	2	164.461.704	2
SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	25.000.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	-	-
INVERSIÓN	5.762.533.245	89	5.049.879.808	86	7.304.192.375	91	6.917.105.018	90	6.684.633.851	90
Proyectos de inversión con recursos propios	-	-	62.000.000	1	190.462.345	2	136.764.055	2	-	-
Sistema General de Participaciones - S.G.P	2.739.782.679	42	3.439.613.007	59	5.430.554.229	68	4.461.405.886	58	4.420.131.413	59
Inversión de otros recursos	3.022.750.566	47	1.548.266.801	27	1.683.175.801	21	2.318.935.077	30	2.264.502.438	30
TOTAL DE GASTOS	6.467.178.121	100	5.838.826.509	100	8.004.869.141	100	7.701.282.112	100	7.440.247.437	100

Fuente: Reportes de la Contraloría Departamental de Nariño reportes presentados al DNP por el municipio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



2.8.5. La Inversión Pública en el Municipio de Cuaspud - Carlosama

Dentro del presupuesto de gastos, lo más relevante es considerar la inversión real que se hace en el municipio en cumplimiento de las competencias y fines que el Estado Colombiano le ha fijado, por ello, es conveniente adentrarse en el análisis de la estructura, composición del presupuesto de inversión, anotando que aunque no es el objetivo del diagnóstico para la construcción del EOT del municipio, si es importante presentar el marco de referencia a nivel conceptual del que se parte, que en este caso es la ley 715 de 2001 y sus decretos reglamentarios

➤ Las Ejecuciones de Recursos del SGP

El Sistema General de Participaciones corresponde a los recursos que la Nación transfiere, por mandato de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política (reformados por el Acto Legislativo 01 de 2001), a las entidades territoriales: departamentos, distritos y municipios, para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación y los definidos en el Artículo 76 de la Ley 715 de 2001.

El SGP, tuvo dos momentos un régimen transitorio entre 2009 al 2011 y un régimen ordinario del 2012 en adelante. En las estimaciones y asignaciones se tuvieron en cuenta los Ingresos Corrientes de la Nación, la inflación y un porcentaje de aumento establecida en norma. Los giros se realizan mes vencido por el Ministerio de Hacienda para lo que es Propósito general, por Min Salud para lo que corresponde a atención en Salud y Ministerio de Educación para lo que corresponde a las inversiones en dicho sector.

Tal como se puede observar en la Figura No. 5, para alimentación escolar se asigna el 0.5% del SGP conforme a la fórmula de distribución de propósito general, la destinación es el 100% de los recursos a programas de alimentación escolar para garantizar el servicio de restaurante para los estudiantes de su jurisdicción.

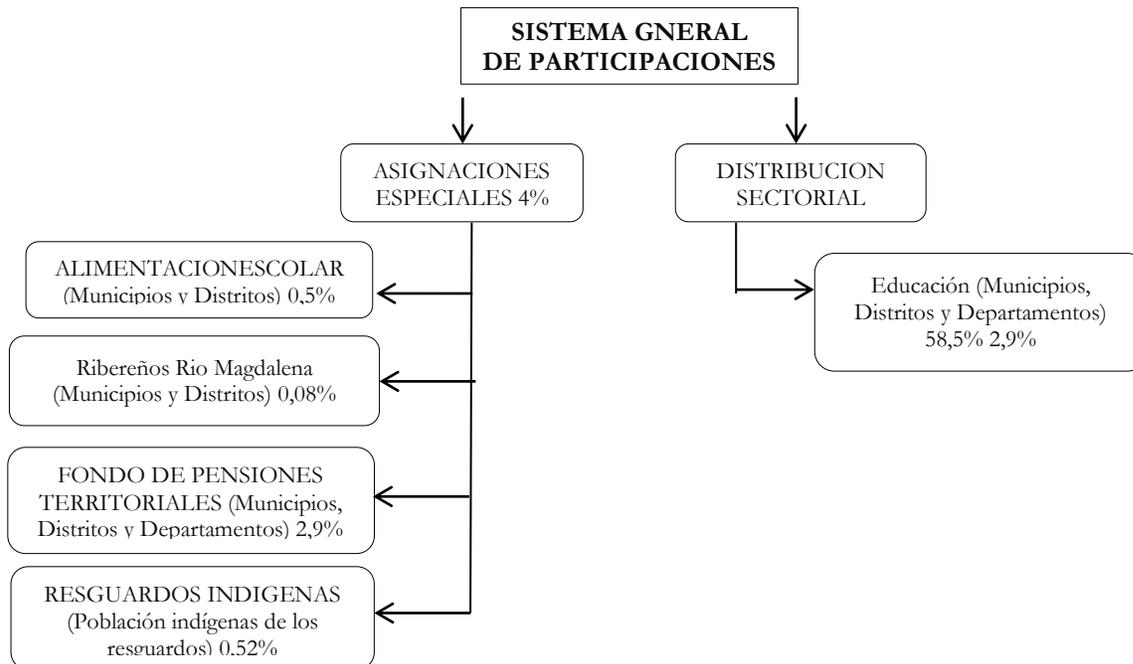
Para resguardos indígenas corresponde el 0.52% del SGP, según la proporción de población indígena de cada resguardo (DANE), se destina el 100% de los recursos deben ser destinados a los sectores de educación, salud, agua potable, desarrollo agropecuario y vivienda. La inversión se realiza al interior del resguardo. Sin perjuicio de los recursos asignados a la población del municipio. Se maneja Cuentas separadas y como Presupuesto independiente.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Figura No. 5. Distribución Del S.G.P



Fuente: Departamento Nacional de Planeación

El Fondo Nacional de Pensiones Territoriales FONPET se distribuye a partir del 2.9% del SGP. En la misma proporción en que se distribuyan los recursos del SGP distintos de las asignaciones especiales. La destinación corresponde el 100% de los recursos a la provisión de Ley 549 de 1999.

En Educación, como Cuaspud que debido a su categoría es un municipio no certificado, solo le corresponde las funciones de Administrar y distribuir los recursos de calidad, Trasladar Plazas y docentes entre Instituciones Educativas, Suministrar información requerida por la Nación; la distribución de los recursos corresponde a Población Atendida: Asignación por alumno de acuerdo con las diferentes tipologías educativas. Se tiene en cuenta, la Población por Atender, un porcentaje de la población por atender (población en edad escolar no vinculada al servicio educativo), por un porcentaje de la asignación por niño atendido, se considera como principio la Equidad y el Indicador de pobreza reportado. La destinación de los recursos se define para Pago del personal docente y administrativo de los establecimientos educativos, las contribuciones inherentes a la nómina y sus prestaciones sociales. Así mismo, Construcción de la infraestructura, mantenimiento, pago de servicios públicos y funcionamiento de las instituciones educativas, Provisión de la canasta educativa, Sistemas de información, Actividades destinadas a mantener, evaluar y promover la calidad educativa,



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Contratación de la prestación del servicio educativo y Transporte escolar.

Las competencias en Salud, según la ley, le corresponde la administración del régimen subsidiado. Un municipio no certificado es responsable de las competencias de Régimen Subsidiado, Oferta y Salud Pública. Es decir, en cuanto a aseguramiento: Régimen Subsidiado: - Financiar la afiliación al régimen subsidiado, Identificar los beneficiarios y Contratar la afiliación. Se orienta a Salud Pública, Ejecutar el PAB, Establecer la situación de salud, Inspección y vigilancia a factores de riesgo, Control sanitario de establecimientos abiertos al público, Destinación: Régimen Subsidiado - Continuidad: Recursos destinados para contratar la continuidad de la afiliación de las personas que se encontraban afiliadas al Régimen Subsidiado. El Régimen Subsidiado, va para Ampliación: Recursos destinados para contratar la afiliación de nuevas personas al Régimen Subsidiado. En Prestación del servicio: Atención en salud, a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda, a través de la contratación de instituciones prestadoras de servicios públicas o privadas. En Salud Pública a Reducción de enfermedades inmunoprevenibles, prevalentes de la infancia y mortalidad infantil, Implementación de la Política de Salud Sexual y Reproductiva, Prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores, Promoción de estilos de vida saludable para la prevención y control de las enfermedades crónicas. Fortalecimiento del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición, Reducción del impacto en salud de la violencia e implementación de las Políticas de Salud Mental y de Reducción del Consumo de Sustancias Psicoactivas.

En lo que corresponde a los recursos de propósito general, las competencias del municipio según la norma, en otros sectores son: Servicios Públicos (Incluye Agua Potable y Saneamiento Básico), vivienda, sector agropecuario, transporte, medio ambiente, deporte y recreación, cultura, prevención y atención de desastres, promoción del desarrollo, atención a grupos vulnerables, Equipamiento municipal, Desarrollo comunitario, Fortalecimiento institucional, Restaurantes escolares, empleo, Justicia, Centros de reclusión

En lo que corresponde a propósito general para la asignación al municipio, desde el nivel central se tiene en cuenta: En un 40% la pobreza relativa, en otro 40% población urbana y rural, 10% por eficiencia fiscal (tributación promedio per cápita; crecimiento promedio positivo de los ingresos tributarios per cápita de las últimas tres vigencias fiscales, 10% Por Eficiencia Administrativa (inversión/ICLD), más incentivo por SISBEN; conservación o incremento de la inversión con ingresos corrientes de libre destinación por persona en dos vigencias sucesivas.

A continuación, en la Tabla No. 67, se presenta a manera de resumen conceptual, la distribución de los recursos.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 67. Distribucion de los recursos

DESTINACION GENERAL	CONCEPTO	DESTINACION ESPECIFICA
LIBRE DESTINACION	28% de los recursos para Municipios de cuarta, quinta, sexta categoría	Para inversión de pago de deuda u otros gastos como funcionamiento
FORZOSA INVERSION	72% de los recursos de los Municipios de cuarta, quinta, sexta categoría	41% Agua potable y Saneamiento básico
	100% de lo asignado a Municipios de categoría especial primera, segunda y tercera categoría	4% deporte y recreación
		3% cultura
		10% FONPET
	100% de lo asignado a distritos y al Departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia	42% inversión según las competencias asignadas en la ley

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Para la programación y ejecución de los recursos del SGP, se tiene en cuenta las siguientes consideraciones generales, según las Modificaciones presupuestales atendiendo lo dispuesto por el Estatuto Orgánico de Presupuesto, Decreto 111 de 1996: El Marco Fiscal de Mediano Plazo, Plan Financiero, Plan Operativo Anual de Inversiones -POAI-, Presupuesto Municipal, Decretos de Liquidación, Plan Operativo Anual mensualizado de Caja –PAC; se considera además, los saldos de Apropriación del SGP, los saldos de Caja del SGP no apropiados. En todo caso, se prohíbe la Unidad de Caja. Por otra parte, los municipios, tienen, decisión autónoma de proporción de inversión en el área rural.

Además se anota, que con recursos de la Participación de Propósito General se puede cubrir el servicio de la deuda originado en el financiamiento de proyectos de inversión física, adquirido en desarrollo de las competencias del municipio, para lo cual podrán pignorar los recursos de Propósito General. Existe un caso de excepción para la Participación de Salud.

En las cifras que se mencionaron, se puede establecer que la inversión de recursos del SGP, es el motor de la vida municipal, ya que ha logrado ejecutar importantes recursos de inversión social, orientados a su proceso de desarrollo territorial y que la descentralización municipal ha consolidado con base en la modificación de las normas, una nueva configuración de las responsabilidades y priorización de recursos a nivel municipal.

La Tabla de distribución del SGP, muestra que en consistencia con lo mencionado en las generalidades ya presentadas, el municipio, ha realizado inversiones que se hallan debidamente



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



contextualizadas dentro de la normatividad vigente para el manejo del presupuesto municipal.

Las Tablas No. 68y 69, muestran el detalle de la inversión, según las fuentes de financiamiento, la cual fue construida con base en los reportes de ejecución de gastos de inversión en cada vigencia fiscal, información aportada por el municipio.

El municipio cumple las directrices normativas en materia presupuestal y de política pública y fiscal. Sin embargo, es importante considerar que para fines de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, como lo planteó el Expediente Municipal construido en 2011 y avalado para fines de revisión del EOT, es necesario retomar el análisis; ya que si bien es cierto, la inversión ha sido planificada en los Planes de Desarrollo Municipal, es caro que las administraciones municipales, de manera sucesiva no han considerado las directrices del EOT que ha estado vigente hasta el año 2011; por lo cual en aras de establecer directrices para su desarrollo territorial futuro, es decir para 2012-2024, es importante presentar el siguiente análisis que fue construido con el fin de verificar la situación del municipio, frente a las inversiones realizadas, buscando mejorar los procesos de inversión territorial, la gestión por resultados, garantizando impactos y por ende aportando en las metas de desarrollo humano sostenible para las comunidades.



*Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial*



Tabla No. 68. Ejecución de la Inversión

SECTORES	2011			2012			2013			2014			
	FUENTES	S.G.P	OTROS RECURSOS	PROPIOS	S.G.P	OTROS RECURSOS	PROPIOS	S.G.P	OTROS RECURSOS	PROPIOS	S.G.P	OTROS RECURSOS	PROPIOS
EDUCACIÓN								3.655.538			34.049.483		
Alimentación Escolar	34.043.285			275.119.317	235.000.000	476.350.000					17.19.600		
Calidad Educativa	221.448.502			3.561.921			39.177.919				203.070.065		
SALUD	1.948.744.651	1.433.093.832	136.764.055	31.576.740	18.000.000	0	32.681.926	18.630.000	0		33.825.793		
PROPÓSITO GENERAL													
Arte y Cultura	70.094.487	31.702.000		30.248.823	0	16.000.000	16.619.819			16.560.000	7.358.916		17.139.600
Recreación y Deportes	74.807.655			37.529.016			69.319.929				71.746.127		
Sector Eléctrico	55.501.000	27.732.044		207.341.478	235.000.000	460.350.000	1.526.629				60.000.000		
Vivienda	132.769.372			87.500.000			180.562.500				80.000.000		
Agropecuario	63.452.401			60.107.194			100.107.194				30.000.000		
Transporte e Infraestructura	511.861.061	176.895.707		10.000.000	35.000.000		400.274.733			144.900.000	45.000.000		160.000.000
Medio Ambiente	14.549.580			25.000.000			30.000.000				57.495.725		
Fortalecimiento Institucional	82.730.143	95.309.496		131.000.000			24.423.930				32.921.218		



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Prevención y Atención	5.001.000			75.700.000			12.937.500			13.390.313		
Grupos Vulnerables	22.258.764			31.740.000		35.000.000	32.850.900		36.225.000	69.136.842		37.492.875
Promoción del Desarrollo	4.001.000			11.000.000			11.385.000			11.783.475		
Equipamiento Municipal	407.597.041			7.163.856			7.414.591			7,674.102		
Desarrollo Comunitario	1			34.691.568			35.905.773			44.304.926		
Centros de reclusión												
Justicia, orden público	33.977.499	23.839.005		30.000.000		245.350.000	31.050.000		34.931.250	32.136.750		36.153.844
Empleo	1				80.000.000							
Restaurantes Escolares	15.000.000			6.700.000			6.394.500			182.169.768		250.786.319
Educación	4.000.000	492.286.060		43.991.226			3.655.528			3.850.337		
Acueductos	12.501.000				120.000.000		24.681.024			25.544.860		
AGUA Y SANEAM	747.067.440	38.076.932		162.600.000			554.711.182			25.544.860		
TOTAL	4.461.405.883	2.318.935.076	136.764.055	1.272.322.316	723.000.000	1.233.050.000	1.619.336.115	18.630.000	232.616.250	1.063.329.458		501.572.638
TOTAL EN CADA AÑO	6.917.105.014			3.228.372.316			1.870.582.365			1.564.902.096		

Fuente: Información de la Tesorería Municipal



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Se puede observar que cultura recreación y deporte es de forzosa inversión, que es controlada por el Estado central y que existen obligaciones de los entes territoriales para mejorar cobertura y calidad en la prestación de servicios, considerando que es un municipio en el cual el aprovechamiento del tiempo libre, encuentros deportivos, participación de niños jóvenes y adultos es prioritario. En segundo lugar aparece el sector Transporte e infraestructura; con el cual se refleja inversión en nuevas vías, mantenimiento y rehabilitación, principalmente, lo cual pudo haber tenido algún sentido por cuanto se requería adecuar la infraestructura para la economía. Le sigue el educación con inversiones en incrementó de cobertura y calidad, con el fin de aportar al mejoramiento de la educación; por lo anterior, se puede decir que el municipio ha privilegiado al inversión en este es más que en los demás sectores. Le siguen en la inversión pública, educación, cuya evolución este sector. Es importante también la inversión en equipamientos colectivos, especialmente en los últimos años. En el sector de medio ambiente, agropecuario y prevención de desastres se invierte una pequeña porción del presupuesto. Es de anotar que en el sector

La tabla mencionada, y en particular permite establecer que los comportamientos no corresponden a las necesidades básicas insatisfechas, en las cuales pesan fundamentalmente factores como salud, educación, vivienda y fundamentalmente disponer de empleo que es el factor que permite además de lo anterior, proveer los recursos para alimentación, vestuario, vivienda, entre otros factores.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 69. Inversión Pública según fuentes de Financiación

SECTORES	2012				2013				2014			
	S.G.P	OTROS RECURSOS	TOTAL	%	S.G.P	OTROS RECURSOS	TOTAL	%	S.G.P	OTROS RECURSOS	TOTAL	%
EDUCACIÓN	334.104.378		334.104.378	4	3.655.538		3.655.538	7	34.049.483		34.049.483	7
SALUD	31.576.740	18.000.000	49.576.740	51	32.681.926		32.681.926	52	33.825.793		33.825.793	52
CULTURA RECREACIÓN Y DEPORTES	275.119.317	235.000.000	510.119.317	2	287.313.427	232.616.250	519.929.677	4	182.169.768		182.169.768	4
AGROPECUARIO, MEDIO AMBIENTE, PREV. DESASTRES	61.632.194		61.632.194	2	143.044.694		143.044.694	2	89.102.563		89.102.563	2
GRUPOS VULNERABLES, EMPLEO, DESARROLLO COMUNITARIO	66.431.568	80.000.000	146.431.568	2	68.756.673		68.756.673	3	113.441.768		113.441.768	3
TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA	10.000.000	35.000.000	45.000.000	21	400.274.733		400.274.733	22	45.000.000	160.000.000	45.000.000	22
VIVIENDA	87.500.000		87.500.000	1	180.562.500		180562500	-	80000000		80000000	-
EQUIPAMIENTO MUNICIPAL	7.163.856		7.163.856	1	7.414.591		7.414.591	0	90.925.355		90.925.355	0
SECTOR ELÉCTRICO	1.475.004		1.475.004	1	270.693.608		270.693.608	1	90.487.799		90.487.799	1
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	23.846.400		23.846.400	13	24.681.024		24.681.024	8	25.544.860		25.544.860	8
JUSTICIA Y ORDEN PÚBLICO	30.000.000		30.000.000	1	31.050.000		31.050.000	0	32.136.750		32.136.750	0
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	131.000.000		131.000.000	2	43.945.000		43.945.000	2	32.921.218		32.921.218	2
TOTAL	1.059.849.457	368.000.000	1.427.849.457	100	1.494.073.714	232.616.250	1.726.689.964	100	849.605.357	160.000.000	849.605.357	100

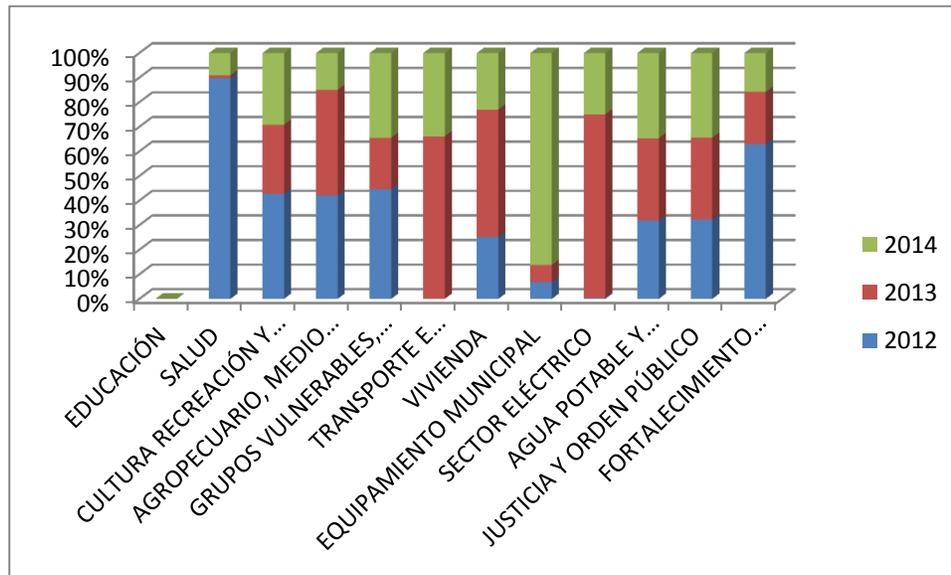
Fuente: Actualización Diagnóstico



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 16. Porcentaje de composición de la inversión



Fuente: este estudio

Por lo anterior, como evidencia la Gráfica No. 16, es necesario que dado que el municipio ya cuenta con la infraestructura necesaria, se reanalice el destino de la inversión especialmente en lo que tiene que ver con el sector agropecuario, medio ambiente y atención y prevención de desastres, dado que la naturaleza del municipio sigue siendo del sector primario. También es conveniente trabajar en vivienda donde se requiere el mejoramiento de la misma, el cubrimiento del déficit y el aprovechamiento de las cofinanciaciones existentes (MAVDT); generar opciones productivas concretas que deben tener enfoque de desarrollo productivo endógeno o propio dada la visión cultural de sus pobladores y bajo el enfoque de sostenibilidad. Es importante realizar inversiones para el mantenimiento de sistemas de acueducto, red vial y equipamientos colectivos, los cuales implican reducir la intervención en nuevas obras, conservar al menos o aumentar la inversión en salud, educación, desarrollo comunitario, con lo cual se podría incidir en el mejoramiento efectivo de la calidad de vida de las comunidades.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial

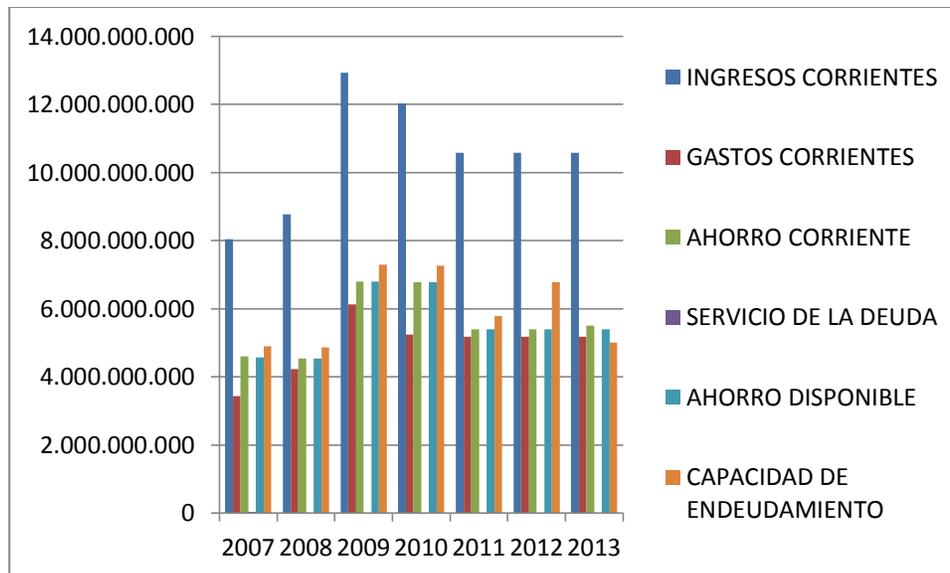


2.9. CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO DEL MUNICIPIO (ESTIMADA)

Se puede observar que al evaluar los ingresos corrientes frente a los gastos corrientes, el municipio dispone de un ahorro corriente en 2007 de \$ 4.602.057.708, en 2008 \$ 4.547.877.808 en 2009 \$ 6.804.190.375 en 2010 \$ 6.787.576.478 y \$ 5.175.744.998 en 2011, en el año 2012 \$ 5.401.111.852 y en el año 2013 \$ 5.500.521.246.; por lo que se puede establecer que el municipio, en el periodo de análisis, dispone de recursos como ahorros, además de no poseer en la actualidad, prácticamente endeudamiento; ha contado con elevado soporte en los ingresos para adquirir deuda pública, por lo que tiene una alta capacidad de endeudamiento, calificada en las entidades bancarias como tipo A. Por otra parte, aplicando las directrices de cálculo para medir la capacidad de endeudamientos se tiene que para el 2013 es \$ 5.010.025.002

En consecuencia se proyecta como un municipio que en el nuevo periodo de las administraciones municipales 2012-2015, dispondrá de la capacidad para adquirir compromisos financieros. En consecuencia, las cifras sobre la capacidad de endeudamiento, reportan además una situación financiera sana y viable hacia el futuro.

Gráfica No. 17. Estimación de la Capacidad de Endeudamiento



Fuente: este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 70 Capacidad Legal de Endeudamiento

CONCEPTO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INGRESOS CORRIENTES	8.046.485.262	8.776.437.516	12.935.421.370	12.033.160.998	10.576.856.850	10.576.856.850	10.576.856.850
GASTOS CORRIENTES	3.444.427.554	4.228.559.708	6.131.230.995	5.245.584.530	5.175.744.998	5.175.744.998	5.175.744.998
AHORRO CORRIENTE	4.602.057.708	4.547.877.808	6.804.190.375	6.787.576.468	5.401.111.852	5.401.111.852	5.401.111.852
SERVICIO DE LA DEUDA	25.000.000	2.000	2.000	2.000	0	2.000	0
AHORRO DISPONIBLE	4.577.057.708	4.547.875.808	6.804.188.375	6.787.574.468	5.401.111.852	5.401.111.852	5.500.521.246
CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO	4.903.990.401	4.872.724.080	7.290.201.830	7.272.401.216	5.786.905.556	6.791.037.831	5.010.025.002

Fuente: este estudio con base en directrices del Ministerio de hacienda y del DNP

Por otra parte a continuación se presenta la situación de la deuda real existente, que como se puede apreciar no es considerable frente a los ingresos y es fácilmente amortizable.

Tabla No. 71. Saldo de deuda Financiera Pública Territorial (En Millones De Pesos)

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Deuda pública	469	621	583	127	293	393	210

Fuente: DNP – CGR

2.9.1. Desempeño Integral

La nación ha definido como estrategia para poder evaluar la situación financiera y presupuestal del país, importante instrumentos, los cuales han venido siendo mejorados en forma rápida por el DNP. En tal sentido, es importante mencionar que el municipio ha venido configurando procesos que facilitan el monitoreo y evaluación, para el control y la regulación de los recursos y la gestión del municipio, cumpliendo las directrices del modelo de descentralización hacia el propósito del cumplimiento de los fines que la política y normas nacionales establecen a nivel del Estado.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Dicho proceso de seguimiento incorpora la evaluación fiscal y responde a las exigencias legales que en materia de seguimiento y evaluación fueron establecidas en las leyes 617 de 2000 y 715 de 2001.

La medición del desempeño integral municipal es la mejor manera de hacer seguimiento y evaluación a la gestión municipal. El último informe de seguimiento, evalúa los siguientes indicadores.

2.9.2. Índice de Eficacia

Cuantificar el porcentaje en que los alcaldes cumplen las metas de producto “prometidas” en sus planes de desarrollo mide el grado de cumplimiento de las metas establecidas en los planes de desarrollo y mide los logros alcanzados por el municipio en términos de productos y resultados.

2.9.3. Índice de Eficiencia

Tiene como objetivo fundamental evaluar la capacidad de un municipio de lograr una relación óptima (eficiencia relativa) entre los insumos y los productos obtenidos (bienes y servicios a su cargo), en comparación con la obtenida por los demás municipios. La eficiencia busca determinar si el municipio está optimizando la dotación de recursos humanos, financieros y físicos que tiene a su disposición para producir los servicios de salud, educación y agua potable, entre otros. Adicionalmente, el cálculo de la eficiencia relativa permite conocer las diferentes productividades o combinaciones de insumos y productos de los municipios, identificar las unidades de producción más eficientes y calcular las mejoras potenciales de las entidades identificadas como relativamente ineficientes. Al igual que en el caso de la eficacia, para el componente de eficiencia el DNP definió un índice de eficiencia relativo que oscila entre 0 y 100 y unos rangos que permiten caracterizar a los municipios, cuya interpretación es similar.

2.9.4 Índice de capacidad administrativa

De acuerdo con lo definido en la Metodología de Medición y Análisis del Desempeño Municipal, la capacidad administrativa mide la disposición de recursos humanos, físicos y tecnológicos que dan soporte a los procesos y procedimientos que se cumplen al interior de la administración local. El índice se calcula a partir de siete indicadores: Estabilidad del Personal Directivo, Profesionalización de la Planta, Nivel de Sistematización, Automatización de Procesos, Contratación por Licitación o Convocatoria Pública, Capacidad de Interventora, Avance del Sistema de Control Interno.

2.9.5 Índice de desempeño fiscal

Este índice tiene como objetivo fundamental evaluar el estado de las finanzas de los municipios. Está construido a partir de seis indicadores financieros que permiten medir la capacidad de las administraciones municipales de sustentar sus gastos de funcionamiento con



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



ingresos corrientes de libre destinación, conforme con los parámetros establecidos en la Ley 617 de 2000; la importancia de las rentas tributarias en los ingresos totales; la dependencia de las transferencias de la Nación para el financiamiento municipal; el nivel de solvencia frente al endeudamiento; la magnitud de la inversión en el gasto total y, la capacidad de ahorro corriente como proporción del ingreso corriente.

La agregación de los anteriores indicadores en un indicador sintético mide globalmente el resultado fiscal alcanzado en cada año y su interpretación se hace de forma similar al indicador de desempeño integral municipal.

El índice de desempeño fiscal es calificado medio en su cumplimiento para todos los años en estudio. Las calificaciones fueron de 65 puntos para el año 2005, de 63,87 puntos para el año 2006, se calificó con 62,17 puntos el año 2007, con 67,38 puntos para el 2008 y con 64,04 puntos para el año 2009.

El Índice de Capacidad Fiscal es elaborado directamente por el DNP. Según el Documento CONPES, preliminar, de mayo 3 de 2007, el desempeño fiscal mide la fortaleza de las finanzas públicas de los municipios y del Departamento. La metodología utilizada comprende el cálculo de seis indicadores de gestión financiera, su agregación en un indicador sintético, mediante la técnica de componentes principales, y el establecimiento de un escalafón de desempeño fiscal. El indicador sintético mide globalmente el resultado fiscal alcanzado y se encuentra en una escala de 0 a 100, en la cual valores cercanos a 0 reflejan bajo desempeño fiscal y valores cercanos a 100 significan que la entidad territorial logró, en conjunto, los siguientes resultados: buen balance en su desempeño fiscal, suficientes recursos para sostener su funcionamiento, cumplimiento de los límites de gasto de funcionamiento, según la Ley 617 de 2000, importante nivel de recursos propios (solvencia tributaria) como contrapartida a los recursos de SGP, altos niveles de inversión, adecuada capacidad de respaldo de su deuda y generación de ahorro corriente, necesario para garantizar su solvencia financiera (ORTIZ y GARCÉS, 2010).

El índice de desempeño fiscal del Municipio se califica como de medio cumplimiento de los componentes fiscales de la gestión municipal. Sin embargo, de acuerdo con el comportamiento observado en los últimos cinco años.

2.9.6 Índice de gestión

Indicador de gestión administrativa: el componente de gestión administrativa y fiscal cuantifica el impacto que las variables de la gestión administrativa y financiera municipal pueden tener sobre los resultados de los demás componentes. El Índice de gestión es el promedio entre el Índice de Capacidad Administrativa y el Índice de Desempeño Fiscal. La integración de estos componentes brinda señales importantes acerca de los resultados en gestión pública obtenidos por las administraciones municipales, entendida esta, como un conjunto de procesos económicos, ambientales, políticos, institucionales, físicos y financieros concebidos desde su planificación, ejecución y evaluación para el cumplimiento de los planes de desarrollo



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



municipales.

El índice de gestión resume entonces, la capacidad administrativa y financiera del municipio para materializar los objetivos y metas programadas en el plan de desarrollo local. Sirve además como instrumento explicativo de los resultados obtenidos en los componentes de eficacia y eficiencia de la evaluación integral y también ayuda a caracterizar a los municipios. Su interpretación es semejante a la del índice de eficacia y el de eficiencia.

2.9.7 Índice De cumplimiento de requisitos legales

Cumplimiento de requisitos legales: el componente de requisitos legales examina el grado en que los municipios dan cumplimiento a los requisitos y condiciones establecidas por las normas legales para la gestión local en los sectores básicos (educación, salud, agua potable, etc.) en el marco de la descentralización y en la destinación de los recursos, principalmente el correspondiente al Sistema General de Participaciones (Ley 715 de 2001).

El Indicador Integral de Cumplimiento de Requisitos Legales en la ejecución municipal del Sistema General de Participaciones – IICRLSGP- permite medir el nivel de cumplimiento y realizar comparaciones entre entidades territoriales. El IICRLSGP se interpreta considerando los rangos establecidos a continuación:

Tabla No. 72. Indicador Integral de Cumplimiento de Requisitos Legales

CALIFICACIÓN	VALOR DEL INDICADOR
Cumplimiento Óptimo	Mayor o igual a 95%
	Municipios que en todos los componentes ejecutan en forma consistente, tanto en ingresos como en inversión los recursos del SGP asignados por el CONPES Social acorde con los objetivos definidos por la Ley.
Cumplimiento Alto	Menor al 95% y mayor o igual al 80%
	Municipios que presentan leves diferencias en la ejecución de algunos componentes del SGP, frente a lo asignado por la Nación, en cumplimiento de las disposiciones legales.
Cumplimiento Medio	Menor del 80% y mayor o igual al 50%
	Entidades territoriales con medianos problemas en la incorporación y destinación de los recursos del SGP, frente a lo asignado por la Nación y las disposiciones legales.
Incumplimiento	Menor al 50%



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



	Municipios donde hay un alto margen entre los recursos asignados del SGP y la incorporación e inversión de los mismos, lo que no les permite cumplir con los objetivos de inversión social conforme a lo previsto en las disposiciones legales.
Igual a cero	Igual a 0%
	Municipios que reportaron extemporáneamente o no reportaron información sobre ejecución presupuestal.

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Medición y análisis del desempeño integral de los municipios: Informe de resultados.

En lo referente a la posición del Desempeño Integral a Nivel Nacional y Departamental, teniendo en cuenta los resultados del indicador de desempeño integral del municipio, el DNP lo ubica dentro de un escalafón a nivel nacional y departamental, para cada uno de los años de estudio. A continuación observamos la evolución del posicionamiento del municipio en dicho escalafón.

2.10. CAPACIDAD ADMINISTRATIVA

El Índice de Capacidad Administrativa mide la disponibilidad de recursos humanos, tecnológicos, adopción de acciones, métodos, procedimientos y mecanismos de prevención, control y evaluación, para el mejoramiento continuo de la gestión en la entidad territorial. Este índice se obtiene a través de los siguientes indicadores:

- Estabilidad del personal directivo. Mide la permanencia del alcalde y de los funcionarios que ocupan cargos directivos de libre nombramiento y remoción en la Administración Municipal.
- Profesionalización de la Planta. Mide la proporción de funcionarios de la Administración municipal que tienen cargos del nivel directivo, asesor y profesional, y tienen formación profesional.
- Disponibilidad de computador por funcionario. Mide la proporción de funcionarios de la Administración Municipal que cuenta con un equipo de cómputo a excepción del personal asistencial.
- Automatización de procesos. Mide si las Administraciones locales están usando programas informáticos o aplicativos, diferentes a Excel, que agilicen el desarrollo y toma de decisiones en los procesos de contratación, recaudo tributario, nómina, tesorería, presupuesto, contabilidad, control interno, banco de proyectos, estratificación, SISBÉN, servicio de acueducto, pasivos pensionales²², nómina docente siempre y cuando los Municipios estén certificados y tablas de retención documental (TRD).
- Modelo Estándar de Control Interno -MECI. Mide el estado del Modelo Estándar de



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Control Interno.

Desempeño Fiscal

El Índice de Desempeño Integral Municipal está construido a partir de los resultados obtenidos por los municipios en los componentes de eficacia, eficiencia, gestión y cumplimiento de requisitos legales, se da una ponderación de igual peso para cada uno de los componentes de la evaluación integral, de manera que el indicador integral de desempeño municipal.

$$\text{IDIM} = 0,25 \text{ eficacia} + 0,25 \text{ eficiencia} + 0,25 \text{ requisitos legales} + 0,25 \text{ gestión}$$

El índice, además de permitir la realización de un escalafón (“ranking”) en el cual se ubica a cada municipio en un determinado puesto a nivel nacional, resume el desempeño de las administraciones municipales desde una perspectiva integral: cumplimiento de las metas del plan de desarrollo, eficiencia sectorial en la utilización de insumos, capacidad administrativa y fiscal y cumplimiento de los requisitos legales previstos en la Ley 715 de 2001 para la ejecución de los recursos del SGP. Su interpretación es similar a la de los anteriores índices mencionados.

Las calificaciones cercanas a 100 corresponden a los municipios de mejor desempeño integral, de manera que son los municipios que cumplen lo prometido en sus planes de desarrollo, obtienen la mayor cantidad de bienes y servicios con relación a los insumos que emplean, cumplen a cabalidad lo estipulado en la Ley 715 de 2001 en cuanto a la ejecución de los recursos del SGP y tienen una alta capacidad de gestión administrativa y fiscal. Adicionalmente, para facilitar la caracterización municipal, el DNP construyó los siguientes rangos de desempeño:



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 73. Rangos de Desempeño según DNP

RANGO CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
≥ 80	Sobresaliente
≥ 70 y < 80	Satisfactorio
≥ 60 y < 70	Medio
≥ 40 y < 60	Bajo
< 40	Crítico ⁴

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

De acuerdo con la información presentada, entonces, el municipio de Cuaspud, tiene una calificación que lo ubica en un nivel de cumplimiento crítico. Esta calificación puede deberse a que la Administración Municipal no presento información o que ésta es inconsistente, pues este indicador se aplica a partir del año 2004 y los municipios no se adaptaban a la metodología. En caso contrario, debe decirse que la Administración Municipal en ese año no cumplió con su función social de brindar de forma efectiva los bienes y servicios que la comunidad requiere, ni tuvo una gestión administrativa y financiera adecuada, ni cumplió con las obligaciones de racionalizar el gasto, limitar el endeudamiento y racionalidad fiscal, sin embargo, para el análisis debemos caracterizar este año como un año atípico.

Tal como se puede observar en la Tabla No. 74, a partir del año 2007 y hasta el 2013 se observa un esfuerzo para cumplir con las obligaciones que implica asumir la gestión del Municipio, aunque las cifras han sido un poco oscilantes y variantes en cuanto a su puntuación, en medio el año que presenta un incremento es el 2010, con 60.09% de cumplimiento, el más bajo es el año 2007 con un 28.30%, vuelve a subir a en el año 2013 a un porcentaje del 53,02%. Este comportamiento que muestra en general una presentación que aunque es irregular, si permite establecer que el municipio viene y debe seguir mejorando, ya que el nivel de desempeño, bajo la mirada de estos parámetros nacionales indica que se han alcanzado logros o un buen desempeño en su gestión, especialmente en lo que respecta a al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo, en la relación entre insumos disponibles y productos ofrecidos a la comunidad, en lo pertinente al buen uso de los recursos humanos, técnicos y financieros, especialmente cuando se ha obtenido niveles de desempeño medio, si ha

⁴ Incluye los municipios sin información o no evaluables por inconsistencias en la misma.



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



predominado el de tipo bajo, lo cual indica que aún hay bastante por mejorar y fortalecer en el desempeño y gestión del Municipio.

Tabla No. 74. Desempeño integral del municipio

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
IDI	28.30%	52.88%	47.63%	60.09	43.02%	46,38	53.02%

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Medición y análisis del desempeño integral de los municipios: Informe de resultados.

La posición del municipio en el índice de desempeño integral a nivel nacional y departamental es de carácter entre bajo y medio y refleja los resultados de la gestión municipal. Demuestra que es necesario realizar un gran esfuerzo de mejora continua en varios de los componentes analizados. La presentación oportuna de información consistente para su evaluación por parte de las entidades de control, así como de Planeación Departamental y del Departamento Nacional de Planeación, es el resultado de que se mejore la eficiencia interna de la Administración municipal, a nivel organizativo, de procesos y procedimientos, con una planta de personal idónea, que permita obtener una mayor cantidad de productos con los recursos disponibles, que permita combinar esos recursos humanos, financieros, físicos, técnicos de manera eficiente para optimizar los resultados.

Sus indicadores de desempeño se encuentran entre los niveles de desempeño medio y bajo, lo cual indica que se encuentra en riesgo de generar déficit corriente por la insuficiencia de recursos propios, factor que efectivamente lo hace altamente dependientes de las transferencias y con probabilidad de incumplir los límites de gasto establecidos por la Ley 617 de 2000. En este sentido, requieren atención especial para garantizar su solvencia financiera de largo plazo. Debe seguir en ese propósito y llegar a niveles de desempeño fiscal por encima de los 70 puntos, lo cual le permitiría mantener niveles importantes de inversión, generar ahorro corriente y ofrecer mejores condiciones de vida a sus habitantes.

Autofinanciación de los gastos de funcionamiento: La autofinanciación de los gastos de funcionamiento mide la parte de los recursos de libre destinación que está destinada a pagar la nómina y los gastos generales de operación de la administración central de la entidad territorial, para el municipio de Cuaspud, alcanza el 66,97 % como se indica la Tabla No. 75.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 75 Indicadores de Desempeño Fiscal

INDICADOR	PUNTAJE INDICADOR
Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento	66,97
Magnitud de la deuda	7,71
Porcentaje de ingresos que corresponden a transferencias	96,87
Porcentaje de ingresos que corresponden a recursos propios	1,17
Porcentaje del gasto total destinado a inversión	89,20
Capacidad de ahorro	12,97
Indicador de desempeño fiscal	51,70
Posición 2009 a nivel nacional	1019
Posición 2009 a nivel departamento	61

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Informes de Desempeño Fiscal

Magnitud de la deuda

El indicador de magnitud de la deuda es una medida de capacidad de respaldo y se obtiene como la proporción de los recursos totales que están respaldando la deuda. Se espera que este indicador sea menor que 80%, es decir, que los créditos adeudados no superen el 80% de lo que se tiene para respaldarlos.

Ello exige que la deuda total no supere la capacidad de pago de la entidad ni comprometa su liquidez en el pago de otros gastos, tal y como lo señala la Ley 358 de 1997. En Cuaspud ésta alcanza un valor de 7,71, indicador que da tranquilidad al municipio.

Dependencia de las transferencias de la Nación y las regalías

La dependencia de las transferencias y las regalías mide la importancia que estos recursos tienen en relación con el total de fuentes de financiación, es decir, indica el peso que tienen estos recursos en el total de ingresos y su magnitud refleja el grado en el cual las transferencias



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



y regalías se convierten en los recursos fundamentales para financiar el desarrollo territorial. Un indicador por encima de 60% señala que la entidad territorial financia sus gastos principalmente con recursos de transferencias de la Nación, siendo el indicador del municipio 96,87%, está reflejando la alta dependencia de los recursos de la nación.

Generación de recursos propios

Como complemento al indicador anterior, se relaciona el de generación de los ingresos propios, es decir, el peso relativo de los ingresos tributarios en el total de recursos. Esta es una medida del esfuerzo fiscal que hacen las administraciones para generar rentas propias y poder financiar sus planes de desarrollo. El municipio ha hecho un esfuerzo fiscal importante, pero no es suficiente para incrementar sus ingresos tributarios. Siendo el indicador del municipio 1,17% esto refleja la baja capacidad de generación por este concepto.

Magnitud de la inversión

El indicador de magnitud de la inversión pública permite cuantificar el grado de inversión que hace la entidad territorial, respecto del gasto total. El 89,20 % de los ingresos corrientes que tiene el municipio se destinan a inversión, por lo que este también es un indicador positivo para el Municipio, toda vez que se está cumpliendo con las inversiones de forzoso cumplimiento, así no se genere suficientes ingresos complementarios provenientes de rentas propias.

Capacidad de ahorro

Finalmente, el indicador de capacidad de ahorro es el balance entre los ingresos corrientes y los gastos corrientes y es igual al ahorro corriente como porcentaje de los ingresos corrientes. Este indicador es una medida de la solvencia que tiene la entidad territorial para generar excedentes propios de libre destinación que se destinen a inversión, complementariamente al uso de transferencias de la Nación y a financiar los procesos de reestructuración de los pasivos y créditos. Encontramos que el Municipio tiene una capacidad de ahorro del 12,91 %, lo cual indica que a pesar de que se califica como bajo, estos ingresos tienen la capacidad potencial de financiar o cofinanciar proyectos que beneficien a la comunidad o que generen crecimiento económico, de acuerdo a estas capacidades.

2.12 RESGUARDOS INDÍGENAS

2.12.1. Sistema Político-Administrativo del Resguardo

El reconocimiento legal de los resguardos indígenas se inicia a partir de la Constitución de 1.991, documento que intenta garantizar el ejercicio de los derechos de los pueblos Indígenas y establecer las condiciones para que sean partícipes de la vida económica, social, cultural y política de la sociedad colombiana.

Por medio de la resolución número 079 de 14 de abril de 1993 se reestructura el resguardo



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



colonial de la comunidad indígena de Carlosama con varios predios que hacen parte de los bienes del Fondo Nacional Agrario, localizados en jurisdicción del municipio de Cuaspud, Departamento de Nariño.

Los títulos coloniales del Resguardo Indígena de Carlosama se protocolizan mediante Escritura 224 del 25 de Enero de 1912 en la Notaria Segunda del círculo de Ipiales, un año después de haberse constituido el municipio de Cuaspud Carlosama en 1911. Según la Hoja No. 1 de la escritura del Resguardo, el Gobernador de indígenas del distrito de Carlosama: Gabriel Chingal, compareció en presencia de testigos con el fin de registrar el resguardo y presentó los títulos del Resguardo del Municipio de Cuaspud que constan de 130 hojas. Según la mencionada escritura, las tierras del Resguardo fueron adquiridas por el cacique indígena Sebastián García Carlosama quien pagó voluntariamente la suma de 30 patacones en la Agencia de Hacienda de Ipiales además de imponer una multa de 20 patacones para que, con ningún pretexto, se permitiera que se introduzcan españoles ni montañeses a dichas tierras.

Hoy en día en el Resguardo Indígena de Carlosama existe la doble titularidad sobre las tierras, es decir, hay personas no pertenecientes a la comunidad indígena que poseen títulos de propiedad sobre terrenos del resguardo; también existen indígenas o afiliados a la comunidad que poseen escritura pública de sus parcelas, otros en cambio poseen un documento del Cabildo sobre su lote y en algunos casos tienen los dos documentos.

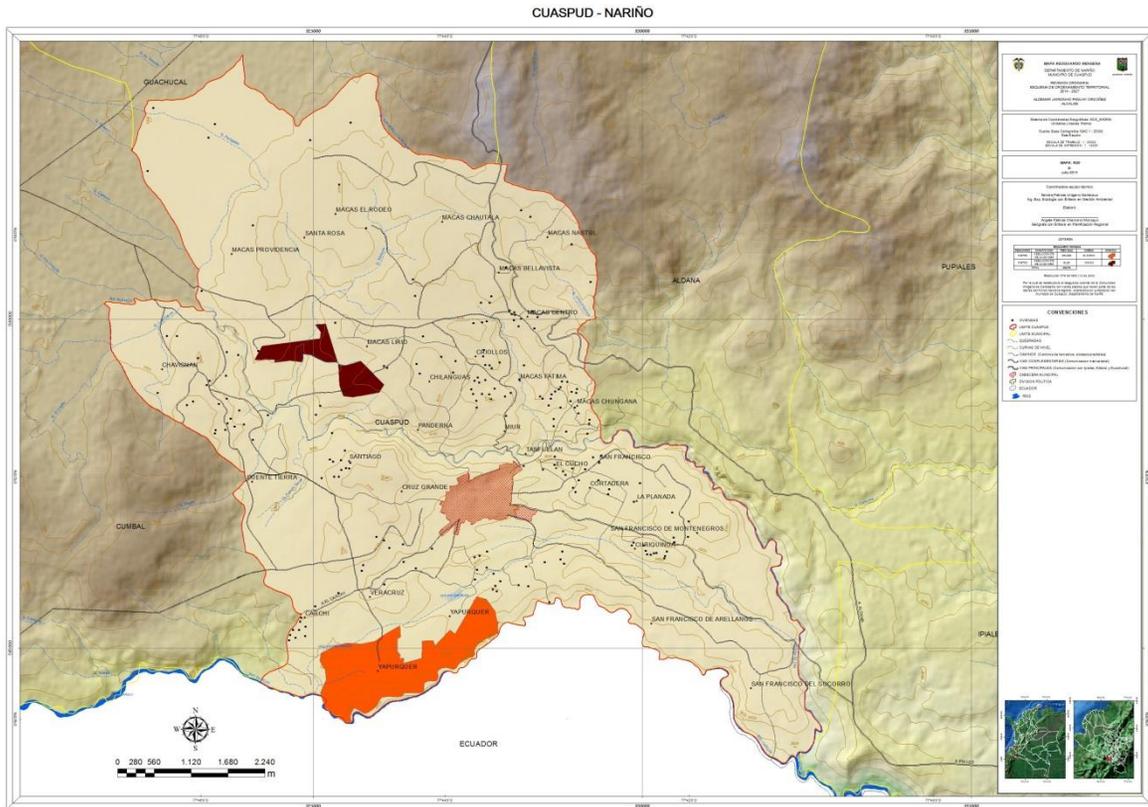
En la actualidad el resguardo del municipio de Cuaspud – Carlosama, está llevando un proceso para obtener la titulación de sus predios de acuerdo a la escritura 224 del 25 de Enero de 1912, proceso que se está adelantando con el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER. Por lo tanto se tiene en cuenta para realizar el mapa correspondiente a los territorios indígenas del municipio de Cuaspud - Carlosama la resolución número 079 de 14 de abril de 1993. Mapa R20.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R20 Resguardo Indígena del Municipio Cuaspud - Carlosama.



Fuente: este estudio

2.13. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

Una de las áreas que mayor grado de incertidumbre genera en los municipios son las Finanzas Públicas, por la inestabilidad de la economía que se refleja directamente en la disminución en las fuentes de ingresos en el ámbito nacional, departamental y municipal necesarios para invertir en el funcionamiento e inversión social.

La situación financiera del municipio dentro del ranking nacional y departamental de municipios, va de intermedia a baja, en ello es importante anotar que intervienen fundamentalmente factores como la capacidad de autogestión del municipio, en especial sus ingresos tributarios, los cuales son un asunto urgente a mejorar; por otra parte, es decisiva para la vida municipal los aportes del SGP, sin embargo no es bueno para un municipio depender absolutamente de ellos. Los recursos de capital se constituyen en el soporte que aporta, pero que no es significativo dado que el municipio no tiene capital representado en empresas que



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



generen excedentes a favor del municipio. Por lo anterior, se requiere que el municipio defina un Plan para el fortalecimiento de los ingresos propios y estrategias para el mejoramiento de la gestión por resultados, dentro del cual se toquen aspectos como lo es la actualización y el cobro del impuesto predial, los impuestos por diferentes conceptos, la venta de servicios y demás tasas que contribuyan a un mayor esfuerzo fiscal, si se tiene en cuenta que estos son muy significativos dentro de los criterios del Estado central para la asignación de puntajes que le signifiquen un mejoramiento real.

Por otra parte se requiere la gestión de otras fuentes externas como transferencias, aportes del sector privado o endeudamiento (en condiciones sanas) en último caso, a la vez que se debe garantizar el uso eficiente de los ingresos, de tal forma que se puedan alcanzar los objetivos o metas propuestas para el desarrollo territorial, es clave que se siga mejorando la capacidad de gestión mediante la búsqueda de fuentes de financiamiento y la gestión integral de proyectos.

Para todo lo anterior, se necesita de políticas afectivas y la implementación de estrategias que permitan optimizar los recursos de una adecuada Organización Administrativa que permita la aplicación de procesos y procedimientos ágiles como son el recaudo y pago, así como información ordenada, actualizada y oportuna para la acertada toma de decisiones financieras. Además es importante el mejoramiento de la capacidad de ejecución de la inversión, en particular en lo que corresponde a los recursos transferidos del SGP, ya que este es un factor trascendental en la calificación el municipio a nivel nacional y departamental (demuestra a los organismos de evaluación y control de resultados la eficiente y correcta aplicación de los recursos).



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

3.1 CUASPUD-CARLOSAMA ZONA FRONTERIZA

El municipio como zona de frontera política (por ser lugar natural para la integración y el intercambio) y económica, (se interceptan dos economías colindantes, dos legislaciones laborales, dos esquemas tributarios, dos políticas macroeconómicas) tienen una identidad propia diferente a la de cualquier otro municipio y reviste una complejidad dentro de la economía regional.

Esta situación geográfica de la zona ha permitido el auge de la actividad económica de la región, que ha tenido como fundamento las relaciones comerciales con el Ecuador las cuales se han visto favorecidas por factores históricos, étnicos y culturales, lo que ha llevado a plantear a nivel nacional diferentes tratados y que revisten singular importancia para el departamento de Nariño y el municipio, con miras a integrar y crear condiciones favorables tendientes al desarrollo de las regiones, pero al respecto es muy poco lo que se ha logrado, ya que el comportamiento de los agentes económicos en dichas zonas se enmarca dentro de circunstancias poco estudiadas, que hacen del desarrollo fronterizo un fenómeno peculiar.

Las zonas que se extienden a ambos lados de la frontera conforman unidades económicas naturales, identificadas por una misma dotación de recursos, ventajas comparativas y similares jerárquicas, niveles de desarrollo similares, dificultades y restricciones semejantes.

Desde ya hace muchos años se ha generado una gran dependencia en el dinamismo del intercambio con el Ecuador, pero cuando la economía del vecino país sufre de deterioro en su economía, esta relación trae repercusiones graves sobre la economía nariñense que ha fundamentado su economía en el desarrollo del sector comercial, así mismo como el relativo estancamiento de la agricultura, la industria y en general de toda la economía.

3.2. CONTEXTO DEPARTAMENTAL

El departamento de Nariño, se ha caracterizado por su ruralidad, su base económica agropecuaria, el carácter minifundista de la producción, su papel como abastecedor de productos agropecuarios y por la escasa generación de valor agregado. La participación de Nariño en el PIB Nacional, si bien es cierto ha aumentado en los últimos años, sin llegar a ser significativo, establece que la economía se ha desacelerado en los últimos años, a razón de varios fenómenos entre los cuales cabe anotar la crisis con Ecuador, representada en las restricciones comerciales, la ampliación de la importación de productos agropecuarios de otros países, los efectos de las captadoras ilegales conocidas como “pirámides” y recientemente la ola invernal.

Es así como los principales indicadores económicos han reflejado dicha situación, según información recabada del Banco de la República y la Gobernación de Nariño, la participación en el PIB Nacional solo asciende al 1,71 %, demostrando una participación exigua, de la cual el



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



27% lo aporta el sector agropecuario, según el Perfil del Departamento consignado por el Ministerio de Comercio 2010. La tasa de desempleo es alta 11.6%, según el DANE, los ingresos perca pita están por debajo del 50% del promedio de los ingresos de los colombianos.

Los principales productos o cadenas productivas del departamento son: papa, lácteos, caña panelera, plátano, coco, fique, palma, cacao, las cuales se han constituido en las apuestas de desarrollo regional. Las condiciones para la competitividad regional siguen siendo desalentadoras, si bien es cierto se ha generado algunas expectativas, el posicionamiento del departamento en el ranking de competitividad aún es intermedia, según la SEPAL, 2010, requiriéndose implementar estrategias para su mejoramiento.

Dentro de este contexto, el municipio de Cuaspud cumple papel de centro productivo. Los cultivos que han logrado insertarse en la estructura productiva regional en los últimos años, han sido especialmente la papa y la alverja. La estructura de costos de producción representa frente a la producción una situación desconsiderada, ya que a pesar de atenuarse los costos de algunos insumos por la condición fronteriza, la mano de obra incide elevadamente en los mismos, por lo cual los niveles de rentabilidad están lejos de reflejar una situación satisfactoria. Así mismo, los rendimientos de los cultivos se ven afectados por la escasa tecnología que se implementa y los efectos ambientales adversos. Así mismo las políticas agrarias de incremento de las importaciones de cereales, han afectado importantes cultivos como trigo y cebada principalmente.

La connotación de frontera binacional conlleva la existencia de una economía dependiente de las fluctuaciones monetarias del vecino país del Ecuador, genera profundas repercusiones en la economía del departamento y del municipio de Cuaspud, por el contrabando, la baja demanda de los productos regionales y desestimulo de los productores por la pérdida de comercialización y de rentabilidad.

El departamento de Nariño ha avanzado escasamente en los procesos de agro industrialización e industrialización, a pesar de contar con importantes insumos, mano de obra, lo cual ha obedecido al escaso espíritu de asociatividad, la baja demanda interna de productos propios, la escasa inversión pública, privada y mixta en las actividades de transformación y la poca disponibilidad de infraestructura de soporte a la producción regional, representada en la calidad y cobertura del sistema vial, energía, agua potable, situaciones que sumadas a la posición periférica que le ha asignado el Estado nacional han determinado su posición marginal de los procesos de desarrollo del país.

Finalmente cabe anotar que en la etapa actual, donde se cuenta con la reciente formulación y aprobación del PND de 2010-2014, mediante la ley 1450 de 2010, es importante que se concreten para el departamento de Nariño lo definido en el capítulo denominado “Crecimiento sostenible y competitividad” las políticas, objetivos y estrategias que se han establecido en el mismo, en las metas referidas a la innovación, la competitividad y el



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



mejoramiento de la productividad y la dinamización de sectores llamados “locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo”. Específicamente en la denominada locomotora agropecuaria es importante considerar que se espera que la producción de alimentos en Colombia, pueda aprovechar la demanda internacional, el apoyo para el mejoramiento de la asociatividad en las regiones, la inversión en el campo, la mejoramiento de la competitividad de las regiones, la disminución de la brecha existente entre los niveles de desarrollo de las mismas, el mejoramiento de la infraestructura de riego, la ampliación y diversificación de mercados, promover esquemas de gestión del riesgo y optimizar las condiciones para las inversiones en el campo, el mejoramiento de la institucionalidad de soporte a las actividades agrícolas, entre otros aspectos que permitan concretar las estrategias, productos y metas establecidos en el PND.

3.3 TENENCIA DE LA TIERRA

3.3.1. Tenencia de la Tierra

Según el IGAC, la forma de tenencia que predomina en el Municipio de Cuaspud es de carácter minifundista, el rango de posesión de tierra preponderante es menor de 1 Hectárea (Has), la forma de tenencia predominante es la propiedad colectiva de la tierra representada por el Resguardo Indígena de Carlosama, lo cual implica que la tierra se encuentra mayoritariamente en manos de las comunidades.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 9. Tenencia de la Tierra



Fuente: este estudio

Fotografía No. 10. Tenencia de la Tierra



Fuente: este estudio

La distribución de la tierra por rangos de superficie, número de predios y propietarios, según la información suministrada por el IGAC para el 2011, se puede observar en la Tabla No. 76. El



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



número de predios, propietarios y el área se concentra en los primeros rangos de superficie, por lo cual la tenencia es predominantemente minifundista y compuesta por lo que los indígenas denominan chagras y los campesinos parcelas o UAF- Unidad Agrícola Familiar.

Tabla No. 76. Estructura de Tenencia de la Tierra

RANGO DE SUPERFICIE	PREDIOS		PROPIETARIOS		SUPERFICIE	
	No.	%	No.	%	Hectáreas	%
Menores de 1 Has	1.138	45,4	1.411	40,7	430	7,9
De 1 a 3 Has	946	37,7	1.338	38,6	1.465	26,7
De 3 a 5 Has	208	8,3	319	9,2	781	14,3
De 5 a 10 Has	126	5,0	228	6,6	853	15,6
De 10 a 15 Has	42	1,7	93	2,7	507	9,3
De 15 a 20 Has	21	0,8	27	0,8	355	6,5
De 20 a 50 Has	21	0,8	41	1,2	592	10,8
De 50 a 100 Has	5	0,2	5	0,1	385	7,0
De 100 a 200 Has	1	0,0	5	0,1	109	2,0
TOTAL	2.508	100	3.467	100	5.477	100

Fuente: IGAC. Estadísticas catastrales del IGAC, referencian para el Municipio de Cuaspud, un total de 3.239 predios, de los cuales 731 son Urbanos y 2.508 son Rurales

Como se aprecia en la Gráfica No. 18, el 83% de los predios rurales tienen menos de 3 hectáreas, lo cual le da al municipio un carácter minifundista, ya que existe una micro división de la tierra y explotación de tipo agrícola sobremanera de subsistencia. El 41% de los propietarios tienen extensiones menores de una hectárea, el 39% de 1 a 3 Has y el 9% de 3 a 5 Has.

Existen 1.138 predios menores de una hectárea, que representan el 45,4 % del total de los predios rurales, 946 predios que corresponden al 37,7% comprendidos entre una y tres hectáreas, el 8,3 % (208 predios) entre tres y cinco hectáreas, el 5% (126 predios) entre cinco y diez hectáreas, el 1,7% (42 predios) entre diez y quince hectáreas, el 0,8% (21 predios) entre

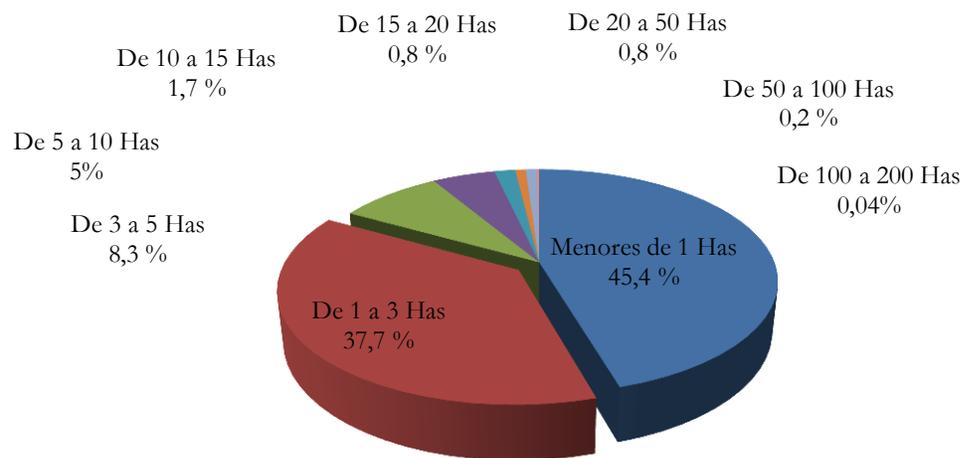


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



quince y veinte hectáreas, el 0,8 % (21 predios) entre veinte y cincuenta hectáreas, y tan solo un predio correspondiente al 0,04% entre cien y doscientas hectáreas. A medida que se incrementa la extensión de los predios el número de propietarios disminuye, indicio de una concentración de la tierra originada en el despojo de la tierra a los indígenas, quienes fueron históricamente marginados a lejanas y pequeñas parcelas lo que conllevó a enfrentamientos con los terratenientes en busca de recuperar sus territorios como base de su organización social, cultural y económica.

Grafica No. 18. Predios por rango de superficie – Zona Rural



Fuente: este estudio con base en información IGAC

➤ Zona Urbana

Según Estadísticas catastrales del IGAC para el 2011, existen 731 predios urbanos con 68 hectáreas de extensión que corresponden a 915 propietarios.

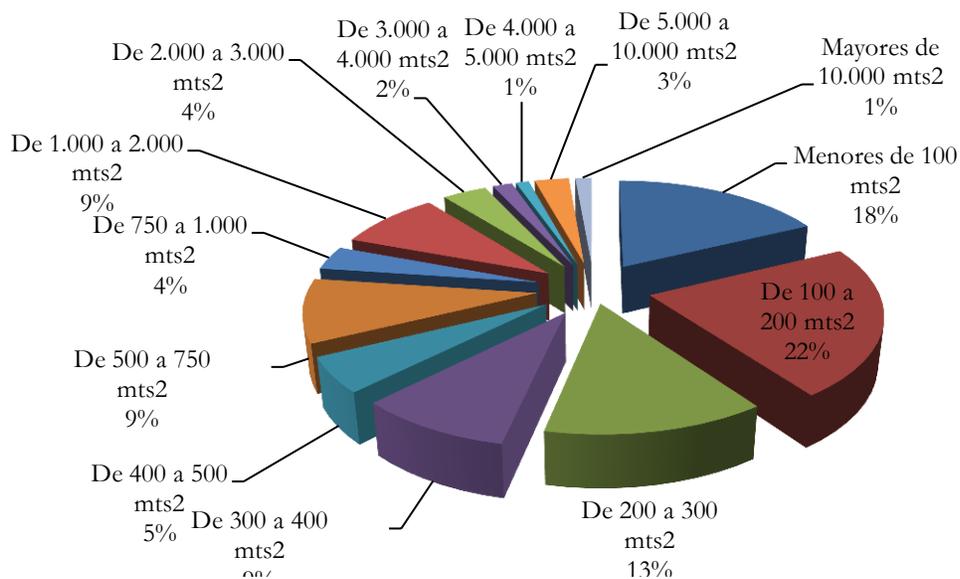
Como se observa en la Tabla No. 77, el 40% de los predios de la zona urbana son menores de 200 m², el 41% están comprendidos entre 200 y 1.000 m², solo el 19% sobrepasan los 1.000 m². Algunos predios urbanos extensos se dedican a actividades agropecuarias.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 19 Predios por Rango de Superficie – Zona Urbana



Fuente: este estudio con base en información IGAC.

Tabla No. 77. Predios de la Zona Urbana por Rangos de Superficie

RANGO DE SUPERFICIE	PREDIOS		PROPIETARIOS		SUPERFICIE	
	No.	%	No.	%	Hectáreas	%
Menores de 100 mts ²	130	17,8	142	15,5	0,9	1,3
De 100 a 200 mts ²	163	22,3	190	20,8	2,4	3,6
De 200 a 300 mts ²	97	13,3	136	14,9	2,3	3,4
De 300 a 400 mts ²	67	9,2	89	9,7	2,4	3,5
De 400 a 500 mts ²	38	5,2	50	5,5	1,7	2,5
De 500 a 750 mts ²	69	9,4	79	8,6	4,2	6,2



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



De 750 a 1.000 mts ²	26	3,6	40	4,4	2,2	3,3
De 1.000 a 2.000 mts ²	63	8,6	93	10,2	8,8	13,0
De 2.000 a 3.000 mts ²	27	3,7	32	3,5	6,3	9,3
De 3.000 a 4.000 mts ²	12	1,6	13	1,4	4,2	6,2
De 4.000 a 5.000 mts ²	8	1,1	10	1,1	3,7	5,5
De 5.000 a 10.000 mts ²	21	2,9	31	3,4	14,0	20,7
Mayores de 10.000 mts ²	10	1,4	10	1,1	14,6	21,5
TOTAL	731	100	915	100	68	100

Fuente: Actualización Diagnóstico

Los predios urbanos se maneja de conformidad con la orientación del IGAC, en ellos se hace cobro de impuestos por predial y valorización cuando haya lugar a obras.

3.3.2. Proceso de Ocupación y aprovechamiento del suelo

El territorio de Carlosama alberga a campesinos dedicados a la explotación del sector primario, con escasa disponibilidad de recursos económicos, tecnología y asistencia técnica. Muchos miembros de esta comunidad trabajan en calidad de jornaleros.

Adicionalmente la administración no expide licencias de construcción, razón por la cual la comunidad en general no tiene en cuenta las restricciones del territorio, situación agravada por la ausencia del Esquema de Ordenamiento Territorial, el cual regule y delimite los usos del suelo correspondientes y le permita a la Secretaría de Planeación, realizar el control de uso y aprovechamiento del suelo.

El territorio de Cuaspud - Carlosama alberga a comunidades indígenas perteneciente a la población de los Pastos y a campesinos dedicados a la explotación del sector primario en forma rudimentaria, con escasa disponibilidad de recursos económicos, tecnología y asistencia



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



técnica. Muchos miembros de estas comunidades trabajan en calidad de jornaleros.

El proceso de ocupación de la tierra en Cuaspud, aunque data de la etapa precolombina y está marcado por los estadios de desarrollo histórico, particularmente el poblamiento actual obedece al proceso de desalojo del cual fueron víctimas los indígenas en la colonia, la asignación de tierras a hacendados y el despojo por la fuerza. Los indígenas y campesinos han sido relegados a áreas menos productivas y alejadas de las unidades y vías de comunicación, en tanto que los grandes propietarios poseen las más fértiles y mejores tierras, dotadas de la infraestructura económica y social.

El documento estadístico Directorio Preliminar de los Pueblos Indígenas 2010 evidencia a Cuaspud como parte del territorio de los indígenas Pastos, conjuntamente con los municipios: Aldana, Córdoba, Cuaspud, Cumbal, Funes, Guachucal, Ipiales, La Llanada, Mallama, Pasto, Potosí, Samaniego, Sandoná, Santacruz y Túquerres.

Fotografía No. 11. Ocupación del suelo



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 12. Ocupación y aprovechamiento del suelo



Fuente: este estudio

Jurídica y económicamente, la población y propiedad indígena de Cuaspud se da mediante Título Colonial, enmarcada en la figura de resguardo indígena, con el Cabildo como forma de gobierno interno, con una relativa autonomía política a partir de 1.991, el Cabildo asume trascendencia gracias a las transferencias que la Nación hace a los Resguardos y al manejo de recursos propios. La propiedad colectiva de la tierra del Resguardo Indígena de Carlosama se legitima según Escritura 244, protocolizada en la Notaría 2 de Ipiales el 25 de Enero de 1912 y relaciona los Títulos de la Corona de 1593, 1638 y 1653.

El Plan Binacional de los Pastos 2006-2015 construye las bases para un ordenamiento territorial contemplando la visión de estos pueblos ancestrales sobre el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Dicho Plan incluye 21 Resguardos con igual número de Cabildos que representan la autoridad tradicional y plantea para todos sus municipios, incluyendo Cuaspud Carlosama, en cuanto a territorio y ambiente natural la conservación de cuencas, ecosistemas estratégicos especialmente páramos y humedales, y biodiversidad albergada en el territorio. Así mismo, en lo que corresponde a Cultura Ancestral y Educación propia se propone implementar prácticas productivas orientadas a garantizar la soberanía alimentaria de las comunidades, el rescate e implementación de prácticas de medicina tradicional, desarrollo económico, gobierno, administración y justicia propias.

Se trata de un territorio con carácter binacional, razón por la cual la visión del pueblo de los Pastos, orienta su accionar a la reconstrucción de la antigua nación que se forjó en esta región



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



con el propósito de equilibrar el territorio, la naturaleza y la cultura, para subsistir fortaleciendo formas propias de gobierno y organización basados en principios antiguos de reciprocidad, hermandad, redistribución, la minga como ayuda mutua, así mismo, recuperación del intercambio de los saberes y experiencias.

En cuanto a la tenencia de la tierra por parte de los Resguardos indígenas, según datos del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, Regional Nariño, para el año 2006, el Resguardo de Carlosama no registra áreas baldías, posee 726,9 Has en Fondo Nacional Agropecuario FNA y 873 predios en PEC Propiedad Especial Colectiva.

Tabla No. 78. Estructura de Tenencia de la Tierra en los Resguardos Indígenas

Localización		Tenencia de la Tierra				Título
Resguardo	Municipio	Baldíos	F.N.A.	Otra Entidad	P.E.C.	
		Área	Área	Área	Área	
Pastas	Aldana	55			365	T. Colonial
Males	Córdoba	2,500	53.4		2,500	T. Colonial
Carlosama	Cuaspud		726.9		873	T. Colonial
Chiles	Cumbal	600	101.5		4,500	T. Colonial
Panán	Cumbal	637	600.6		858	T. Colonial
Cumbal	Cumbal	7,000	0.1166		2,222	T. Colonial
Muellamués	Guachucal	350	546.0			T. Colonial
Colimba	Guachucal	500	816.9			T. Colonial
Guachucal	Guachucal	100	726.0		826	T. Colonial
Ipiales	Ipiales	350	56.6			T. Colonial
Yaramal	Ipiales	750	101.5			T. Colonial
San Juan	Ipiales	56				T. Colonial



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Localización		Tenencia de la Tierra				Título
Resguardo	Municipio	Baldíos	F.N.A.	Otra Entidad	P.E.C.	
		Área	Área	Área	Área	
Mallama	Mallama	6,000	333.6			T. Colonial
Museses	Potosí	300				T. Colonial
Guachaves	Santacruz	2,000				T. Colonial
Túquerres	Túquerres	1,800	253.0		350	
Yascual	Túquerres	350	101.5		581	T. Colonial
Mayasquer	Cumbal	5,000	101.5		500	T. Colonial
Aldea de María	Contadero	50			264	T. Colonial
Inchuchala (Miraflores)	Pupiales				230	T. Colonial
Total		28,398	4,519		14,069	

Fuente: Plan Binacional de los Pastos 2006-2015

Observamos que la tenencia de la tierra por parte de la mayoría de Resguardos indígenas de varios municipios se caracteriza por alto porcentaje en áreas de baldíos, 60% y 30% que corresponden a predios entregados por la comunidad. Al tener título colonial, la mayoría de ellos adelantan el proceso correspondiente para la clarificación de la propiedad.

3.3.3. Formas de Aprovechamiento de la Tierra

A nivel agrológico si se compara las áreas aptas para la actividad agropecuaria con la ocupación actual del suelo en cultivos y praderas, es claro que existen un conflicto de usos profundo, la mala localización de cultivos en áreas de pendientes topográficas, la siembra en el sentido de pendiente, la contaminación con agroquímicos, entre otros factores muestran que se está implementado acciones y proyectos sin la suficiente claridad para el futuro del municipio y que el proceso de ocupación territorial no obedece a directrices establecidas en el EOT vigente, además que se está afectando la sostenibilidad ambiental y se aumenta la vulnerabilidad del municipio frente a los fenómenos climáticos y riesgos naturales en general.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 13. Formas de aprovechamiento de la tierra



Fuente: este estudio

De otra parte, es importante anotar que así como sobreviven formas de aprovechamiento tradicionales en unidades productivas o chagras que hacen uso adecuado de suelo, coexisten unidades productivas o parcelas trabajadas por campesinos a las que se les aprovecha todo su potencial sin considerar criterios de sostenibilidad. Lo anterior a pesar de parecer contradictorio muestra una realidad fruto de la improvisación por parte del estado en la ejecución de las políticas agropecuarias por un parte, y por otra, parte la resistencia de las comunidades a la imposición de modelos extractivos de la tierra, que han permitido la conservación cultural, ambiental y la permanencia en el tiempo de los modelos apropiados de uso del suelo.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 14. Formas de aprovechamiento de la tierra



Fuente: este estudio

Dado que el nivel de desarrollo del sector agropecuario está dado por el grado de aprovechamiento de la tierra como por la forma en que esta se realiza, encontramos que diferencia de otros municipios, los suelos de Cuaspud aún son fértiles y conservados puesto que bajo la visión indígena y campesina la tierra es un elemento vivo, y por tanto no es aprovechada al máximo. El pueblo indígena de los Pastos del cual Cuaspud hace parte, ancestralmente maneja la concepción de Shagra, caracterizada por la diversidad de producción implementada con el fin de garantizar la seguridad alimentaria de sus comunidades y la conservación de la tierra ya que permite rotación de cultivos, mantenimiento de la energía y biodiversidad albergada y lo más importante la sostenibilidad en el tiempo. Sin embargo cabe aclarar que en las últimas décadas las políticas que han incentivado la revolución verde caracterizada por el abuso en el uso de agroquímicos y control de plagas, han venido mermando las capacidades y calidad de los suelos, afectando sus niveles de productividad y la biodiversidad inserta en los agro ecosistemas rurales; esto se muestra con claridad en los cultivos tradicionales semestrales, los cuales extraen con mayor rapidez e intensidad los nutrientes.

En el proceso de ocupación del suelo, es importante mencionar que la tendencia a implementar monocultivos, determinados por las políticas agrarias anteriores y vigentes, no solo incide en la ampliación de la frontera agropecuaria, la productividad del suelo, si no en la pérdida de la biodiversidad y afecta la seguridad alimentaria de las comunidades.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 15. Monocultivos presentes en el municipio



Fuente: este estudio

Fotografía No. 16. Monocultivos presentes en el municipio



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



3.3.4. Actividades económicas

El Municipio de Cuaspud – Carlosama muestra gran variedad de actividades para desarrollar su economía entre otras cosas es gracias a su climatología y suelos del mismo es por esos que las actividades económicas y productivas que tienes el Municipio están en los sectores primario, secundario y terciario el cual a continuación se les dará una breve explicación para tratar de dar a conocer este Municipio.

3.4 SECTOR PRIMARIO.

Sector representado por actividades agrícolas como cultivos, minería, la ganadería, las especies menores y las actividades forestales, y es el más ocupado por la población.

3.4.1 Sub Sector Agrícola.

Para el análisis de la actividad agrícola se recurre a información de los consolidados agropecuarios de Nariño, producidos por la Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente, los cuales se presentan en la Tabla No. 79.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 79. Comportamiento de los principales cultivos

PRODU CTO	AÑO	PERIODO	AREA SEMBRA DA (Has)	AREA COSE- CHADA (Has)	PRODUCCIÓN (Ton)	RENDIMIENTO (Kg/Ha)	UNIDADES	PRECIO	COSTO
							PRODUCTIVAS	PROD (\$/Ton)	PRODUCCION (\$/Ha)
PAPA	2.005	1	366	366	5.490	15.000	267	ND	ND
		2	496	496	7.44.	15.000	514	ND	ND
	2006	1	180	180	3.960	22.000	267	400.000	ND
		2	500	406	8.120	20.000	380	ND	ND
	2007	1	350	350	7.000	20.000	480	ND	ND
		2	350	350	7.000	20.000	320	ND	ND
	2008	1	250	250	4.500	18.000	250	ND	ND
		2	380	380	6.080	16.000	255	ND	ND
	2009	1	1.000	1.000	16.500	16.500	590	ND	ND
	2010	1	900	900	16.200	18.000	350	ND	ND



*Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial*



ARVERJA	2005	1	72	72	216	3.000	85	4.000.000	4.214.285
		2	60	60	180	3.000	70	2.700.000	ND
	2006	1	90	90	396	4.400	85	2.700.000	ND
		2	300	300	350	1.166	150	ND	ND
	2007	1	250	200	233	1.166	250	ND	ND
		2	250	250	292	1.160	250	ND	ND
	2008	1	350	350	525	1.500	400	ND	ND
		2	200	180	360	2.000	250	ND	ND
	2009	1	400	400	150	2.750	400	ND	ND
	2010	1	400	380	760	2.000	250	ND	ND
PAPA AMARILLA	2008	2	100	100	210	10.000	25	ND	ND
	2009	1	185	185	100	8.000	65	ND	ND
	2010	1	265	265	3.180	12.000	92	ND	ND
HABA	2004	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	2005	1	33	33	317	9.600	42	ND	ND	
		2	22	22	176	8.000	40	500.000	ND	
	2006	1	33	33	317	9.600	42	500.000	ND	
		2	80	80	640	8.000	85	ND	ND	
	2007	1	50	50	400	8.000	120	ND	ND	
		2	12	12	132	11.000	36	ND	ND	
	2008	1	30	30	240	8.000	120	ND	ND	
		2	12	12	132	11.000	36	ND	ND	
	2009	1	12	12	120	10.000	92	ND	ND	
	TRIGO	2004	2	20	20	44	2.200	20	ND	ND
		2005	1	20	20	44	2.200	26	ND	ND
			2	43	43	95	2.200	26	300.000	ND
		2006	1	20	20	44	2.200	26	320.000	ND
		2007	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



		2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2008	1	10	10	20	2.000	30	ND	ND
MAIZ	2004	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2005	1	16	16	20	1.250	23	900.000	2.146.490
		2	16	16	20	1.250	23	900.000	2.146.490
	2006	1	18	18	23	1.250	23	900.000	ND
		2	18	18	23	1.250	23	900.000	ND
	2007	1	20	20	23	1.125	30	ND	ND
		2	20	20	23	1.125	30	ND	ND

Fuente: este estudio, a partir de los Consolidados Agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Secretaría de Agricultura Departamental.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



En la matriz de renglones de producción para el año 2009 Cuaspud-Carlosama figura como productor de papa, alverja, haba, cebada y trigo como cultivos transitorios y en cuanto a cultivos permanentes solo se registra en maíz anual. En el 2011 continúa con los mismos productos pero desaparece la cebada, de igual forma sucede en el último Consolidado Agropecuario salvo que desaparece el trigo y se registran como nuevos cultivos la zanahoria y repollo.

Fotografía No. 17. Cultivos presentes en el municipio



Fuente: este estudio

➤ **Cultivo de la Papa**

La papa fue el cultivo de mayor extensión pero su producción muestra altibajos. La variedad predominante Capiro (aunque también se produce parda suprema, diacol capiro, parda pastusa y criolla), en segundo semestre 2004 se obtuvo 170 has sembradas con 200 unidades de producción-up, en primer semestre 2005 se incrementó a 366 has y 267 up, en 2º semestre 2006, 496 has con 514 up. Para el segundo semestre del año 2007 disminuye la producción a 350 has cultivadas, luego a 250 Has en el 1º semestre 2008, variando de 350 a 220 proveedores. Se incrementa significativamente el cultivo de papa, casi triplicándose, pasando de 380 has en el segundo período de 2008 a 1.000 has para el primer semestre del 2009, en el periodo comprendido del año 2010 470 has, en el año 2011 alcanza las 540 has, aumenta en el 2012 a un total de 710 has y finalmente en el año 2013 reduce a 440 has. Las veredas cultivadoras de

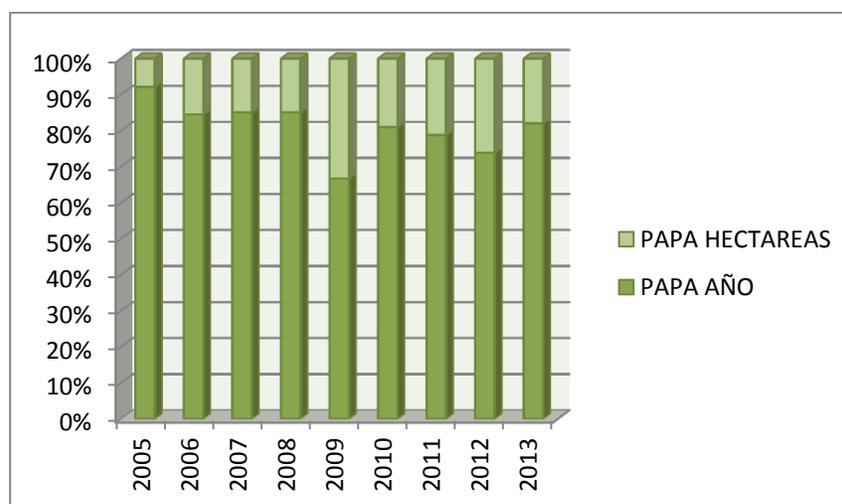


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



papa son Chavisnán (21,11%), Puente Tierra (13,33%), Carchi (12,22%), San Francisco de Arellanos (38,8%) y Santa rosa (14,44%), según la UMATA.

Grafica No. 20. Producción de Papa



Fuente: este estudio 2011, con base en Consolidados Agropecuarios

El 50% de los municipios de Nariño son productores de papa, su producción requiere mucha mano de obra y una mayor participación en el trabajo de los integrantes de la familia en actividades de aporque, aplicación de fungicidas e insecticidas, deshierbe, cosecha y siembra.

Este cultivo forma parte importante de las actividades agrícolas que desarrollan especialmente las comunidades indígenas y aunque su rendimiento es bajo debido al manejo poco tecnificado y a la estructura minifundista de la tierra, se conoce que los excedentes para la comercialización están alrededor del 90% y el restante 10%, es destinado al autoconsumo como parte importante de su dieta alimenticia y para obtención de semilla.

En la comercialización y mercadeo de la papa, intervienen otros agentes económicos que en el desempeño del papel de intermediarios disminuyen las posibilidades de rentabilidad, y los efectos se reflejan en las variaciones estacionales de los precios, incidiendo en los ingresos del productor directo, que no son significativos teniendo en cuenta que los costos de insumos son altos. A pesar de esta situación, el cultivo se continúa realizando como parte de la cultura productiva de las comunidades de esta región.

➤ Cultivo de Arveja

El cultivo de alverja, en presentación final verde fresco variedades Obonuco Andina, San Isidro y Santa Isabel, se sembraron y cosecharon 54 has en año 2004, en el primer semestre de



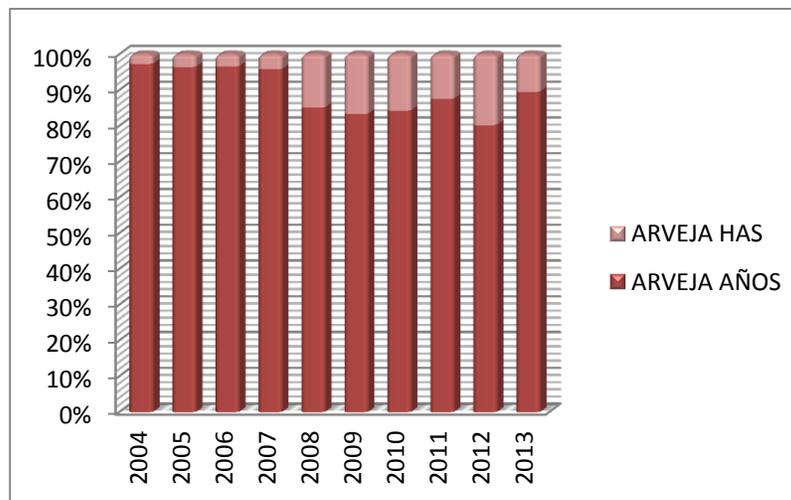
Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



2005 se obtuvieron 72 has con pronóstico a mantenerse en 70 has en 2006. En 2008 Cuaspud ocupa como productor de arveja el segundo lugar en el Departamento, después de Córdoba con 350 has sembradas por 400 proveedores, finalmente para el segundo período del año 2008 baja a 200 Has, y para principios del 2009 se recupera con 400 Has sembradas, para el año 2009 alcanzo 400 has, hubo una reducción en el año 2010 de 374 has, en el periodo 2011 llego a 285 has, hubo un incremento en el periodo 2012 de 495 has y finalmente en el periodo 2013 redujo a 234 has. Es observable, un aumento significativo de la producción de arveja, situación que se debe al alza en el precio que ha provocado una expectativa favorable en los productores. Las veredas productoras son en su orden Peña Blanca (25%), San Francisco de Arellanos (35,41 %), Yapulquer (16,66 %), San Francisco de Montenegros (12,5%), Macas bellavista (10,41%), según la UMATA.

Grafica No. 21. Producción de alverja en toneladas por año



Fuente: este estudio 2011, con base en Consolidados Agropecuarios

➤ Cultivo de Haba

El haba registra rentabilidad alta, pero presenta pequeños porcentajes de extensión de cosecha debido a que frecuentemente sufre ataques de una plaga que destruye completamente la planta y enfermedades que limitan su cultivo como el atabacamiento y secamiento del área foliar.

El cultivo de haba, variedad predominante Alpargata, presentación verde, en 2º semestre 2004 no se obtuvo producción pero en el 1º semestre 2011 se obtuvieron 33 has en 43 unidades productivas. Para el 2º semestre 22 has con 30 unidades productivas y se proyecta 25 has en 2011. Para el 2012 ocupa el segundo lugar en lista de productores en el Depto. (después de Ipiales con 350 has), con 50 has variedad predominante San Isidro, 250 proveedores. Para el



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



segundo periodo 2008 y primer 2009 disminuye a 12 has. El cultivo de haba se mantiene con tendencia a disminuir. Según la UMATA, las veredas productoras son Macar Lirio (60%), Macas Fátima (20%), el Carchi (6,66%), Macas Nastul (13,33%).

➤ **Otros cultivos**

En el 2º semestre 2010 se registra en ceros la producción de cebada, para el 1º semestre 2011 se registra 25 has con 30 productores, para el 2º semestre 125 has con 33 productores. Para el año 2012 y 2013 desaparece la producción de cebada en los registros de los consolidados agropecuarios del Ministerio de Agricultura.

De forma similar, en cuanto al trigo, en 2º semestre 2010 se cosecharon 36 has variedad Chimborazo con 30 up. Para el 1º semestre 2010 se cosecharon 41has con 38 up. Para el 2º semestre 2010, 46 has con 41 up. Variedad predominante Sureño para el 2011 con 40 productores cosecharon 50 has. Para 2012 y 2013 ya no hay registro de Cuaspud como productor de trigo. La producción de trigo desaparece, por cuanto la política agraria de importación del cereal, desincentiva el cultivo.

En cuanto a la producción de maíz, en la evaluación total del año 2011 se cosecharon 36 has de maíz blanco común en 23 up a un costo de \$3.324.750, posteriormente las cifras son poco representativas para el 2012 con 30 has de maíz anual cultivado por 55 productores. La producción de maíz tiende a disminuir.

Una de las causas de la desaparición de las áreas cultivadas en cebada, trigo y otros cultivos se atribuye al desplazamiento de las áreas por la actividad ganadera, a las políticas implementadas en sustitución de cultivos y políticas de internacionalización de la economía con la importación de estos productos llevando a un desestimulo en la siembra de dichos cereales, lo cual repercute en la seguridad alimentaria de las comunidades.

En efecto, a partir de las políticas de apertura económica impulsadas desde la década de 1990, el área sembrada de trigo y cebada ha venido disminuyendo, en la medida en que han aumentado las importaciones.

El cultivo de quinua, se pretendió producir en el año de 1992, en donde se creía que podía tener auge sembrándose a gran escala y tecnificándolo especialmente en las veredas de San Francisco y Macas, lamentablemente por falta de programas de asistencia técnica específica en la materia de este cultivo no se fortaleció y consecuentemente se dejó de sembrar por lo cual en las actividades agropecuarias no aparecen registros. Algunos estudios realizados informan que la quinua llegó solo hasta el estado de espiga.

En los renglones de producción del consolidado agropecuario 2012, se registra además, la zanahoria y el repollo como nuevos productos transitorios frescos que produce el Municipio de Cuaspud. El cultivo de repollo, variedades bola verde y corazón de buey, se inicia en el



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



segundo período 2011 con 32 has cosechadas y una producción de 860 toneladas que se mantiene para el primer período de 2011. Las veredas productoras son Macas centro (56,36%), San Francisco de Arellanos (10,09%), San Francisco Milagros (17,63%), Macas Chautalá (36,81%) y el Casco urbano (13,09%), según la UMATA.

La producción de zanahoria, variedad Bilmorín y Chantenay, según Consolidado Agropecuario 2012, también se inicia en este año con 10 Has sembradas y 90 toneladas cosechadas. Las veredas productoras de zanahoria son Santa Rosa (45%), Puente Tierra (33%), Macas centro (28,06%), Yapulquer (21,16%) y el caso Urbano (32%), según la UMATA.

Es importante considerar que la papa, el maíz y el trigo están dentro de los productos agrícolas que más aportan a la economía del departamento y que además son fundamentales para la seguridad alimentaria.

Entre los productos que produce Cuaspud el que más empleo genera (jornales/hectárea) es la papa, después de la alverja. El jornaleo se paga entre \$ 13.000 y \$15.000; en la actualidad los jóvenes escasamente apoyan a la economía familiar con jornales.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 18. Campesinos dedicados a los cultivos



Fuente: este estudio

Fotografía No. 19. Cultivos



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



El área sembrada en la mayoría de los cultivos transitorios, si se vio incrementada de un semestre a otro, es más en algunos cultivos se aumentó considerablemente.

Al analizar la producción por cultivos, así como las unidades productivas dedicadas, se reporta que el cultivo de papa, es el más renglón más importante y el que mayor crecimiento ha tenido, soportando el agro del municipio desde décadas anteriores, sin embargo es importante mencionar que por la estacionalidad del cultivo y la fuerte vulnerabilidad del producto a los fenómenos climáticos como a la variación de precios, que frecuentemente son afectados por el fenómeno de la intermediación; los niveles de rentabilidad al productor no son los esperados.

En cuanto a los niveles de rendimiento, al compararse en el periodo de análisis presenta tendencia a disminuir en cultivos como la papa y la arveja, esto se puede explicar por el bajo nivel de incidencia de la investigación agropecuaria en las prácticas agrícolas, ya que a pesar de disponer de importantes estudios en la región elaborados por instituciones y la academia, su aporte efectivo es bajo, dadas las limitaciones de los productores para aplicar cambios, además la asistencia técnica por parte de las UMATAS debido a las políticas vigentes se ha venido debilitando. Otro factor que contribuye a esta situación es el escaso nivel educativo de los de los productores que afecta los impactos de la capacitación y asistencia técnica.

Lastimosamente no se cuenta con información oficial de los Consolidados agropecuarios del Ministerio de agricultura y de la Secretaria de Agricultura departamental, que permita establecer los costos de producción y precios; por lo cual se hace imposible estimar el Consumo Intermedio y el valor agregado generado por los principales cultivos; sin embargo con base en el reporte de Cuentas Regionales del Centro de Estudios Regionales CEDRE, que reporta información sobre estos agregados económicos a nivel departamental, es posible inferir que las actividades agrícolas no compensan efectivamente las inversiones y esfuerzos que realizan los productores; por lo cual se puede explicar el débil proceso de acumulación de capital y en general de desarrollo que presenta el municipio.

Para fines de ordenamiento territorial, aunque es muy importante disponer de información sobre la actividad productiva agrícola, en el segundo semestre de la vigencia 2009 y en 2010 y 2011, no se pudo obtener información oficial sobre la magnitud de la misma, requiriéndose en fases posteriores de la formulación del EOT adelantar este trabajo.

En cuanto a la presencia de cultivos con fines ilícitos en Cuaspud, la Gobernación de Nariño, así como el Plan Binacional de los Pastos, mencionan la existencia de pequeñas áreas de amapola además la información obtenida de la Dirección Nacional de Estupeficientes, comparativamente con otros municipios de Influencia y Territorialidad de los Indígenas Pastos, permite mencionar que aunque el municipio se halla afectado por este asunto, frente a otros cercanos es baja la incidencia en la actualidad de estos cultivos.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



3.4.2 Sector pecuario.

Dados los condicionantes que soporta el sector agrícola frente al fenómeno cambiario y comercial, la actividad pecuaria se viene ampliando en el municipio y en general en el departamento aumentando su aporte al PIB, tal como se puede apreciar en el inventario reportado en los Consolidados agropecuarios 2011-2012 realizados por la Secretaría de Agricultura del departamento, existe un importante potencial pecuario a nivel de ganado vacuno y el porcino especialmente, además del crecimiento de la actividad avícola y cuyícola. Cuaspud no registra Explotación Apícola y Acuícola en Consolidados Agropecuarios. Si se analiza por años el incremento de los aprovechamientos, se puede afirmar que la actividad pecuaria le viene ganando terreno (actividad extensiva) y recursos a la actividad agrícola. Lo anterior es explicable si se tiene en cuenta que los cultivos agrícolas propios del municipios no tuvieron respaldo del Estado (deterioro de las cadenas de los cereales: cebada-trigo-quinua) y que no existen las garantías requeridas para asumir los riesgos que implica la agricultura.

En cuanto a las áreas de pastos para la ganadería, como muestra la tabla No. 80, se cuenta con áreas importantes, sin embargo en cuanto al área cultivada en pastos por hectárea contó en el año 2011 con 3015 Has, de las cuales 15 son en pasto de corte, 1600 en pasto natural y 400 en mejorada, no se registran cultivos forrajeros. Para 2012, los registros se incrementan en cuanto a áreas de pastos de corte en 350 has, y pastos naturales en 4905 Has, además se suman las áreas de pastos mejoradas en 40 nuevas Has y en cultivos forrajeros en 25, al igual que en has silvopastoriles, reportándose no sólo la ampliación de áreas de pastos en forma significativa, como también la modificación de usos del suelo, en desmedro como se advirtió antes de las denominadas áreas de conservación ambiental y por supuesto de las dedicadas a la agricultura.

Tabla No. 80. Área en Pastos (Hectáreas)

PASTOS	CORTE	NATURAL	MEJORADA	CULTIVO FORRAJERO	SILVOPASTORIL	TOTAL
2.008	15	1.600	400	-	-	2.015
2.009	350	4.904	70	25	154	5.503
2010	355	4.600	75	30	185	5.245
2011	359	4.893	103	28	156	4580
2012	401	5019	87	24	167	5354
2013	4320	4349	73	31	175	5403

Fuente: Esta investigación a partir de Consolidados Agropecuarios

La actividad pecuaria se orienta fundamentalmente a la producción de ganado vacuno para leche y de cerdos para sacrificio, en tanto que la avicultura es de postura para huevos. La



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



población bovina corresponde a la raza criolla mestiza y holstein, como raza mejorada.

➤ **Ganado Vacuno**

La producción de ganado vacuno lechero ha venido posicionándose dentro del departamento en el año 2009, en el 11° lugar; se cuenta con 7.776 cabezas de ganado, reportándose que el 90% de la producción bovina se orienta a la leche, con una producción de 20.400 litros y tan solo el 10% a doble propósito (carne-leche); ocupando áreas que corresponde a la ampliación de frontera agropecuaria en zonas de protección ambiental (sub páramo), determinando densidades que están muy por debajo de los promedios nacionales, lejos de lo definido en cuanto a los usos del suelo propuestos y reglamentados en el EOT aún vigente. Las cifras de sacrificio de ganado bovino son bajas lo que podría significar que se realiza para autoconsumo.

Fotografía No. 20. Zonas de actividad pecuaria



Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 21. Zonas de actividad pecuaria



Fuente: este estudio

Si bien es cierto algunos consideran la actividad ganadera como promisorio dentro de las cadenas productivas del departamento, es importante establecer más allá de sus aporte a la generación de ingresos y la expectativa de agroindustrialización de leche; su impacto ambiental, en particular su efecto frente a la modificación de la aptitud de suelos, (ganadería en zonas de protección ambiental) y la mitigación de los impactos producidos por la actividad lechera.

La productividad pecuaria de Cuaspud se refleja básicamente en la leche que se comercializa principalmente hacia las enfriadoras existentes en Guachucal, Cumbal y Túquerres y en la actividad de las queseras de Pupiales y otros municipios cercanos. Las veredas más representativas en la actividad, son en su orden: Macas, San Francisco y Chavisnan, siendo en la primera en donde se encuentran los hatos más grandes del municipio. La actividad lechera se desenvuelve en condiciones tecnológicas.

El Municipio de Cuaspud – Carlosama se caracteriza por no poseer bosques naturales, además las praderas naturales han sido reemplazadas por el sistema de cultivos como pastos mejorados.

➤ **Porcicultura**

En cuanto a la porcicultura, el crecimiento reportado de la actividad es importante, al respecto cabe anotar el soporte que la institucionalidad de la región y le gremio porcícola le ha brindado; así en el 2010 se cuenta en con 2.670 unidades de carácter tradicional, siendo que en el 2005 no se registra explotaciones porcícolas tecnificadas, sin embargo, las condiciones en las cuales se



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



desarrolla aún son inadecuadas puesto que no consideran las normas mínimas de salubridad por lo cual generan desechos sólidos contaminantes, que son depositados en el sistema de alcantarillado o directamente se vierten en las quebradas, además de olores ofensivos a los sectores aledaños. Estos se dejan a libre crecimiento para que consuman forrajes, potreros, rastrojos y además se ayudan con los desperdicios de las casas, aunque sin ningún componente complementario como concentrados, por lo que su desarrollo y engorde se ve afectado, encontramos que el 100 % es tradicional, no hay índices de cría tecnificada.

➤ **Avicultura**

Igualmente la avicultura ha adquirido importancia, pasando de 1.600 unidades a 21.010 en 2012, esto favorecido principalmente por proyectos impulsados a nivel institucional y el crecimiento del consumo por la presencia de la actividad de los asaderos, y aportando en la oferta en la ciudad de Ipiales; se registra 2 granjas productoras de pollos en Cuaspud, que manejan 5 ciclos de producción por año.

➤ **Otras especies**

Otras especies que tiene presencia son los equinos en un total de 790 animales utilizados para carga de contrabando y transporte de hidrocarburos y que aproximadamente se dedican unas cuatrocientas (400) familias del municipio a esta actividad ilícita. Además se reportan 300 conejos, 8135 cuyes, 125 ovinos, los cuales también han sido incentivados en su mayoría por las instituciones que han entregado a las comunidades pié de cría, con el objetivo de que las comunidades incrementen la producción, mejoren su dieta alimentaria y reciban fuentes de ingresos. La especie cuyícola representa un alto porcentaje en la producción pecuaria, es parte de la gastronomía tradicional y de la cultura del municipio, la cría no implica mayores costos por que se aprovecha para su crianza desechos agrícolas y desperdicios de las cocinas.

La producción porcina, avícola y de cuyes puede proyectarse como un renglón económico fuerte para el municipio; puede ser sostenible ambiental y económicamente si se desarrolla en espacios previamente planificados, con control técnico y sanitario, con técnicas adecuadas, y a través de la organización de grupos asociativos.

La piscicultura, presenta un gran potencial, sin embargo, el cultivo de trucha Arco iris, se ha limitado por la escasez de oferta de material hidrobiológico y falta de asistencia técnica especializada.

A continuación se presenta información sobre la productividad y precios de la leche en los últimos años, anotándose al respecto que la misma puede ser mejorada, contando con la asistencia técnica y capacitación y en especial mejorando el análisis de los mercados con el fin de evitar las pérdidas en que se incurre por la dependencia de los mercados externos de Cali en



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



los cuales si bien es cierto se cuenta con demanda, y precios estables siempre con tendencia a incrementarse, son afectados por los costos de conservación y transporte.

Tabla No. 81. Inventario Pecuario Periodo

ESPECIE	AÑO	CANTIDAD	EXPLOTACIONES
Ganado Bovino	2.005	6.829	ND
	2.006	7.030	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	7.030	ND
	2.009	7.776	ND
	2.010	7.776	ND
	2.011	7.776	ND
	2.012	7.030	ND
	2.013	6.829	ND
Porcino	2.005	6.030	1.480
	2.006	3.500	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	2.200	ND
	2.009	8.981	ND
	2.010	5.481	ND
	2.011	3.500	ND
	2.012	3.500	ND
	2.013	6.829	ND
Caballar	2.005	500	ND
	2.006	500	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	800	700
	2.009	750	ND
	2.010	750	ND
	2.011	500	ND
	2.012	800	ND
	2.013	500	ND



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Ovino	2.005	500	ND
	2.006	500	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	220	200
	2.009	952	25
	2.010	280	ND
	2.011	220	34
	2.012	500	ND
	2.013	-280	ND
Caprino	2.005	10	ND
	2.006	10	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	ND	ND
	2.009	5	5
	2.010	10	ND
	2.011	10	3
	2.012	5	ND
	2.013	5	ND
Cunicola	2.005	ND	ND
	2.006	ND	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	300	250
	2.009	1.025	575
	2.010	1.325	ND
	2.011	1.625	ND
	2.012	1.325	ND
	2.013	1.625	ND
Cuyícola	2.005	16.000	ND
	2.006	16.000	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	5.600	2.800
	2.009	8.050	4.600



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	2.010	16.000	ND
	2.011	10.400	ND
	2.012	10.400	ND
	2.013	16.000	ND
Aves de corral	2.005	1.600	ND
	2.006	4.000	ND
	2.007	ND	ND
	2.008	16.000	ND
	2.009	20.976	ND
	2.010	6.576	ND
	2.011	16.976	ND
	2.012	8.176	ND
	2.013	11.552	ND

Fuente: este estudio a partir de Consolidados Agropecuarios

A continuación se presenta en la Tabla No. 82, la situación de la producción lechera, anotando que el municipio viene creciendo en cuanto a esta actividad.

Tabla No. 82. Producción de Leche

AÑO	PERIODO	PRODUCCIÓN DIARIA	VACA/DIA	No. VACAS	PRECIO
		LTS	LTS	ORDEÑO	PROMEDIO
2005	1	15.669	7,8	2.005	ND
	2	14.738	7,7	1.917	ND
2006	1 y 2	13.365	6,6	2.025	ND
2008	1 y 2	20.400	6	3.400	600
2009	1 y 2	25.620	10,5	2.440	650
2010	1 y 2	13.365	6,6	2.440	ND
2011	1 y 2	13.365	6,6	3.400	ND
2012	1 y 2	15.669	7,8	2.440	ND
2013	1 y 2	14.738	7,3	4.880	ND

Fuente: este estudio a partir de Consolidados Agropecuarios

Para evaluar el valor agregado que está generando al actividad lechera, solo se dispone de



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



información sobre precios, por lo cual un estimativo de los mismos deja lado los costos directos y/o indirectos, sin embargo una aproximación podría decirnos que dado que el promedio vaca/día/litros está en 7 litros, mientras que el precio de venta es de 650 a 1000, se reportaría un ingreso un ingreso estimado de \$4.450 pesos diarios, que al multiplicarse por el número de cabezas de ganado lecheras en promedio que asciende a 2.357, determina un ingreso bruto estimado de \$ 10.4888.650 que multiplicado por los 365 días del año reporta un aproximado de \$3.828.357.250; de los cuales deberíamos descontar los costos en mano de obra, que efectivamente es de tipo familiar, los costos de insumos para control animal (vacunas, controles con medicamentos, entre otros). Al respecto cabe anotar que los costos directos (valor de novillos asumido por el productor), los insumos y la mano de obra son manejables por el productor y en el cual se cuenta con el respaldo gremial y de las instituciones; en tanto que los costos indirectos (agua, asistencia técnica, administración, otros) también se cubren sin mayores erogaciones de recursos. Además de que al producción de becerros es una ganancia de por sí para el productor. Por lo anterior se puede decir que la actividad ganadería es altamente rentable para los productores, sin evaluar las externalidades ambientales que estas generan.

En cuanto al valor agregado en el ganado de carne, aunque ya se aclaró que este no es representativo, el valor agregado se estimaría, considerando que al multiplicar los precios por las cantidades se obtendría, el valor de ventas o el ingreso estimado para el productor que sumaría a los valores ya percibidos por la venta de leche, en consecuencia queda claro que la racionalidad económica, implica aprovechar la carne, al final de la fase de producción de leche, lo que contribuye a mejorar los ingresos y la seguridad económica de los productores.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 83. Beneficio Animal

GANADO	AÑO	CANTIDAD	PRECIO Kg
Bovino	2.005	240	ND
	2.008	146	3.900
	2.009	55	4.400
	2.010	237	ND
	2.011	292	ND
	2.012	182	ND
	2.013	273	ND
Porcino	2.005	ND	ND
	2.006	7	ND
	2.008	87	4.625
	2.009	59	4.600
	2.010	115	ND
	2.011	56	ND
	2.012	84	ND
	2.013	87	ND

Fuente: este estudio a partir de Consolidados Agropecuarios

La comercialización de ganado bovino se hace en ferias que realizan los municipios vecinos, en especial en Iles, Cumbal, Guachucal, e Ipiales, en los cuales tiene gran importancia también la actividad lechera, el transporte se hace en pequeños camiones de carga; por lo que el sacrificio de ganado se realiza en municipios vecinos, como Ipiales y Cumbal, ya que el municipio no dispone de matadero; así que no se cuenta con permisos y autorizaciones ambientales. A la espera de que inicien su operación las plantas de beneficio animal, con autorización del INVIMA y CORPONARIÑO, no se ha definido hasta la fecha el montaje de un nuevo equipamiento en el municipio y se está en espera de que realice la implementación del matadero regional.

Las actividades de cría de cerdos viene creciendo, favorecidas por proyectos patrocinados desde la institucionalidad pública, como apoyo a la alimentación de las familias que hacen parte de grupos asociativos ya referidos en el diagnóstico de la dimensión económica, sin embargo sus impactos ambientales, son de especial cuidado desde el punto de vista de la sanidad en el campo; especialmente por olores y vectores.

Las actividades pecuarias son de pequeña dimensión, y de auto sostenimiento; se ofrecen a



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



través de proyectos que brindan apoyo social a grupos asociativos de bajos recursos y de desplazados ubicados en los sectores: El Pírio, Tanfuelán, Cruz Grande y Macas Providencia. Es por esto que a través del Instituto Departamental de Salud se han realizado actividades de inspección, vigilancia y control de factores de riesgo ambientales y del consumo como se anexa. Los grupos asociativos identificados para este tipo de proyectos son: Grupo de Familias en condición de Desplazamiento con enfoque productivo en la crianza y manejo de cuyes y cerdos, Asociación “NUEVO AMANECER”, Asociación “ASOPIRIO”, Asociación “MUJERES UNIDAS”. Asociación “EL PROGRESO”.⁵

Debido a que estas actividades no se realizan a gran escala y se desarrollan en los suelos rurales, se evidencian algunas contraposiciones con otros usos del suelo, por realizarse en suelos pendientes y dedicados a zonas de recarga de acuífero, además generan impactos que requieren ser controlados sobre el medio ambiente, de allí la necesidad de tomar medidas ambientales puntuales sobre cada uno de los proyectos, se planteará en la etapa prospectiva que los grupos asociativos ya identificados inicien los procesos de legalización conjunta en lo referente a los permisos de concesión de agua, de vertimientos, manejo de residuos sólidos, manejo de emisiones atmosféricas a través de CORPONARIÑO y adicionalmente y si se ha identificado a través de los talleres que se pueda promover las plantas de sacrificio que en la actualidad no existen lo cual generará un nuevo proyecto para garantizar el sacrificio y el expendio de carne.

El ganado en explotaciones cuya extensión es menor a 10 Has, se les caracterizó como autoconsumo y son mayores en el caso de la cabecera municipal, San Francisco y el Carchi, no sucede lo mismo en Macas, San Francisco y Chavisnán donde este ganado lechero es mayor en explotaciones comercializables. La gran mayoría de los habitantes rurales poseen al menos una vaca de leche. Con esto se abastece principalmente a las empresas que impulsan esta actividad en los Municipios de Cumbal y Guachucal.

La población equina es muy reducida, se utiliza generalmente para movilizar la carga cuando esta se encuentra apartada de las vías carretables. El sector de ganado porcino, es un renglón secundario pero importante en la economía familiar, en la mayoría de las viviendas se crían y son de propiedad de las mujeres e hijas especialmente. Estos se dejan a libre crecimiento para que consuman forrajes, potreros, rastrojos y además se ayudan con los desperdicios de la casa, aunque sin ningún componente complementario como concentrados y otros, por lo que su desarrollo y engorde se ve afectado. Los cerdos, gallinas, cuyes y ovejas satisfacen las necesidades de tipo familiar.

⁵ Fuente UMATA 2009 – 2011



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Actividades de asistencia Técnica y capacitación Agropecuaria**

A través de la UMATA, desde su creación como Institución prestadora de Servicio de Asistencia Técnica para el desarrollo Rural ATDR, en el Municipio de Cuaspud Carlosama, se ha encaminado al desarrollo Agropecuario de la zona en cumplimiento de la ley 607 del año 2.000, como un servicio público de carácter obligatorio y subsidiado con relación a los pequeños y medianos productores rurales. Las actividades se desarrollan buscando aumentar la cobertura, calidad y pertinencia de la asistencia técnica, conforme a las directrices del Plan de desarrollo municipal, y considerando las orientaciones de la Secretaria de Agricultura departamental, en campos como la participación, organización comunitaria y transferencia de conocimiento. Sin embargo dadas las dificultades y limitantes de carácter estructural, el trabajo que desarrolla la UMATA en cuanto a asistencia técnica y capacitación y extensión rural, incluido el apoyo a la gestión ambiental, se realiza con algunas limitaciones, considerando la problemática estructural del campo, y de cada uno de los productores, donde se desarrollan diversas actividades encaminadas a mejorar la productividad; orientándolos hacia la competitividad, sostenibilidad, mejoramiento y avance tecnológico para así aumentar sus ingresos y de la misma forma mejorar sus condiciones de vida, también guiar al productor para que sea líder de su propio desarrollo con un enfoque empresarial. Se maneja modelos tales como maximizar la producción a bajos costos y desarrollar capacidades frente a la competitividad, el establecimiento y seguimiento de sistemas como: explotaciones agropecuarias sostenibles, ecosistemas naturales y métodos como: el tradicional rescatando algunos principios semi tecnificado y tecnificado, en los cuales, la comunidad rural aplica nuevas opciones en la zona de una manera práctica, adoptando las nuevas tecnologías impartidas.

Entre las actividades típicamente desarrolladas están:

- ✓ Asistencia Técnica Individual: Realizando el seguimiento a los cultivos semestrales y anuales, de igual manera con las producciones de especies menores y mayores montadas y ejecutadas por la UMATA.
- ✓ Asistencia Técnica Grupal: Con los grupos asociativos se presta un servicio dinámico de asesoría técnica agropecuaria social capacitando en las diferentes producciones, parcelas demostrativas y pruebas pecuarias, también se realizaran demostraciones de método, demostraciones de resultado y giras educativas por cada uno de los sistemas de producción; para así mejorar su manejo y eficiencia propendiendo por que sea rentable, garantizando el sustento familiar.
- ✓ Priorización, Formulación y Gestión de Proyectos por Área Agrícola y Pecuaria: Orientada al apoyo a las comunidades rurales en la definición y selección de proyectos, en el componente técnico y financiero, para ser presentados a instancias de apoyo al sector agropecuario.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Cabe anotar que las UMATAS se han venido debilitando en el país, por la falta de apoyo por lo cual la asistencia técnica, la transferencia de tecnología y uso de semilla certificada ha tenido que soportar dificultades.

➤ **Organización de los Productores**

En el municipio existen 18 asociaciones que están conformadas con miras a la producción agropecuaria. Asociación Agropecuaria Indígena Peña Blanca, Asociación Agropecuaria Indígena La Colmena, Asociación Agropecuaria Indígena San Bernardo, Asociación Agropecuaria Indígena Nuevo Porvenir Macas, Asociación Agropecuaria Indígena Estrellas del Mañana, Asociación Agropecuaria Indígena La Cortadera, Asociación Agropecuaria Indígena Mujeres Unidas, Asociación Agropecuaria Indígena El Edén, Empresa Asociativa de Trabajo Proyección Cuyícola, Empresa Asociativa de Trabajo Chavisnán, Asociación Agropecuaria Indígena El Progreso, Asociación Agropecuaria Indígena Barrios Unidos, Asociación Agropecuaria Indígena San Francisco Montenegros, Asociación Agropecuaria Indígena Bella Vista, Asociación Los Pinos, Asociación Agropecuaria Cultivos del Mañana, Asociación Agropecuaria Indígena Santa Rosa, Asociación Indígena Providencia. Sin embargo prevalecen las dificultades en los procesos de organización, el manejo del componente de la comercialización y el desarrollo económico de las mismas.

➤ **Principales Entidades presentes en el Municipio**

Las entidades presentes en el Municipio son: SENA – Capacitación en productos lácteos, agrícolas (papa, hortalizas, verduras y frutales) y especies menores. ICA – Sanidad animal y vegetal, Manejo, reconocimiento de plagas, enfermedades y movilización de ganado. SECRETARIA DE AGRICULTURA – Capacitación del personal de la UMATA mejorando la calidad de asistencia técnica para responder en las necesidades económicas, sociales y geográficas del municipio. CORPONARIÑO – Manejo de recursos naturales, cultivos de labranza mínima, siembra directa e implementación de abonos verdes. CADENA LACTEA DE NARIÑO – Capacitación en productos lácteos. LABORATORIO DE INSUMOS AGROPECUARIOS (AGROGANADERO) – Montaje de Parcelas demostrativas y actualización. FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA - Programa de red de Seguridad Alimentaria (RESA). SAGAN – Capacitaciones y erradicación de Fiebre Aftosa. ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES – Fondo Nacional de Porcicultura, Capacitaciones y control de la Peste Porcina Clásica. También se pretende trabajar directamente con el Instituto Camilo Torres mediante un compromiso en la capacitación de los alumnos en cría de cuyes y de la misma forma se realizara la cría.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



3.4.3 Sub Sector Minero.

La minera no es un sector representativo en Cuaspud, se aprovecha una mina de piedra en la vereda Macas Centro, en donde se explota material de muy buena calidad para los fines de la construcción, ha servido para la adecuación y conservación de las vías. La cantera en la actualidad reporta un importante nivel de utilización, sin embargo, se observa un escaso nivel técnico en su manejo. De igual manera en el sector de la Peña Blanca existe una pequeña mina de muy fina arena la cual es utilizada en el sector de la construcción. La existencia de estos insumos bajos ha suplido la necesidad local y ha aportado en el sector de la actividad edificadora.

El proyecto de explotación del material de construcción de la Mina El Carchi se encuentra legalizado a través de la resolución No. DSM 289 del 7 de noviembre de 2008, expedida por Ingeominas, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 116 de la ley 685 de 2003, Autorización temporal No. JJE – 16391 con vigencia hasta el de noviembre del 2014. Es responsabilidad de CORPONARIÑO vigilar que la empresa autorizada cumpla con el Plan de Manejo establecido, implementando las medidas de mitigación correspondientes.

El municipio de Cuaspud - Carlosama puede detallar la actividad minera plasmada de la siguiente manera:

Tabla No. 84. Actividad minera del Municipio

NOMBRE DE LA VEREDA	NOMBRE DE LA MINA	MINERAL	LIC. EXPLOTACION	ESTADO ACTUAL
Vereda Macas	-	Cantera de recebo, piedra y rajón		-
Peña Blanca	-	Arena		-
Vereda El Carchi	Mina El Carchi	Mina de material de arrastre	JJE – 16391	Legal Resolución No. DSM 289 del 7 de noviembre de 2008

Fuente: este estudio

3.5 SECTOR SECUNDARIO.

Se entiende como industria manufacturera “la transformación física y/o química de materiales y componentes en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectuó con máquinas o a mano, en una fábrica o a domicilio, que los productos se vendan al por mayor o al por menor”.

En el municipio de Cuaspud Carlosama este sector es incipiente, está representado en algunos talleres artesanales de modistería que se instalan en algún sector de su casa, sin tener en cuenta los mínimos requerimientos de seguridad industrial, son administrados sin llevar ningún tipo



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



de registro, con mano de obra familiar; otra actividad que se desarrolla dentro de este sector es la industria panadera, la que se desarrolla de manera semi industrial y cubre solo el mercado local. Es importante mencionar que gracias a la ley de emprendimiento y a la presencia institucional del SENA, y el apoyo de Fondo Emprender, se creó la empresa QUESOS MAQUITAS, empresa que se dedica a la producción y comercialización de quesos higiénicamente procesados.

3.5.1 Sector Micro empresarial

Es importante destacar dentro de este sector la producción de confecciones que tienen como base la economía familiar, cuyos productos son comercializados hacia el centro del país y San Juan de Pasto, los obreros trabajan a destajo y no les cancelan prestaciones sociales, la materia prima es comprada principalmente en el Ecuador, la maquinaria es semi-industrial y su forma organizacional es muy precaria. El sector está afectado por la insuficiencia en el sistema de comercialización ocasionado por las malas vías de comunicación y por la reducida magnitud del mercado interno, causado por los bajos niveles de ingreso. El proceso de aprendizaje es basado en la transmisión directa de los maestros a los aprendices. El trabajo familiar con el enganche de obreros es en promedio de cinco, se da a través de un tipo de división del trabajo combinado, en el cual los propietarios son los que hacen el corte y la comercialización, y los obreros la transforman. La rentabilidad de este tipo de actividad puede variar y tiende a mejorar en el sentido de que está exento de impuestos y gravámenes, el cual se descompensa por los mayores gastos que contempla los fletes del transporte hacia mercados muy alejados.

La producción de Chaquetas, busos, medias, calcetines y vestuario de bebe, de baja calidad no tiene muy buena rentabilidad, sus niveles de competencia y comercialización no son las óptimas, de allí que combinen en este tipo de taller el trabajo familiar, con el trabajo remunerado a destajo.

Es este sector, se incluye la producción de muebles de madera, cuya participación es mínima, ya que es de consumo y los lugares de producción se ubican generalmente en Carlosama, Chavisnan y el Carchi. Comprende ante todo la elaboración de sillas tradicionales con torno en las patas y en la parte superior, también elaboran los tradicionales armarios.

3.6 SECTOR TERCIARIO.

3.6.1. Sub-Sector Comercio y Servicios

Para contextualizar la actividad comercial es necesario recordar la importancia de la actividad en la frontera y la cercanía geográfica con Ipiales, por ello se podría decir que a nivel nacional y regional el contexto se halla directamente articulado a la dinámica de Ipiales, en primer lugar, luego con Pasto y en tercer lugar con Cali, en tal sentido la articulación suplementaria que tiene Cuaspud, implica que a nivel general el tamaño y calidad de los establecimientos corresponda a las de centro local de acuerdo al rango de municipios establecida en los procesos de



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



regionalización y jerarquización de municipios de Nariño.

La actividad comercial en consecuencia es totalmente dependiente de la dinámica del comercio fronterizo, explícitamente el contrabando marca la pauta de las actividades donde es demostrable la presencia de productos que no cuentan los soportes de entrada e ingreso al país, esto aunque no es palpable en el comercio al por menor si es perceptible en algunos actividades que requieren incorporar algunos insumos y elementos como es el caso de la venta de agroquímicos y las ferreterías y talleres.

Según el Censo Comercial y empresarial 2011-2012 (en la fase uno y dos) realizado por la Cámara de Comercio de Ipiales, la actividad empresarial en Cuaspud se caracteriza por su pequeña dimensión, por la presencia de microempresas de carácter familiar y por cuenta propia, son pocas las empresas de transformación, sólo alimentos y confecciones, con tecnologías limitadas y bajos niveles de productividad, los cuales aunque son adaptables en las condiciones variables de la demanda y el mercado.

Fotografía No. 22. Microempresas de carácter familiar



Fuente: este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 23. Microempresas de carácter familiar



Fuente: este estudio

El Comercio al por menor está representado por 61 establecimientos, reportados por el DANE, observándose que predominan las compraventa no especializadas que corresponde a tiendas de víveres y abarrotes y mercado puntual de plaza, que en total son 35, algunos restaurantes con énfasis en asaderos y cafeterías. Existen, como en los municipios de esta categoría, un solo establecimiento dedicado a las actividades como son: Carpintería, taller de electricidad, zapatería, albañilería, reparación de bicicletas, ventas de insumos agropecuarios, droguería, tienda de derivados lácteos, terciada, tienda de maquinaria agrícola, Molinos para granos, ladrillera-Alfarería, taller Automotriz y vulcanizadora, estación de servicio, cerrajería y ladrilleras.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 24. Establecimientos comerciales



Fuente: este estudio

Fotografía No. 25. Establecimientos comerciales



Fuente: este estudio

Una mirada rápida de la actividad comercial permite establecer que se ha incrementado la informalidad en algunas calles centrales de la cabecera municipal, especialmente dedicadas a comerciar productos de contrabando, al igual se observa la ampliación de las famiempresas



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



dedicadas a la producción de algunos alimentos.

Tabla No. 85. Número de Establecimientos Comerciales

Actividad Comercial	Cantidad
Mantenimiento-Reparación Vehículos automotores	1
Compra-Venta No especializado	35
Compra-Venta No especializado	5
Compra-Venta Frutas y verduras, productos agrícolas	3
Compra-Venta Confeitería, dulces	1
Compra-Venta Otros alimentos	5
Compra-Venta Drogas, cosméticos, perfumes	1
Compra-Venta Ferreterías, cerrajerías, vidrio, marqueterías	1
Compra-Venta Papelerías, librerías, útiles escolares	1
Compra-Venta Otros productos de consumo	1
Compra-Venta Otros productos de consumo	1
Mantenimiento-Reparación Efectos personales	1

Fuente: DANE

En cuanto a otros servicios se reportan 12 establecimientos, estos se discriminan así:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 86. Número de Establecimientos de Servicios

Servicios	Casos
Café.-Frutería Servicio a la mesa	1
Otros expendios de comida	1
Expendio de bebidas alcohólicas	2
Correo-Telec.-Servicios telefónicos, celulares	1
Asociación-Organizaciones empresariales y de empleadores	2
Asociación-Organizaciones políticas	1
Otros Servicios-Salones de belleza, peluquerías, tratamientos de belleza	4

Fuente: DANE

Fotografía No. 26. Establecimientos comerciales



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 27. Establecimientos comerciales



Fuente: este estudio

Es de anotar que en los costos de los productos uno de los factores más significativos, el combustible es el factor más decisivo en los precios finales al consumidor; en tal sentido vale anotar que el elevado precio de los combustibles ha afectado los indicadores de costo de vida, Este hecho determina que buena parte de la competitividad lograda en las parcelas y chagras se pierda en el proceso transporte y comercialización, almacenamiento y mercados. Por otro lado, con la limitada infraestructura para el almacenamiento y la transformación de la producción primaria, así como por la intermediación en la comercialización que no genera valor.

En síntesis, se puede afirmar que el sector dos y tres de la economía municipal es de pequeña dimensión, como corresponde a una economía de localidad, soportando en total 91 establecimientos que no aportan significativamente al PIB del municipio.

3.6.2. Transporte.

El transporte en Cuaspud ha tenido la influencia de la modernidad, la apertura de vías y las necesidades de comunicación que al incrementarse favorecen el flujo de bienes y personas. Tal como lo menciona el Plan de Desarrollo de Ipiales y la Provincia de Obando 1987, la actividad creció beneficiada por la posición fronteriza, con vehículos que inicialmente fueron camperos, que hacían la ruta Carlosama- Ipiales; posteriormente por iniciativa local se conforma una Cooperativa Transportadora Carlosama Ltda.; con lo cual se mejoran ostensiblemente las posibilidades de transporte, implicando mejoras en el tipo de vehículos que desde 1990 son taxis y camionetas, los cuales en la actualidad prestan un servicio que se puede considerar



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



como de buena calidad.

En la prospectiva se planteara como uno de los proyectos a mediano plazo la construcción de un terminal de transporte, debido a que el volumen vehicular está limitado al transporte entre el Municipio de Ipiales y Carlosama viajes los días Martes y Jueves a la ciudad de Tulcán y esporádicamente y bajo acuerdo se realizan viajes a los municipios de Guachucal y Cumbal.

Fotografía No. 28. Estacion de servicio del municipio



Fuente: este estudio

Las condiciones para la comercialización y transporte, corresponden a un nivel de articulación y movilidad intermunicipal, especialmente con Ipiales y a Corregimental y veredal. La destacada conectividad vial existente en la actualidad que ha permitido el mejoramiento del flujo vehicular y de carga. Los flujos más importantes se orientan a la vereda Macas Centro y Carchi.

La Cooperativa de transporte además de prestar el servicio de transporte público terrestre de pasajeros por carretera en modalidad mixta nacional y municipal, también está habilitada para ejercer la actividad de distribuidora minorista de combustibles líquidos derivados del petróleo a través de una estación de servicio automotriz, así como suministrar lubricantes, aceites y demás servicios que ocupe el equipo de transporte.

En Ipiales tienen una sede en el Terminal de Transporte Terrestre desde donde despacha los vehículos de forma periódica, garantizándole al usuario el permanente servicio. Igualmente para el transporte de carga existen camiones de diferente capacidad que prestan su servicio hasta lugares donde se expenden los productos agrícolas y ganaderos.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 29. Transporte del municipio



Fuente: este estudio

Fotografía No. 30. Transporte del municipio



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



La Cooperativa COOTRANSCAR LTDA ha superado dificultades de todo tipo, su forma de asociación ha perdurado, cuenta con 30 asociados y un nivel organizacional acorde a su tamaño funcional. Dispone de una sede ubicada en el casco Urbano de Cuaspud con sala de juntas, servicerio para lavado, engrasado y distribución de lubricantes y combustible, actividades para las cuales está facultado como se mencionó anteriormente.

3.6.3. Matadero y Mercado.

El matadero no cumple con las condiciones exigidas por el INVIMA, por lo cual no se encuentra en funcionamiento. Además la falta de licencias y permisos ambientales a las entidades competentes afecta su actividad.

El Municipio de Cuaspud no cuenta con matadero ni plaza de ferias debido a que su cercanía al Municipio de Ipiales (20 minutos) le permite utilizar estos equipamientos. También por la regionalización de equipamientos de alto impacto el Municipio se vio en la necesidad de no dar prioridad a este tipo de equipamientos.

3.6.4. Turismo

Es una actividad que aunque es promisorio, en cuanto a el potencial que albergan las avistamientos de Páramos y Volcanes, biodiversidad y los agro ecosistemas, que algunos tipifican como colcha de retazos, de todos los matices y colores, en la cordillera andina, y paisajes rurales dentro del Nudo de los Pastos, no cuenta con facilidades como son los hoteles y restaurantes, y el marketing turístico. Además en el diseño de las rutas turísticas hace parte de la ruta denominada Paramos y Volcanes, en Emprende camino, Conoce Nariño, lo cual es importante disponer de una propuesta de aprovechamiento ambientalmente y culturalmente bien diseñada. Así mismo el turismo histórico y religioso (San Nicolás de Bari en Carlosama) puede ser aprovechado, así como el pintoresco casco urbano que aún conserva algunas huellas de tiempos anteriores, sus platos típicos.

Los sitios más visitados por propios y foráneos son el río Blanco, donde se practica la pesca deportiva, la hacienda Cuaspud, la cual formó parte del campo de batalla entre Flores y Mosquera, en la Batalla de Cuaspud.

En el municipio de Cuaspud – Carlosama podemos encontrar sitios de verdadera belleza, lugares extraordinariamente hermosos, la población misma vista desde las partes más altas hacen descubrir un pesebre en cuyo centro se encuentra recostada; las lomas de Panderna vistas desde el sector del cementerio, permiten encontrar en su centro el imponente Volcán Nevado de Cumbal desde cuya cima descienden impetuosas y tranquilas las aguas cristalinas del Río Blanco; a su costado derecho la Cueva del Rey, una pequeña caverna de origen prehistórico que ha servido para mitificar la presencia de un Rey con un grande y singular tesoro; y en su costado izquierdo la hermosa colina de la Cruz Grande, lugar del primer asentamiento indígena, lugar también en donde las fuerzas del General Flores durante la Batalla



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



de Cuaspud tuvieron su principal destacamento y desde donde huyeron despavoridos con rumbo a Tulcán; entre las veredas Carchi y Chavisnan se encuentra ubicado el lugar exacto en donde se desarrolló la Batalla de Cuaspud, lugar por pocos conocido y en donde ni siquiera existe una placa conmemorativa como si la hay en el lugar de la Batalla de Bombona; las casi ya desaparecidas lagunas de Yapulquer, Carchi y Santa Rosa, las hermosas praderas del sector de la Planada en la vereda San Francisco Montenegros y muchos otros lugares muy poco difundidos y por tanto casi desconocidos”.

3.6.5. Actividad Financiera

Se puede decir que el sector financiero está representado sólo por la presencia de una sucursal del Banco Agrario, sobre cuya actividad hay que anotar que se ha venido incrementando ya que tomando como indicador las captaciones y colocaciones de recursos y el volumen de los mismos se puede afirmar que ha sido más significativo que en décadas anteriores, lo cual ocurre por cuanto la población, frente a las coyunturas económicas que se han presentado, ha empezado a cambiar en algo su visión sobre la actividad financiera que marca la modernidad de las transacciones en especial para adelantar la compra y venta de semovientes, actividad que se muestra promisorio para la generación de ingresos. Cabe anotar que aún no se conocen las estrategias para el manejo de recursos a otro nivel diferente, lo cual coincide con los pocos incentivos que ofrece el sector financiero para la acumulación de riqueza. Uno de los paradigmas que deben afrontar frecuentemente los productores frente al crédito es la necesidad de inyectar recursos en su producción frente a las múltiples exigencias de los bancos, que en implican el compromiso de la tierra, la incertidumbre frente a las cosechas y en algunos casos, presentar garantías de otro tipo como el capital de trabajo.

Las transacciones que han tenido en los últimos años representatividad son la línea FINAGRO, el Agro ingreso Seguro no fue de acceso en la región ni en el municipio; mientras que se reportan algunos créditos para la construcción y vivienda con recursos propios del Banco Agrario.

La mayor porción de los recursos entregados a los productores se orientaron en 2010, a la ganadería bovina (vientres bovinos leche y vientres bovinos cría y doble propósito) y a la papa, en el caso de los pequeños productores. Según información del Banco Agrario Pasto y Cuaspud, se ha reportado en algunos casos problemas de morosidad en la cartera.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 87. Crédito Municipal Banagrario (En Millones De Pesos)

2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Vr	Num. Cred.																
27	6	131	16	142	28	317	61	459	75	937	133	551	76	234	46	365	72

Fuente: AGRONET. Con base en estadísticas de FINAGRO

Según el reporte de AGRONET, se muestra el valor total de los desembolsos y el número total de créditos realizados por el Banco Agrario, reportándose un incremento ostensible en el periodo de análisis, tanto en el número de créditos como en el valor reportado.

Construcción

Desde el punto de vista económico aunque se puede corroborar que el municipio ha crecido en los últimos años en cuanto a los equipamientos institucionales y algunas viviendas en el casco urbano de la cabecera municipal, se puede anotar que el volumen de recursos que se manejan especialmente desde el gobierno municipal ha permitido la ocupación de mano de obra no calificada, y calificada, en los cuales el único indicador existente es el volumen de recursos que se han incorporado en las obras, especialmente en vías, acueductos, en tanto que se reporta la construcción de algunas viviendas particulares que se han construido en aplicación del tratamiento de renovación, ya que no se han adelantado proyectos de construcción de vivienda de interés social.

El Fenómeno Fronterizo a Nivel Económico

El municipio de Cuaspud, por ser limítrofe con la República del Ecuador, zona de integración socio económica y cultural, de intercambio comercial internacional, de legislación y políticas, de marco regulatorios y tributarios, es afectada frecuentemente por las variaciones y cambio que en las dos naciones se presentan, por lo cual requiere un tratamiento especial, que el país aunque se ha empeñado en mencionarlo no ha concretado ejecuciones e intervenciones que permitan vislumbra un mejoramiento efectivo de la calidad de vida de los habitantes de frontera; quizá por la complejidad que implica el manejo de los asuntos que en los últimos años se vieron afectados por el resquebrajamiento de las relaciones internacionales.

La presencia y funcionalidad en la zona de frontera ha implicado que la economía se oriente no sólo al componente agropecuario y productivo en general sino también a comercio, a los servicios, por lo cual se puede afirmar que se avanza hacia un proceso de terciarización que sin quererlo, implica que exista mayor dependencia de los factores que se fundamentan en la relaciones comerciales y de servicios con el Ecuador las cuales se han visto favorecidas por factores históricos, étnicos y culturales, lo que implica que la economía no sea autónoma o



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



endógena como se podría mencionar si no ,más ligada a los fenómenos externos; por lo cual la generación de un modelo de desarrollo propio es una tarea difícil de concretar.

Las experiencias vividas y por supuesto las lecciones aprendidas de las implicaciones negativas del fenómeno cambiario, deben permitir disponer de nuevos elementos que permitan evitar el deterioro continuo de nuestra economía dependiendo de las variaciones en ocasiones cíclicas y fruto. De la falta de precaución por no disponer de planes y medidas de contingencia, para afrontar las arremetidas en los diferentes sectores especialmente el primario y en general de toda la economía.

Las crisis cambiarias en la frontera ha hecho que se presenten variaciones bruscas, cuando el peso se revalúa frente al dólar como ha sucedido en los últimos años ya que se crea un costo adicional a los precios que en determinado momento tienen los bienes y servicios Colombianos, desestimulando la compra de los ecuatorianos. El efecto contrario se da cuando el peso se devalúa con respecto al dólar, estimulando a los colombianos para comprar en el Ecuador. Estas situaciones han incluido históricamente en el comportamiento de la economía regional, repercutiendo desfavorablemente en los índices de costo de vida de la zona fronteriza.

3.7 POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA

Las principales fuentes generadoras de empleo del Municipio de Cuaspud - Carlosama son el centro de salud, la alcaldía municipal, el hospital, instituciones educativas, empresas de servicios públicos, oficinas públicas.

Según el DANE, en la Encuesta Integrada de Hogares, que es el único dato oficial de ocupación y desocupación, el desempleo en Nariño y en su ciudad capital se han incrementado, incluyendo la información del subempleo e informalidad, alcanzando en esta ultima el 16.8%, cifra superior al promedio nacional, a pesar de los esfuerzos que se han realizado para su descenso.

En el municipio de Cuaspud, la comunidad vive de los cultivos, los cuales como se mencionó anteriormente reporta situaciones difíciles, por ello dependiendo de la propiedad y la inversión realizada, se podría estimar el ingreso y ocupación obtenida, sin embargo; esto no pasa de ser una simple estimación; basada en que algunos tienen 2 o 3 vacas de leche, viven al diario, algunos son jornaleros; por ello se menciona en general que el ingreso no alcanza el salario mínimo.

3.8 ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Como bien se sabe el NBI mide la incidencia de la pobreza definiendo pobre, las personas que habitan en viviendas inadecuadas en cuanto a la construcción, viviendas con hacinamiento crítico es decir más de tres personas estén en un mismo cuarto de habitación, viviendas sin acueducto o sanitario, viviendas con alta dependencia económica es decir, más de tres personas dependen



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



de un mismo miembro económicamente y viviendas en las que tengan niños entre 6 y 12 años sin asistir a la escuela.

Según la anterior información el índice de NBI en el municipio de Cuaspud- Carlosama, es de 44 %, que significa un nivel medio de calidad de vida; el cual es similar al promedio de NBI del departamento de Nariño, que es de 43.8 %, porcentaje en el cual se reflejan además, los bajos porcentajes que obtienen las subregiones de la Costa pacífica y el Norte del departamento, que aunque son mitigados por el porcentaje que obtiene Pasto e Ipiales, conllevan a que el porcentaje sea superior al de la nación que ascendió para el mismo año a 26%. Estos hechos permiten concluir que la brecha en términos de desarrollo es grande entre Nariño y Colombia y que está lejos de alcanzar los objetivos del Milenio para Colombia, Nariño y el Municipio; recordando que dentro de este indicador pesan especialmente el nivel de analfabetismo, atención en salud, mortalidad, carencia de vivienda, vestuario y alimentación ya que los índices de ingreso por habitante como se mencionó en la dimensión económica son inferiores a los que perciben los colombianos y están por debajo del 50%.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



3.9 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO ECONÓMICO

Tabla No. 88. Síntesis del Diagnóstico Económico

Variable	Caracterización	Acciones Estratégicas
Sector Primario	<p>El sector agrícola dentro del municipio está fundamentado en la agricultura tradicional y de subsistencia, con baja tecnología; adicionándoles a esto la ausencia de vías terciarias y la precariedad de las secundarias, que dificultan la comercialización y acceso a mercados. La producción se caracteriza por ser de tipo familiar, con rendimientos inferiores a los departamentales, esto implica una producción con excedentes relativamente escasos para el mercado e ingresos mínimos para las familias.</p> <p>El municipio de Cuaspud-Carlosama figura como productor de papa, alverja, haba, cebada y trigo como cultivos transitorios y en cuanto a cultivos permanentes solo se registra el maíz anual, más tarde desaparece la cebada, de igual forma sucede con el trigo y se registran como nuevos cultivos la zanahoria y repollo.</p> <p>Se caracteriza por tener una gran variedad producción animal que se clasifica de la siguiente manera:</p> <p>Producción bovina, la cual ha venido posicionándose dentro del departamento, es así como en el municipio de Cuaspud – Carlosama se cuenta con 7.776 cabezas de ganado, reportándose que el 90% de la producción bovina se orienta a la leche, con una producción de 20.400 litros y tan solo el 10% a doble propósito (carne-leche).</p> <p>Además se presenta la producción de cerdos, producción de aves y cuyes y la producción acuícola y pesquero</p> <p>La piscicultura, presenta un gran potencial, sin embargo, el cultivo de trucha Arco iris, se ha limitado por la escasez de oferta de material hidrobiológico y falta de asistencia técnica especializada.</p> <p>La minera no es un sector representativo en Cuaspud, se aprovecha una mina de piedra en la vereda Macas Centro y la Mina de material de arrastre: Localizados en el Río Carchi.</p>	<p>Se debe establecer una asistencia técnica integral agropecuaria enfocada al desarrollo productivo del Municipio, mediante el manejo de tecnologías sostenibles encaminadas a fortalecer e implementar cadenas productivas.</p> <p>Además capacitar a los productores agropecuarios en cuanto a técnicas de comercialización y mercadeo.</p> <p>Capacitación al personal de las minerías en cuanto a temas relacionados con seguridad industrial, procesos legales de licencias ambientales, optimización de los procesos.</p>



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



Sector Secundario	<p>Son actividades industriales micros empresariales de tipo artesanal bajo condiciones de informalidad; no cuenta con actividades agroindustriales que den valor agregado.</p>	<p>Capacitación empresarial y asistencia técnica para la producción, transformación y comercialización de los productos agrícolas.</p>
Sector Terciario	<p>El comercio dentro del Municipio se caracterizan principalmente por la influencia que ejerce la actividad en la frontera con la Republica del Ecuador y la cercanía geográfica con Ipiales; en este sentido la actividad comercial en consecuencia es totalmente dependiente de la dinámica del comercio fronterizo.</p> <p>Además, la actividad empresarial en Cuaspud se caracteriza por su pequeña dimensión, por la presencia de microempresas de carácter familiar, son pocas las empresas de transformación entre ellas las de alimentos y confecciones, con tecnologías limitadas y bajos niveles de productividad, los cuales aunque son adaptables en las condiciones variables de la demanda y el mercado.</p> <p>El Comercio al por menor está representado por 61 establecimientos, donde predominan las compraventa no especializadas que corresponde a tiendas de víveres y abarrotes y mercado puntual de plaza, que en total son 35, algunos restaurantes con énfasis en asaderos y cafeterías.</p>	<p>Diseñar proyectos direccionados a la construcción de una plaza de mercado y matadero, así como su adecuada dotación.</p> <p>Realizar políticas de tal manera que mejoren las actividades atrayendo a las personas los las actividades y cultura que se da en el municipio.</p>
Tenencia de la Tierra	<p>Dominado por el régimen de propiedad minifundista.</p>	<p>Explotación de la tierra en pequeña escala desarrollada por los campesinos y de consumo familiar y de baja circulación a nivel nacional. Para ello se debe tener en cuenta la producción a realizar por medio de la colectividad creando una organización para llevar a cabo un mejor desempeño productivo y así mismo comercial.</p>

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



4. DIMENSION SOCIOCULTURAL

4.1. DIAGNÓSTICO DEMOGRÁFICO

El municipio de Cuaspud cuenta con una población, de 8395 habitantes, según fuente DANE 2010; de los cuales 2.181 habitantes correspondientes al 26.13%, se encuentran en el casco urbano y 6.167 habitantes correspondientes al 73.87% se encuentran en la zona rural, de lo cual evidentemente se observa que la población rural es mayoritaria, pero no se puede desconocer el proceso con respecto a la migración del campo a la ciudad situación generalizada en el resto del país, y que puede apreciarse en el indicador anterior en la cual no existen marcadas diferencias.

En el municipio existe una población indígena de 7166 habitantes es decir; el 85.36% del total de la población del municipio; más sin embargo, esta cifra es relativa, toda vez, que nuevos habitantes se afilien al cabildo.

Según esta investigación, existen diferencias en los registros totales de población entre las diferentes instituciones que tienen vínculos o están encargadas de la actualización de esta información, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla No. 89. Registros de Población según entidades presentes en el municipio

ENTIDAD	No. HABITANTES		
	URBANO	RURAL	TOTAL
Sisben	2369	6309	8678
Saneamiento ambiental	2485	5670	8155
DANE	2147	6160	8250

Fuente: Datos según entidades alcaldía

Por lo anterior se toma como cifra única y población oficial, para los diferentes cálculos y procedimientos la emitida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Población del Municipio de Cuaspud

Tabla No. 90. Población del Municipio de Cuaspud

AÑO	POBLACION RURAL	POBLACION URBANA	TOTAL
2010	6.167	2.181	8.348
2011	6167	2181	8348
2012	6170	2182	8352
2013	6173	2183	8356

Fuente: Censo DANE

Tabla No. 90A. Población actual del Municipio Distribuido por Veredas

ZONA	CENSO SANITARIO MUNICIPAL (2006) (Dirección Local de Salud)	DANE
MACAS	2380	POBLACION RURAL 6098
CARCHI	1370	
CHAVISNAN	875	
SAN FRANCISCO	803	
CARLOSAMA	1680	POBLACION URBANA 2003
TOTAL	7108	8101

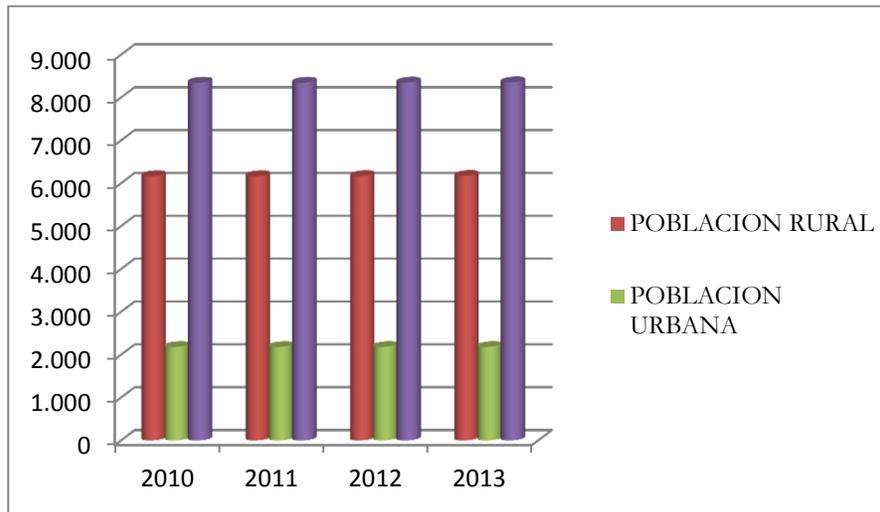
Fuente: Dirección Local de Salud



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 22. Distribución de la población del municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: Actualización Diagnóstico



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 91. Proyección de Población

POBLACIÓN TOTAL							
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
8.108	8.146	8.187	8.250	8.307	8.348	8.395	8.395
POBLACIÓN CABECERA							
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
2.023	2.040	2.076	2.112	2.147	2.181	2.215	2.215
POBLACIÓN RESTO							
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
6.085	6.106	6.111	6.138	6.160	6.167	6.180	6.180

Fuente: Censo DANE

Distribución de la población según sexo

El Municipio de Cuaspud Carlosama cuenta con una población de 8.348 habitantes según fuente DANE 2010; de los cuales 4.103 son mujeres, equivalente al 49.15% y 4.245 son hombres equivalente al 50.85%, grupo poblacional mayoritario con una diferencia del 1.7% de la población femenina.

Tabla No. 92. Distribución de la población según sexo

AÑO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
2010	4.103	4.245	8.348
2011	4105	4247	8352
2012	4107	4249	8356
2013	4109	4251	8360

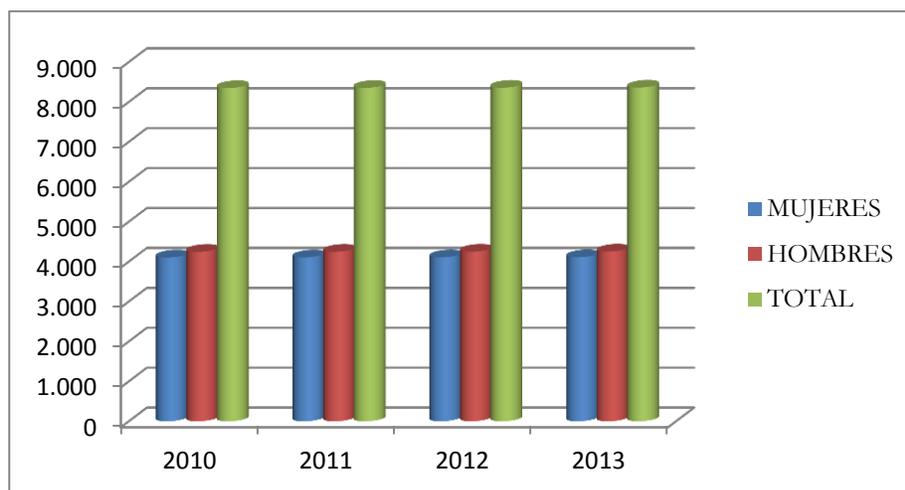
Fuente: Proyecciones Censo DANE



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 23. Distribución de la población según sexo



Fuente: Proyecciones Censo DANE

Población por grupos de edad y sexo

Los indicadores por grupos etáreos indican que el grupo más representativo lo constituye la población comprendida entre 0 – 19 años con 3.485 personas, le sigue el grupo entre 20 – 39 años con 2.289 personas, la población entre 40 y 59 años con 1.479 personas, la población entre 60 y 79 años con 917 personas y mayor o igual a 80 años con 178 personas.

De lo cual se obtiene, las siguientes relaciones porcentuales:

Tabla No. 93. Población por grupos de edad

RANGO DE EDAD	PORCENTAJE
0 – 19 años	41,75%
20 – 39 años	27,42%
40 – 59 años	17,72%
60 - 79 años	10,98%
mayor o igual a 80 años	2,13%

Fuente: Censo DANE



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 94. Edad en Grupos Quinquenales

GRUPO ETAREO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 – 4	903	462	441
5 – 9	915	468	447
10 – 14	887	459	428
15 – 19	780	411	369
20 – 24	701	369	332
25 – 29	583	304	279
30 - 34	530	272	258
35 - 39	475	241	234
40 - 44	434	214	220
45 - 49	369	184	185
50 - 54	356	180	176
55 - 59	320	162	158
60 - 64	325	160	165
65 - 69	236	112	124
70 - 74	198	92	106
75 - 79	158	73	85
80 o más	178	82	96

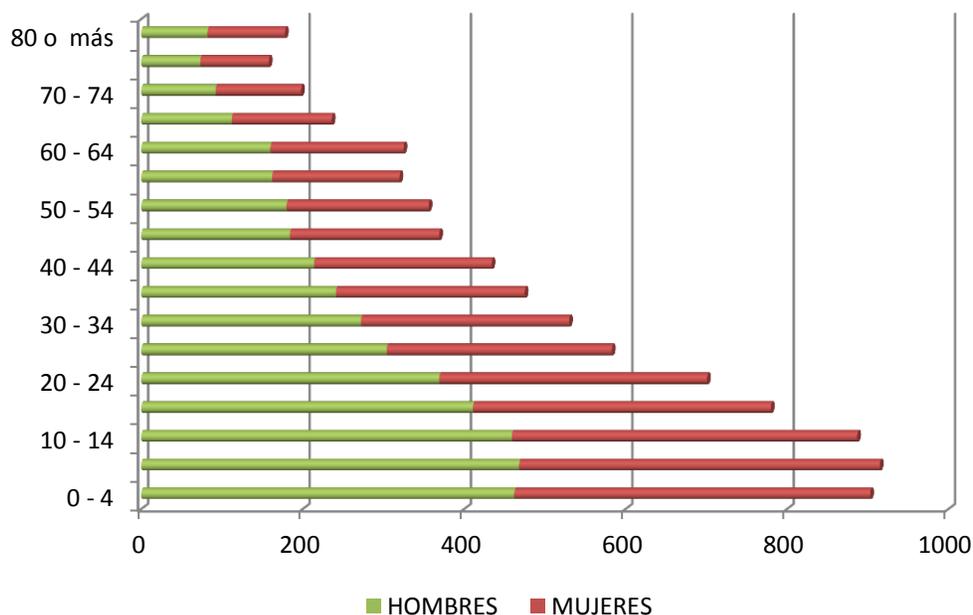
Fuente: DANE - Proyecciones municipales de población sexo y grupos de edad.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 24. Población por grupos de Edad y Sexo



Fuente: DANE - Proyecciones municipales de población sexo y grupos de edad.

Migración (Emigración e inmigración)

La Inmigración en este municipio es muy baja, se presenta principalmente en la zona rural, procedentes de otros municipios de Nariño y de la República del Ecuador.

De acuerdo al censo 2005, el 65,9% de la población de Cuaspud que cambió de residencia en los últimos cinco años lo hizo por razones familiares, el 10,8% por dificultad para conseguir trabajo, el 10,8 % por amenaza para su vida, 6,4% por motivos de salud y el 2,7% por educación.

De esta manera, se puede afirmar que las causas son generalmente de tipo económico y falta de oportunidades laborales las razones que conducen a los procesos migratorios; la tenencia de la tierra (minifundio y microfundio) incide en la expulsión de la población campesina joven. Los destinos más usuales son ciudades como Ipiales, Pasto, las zonas de colonización (Bajo Putumayo), o el Valle del Cauca, y generalmente desempeñan oficios correspondientes a mano de obra no calificada.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ Grupos Vulnerables

Tercera Edad

El Municipio de Cuaspud Carlosama tiene una población de 1.148 personas que hacen parte de la tercera edad distribuidos de la siguiente manera 624 corresponden al sexo femenino y 524 al masculino, esta cifra se refiere a hombres y mujeres de 51 años hasta 102 años. En lo que hace referencia al adulto mayor el municipio cuenta con dos programas que favorecen tanto a la comunidad indígena del resguardo como a la población en general así:

Programa de protección al adulto mayor (ppsam): Cuenta con un total de 199 beneficiarios y una lista de priorizados de 278 con los cuales aspiramos que el gobierno nacional logre beneficiar con la asignación inmediata de nuevos cupos ya que se encuentra un abultado número de viejitos priorizados en las listas al efecto.

Programa de protección al adulto mayor para la comunidad Indígena (ppsami): Cuenta con 68 beneficiarios del programa y una lista de priorizados de 160 adultos mayores.

Programa “Juan Luis Londoño de la cuesta”: Donde los beneficiarios reciben el paquete alimentario que se entrega mensualmente, en un total de 197 adultos mayores.

De la totalidad de la Población perteneciente al Adulto Mayor en los programas se benefician 464 Adultos Mayores, existe una lista priorizada de 438 Adultos Mayores y la Administración Municipal con recursos propios provenientes de la Estampilla Pro-Adulto Mayor se pondrá en funcionamiento un “CENTRO VIDA” que beneficiará a 50 Adultos Mayores inicialmente, y en la medida que ingresen los recursos se ampliará la cobertura para que se beneficie al mayor número de Adultos Mayores existentes en el Municipio.

Personas Discapacitadas

Según datos suministrados por la estrategia unidos se reportan 74 personas con discapacidad en el municipio de Cuaspud Carlosama; de los cuales 1 persona se reporta con un tipo de discapacidad de falta de atención, 2 personas con un tipo de discapacidad de sordo mudismo, 15 personas con un tipo de discapacidad auditiva por la edad, 1 persona con un tipo de discapacidad auditiva y motriz, 7 personas con tipo de discapacidad de alteraciones en la movilidad (miembros inferiores), 1 persona con tipo de discapacidad mental y motriz, 4 personas con discapacidad motriz, 2 personas con tipo de discapacidad de retardo mental, 11 personas con tipo de discapacidad de hipoacusia, 7 personas con un tipo de discapacidad psicomotriz, 1 persona con tipo de discapacidad de cadera, 4 personas con discapacidad visual y una de ellas con problemas de visión, 1 persona con discapacidad en miembro superior (no tiene mano), 5 personas con discapacidad cognitiva, 1 persona con discapacidad de dificultad de aprendizaje, 1 persona con tipo de discapacidad de Parkinson.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 95. Población en estado de vulnerabilidad

GRUPO	NÚMERO DE PERSONAS
Primera infancia 0-5 años	1.431
Infancia 6 a 11 años	925
Adolescentes 2-17 años	794
Adulto mayor	1.148
Mujer	4.121
Discapacitados	74

Fuente: consolidado de vulnerabilidad

4.4.1 Bienestar y protección.

En el Municipio de Cuaspud – Carlosama se evidencia la existencia de población en situación de pobreza y vulnerabilidad, pues el escenario se ha ido deteriorando a niveles de pobreza debido a la situación que afronta el país. El DANE mediante la medición de necesidades básicas y el índice de calidad de vida, muestra que este Municipio cuenta con baja calidad de vida, además el índice de necesidades básicas insatisfechas manifiesta que el 40,50% en la cabecera municipal se encuentra en esta situación, el 61,96% en el área rural y un total de 56,59%; en este sentido es importante mencionar que el 43,79% se estima para el Departamento de Nariño, siendo 19,51%, en cabecera 53,30% en zona rural y 27,63 en total para Colombia. Datos estadísticos del año 2010 de la gobernación de Nariño según el DANE 2005.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza un previo estudio donde se muestra que la pobreza por ingresos en el año 2009 en el departamento de Nariño es del 56,9%, y en pobreza extrema es del 18,8% que también supera los datos nacionales del 44,12 % en pobreza y del 12% en pobreza extrema según la información que brinda el Departamento Nacional de Planeación el año 2010. Con respecto a la pobreza rural a nivel de Colombia es del 53,3.

En la actualidad el Municipio de Cuaspud - Carlosama evidencia una situación social pobre y



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



vulnerable, por tal razón se encuentra enfocado y encaminado a realizar proyectos que busquen superar la condición de pobreza y pobreza extrema.

En lo referente a la protección, en el Municipio de Cuaspud - Carlosama están presentes programas de atención a población vulnerable, donde es preciso mencionar que son pocas las personas que se acogen a estos programas.

Dentro del trabajo que se adelanta desde la creación de Comisaria de Familia del Municipio de Cuaspud Carlosama, se han diagnosticado situaciones de riesgo que amenazan o vulneran los derechos de Niños, Niñas y adolescentes, problemática que se ha intentado sanear junto con las entidades e instituciones que hacen parte del Consejo de Política Social, se establece que para el periodo 2012-2015 se fortalecerá la Comisaria de familia con profesionales en el área de Trabajo Social y Psicología conformando el equipo interdisciplinario quienes brindaran todo el acompañamiento necesario para aportar al mejoramiento de calidad de vida de la familia y la comunidad Carlosamitas. Tal como lo establece la Ley 1098 de 2006 Ley de Infancia y Adolescencia en concordancia con la Directiva 001 de enero 26 de 2011 emitida por la Procuraduría General de la Nación.

Por otra parte los niños, niñas y adolescentes del municipio cuentan con proyectos de salud tales como crecimiento y desarrollo, jornadas de vacunación así como también actividades de promoción y prevención, hogares comunitarios, hogares infantiles y madres FAMI, así como también el Programa de Atención Integral a la Primera Infancia –PAIPI.

El Municipio se preocupa por la parte de formación integral por medio de capacitaciones de docentes buscando apoyo profesional permitiendo la formación de escuelas para familias que aprueben el trabajo integral con los estudiantes y la comunidad educativa favoreciendo la sana convivencia escolar, intrafamiliar y social.

Se evidencia que hay mayores puntajes en la problemática tanto de los padres como de las madres dejando la responsabilidad a un lado esto afecta a los niños, niñas y adolescentes provocando conductas que conllevan al embarazo a temprana edad, a deserción escolar, analfabetismo, consumo de drogas, menores trabajadores y maltrato infantil de acuerdo al trabajo desarrollado en la Comisaria de Familia se evidencia que los puntajes más altos en las diferentes problemáticas que afectan directamente a niños, niñas y adolescentes radican en conductas no apropiadas tales como: un alto índice de embarazos a temprana edad, adolescentes consumidores de SPA, deserción escolar, menores trabajadores, analfabetismo y maltrato infantil, esto se debe a que los padres no ejercen sus roles tanto paternos como maternos y no asumen sus responsabilidades.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



4.2 EDUCACION

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura, la educación forma a la persona en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.⁶

4.2.1 Preescolar, Básica primaria y secundaria

➤ **Asistencia escolar**

La siguiente tabla se indica los resultados estadísticos de deserción y permanencia por género y rango de edad:

Tabla No. 96. Resultados Estadístico de Deserción y Permanencia por Género y Rango de Edad

RANGO EDAD	GENERO	NUNCA HAN ASISTIDO	NO ASISTEN	SI ASISTEN	TOTAL
DE 0 A 4	Mujer	231	8	16	255
	Hombre	227	1	19	247
DE 5	Mujer	23	1	20	44
	Hombre	36		31	67
DE 6 A 10	Mujer	8	4	282	294
	Hombre	7	6	266	279
DE 11 A 14	Mujer	3	24	215	242
	Hombre	2	35	223	260
DE 15 A 16	Mujer	-	41	103	144

⁶ SANABRIA ANGARITA, Henry. Legislación educativa para maestros críticos y autónomos. Ediciones Utopos. Marzo de 2003. Pag. 55



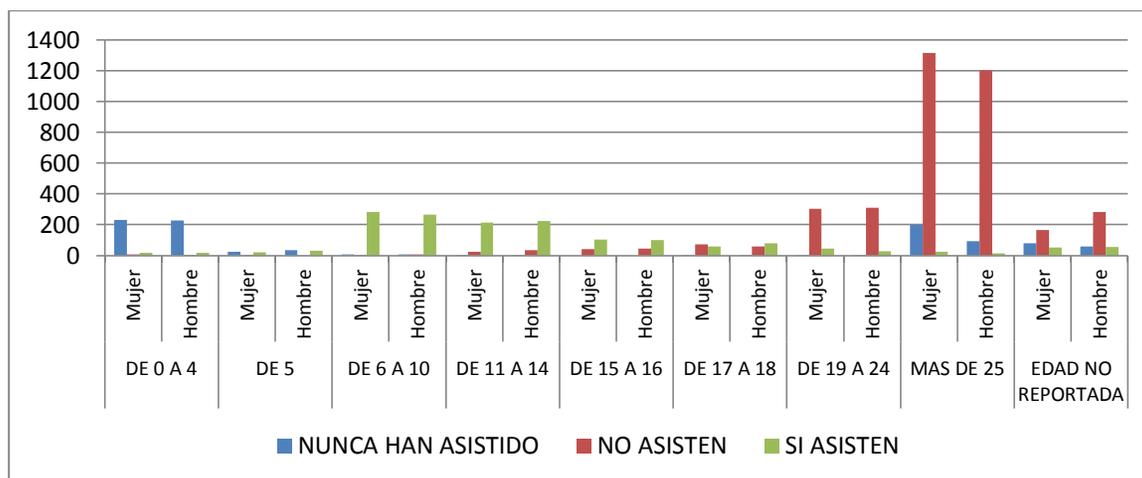
Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



	Hombre	-	46	99	145
DE 17 A 18	Mujer	2	74	59	135
	Hombre	3	60	80	143
DE 19 A 24	Mujer	5	303	45	353
	Hombre	5	309	29	343
MAS DE 25	Mujer	201	1316	25	1542
	Hombre	94	1202	14	1310
EDAD NO REPORTADA	Mujer	80	167	53	300
	Hombre	60	282	57	399

Fuente: Censo de población no escolarizada OIM, MEN

Grafica No. 25. Resultados Estadístico de deserción y permanencia por género y rango de edad



Fuente: Censo de población no escolarizada OIM, MEN

En el grafico anterior, se evidencia que la población que mayor incremento de deserción escolar presenta se da en el género femenino, en un rango de edad mayor a 25 años, es decir son personas que abandonaron la institución educativa, seguidos del género masculino.

De igual manera se detalla que en la gráfica se da una tendencia entre los hombres y las mujeres



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



en el segmento de 18 a 25 años, de incremento de la deserción en la población.

Según la estadística anterior, se observa que el 58% de la población de género femenino tiene una mayor deserción educativa, el 17% nunca asistieron es decir, no recibieron ningún tipo de formación educativa en un centro escolar (Analfabetismo), y el 25% del segmento comprendido de 6 a 16 años permanecen en los establecimientos educativos.

En el género masculino, la deserción educativa se ubica en el 60%, es decir está por debajo del 2% del género femenino, el 14% nunca accedieron a la educación escolar, es decir el analfabetismo permanece constante en el segmento comprendido en edades de 18 a 24 años, los hombres y mujeres permanecen en un porcentaje del 26%, en el segmento de 6 a 16 años continúan asistiendo a los centros educativos.

Sin embargo la permanencia de la población masculina está por encima del 2% respecto al género femenino, es decir que en género femenino se da una mayor deserción en el segmento de 6 a 16 años.

Es importante analizar que las constantes de deserción escolar en el género femenino y masculino se predominan en el segmento de 11 a 25 años, esta circunstancia es recomendable atenderla de manera inmediata ya que dichas edades corresponde a la población económicamente activa.

- ✓ Análisis de Causalidad por razones de Deserción Escolar en los Rangos de 6 A 14 Años del Sector Rural

Una de las variables o aspecto de causalidad que se ha analizado y que se hace necesario describir en la deserción escolar, es el que se ubica en el segmento de los 6 a 24 años, para realizar un diagnóstico de la situación real se debe tener en cuenta lo siguiente:⁷

El mayor porcentaje de deserción se presenta en la población mayor de 24 años, es decir es una población que probablemente interrumpió su proceso de formación académica al terminar la formación de básica primaria, y prevaleció las circunstancias económicas para abandonar el estudio y dedicarse a buscar los recursos para lograr una mejor calidad de vida.

Sin embargo estas personas retoman su formación pero no logran terminar su proceso curricular.

De todos los aspectos que se analizaron se evidencia que en el municipio de Cuaspud la segunda causa de deserción escolar corresponde a la falta de interés que tienen los estudiantes para continuar con su proceso académico.

⁷ Organización Internacional para las Migraciones y Ministerio de Educación. Censo Educativo Escolar y de Inventario de Bienes Inmuebles de Establecimientos Educativos Oficiales. Departamento de Nariño, Municipios Cordón Fronterizo. Octubre de 2009.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Esta razón se da en mayor porcentaje en el segmento de los 11 a 18 años, la cual aumenta en un 6,6% desde la pre adolescencia a la adultez, es decir que la falta de interés se deriva de condicionar la actividad escolar por las responsabilidades laborales y el poco interés que presta el estudiante por la culminación del proceso educativo, además un adolescente no cuenta con la capacidad adecuada de discernimiento para comprender que la culminación de su proceso curricular le va a permitir en un futuro inmediato acceder a mejores oportunidades laborales.

A continuación se presenta los datos estadísticos de la deserción escolar derivada de los altos costos educativos o por tener que dejar los estudios para ayudar a su familia a mejorar su calidad de vida y de la falta de interés para continuar con su proceso académico:

Tabla No. 97. Causalidad de deserción escolar

MUNICIPIO DE CUASPUD				
Rango	No. Personas Causa A Aspectos Económicos	%Deserción	No. Personas Causa F. No le interesa el Estudio	% Deserción
6 a 10	2	0,8%	3	1,3%
11 a 14	18	6,9%	29	12,7%
15 a 16	35	13,4%	44	19,3%
17 a 18	50	19,1%	41	18,0%
19 a 24	122	46,6%	83	36,4%

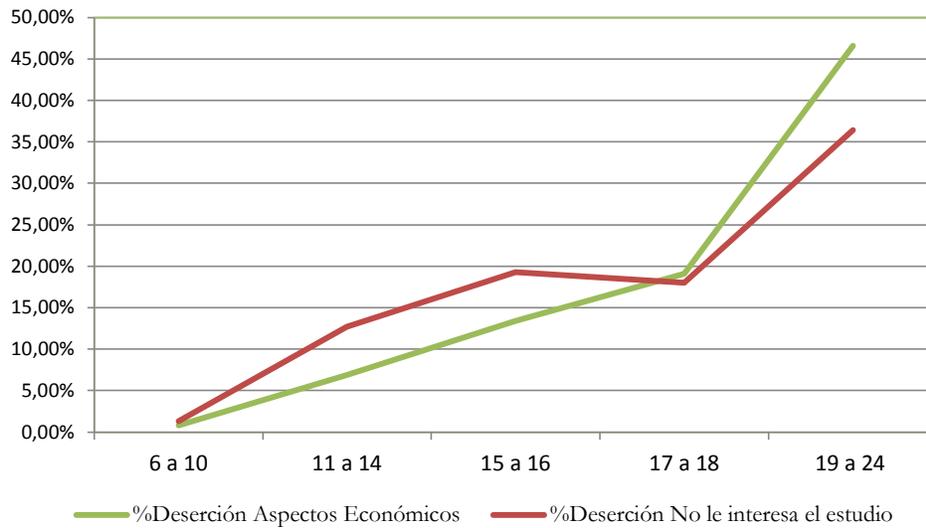
Fuente: Censo de población no escolarizada OIM, MEN



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 26. Causalidad de deserción escolar



Fuente: Censo de población no escolarizada OIM, MEN

Analizando el nivel de deserción en el municipio, la tasa de deserción más alta se presenta en los años 2011 y 2012 en el paso de cuarto a quinto de educación básica primaria, con un promedio 18 estudiantes por año y de octavo a noveno de educación básica secundaria, con un promedio de 19 estudiantes por año, aunque esta situación no es real pues en realidad no abandonan el sistema escolar sino que se trasladan a instituciones de otros municipios cercanos. Entre estas estrategias y para evitar la deserción escolar por el factor económico y difícil acceso a las Instituciones y Centros Educativos, el municipio asignó dos buses escolares para transportar a los estudiantes del sector rural hasta la Institución Educativa Camilo Torres, con los cuales se beneficia un 30% de esta población que corresponde a 242 Estudiantes.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Población que sabe leer y escribir por rango de Edad**

Tabla No. 98. Población que sabe leer y escribir por rango de edad

Sexo	Sabe leer y escribir	Edades Escolares							Total
		3 a 4 años	5 a 6 años	7 a 11 años	12 a 15 años	16 a 17 años	18 a 24 años	25 años o más	
Hombre									
	SI	2	61	415	366	161	502	1761	3268
	NO	163	91	12	2	3	4	179	454
	Total	165	152	427	368	164	506	1940	3722
Mujer									
	SI	2	80	377	361	175	503	1725	3223
	NO	163	77	12	2	-	4	423	681
	Total	165	157	389	363	175	507	2148	3904

Fuente: DANE

➤ **Nivel Educativo**

El 63,1% de la población residente en Cuaspud, ha alcanzado el nivel de básica primaria y el 17,8% secundaria; el 1,3% ha alcanzado el nivel profesional y el 0,1% ha realizado estudios de especialización, maestría o doctorado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 12,7%.

Es así que en el municipio de Cuaspud existen 2 instituciones educativas oficiales y 8 centros educativos oficiales con una población de 1.568 alumnos⁸, en estos últimos, los niveles de educación prestados, corresponden al nivel preescolar y primaria hasta el grado quinto, de acuerdo con la demanda existente.

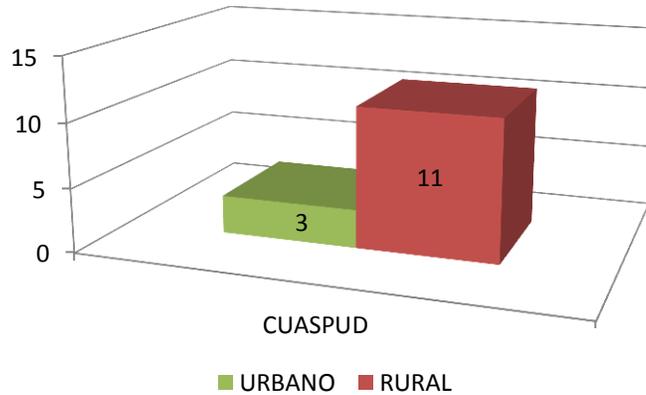
⁸ Secretaría de Educación y Cultura Departamental. Matriz de matrícula 2009 – 2010.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial

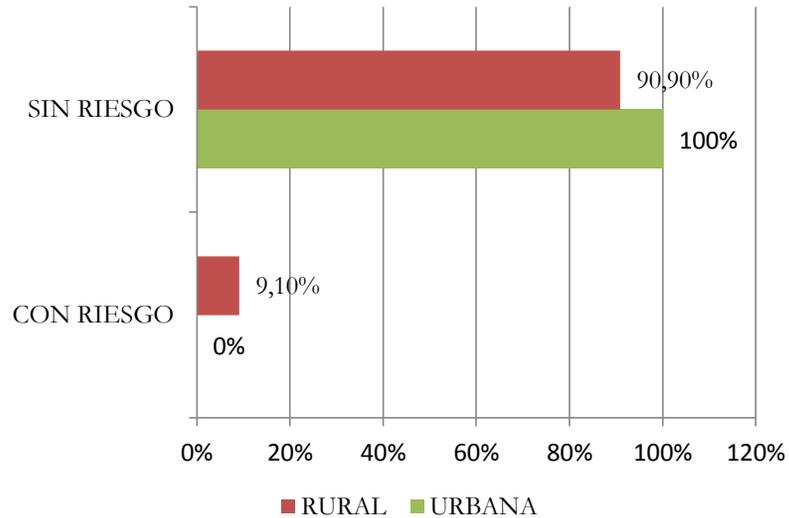


Grafica No. 29. Establecimientos Educativos por Zona



Fuente: Inventario de Establecimientos Educativos Oficiales en el cordón fronterizo de Nariño con Ecuador – MEN-OIM

Grafica No. 30. Riesgos de los predios educativos



Fuente: Inventario de Establecimientos Educativos Oficiales en el cordón fronterizo de Nariño con Ecuador – MEN-OIM

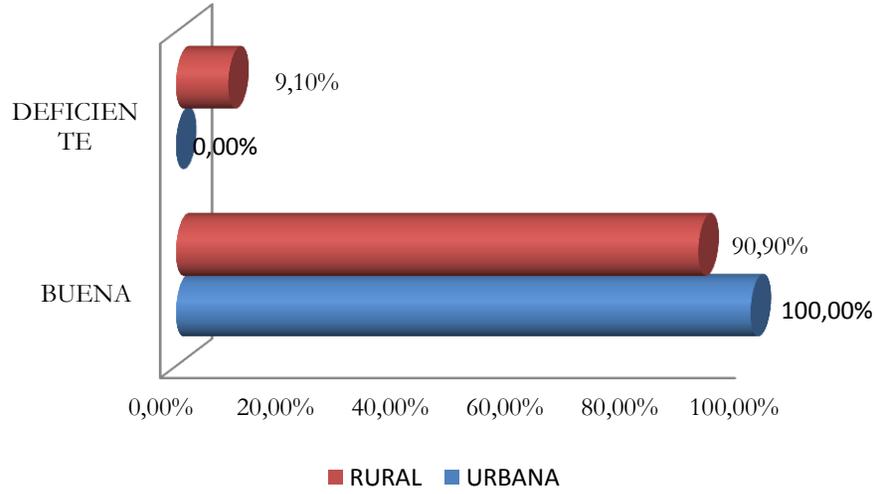


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



El 78,57% de los establecimientos educativos del Municipio se encuentran en zona rural, de los cuales el 9,10 % presentan riesgo por ser zona pantanosa.⁹

Grafica No. 31. Calificación del área del lote y ocupación de los predios



Fuente: Inventario de Establecimientos Educativos Oficiales en el cordón fronterizo de Nariño con Ecuador – MEN-OIM

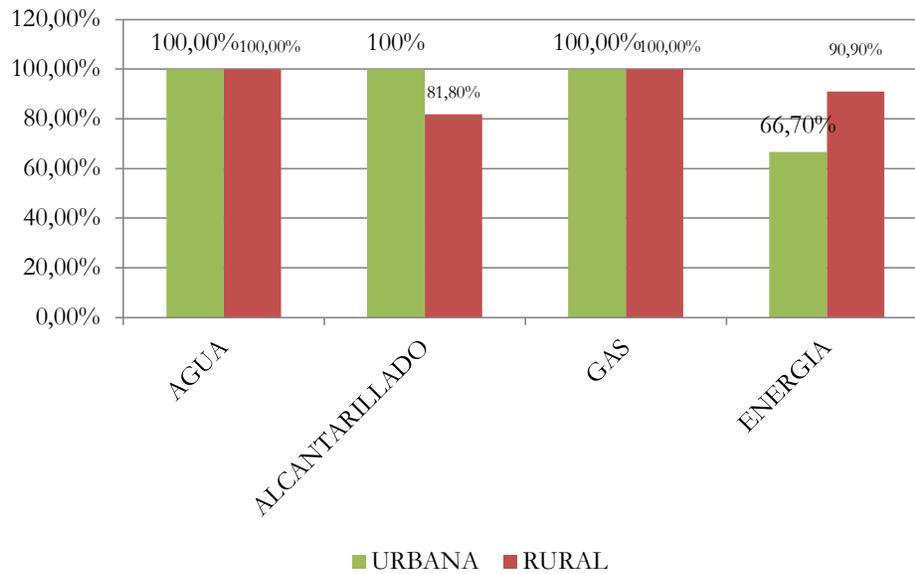
⁹ Ibidem.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 32. Cobertura de servicios públicos primarios en los establecimientos educativos



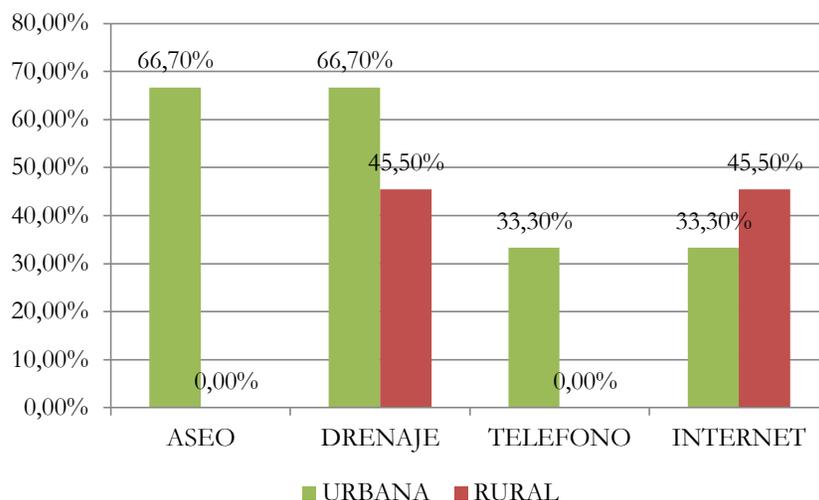
Fuente: Inventario de Establecimientos Educativos Oficiales en el cordón fronterizo de Nariño con Ecuador – MEN-OIM



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 33. Cobertura de servicios públicos secundarios en los establecimientos educativos



Fuente: Inventario de Establecimientos Educativos Oficiales en el cordón fronterizo de Nariño con Ecuador – MEN-OIM

La Institución Educativa Camilo Torres, labora en tres plantas físicas, en las cuales se distribuye los niveles de primaria, secundaria y media, labora en única jornada; la infraestructura física ha sido sujeta de remodelaciones de acuerdo a las necesidades cambiantes de cobertura, cuenta con una biblioteca localizada en la sede central (nivel secundaria y media), cuenta con dos aulas de informática en la sede 1, una sala de informática en la sede 2 y 3, cada sede cuenta con restaurante escolar que se encuentran en regular estado. Cuenta con 35 docentes, 25 directivos docentes, 1 secretario, 3 celadores (uno por planta), 5 en servicios generales.

La Institución Educativa Sebastián García Carlosama labora en tres plantas físicas ubicadas en El Lirio, Providencia y Macas, en las cuales se distribuye los niveles de primaria, secundaria y media, labora en única jornada. Cuenta con 32 docentes, 3 secretario, 3 celadores (uno por planta).

➤ Cobertura de Educación

La cobertura de educación en el Municipio de Cuaspud, es el resultado de la relación porcentual entre la población en edad escolar y la población efectivamente matriculada, por lo tanto, se observa, que la población comprendida entre 5 y 19 años según estadísticas del Censo DANE, registra 2.582 personas, que se encuentran en edad escolar, la población matriculada según registros de la oficina de Cobertura de la Secretaría de Educación y Cultura

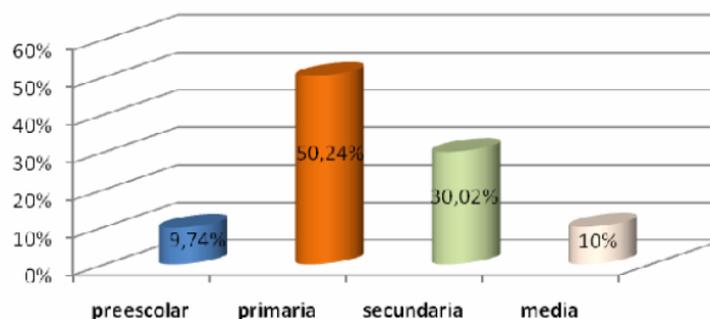


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Departamental es de 1.568 incluida población con discapacidad y población desplazada, aunque no existe registro en la institución de la situación mencionada. Teniendo en cuenta la estadística señalada la relación porcentual evidencia un 60.73%, de cobertura educativa, sin embargo, este porcentaje puede variar significativamente, si se tiene en cuenta la amplitud del rango analizado y definido como población en edad escolar y la demanda de los servicios educativos en la ciudad de Ipiales.

Grafica No. 34. Porcentaje de distribución de la población matriculada actualmente en el nivel educativo



Fuente: Secretaria educación

La Educación en el Municipio no ha mostrado cambios representativos, pues de un periodo lectivo a otro no hay mayor variación en las estadísticas de alumnos matriculados; cabe destacar que el mayor número de estudiantes son procedentes del Sector Rural quienes anhelan acceder a los conocimientos básicos para posteriormente inclinarse a procesos productivos especialmente a las actividades propias del campo.

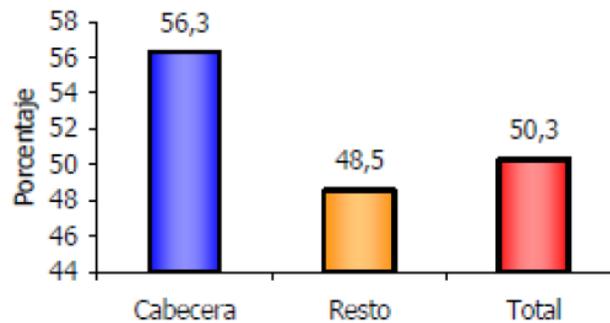
Si analizamos la cobertura escolar de acuerdo a las estadísticas del DANE encontramos cifras no tan alentadoras, pues tan solo el 50,3% de la población en edad escolar asiste a un centro educativo de educación formal.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 35. Asistencia escolar, población de 3 a 24 años



Fuente: DANE

Tabla No. 99. Comportamiento de la matrícula por años

Años	Preescolar	Primaria	Básica	Media
2006-2007	139	765	483	169
2007-2008	148	765	457	179
2008-2009	121	729	490	173
2009-2010	134	734	456	170
2010-2011	142	740	475	164
2011-2012	126	738	459	179
2012-2013	147	861	485	175

Fuente: Secretaria de Educación y Cultura Departamental. Oficina de Cobertura. Matrícula por subregión, municipio, establecimiento, nivel, zona y género.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 100. Matrícula Establecimiento, grado y zona

ESTABLECIMIENTO	Pre	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	Total
I.E. Camilo Torres	66	55	67	57	49	74	111	92	85	80	75	59	870
ÁREA RURAL													
C.E El Carchi	9	11	10	9	4	9	-	-	-	-	-	-	52
C.E San Francisco de Arellanos	3	2	4	2	1	7	-	-	-	-	-	-	19
C.E. Chavisnan	7	11	13	7	9	12	-	-	-	-	-	-	59
C.E. San Francisco De Montenegro	4	9	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	19
I.E. Sebastián García Carlosama	42	48	39	41	35	32	25	30	30	29	11	23	410
C.E. San Francisco Del Socorro	4	4	2	3	4	4	-	-	-	-	-	-	21
C.E. Puente De Tierra	5	9	4	6	6	9	-	-	-	-	-	-	39
C.E. Macas De Chautalá	8	9	9	4	7	12	-	-	-	-	-	-	49
C.E. Indígena Chungana	2	10	2	4	7	5	-	-	-	-	-	-	30
Total	150	168	150	137	124	164	136	122	115	109	86	82	1.568

Fuente: Secretaría de Educación y Cultura Departamental. Oficina de Cobertura. Matrícula por subregión, municipio, establecimiento, nivel, zona y género

De manera general es necesario ampliar y fortalecer la infraestructura, que permita atender una población mayor en términos de calidad y cobertura, el área rural evidencia bajos niveles de demanda, por lo tanto, se requiere iniciar un proceso de concientización y difusión del Programa Nacional Familias en Acción, que permita a los padres comprender la importancia de la educación para sus hijos y acceder a los subsidios otorgados por el Programa.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



4.2.2 Educación Superior

Considerando el nivel educativo de los habitantes del municipio de Cuaspud-Carlosama, encontramos que tan solo el 2,3% de la población ha alcanzado niveles de educación superior y posgrado; el 1,9% formación técnica, situación que nos obliga a vislumbrar alternativas para que la población en edad escolar pueda terminar satisfactoriamente su bachillerato y posteriormente acceder a la educación superior y/o técnica.

4.2.3 Analfabetismo

Si bien es cierto, las cifras de analfabetismo no son altas en nuestro municipio, pues tan solo el 9,7% de la población mayor de 5 años y el 10,1% de la población mayor de 15 años no sabe leer ni escribir (Ver gráfica No.36); se están buscando estrategias para motivar en la población en edad escolar la asistencia a las aulas.

Grafica No. 36. Tasa de Analfabetismo población de 5 años y más de 15 años y más, resto de la cabecera



Fuente: DANE

4.3 SALUD

La salud de la población constituye un factor fundamental para el desarrollo de un país, no solo por el beneficio social que de ella se deriva, sino también por el papel que juega en la base del capital humano.¹⁰

¹⁰ REINA MAURICIO, YANOVICH DENISSE. Salud, Educación y Desempleo, Diagnóstico y Recomendaciones. Proyecto Agenda Colombia. Vol. 1. Ed. Tercer Mundo. Santa Fe de Bogotá 1998. Pp. 1



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Como un derecho inalienable, la salud debe ser garantizada por las instituciones prestadoras de este servicio de manera oportuna, accesible, continua, eficiente y eficaz.

4.3.1. Centros y Puestos de Salud

La Ley 715 de 2001, establece las competencias municipales en salud. De este modo, corresponde al municipio dirigir el Sistema General de Seguridad Social en salud, con el propósito fundamental de traducir las políticas nacionales en hechos concretos.

El sector salud cuenta con el Centro de Salud Cuaspud Carlosama ESE, La IPS Indígena Resguardo de Carlosama, y la IPS Solidarios de carácter privada, los cuales en conjunto cuentan con el personal suficiente y adecuado para la atención en la cabecera municipal y en el sector rural.

El centro de salud se encuentra inscrito como Empresa Social del Estado con Código de Prestador No. 522240091401, su sede está ubicada en el Barrio Tomas Cipriano del Municipio de Cuaspud.

En su planta de personal cuenta con: dos médicos, dos enfermeras, siete auxiliar de enfermería, una bacterióloga, una psicóloga, una trabajadora social, un regente, un odontólogo, una higienista oral, dos auxiliares de farmacia y un auxiliar de odontología.

En cuanto a infraestructura física cuenta con: dos consultorios médicos, una sala de urgencia, un consultorio odontológico, un consultorio de psicología, oficina de atención al usuario, un consultorio de programas, archivo, laboratorio clínico, farmacia, sala de vacunación, sala de observación, sala de procedimientos menores, sala de rehidratación oral, sala de parto, sala de partos, sala de postparto y un consultorio para toma de citologías servicio uterinas. El centro de salud está dotado de cuatro (4) camas, 6 camillas para adulto y una camilla pediátrica.

En la zona rural existen puestos de salud que depende del Centro de Salud de la cabecera municipal, tales como el de Macas Centro, el Carchi, Chavisnán y en San Francisco El Socorro, son atendidos por promotoras de salud y un médico y odontólogo que atienden esporádicamente por rotación en cada vereda.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 101. Infraestructura Centros Satélites

RURAL	SATELITES				
	Carchi	Chavisnan	Macas Providencia	Macas Centro	San Francisco de Arellanos
Consulta Médica	x	x	x	x	x
Servicios de Promoción y Prevención	x	x	x	x	x

Fuente: Centro de Salud Cuaspud Carlosama. E.S.E.

En el área administrativa cuenta con gerente, tesorero, control interno, un ingeniero de sistemas, un ingeniero biomédico, un asesor jurídico, un contador público, una secretaria, un auxiliar de facturación, un auxiliar contable, un auxiliar de archivo, dos conductores, 1 celador y dos personas en servicios generales. En los centros satélites se cuenta con 5 personas en servicios generales.

En cumplimiento al Decreto 1011 y Resolución 1043 de 2006 se habilita los siguientes servicios en el Centro de salud de Cuaspud Carlosama: Obstetricia de baja complejidad (atención de partos), enfermería, medicina general de baja complejidad, odontología general, psicología, consulta prioritaria de baja complejidad, vacunación, atención preventivo salud oral higiene oral de baja complejidad, planificación familiar y promoción en salud, servicio de urgencias de baja complejidad, laboratorio clínico, radiología e imágenes diagnósticas, servicio farmacéutico, toma de muestras citológicas, toma e interpretación de radiologías odontológicas, sala de rehidratación oral, sala general de procedimientos y transporte asistencial.

La I.P.S indígena de Carlosama cuenta con tres médicos, una enfermera jefe, un odontólogo, una bacterióloga, un coordinador al usuario, un contador, un regente de farmacia, un auxiliar de farmacia, facturación, un auxiliar de archivo, un ingeniero de sistemas, un auxiliar atención al usuario, un auxiliar de laboratorio, un auxiliar de enfermería, dos higienistas, cuatro promotoras rurales, un almacenista, un conductor, dos de servicios generales, uno de mantenimiento general, un celador, una secretaria y el un coordinador general. Los servicios que presta la IPS son: Promoción y prevención, acciones de recuperación de la salud, medicina general, enfermería, odontología, laboratorio clínico y farmacia.

La I.P.S indígena cuenta con los siguientes consultorios y dependencias: dos consultorios médicos, un consultorio odontológico, un consultorio de pre consulta, un consultorio de promoción y prevención, dependencia de archivo y facturación, de farmacia, laboratorio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



clínico, atención al usuario, crecimiento y desarrollo, secretaria y contabilidad, coordinación general.

La demanda de servicios calificados en el sector salud de segundo y tercer nivel son cubiertos en la ciudad de Ipiales, por cuanto no se encuentran disponibles en el municipio.

La estructura organizativa del sistema de salud se encuentra establecida jerárquicamente de la siguiente manera: Instituto Departamental de salud, Alcaldía Municipal, Dirección de salud y la Empresa Social del Estado.

4.3.2. Cobertura en Salud y Régimen Subsidiado

Según el dato reportado por la oficina del Sisben del municipio de Cuaspud Carlosama el comportamiento de la población afiliada al Sistema General de seguridad Social en Salud se refleja en la siguiente tabla:

Tabla No. 102. Población Afiliada al Sistema de Seguridad Social en Salud

AÑO	Afiliados régimen subsidiado	Régimen Contributivo	AI	Total cobertura según población	Vinculados
	EMSSANAR				
2008	9526	84	9610	100%	372
2009	9888	74	9962	100%	60
2010	10585	101	10686	100%	166
2011	9413	74	9487	100%	125
2012	9418	86	11025	100%	146
2013	9422	99	12692	100%	167

Fuente: Oficina de SISBEN

De acuerdo al cuadro anterior, para el año 2013, tan solo 99 personas se encuentran afiliadas bajo régimen contributivo, mientras que el 9422 se encuentra cubierto dentro del Régimen Subsidiado, por lo cual podemos decir que el 100% de la población está cubierta en salud.

4.3.3. Mortalidad

Las causas de mortalidad en el Municipio de Cuaspud Carlosama identificadas son en su orden: La muerte por paro cardiorrespiratorio, seguido por la hipertensión arterial y en tercer lugar el suicidio, situación preocupante que requiere la intervención inmediata sobre todo en población



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



joven y adolescente. De acuerdo a las estadísticas suministradas por la ESE Municipal se tiene un promedio de 29 personas muertas al año (Ver Tabla No. 103); índice que se puede reducir trabajando articuladamente con las instituciones de salud, el objetivo es ampliar la cobertura a programas de atención, promoción, y prevención de los programas de salud, intervenciones colectivas principalmente fortalecer la estrategia información, educación, comunicación (IEC) y la calidad en el servicio y acceso a los servicios que las instituciones del municipio ofrecen.

Tabla No. 103. Mortalidad en el Municipio de Cuaspud

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
2005	26	11	15
2006	34	21	3
2007	26	16	10
2008	23	10	13
2009	32	17	15
2010	34	15	19
2011	32	18	16
2012	37	21	17
2013	43	23	15

Fuente: ESE Municipal

➤ Mortalidad Materno-Infantil

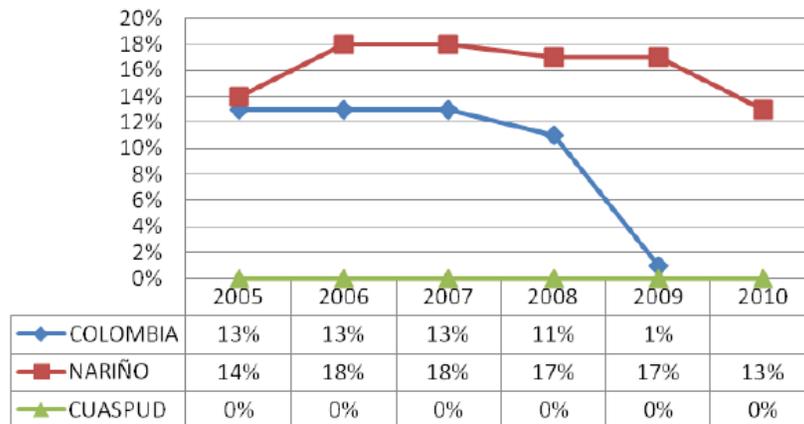
En el Municipio de Cuaspud Carlosama en los últimos años y específicamente en el año 2013, no se han presentado casos de muertes maternas por lo cual su tasa es cero, en relación al Departamento de Nariño que presenta altos índices, ya que durante los últimos años han persistido en su perfil (2011: 125.0, 2012: 92.2, 2013: 70.7 muertes maternas por 100.000 nacidos vivos).



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Gráfica No. 37. Mortalidad Materna Municipio de Cuaspud



Fuente: Dirección Local de Salud -DANE – Estadísticas Vitales

Las principales causas de mortalidad materna en el Departamento de Nariño, son la baja cobertura del control de embarazo (60%), la atención de parto no institucional (en el año 2012, en el Departamento, el 15% de partos fue atendido por partera), el embarazo en adolescentes (3 de los 13 casos de mortalidad materna del año 2013 en el Departamento se presentaron en menores de 19 años). Sepsis, aborto séptico y eclampsia. Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del año 2010, en el Departamento de Nariño sólo el 41.5% de los embarazos y nacimientos ocurridos en los últimos cinco años han sido deseados, un 31% lo quería pero más tarde y un 27.5% lo reporta como francamente no deseado., afortunadamente en el municipio de Cuaspud Carlosama la tasa de mortalidad materna es de 0, ya que los las instituciones del municipio han mostrado un gran interés por brindar una atención de calidad a las gestantes y la detección temprana de las mismas La captación de gestantes en las entidades de salud está realizándose mediante trabajo en equipo con todo el personal de salud involucrado; gracias a este trabajo se ha logrado mayor adherencia de las gestantes a los servicios de salud, donde se han programado diversas actividades como son el curso psicoprofilactico, actividad de tipo pedagógico y preventivo donde se da a conocer además de todos los aspectos relacionados con el embarazo, la atención del parto institucional en la ESE Cuaspud Carlosama que es la implementación de la clínica del dolor; con el fin de lograr mayores coberturas en control prenatal y la atención del parto institucional, además de mantener las cifras de mortalidad materna en cero y reducir las de mortalidad perinatal.

Se cuenta además con un tamizaje de VIH del 100% de las gestantes, no encontrándose casos con diagnóstico de VIH en gestantes como en el resto de la población.

De igual forma la tasa de mortalidad en menores de 5 años se mantiene igualmente en cero dentro de la mortalidad infantil. En lo referente a la tasa de mortalidad de 0 a 17 años por



Díagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



causas externas: homicidio, suicidio, accidentes violencia intrafamiliar se conocen 4 casos por accidentes que obstruyen la respiración y 1 caso por accidente de tránsito. (Ver Tabla No. 104).

Tabla No. 104. Principales Causas de Mortalidad entre la Población de 0 A 17 Años. Cuaspud-Carlosama.

No.	CAUSA	NUMERO DE CASOS
1	Accidentes que obstruyen la respiración (broco aspiración)	4
2.	Accidente de transito	1

Fuente: Observatorio del delito-dirección local Cuaspud Carlosama

La tasa de mortalidad en menores de 17 años por causas externas en el municipio de Cuaspud Carlosama fue del 1.2 correspondiente al 0.3% ya que fallecieron 4 niños por accidentes que obstruyeron la respiración, y un caso de accidente de tránsito, cabe resaltar que en los último años no se han reportado casos, ya que las instituciones del municipio están comprometidas por el bienestar de la población Carlosamita en especial por los menores de edad.

4.3.4. Morbilidad.

La morbilidad, se refiere a la ocurrencia de enfermedades que se presentan en la población y que requiere atención médica y hospitalaria para su tratamiento.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 105. Diez primeras causas de morbilidad por consulta externa Cuaspud Carlosama

N°	CIE 10	CAUSA	<1año		1 a 4		5 a 14		15 a 44		45 a 59		>60 años		Subtotal		Total
			F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
1	K295	Gastritis crónica no especificada	14	9	123	113	49	49	73	48	16	7	30	10	305	236	541
2	B829	Parasitosis intestinal sin otra especificación	1	0	2	4	17	12	91	54	26	10	19	8	156	88	244
3	J00X	Rinofaringitis aguda (resfriado común)	5	1	27	46	52	44	23	14	8	2	1	2	116	109	225
4	N771	Vaginitis vulvitis y vulvovaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias	7	6	58	87	10	16	1	2	2	5	5	8	83	111	194
5	A09X	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1	6	15	17	37	41	33	33	9	4	7	6	95	95	190
6	M545	Lumbago no especificado	9	5	29	25	23	25	9	6	3	3	6	1	79	65	144
7	B349	Infección viral no especificada	0	2	5	18	10	14	24	14	6	4	1		46	52	98
8	L10X	Hipertensión esencial primaria	2	1	18	11	17	15	14	9	2	8	1	3	54	39	93
9	J039	Amigdalitis aguda no especificada	1	5	21	23	8	10	3	4	7	9	1	1	34	43	77
10	B49X	Micosis no especificada	1		2	4	2	2	38	1	6	5	3	4	52	11	63

Fuente: Dirección Local de Salud. Plan Territorial de Salud.

En las primeras causas de morbilidad por consulta externa encontramos que la gastroenteritis ocupa el primer lugar, seguido de la parasitosis intestinal y como tercer lugar la infección de vías urinarias.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 106. Causas de Morbilidad Específica

CAUSAS	MENO RES 1		1 A 4 AÑOS		5 A 14 AÑOS		15 A 44 AÑOS		45 A 59 AÑO		60 Y MAS		TOTAL		TOTAL	tasa*1000 hb
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
EDA	1	2	13	13	18	7	13	28	5	10	3	7	53	67	120	14.4
IRA	22	25	60	76	93	96	75	162	26	66	21	39	297	464	761	91.6

Fuente: Instituto Departamental de Salud. Indicadores Básicos de salud

4.3.5. Perfil Epidemiológico¹¹.

En relación con la morbilidad se identifica que la causa número uno, es la gastritis crónica no especificada, siendo los grupos etáreos más afectados, el rango correspondiente al de 1 a 4 años con el 43.62 %, seguido por el grupo entre 15 a 44 años de edad con el 22.37 %.

El segundo lugar lo ocupa la Parasitosis intestinal, involucrando principalmente a la población comprendida entre 15 y 44 años que representa el 59.43% y entre 45 a 49 años, en relación con el total de casos registrados por morbilidad representa el 14.75%.

La Rinofaringitis aguda (resfriado común) se presenta especialmente en las personas de 5 a 14 años en un porcentaje de 42.67%, continúa el grupo de 1 a 4 años, 32.44% con el 16.44% y el 16.44%, correspondiente al grupo comprendido entre 15 a 44 años.

En cuarto lugar se encuentra la Vaginitis vulvitis y vulvo vaginitis en enfermedades infecciosas y parasitarias siendo representativa en el grupo etáreo entre 1 y 4 años con el 74.74%, le sigue los el rango entre 5 a 14 años con el 13.40%.

El quinto lugar lo ocupa la Diarrea y gastroenteritis, este caso se presenta por igual en hombres y mujeres, afecta principalmente el grupo comprendido entre 5 y 14 años con el 41,05%, le sigue los grupos entre 15 y 44 años con el 34,73%, en el grupo de 1 a 4 se presenta el 16,84% de los casos y 60 años o más, no se presenta casos.

¹¹ Plan Territorial de Salud Municipio de Carlosama año 2012-2015



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



El registro siguiente corresponde a Lumbago con 144 casos, presentado principalmente en el grupo correspondiente entre 1 a 4 años con el 37,5% y le siguen el grupo entre 5 y 14 años con el 33,33% y entre 15 a 44 años 10,42%.

El séptimo lugar lo registra la infección viral no especificada, afectando principalmente a las mujeres, se presenta especialmente en personas entre los 15 a 44 años de edad en un porcentaje del 38,78% y le sigue el grupo entre 5 y 14 años de edad con el 24,49%.

La hipertensión esencial primaria ocupa el octavo lugar, afectando principalmente el 34,41%, seguido por el grupo entre 1 a 4 años, con el 31,18%, y con un menor porcentaje el grupo poblacional entre 45 a 59 años con el 2,15%.

La amigdalitis aguda no especificada, se encuentra en el noveno puesto y registra un mayor porcentaje en el grupo comprendido entre 1 y 4 años de edad con el 57,14%, el 23,37% registrado para la población entre 5 y 14 años y el 9,09% en el grupo entre 15 a 44 años, en el grupo entre 45 a 59 no se registran casos.

El décimo lugar corresponde a Micosis no especificada y registra con mayor porcentaje el grupo comprendido entre 15 a 44 años, le sigue la población entre 60 años y más, con el 61,90% y el 11,11% respectivamente, el 9,52% corresponde al grupo entre 45 a 59 años.

La Infección Respiratoria Aguda IRA, afecta mayoritariamente a la población ubicada entre 15 y 44 años en un 31,14%, le sigue con un 24,84% el grupo localizado entre 5 a 14 años, y con un 17,87 % los menores entre uno y cuatro años.

La enfermedad diarreica aguda EDA, los casos registrados suman 120, presentando en un 34,17% en el grupo entre los 15 y 44 años, en el grupo entre 1 a 4 años, se presenta en 21,67%, indicando una considerable disminución con respecto años anteriores.

Las 10 primeras causas de mortalidad más comunes registradas son: hipertensión arterial, falla multisistémica, isquemia cerebral, neumonía terminal, paro cardiorespiratorio, ascitis, cáncer de colon, metástasis pulmonar, cor pulmonar severo y enfermedad pulmonar obstructiva.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 107. Mortalidad

Nº	CIE 10	CAUSA	TOTAL
1	I10X	Hipertensión Arterial	5
2	R99X	Falla Multisistemica	5
3	I678	Isquemia Cerebral	2
4	J984	Neumonía Terminal	1
5	I469	Paro Cardiorrespiratorio	5
6	R18X	Ascitis	1
7	C785	Cáncer colon metastasico	1
8	C780	Metástasis pulmonar	1
9	I279	Cor pulmonar severo	1
10	J449	Enfermedad Pulmonar Obstructiva	1

Fuente: Reportes ESE Cuaspud Carlosama

4.4 CONFLICTOS SOCIALES

El municipio de Cuaspud Carlosama no es ajeno a la problemática social y familiar que presenta en los últimos tiempos, y esto se puede decir que viene asociado a otros factores relacionados con la ausencia de pautas de crianza en los hogares, el bajo nivel educativo y de preparación de padres o cuidadores que en muchas ocasiones son muy jóvenes sin experiencia, usencia de autoridad, el incremento de familias con madres cabeza de hogar, el alto consumo de sustancias psicoactivas y el fácil acceso a ellas, la presencia de familias desintegradas y dispersas, el inadecuado manejo de los conflictos familiares, entre otros.

Casos de denuncia por abuso sexual en niños, niñas y adolescentes entre 0 y 17 años

Con la implementación de la oficina de la Comisaría de Familia, se está logrando la detección de estos casos de abuso sexual, especialmente en el sector rural, en lo que va corrido del año se han presentado 1 caso por año para un total de 3 casos, sin embargo es de aclarar que uno de estos casos fue contra menor de 10 años pero fueron hechos que ocurrieron años atrás, en donde ya no hay evidencia que permita iniciar una acción judicial ante la Fiscalía. Se continua realizando el apoyo psicosocial a los grupos familiares, como estrategia para prevenir estas



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



conductas y de sensibilizar a los padres de familia, socializando la normatividad, y procurando un acercamiento entre institución y familia, para lograr resultados claros acerca de estas prácticas.

A la fecha la Comisaría de Familia se ha convertido en una oficina amiga de la familia, y está llevando procesos de educación, formación y asesoría en asuntos de familia, como violencia intrafamiliar, violencia basada en género, abuso sexual, vulneración de derechos; temas relativamente nuevos y en ocasiones hasta desconocidos por la población rural especialmente. Se han elaborado rutas de atención que han sido socializadas dentro de los Consejos de Política Social y a la comunidad en general.

En los otros casos es de mencionar que han sido mayores de 14 años y con relaciones sexuales consentidas y en tiempos diferentes entre el hecho y la denuncia, lo cual tampoco permite judicializar, sin embargo las denuncias llegan a Comisaría de Familia, para lograr el reconocimiento voluntario de los presuntos padres y el aporte alimentario.

Casos de informes parciales sexológicos en menores de 18 años

No existen remisiones a Medicina Legal para pruebas periciales sexológicas, a diferencia del departamento, en donde se denota un número considerable en los dos últimos años, como se muestra en los comparativos:

Valoraciones medico legales por presunto delito de maltrato infantil

No existen valoraciones médico legales por el presunto delito de maltrato infantil en el municipio de Cuaspud Carlosama, se presenta en diligencia por inobservancia de derechos a cargo de los padres, o cuidadores, especialmente en la zona rural y que se relacionan con los hábitos de higiene, aseo personal, deberes escolares, relaciones interpersonales, entre otros.

Victimas de minas antipersona y municiones sin explotar en población de 0 y 17 años

Este indicador en Cuaspud Carlosama se ha mantenido en 0 % y se espera que se mantenga, ya que el municipio está libre de grupos armados o al margen de la ley, ni presencia de grupos subversivos, lo cual es una fortaleza y garantía para los niños, niñas y adolescentes Carlosamitas.

En el Municipio de Cuaspud Carlosama existe un riesgo del 1% en amenaza y vulneración de derechos como son la vinculación a grupos armados o al margen de la ley, el 0% de niños y niñas entre los 5 y 17 años en actividades perjudiciales como vinculación a oficios domésticos con o sin remuneración y/o exceso de trabajo más de 15 horas; el 1% de riesgo de niños, niñas y adolescentes víctimas de explotación sexual; de igual forma se estableció que no existen registros de casos de adolescentes entre 14 y 17 años acusados de violar la ley penal con debido proceso ni privados de la libertad, y estas estadísticas se han mantenido.

Sin embargo y por prevención de estos casos se suscribió un convenio con la ciudad de Ipiales



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



para que se preste los servicios del Centro Especializado para Adolescentes Infractores de la Ley penal el cual empezó a regir a partir del año 2011.

Tabla No. 108. Conflictos Sociales

MUNICIPIO DE CUASPUD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Maltrato a menores de 18 años	1	9	1	1	1	1	1
Abuso sexual a menores de 18 años	0	1	1	1	1	1	0
Dictámenes periciales sexológicos a menores de 18 Años.	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: reporte de salud

En general, el municipio presentan condiciones de paz, sin embargo por efectos del conflicto armado en Colombia, eventualmente se presentan algunos eventos. La última toma de grupo guerrillero fue en 2002.

Otras situaciones que alteran las condiciones y que son más frecuentes son el robo de ganado y la influencia de la delincuencia común atraída por el flujo comercial y de intercambio de la frontera.

4.4.1 Cultivos ilícitos

Más de un centenar de militares del Grupo Operacional Norte (GON), desplegados en cuatro puntos de la frontera con Colombia, se desplazaron para cumplir con uno de los acuerdos alcanzados en la Cumbre de Tulcán, realizada en diciembre de 2012 entre los presidentes Rafael Correa y Juan Manuel Santos.

Los uniformados llegaron hasta la misma línea de frontera para destruir tres de los 44 pasos ilegales existentes en los 783 kilómetros de frontera norte. Se trata de los accesos Frailejón – La Pintada, Calle Larga, Cerro Troya y Angasmayo, ubicados en la jurisdicción de Carchi.

El operativo tuvo un 75% de éxito, pues solo lograron destruir los tres primeros pasos ilegales, a pesar del rechazo y las protestas de los moradores de aquellos sectores. Pero el puente de Angasmayo, que une a las poblaciones ecuatorianas de Tufiño y Chapuel con la localidad colombiana de Carlosama, no pudo ser demolido por los militares.

El general de brigada, Fernando Proaño, comandante del GON, aseguró que la medida es parte de una estrategia binacional para combatir el tráfico de drogas y el contrabando de combustibles. La responsabilidad del Estado ecuatoriano es demoler 7 de ellos. Mientras que



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



las FF.AA. de Colombia deben inhabilitar 5.

4.4.2. Población desplazada recibida y/o expulsada

El Municipio es receptor de población desplazada, en su mayoría los desplazamientos se originan por la inseguridad y problemas de orden público desde la zona rural a la urbana. Cuaspud no cuenta con empresas o entidades que trabajen el tema de responsabilidad social, ni con organizaciones de población desplazada.

Como factores que incrementan el desplazamiento, los Informes Municipales de Cuaspud en atención a población desplazada, registran la presencia de las FARC y ELN como grupos armados al margen de la ley, y los motivos son amenazas y extorsión. Es importante considerar la dinámica fronteriza de Cuaspud con el Ecuador que motiva el contrabando y el paso fácil de mercancías, como un incentivo para la llegada de población desplazada procedente de otros Municipios. De igual manera, la población amenazada o desplazada que desee pasar la frontera y no lo pueda hacer de forma inmediata, muy posiblemente se ubique temporalmente en Ipiales o poblaciones cercanas como Cuaspud. Es de importancia considerar que existen muchos programas de Derechos Humanos que trabajan desde el Ecuador, puesto que pertenecen a redes que generan acompañamiento en estos casos. Cuaspud es eminentemente zona rural de población sencilla indígena, que ofrece un fácil albergue y adicionalmente por allí existe un paso antiguo al Ecuador.

En cumplimiento de las directrices nacionales establecidas en normas y políticas nacionales, el municipio cuenta con: Comité Municipal para la atención a la Población Desplazada por la violencia, creado mediante Decreto No. 041 de agosto de 2008, el PIU Plan Integral Único aprobado por el Concejo Municipal mediante decreto 039 de 2008, así mismo mediante Acuerdo No. 013 de Mayo 19 de 2009 se adoptó el Plan de Contingencia para la atención de emergencia de la población desplazada, donde se establecen las orientaciones, directrices, proyectos y estrategias para atender la población en situación de desplazamiento, específicamente en lo que corresponde a la ayuda humanitaria.

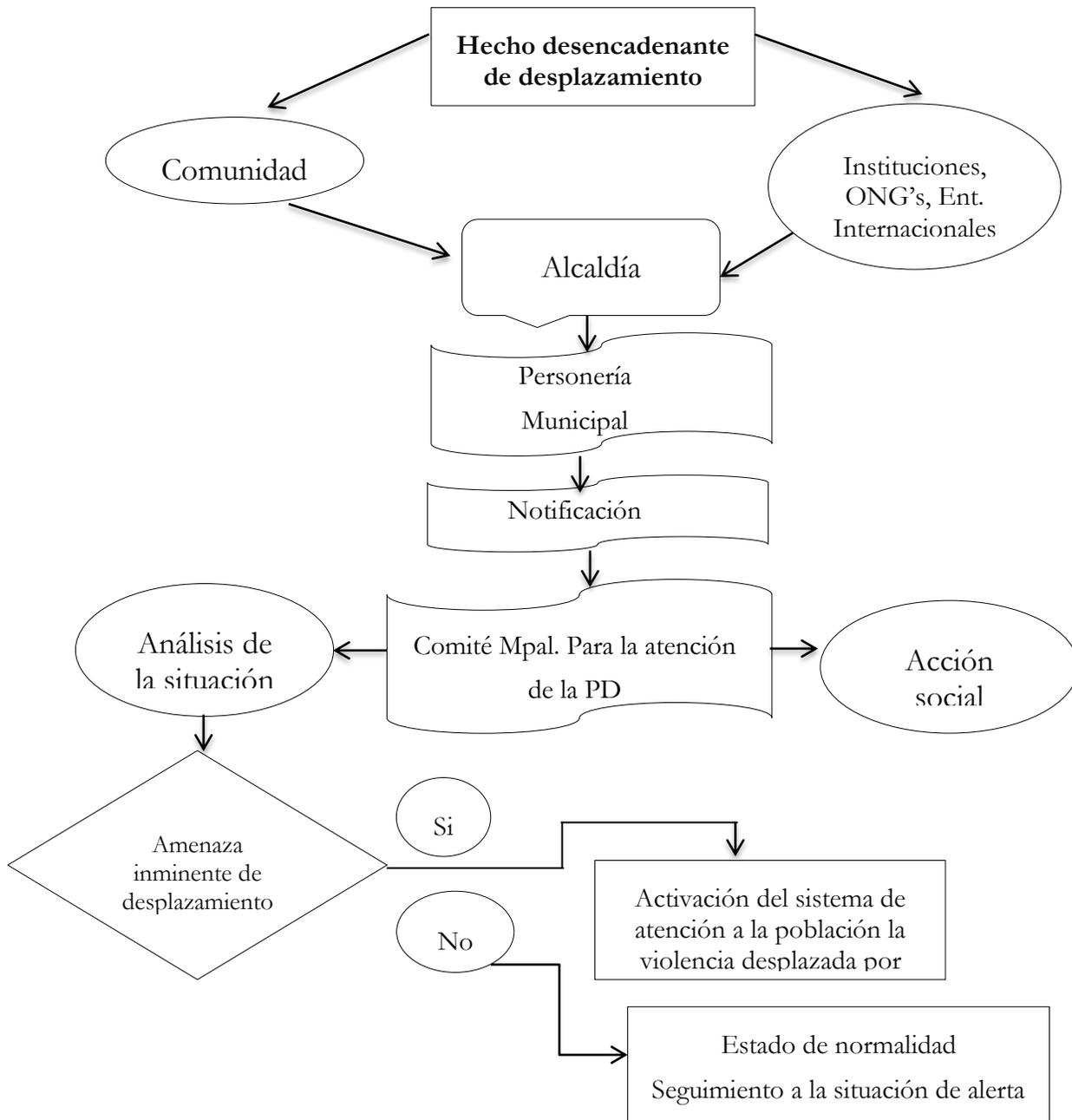
La Figura No. 6, muestra el diagrama para la activación del Plan de Contingencia en el Municipio. El informe municipal PIU reporta que en el transcurso, no se presentó población desplazada, para octubre de 2011 se presentaron 36 personas, para el año 2012 se presentaron 47 personas y para el 2013 (con fecha de corte Julio 15) se registran 134 personas que se han localizado específicamente en el casco urbano, pertenecientes a 33 núcleos familiares.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Figura No. 6. Diagrama para la Activación del Plan de Contingencia



Fuente: Plan de Contingencia para atención humanitaria de emergencia en desplazamientos masivos en el Municipio de Cuaspud Carlosama



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 109. Población Desplazada por Edades

AÑO	0-5 años	5-12 años	12-26 años	27-60 años	61 o más	Total personas	Total familias
2009	4	6	4	9	2	25	8
2010	4	7	12	15	3	41	11
2011	ND	ND	ND	ND	ND	118	33
2012	5	8	10	8	1	46	14
2013	4	7	7	13	3	35	23

Fuente: este estudio con base en Informes Municipales PIU e información de la Secretaría de Gobierno de Cuaspud.

El municipio viene favoreciendo a los desplazados con programas preexistentes como son los desayunos infantiles, restaurantes escolares, familias en acción, hogares infantiles; y también planea incluirlos en otros programas de Acción Local, así como posibilitarles trabajo a las cabezas de familia de estos núcleos familiares y acceso a programas de vivienda. La Personería Municipal orienta charlas a la población desplazada en temas de derechos humanos y derecho internacional humanitario.

Sobre la inversión de estos recursos encontramos que para el año 2011, en el marco de seguridad alimentaria para las 13 familias desplazadas (37 personas), se instauró un galpón piloto de cuyes mejorados, como una opción de ocupación y productiva, buscando a la autogestión de esta población. Para el año 2012 se continuó apoyando el proyecto “Producción, cría y comercialización de cuyes” en beneficio de la población desplazada, bajo la orientación de la Alcaldía, UMATA, Acción Social y ONG’s internacionales. Además, para el 2013 se formuló un proyecto de vivienda en sitio propio para beneficiar a 18 de las 12 familias afectadas, proyecto que se presentará en próxima convocatoria nacional, para lo cual el municipio tiene abierta una pequeña Cuenta en Banco Agrario por dos millones de pesos. En el Plan Integral Único PIU del municipio, se prevé implementar cursos de capacitación en proyectos productivos, jornadas de promoción y prevención de la enfermedad, así como brindar trabajo alternado ya sea directo o indirecto a esta población.

Como albergues temporales, el Comité Municipal tiene identificados cuatro sitios, que se muestran en la Tabla No. 110, para cuando ocurran desplazamientos masivos, previa concertación con los responsables de dichas instalaciones y su adecuación para el propósito:



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



Tabla No. 110. Potenciales Albergues Temporales

LUGAR	CAPACIDAD	UBICACIÓN
Teatro I.E.C.T.	50 Personas	Barrio Bolívar
3 sedes de las Instituciones Educativas	300 Personas	Barrios Bolívar, Santander y El Placer

Fuente: Plan de Contingencia para atención humanitaria de emergencia en desplazamientos masivos en el Municipio de Cuaspud Carlosama

Fotografía No. 31. Posibles Albergues



Fuente: este estudio

El Plan de Contingencia identifica como ofertantes institucionales para atención de la emergencia, en primer lugar a la Alcaldía Municipal con sus comités y secretarías, Acción Social y organismos de socorro, así como el Centro de Salud Cuaspud Carlosama como Empresa Social del Estado, la IPS indígena de Carlosama como entidad Pública, Escuela Sede No. 3 y la IPS Solidaria como entidad Privada. Las ayudas alimentarias y no alimentarias se propone almacenarlas en la Alcaldía Municipal de Cuaspud Carlosama; otras ayudas no alimentarias como medicamentos se lo realizará en los Centros de Salud como la empresa Social del Estado



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



e IPS Indígena.

En cuanto a la inversión para manejo de la contingencia, no se dispone de información dentro del Plan, pero el informe Municipal del PIU reporta en el año 2009 y 2010 la destinación presupuestal de la Tabla No. 111.

Tabla No. 111. Destinación Presupuestal Población Desplazada

Asignado general donde se incluye población desplazada	Asignado específico para población desplazada	Adición general	TOTAL GENERAL	Total específico a población desplazada	Ejecutado general	Ejecutado específico a población desplazada
1.307.204.000	11.500.000	490.000.000	1.797.204.000	11.500.000	932.805.000	1.500.000

Fuente: Informe Municipal y Departamental en materia de atención a población desplazada - PIU

Cabe mencionar que según la oficina de prensa de la Organización Internacional para las Migraciones – OIM, en Boletín del 17 de septiembre de 2012, 540 familias cultivadoras de papa de 5 municipios de Nariño, entre los cuales figura Cuaspud Carlosama, gracias a un proyecto de seguridad alimentaria (con el apoyo financiero de la Agencia del Gobierno de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)), recibirán capacitación empresarial de cuatro meses en el manejo de los sistemas productivos del cultivo de la papa. Además se capacitarán a los agricultores en buenas prácticas ambientales y de producción. Para la sostenibilidad del proyecto, se entregarán insumos en abono orgánico, semilla de papa certificada y herramientas para el cultivo de 500 hectáreas. Alternado a esto, los beneficiarios sembrarán frijol, maíz, hortalizas y criarán cuyes, entre otras actividades agrícolas que garantizan la seguridad alimentaria. El proyecto se complementa con talleres de autogestión, motivación al cambio, auto cuidado y recreación.

4.5 CULTURA.

Al hablar de cultura se hace referencia “Al conjunto de tradiciones, valores, concepciones del bien y de la vida que se va consolidando a partir de las actividades de las personas en interrelación social en el seno de una comunidad y que se van convirtiendo en acervo espiritual y en recurso motivacional en la unidad de la conciencia comunitaria en el sentido de renovación que la anima y en las acciones orientadas a su continua transformación”¹². Vista así, la cultura es el eje transversal que dinamiza la vida cotidiana de las personas.

¹² BRUJULA. Fundación Social. Bogotá Diciembre de 1996. Pp. 63



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Como parte de la cultura aparecen las manifestaciones culturales “Que son el conjunto de obras y modos de vivir que posibilitan, reconocen y aprenden la cultura específica. Estas expresiones forman algo así como el patrimonio con el cual se relaciona también la visión del mundo, las creencias y las normas que tiene una comunidad, La forma de expresión de estas manifestaciones se refleja en la comunicación, la cual constituye el factor principal de ideas, sentimientos y creencias, pretendiendo el proceso de interacción social entre grupos humanos”¹³.

En el municipio de Cuaspud Carlosama predomina la religión católica, en la cabecera municipal se realizan las fiestas patronales en honor a los santos patronos: San Nicolás de Bari y La Inmaculada Concepción. A pesar que la comunidad reconoce la pérdida de algunas de las tradiciones y costumbres, hay que resaltar que la celebración de las fiestas patronales es una oportunidad en la que se entretienen múltiples relaciones entre los habitantes, para organizarse en grupos temporales en torno a la música o la danza.

El Municipio de Cuaspud-Carlosama viene trabajando en las diferentes manifestaciones culturales para mantener su tradición ancestral e Indígena y contribuir en la formación de una personalidad armónica como aporte al fortalecimiento de la actividad cultural que a través de la historia se ha manifestado de manera sobresaliente a nivel de resguardo, Municipio, Departamento y Nación.

Dentro del contexto cultural, el municipio de Cuaspud-Carlosama también cuenta con una Biblioteca Pública Municipal, donde el frente principal de fortalecimiento es la niñez, para tal fin se ha implementado actividades de fomento de la lectura, organización de grupos de trabajo como alternativa para propiciar el buen uso del tiempo libre, ya que hoy por hoy, nuestros niños han caído en la adicción a la televisión, el internet sin fines educativos, los juegos interactivos entre otros flagelos que impiden su normal desarrollo. En el sector rural esta situación se agrava aún más pues, los niños permanecen solos en sus hogares sin la orientación de un adulto, sus padres por la mala situación económica tienen que salir a trabajar, quedando expuestos a mayores peligros.

Algunas estadísticas de los niños y niñas que se han beneficiado de este programa de fomento de la lectura se observan en las gráficas adjuntas, en donde se representa el número de estudiantes por nivel de escolaridad en la zona urbana y en la zona rural. En lo rural se ha llegado a 774 estudiantes y en la zona urbana a través del programa se ha llegado a 400 estudiantes.

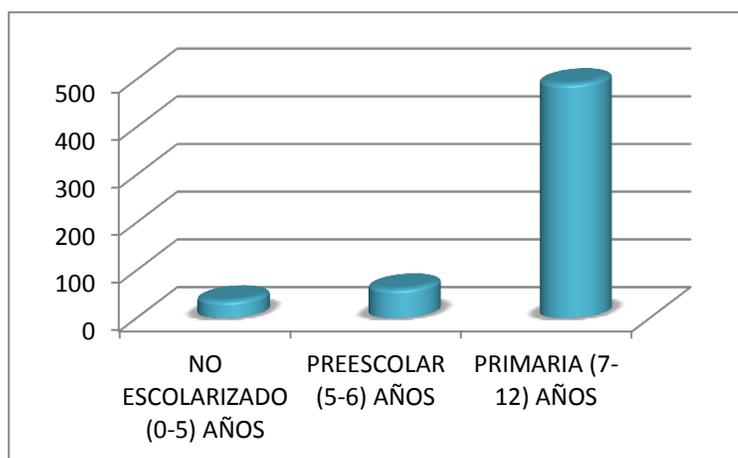
¹³ BURBANO, ORTEGA, CHAMORRO, VALLEJO. Cultura Organizativa para el Desarrollo Integral del Corregimiento de Genoy-Municipio de Pasto. Tesis de Grado. San Juan de Pasto 2001.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial

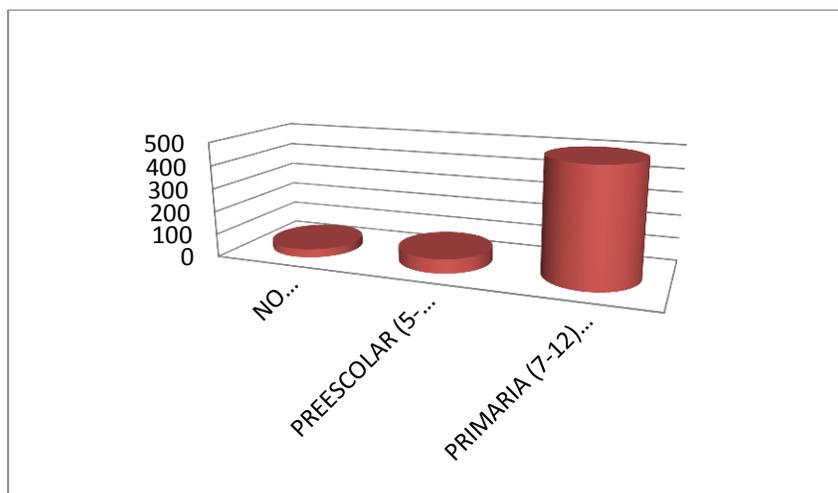


**Grafica No. 38 Fomento de la Lectura según el Nivel de Escolaridad en la Zona Rural
Municipio de Cuaspud - Carlosama.**



Fuente: reporte niveles de escolaridad

**Grafica No. 39. Fomento de la Lectura según el Nivel de Escolaridad en la Zona Urbana.
Municipio de Cuaspud - Carlosama**



Fuente: reporte niveles de escolaridad

En el campo artístico musical y como medio para fomentar cultura musical y de afición por parte de los niños, jóvenes y adultos por ejecutar diferentes instrumentos y pertenecer a grupos musicales que les permitan expresar sus habilidades artística, en el municipio se ha implementado un proceso de orientación y formación en el área musical que les permita a los estudiantes despertar y mantener un método adecuado para fomentar tanto valores éticos



Diagnóstico

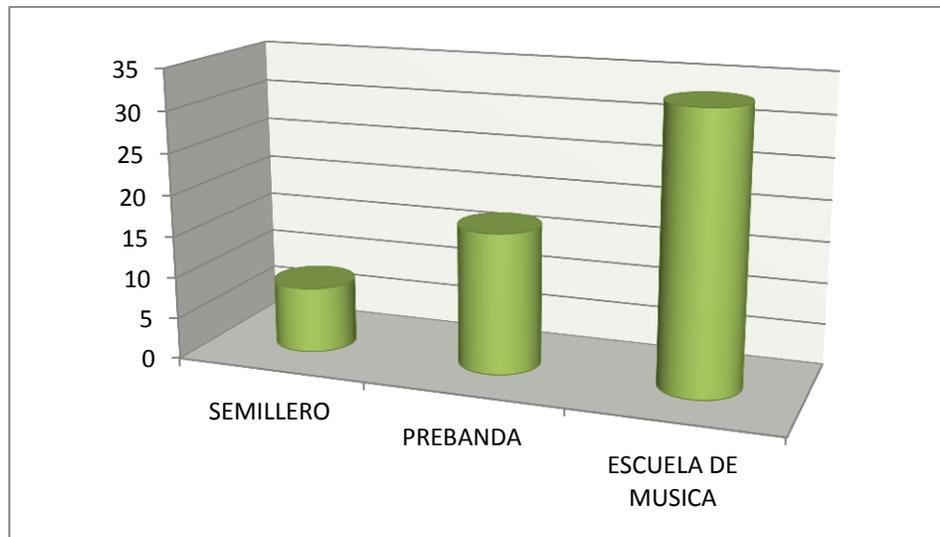
Esquema de Ordenamiento Territorial



como artísticos a través de la “ESCUELA DE MUSICA”.

Actualmente se cuenta con dos escuelas de música tanto a nivel urbano como a nivel rural, clasificando a sus integrantes en tres niveles tal y como se puede observar en las figuras adjuntas. En la zona urbana la escuela de música está conformada por 58 personas entre niños, jóvenes y adultos, y en la zona rural la escuela de música se encuentra en la vereda de Macas y en la actualidad está integrada por 39 personas entre niños, jóvenes y adultos.

Grafica No. 40. Escuela de Música en la Zona Urbana



Fuente: Fuente: reporte niveles de escolaridad

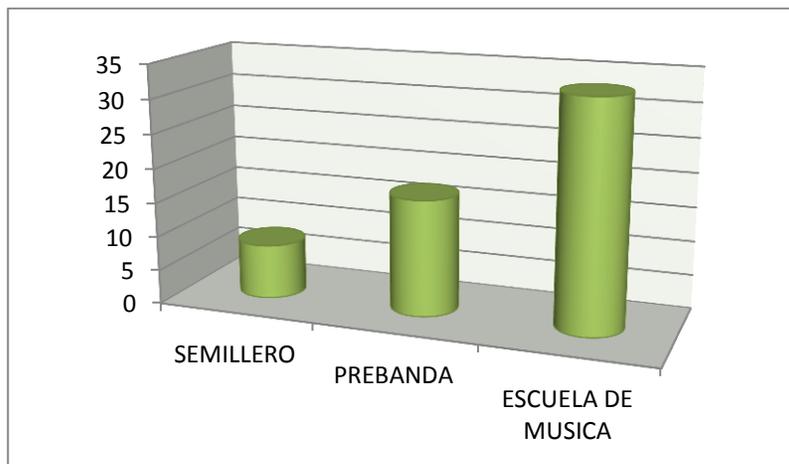


Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 41. Escuela de Música en la Zona Rural



Fuente: reporte niveles de escolaridad

4.5.1. Registro Histórico

El Municipio de Cuaspud Carlosama tiene su origen en el asentamiento precolombino de los pastos, quienes se ubicaron en la parte occidental del Municipio y que hoy en día se conoce como el sector de cruz grande, históricamente se sabe que en el territorio Municipal habitaron Tribus de las culturas Pasto, Quillacingas e incas quienes aportaron a la región importantes novedades lingüísticas, organizativas productivas y de comercialización razón por la cual se heredaron palabras de influencia quechua, de allí se adoptaron los nombres de las diversas quebradas y riachuelos.

De igual forma, desde esa época se les atribuye a nuestros ancestros la construcción de caminos por donde después se hizo el sometimiento de los indios por parte de los españoles como también sirvieron para el fomento del gran comercio que se empezó a efectuar con Barbacoas y Quito. Haciendo remembranza a la procedencia del nombre del Municipio podemos mencionar de que etimológicamente la palabra Cuaspud está formada por dos vocablos quechuas: Cuash que significa Agua o Río y Put que significa volcán o altura lo que nos daría a entender que al estar bañados por dos fuentes hídricas como son el Río Carchi y el Río blanco se podría denominar como altura entre Ríos. Históricamente Cuaspud-Carlosama se conoce a partir de 1646 como una población de los Pastos, sin embargo, este territorio fue asiento de habitantes por uno 5000 años antes de Cristo. Aquella es una referencia que se toma a partir de la llegada de los españoles.

En el año de 1676 aparece como una encomienda de Diego Benavides, según acta del cabildo de pasto de fecha 5 de Mayo de 1676, a esta encomienda perteneció también el actual municipio de Aldana, con las parcialidades indígenas de los Pastos, Yaputag y Chungana.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Existieron algunos latifundios, localizados en el interior de la encomienda, para la producción ganadera de tipo colonial, especialmente en Macas, San Francisco y Yapulquer.

En el siglo XVIII, como consecuencia de los amparos dados por la real audiencia de Quito, en el siglo anterior se constituye el resguardo indígena de tierras de Carlosama, el cual comprendía un 85% del total de suelos aprovechables en el municipio, dicha participación porcentual aún se conserva, aglutinando la mayor parte de la población campesino -indígena hasta ahora. Jurídicamente la parcialidad de Cuaspud y el Cantón Carlosama perteneciente al virreinato de Popayán y de Quito con el que se establecía una relación a través del régimen fiscal y de intercambio comercial respectivamente.

4.5.2. Patrimonio Arquitectónico

El patrimonio arquitectónico para el Municipio de Cuaspud - Carlosama es el templo religioso que se encuentra ubicado en la cabecera municipal, el cual cuenta con un valor histórico y cultural muy importante; debido que una característica de los Carlosamitas es el catolicísimo como rasgo cultural.

La parroquia de la Inmaculada Concepción de Carlosama se ubica dentro del municipio de Cuaspud y es colindante con el municipio de Aldana, amén de ser limítrofe con la República del Ecuador. El clero diocesano regentó esta parroquia desde 1541-1581, posteriormente lo hicieron Franciscanos y Mercedarios. Desde 1572-1889, se cuentan 84 párrocos con apellidos españoles, italianos y criollos como: Quiroga, León, Narváez, Cassaso-la, Lora, Lugo, Reyes, González, Rodríguez, Dávila, Álava, pardo, Moncayo, Santacruz, Rivero.

Su nombre Carlosama es indígena: Carluzama, Carcazoma, o netamente español como Carlosama. Cieza de León, después de haber pasado por allí no la nombra, pero consta en los libros del Cabildo de Pasto. Para otros, y las opiniones se respetan, parece que hubo en los archivos de la Iglesia de San Juan Bautista de Pasto, una constancia en que el Emperador Carlos V, obsequiaba una imagen de la Inmaculada a esta antiquísima población que tenía en la peana esta inscripción: Carlos – os - ama. Solía así el Emperador obsequiar imágenes de la Purísima; que lo digan Pupiales, Buesaco, San Juan Bautista de Pasto y la nombrada de Carlosama. Hacia 1558, Carlosama era encomienda de Mando Pérez y hacia 1596 era doctrina de los Frailes de Nuestra Sra. de las Mercedes.

Con relación al nombre de Carlosama, no escasean autores para afirmar que el nombre de Carlosama, es el apellido de un cacique de la región llamado Sebastián García Carlosama.

En remotos tiempos, Carlosama fue parroquia de "Cura Colado" de nombre Anastasio Arellano, natural de Santa Rosa, Provincia del Carchi.

Hacia el año de 1923, la población fue totalmente destruida por violentos terremotos, retrasando su progreso natural. En los tiempos coloniales por estar colindante con la República del Ecuador, Carlosama era contada entre las tres grandes poblaciones del sur colombiano,



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



como Ipiiales, Túquerres y paso obligado hacia el Ecuador y Perú.

Fotografía No. 32. Parroquia de la Inmaculada Concepción de Carlosama



Fuente: <http://www.diocesisdeipiales.org.co>

En la actualidad la Parroquia cuenta con una hermosa y moderna edificación de estilo románico y arabesco, un templo diseñado por el arquitecto Nicolás Torres López, la construcción abarca un área de 100 metros de longitud por 40 de ancho.

La parroquia de la Inmaculada Concepción de Carlosama, ha mantenido las costumbres y tradiciones religiosas ligadas por los peninsulares, afianzando día a día sus principios éticos, morales como fuerza cohesionante de todas sus actividades. Actualmente los destinos espirituales de la parroquia están encomendados al sacerdote Leandro Caicedo, quien se ha granjeado el aprecio y respeto de toda la feligresía Carlosamitas y quien en compañía de las Hermanitas de la Anunciación adelantan una labor de verdadero apostolado en el Municipio.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 33. Parroquia de la Inmaculada Concepción de Carlosama



Fuente: <http://www.diocesisdeipiales.org.co>

Actualmente Carlosama es una población al día en su progreso. Se ha construido con el empuje de los dirigentes de este municipio un templo, el cual es muy funcional y de gran admiración.

Adicionalmente en el municipio de Cuaspud – Carlosama podemos encontrar sitios de verdadera belleza, lugares extraordinariamente hermosos, la población misma vista desde las partes más altas hacen descubrir un pesebre en cuyo centro se encuentra recostada; las lomas de Panderna vistas desde el sector del cementerio, permiten encontrar en su centro el imponente Volcán Nevado de Cumbal desde cuya cima descienden impetuosas y tranquilas las aguas cristalinas del Río Blanco; a su costado derecho la Cueva del Rey, una pequeña caverna de origen prehistórico que ha servido para mitificar la presencia de un Rey con un grande y singular tesoro; y en su costado izquierdo la hermosa colina de la Cruz Grande, lugar del primer asentamiento indígena, lugar también en donde las fuerzas del General Flórez durante La Batalla de Cuaspud tuvieron su principal destacamento y desde donde huyeron despavoridos con rumbo a Tulcán; entre las veredas Carchi y Chavisnan se encuentra ubicado el lugar exacto en donde se desarrolló la Batalla de Cuaspud, lugar por pocos conocido y en donde no existe una placa conmemorativa, las maravillosas lagunas casi desaparecidas de Yapurquer, Carchi y Santa Rosa, las hermosas praderas del sector de la Planada en la vereda San Francisco Montenegros, el sector del niño del cucho un lugar que atrae a multitudes de visitantes de la República del Ecuador y lugares aledaños y muchos otros lugares que tienen su historia y leyendas que hacen parte de la cultura de nuestro pueblo.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



4.5.3. Costumbres y tradiciones

De la misma manera que en la mayor parte del territorio nariñense, en el municipio de Cuaspud – Carlosama, se celebran los carnavales de blancos y negros a comienzos del año. El cuatro de enero se celebra el día de la familia Castañeda aunque no tiene mucha acogida comparando con el 6 de enero; cabe mencionar que dentro del municipio de Cuaspud – Carlosama la evolución del carnaval ha sido muy lenta; es así como la administración municipal está adelantando proyectos encaminados al financiamiento de los mismos, con el fin de fortalecerlos y consolidarlos dentro del municipio.

Fotografía No. 34. Muestra del Carnaval de Blancos y Negros



Fuente: este estudio

Por otra parte la alimentación, es un rasgo característico dentro del municipio, que si bien es cierto que en el Municipio no existen comidas y bebidas exclusivas solamente de Carlosama, también lo es que muchas de estas son típicas de toda la región y con el pasar de los tiempos se han constituido en elementos importantes de la identidad Carlosamitas.

Entre los platos típicos más destacados se tiene:

El cuy. Es el plato más exquisito y preferido de los “dioses”, en todo tipo de fiesta ya sea familiar o social es degustado con papas grandes y “nuevas” y con ají. Es preparado con maestría por los habitantes del Municipio y nunca falta en las celebraciones ya sea de tipo religioso o de tipo cultural y social.

También se prepara la deliciosa gallina criolla, ya sea en un sabroso sancocho de gallina o en un agradable caldo de gallina ambos de excelente sabor y gusto; choclos con queso y habas y



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



ollucos; el famoso loco con papas, haba, olluco, arveja, calabaza, col, etc.; ocas dulces con leche; la chara o sopa de cebada; harneada de maíz, la chara con leche; la mazamorra, maíz pilado con leche y panela; el puerco hornado acompañado de mote, papas y lechuga (plato este que en la actualidad está desplazando al cuy, no por su sabor pero si por lo económico y rendidor); fritada de cerdo; fritada con maíz tostado; el cuero asado con papa (pellejo); tortillas de harina en callana o fritas; la miel con quesillo; el champús con hoja de arrayán, muy apetecido por quienes frecuentemente nos visitan; los hervidos con hoja de guayusa; la chicha de maíz, bebida ésta que nunca falta en ninguna de las celebraciones, fiestas y reuniones del pueblo y del campo, se sirve como refresco después de dos o tres días de haberse puesto a fermentar; los alfajores; la colada de mortiño muy solicitada y degustada sobretodo en temporada de Semana Santa que es la época cuando este fruto silvestre está en plenitud de cosecha; las habas tostadas conocidas también como el “chicle pastuso”, se constituye en un delicioso pasabolas; otro plato típico y de tradición indígena que aún sobrevive es el sango de maíz, la sopa de quinua, el maíz tostado y enconfitado.

➤ Chicha, Castillos y cuy¹⁴

Estos elementos de la cultura indígena en los resguardos nariñenses han perdido valores y perfiles originales. Es importante mencionar que todavía hay rasgos en la forma de pensar de los habitantes, diferentes al colombiano “blanco”. La tierra como factor de producción es importante, pero esto no se puede separar de una manera especial que conservan los indígenas de ligar la función económica de la tierra con otros elementos de la vida diaria. Un ejemplo son las formas de organización del trabajo: la minga y prestar el brazo.

La chicha es una bebida indispensable en las fiestas, ceremonias y conmemoraciones de los habitantes del Municipio de Cuaspud-Carlosama, puesto que es un derivado de uno de los cultivos que produce el más preferido de los frutos por parte de las culturas indígenas: El Maíz, cuyo cultivo continúa siendo en su mayoría, para el autoconsumo, manejado en forma tradicional y asociado o sembrado en compañía de otros productos como el frijol, aunque en algunos casos existen sembrados de más de una hectárea.

Esta bebida característica de las comunidades indígenas, en el municipio no ha sufrido cambios sustanciales, está presente en todas las fiestas religiosas o sociales, a pesar de su alto costo para la preparación parece que no cede lugar para otro producto que pueda remplazarle en estos actos, es infaltable, como ninguna de las bebidas y comidas incluido el sabor inigualable del cuy. Además, la chicha permite recobrar fuerzas en las labores del campo.

¹⁴ Migdalia del Rocío Chingal Yazán, Gloria Patricia Cuaspa Revelo. Una Aproximación a la Identidad del Resguardo de Carlosama. 2004. Págs.36, 37 y 38



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Los castillos son otro ejemplo de una expresión de sentimiento a la tierra, a las cosechas y a la religión. En el municipio existe la costumbre de hacer castillos en la mayoría de las fiestas de los Santos. En cuanto a las relaciones interétnicas para las poblaciones indígenas y campesinas, las fiestas son acontecimientos colectivos arraigados en su producción, celebraciones fijadas según el ritmo del ciclo agrícola o el calendario religioso, donde la unidad domestica de vida y trabajo se produce en la participación unida de la familia.

Los castillos son construcciones de madera, decorados con toda clase de figuras: muñecos, animales, ruedas giratorias, etc., incluso se pinta o se hace una figura del Santo al que va dedicado el castillo. Se construye el castillo de varias formas: pequeños, grandes, bajos, altos, cuadrados, etc. Los castillos se hacen para agradecer al santo o a la Virgen las cosechas o favores recibidos en algún tiempo atrás o también por las cosas venideras ya sean familiares o del trabajo.

Otra cosa que demuestra el apego especial de la población indígena a la tierra se manifiesta en el cuy, que no solo existe en este sector. El cuy asado es el plato típico de todo el departamento de Nariño. Anteriormente se dice que mataban y comían el cuy mientras se trabajaba la tierra. Aún hoy se come este animal en ocasiones especiales, como para expresar la alegría de una cosecha de trigo o cebada, en las mingas para entechar o entejar una casa y para agradecer favores a familiares o amigos, o también por una simple degustación de una sabrosa comida.

El cuy también se come cuando el Cabildo hace legalización de documentos de propiedad de un lote o parcela de tierra. Hoy en día el cuy es lo más preferido, es decir, el cuy tiene un aspecto de religiosidad y una gran connotación simbólica, está directamente ligado a la agricultura y a las mejores celebraciones religiosas y fiestas sociales.

El cuy es otra de las tradiciones culturales de la región que está sufriendo los acelerados cambios de la modernización. Su forma de crianza, su cuidado y la preparación demandan gastos que hacen que su apetitosa carne asada se encarezca, razón por la cual en muchas ocasiones es reemplazado por otros platos “alimenticios” como por ejemplo el puerco hornado (lechona) ya que su inversión de preparación es menos costosa y rinde mucho más a la hora de repartirlo.

4.6. DEPORTE Y SUS ORGANIZACIONES

El deporte en general es la específica conducta humana identificada por una cualidad lúdica y de aspiración competitiva de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental dentro de las diferentes disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales que fortalecen la convivencia y la integridad, el deporte ha cobrado gran importancia para los niños, niñas adolescentes, jóvenes adultos y comunidad Carlosamitas en general en los distintos ámbitos social, educativo deportivo y recreativo. El fomento, la promoción, la divulgación, la coordinación, la ejecución, el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en todos estos niveles está liderado por la



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



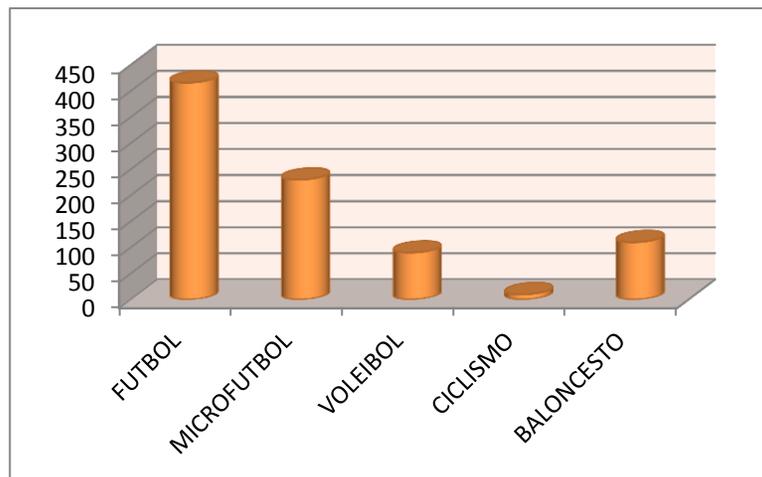
Casa de la Cultura Recreación y Deporte del municipio de Cuaspud Carlosama.

En materia deportiva Carlosama ha tenido innumerables actuaciones especialmente en lo relacionado con el ciclismo y el futbol. En el ciclismo han sido incontables las gestas que a nivel regional, departamental, nacional e internacional se han dado. En lo que a futbol se refiere, Carlosama ha tenido mucho renombre a nivel regional y departamental.

En el municipio, en el transcurso del año se desarrollan diversos eventos resaltando las diferentes disciplinas deportivas: futbol, microfútbol, baloncesto, voleibol, y ciclismo. Para fortalecer la práctica de estas disciplinas existen las escuelas y clubes de formación deportiva, en el momento contamos con el club CICLOCARLOSAMA y LA ESCUELA DE FÚTBOL, la meta es conformar las escuelas de formación para las otras disciplinas.

De acuerdo a los datos suministrados por la Casa de la Cultura Recreación y Deporte la disciplina deportiva más practicada es el futbol, seguido por el microfútbol, el voleibol, el Baloncesto y el ciclismo. (Ver gráfica No. 42)

Gráfica No. 42. Disciplinas Deportivas más Practicadas en el Municipio



Fuente: información Municipio Carlosama

Para practicar las diferentes disciplinas en el municipio se cuenta con alguna infraestructura en los diferentes sectores del municipio, escenarios deportivos que no se encuentran con las condiciones adecuadas. Esta situación se puede constatar en el siguiente cuadro adjunto:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 112. Escenarios Deportivos Existentes en el Municipio.

UBICACIÓN	DOTACION	CANTIDAD	ESTADO		
			B	R	M
SAN FRANCISCO EL SOCORRO	Resbaladeros	2	2		
	Columpios	4	3		1
	Trampolín	1			1
	Sube y baja	1	1		
	Cancha de baloncesto	2		2	
	Cancha de futbol	1		1	
SAN FRANCISCO ARELLANOS	Resbaladero	1		1	
	Columpios	4	4		
	Sube y baja	1		1	
	Coliseo	1	1		
	Cancha de futbol	1			1
SAN FRANCISCO MONTENEGRO	Cancha de futbol	1		1	
	Cancha de baloncesto en la escuela	1		1	
	Juegos infantiles en la escuela	1		1	
MACAS FATIMA	Cancha de baloncesto	1		1	
	Pantallas 1en malas Condiciones	4		3	1



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



MACAS CHAUTALA	Cancha de baloncesto que hace parte de la escuela	1		1	
	Juegos infantiles	1		1	
MACAS BELLAVISTA	Cancha de baloncesto	1		1	
MACAS CENTRO	Cancha de baloncesto	1		1	
	Cancha de futbol	1		1	
MACAS CHUNGANA	Terreno destinado para estadio	1			1
	Cancha de voleibol	1			1
	Cancha de baloncesto hace parte de la escuela	1		1	
MACAS PROVIDENCIA	Terreno destinado para estadio	1			1
	Cancha de baloncesto que hace parte de la escuela	1			1
MACAS RODEO	Terreno destinado para estadio	1			1
MACAS LIRIO	Cancha de futbol Cancha de baloncesto hace parte del colegio.	1			1



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



CHAVISNAN	Cancha de futbol	1			1
	Cancha de baloncesto una hace parte de la escuela	2		2	
PUENTE TIERRA	Juegos infantil	1		1	
	Cancha de baloncesto que hace parte de la escuela	1		1	
CUATRO ESQUINAS	Cancha de futbol	1			1
	Cancha de voleibol	1		1	
	Parque infantil	1		1	
PEÑA BLANCA	Cancha de baloncesto	1	1		
	Parque infantil	1		1	
CRUZ GRANDE	Cancha de baloncesto	1		1	
	Cancha de futbol	1		1	
CARCHI	Cancha de baloncesto	2		2	
	Estadio	1		1	
SANTA ROSA	Cancha de voleibol	1			1
	Terreno destinado para Estadio	1			1
ESTADIO MUNICIPAL	Cancha de baloncesto	1			1
	Juegos infantiles	1			1
	Estadio	1		1	



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



	Muro de cerramiento			1	
	Mallas de cerramiento			1	
	Batería sanitaria y camerinos	1		1	
POLIDEPORTIVO MUNICIPAL	Cancha de baloncesto	3		3	
	Juegos infantiles	1			1
	Portón de entrada	1	1		
	Batería sanitaria	1			1
COLISEO MUNICIPAL	Polideportivo	1		1	
	Batería sanitaria	1		1	
	Cerramiento			1	
	Zona verde			1	
CASCO URBANO	Casa de la cultura	1		1	

Fuente: Documentos Municipio Carlosama

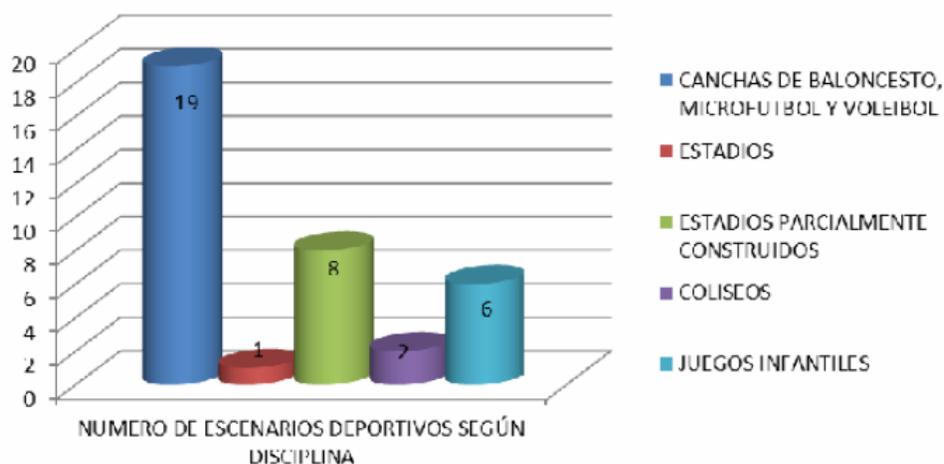
Como puede verse, la mayoría de escenarios deportivos del municipio requieren de mantenimiento, demarcación de áreas, cerramiento y adecuación; para que nuestros niños, niñas, adolescentes, jóvenes y comunidad en general, tengan acceso a espacios en donde puedan compartir con sus amigos y familiares practicando alguna disciplina deportiva. Para la recreación y diversión de los niños existen muy pocos espacios y los pocos que existen se encuentran en mal estado, por lo cual es necesario adquirir, adecuar y realizar mantenimiento a estos accesorios (Columpios, sube y baja trampolín, etc.) para que nuestros niños puedan divertirse sin ningún riesgo. La grafica adjunta nos permite observar los escenarios deportivos por disciplina que existen en nuestro municipio.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 43. Escenarios Deportivos del Municipio



Fuente: documentos Municipio de Carlosama

4.7. ORGANIZACIÓN SOCIAL Y COMUNITARIA

La organización comunitaria se encuentra dada principalmente por las formas de organización de comunidades indígenas (Resguardo y el Cabildo, las parcialidades con sus regidores). Adicionalmente se cuenta en el casco urbano con las Juntas de acción de Acción Comunal y existente organizaciones sectoriales de productores, así como de transportadores organizados en forma cooperativa.

La organización comunitaria se presenta de acuerdo a los procesos de tipo cultural en el caso de las comunidades indígenas y en el caso de las comunidades urbanas frente a los proyectos que se ejecutan. En este sentido por ejemplos se conoce que se han organizado juntas de padres de familia de las instituciones educativas, Madres Comunitarias, juntas administradoras del agua, Familias en Acción (proyecto del anterior PND), entre otras.

En este sentido, la participación y la organización comunitaria es el eje sobre el cual se fundamenta la gobernabilidad, entendida como la capacidad de liderar procesos colectivos en la construcción democrática del escenario territorial deseado.

A pesar de que se ha iniciado un proceso de motivación para emprender la organización comunitaria liderada por la oficina de desarrollo comunitario, se hace evidente que los esfuerzos realizados, requieren mayor fortalecimiento en un proceso enmarcado en términos de integralidad y continuidad para obtener los resultados esperados, actores sociales activos y comprometidos que velan por su territorio a través del conocimiento de sus problemáticas y el planteamiento de soluciones acordes a esa realidad.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 113. Juntas de Acción Comunal

NOMBRE DE LA JUNTA
Junta de Acción Comunal Macas Rodeo
Junta de Acción Comunal Macas Bella Vista
Junta de Acción Comunal Macas Lirio
Junta de Acción Comunal San Francisco Montenegros
Junta de Acción Comunal San Francisco El Socorro
Junta de Acción Comunal Macas Chautalá
Junta de Acción Comunal Chavisnan
Junta de Acción Comunal Carchi
Junta de Acción Comunal Macas Fátima
Junta de Acción Comunal Puente Tierra
Junta de Acción Comunal Macas Chungana
Junta de Acción Comunal Macas Centro
Junta de Acción Comunal Antonio Nariño
Junta de Acción Comunal San Francisco de Arellanos
Junta de Acción Comunal Yapurquer
Junta de Acción Comunal Peña Blanca
Junta de Acción Comunal Santa Rosa
Junta de Acción Comunal Arellanos
Junta de Acción Comunal Macas Providencia
Junta de Acción Comunal Cruz Grande
Junta de Acción Comunal Tanfuelán

Fuente: Actualización Diagnóstico y este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



En la actualidad existen 22 Juntas De Acción Comunal legalmente constituidas con personería jurídica, se aspira hacia el futuro conformar mínimo dos (2) juntas de acción comunal en el municipio, debido al aumento de la población.

Otra forma de organización presente en el municipio son las Asociaciones de padres de Familia. En el municipio hay una Asociación de Padres de Familia para cada establecimiento educativo, las que han logrado mejorar las condiciones físicas de los establecimientos educativos, en la mayoría de las veredas carecen de la dotación necesaria (pupitres, aulas, unidades sanitarias, materiales didácticos, etc.). En el municipio hay 14 asociaciones constituidas legalmente.

De igual forma el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar hace presencia con dos Asociaciones de Madres Comunitarias: Tomás Cipriano de Mosquera que agrupa a 10 hogares de bienestar; Cinco Estrellas que agrupa a 10 hogares de bienestar y 9 hogares comunitarios modalidad FAMI.

Cabildo Indígena de Carlosama

Los Cabildos son entidades de carácter público especial, cuyos miembros son Indígenas elegidos y reconocidos por una parcialidad localizada en un Territorio determinado, encargado de representar legalmente a su grupo y ejercer las funciones que le atribuye la ley, Constitución Política de 1991; en su Artículo 1, el cual manifiesta la autonomía de las entidades territoriales, su conformación democrática, participativa y pluralista. Artículo 7, donde se reconoce y se protege la diversidad étnica y cultural de la Nación. Artículo 8, sobre la obligatoriedad del estado y las personas en proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Artículo 13, donde se manifiesta la libertad e igualdad ante la ley sin discriminación de la raza promoviendo las condiciones y adoptando medidas en favor de grupos discriminados. Artículo 276, consagra que las autoridades de los pueblos indígenas podrán ejercer funciones jurisdiccionales dentro de su ámbito territorial de acuerdo a sus normas y procedimientos pero sin contradecir la Constitución y la Ley. Artículo 286, reconoce a los territorios indígenas como entidades territoriales. Artículo 287, les otorga a las comunidades indígenas autonomía para que puedan realizar gestiones y además señala los siguientes derechos: Gobernarse por autoridades propias, ejercer las competencias que les corresponde, administrar los recursos, establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, participar en las rentas nacionales. Artículo 329, establece que los resguardos son entidades territoriales de propiedad colectiva y no enajenable. El Resguardo Indígena de Carlosama – Nariño, es una organización comunitaria.

Desde la década de los noventa, en Colombia los pueblos indígenas y afrocolombiano, lograron el reconocimiento de los derechos fundamentales de su territorio, su cultura, al gobierno propio y a definir autónomamente las “prioridades del desarrollo”. Vinculados a estos derechos se consagró el de ser consultados previamente sobre medidas legislativas y administrativas y proyectos de desarrollo que los pudieran afectar. Estos derechos están plasmados principalmente en la Constitución Política, en la Ley 70 de 1993 y en la Ley 21 de



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



1991 que ratifica el Convenio 169 de la OIT.

Derechos que se desarrollan con la jurisprudencia y pronunciamientos de la Corte Constitucional, la cual ha dictaminado en sus sentencias y fallos la importancia del derecho fundamental a la participación de los pueblos indígenas y afrocolombiano en las decisiones que los afecten, como base para la protección a su vez del derecho a su integridad étnica y social, y el derecho de toda la nación colombiana a la diversidad cultural, principio fundamental del Estado. En este contexto la consulta previa constituye un derecho fundamental que tienen los pueblos indígenas y los demás grupos étnicos, y se convierte en un trámite obligatorio que el gobierno nacional debe ejecutar cada vez que se pretendan tomar decisiones que afecten a las comunidades.

En consecuencia, el Plan de Vida Indígena se considera un elemento de “articulación territorial” y herramienta que permite un diálogo sobre Ordenamiento Territorial Municipal de las Autoridades Tradicionales y Organizaciones Indígenas de los Resguardos Indígenas, que se considera estratégico su articulación con el Plan Binacional para el Fortalecimiento cultural, Natural y Ambiental del Nudo de los Pastos.

El Plan de Vida del Resguardo Indígena de Carlosama fue formulado en el año 2009 y su objetivo General del Plan de Vida: Planificar y diseñar acciones propias de la comunidad para avanzar en su organización y participación comunitaria, con base en los componentes estructurales, antropológicos, étnicos, culturales, sociales, económicos y ambientales con el fin de lograr el desarrollo natural de la comunidad indígena.

La comunidad Indígena de Carlosama pertenece a la etnia de los PASTOS; la cadena montañosa del Guáitara y Chota, donde residieron los Pastos, permitió un desarrollo cultural, en el aislamiento conformaron grupos independientes que habían adquirido un grado considerable de organización, conocimientos científicos y astronómicos que en el curso del tiempo fueron desarrollando. En este entorno, basaron su economía en la explotación de recursos locales y en el intercambio comercial que realizaron entre las partes altas y bajas. Los Pastos ocuparon los lugares más inaccesibles, cerca de las montañas, ríos, donde existía diversidad de recursos naturales.

De acuerdo con los registros del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder y del Plan Educativo Comunitario Intercultural de 2001, los Resguardos están ubicados en territorio de algunos municipios del sur del departamento de Nariño, que es importante tener en cuenta por las relaciones políticas, financieras, fiscales, económicas, culturales y sociales que se establecen entre estas entidades que buscan el desarrollo y la unidad de los pueblos. De manera directa, los miembros del Consejo de Comunidades Campesinas del Cantón Montúfar, dan a conocer que en la región del Nudo de los Pastos correspondiente a Ecuador, el pueblo Pasto está dividido en provincias y éstas presentan una subdivisión en cantones, en los cuales se ubican las organizaciones de las comunidades del otro lado del río, como se conocen en el vecino país. Los cantones son seis: Tulcán, El Ángel, Bolívar, Mira, Montúfar, San Pedro de



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



Huaca.

Por lo tanto, se trata de un territorio con carácter binacional, razón por la cual mediante el Plan Binacional y de acuerdo con la visión del pueblo de los Pastos, orienta su accionar en la reconstrucción de la antigua nación que se forjó en esta región, y que es posible hoy con el apoyo de los organismos y normas internacionales de los Estados, que permiten la adopción de políticas para la integración y el desarrollo de los pueblos de frontera.

4.8 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO SOCIO CULTURAL

Tabla No.114. Síntesis del Diagnóstico Socio Cultural

Variable	Caracterización	Acciones Estratégicas
Bienestar y protección	<p>En la actualidad la situación social del Municipio de Cuaspud - Carlosama es la de una población vulnerable, la medición de las necesidades básicas y el Índice de Calidad de vida (DANE 2005), muestra como resultado que el Municipio ofrece unas condiciones de baja calidad de vida, por tal razón se encuentra enfocado y encaminado a realizar proyectos que busquen superar la condición de pobreza y pobreza extrema</p> <p>Igualmente se evidencia el predominio de conflictos intrafamiliares por maltrato infantil, maltrato entre parejas, alcoholismo y delincuencia.</p> <p>Aunque cabe resaltar los esfuerzos por minimizar y disminuir la presencia de estos casos mediante la creación de la Comisaria de Familia.</p>	<p>Fortalecimiento y consolidación en los programas encaminados a superar las condiciones de pobreza y pobreza extrema mediante el desarrollo de programas que impulsen la ampliación de la cobertura de los servicios básicos; así como también proyectos que financien sistemas como las huertas caseras para apoyar la económica de la población</p> <p>Formular e implementar un programa de asistencia sicoafectiva para atender a la población vulnerable.</p>



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Educación	<p>En el Municipio de Cuaspud – Carlosama presta el servicio educativo en 2 Instituciones y 10 centros educativos su cobertura es preescolar 9,74%, primaria 50,24%, secundaria 30,02% y media 10% lo que quiere decir que la cobertura y la calidad educativa es baja.</p>	<p>Extender la cobertura al 100% de la población que carece del servicio, mediante programas que motiven a la población a que asistan a los planteles educativos y la implementación de la modalidad técnica en las instituciones y centros educativos</p> <p>Realizar convenios mixtos con instituciones como el SENA y demás universidades con el fin de motivar los estudios superiores, técnicos o tecnológicos para aumentar el acceso a la educación profesional.</p>
Salud	<p>En la actualidad el sector salud cuenta con el Centro de Salud Cuaspud Carlosama ESE, La IPS Indígena Resguardo de Carlosama, y la IPS Solidarios de carácter privada, los cuales en conjunto cuentan con el personal suficiente y adecuado para la atención en la cabecera municipal y en el sector rural.</p> <p>En la zona rural existen puestos de salud que depende del Centro de Salud de la cabecera municipal, tales como el de Macas Centro, el Carchi, Chavisnan y en San Francisco El Socorro.</p> <p>La cobertura de salud se presenta en el régimen contributivo en un 0,78% estando muy por debajo del promedio departamental y del país. El régimen subsidiado es del 99,2% correspondiendo a 9413 personas del Municipio afiliadas a 2011.</p>	<p>Capacitación continua a líderes en salud, como una alternativa de eficiencia y eficacia en el servicio de salud local.</p> <p>Ampliación de la cobertura de salud subsidiada por el estado.</p>



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Conflictos sociales	<p>Los principales conflictos que se presentan dentro del municipio son de tipo social y familiar, relacionados con la ausencia de pautas de crianza en los hogares, el bajo nivel educativo y de preparación de padres o cuidadores que en muchas ocasiones son muy jóvenes sin experiencia, usencia de autoridad, el incremento de familias con madres cabeza de hogar, el alto consumo de sustancias psicoactivas y el fácil acceso a ellas, la presencia de familias desintegradas y dispersas, el inadecuado manejo de los conflictos familiares, entre otros.</p>	<p>Impulsar programas y acciones que permitan obtener un mejor proceso de comunicación de padres e hijos en pro de mejorar la calidad de vida familiar y propiciar un ambiente sano para el desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes del municipio.</p>
Cultura, recreación y deporte.	<p>En el municipio, en el transcurso del año se desarrollan diversos eventos resaltando las diferentes disciplinas deportivas: futbol, microfútbol, baloncesto, voleibol, y ciclismo. Para fortalecer la práctica de estas disciplinas existen las escuelas y clubes de formación deportiva, en el momento contamos con el club Ciclocarlosama y la Escuela de Futbol, la meta es conformar las escuelas de formación para las otras disciplinas.</p> <p>Para practicar las diferentes disciplinas en el municipio se cuenta con alguna infraestructura en los diferentes sectores del municipio, escenarios deportivos que no se encuentran con las condiciones adecuadas.</p>	<p>Mejorar y superar las condiciones de los escenarios deportivos y fomentar del deporte, la recreación y esparcimiento del tiempo libre, mediante acciones como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar mantenimiento y adecuación a los diferentes escenarios deportivos.• Contratar monitores de deportes en las diferentes disciplinas.• Realizar diversos torneos deportivos en las diferentes disciplinas
Organización social y comunitaria	<p>Existen 22 Juntas legalmente constituidas, con personería Jurídica vigente; otra forma de organización presente en el municipio son las Asociaciones de padres de Familia. En el municipio hay 14 asociaciones constituidas legalmente.</p>	<p>Impulsar e implementación un proceso de desarrollo comunitario dentro del municipio que integre plenamente la relación comunidad-sociedad-política-administración local, lo cual permita una planificación participativa del desarrollo territorial y un seguimiento idóneo de las inversiones.</p>

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



5. DIMENSIÓN INFRAESTRUCTURA

5.1. VÍAS

El Municipio de Cuaspud-Carlosama consta de una complicada red vial, esto debido a la topografía agreste del terreno y a las condiciones propias de la región (Geología, clima etc.), esto hace que se tenga que realizar un mantenimiento constante a cada una de las vías que posee el Municipio, las cuales siendo de vital importancia para la salida de productos agrícolas del Municipio hacia otros sectores de la región es de gran prioridad que se mantengan en buenas condiciones.

La fuente de comunicación del municipio Cuaspud-Carlosama se con otros municipios de Ipiales, Aldana y Guachucal entre otros, es a través de la carretera de acceso principal; los diferentes asentamientos humanos del municipio están comunicadas entre sí y con la zona urbana por una red vial, caminos veredales o de herradura; los que son difícilmente transitables en época de invierno, y no permite la comunicación con los lugares agrícolas y ganaderos del municipio, los cuales son la despensa para el abastecimiento de las plazas de mercado aledaños.

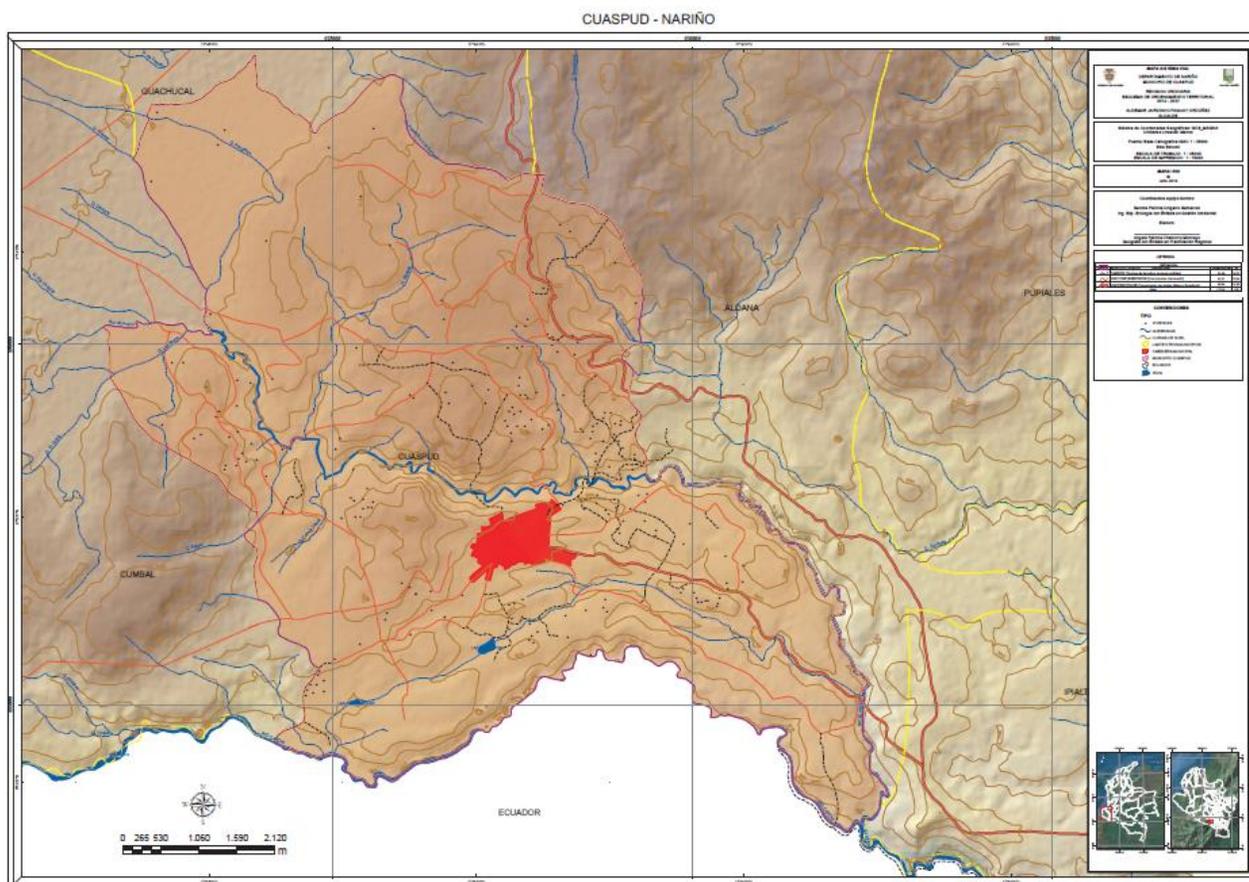
Cuaspud-Carlosama categorizado por su tradición como un gran productor agrícola, para poder sacar sus productos al resto del departamento y por consiguiente al resto del país, es necesario e indispensable que toda su red vial se mantenga en buen estado, para ello hace falta la inversión por parte de las entidades correspondientes. Cabe también mencionar que el Municipio por su ubicación geográfica es paso obligado de productos que provienen del vecino país del Ecuador, con mucha más razón es necesario mantener estas vías en buen estado para que de ninguna manera se paralice el intercambio entre estos dos países. Por otra parte el Municipio de Cuaspud Carlosama, tiene como vecinos a los municipios de Ipiales, Aldana, Guachucal y Cumbal, con los cuales se realizan grandes intercambios comerciales, y los productos regionales e internacionales que llegan a estos Municipios y a muchos más, pasan o recorren por nuestra red vial, estos hechos hacen que se deba poner un poco más de interés por mejorar las vías de este gran Municipio, ya que no solo se beneficiaría la población de Carlosama sino que directa e indirectamente se estaría beneficiando gran parte de la zona sur del departamento de Nariño.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Mapa R18 Sistema Vial



Fuente: Este estudio

➤ Clasificación vial

Vías de principales y/o de primer orden: Son vías de conexión regional, que articulan el sistema vial municipal, a este grupo pertenece la vía que comunica con Ipiales, Aldana y Guachucal, tiene una longitud de 24,94 km.

Vías complementarias o de segundo orden: Son vías de vínculos veredales, se destacan las vías que comunican con las Veredas, De Carchi, Chavisnán y Macas de manera genera su estado es bueno y evidencia continuo mantenimiento, con una longitud de 61,21 km.

Vías de tercer orden y/o caminos: A este grupo corresponden los caminos de herradura y caminos de acceso y servidumbres, tiene una longitud de 31,48 km en el Municipio de Cuaspud-Carlosama.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



El Municipio de Cuaspud Carlosama consta de vías de dos tipos. Las de carácter secundario son las que están compuestas por aquellas vías que unen cabeceras municipales entre si y/o son accesos de la red troncal y transversal y las carácter terciario se entiende la red compuesta por las vías de acceso que unen las cabeceras Municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

El Municipio de Cuaspud Carlosama está compuesto casi en su totalidad por vías de tercer orden, en algunas de ellas se ha intervenido en pequeños tramos pero es necesario que se realice un mayor esfuerzo si se quiere alcanzar una buena comunicación entre sectores como con otros municipios.

Tabla No. 115. Conectividad con Municipios Cercanos

LOCALIDAD	Comunicación (Terrestre/ fluvial)	Estado de la vía de acceso	Condiciones Topográficas	Tiempo normal de recorrido (horas)
Ipiales	Terrestre	Buena	Normal	0.20
Cumbal	Terrestre	Regular	Normal	0.25
Aldana	Terrestre	Mala	Regular	0.10
Tulcán (Ecuador)	Terrestre	Mala	Normal	0.30

Fuente: conexiones viales Carlosama

A continuación se da a conocer algunas de las vías con las que consta el municipio de Carlosama.

✓ Vía Regional Secundaria (Vrs)

La vía regional secundaria es aquella que conecta el casco urbano de Cuaspud con otras cabeceras urbanas y además con la carretera principal de orden departamental o nacional. Dentro de esta categoría están las siguientes vías:

Tabla No. 116. Vía Regional Secundaria (VRS).

EJES VIALES	LONGITUD PAVIMENTO	LONGITUD AFIRMADO	LONGITUD TOTAL
Carlosama - Carchi - Chavisnan - Cumbal	0.4 km	13,6 km	14 Km
Carlosama - San Francisco - Puenes	6 Km	3 Km	9 Km

Fuente: conexiones viales Carlosama



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



En resumen contamos con una red vial de Según Orden en una longitud total aproximada de 23 Kilómetros, de los cuales 6.4 se encuentran en asfalto.

✓ **Vías Terciarias Municipales**

En esta categoría encontramos dos grupos de vías terciarias municipales, las Vías de penetración rural (VPR) y las vías de comunicación inter-veredas.

Vía de Penetración Rural (VPR)

Las vías de penetración rural o de tercer orden son aquellas que conectan las zonas urbanas con las rurales. En el sistema vial municipal las que están en esta categoría son las vías que se pueden observar a continuación.

Tabla No. 117. Vías de Penetración Rural (VPR).

EJES VIALES	LONGITUD AFIRMADO	LONGITUD TIERRA	LONGITUD TOTAL
Carlosama - Macas - Centro	6.000 mt		6.000 Km
Carlosama - Carchi	4.000 mt		4.000 Km
Carlosama - Chavisnan	5.590 mt		5.590 Km
Carlosama - San Francisco	3.870 mt		3.870 Km
Carlosama - El Pirio	2.180 mt		2.180 Km
Carlosama - Yapurquer	700 mt	2.070 mt	2.770 Km
Carlosama - Santa Rosa	700 mt	1.120 mt	1.820 Km
Carlosama - Vera Cruz	700 mt	1.890 mt	2.590 Km
Carlosama Peña Blanca	2.660 mt		2.660 Km
Carlosama - Cruz Grande	1.510 mt		1.510 Km
Carlosama - Santiago	2.290 mt	490 mt	2.780 Km
Carlosama - Panderna	1.330 mt	650 mt	1.980 Km
Carlosama - Miur	2.010 mt		2.010 Km
Carlosama - Chilanguas	5.540 mt		2.540 Km
Carlosama - Criollos	3.170 mt		3.170 Km
Carlosama - San Bernardo	750 mt		0.750 Km



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Carlosama - El Lirio	6.230 mt		6.230 Km
Carlosama - Curiqinga	2.530 mt		2.530 Km
Carlosama - Puente Tierra	3.240 mt		3.240 Km
Carlosama - El Socorro	4.800 mt		4.800 Km

Fuente: este estudio

Tabla No. 118. Vías de Comunicación Interveredal

VIAS	LONGITUD TOTAL
Carchi - Puente Tierra	2.500 mt
Carchi - Chavisnan	4.250 mt
Puente Tierra - Chavisnan	1.750 mt
Carchi - Yapurquer	2.000 mt
Francisco Montenegros - Francisco de Arellanos	2.750 mt
Francisco de Arellanos - Francisco del Socorro	1.750 mt
El Pirio - Arellanos	3.000 mt
El Pirio - Santa Rosa	1.500 mt
Santa Rosa - Yapurquer	2.500 mt
Macas Centro - Macas Lirio	2.250 mt
Macas Centro - Macas Fátima	1.800 mt
Macas Centro - Macas Chungana	1.300 mt
Macas Centro - Macas Nastul	2.000 mt
Macas Centro - Macas el Rodeo	3.300 mt
Macas el Lirio - Macas Providencia	7.000 mt
Macas Fátima - Macas el Lirio	2.300 mt
Macas el Lirio - Chavisnan	2.800 mt

Fuente: este estudio

Aproximadamente la longitud de la red terciaria Municipal está por una longitud de 108 Kilómetros, de los cuales aproximadamente 1.0 Kilometro se encuentra pavimentado con Infraestructura en Placa Huella distribuidos en los sectores de Macas rodeo L =220 Mt, San

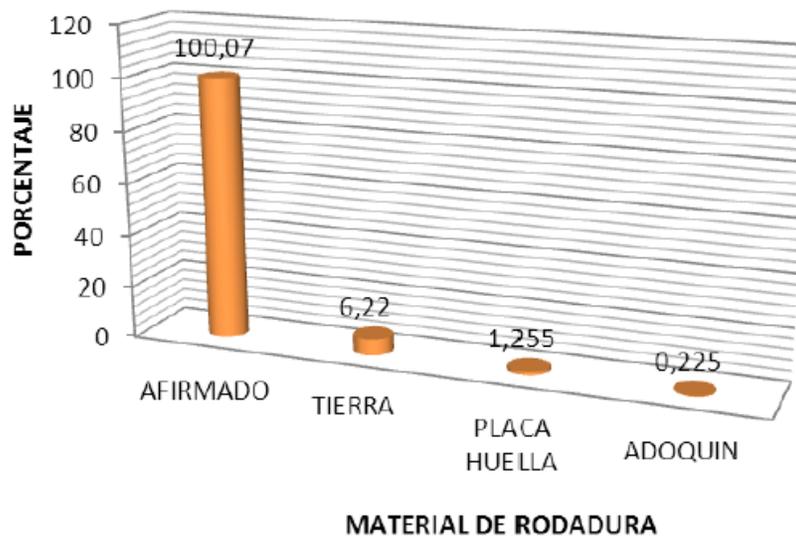


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Francisco de Montenegro L=330 Mt, San Francisco de Arellanos L=250 Mt y el sector de San Francisco la Planada L=220 Mt y 225 Metros pavimentados con adoquín en concreto en el sector del Carchi.

Grafica No. 44. Estado de las Vías del Municipio-Material



Fuente: Plan Vial Municipal

Vías de Mayor Impacto dentro del Municipio

- ✓ Carretera Puente Sobre El Río Blanco – Carlosama

Recorrido: Comunica la cabecera municipal con la carretera departamental que une a las ciudades de Pasto, Ipiales, Aldana, Guachucal y Túquerres. En el recorrido que realiza dentro del perímetro del municipio, pasa por los sectores de San Francisco Montenegros, Arellanos y Socorro.

Teniendo en cuenta la propuesta vial, esta vía es de carácter regional secundaria (V.R.S). Entre los puntos de referencia tomamos la vía recorre predios dedicados a la producción agrícola como trigo, maíz haba y papa; también se presentan los pastos naturales, exóticos y rastrojos y en los límites con el río Blanco existe la explotación minera.

Longitud: Puente sobre el Río Blanco – Carlosama: 6 Km. (asfaltados)

Puente sobre el Río Blanco – Ipiales: 6.30 Km, (3.0 Km sin asfaltar)

Desde el punto de vista geopolítico para el municipio de Cuaspud-Carlosama esta vía tiene gran importancia puesto que es la vía principal de comunicación con el interior del país.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Carretera Carlosama - Vereda Macas

Recorrido: Comunica la cabecera municipal con un sector importante de producción para el municipio; la vereda de Macas. Además une las secciones de Macas, Chungana, El Lirio, Fátima, Centro, Nastúl, y las anteriormente conocidas como Miur, Chilangua y Criollos.

Esta carretera tiene en sus costados tierras dedicadas al cultivo de productos como papa, haba, arveja, pastos mejorados, también existen los rastrojos y la explotación de una mina de piedra.

Longitud: Carlosama – Macas Centro: 6 Km.

Esta vía es la segunda en importancia para el municipio puesto que se une con la vía departamental, fortaleciendo la comunicación y la salida de los productos producidos en el municipio de Cuaspud-Carlosama.

El corregimiento de macas además de ser la zona más grande del municipio, es la de mayor cría de ganado lechero y producción agrícola; de ahí es importante la adecuación y mantenimiento de esta vía y sus diferentes variantes para mejorar las condiciones de comunicación y transporte en esa zona y el municipio en general.

✓ Carretera Carlosama – Carchi

Recorrido: comunica a Carlosama con la vereda de El Carchi y siguiendo al noroccidente con la ciudad de Cumbal y en dirección sur occidente existe un puente que comunica al municipio con la ciudad de Tulcán en la república del Ecuador. En el recorrido se pasa por las secciones de San Bernardo, Santa Rosa, Peña Blanca, Veracruz y Yapurquer.

Esta carretera atraviesa tierras dedicadas al cultivo de productos agrícolas como papa y arveja, también existen pastos naturales y rastrojos; los propietarios de pequeñas parcelas son los más numerosos y es a ellos a los que corresponde la mayor parte del área cultivada.

Longitud: Carlosama - Carchi: 4 Km

Carlosama - Carchi – Cumbal: 14 Km

Carlosama - Carchi – Tulcán: 7 Km

Esta vía tiene la importancia de conectar a la cabecera municipal con un sector importante en producción agrícola, también hace tramo de una de las vías que comunica al municipio de Cuaspud con el municipio de Cumbal. Por otro lado esta vía se ha convertido en una alternativa de comunicación hacia la ciudad de Tulcán, factor que favorece al municipio si tenemos en cuenta que una de las propuestas es la de fortalecer el comercio del municipio aprovechando el comercio de ganado lechero y el flujo de bienes y servicios que se hacen en gran proporción con el Ecuador. En síntesis el municipio a través de esta vía podrá fortalecer la comercialización con el vecino país, no como entrada de contrabando, sino como de salida de productos del municipio y la región, como lo vienen haciendo los municipios de Ipiales,



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Cumbal y Guachucal.

- ✓ Carretera Carlosama – Chavisnán

Recorrido: Comunica a Carlosama con la vereda de Chavisnan y siguiendo al noroccidente con la cabecera municipal del municipio de Cumbal. En el recorrido se pasa por importantes secciones como lo es: Cruz Grande, Panderna, Santiago, Puente Tierra y Chavisnan.

Esta vía pasa por tierras dedicadas al cultivo de productos agrícolas como: arveja, maíz, papa, trigo. También se hacen presentes los pastos mejorados, pastos naturales y rastrojos. En este sector como en el resto del municipio los propietarios de pequeños predios son los más numerosos.

Longitud: Carlosama – Chavisnán: 5.5 Km

Carlosama – Chavisnán – Cumbal: 12 km

Esta vía conecta a Carlosama con el segundo sector en importancia de la producción agrícola y ganadera del municipio. Por otro lado es la vía más cercana de conectividad con el municipio de Cumbal con el cual se realiza intercambio de comercio y otros servicios.

5.2. TRANSPORTE

En la actualidad no existe un terminal de transporte y el sitio destinado para el parqueo de vehículos es en la plaza principal frente a la iglesia, la empresa Cootranscarlosama posee unas oficinas ubicadas en la Estación de Servicio; el volumen vehicular es mínimo y está limitado al transporte entre el Municipio de Ipiales y Carlosama viajes los días Martes y Jueves a la ciudad de Tulcán y esporádicamente y bajo acuerdo se realizan viajes a los municipios de Guachucal y Cumbal.

El transporte en Cuaspud ha tenido la influencia de la modernidad, la apertura de vías y las necesidades de comunicación que al incrementarse favorecen el flujo de bienes y personas. Tal como lo menciona el Plan de Desarrollo de Ipiales y la Provincia de Obando 1987, la actividad creció beneficiada por la posición fronteriza, con vehículos que inicialmente fueron camperos, que hacían la ruta Carlosama- Ipiales; posteriormente por iniciativa local se conforma una Cooperativa Transportadora Carlosama Ltda.; con lo cual se mejoran ostensiblemente las posibilidades de transporte, implicando mejorías en el tipo de vehículos que desde 1990 son taxis y camionetas, los cuales en la actualidad prestan un servicio que se puede considerar como de buena calidad.

La Cooperativa de transporte “Cooperativa de Transportadores de Carlosama – COOTRANSCARLOSAMA LTDA”, ha sido habilitada según Resolución 000123 del 29 de septiembre de 2006 por el Ministerio de transporte, su NIT 891224442-7, cuenta con 30 vehículos que efectúan turnos durante todo el día y tienen su sede principal en Carlosama junto al parque municipal. De su lote de vehículos, 3 son camionetas y 27 son taxis, de ellos trabajan 15 carros por día para abastecer la demanda de transporte, anotando que solo las camionetas



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



prestan servicio expreso a las zonas rurales.

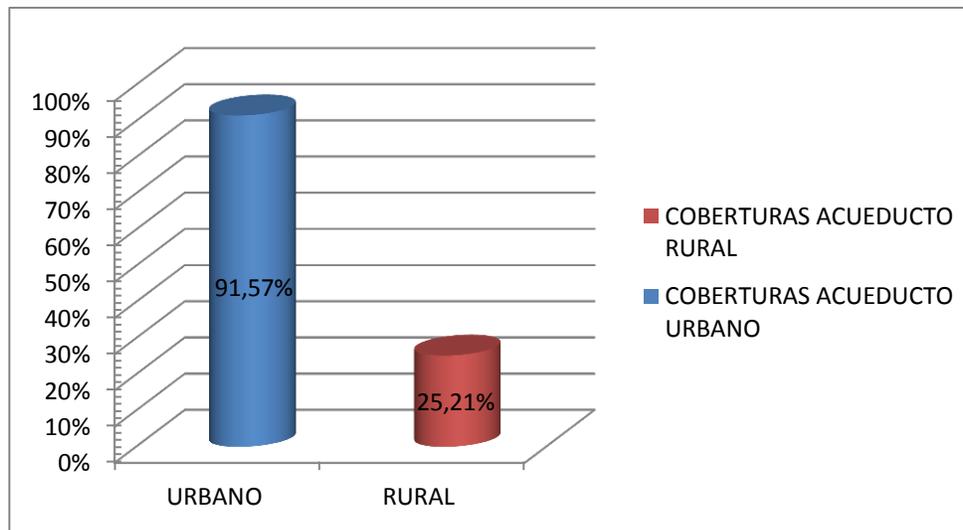
5.3. SERVICIOS PÚBLICOS RURALES

5.3.1. Acueducto

El abastecimiento de agua potable y el saneamiento forman parte de las necesidades básicas de la población, no es posible vivir sin estos sistemas. El Saneamiento Ambiental básico es el conjunto de acciones técnicas y socioeconómicas de salud pública. Comprende el manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales y excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación.

El agua y el saneamiento gozan de especial protección en las normas del derecho internacional de los derechos humanos al igual que en el derecho internacional humanitario. La constitución Política de Colombia establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y afirma que la vida y la salud son derechos fundamentales. El marco normativo legal colombiano aborda las temáticas del agua, el alcantarillado, la disposición de basuras y demás servicios públicos domiciliarios a través de un conjunto de leyes que buscan dar garantías a estos derechos.

Grafica No. 45. Cobertura de Acueducto. Municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: DANE

Con el fin de garantizar la calidad del servicio, en los anteriores acueductos veredales se ha implementado sistemas de desinfección con cloro granulado, y se cuenta con la supervisión continua de un fontanero local.

A pesar de realizar mantenimiento a los acueductos veredales, estos no prestan un servicio



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



óptimo a los moradores de estos sectores.

Tabla No. 119. Acueductos Veredales Existentes en el Municipio de Cuaspud-Carlosama

ACUEDUCTOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD		
ACUEDUCTO	FUENTE	VEREDA O LOCALIDAD
El Carchi	Chorro De Paja	Puente Tierra, Peña Blanca, Santa Rosa, Chavisnán, Cruz Grande Y El Carchi
Macas	Nacedero La Alquería	Providencia
Carlosama	Río Blanco	Sector Chavisnan
Yapurquer	El Chita	El Carchi
Urbano Carlosama	Río Blanco	San Francisco Montenegro, San Francisco Arellano Y San Francisco Del Socorro

Fuente: PUEAA

➤ Cobertura servicio de acueducto

Este indicador da a conocer el porcentaje de usuarios de servicio de acueducto en función del número total de las viviendas, sin embargo, no tiene en cuenta ni la calidad ni la continuidad del servicio, únicamente el número de viviendas conectadas al servicio por lo tanto, no se puede relacionar niveles altos de cobertura con prestación eficiente del servicio.

La prestación del servicio de acueducto registra 516 usuarios, no obstante, la red de acueducto presenta un déficit estimado del 1%. La zona rural de nuestro municipio, pobre hídricamente hablando, deja como consecuencia que una parte de la población rural (35 %) no cuenta con un sistema de acueducto para abastecer su necesidad del preciado líquido, y se abastece por pozos o aljibes, en zonas donde es posible contar con él.

✓ Evaluación de Cobertura de Acueducto

“Mediante la resolución 1096 de 2000 expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico se adoptó el reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico (RAS) el cual tiene como objetivo señalar los requisitos, parámetros y procedimientos técnicos mínimos que obligatoriamente deben reunir los diferentes procesos involucrados en la concepción, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y mantenimiento de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo que se desarrollen en la República de Colombia, con el fin de que garanticen su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia, dentro de un nivel de complejidad



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



determinado” (*Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2000*)

De acuerdo con el reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000), la cobertura mínima exigida para los municipios con una población entre 2.501 a 60.000 habitantes deben tener una cobertura mínima del 90%; el Municipio de Cuaspud se encuentra en este rango y cumple con una cobertura mayor o igual a la exigida por el RAS, con un 99%, además cabe resaltar que el Municipio de Cuaspud cuenta con una empresa de administración de servicios públicos (EMPOCARLOSAMA como ya se ha mencionado, lo que le ha permitido prestar el servicio de acueducto de una manera más Eficiente y organizada.

➤ Calidad

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud el 80% de las enfermedades se transmiten por medio del agua contaminada, por lo tanto, el abastecimiento adecuado de agua de calidad, es decir, aquella que por cumplir con unos parámetros físicos, químicos, y microbiológicos, puede ser consumida por las personas sin producir efectos nocivos para la salud, evita casos de mortalidad infantil principalmente por enfermedades como el cólera y la diarrea.

La tasa de mortalidad y morbilidad infantil por enfermedades relacionadas con el consumo de agua no apta para el consumo humano, entre las que se encuentran el cólera y la diarrea, es muy alta en el departamento de Nariño. Situación que amerita evaluarse, ya que se requiere la implementación de sistemas de desinfección a nivel urbano y rural, para evitar y/o disminuir la situación mencionada. Para el caso del Municipio de Cuaspud los índices de morbilidad por EDA representa el 14,4 % de la población total; la parasitosis intestinal se constituye en la segunda causa de morbilidad.

La planta de potabilización o planta de tratamiento de agua potable es un elemento fundamental para disminuir el riesgo de adquirir enfermedades relacionadas con el consumo de agua sin previo tratamiento, teniendo en cuenta además la contaminación evidente de las fuentes abastecedoras de acueductos, así como también para cumplir los requisitos de calidad microbiológicos y físico químicos exigidos en el decreto 475 de Marzo 10 de 1998 expedido por el Ministerio de Salud (Además de acuerdo con el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico 2000 el agua para consumo humano no debe contener microorganismos patógenos, ni sustancia nocivas para la salud).

El Municipio de Cuaspud no cuenta con planta de tratamiento de agua potable, proyecto que se presentó al Plan Departamental de Aguas para su financiación; el alcance del proyecto incluye la construcción de la PTAP de 9 l/s, instalación de 2 macro medidores y micromedidores con sus respectivas cajas y acometidas.

- ✓ Calidad del agua para consumo humano acueducto urbano y rurales



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



De acuerdo a la información suministrada por el técnico de saneamiento, en el año 2010 y 2011 las muestras de agua mejoraron notoriamente con respecto a años anteriores, reportándose en su gran mayoría de muestras para el Municipio de Cuaspud Carlosama un IRCA medio o bajo.

Indudablemente las condiciones climáticas influyen notoriamente la calidad fisicoquímica presentan en época de lluvias altos índices de hierro, color y turbiedad difíciles de remover por las condiciones de la infraestructura existente en los acueductos del municipio.

Tabla No. 120. Resultados de Análisis Fisicoquímicos Acueducto casco urbano

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: Casco Urbano				
Nombre del Acueducto: Casco Urbano				
Fuente: Río Blanco				
Fecha: 6 de marzo de 2011				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	5,90	≤ 5	No Aceptable
pH	Uni. de pH	7,20	$\geq 6,5$ y ≤ 9	Aceptable
Conductividad	us/cm	134,40		
Cloro Residual Libre	mg/L	1,50	$\geq 0,3$ y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg de CaCO ₃ /L	33,8	≤ 200	Aceptable
Dureza Total	mg de CaCO ₃ /L	58,0	≤ 300	Aceptable
Sulfatos	mg de SO ₄ ²⁻ /L	26,3	≤ 250	Aceptable
Hierro Total	mg de Fe/L	1,09	$\leq 0,3$	No Aceptable



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Cloruros	mg de Cl/L	16,5	≤ 250	Aceptable
Nitritos	mg de NO_2 /L	0,034	$\leq 0,1$	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm^3	0	* =0	Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm^3	0	* =0	Aceptable

FUENTE: Saneamiento Ambiental Municipio de Cuaspud

La calidad del agua del casco urbano se clasifica en el nivel de riesgo medio, presenta valores para turbiedad, hierro total que la apartan de los valores aceptables desde el punto de vista fisicoquímico según la resolución 2115 del 2007.

Tabla No. 121. Resultados Análisis Fisicoquímicos Acueducto El Carchi

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: El Carchi				
Nombre del Acueducto: El Carchi				
Fuente: Q. Los Duendes				
Fecha: 6 de marzo de 2011				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	9,60	≤ 5	No Aceptable
pH	Uni. de pH	7,43	$\geq 6,5$ y ≤ 9	Aceptable
Conductividad	us/cm			
Cloro Residual Libre	mg/L	0,50	$\geq 0,3$ y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg/L de CaCO_3	73,7	≤ 200	Aceptable



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Dureza Total	mg/L de CaCO ₃	60,4	<=300	Aceptable
Sulfatos	mg/L de SO ₄ ²⁻	0,0	<=250	Aceptable
Hierro Total	mg/L de Fe	1,59	<=0,3	No Aceptable
Cloruros	mg/L de Cl	5,3	<=250	Aceptable
Nitritos	mg de NO ₂ /L	0,057	<=0,1	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Municipio de Cuaspud

Según los parámetros analizados la muestra de agua se clasifica en riesgo medio, presenta valores para turbiedad, hierro total que la apartan de los valores aceptables desde el punto de vista fisicoquímico según la resolución 2115 del 2007.

Tabla No. 122. Resultados Análisis Fisicoquímicos Acueducto Macas Providencia

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: Macas Providencia
Nombre del Acueducto: Macas Providencia
Fuente: Q. La Alquería
Fecha: 29 de agosto de 2010
Tipo de Muestra: Tratada



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Color Aparente	UPC	8,8	≤ 15	Aceptable
Turbiedad	UNT	0,50	≤ 5	Aceptable
pH	Uni. de pH	7,22	$\geq 6,5$ y ≤ 9	Aceptable
Conductividad	us/cm	237		
Cloro Residual Libre	mg/L	0,50	$\geq 0,3$ y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg/L de CaCO ₃	100,3	≤ 200	Aceptable
Dureza Total	mg/L de CaCO ₃	80,6	≤ 300	Aceptable
Sulfatos	mg/L de SO ₄ ²⁻	3,8	≤ 250	Aceptable
Hierro Total	mg/L de Fe	-----	$\leq 0,3$	
Nitritos	mg/L de NO ₂	0,000	$\leq 0,1$	Aceptable
Cloruros	mg/L de Cl	7,5	≤ 250	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Municipio de Cuaspud

La calidad del agua del acueducto Macas Providencia se encuentra dentro de los parámetros aceptables desde el punto de vista fisicoquímico y microbiológico, según los parámetros analizados la muestra de agua se clasifica dentro de un nivel de riesgo nulo, esto de acuerdo a la resolución 2115 del 2007 establecido por el MAVDT.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 123. Resultados Análisis Físicoquímicos Acueducto San Francisco

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: San Francisco				
Nombre del Acueducto: San Francisco				
Fuente: Río Blanco				
Fecha: 6 de marzo de 2011				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	5,40	≤ 5	No Aceptable
pH	Uni. de pH	8,23	$\geq 6,5$ y ≤ 9	Aceptable
Conductividad	us/cm	165,10		
Cloro Residual Libre	mg/L	1,50	$\geq 0,3$ y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg/L de CaCO_3	44,7	≤ 200	Aceptable
Dureza Total	mg/L de CaCO_3	75,6	≤ 300	Aceptable
Sulfatos	mg/L de SO_4^{2-}	23,5	≤ 250	Aceptable
Hierro Total	mg/L de Fe	1,17	$\leq 0,3$	No Aceptable
Cloruros	mg/L de Cl	13,1	≤ 250	Aceptable
Nitritos	Mg/L de NO_2	0,066	$\leq 0,1$	Aceptable



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Municipio de Cuaspud

Según los parámetros analizados la muestra de agua se clasifica en el nivel de riesgo Medio, presenta turbiedad y hierro total que supera los valores admisibles según la resolución 2115 del 2007 establecido por el MAVDT.

Tabla No. 124. Resultados Análisis Fisicoquímicos Acueducto Yapulquer

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: Yapulquer				
Nombre del Acueducto: Yapurquer				
Fuente: Q. El Chita				
Fecha: 13 de octubre de 2010				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	2,0	<=5	Aceptable
pH	Uni. de pH	7,05	>=6,5 y <=9	Aceptable
Conductividad	us/cm	165,10		
Cloro Residual Libre	mg/L	0,50	>=0,3 y <=2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg/L de CaCO ₃	69,2	<=200	Aceptable
Dureza Total	mg/L de CaCO ₃	58,9	<=300	Aceptable
Sulfatos	mg/L de SO ₄ ⁻²	9,9	<=250	Aceptable



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Hierro Total	mg/L de Fe	---	$\leq 0,3$	
Cloruros	mg/L de Cl	6,0	≤ 250	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	No Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Municipal

El acueducto Yapulquer según los parámetros analizados la muestra se considera como aceptable, es apta para el consumo humano desde el punto de vista fisicoquímico y microbiológico según la resolución 2115 del 2007.

Tabla No. 125. Resultados Análisis Fisicoquímicos Acueducto Chavisnán

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: Chavisnán				
Nombre del Acueducto: Chavisnán				
Fuente: Río Blanco				
Fecha: 13 de octubre de 2010				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	3,90	≤ 5	Aceptable
pH	Uni. de pH	8,09	$\geq 6,5$ y ≤ 9	Aceptable
Conductividad	us/cm	459,0		
Cloro Residual Libre	mg/L	1,50	$\geq 0,3$ y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg/L de CaCO ₃	108,5	≤ 200	Aceptable



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Dureza Total	mg/L de CaCO ₃	183,9	<=300	Aceptable
Sulfatos	mg/L de SO ₄ ⁻²	87,2	<=250	Aceptable
Hierro Total	mg/L de Fe	----	<=0,3	
Cloruros	mg/L de Cl	37,5	<=250	Aceptable
Nitritos	mg/L de NO ₂	0,008	<=0,1	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	No Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Municipal

El acueducto Chavisnán según los parámetros analizados la muestra se considera como aceptable, es apta para el consumo humano desde el punto de vista fisicoquímico y microbiológico según la resolución 2115 del 2007.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 126. Resumen de la Calidad de Agua para Consumo Humano

Nombre Acueducto	Sector Beneficiado	Resultado del análisis
Urbano	Zona Urbana	No Aceptable
San Francisco	San Francisco Arellanos, Montenegro y Socorro	No Aceptable
El Carchi	Santa Rosa, Peña Blanca, Puente Tierra y El Carchi.	No Aceptable
Yapulquer	Yapulquer	Aceptable
Chavisnán	Chavisnán	Aceptable
Macas Providencia	Providencia	Aceptable

Fuente: Saneamiento Ambiental Cuaspud

➤ **Continuidad de la prestación del servicio de acueducto**

La continuidad del servicio de acueducto del sector rural se determinó de acuerdo a la información.

Suministrada por la subdirección de conocimiento y evaluación Ambiental de Corponariño de la mesa de trabajo realizada en septiembre de 2008, a partir del cual se obtuvo lo siguiente.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 127. Continuidad del Servicio de Acueducto sector Rural

ACUEDUCTO	HORAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO		ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO
	RURAL	TOTAL/MES	
El Carchi	2 h día de por medio	32	Junta Administradora
Macas Providencia	4 h dos días a la semana	32	Alcaldía Municipal
San Francisco	24 horas	720	Empocarlosama
Yapulquer	3 h pasando dos días	36	Alcaldía Municipal
Chavisnán	6 h tres días a la semana	72	Junta Administradora

Fuente: Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental.

En el Municipio de Cuaspud existen 5 acueductos incluido el urbano. En la siguiente tabla se muestran estos acueductos con su fuente y la vereda en la cual se localizan:



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 128. Acueductos Existentes en el Municipio de Cuaspud - Carlosama

ACUEDUCTOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE CUASPUD		
Acueducto	Fuente	Vereda o Localidad
El Carchi	Quebrada Los Duendes	El Carchi
Providencia	Nacedero La Alquería	Providencia
San Francisco	Río Blanco	Sector Chavisnán
Yapulquer	El Chita	Yapulquer
Chavisnán	Río Blanco	Puente vía Chavisnán-Cumbal

Fuente: Saneamiento Ambiental

✓ Acueducto El Carchi

Este acueducto abastece los sectores de Santa Rosa, Peña Blanca, Puente Tierra y El Carchi, cuenta con 197 suscriptores, que cancelan una tarifa fija por el servicio de 3.000 pesos mensuales. Este acueducto es manejado por una junta administradora de acueducto El Carchi.

Fuente abastecedora

La fuente que abastece este acueducto es un nacimiento afluente de la quebrada Los Duendes, ubicada en la finca del señor Carlos Efraín Villota, la cual no se encuentra bien protegida, por lo cual presenta contaminación orgánica por pastoreo de ganado en inmediaciones de la microcuenca. Se ubica en las coordenadas: y: 0585564, x: 0923900, a una altura de 2972 m.s.n.m.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 35. Microcuenca Los Duendes



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Captación

Es superficial y de fondo, tiene 15 años de uso, el caudal de la fuente es de 1,3 l/s que es insuficiente para satisfacer las necesidades de la población de estos sectores. La adjudicación de agua no está debidamente legalizada por la Autoridad Ambiental CORPONARIÑO.

Aducción

Esta se realiza en tubería PVC a través de un recorrido de 100 m, se encuentra en buen estado.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 36. Aducción



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Desarenador

El sistema no cuenta con Desarenador.

Conducción

Se realiza en tubería PVC de 2" por un recorrido de 2 km. Se encuentra en buen estado.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 37. Conducción



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Tanque de almacenamiento

Existen dos tanques de almacenamiento, el primer tanque es de tipo elevado, frecuencia de lavado cada quince días, posee una capacidad de 53 m^3 , posee las siguientes dimensiones:

Tabla No. 129. Dimensiones tanque de almacenamiento

Largo (m)	5,46
Ancho (m)	4,98
Profundidad (m)	1,95

Fuente: PUEAA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 38. Tanque de almacenamiento 1



Fuente: PUEAA

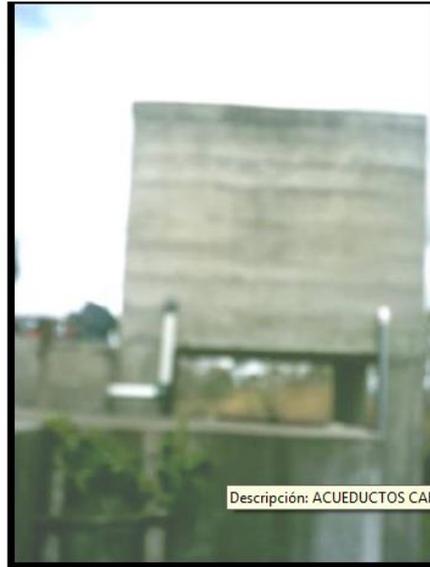
El segundo tanque, también de tipo elevado, posee una capacidad de 32 m³, la frecuencia de lavado es cada mes.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 39. Tanque de almacenamiento 2



Descripción: ACUEDUCTOS CARL

Fuente: PUEAA

Red de distribución

Esta tiene una longitud total de 10 km en tubería PVC, 7 km se encuentran en buen estado y 3 km en mal estado, el diámetro predominantes es de 2^{1/2}. No hay continuidad en el suministro de agua, se proporciona dos (2) horas día de por medio.

Estaciones de Bombeo

Existe una bomba en servicio, marca STERLING, en regular estado, con una profundidad de columna de 175, conformada por un motor con capacidad de 48 HP, 3540 rpm, en regular estado.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 40. Estación de Bombeo



Fuente: PUEAA

Proceso de Desinfección

El sistema utilizado para desinfectar el agua es Dosificador con cabeza constante, la sustancia que se utiliza como desinfectante es el hipoclorito de calcio al 65% (cloro granulado).



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 41. Sistema de desinfección tanque



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 130. Resumen de los componentes del Sistema de Acueducto-El Carchi

Nombre del Acueducto: Acueducto Veredal El Carchi			
Corregimiento: El Carchi			
Vereda que beneficia: Santa Rosa, Peña Blanca, Puente Tierra y El Carchi.			
Número de usuarios: 197			
Georeferenciación			Estado actual/detallar problemas en la Infraestructura, causas/efectos.
X	Y	H	
0923900	0585564	2972 m	Características
Componente			Material
Captación			Superficial
Aducción			Longitud de 100 m
Tanque desarenador			No existe en esta localidad
Conducción			Longitud aproximada de 2 km, diámetro 4"
Tanque de almacenamiento			Posee dos tanques de almacenamiento 1er tanque: Largo: 5.46 m, Ancho: 4.98 m, Profundidad: 1.95 m 2do tanque: Largo: 5.46 m, Ancho: 2.93 m, Profundidad: 2 m
Red de distribución			Longitud aproximada de 10 km, Diámetro predominante es de 2 ½".
Estaciones de bombeo			Existe una bomba en servicio, marca STERLING, profundidad de columna de 175, conformada por un motor con capacidad de 48 HP, 3540 rpm.



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



Macro medición	NO	NO	NO
Micro medición	NO	NO	NO
Detallar el % pérdidas de agua justificando técnicamente y especificando en donde se encuentran:			
Aspectos técnicos del sistema de acueducto importantes para priorizar y llevar a la formulación:			
No hay presencia de ninguna obra civil para la regulación del caudal.			

Fuente: PUEAA

✓ Acueducto Providencia

Este acueducto abastece el sector de Providencia, cuenta con 33 suscriptores (Censo Sanitario 2007). La entidad administradora de este acueducto es la alcaldía Municipal.

Fuente abastecedora

La fuente que abastece este acueducto es el nacedero “la Alquería”, la microcuenca tiene riesgos de contaminación orgánica por pastoreo de ganado en inmediaciones y por el lavadero comunal de ropa.

Captación

Es de tipo subterránea, cuenta con 15 años de uso.

Aducción

El tipo de red es PVC, posee una longitud de 20 m, se encuentra en buen estado.

Desarenador

El sistema no cuenta con Desarenador.

Conducción

Posee una longitud de 1 km, el tipo de conducción es en PVC, se realiza limpieza cada tres (3) meses. Cuenta con una (1) válvula de purga y tres (3) válvulas de ventosa.

Tanque de almacenamiento

Posee un tanque de almacenamiento elevado, construido en concreto y con una capacidad de 21,5 m³. La frecuencia de lavado es cada quince días.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 131. Dimensiones tanque de almacenamiento

Largo (m)	4,23
Ancho (m)	2,75
Profundidad Total (m)	1,85

Fuente: PUEAA

Fotografía No. 42. Tanque de almacenamiento



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Red de distribución

Posee una longitud aproximada de 5 km, se encuentra en buen estado, el diámetro es de 1", el material es PVC. El suministro se realiza cuatro (4) horas dos días en semana.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 43. Detalle red de distribución



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Proceso de Desinfección

Para desinfectar el agua se utiliza como desinfectante es el hipoclorito de calcio al 65% (cloro granulado).



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 132. Resumen de los componentes del Sistema de Acueducto-Macas Providencia

Nombre del Acueducto: Acueducto Veredal Macas					
Corregimiento: Macas					
Vereda que beneficia: Providencia					
Número de usuarios: 33					
Georeferenciación			Características	Material	Estado actual/detallar problemas en la Infraestructura, causas/efectos.
X	Y	H			
0923.000	0593.300				
Componente					
Captación			Subterránea		Estado bueno
Aducción			Longitud de 20 m	PVC	Estado bueno
Tanque desarenador			No existe en esta localidad		No existe
Conducción			Longitud aproximada de 1 km	PVC	Estado Regular
Tanque de almacenamiento			Largo: 4.23 m, Ancho: 2.75 m Profundidad: 1.85 m	Concreto	Estado Regular
Red de distribución			Longitud aproximada es de 2 km Diámetro predominante es de 1”		Estado Bueno
Macro medición			NO	NO	NO
Micro medición			NO	NO	NO
Detallar el % pérdidas de agua justificando técnicamente y especificando en donde se encuentran:					
Aspectos técnicos del sistema de acueducto importantes para priorizar y llevar a la formulación:					
No hay presencia de ninguna obra civil para la regulación del caudal.					

Fuente: PUEAA



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Acueducto de Yapulquer

Este acueducto beneficia al sector Yapulquer a un total de 97 usuarios. El servicio de agua potable es administrado por la alcaldía municipal.

Fuente abastecedora

La fuente abastecedora es la microcuenca El Chita, la cual no cuenta con un sistema de protección adecuado; las fuentes de contaminación de la quebrada son por descomposición de materias orgánicas, excretas de animales y hay cultivos de papa cercanos con uso de plaguicidas. Se ubica en las coordenadas: y: 584504, x: 925222, a una altura de 2987 m.s.n.m. El caudal captado es 3 l/s, no cuenta con la adjudicación de aguas por parte de Corponariño.

La captación es subterránea, tiene 20 años de uso.

Fotografía No. 44. Captación



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Aducción

La aducción tiene una longitud de 5 metros, se encuentra en buen estado, el tipo de red es en PVC.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 45. Aducción Acueducto Yapurquer



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Conducción

Se realiza en tubería PVC de 2" por una longitud aproximada de 1,5 km. Cuenta con una (1) válvula de purga y tres (3) válvulas de ventosa.

Tanque de almacenamiento

Este tanque es convencional en concreto reforzado de tipo elevado y se encuentra en buenas condiciones. Tiene una capacidad de 21 m³.

Tabla No. 133. Dimensiones tanque de almacenamiento

Largo (m)	4,38
Ancho (m)	2,70
Profundidad útil (m)	1,78

Fuente: PUEAA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 46. Tanque de Almacenamiento



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Estaciones de bombeo

Posee una bomba en servicio, marca SIEMENS, en regular estado, profundidad columna 20, motor con capacidad de 1.12 HP, 3525 rpm, en regular estado, se suministra agua tres (3) horas pasando dos días.

Fotografía No. 47. Estación de bombeo



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Red de distribución

La red de distribución tiene una longitud aproximada de 1.5 km en tubería PVC donde el diámetro predominante es 2". Se encuentra en buen estado de conservación y funcionamiento.

Tabla No. 134. Resumen de los componentes del Sistema de Acueducto-Yapurquer

Nombre del Acueducto: Acueducto Veredal Yapurquer					
Corregimiento: Yapurquer					
Vereda que beneficia: Yapurquer					
Número de usuarios: 23					
Georeferenciación			Características	Material	Estado actual/detallar problemas en la Infraestructura, causas/efectos.
X	Y	H			
925222	584504	2.987 m			
Componente					
Captación			Subterránea		Estado bueno
Aducción			Longitud de 5 m	PVC	Estado bueno
Tanque desarenador			No existe en esta localidad		No existe
Conducción			Longitud aproximada de 1.5 km. Diámetro 2"	PVC	Estado Regular
Tanque de almacenamiento			De tipo elevado, Largo: 4.38 m, Ancho: 2.70 m, Profundidad: 1.78 m	Concreto	Estado Regular
Estaciones de Bombeo			Posee una bomba en servicio, marca SIEMENS, , profundidad columna 20, motor con capacidad de 1.12 HP, 3525 rpm		Estado Regular
Macro medición			NO	NO	NO
Micro medición			NO	NO	NO
Aspectos técnicos del sistema de acueducto importantes para priorizar y llevar a la formulación:					
No hay presencia de ninguna obra civil para la regulación del caudal.					

Fuente: PUEAA



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



✓ Acueducto San Francisco

Este acueducto es administrado por la Empresa de Servicios Públicos EMPOCARLOSAMA S.A.S. Este acueducto cuenta con 151 suscriptores.

Fuente abastecedora

La fuente abastecedora es el Río Blanco. Esta fuente no cuenta con una protección adecuada, pues existe riesgo de contaminación orgánica por pastoreo de ganado en inmediaciones de la microcuenca y también por la cercanía de cultivos de papa con uso de plaguicidas.

Este acueducto funciona como una red alterna del acueducto Urbano, es decir, el rebose del tanque de almacenamiento del acueducto urbano alimenta este sistema, conjuntamente con una red intermedia rehabilitada del acueducto urbano por lo tanto el resto de componentes hacen parte del Acueducto Urbano.

✓ Acueducto Chavisnán

Este acueducto es administrado por la Junta Administradora de acueducto. Cuenta con 123 suscriptores y 525 usuarios. El acueducto fue construido en el año 2007 y entro a funcionar en marzo de 2008.

Fuente abastecedora

La fuente abastecedora es el Río Blanco ubicada en el Puente vía Chavisnan – Cumbal. Esta fuente no cuenta con una protección adecuada, se presenta contaminación por las descargas de aguas servidas del sistema de alcantarillado de Cumbal aguas arriba. El caudal de la fuente es de 5 l/s, no cuenta con adjudicación de aguas por parte de la autoridad ambiental.

Bocatoma

La captación es superficial de fondo, tienen 3 años de uso.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 48. Captación Acueducto Chavisnan



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Aducción

La aducción tiene una longitud de 30 metros, se encuentra en buen estado, el tipo de red es en PVC.

Conducción

Se realiza en tubería PVC de 2" por una longitud aproximada de 5 km. Cuenta con una (1) válvula de purga y una (1) válvulas de ventosa.

Tanque de almacenamiento

Este tanque es convencional en concreto reforzado de tipo enterrado y se encuentra en buenas condiciones. Tiene una capacidad de 94.65 m³.

Tabla No. 135. Dimensiones tanque de almacenamiento

Largo (m)	7,70
Ancho (m)	7,45
Profundidad útil (m)	1,65

Fuente: PUEAA



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Red de distribución

La red de distribución tiene una longitud de 12 km en tubería PVC donde el diámetro predominante es 2" 1/2. Se encuentra en buen estado.

Estaciones de bombeo

Posee una bomba en servicio, marca WEG, en regular estado, profundidad columna 1.20, motor con capacidad de 35 HP, 3500 rpm, en buen estado, se suministra agua seis (6) horas tres días por semana.

Fotografía No. 49. Estacion de bomeo



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental

Proceso de desinfección

Cuenta con un sistema de cloración con dosificador de cabeza constante, se utiliza hipoclorito de calcio al 65% (cloro granulado).



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 50. Proceso de desinfección



Fuente: Encuestas Acueductos Rurales. Saneamiento Ambiental



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 136. Resumen de los componentes del Sistema de Acueducto-Chavisnán

Nombre del Acueducto: Acueducto Veredal Chavisnán					
Corregimiento: Chavisnán					
Vereda que beneficia: Chavisnán					
Número de usuarios: 525					
Georeferenciación			Características	Material	Estado actual/detallar problemas en la Infraestructura, causas/efectos.
X	Y	H			
922531	590347	3067			
Componente					
Bocatoma			Captación Superficial		Estado bueno
Aducción			Longitud de 30 mt.	PVC	Estado bueno
Tanque desarenador			No existe en esta localidad		No existe
Conducción			Longitud aproximada de 5 km. Diámetro 2". Cuenta con 1 válvula de purga y 1 válvulas de ventosa.	PVC	Estado Bueno
Tanque de almacenamiento			De tipo enterrado Largo: 7.70 m, Ancho: 7.45 m Profundidad: 1.65 mt.	Concreto	Estado Bueno
Red de Distribución			Longitud de 12 km Diámetro predominante es 2" 1/2.	PVC	Estado Bueno
Estaciones de Bombeo			bomba en servicio, marca WEG, profundidad columna 1.20, motor con capacidad de 35 HP, 3500 rpm		Estado Regular
Macro medición			NO	NO	NO
Micro medición			NO	NO	NO
Detallar el % pérdidas de agua justificando técnicamente y especificando en donde se encuentran:					



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Aspectos técnicos del sistema de acueducto importantes para priorizar y llevar a la formulación:

No hay presencia de ninguna obra civil para la regulación del caudal.

Fuente: PUEAA

5.3.2. Alcantarillado

El tratamiento de las aguas residuales, evacuación de las aguas servidas y excretas es otro factor determinante de la calidad de vida de la población.

Además, considerando que a nivel Departamental “se desarrollan fundamentalmente actividades agrícolas y ganaderas con un incipiente desarrollo de la industria, es claro que el fenómeno de contaminación de las fuentes de agua tienen su punto más álgido en el vertimiento inadecuado de los residuos municipales; en términos generales se puede afirmar que el 80% de la carga contaminante que afecta la red hídrica del Departamento proviene del inadecuado manejo y disposición final de los aguas servidas y residuos sólidos municipales”.

El Municipio de Cuaspud cuenta con PTAR, pero aún no cuenta con licencia de funcionamiento, una vez entre en funcionamiento contribuirá a controlar la contaminación y se dará cumplimiento a las normas de vertimiento contempladas en el Decreto 1594 de 1984.

La construcción del sistema de alcantarillado del Municipio de Cuaspud data desde los años de 1958 a 1960 con la principal fuente receptora del Río Blanco, y al igual que el de acueducto es operado por la administración municipal

➤ **Cobertura del sistema de alcantarillado.**

La cobertura de este servicio público según los indicadores básicos del IDSN, es del 99% en el casco urbano y un 68% para viviendas del sector rural el sistema de alcantarillado existente se lo clasifica como alcantarillado combinado, el cual conduce simultáneamente aguas residuales domésticas y aguas lluvias.

Tabla No. 137 Cobertura Alcantarillado

% DE COBERTURA (No. De viviendas)			
MUNICIPIO	URBANO	RURAL	TOTAL
Cuaspud	99%	68%	68.2

Fuente. Indicadores básicos Instituto Departamental de Salud de Nariño



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Teniendo en cuenta la estadística anterior, el municipio cumple con la cobertura mínima exigida por el RAS 2000, sin embargo, se están realizando desagües inadecuados de las aguas residuales domésticas a fuentes hídricas, lo que sugiere la necesidad de realizar el plan maestro de alcantarillado y entre en funcionamiento la PTAR y de esta manera evitar los riesgos e impactos negativos ya referidos.

➤ **Caracterización Sistema de alcantarillado**

Según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, el tipo de alcantarillado existente es de tipo combinado, el cual conduce simultáneamente aguas residuales domésticas y aguas lluvias.

El sistema de alcantarillado existente posee un sistema de asbesto cemento, los diámetros de la tubería son en un 80% de 8 pulgadas y el 20% es tubería de 12 pulgadas, las profundidades a cota clave indican un orden promedio de 1,20 m a 2,80 m y en los emisarios finales es de 3,20 m.

El sistema de aguas residuales corresponde a dos (2) pozos sépticos localizados en los sectores de Pirio y San Bernardo. El pozo séptico de El Pirio se encuentra ubicado inadecuadamente, no existe señalización, su cerramiento no es adecuado, no se realiza mantenimiento, se presenta expulsión de aguas residuales en su perímetro, lo que provoca proliferación de malos olores.

El estado actual del pozo séptico de San Bernardo se encuentra en buenas condiciones, se encuentra a 2 km en relación a las viviendas.

El Municipio a pesar de contar con una estructura para el tratamiento de aguas residuales, actualmente las aguas servidas se vierten directamente al Río Blanco, sin ningún tipo de tratamiento.

En el Municipio de Cuaspud Carlosama se identificó un vertimiento puntual del sistema de alcantarillado de origen doméstico que se hace sobre el Río Blanco, Sector Tanfuelán – Vereda San Francisco, en una tubería de 14”.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 51. Vertimiento Aguas Residuales



Fuente: PSMV

El último colector ubicado a una altitud de 2980 m.s.n.m con coordenadas planas N 928024, W 587910 y Geográficas N 0°52.167" Y W 77°43.454"; conduce sus aguas residuales que se descargan sobre una roca de fuerte pendiente simulando una cascada, con presencia de olores desagradables en el sector, afectando la espesa vegetación que se ubica a lado y lado de la roca y a la especie faunística de este lugar.

Fotografía No. 52. Colector Carlosama



Fuente: PSMV Cuaspud Carlosama

La fuente receptora de los vertimientos generados en el casco urbano, es el Río Blanco, el punto donde las aguas residuales son vertidos en el sector Tanfuelán Vereda San Francisco.

A nivel rural no existe sistema de alcantarillado, sin embargo se han implementado pozos sépticos.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 138. Resultados fisicoquímicos aguas residuales producidas en Cuaspud Carlosama

Parámetro	Unidad	Resultado Descarga	Aguas Arriba	Aguas Abajo
Oxígeno Disuelto (OD)	mg/l O ₂	2,1	6,14	5,56
Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO ₅	mg/l O ₂	37,8	6,45	25,5
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	166,4	61,4	49,8
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	190	102	87
Temperatura	C°	13,1	12,8	12,9
pH			8,14	8,26
Coliformes Totales	Ufc/100 ml		1,25e ⁵	4,4e ⁵
Coliformes Fecales	Ufc/100 ml		1,7e ⁵	6e ⁵
Caudal	M ³ /s	0,0053	2,99	2.9953
Georeferenciación		N 928024; W 587910	N 928029; W 587910	N 932393; W 585097

Fuente: PSMV Cuaspud Carlosama

En el Río Blanco, tanto aguas arriba como aguas abajo existen zonas afectadas por la deforestación y la presencia de ganado lo que provoca que se reduzca la calidad del agua y se coloque en peligro la salud y la vida de las especies que allí habitan, por lo cual es urgente tomar medidas preventivas y correctivas para mitigar este daño, por ejemplo que entre en funcionamiento la planta de tratamiento de aguas residuales, que se espera se otorgue la Licencia de funcionamiento por parte de Corponariño.

También hay que tener en cuenta que aguas arriba se descargan al Río Blanco las aguas residuales que se generan en el Municipio de Cumbal.

El PSMV del Municipio de Cuaspud hasta la fecha de elaboración del diagnóstico no ha sido aprobado, por tanto se contemplara en la etapa prospectiva la urgencia para destinar recursos que permitan hacer las correcciones que la entidad ambiental ha solicitado y poder hacer un



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



seguimiento de los proyectos que el Municipio establece como prioritarios y necesarios.

5.3.3. Residuos Sólidos

“En Colombia se generan diariamente cerca de 28.500 toneladas de residuos sólidos, el 40% de las cuales se producen en las cuatro grandes ciudades. La producción del resto de las capitales departamentales representa el 18.7% del total nacional. El 40.6% se genera en los 1.054 municipios restantes. La cobertura nacional de recolección de residuos sólidos en el 2005 era de 74% de los hogares. El 14% de los hogares quema los residuos sólidos, mientras que el 4.6% lo entierra o bota a una fuente de agua, el 5.54% los tira al patio o a un lote cercano y el resto utiliza los servicios informales de recolección”.

La Empresa de Servicios Públicos EMPOCARLOSAMA S.A.S, garantiza la recolección y transporte de los Residuos Sólidos cubriendo el 100% del área urbana. En el área rural no existe cobertura del servicio de aseo, y no cuenta con sitios de disposición final de residuos. La práctica más habitual es la quema de estos desechos o la construcción de depósitos básicos en cada una de las unidades familiares, los residuos orgánicos son utilizados para alimentación de animales.

De manera general se observa contaminación por manejo inadecuado de residuos sólidos referida principalmente a contaminación de fuentes hídricas, quemas y disposición final inadecuada, se requiere capacitar a la comunidad principalmente del área rural, sobre el adecuado manejo de estos residuos.

Según información del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el 80% de los residuos sólidos generados es material orgánico y el 20% material inorgánico. En relación al servicio de recolección y transporte, la administración municipal cuenta con los equipos y herramientas necesarias y óptimas para la prestación, actualmente se realiza una vez a la semana, específicamente los días martes, con una cobertura del 92% aproximadamente del total del área urbana.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 139. Caracterización residuos sólidos generados en Cuaspud

RESIDUOS	% en Peso	PESO
Orgánicos fácilmente biodegradables		
Residuos de alimentos	62.9	17.24
Podas y corte prado.	5.4	1.48
Otros	9.8	2.68
Inorgánicos		
Papel y cartón	5.9	1.62
Vidrio	2.0	0.55
Plástico	2.8	0.77
Metales	0.8	0.22
Otros aprovechables	0.4	0.11
No aprovechables	10	2.74
TOTAL	100	27.412

Fuente: PGIRS Municipio de Cuaspud

5.3.4. Energía Eléctrica.

El servicio de energía en el municipio es administrado por CEDENAR, la cobertura es del 95.78% para el área urbana y de 91.22% para el área rural.

Cabe mencionar que aunque algunos sectores y algunos barrios, cuentan con el servicio de energía eléctrica es indispensable realizar proyectos de mantenimiento como de reposición de postes y redes ya que se encuentran líneas y postes en un estado deplorable y que ponen en riesgo la integridad de algunos habitantes ya que por ser aledaños a espacios y vías públicas el riesgo es inminente, además de que también se presentaría interrupciones en la prestación del servicio.

El estado de las luminarias del casco urbano y de la vereda Macas Centro, es regular haciéndose necesario realizar mantenimiento y reposición de las mismas de manera sistemática con el fin de mantener el servicio en óptimas condiciones. Aproximadamente se cuentan con

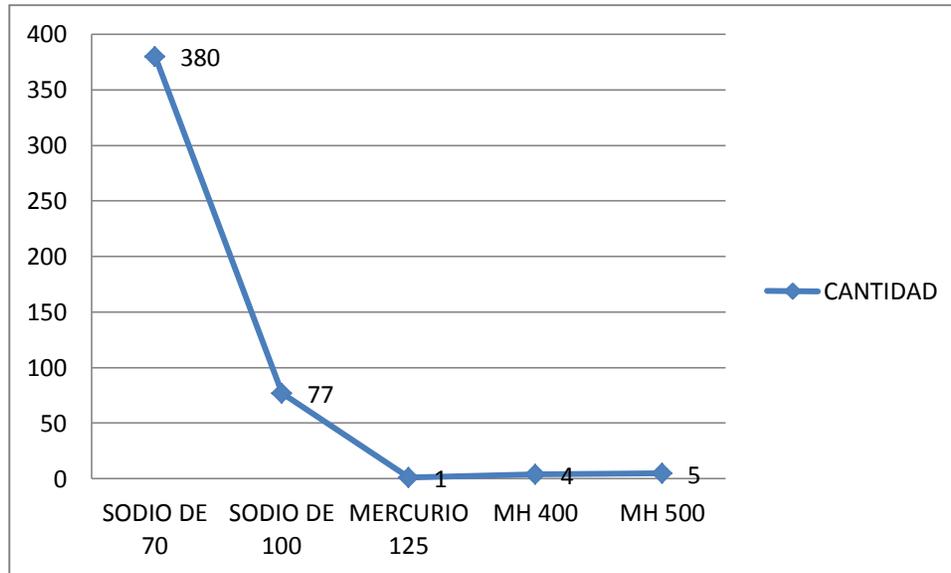


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



417 luminarias en todo el Municipio de las cuales cerca de un 20% están en mal estado.

Grafica No. 46. Inventario Luminarias Municipio de Cuaspud



Fuente: Documentación Alcaldía Inventario luminarias

Por otra parte es importante resaltar que anualmente se deben realizar las gestiones necesarias para garantizar la prestación del servicio de alumbrado público en los sectores del Municipio que cuentan con este servicio, de igual manera es conveniente reforzar el sistema de transformadores para mejorar la potencia de acometida.

Subestación de Cumbal: Municipio de Cumbal, Guachucal, Aldana, Cuaspud Carlosama, Corregimiento de Chiles y sus Veredas correspondientes. (CEDENAR mayo 27 de 2013)

5.3.5. Vivienda

La vivienda es un lugar privilegiado que permite la satisfacción de un amplio conjunto de necesidades. En su espacio, que debe garantizar la protección frente al medio físico y social y la privacidad, se realizan funciones básicas para la sobrevivencia y la perpetuación de la especie, como la preparación y el consumo de alimentos, el aseo personal, el reposo, la procreación y la crianza¹⁵

¹⁵ DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. DANE. Indicadores Sociales y de Gestión. Santa Fe de Bogotá. 1195. Pp.266.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial

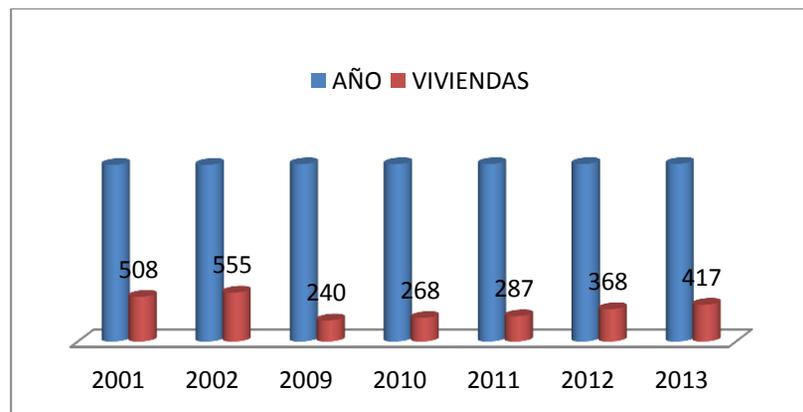


En este aspecto, en el municipio no se cuenta con estudios específicos que permitan acceder a una estadística exacta sobre el déficit cuantitativo de vivienda, sin embargo, los indicadores calculados en el Expediente Municipal de Cuaspud constituyen una aproximación que permite definir la línea base sobre este eje estratégico de desarrollo.

➤ Déficit cualitativo de vivienda (Calidad)

En el municipio de Cuaspud Carlosama las viviendas susceptibles de mejoramiento para el año 2001 son 508, para el año 2002 es de 555, el año 2005 es de 688, para el 2009 es de 240 viviendas, para el año 2010 creció a 268 viviendas, para el 2011 aumento a 287 viviendas, para el 2012 conto con 368 viviendas y finalmente en el 2013 se contó con 417 viviendas de las cuales con el programa de vivienda saludable se mejoraron cerca de 160 viviendas, teniendo así un aproximado de 100 viviendas susceptibles a mejoramiento en los próximos años. (Ver gráfica No. 47).

Grafica No. 47. Déficit Cualitativo de Vivienda



Fuente: Vivienda Municipio Carlosama

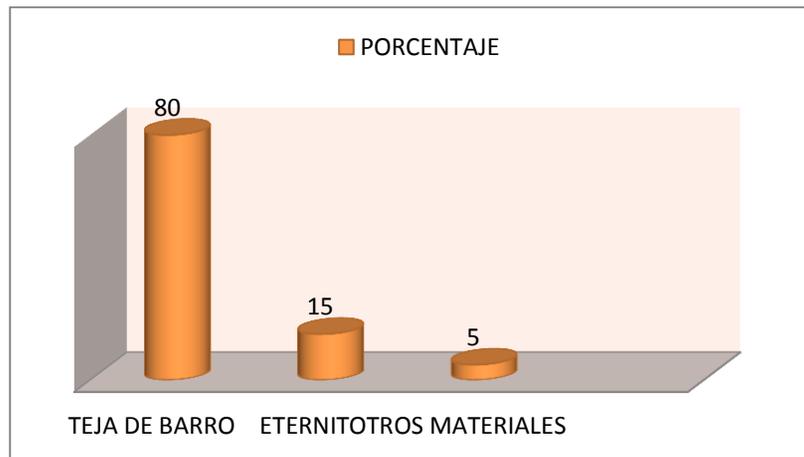
A nivel cualitativo en el 80% de las viviendas son susceptibles a mejoras principalmente porque la vivienda conserva métodos constructivos principalmente en adobe y teja de barro, en su mayoría poseen los servicios básicos (acueducto, alcantarillado, y energía). Las paredes en el área urbana están construidas en un 55% en ladrillo, un 20% en tapia, en adobe un 15%, y el resto en bahareque.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



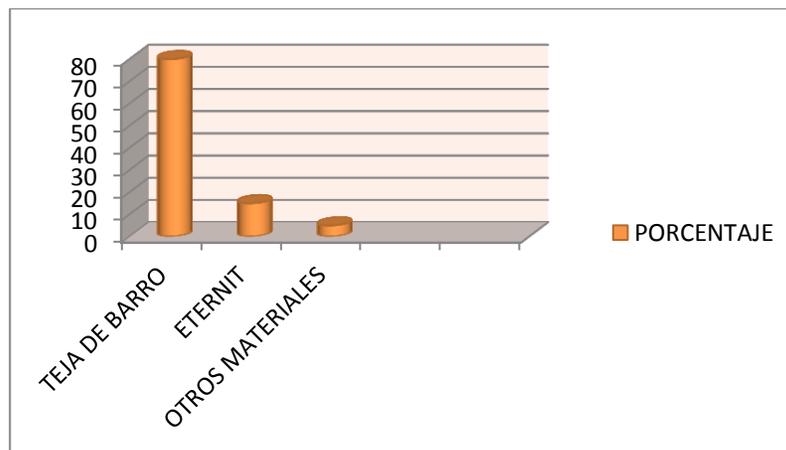
Grafica No. 48. Material Predominante en los Muros de las Viviendas del Municipio de Cuaspud-Carlosama



Fuente: materiales viviendas Carlosama

En relación con los pisos, éstos en un 10% son en cerámica, 18% son en baldosa, 20% son en cemento, 18% se presentan los pisos en madera, y 34% los pisos son en tierra. Es característico encontrar en las viviendas los pisos combinados, es decir, se emplean diferentes materiales anteriormente anotados, lo cual obedece al deterioro que surge en los materiales con el tiempo sobre todo la madera, obligando a sus habitantes a reemplazar dichos pisos a medida que se deterioran.

Grafica No. 49. Material Predominante en los Pisos de las Viviendas del Municipio.



Fuente: Material viviendas Carlosama

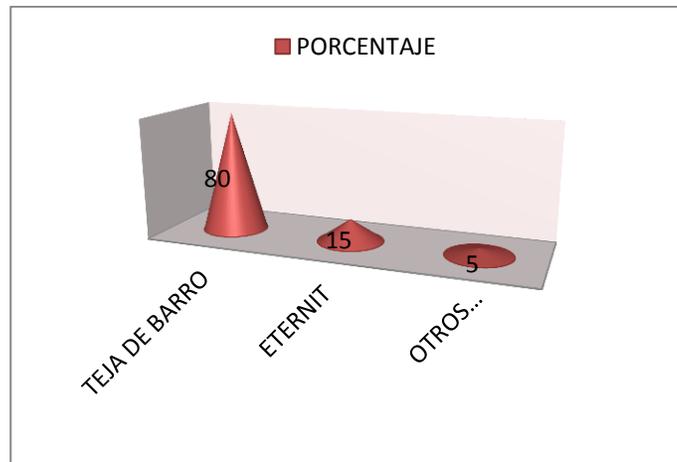


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Los techos son cubiertos con teja de barro en un 80% y en eternit 15% y el resto en otros materiales.

Grafica No. 50. Material Predominante en el techo de las casas Municipio de Cuaspud Carlosama



Fuente: Material viviendas Carlosama

➤ Déficit cuantitativo de vivienda (Cobertura)

En el municipio de Cuaspud Carlosama se registra para el año 2003 un déficit de 0,9265 en el área urbana y 0,9722 en el área rural, para el 2004 0,9220 en el área urbana y 0,9888 en el área rural, para el año de 2005 0,90 para el área urbana y 0,87 en el área rural, para el año 2007 0,9227 para el área urbana y 1,00 en el área rural, para el año 2008 el déficit en el área urbana es de 0,88 y para la zona rural es de 0,97 y finalmente el déficit para el año 2012 en el área urbana es de 0,9022. El déficit de vivienda en el año 2011 en el área urbana es de 0.87 esto gracias a los diferentes programas de vivienda de interés social desarrollados en las últimas vigencias. El déficit de vivienda del área rural se mantiene en 0.97 debido a que no ha habido gestión para construcción de nuevos proyectos de vivienda.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



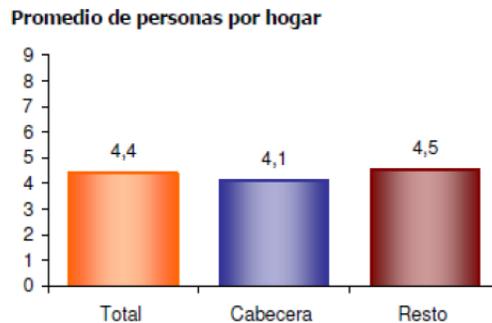
➤ Porcentaje de Unidades de Vivienda de Interés Social Construidas (Cobertura)

Para el año de 2004 se obtuvieron 34 subsidios de VIS, los cuales apenas se lograron construir en el año 2011, logrando así cumplir con el 100% de ejecución en este programa, sin embargo sigue siendo importante la gestión de nuevos proyectos en este sector con el fin de reducir considerablemente el déficit de vivienda nueva.

El promedio de cuartos por vivienda en este sector es de 4, las viviendas son ocupadas por un promedio de 4 personas. En total en la zona rural existen 1604 viviendas, que poseen en su mayoría el servicio de energía eléctrica (84,08%), y en menor proporción los servicios de acueducto y sin el servicio de alcantarillado, para lo cual se plantea como solución la construcción de letrinas y pozos sépticos.

Se observa la tenencia de las casas y el estado de las viviendas, así: el 83.12% de las viviendas están ocupadas por sus propietarios, el 16.03% están ocupadas por contratos de arrendamientos y en 0.85% por hipotecas o préstamo.

Grafica No. 51. Promedio de personas por Hogar



El Promedio de personas por hogar en CUASPUD es de 4,4.

Fuente: DANE

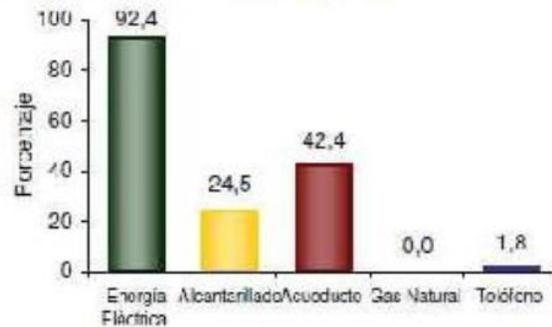


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Grafica No. 52. Hogares según Servicios con que cuenta la Vivienda

Servicios con que cuenta la vivienda



En CUASPUD el 92,4% de las viviendas tiene conexión a Energía Eléctrica.
El 0,0% tiene conexión a Gas Natural.

Fuente: DANE

Grafica No. 54. Hogares según Número de Personas con que cuenta la Vivienda



Aproximadamente el 58,5% de los hogares de CUASPUD tiene 4 o menos personas.

Fuente: DANE



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 53 Tipología de vivienda



Fuente: este estudio

Tabla No. 140. Tipo de Vivienda Rural

TIPO DE VIVIENDA	%
Casa	99,7%
Apartamento	0%
Tipo cuarto	0,3%
Total	100%

Fuente: tipo de vivienda



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 141. Déficit de Vivienda

HOGARES	TOTAL	CABECERA	RESTO
Total Cuaspud Carlosama	1.829	493	1336
	100%	23%	77%
En déficit	1483	231	1252
	81,08%	46,86%	93,71%
En déficit cuantitativo	221	91	130
	12,08%	18,46%	9,73%
En déficit cualitativo	1262	140	1122
	69%	28,40%	83,98%

Fuente: déficit de vivienda DANE

6. MINERIA

En el Municipio de Carlosama se encuentra ubicada la Mina Macas con coordenadas X: 927693 y Y: 590038 las demás se encuentran cerradas.

Áreas dedicadas a la explotación minera legamente autorizada y ubicada en diferentes veredas del Municipio.

Mina de recebo y Rajon: ubicada en san Francisco y el Socorro; mina de recebo triturado y rajón localizada en la Vereda Macas en el sector centro, mina de arena localizada en Peña Blanca y depósitos coluvio – aluviales a lo largo de los cañones de los ríos Carchi y Blanco; las actividades de producción minera de las actividades anteriormente mencionadas están sujetas a los requisitos exigidos por los Ministerios de Medio Ambiente y Minas, deberán realizar las respectivas acciones para ser legalizados ante MINERCOL y CORPONARIÑO conforme a lo establecido en el Decreto 1753 reglamentario de la ley 99 de 1993, en especial en lo que respecta al otorgamiento de licencia ambiental cuyo principal requerimiento es el estudio de manejo ambiental tendiente a tomar las medidas necesarias para la prevención, corrección, compensación y mitigación de impactos y efectos negativos.

7. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO RURAL

7.1. TERMINOLOGÍA

Para este estudio se toma como referencia el Capítulo I de la ley 1523 de 2012 Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Gestión del Riesgo**

La gestión correctiva del riesgo se realiza mediante la zonificación y reglamentación de las áreas ya ocupadas consideradas en alto riesgo, determinando los tratamientos a seguir de acuerdo con la posibilidad técnica, económica y social de intervenirlo o de mitigarlo, dentro de los cuales se encuentra la recuperación, el mejoramiento integral de barrios y la reubicación de familias en alto riesgo. La gestión prospectiva del riesgo, está dirigida a las áreas no desarrolladas, con el fin de determinar formas de ocupación seguras, en el sentido que se evite y/o se regule la ocupación de áreas propensas a la ocurrencia de amenazas

“La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población”.

✓ Amenaza

Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, que se anticipa puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, y los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido.¹⁶

✓ Riesgo de desastres

Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

✓ Vulnerabilidad

Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligrosos se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.

¹⁶ <http://www.nasakiwe.gov.co>



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ Antecedentes de la Gestión del Riesgo

Al igual que muchos países en América Latina, Colombia enfrenta grandes retos que amenazan seriamente su desarrollo. Factores como el desplazamiento de población de las zonas rurales a las zonas urbanas, la degradación ambiental y el cambio acelerado del uso del suelo amplifican dichos retos. Estas condiciones socio – económicas, aunadas a la propensión del país a la ocurrencia de fenómenos naturales, tales como sismos, inundaciones y deslizamientos, entre otros, exacerbados por las acciones humanas y las condiciones variantes del clima, confirman un proceso continuo de construcción y acumulación de riesgos. La materialización de estos riesgos en desastres, afectan el desarrollo del país y los municipios¹⁷.

La gestión del riesgo inicia con la expedición de la ley 9ª de 1989, cuando por primera vez se dispuso la obligatoriedad de incluir en los Planes de Desarrollo, acciones concretas para la intervención del territorio, la definición de responsabilidades y competencias con respecto a la visión de futuro de los municipios y por el Decreto Ley 919 de 1989 que ordena a través de su artículo 6º a las entidades territoriales incorporar el componente de prevención de desastres en los procesos de planificación territorial, sectorial y de desarrollo.¹⁸

En consecuencia y de acuerdo con los lineamientos de Ordenamiento Territorial y de prevención de desastres (Ley 388 de 1997), los municipios están obligados a formular los Planes de Ordenamiento Territorial, los cuales deben contener entre otros aspectos, las determinantes y componentes relacionadas con el tema de riesgos: *“políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales”*.¹⁹

La ley 1523 de 24 de abril de 2012, plantea los principios orientadores de la gestión de riesgo, como son protección, solidaridad, auto conservación, participación, diversidad cultural, etc. Igualmente se establecen las definiciones que se deben tener en cuenta para la aplicación e interpretación de la ley, entre las que resalta la reglamentación restrictiva, a través de la cual debe prohibirse taxativamente la ocupación permanente de áreas expuestas a peligro. En concreto con esta ley se pretende encaminar los procesos de ordenamiento y planeación a nivel local, departamental y nacional (para lo cual se crean los consejos Nacional, Departamentales y Municipales de gestión del riesgo) hacia el conocimiento, reducción del desastre, a fin de no

¹⁷ Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia

¹⁸Ibíd.

¹⁹MAVDT, Op.cit.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



solo ser atencionalistas a la hora de presentarse una emergencia o desastre, por el contrario se busca que a través del conocimiento del entorno y sus características se prevea situaciones que pueden poner en riesgo a una población, de tal forma que se implementen anticipadamente acciones de mitigación de la posible afectación. En este sentido se contribuye con la protección de la población, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida, así como se aporta en la construcción de un modelo de desarrollo sostenible.

En tal sentido toda intervención (proyectos, obras civiles, actividades económicas, industriales entre otros) que se pretenda adelantar en el territorio municipal debe considerar los posibles riesgos a los que puede estar expuesto, realizando un análisis específico del riesgo donde se evalúe posible consecuencias, con lo que implementarán medidas de reducción de riesgo.

Con la implementación de la Ley de gestión del riesgo, se cambia el nombre del Fondo Nacional de Calamidades por Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Así mismo, se crean distintas subcuentas del Fondo, dentro de las que se encuentra la Subcuenta Fondo de Recuperación, encargado de la reconstrucción y rehabilitación post desastre y la Subcuenta Fondo para la Protección Financiera, que apoyan el financiamiento de la protección financiera, entre otros. Además hace mención de los procedimientos de negociación directa y la expropiación por vía administrativa de aquellos inmuebles que sean necesarios ocupar durante una situación de desastre.

De acuerdo a lo establecido en la ley 1523 de 2012 en los artículos 32 y 37 los municipios deben formular el Plan Municipal de Gestión del Riesgo y su Estrategia Municipal el cual deberá articularse con el Esquema de Ordenamiento Territorial.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 142. Normatividad aplicable a la Gestión del Riesgo

Organización para la Gestión	Conocimiento del Riesgo	Reducción del Riesgo	Preparación y Ejecución de la Respuesta	Preparación y Ejecución de la Recuperación
			Decreto 1355 de 1970 Código Policía Nacional	
			Decreto 1547 de 1984 Fondo Nacional de Calamidades	
Ley 46 de 1989 Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres				
	Ley 9 de 1989 Reforma Urbana			
Decreto Ley 919 de 1989 Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres				
	Ley 2 de 1991 Modifica Ley de Reforma Urbana			
Ley 99 de 1993 Sistema Nacional Ambiental				
Ley 152 de 1994		Ley 115 de 1994 Educación		
		Decreto 1743 de 1994 Educación Ambiental	Decreto 969 de 1995 Red de Centros de Reserva	
			Decreto 2190 de 1995 Ordena PNC Hidrocarburos	
Ley 322 de 1996 Sistema Nacional de Bomberos				
		Ley 388 de 1997 Desarrollo Territorial		



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Ley 400 de 1997 Norma Sismo Resistente	Decreto 2211 de 1997 Fondo Nacional de Bomberos	
Decreto 2340 de 1997 Incendios Forestales		
Decreto 33 de 1998 Requisitos Sismo Resistencia NSR 28		
Decreto 33 de 1998 Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres		
Decreto 879 de 1998 Reglamentación EOTs		
	Decreto 1521 de 1998 Manejo de Combustibles E. de Servicio	
		Decreto 321 de 1999 PNC Hidrocarburos
		Decreto 2015 Licencias Posdesastres
Documento CONPES 3146 de 2001 Estrategia para consolidar el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres		
	Ley 715 Sistema General de Participaciones	
	Decreto 1609 Transporte de Mercancías Peligrosas	
Documento CONPES 3318 de 2004 Financiamiento del Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Física del Estado frente a Desastres Naturales		
Decreto 4002 de 2004 Revisión POT por Desastre o Riesgo		
	Ley 1151 de 2007 Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010 Estado Comunitario Desarrollo Para Todos	
		Decreto 3696 de 2009 Modifica Red Centros Reserva



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



				Decreto 4550 de 2009 Reconstrucción Edificaciones
Decreto 926 de 2010 Requisitos Sismo Resistente NSR 10				
	Ley 450 de 2011 Prosperidad Para Todos			
		Ley 1454 de 2011 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial		
Decreto 1807 de 2014				
	Artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial			

Fuente. Taller Gestión del Riesgo. Corponariño, septiembre 2012.

7.2. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE AMENAZAS

Para el Municipio de Cuaspud consiste en reconocer los eventos amenazantes que dentro de esta unidad territorial se presentan; y además jerarquizarlos según ordenes de importancia que se determinan a partir de la frecuencia, el área de afectación y el nivel de impacto De estos. Ver Tabla No. 143 de relación de amenazas identificadas y caracterizadas.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 143. Relación de Amenazas Identificadas y Jerarquizadas en el Municipio de Cuaspud – Carlosama

AMENAZAS		Jerarquía	Nivel de importancia	Sistemas afectados	Fuente de la información	Ubicación	Observaciones
AMENAZAS NATURALES AMENAZAS ANTROPICAS	Sísmica	5	Importante	Población infraestructura	Comité técnico CREPAD	Municipio (área rural y urbana) Distribución areal	No se cuenta con un detalle a nivel local pero debe ser entendida dentro del contexto regional al que hace parte del municipio.
	Inundación	4	Importante	Población infraestructura	CLOPAD	Municipio (área urbana) Distribución puntual	Su baja frecuencia y recurrencia la limitan para clasificarlos como eventos amenazantes pero su manifestación eventual permite presentar en este EOT una susceptibilidad a estos eventos si bien se hace una especialización de los mismos estos no pueden ser considerados como una zonificación.
	Fenómeno de remoción en masa	5	Importante	Población infraestructura	Este estudio	Municipio (área rural y urbana) Distribución areal	Los principales eventos asociados a esta categoría de remoción en masa y que se han identificado en el Municipio se relacionan con procesos erosivos que deben ser tenido en cuenta en el presente para evitar problemas de mayores consecuencias en el futuro.
	Volcánica	6	Poco importante	Población, infraestructura, actividades económicas y actividades culturales y sistema ambiental	Comité técnico CREPAD Actores institucionales del municipio Grupos de base municipio	Municipio Distribución areal	La comunidad hace una lectura más que como fenómeno físico, como fenómeno social que amenaza su estabilidad económica, cultural y emocional.

Fuente. Este estudio

La organización del Plan de Contingencia para la atención y prevención de desastres se inicia



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



con la conformación del Comité Local de Prevención y Atención de Desastres, con el objetivo de coordinar las acciones en caso de presentarse un evento y resolver oportunamente los problemas. El Cuerpo de Bomberos Voluntarios, no ha sido conformado y cuando existe una emergencia el servicio lo prestan los bomberos de la ciudad de Ipiales. Es importante realizar las acciones necesarias tendientes a la creación del cuerpo local de bomberos.

Personal que integran el comité municipal de emergencias: Alcalde Municipal, Director Local de Salud, Director UMATA, Comandante Estación de Policía, E.S.E. Cuaspud - Carlosama, Cura Párroco, Personero Municipal, Comisaria de Familia, Secretaria de Gobierno, Técnico de Saneamiento, Secretaria de Obras Publicas y Planeación, Comisaria de Familia, Gerente Empocarlosama.

Las amenazas se catalogan de dos maneras: Amenazas naturales y amenazas antrópicas. La identificación y evaluación de las condiciones que se pueden constituir en amenazas naturales y que significan algún grado de riesgo para la población, la infraestructura y los recursos naturales.

Para el municipio de Cuaspud-Carlosama, se identificó diferentes riesgos para adoptar las medidas y acciones necesarias para afrontar las diferentes calamidades, dicha conducta se modificó o de acuerdo a la intensidad, naturaleza, ubicación y otras características del evento.

7.3. EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS NATURALES

Entre las Amenazas Naturales se encuentran: Amenaza Sísmica, Erosión, Amenaza volcánica, Deslizamientos, Inundaciones, Fenómeno del niño (del Pacífico) y Heladas.

➤ Amenaza Sísmica

En sismología "amenaza sísmica" es un término técnico que caracteriza numéricamente la probabilidad estadística de la ocurrencia (o excedencia) de cierta intensidad sísmica (o aceleración del suelo) en un determinado sitio, durante un período de tiempo (normalmente un año). En esta definición la amenaza sísmica no depende de la existencia de poblaciones humanas. El conocimiento de esta probabilidad es importante para constructores, ingenieros y planificadores.

La "amenaza sísmica" se define como la medida de la frecuencia de sismos y su intensidad para un sitio determinado y un período de tiempo preestablecido; es decir, la amenaza sísmica depende únicamente de las condiciones naturales que ofrece el ambiente.

Para estimar la "amenaza sísmica" de un sitio se hace necesario conocer aspectos tales como:

- ✓ Ubicación de epicentros e identificación de fuentes sismogénicas.
- ✓ Con qué frecuencia se presentan los eventos en una fuente.
- ✓ Distribución de los tamaños de eventos.
- ✓ Intensidades después del viaje del tren de ondas; esto es, efectos de atenuación del tren



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



ondulatorio.

El peligro o “amenaza sísmica” se cuantifica en términos de los períodos de retorno (o sus inversos, las tasas de excedencia) de intensidades sísmicas relevantes en el comportamiento de las estructuras. La tasa de excedencia de una intensidad sísmica se define como el número medio de veces, por unidad de tiempo, en que el valor de esa intensidad sísmica es excedido.

La amenaza sísmica se calcula contando las veces en que se han excedido valores dados de intensidad en el sitio de interés. Sin embargo, la determinación directa rara vez se puede realizar porque no se dispone de catálogos completos de las aceleraciones que han producido en un sitio los sismos pasados. Por lo anterior, resulta necesario calcular el peligro sísmico de manera indirecta. Para ello, se evalúa primero la tasa de actividad sísmica en las fuentes generadoras de temblores, y después se integran los efectos que producen, en un sitio dado, los sismos que se generan en la totalidad de las fuentes.

En el contexto nacional, la norma sismo resistente NSR de 1998, se elaboró teniendo en cuenta que el 86% de la población Colombiana se encuentra en amenaza sísmica alta e intermedia.

Colombia, está localizada dentro de una de las zonas sísmicamente más activas de la tierra, la cual se denomina Anillo Circumpacífico y corresponde a los bordes del Océano Pacífico. El emplazamiento tectónico de Colombia es complejo, pues en su territorio convergen la placa de Nazca, la placa Suramericana y la Placa Caribe. El límite entre la placa Suramericana y la placa Caribe está aún indefinido.

El fallamiento predominante en el país tiene dirección norte – sur coincidiendo con la dirección de las tres cordilleras. El principal accidente sismo tectónico es la zona de subducción en el océano Pacífico.

El territorio nacional se encuentra dividido claramente en tres zonas de amenaza, baja sobre la región de amazonia, Orinoquia y parte del área norte del país, la zona media sobre los valles interandinos y las áreas de piedemonte así como el área de la Guajira, con relación a la zona de amenaza alta esta se localizada sobre la región de los andes y de manera muy específica sobre la región Pacífica, coincidente con la zona de subducción y de mayor actividad volcánica.

La aceleración pico efectiva (A_a) corresponde a las aceleraciones horizontales del sismo de diseño contempladas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-98), como porcentaje de la aceleración de la gravedad terrestre ($g = 980 \text{ cm/s}^2$). Estas aceleraciones tienen una probabilidad de ser excedidas del 10% en un lapso de 50 años, correspondiente a la vida útil de una edificación. El valor del parámetro A_a se utiliza para definir las cargas sísmicas de diseño que exige el reglamento de Construcciones Sismo Resistentes.

En el contexto regional, el departamento de Nariño se encuentra en su totalidad en zona de amenaza sísmica alta, razón por la cual, para tomar cualquier decisión de desarrollo urbanístico



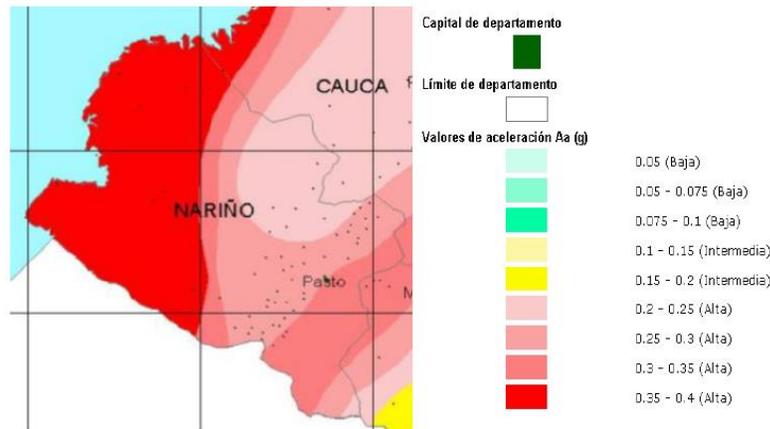
Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



se debe tener en cuenta la normatividad correspondiente.

A continuación se presenta el contexto regional (Departamento de Nariño) en cuanto a los coeficientes de aceleración, dentro de los que se encuentra contenido el Municipio de Cuaspud.

Figura No. 7. Coeficientes de Aceleración



Fuente: [http:// www.ingeminas.gov.co](http://www.ingeminas.gov.co), consulta 15/10/09

Con base en esta gradación de la amenaza sísmica según los valores de aceleración se tienen tres zonas detalladas así:

Zona de Amenaza Sísmica Baja: definida para aquellas regiones cuyo sismo de diseño no excede una aceleración pico efectiva (A_a) de 0.10g. Aproximadamente el 55% del territorio Colombiano se encuentra incluido en esta zona de amenaza.

Zona de Amenaza Sísmica Intermedia: definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10g y menores o iguales de 0.20g. Alrededor del 22% del territorio se encuentra incluido en ésta zona.

Zona de Amenaza Sísmica Alta: definida para aquellas regiones donde se esperan temblores muy fuertes con valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.20g. Aproximadamente el 23% del territorio Colombiano queda incluido en la zona de amenaza sísmica alta.

De acuerdo con esta escala regional el departamento está dentro del nivel de amenaza alta y dentro de este nivel se presenta cuatro categorías de las cuales el Municipio de Cuaspud estaría contenido en los valores de aceleración pico efectiva altos que van desde 0,25 a 0,3g (igual dentro de la categoría alta) y puede relacionarse principalmente por su ubicación puesto que se encuentra en la presencia del complejo volcánico Cumbal.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Amenaza Volcánica**

De acuerdo a estudios realizados por Servicio Geológico Colombiano en el área situado entre Colombia y Ecuador se pueden reconocer casi todas las unidades geológicas; que hospeda numerosos edificios volcánicos cuaternarios como el Complejo volcánico La Caldera del Gran Cumbal: Chiles, Cerro Negro y Cumbal.

✓ Complejo Volcánico Cumbal

En el complejo volcánico Cumbal se distingue dos volcanes activos tipo estrato volcán: Cumbal se encuentra localizado a $0^{\circ} 57' 21,31''$ Norte y $77^{\circ} 53' 13,49''$ Oeste con una altura máxima que alcanza los 4764 metros sobre el nivel del mar cuyo cráter de 600 metros de diámetro y abierto hacia el sector sureste llamado Plazuelas, y Mundo Nuevo ubicado a $0^{\circ} 57' 3,52''$ Norte y $77^{\circ} 53' 50,12''$ Oeste, con una altura de 4.700 msnm y cráter con el mismo nombre de 200 metros de diámetro.

El complejo se construye, sobre un basamento cretácico conformado por rocas volcánicas de afinidad oceánica y sedimentaria de origen marino. (Cepeda et al, 1987), en tres etapas diferentes: Caldera de Colimba, Estructura Punta vieja y por último, los volcanes Cumbal y Mundo Nuevo.

El volcán Cumbal es el único del complejo Volcánico Chiles, Negro, Chalpatan, Azufral con erupciones históricas; sobre la cumbre del volcán se encuentran dos cráteres alineados de nor – este a sur – oeste; los productos lávicos son mucho más numerosos que los piroclásticos y menos viscosos que los de Chiles y Cerro Negro. No es claro el tipo de contacto con el complejo Laguna de Cumbal. El peligro de erupción del volcán Cumbal, actualmente en actividad es inminente ya que su cráter principal se encuentra por la vertiente del Río Chiquito, afluente del río Blanco

En cuanto a depósitos existen flujos de lava masivos en bloque y de carácter escoráceo, flujos piroclásticos y piroclastos de caída.

Aproximadamente en los últimos 15.000 años ocurrieron 30 erupciones: tres de lava, una de flujos de escoria, 21 de piroclastos, una de flujos de escombros y una de lahar, información que se tuvo en cuenta para la elaboración del Mapa Preliminar de Amenaza Volcánica, realizado por INGEOMINAS.

Se tiene reportes de erupciones en diciembre de 1877 y diciembre de 1926, de carácter explosivo (IEV=2). En la actualidad existe actividad fumarólica y algunas manifestaciones sísmicas. La morfología del edificio volcánico está marcada por un semicírculo abierto hacia el occidente, con bordes calderíticos que definen un sistema montañoso con drenaje que divide las aguas, que fluyen hacia el Guáitara (Río Blanco y Juntas), de las que fluye al San Juan de Mayasquer Río Tambo.

La estación Cumbal de la Red Sismológica Nacional de Colombia, eventualmente ha registrado



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



sismicidad de tipo volcánico, muy probablemente asociada a la actividad de los volcanes activos de esta región, sin embargo, desde el año 2009 no se tiene registro porque la estación fue robada.

La siguiente tabla resume la información histórica de la actividad del complejo Volcánico del Cumbal.

Tabla No. 144. Actividad Histórica del Complejo Volcánico del Cumbal

FECHA	ACTIVIDAD	FUENTE
0.2 m.a.	Lávica	ICEL (1983)
3.800 años	Explosiva-surge	ICEL (1983)
Dic 1987	Explosiva VEI-2	Hantke and Parodi (1986); Simkin et al (1981)
20-21 Dic 1926	Explosiva VEI-2	Hantke and Parodi (1986); Simkin et al (1981)
1927-Actual	Fumarólica	Comunicación oral: varios

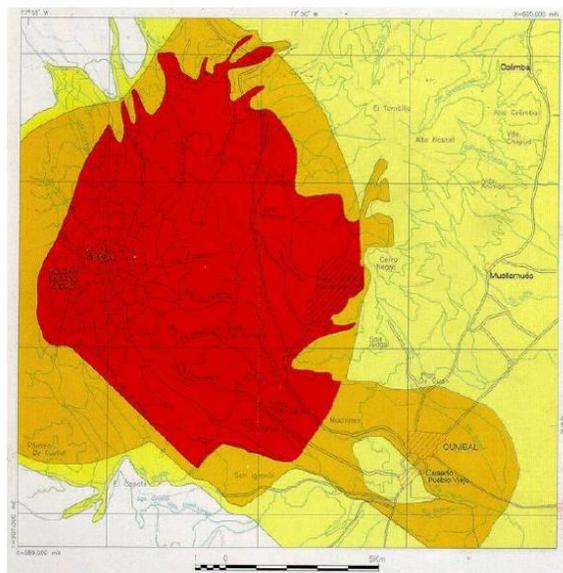
Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Figura No. 8. Mapa de Amenaza volcánica Complejo Volcánico Cumbal



Fuente: Servicio Geológico Colombiano

SEGÚN EL Servicio Geológico Colombiano la amenaza volcánica del Complejo Volcánico Cumbal se clasifica en zonas de amenaza alta, media y baja como se describe a continuación:

Zona de Amenaza Alta: Zona expuesta a la ocurrencia de flujos de lava y flujos piroclásticos (de ceniza y escoria) principalmente por las vertientes de los ríos Chiquito, Blanco y la quebrada Río Grande, piroclastos de caída transportados eólicamente y por proyección balística, flujos de lodo y por emisión de gases.

El Municipio de Carlosama no se encuentra dentro de esta zona

Zona de Amenaza Media: Zona expuesta a la ocurrencia de flujos piroclásticos (de cenizas), piroclastos de caída transportados eólicamente y flujos de lodo. Para el Municipio de Carlosama cubre un área de 318,32 has en las coordenadas X: 925.000 y Y: 590.000.

Zona de Amenaza Baja: Zona expuesta a la ocurrencia de flujos piroclásticos (de ceniza) y piroclastos de caída transportados eólicamente.

De acuerdo al mapa de zonificación de amenaza volcánica del complejo volcánico de Cumbal; el municipio de Cuaspud se encuentra localizado en el área de influencia de amenaza volcánica baja.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Degradación Ambiental**

Los factores que causan erosión son, el clima, la precipitación y el viento, como factores directos y la topografía y la geomorfología como factores que favorecen la erosión, además la acción del hombre. El agua se presenta como el principal agente de la erosión, por su acción de golpeteo a través de la lluvia de la capa superficial, el desprendimiento de partículas y el consecuente arrastre de éstas por escurrimiento. En zonas de escasa vegetación, el viento ejerce una acción aceleradora ocasionando el desplazamiento de material fino como lino, arena y cenizas volcánicas. La pendiente y las formaciones superficiales aumentan el peligro de la erosión especialmente en los cañones del río Carchi y río Blanco. La erosión en el municipio se presenta como erosión difusa y erosión moderada.

Los procesos de degradación ambiental deben ser entendidos como aquellas dinámicas que ocasionan desequilibrio en las condiciones normales de un sistema ambiental con sus efectos nocivos para el sistema social, es así como a partir de una relación negativa establecida entre estos dos sistemas donde el ser humano se convierte en el principal actor que detona una serie de actividades perjudiciales, se empieza a propiciar un desajuste en el funcionamiento del sistema ambiental.

La situación de degradación ambiental del Municipio de Cuaspud, se identifica con base en la siguiente problemática identificada:

- ✓ Ampliación de la frontera agropecuaria
- ✓ Tala de bosque para utilización de leña como combustible
- ✓ Desprotección de fuentes hídricas y nacimientos
- ✓ Inadecuado manejo del suelo
- ✓ Carencia de cultura ambiental
- ✓ Contaminación de fuentes hídricas por vertimientos directos de aguas negras.

Desde la dimensión ambiental es importante considerar el problema que la actividad pecuaria viene generando, a partir de la ampliación desmesurada de la frontera agropecuaria, tendiendo a crear un conflicto ambiental crítico, sin considerar el marco legal vigente en lo que se refiere a las áreas de protección; en este sentido es importante recordar el alto grado de vulnerabilidad hídrica que reporta el Estudio Nacional del Agua del IDEAM, los Planes de Cuencas preparados por CORPONARIÑO y el análisis sobre las áreas protegidas de los Planes de Los Pastos.

Otro asunto es que casi no se considera el marco legal vigente para el control de las actividades ganaderas, porcícolas, acuícolas y apícolas, en las cuales el control de los impactos ambientales, debe hacerse considerando no solo el proceso de licenciamiento u otorgamiento de permisos ambientales, y de sanidad, si no más que nada generando procesos de reconversión productiva hacia la producción limpia; ya que en la actualidad dichas actividades no han tenido el debido control por parte de los organismos competentes, como es CORPONARIÑO e IDSN; en tal



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



sentido se requiere velar por el control de impactos ambientales a los recursos suelo, agua, bosque, aire, principalmente; así como sobre la salud de las personas, esta última debido a la precariedad de los sistemas de aislamiento de las viviendas; además esto se puede observar en la contaminación asociada a las actividades pecuarias, sobremanera en lo que corresponde a bovinos y porcinos; por el mal manejo de las deposiciones de los animales, los controles al suministro de agua y desperdicios alimentarios.. A través de la oficina de UMATA se hace una cuantificación de los nuevos establecimientos como criaderos, así como también el seguimiento que ha permitido establecer el incremento en la producción pecuaria, y a través de esta se han desarrollado convenios interinstitucionales enfocados hacia una optimización de los procesos de producción buscando como objetivo la producción limpia.

De manera general, el recurso hídrico se encuentra amenazado por la ausencia de áreas de protección, la ampliación de la frontera agropecuaria, extracción forestal, utilizado principalmente como combustible y contaminación de fuentes hídricas por vertimientos directos de aguas negras de los cuales se menciona los más importantes en consideración a la concentración y carga contaminante, alcantarillado de Cumbal y Pueblo viejo a Río Chiquito, descargas alcantarillado Vereda el Chota – Municipio de Cumbal, alcantarillado de Carlosama sobre El Río Blanco, alcantarillado de Tulcán a través de los ríos Bobo y Tajamar hacia el Río Carchi – Guátara y alcantarillados de Chiles y Tufiño hacia el río Carchi; situación que trasciende los límites regionales y requiere analizar esta problemática con la participación de los diferentes actores institucionales (Municipio de Cumbal, Municipio de Cuaspud, Municipio de Ipiales y el cantón de Tulcán República de Ecuador); situación que evidencia que los esfuerzos e inversiones realizadas en el tema específico de saneamiento básico y recurso hídrico no deben realizarse de manera aislada sin considerar el contexto antes mencionado.

➤ **Movimientos de Remoción en Masa**

Para determinar áreas susceptibles por fenómenos de remoción en masa se opta por utilizar una metodología que permite obtener un mapa preliminar de amenazas por deslizamientos, la metodología propuesta consiste en el análisis temático de los mapas de geología, geomorfología pendientes y uso actual, esta información temática se complementa con la interpretación de fotografías aéreas e imágenes de satélite para identificar los procesos erosivos, áreas con remoción en masa, cárcavas, agrietamientos o cualquier tipo de procesos morfodinámicos identificables y posteriormente se compara esta información con visitas técnicas e información y conocimiento del territorio de los habitantes del municipio.

Se denomina remoción en masa, todo desplazamiento de ladera abajo de materiales geológicos como suelo y roca, debido a la fuerza de gravedad.

También se denomina dentro de ellos a los flujos de este material, que cuando cae a un cauce se combina con el agua y son transportados por la corriente. Estos fenómenos son detonados en la mayoría de los casos por agentes como lluvias intensas o prolongadas, los movimientos sísmicos y la acción antrópica por inadecuado uso y manejo del ecosistema, cuando se excava



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



los suelos, cuando se recarga o incrementa el agua de filtración o cuando se ejecuta cualquier tipo de cambio desfavorable que afecta las condiciones de estabilidad de un terreno.

Las características más importantes que puede generar el fenómeno son:

- ✓ Altas pendientes de laderas
- ✓ Fuerte fracturamiento y meteorización de las rocas cubiertas por depósitos de suelos residuales y volcánicos que dan lugar a una baja resistencia geomecánica especialmente en el plano de contacto roca – suelo.
- ✓ Rápida infiltración de aguas superficiales ocasionada por la falta de cobertura vegetal que regule la escorrentía superficial.
- ✓ La existencia de fenómenos de remoción en masa antiguos y recientes que afecten la zona.

Los fenómenos de remoción en masa, son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta por efectos de la gravedad, sísmica y otras fuerzas que influyen en estos procesos como la humedad, la pendiente y la estabilidad del suelo. Se clasifican de acuerdo con sus características, velocidad de movimiento, magnitud y material transportado.

Se incluyen dentro de los fenómenos de remoción en masa los deslizamientos, volcamientos, caídas y flujos de roca o suelo, y entre estos últimos los flujos o a lo largo de los cauces cuando el material que cae se mezcla con la corriente de agua, como es el caso de las llamadas avenidas torrenciales. En la región andina colombiana por lo abrupto de las montañas y la acción de agentes antrópicos, biológicos y meteóricos (lluvias, vientos y cambios de temperatura) hacen que exista una alta susceptibilidad a la acción de eventos como deslizamientos y avalanchas. Aunque estos eventos se presentan en zonas muy específicas y por lo general con una pequeña área de influencia, ocasionan pérdidas humanas y materiales, obstrucción y congestión en los servicios vitales básicos, colapso o la seria deformación de edificaciones, estructuras o establecimientos, debido a la fuerza extrema causada por el deslizamiento. Son después de las inundaciones los fenómenos más frecuentes en el país. Algunos de los eventos característicos de remoción en masa, su ambiente de ocurrencia, los factores que favorecen su presencia, los que aceleran su acción e intensifican sus impactos y la relación con otros eventos, que se podrían generar como deslizamientos en roca y suelo, desprendimientos de laderas, flujos de suelo.

En el Municipio de Cuaspud, principalmente en la zona rural, se han identificado en la clasificación de los movimientos de Remoción en masa, se presentan amenazas de derrumbes, golpes de cuchara y localmente lentes de soliflucción o terracetas en el borde activo de las superficies tabulares y laderas adyacentes.

La identificación y localización de estos procesos, constituyen el punto de partida para realizar la zonificación de amenaza por deslizamiento. Los principales eventos asociados a esta



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



categoría de remoción en masa y que se han identificado en el Municipio se relacionan con procesos erosivos que deben ser tenido en cuenta en el presente para evitar problemas de mayores consecuencias en el futuro.

✓ Procesos Erosivos.

La erosión, es el proceso de desgaste y remodelado del paisaje terrestre original, por agentes como la escorrentía superficial, los vientos y la gravedad. También se presenta por la acción humana que acelera los procesos naturales, para el caso del Municipio de Cuaspud este evento no es de gran importancia, debido entre otras razones a la existencia de cobertura vegetal permanente en el suelo, lo que contrarresta la degradación del mismo.

Los principales procesos erosivos en el Municipio son:

✓ Erosión Hídrica

Son los procesos erosivos causados por el constante contacto de agua de fuentes hídricas con el suelo. En el Municipio, este proceso principalmente ocurre en las márgenes de fuentes hídricas que no cuentan con suficiente bosque ribereño, de manera puntual se han presentado algunos sucesos asociados a erosión de tipo hídrica, escurrimiento de tipo difuso poco activo potencial como se presenta en el mapa Geomorfológico.

A partir de este contexto se presenta un mapa donde se correlacionan variables como la geomorfología, la cobertura vegetal y las pendientes, tratando más que presentar una zonificación de amenaza por deslizamiento la cual hasta el momento no es real para el Municipio de Cuaspud, evidenciar unos lugares puntuales que pueden tener una susceptibilidad ante eventos de remoción en masa, en caso de no ser consideradas esos factores para su adecuado manejo. El resultado de este análisis arroja y/o evidencia un bajo porcentaje con respecto al total del área municipal. (Ver mapa R17).

La combinación de variables de orden antrópico, físico y ambiental han generado unas situaciones puntuales que deberán ser tenidas en cuenta para contrarrestar la materialización futura de eventos con una mayor envergadura frente a los Movimientos de Remoción en Masa.

De manera general se identifica deterioro del suelo, como consecuencia de procesos de erosión, el cual ha avanzado progresivamente, y está directamente relacionado con la ausencia de cobertura vegetal y la presencia de animales (producción pecuaria) agentes activos en la transformación del relieve terrestre, y de la textura y composición química del suelo, que es modificada lentamente (con sus deyecciones). La mayoría del área rural está dedicada a ganadería extensiva, que requiere mejorar y optimizar las técnicas de manejo y propender por un uso acorde, con las características geomorfológicas y de suelos; ya que en caso contrario su uso inadecuado conlleva a procesos erosivos (erosión en cárcavas) como puede identificarse en algunas áreas.

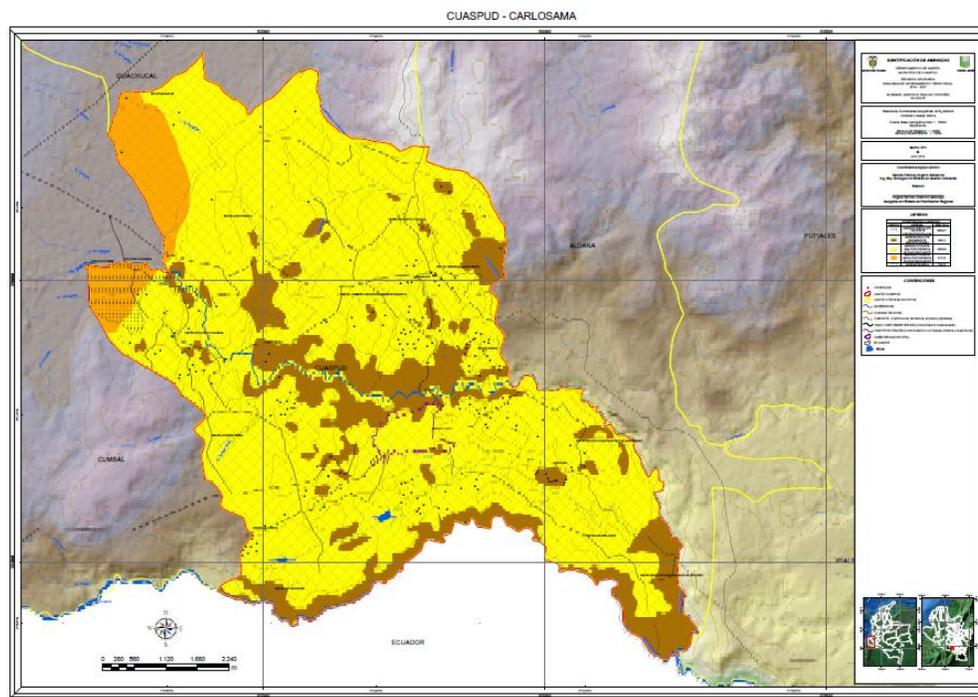


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Teniendo en cuenta, la magnitud e importancia del suelo, como soporte de las actividades socioeconómicas, se requiere la implementación de sistemas productivos sostenibles con usos y técnicas adecuadas y se inicie un proceso de recuperación de suelos (entendido como el adecuado manejo del mismo, teniendo en cuenta su vulnerabilidad y capacidad portante), a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental, y no crear riesgos en el espacio y tiempo que afecten la seguridad alimentaria y actividades socioeconómicas del municipio, por lo tanto, es necesario se brinde la asesoría y acompañamiento técnico requerido.

Mapa R. 17. Identificación de Amenazas



Fuente: Este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 145. Registros históricos de eventos ocurridos en el Municipio de Cuaspud-Carlosama

Evento	Fecha	No. de afectados	No. de viviendas afectadas	Localización	Elementos expuestos afectados
Avalancha de lodo	Febrero de 2009			Sector denominado Chavisnan	Red de conducción de acueducto
				Sector Llano de Piedra-Vereda Chavisnan	Muro de contención de la bocatoma principal del acueducto urbano y otros elementos del sistema de acueducto
Deslizamientos				Sectores Macas Fátima, Macas Lirio, Tanfuelanc, El Carchi y Puente Tierra	Vías
Creciente del Río Carchi					Puente de comunicación con la Republica del Ecuador
Granizada	Mayo de 2009	93	28	Vereda Macas	Viviendas, áreas productivas
Heladas	Mayo de 2009			Macas Chungana, Macas Chautala, Macas Bellavista, Macas Fátima	Áreas productivas
Deslizamientos	Noviembre de 2010			Zona rural	Vías: Afectada vías terciarias, Tanfuelan, Macas, Chunganá, Colapso del puente Macas - Rodeo, Macas Fátima; El Pírio, Yapurquer, San Francisco de Arellanos, el Carchi

Fuente: Registro Histórico– Informe Emergencias CREPAD

7.4. EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS

Entre las Amenazas Antrópicas se encuentran: Erosión de Carácter Antrópico, Factores Contaminantes, Incendios y quemas, Accidentes de Tránsito y Accidentes Aéreos.

➤ Erosión de Carácter Antrópico

Ocasionado por el rol del hombre con su actividad agropecuaria, el cual es el factor más condicionante de la erosión, por cuanto la utilización del suelo en éstas actividades se hace reemplazando la vegetación natural por cobertura vegetal menos protectora del suelo. El



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



proceso erosivo es moderado, con excepción de algunas zonas escarpadas donde se producen deslizamientos como los cañones del río Carchi y río Blanco, en especial por las prácticas no conservacionistas como la utilización de tecnologías no apropiadas en el manejo de los suelos. Aunque la tala no sea de grandes dimensiones en el territorio, ésta es una práctica que fortalece el proceso erosivo, especialmente en bosques plantados utilizando su biomasa para actividades de construcción, cercos, etc.

➤ **Actores Contaminante**

El uso inadecuado de los agroquímicos crea desequilibrio en los ecosistemas, especialmente en las poblaciones de animales e insectos, al parecer resistentes a determinado grupo de químicos y desaparecen especies benéficas para la agricultura como los polinizadores de plantas y depredadores de plagas. En cuanto a la salud humana estos productos son tóxicos en diverso grado, tanto para las personas que intervienen en la producción y aplicación de los mismos como sobre los consumidores de alimentos por sus residuos. Por otra parte los residuos volátiles cuando pasan a la atmósfera vuelven a ser precipitados por la lluvia en lugares distintos a aquellos en donde se realizaron las aplicaciones. El problema generado pasa de un contexto local a uno regional. El cultivo de papa es uno de los más significativos en contaminación extrema por fungicidas y presentando catalogación de alta contaminación en el total de consumo de plaguicidas e insecticidas. De igual manera los pastos, característicos del municipio presentan altos índices de contaminación, especialmente por el consumo de herbicidas y plaguicidas.

En el curso de río Blanco y río Carchi se observa en algunos sitios la presencia de lavanderas las cuales utilizan detergentes para su labor; de forma similar las zonas ganaderas aportan desechos orgánicos que contribuyen a la degradación de la calidad del agua.

Otro aspecto de amenaza por contaminación son las basuras tanto al nivel urbano como rural. Al nivel urbano en donde se recolectan las basuras una vez por semana las cuales son depositadas en el relleno sanitario ubicado a la entrada de la cabecera municipal, por la vía principal y colindando con el límite perimetral urbano. Está construido teniendo en cuenta las mínimas especificaciones técnicas de saneamiento ambiental, pero la ubicación no es la más apropiada por la cercanía a la cabecera.

Al nivel rural la generalidad es la disposición de basuras a campo abierto, pero existen algunos sectores en donde se han improvisado botaderos aledaños a las vías rurales, ocasionados por la falta de concientización y sensibilización de la comunidad en la importancia de la conservación ambiental.

➤ **Incendios y Quemados**

En el municipio existen algunos lugares que son potencialmente factibles a la presencia de éste riesgo, como bodegas para materiales textiles como cobijas, ropa y otros, que guardan cilindros de gas, lo cual es muy peligroso en el caso de presentarse un incendio. En el sector rural, los incendios y quemados de carácter forestal, no se presentan por materiales combustibles sino por acciones de la población para la utilización de los residuos como leña. Las zonas más



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



vulnerables son los rastrojos, en sectores como San Francisco-Montenegros y Carchi.

✓ Accidentes de Tránsito

Este tipo de accidentes se han presentado con alguna frecuencia, pero hasta el momento no han tenido mayor repercusión. Se presentan aisladamente casos de atropellamiento generalmente a niños que imprudentemente juegan en las vías públicas. En la cabecera municipal, el riesgo de presentarse un desastre de gran magnitud es bajo, pues las vías se prolongan en relieve plano, aunque las condiciones de éstas no son óptimas y algunas se encuentran sin pavimentar. En el sector de Macas -Centro, el riesgo es mayor, puesto que por allí pasa la vía que conduce de Ipiales a los municipios de Aldana, Guachucal, Cumbal, Túquerres y Tumaco, la cual es muy transitada especialmente por vehículos de carga.

✓ Accidentes Aéreos

En el municipio no existe aeropuerto, sin embargo, la cercanía de los aeropuertos de Ipiales y Tulcán, hacen que el espacio aéreo de la localidad sea frecuentemente transitado por aviones que vuelan a baja altura, lo cual nos hace inferir que existe riesgo por la presentación eventual de éste tipo de amenaza en los sectores como el sur y suroriente del municipio.

En este sector la formulación del Plan local de Emergencia y contingencia se convierte en una herramienta fundamental para la Atención y prevención de desastres, el cual deberá estar articulado con los diferentes planes de emergencias del sector educativo, del sector salud y de las entidades que presten diferentes servicios a la comunidad.

Por otra parte al no existir el cuerpo de bomberos dentro del municipio, se deben adelantar las acciones y gestiones necesarias para establecer convenios con el cuerpo de Bomberos de la ciudad de Ipiales y también adelantar todas las actividades encaminadas a la preparación de la comunidad ante una eventual amenaza.



COMPONENTE URBANO

8. MEDIO AMBIENTE URBANO

8.1. FISIOGRAFÍA

La cabecera Municipal de Cuaspud – Carlosama se encuentra localizada dentro de la unidad fisiográfica de Terrazas volcánicas no disectadas (T.V.N.D.); dichas terrazas se encuentran localizadas en la parte sur y occidente del municipio, intercaladas por superficies plano cóncavas; con pendientes comprendidas entre 6% - 12%.

8.2. HIDROGRAFÍA

El centro urbano del municipio de Cuaspud - Carlosama se localiza dentro de la sub cuenca hidrográficas del río Blanco, la cual es la principal fuente abastecedoras del acueducto urbano.

- ✓ Subcuenca Río Blanco

La Subcuenca hidrográfica del Río Blanco se localiza al sur oeste del Departamento de Nariño, entre los 00°49' y los 00°59' de latitud norte y 77°4' y 77°56' de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich, forma parte de la Ex provincia de Obando y además, de cubrir el municipio de Carlosama recorre áreas de los municipios de Aldana, Cumbal, Guachucal e Ipiales.

La Subcuenca se origina en las estribaciones de los volcanes Cumbal y Chiles, el río nace en la parte alta de la Cordillera Occidental a una altitud de 4.600 m.s.n.m. y hace un recorrido de occidente a oriente hasta desembocar en el río Carchi, punto denominado las Juntas, a una altitud de 2.800 m.s.n.m. la longitud total del río es de 37.766,80 metros.

Su cauce o recorrido se puede dividir en tres sectores bien determinados:

Sector alto: Comprendido entre el nacimiento del Río Blanco hasta la confluencia de la quebrada Tarfuel, ese sector se caracterizan por las pendientes pronunciadas, que oscilan entre un 40% y un 5%, grandes velocidades de flujo, pero sin grandes peligros de desbordamiento o inundaciones, ya que el río ha formado profundos cañones.

Sector medio: Comprendido entre la desembocadura de la quebrada Tarfuel (3.200 m.s.n.m.) hasta la desembocadura de la quebrada Cuace (3.000 m.s.n.m.), las pendientes son bajas, entre el 5% y el 2%, los taludes del cauce son bajos y es el sector donde esporádicamente se presentan algunos desbordamientos especialmente en el sitio denominado "llano de piedras" en el municipio de Cumbal, el cual no influye en Cuaspud - Carlosama. En la parte final de este sector se encuentra la bocatoma del acueducto de Carlosama, bocatoma a la cual se le han realizado algunas obras de infraestructura, más sin embargo, no está protegida contra las avenidas y desbordamientos del río el cual influye en la calidad del agua que consumen los habitantes.

Sector bajo: comprendido entre la desembocadura de la quebrada Cuacé desde el sector de Chavisnán límite con el municipio de Cumbal a una altura de 3.000 m.s.n.m. y la confluencia del río blanco en el río Carchi a 2.800 m.s.n.m. en la vereda de San Francisco sector El Socorro



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



- Las Juntas. En este sector, aunque las pendientes no son muy bajas, no hay peligro de desbordamiento. La característica general es la utilización del agua para actividades agrícolas o energéticas pero de manera muy costosa. En este sector se encuentran las bocatomas para el acueducto de Ipiales.

9 SUELO URBANO

El suelo urbano se desarrolla a partir de la cota 2.995 msnm hasta alcanzar aproximadamente los 3095 msnm, presenta un clima clasificado como muy frío semi húmedo, en la zona de vida Bosque Muy Húmedo Montano con una temperatura entre 6 y 12°C, según su posición fisiográfica se encuentra localizado en la cuenca del río Blanco, la unidad geológica de esta zona corresponde a TQsv.

Fotografía No. 54. Zona urbana del Municipio de Cuaspud - Carlosama



Fuente: este estudio

9.1. PERÍMETRO URBANO

El perímetro Urbano de Cuaspud es acogido a través del Decreto de Adopción del Esquema de Ordenamiento Territorial, contando con un área de 56,39 hectáreas.

Según el Artículo 31 de la Ley 388 de 1997, las condiciones básicas para considerar el suelo urbano son:

“Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el Plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación”. Según el mismo artículo, inciso dos: “En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o perímetro sanitario”.

Si el perímetro urbano es mayor que el perímetro sanitario, la administración municipal estará obligada a garantizar los servicios necesarios, lo cual tiene implicaciones penales y civiles si se han realizado licencias de construcción.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



La Ley 388 de 1997, en el numeral 3 del Artículo 1, define:

“Garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres”.

A manera de recomendación en el desarrollo de la Prospectiva Territorial se hace necesario delinear el Perímetro Urbano, de acuerdo a la información predial urbana y rural trabajada por la presente consultoría.

Realizado trabajo de campo se verifico que en la actualidad existen 493 viviendas para una población actual de 2512 habitantes, en el recorrido se verifico que hay una conservación del uso del suelo manteniendo la anterior propuesta del anterior esquema de ordenamiento a excepción del sector de Tanfuelan en el que se están desarrollando unos proyectos de vivienda acogíendose a la ley 1450 de 2012 y la ley 1537 de 2012. Igualmente se verifico que se ha dado cumplimiento a lo proyectado en el anterior esquema de ordenamiento promoviéndose un uso de suelo residencial.

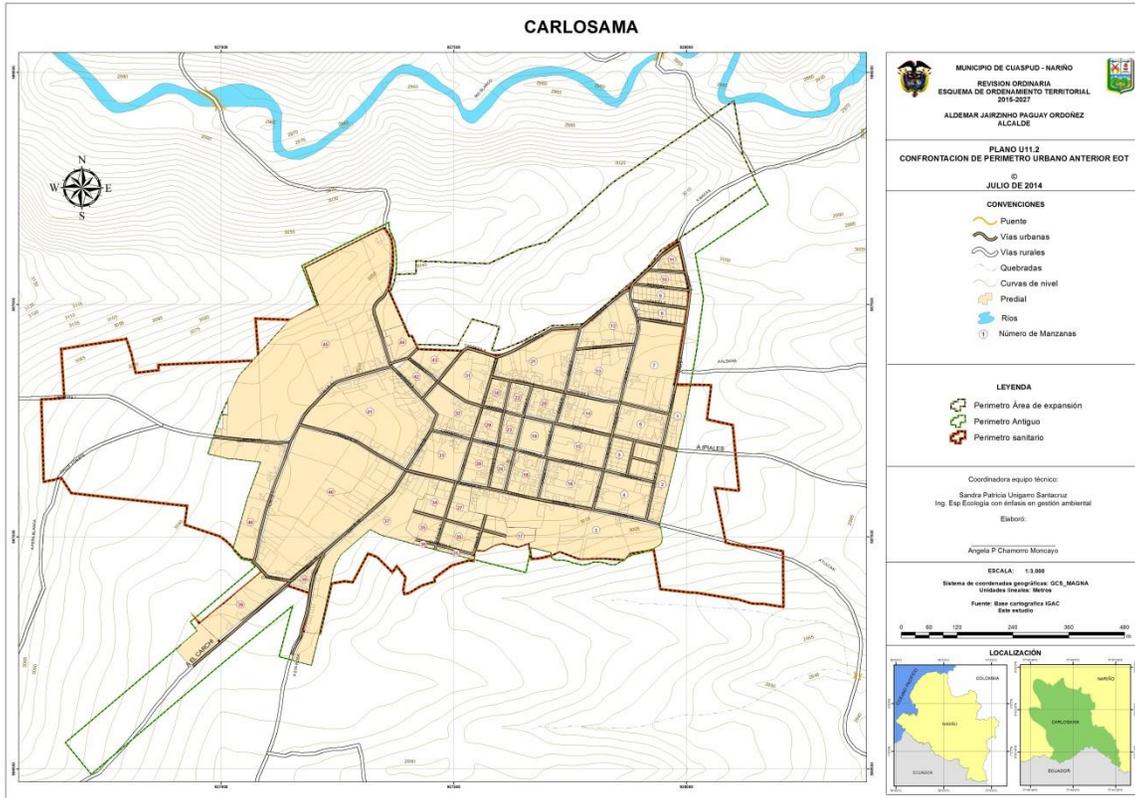
En el plano U11.2 se realizó la confrontación de los perímetros de la anterior vigencia del EOT, en donde se identifica el perímetro vigente para esa vigencia con un área de 56,39 hectáreas, un perímetro de área de expansión con un área de 19 hectáreas y finalmente un perímetro urbano que cuenta con todos los servicios públicos sanitarios.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U11.2 Confrontación de Perímetro Urbano vigencia anterior EOT



Fuente: Este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial

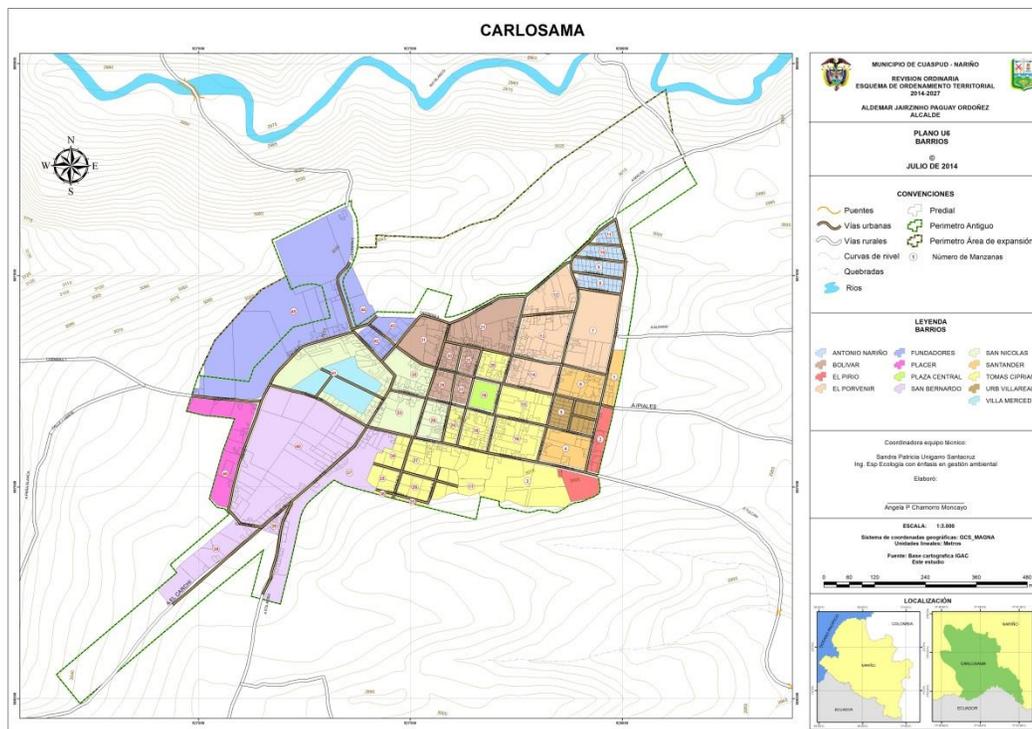


➤ División de Barrios

La cabecera municipal se divide en los siguientes Barrios:

- ✓ Barrio Antonio Nariño
- ✓ Barrio Bolívar
- ✓ Barrio El Pírio
- ✓ Barrio El Porvenir
- ✓ Barrio Fundadores
- ✓ Barrio El placer
- ✓ Barrio San Bernardo
- ✓ Barrio San Nicolás
- ✓ Barrio Santander
- ✓ Barrio Tomas Cipriano
- ✓ Urbanización Villa Merced
- ✓ Urbanización Villa Real

Plano U6. Barrios



Fuente: Este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



9.2. USO ACTUAL DEL SUELO

El suelo urbano es definido por el área que cuenta con garantías físicas que permiten su desarrollo, es decir el suelo que cuenta con sistemas estructurantes (infraestructura vial, servicios públicos domiciliarios) que permiten la consolidación urbana.

El uso actual está definido como sigue:

Residencial: este uso corresponde exclusivamente a la residencia permanente, tiene un área de 7,21 has correspondiendo al 50,67% del área total urbana.

Comercial y de servicios: Este uso se encuentra de manera dispersa en el área urbana del municipio, las actividades económicas desarrolladas corresponden a un comercio básico (tiendas, graneros, restaurantes, almacén de insumos agropecuarios, almacenes de ropa y calzado), su área se calcula en un 0,67 has, con un porcentaje de 4,71% del área total.

Institucional: A este uso corresponde los establecimientos que tienen como objeto la prestación de servicios sociales, en el cual se identifica la Institución Educativa Camilo Torres y sus Sedes; la ESE Cuaspud Carlosama, la IPS Indígena Carlosama, salón comunal, Casa Cural, Palacio Municipal, Estación de Policía, Plaza de Mercado, Casa de la Cultura y Cementerio Municipal, con un área de 4,29 has con un porcentaje de 30,15% del área total

Recreativo: Este uso es poco representativo en el área urbana del municipio de Cuaspud, lo constituye la plaza central, el estadio municipal y el Coliseo Camilo Torres, asciende a un área de 2,06 has lo cual evidencia un déficit de espacio público, que requiere se plantee los programas y proyectos tendientes a dar solución a esta problemática.

Tabla No. 146. Uso actual del suelo urbano

SIMBOLO	USO ACTUAL DEL SUELO	HAS	%
	Comercial y de servicios	0,67	4,71
	Institucional	4,29	30,15
	Recreativo	2,06	14,48
	Residencial	7,21	50,67
TOTAL		14,23	100,0

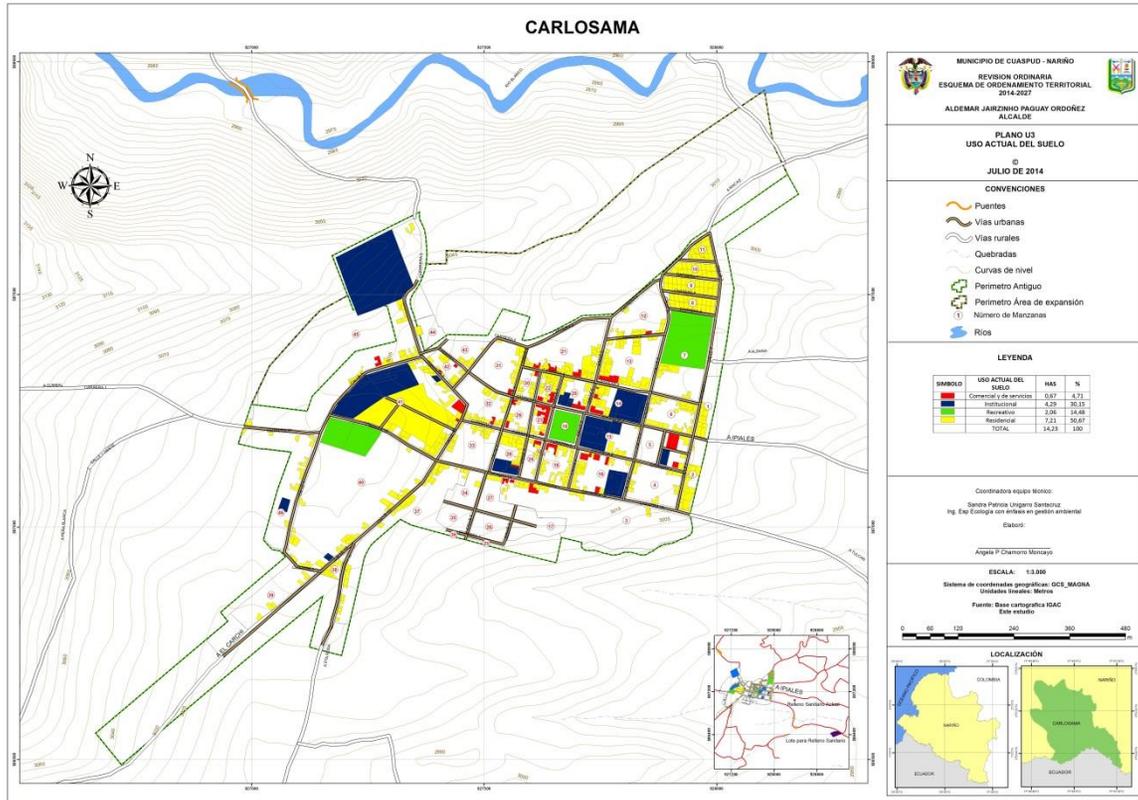
Fuente. Este Estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U3. Uso Actual del Suelo



Fuente: Este estudio



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



10. INFRAESTRUCTURA

10.1. VIAS Y TRANSPORTE

10.1.1. Vías

De manera general las vías del casco urbano se encuentra en buenas condiciones y tiene un total de 8965,2 metros de vía y se clasifican como sigue: los tramos de pavimento asfáltico 17,9%, tramo adoquinado a un 38,2%, proyecto a adoquinar 4,1 % y el 39,9% vías si pavimentar en buen estado.

Tabla No. 147. Sistema Vial

ESTADO DE LAS VIAS	LONGITUD (m)	SIMBOLO
ADOQUIN	3420,4	
PAVIMENTO ASFALTICO	1601,7	
PROYECTO A ADOQUINAR	364,5	
SIN PAVIMENTAR	3578,4	

Fuente: Este estudio

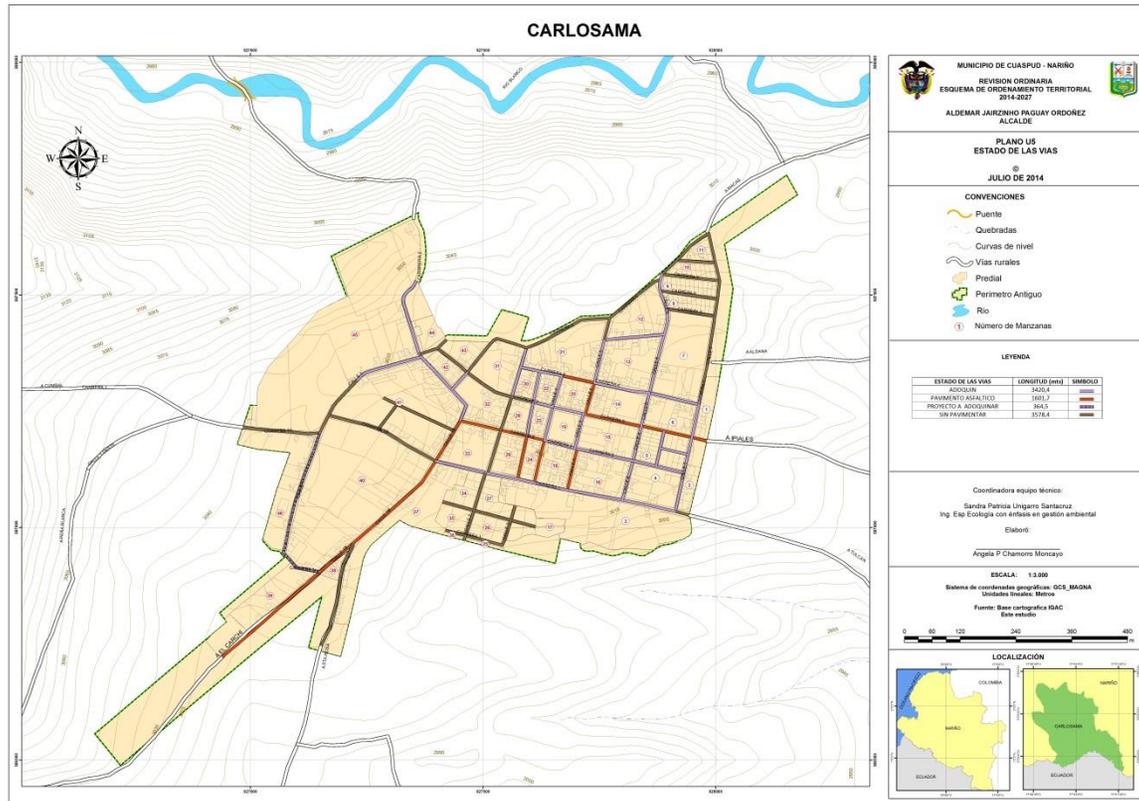
En general las vías del municipio son de orden terciario, encontrándose en un 95% como vías con una estructura a nivel de base, sin que ninguna cuente con la estructura de pavimento. De igual manera se evidencia que existe en épocas de invierno un decaimiento de dichas estructuras debido a la falta de obras de drenaje principalmente en lo que hace relación a filtros y alcantarillas ya que no cumple con las normas que se establecen para estas estructuras que deben colocarse como mínimo cada 200 metros. Además es evidente que ninguna de las vías terciarias presentes en el Municipio cumplen con diseños verticales, diseños horizontales, diseños de señalización y dimensiones mínimas de calzadas, generando un riesgo de accidentalidad que se considera no es muy alto debido a que el flujo vehicular en el municipio no es alto por las condiciones de comercialización del mismo.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U5. Estado de Vías



Fuente: Este estudio

10.1.2. Transporte

En la actualidad no existe un terminal de transporte y el sitio destinado para el parqueo de vehículos es en la plaza principal frente a la iglesia, la empresa Cootranscarlosama posee unas oficinas ubicadas en la Estación de Servicio.

La Cooperativa de transporte “Cooperativa de Transportadores de Carlosama – COOTRANSCARLOSAMA LTDA”, ha sido habilitada según Resolución 000123 del 29 de septiembre de 2006 por el Ministerio de transporte, su NIT 891224442-7, cuenta con 30 vehículos que efectúan turnos durante todo el día y tienen su sede principal en Carlosama junto al parque municipal. De su lote de vehículos, 3 son camionetas y 27 son taxis, de ellos trabajan 15 carros por día para abastecer la demanda de transporte, anotando que solo las camionetas prestan servicio expreso a las zonas rurales.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



10.2. SANEAMIENTO BÁSICO Y SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

En la actualidad con el fin de garantizar la calidad en los servicios básicos domiciliarios el municipio de Cuaspud cuenta con una empresa descentralizada de carácter público denominada Empresa De Servicios Públicos De Agua Potable Y Saneamiento Básico “EMPOCARLOSAMA” S.A.S E.S.P., mediante la resolución No. 00171 de 2008, expediente No. 834. La administración de la empresa está en su representante legal el ingeniero Andrés Irua Guerrero, y cuenta con una persona en la parte administrativa, cuatro personas como operarios en el relleno sanitario, dos personas como operarios de Barrido y Limpieza de Calles, dos personas como fontaneros, una persona como conductor de la Volqueta, y una persona como celador de la planta de tratamiento. La empresa está encargada de administrar los servicios de: acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana; además de la prestación del servicio de acueducto en el sector de San Francisco, el cobro de las tarifas de acueducto, alcantarillado y aseo, las hace de acuerdo con el estudio de costos y tarifas según lineamientos y aprobación de la Comisión y Regulación de Agua Potable CRA.

La Empresa de Servicios Públicos EMPOCARLOSAMA S.A.S, garantiza la recolección y transporte de los Residuos Sólidos cubriendo el 100% del área urbana. Según información del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el 80% de los residuos sólidos generados son material orgánico y el 20% material inorgánico.

Tabla No. 148. Datos Generales de EMPOCARLOSAMA

SECTOR URBANO	
Nombre de la empresa prestadora de servicio públicos en el caso urbano	Asociación Junta Administradora del Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Casco Urbano de Cuaspud - Carlosama
Representante Legal	Andrés Irua Guerrero
Dependencia encargada	Oficina de servicios públicos

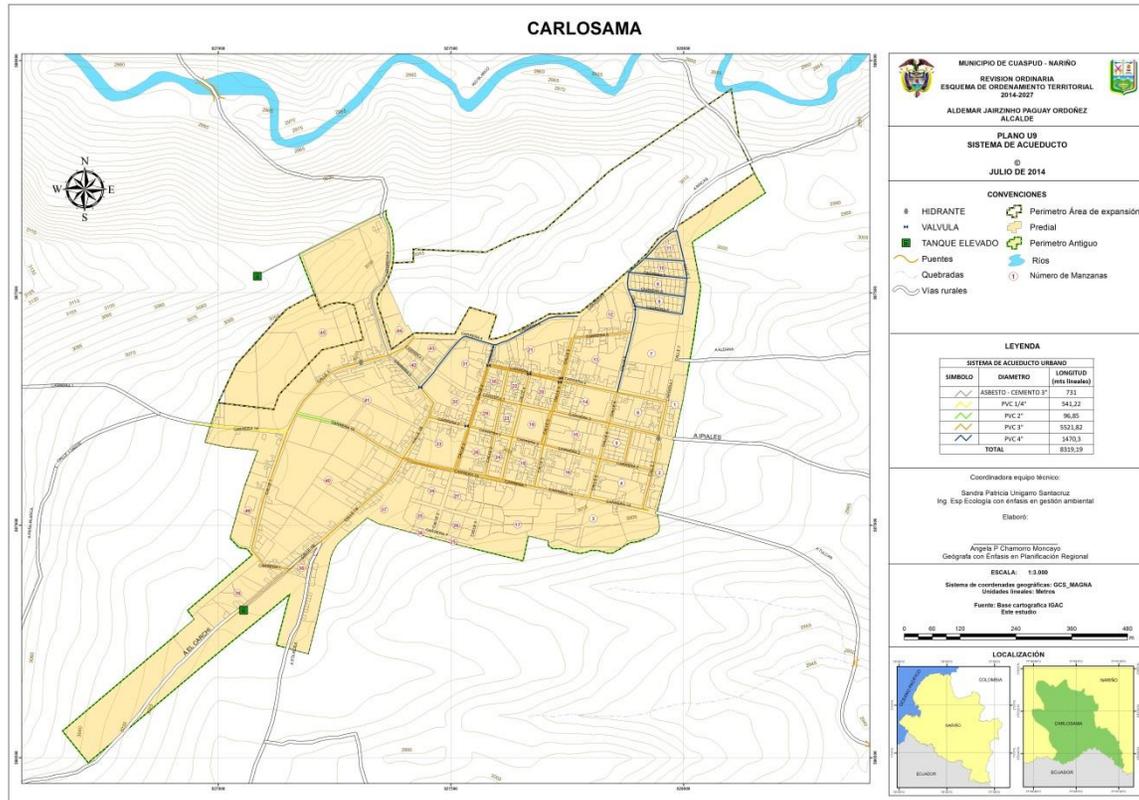
Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U9 Sistema de Acueducto



Fuente: Este estudio

10.2.1. Agua Potable

El acceso al servicio de agua potable se mide de acuerdo al número de personas que pueden obtenerla con cierta facilidad, expresado como porcentaje de la población total, es decir, que existe una fuente pública o un grifo a menos de 200 metros del hogar en el área urbana, no solo es importante la calidad de agua, sino también que la población pueda acceder a una cantidad mínima de agua potable al día.

➤ Evaluación de Cobertura de Acueducto

La administración del acueducto urbano se encuentra a cargo de EMPOCARLOSAMA S.A.S., su representante legal es la ingeniera Margarita Villota Ortega, la adjudicación del agua está debidamente legalizada por CORPONARIÑO, mediante la resolución No. 00171 de 2008, expediente No. 834.

A 2010 de acuerdo a la información suministrada por la gerente de la empresa el acueducto urbano cuenta con 516 suscriptores. De acuerdo al Decreto 045 de 2009, por el cual se adopta



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



la actualización de la estratificación socioeconómica los cuales se distribuyen así:

Tabla No. 149. Cobertura Acueducto

Estrato	Usuarios
1	275
2	186
3	183

Fuente: PUEAA

Las viviendas de la cabecera Municipal de Cuaspud Carlosama, se clasifican en tres (3) estratos socioeconómicos denominados así: I) Bajo – Bajo; II) Bajo y III) Medio – Bajo; entendido que la mayoría de suscriptores que tiene la empresa de servicios públicos se encuentran entre los estratos 1 y 2.

A través de la resolución No. 03 de 2209, se fijan las tarifas a cobrar por los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo para la vigencia 2009 y las cuales se mantienen aún vigentes, por parte de Empocarlosama SAS; según el siguiente cuadro:

Tabla No. 150. Tarifas servicios de Acueducto y Alcantarillado

DETALLE	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Comercial y Oficial
Tarifa total Acueducto	7.154	7.154	7.154	7.154	7.154
Tarifa total Alcantarillado	6.292	6.292	6.292	6.292	6.292
Subsidio Acueducto	5.008	2.862	1.073	0	0
Tarifa Usuario Acueducto	2.146	4.292	6.081	7.154	7.154
Subsidio Alcantarillado	4.404	2.517	944	0	0
Tarifa Usuario Alcantarillado	1.887	3.775	5.348	6.292	6.292
TOTAL ACUED. Y ALCANT	13.445	13.445	13.445	13.445	13.445



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



TOTAL SUBSIDIO ACUED Y ALCANT	9.412	5.378	2.017	0	0
TOTAL USUARIO ACUED Y ALCANT	4.034	8.067	11.429	13.445	13.445

Fuente: EMPOCARLOSAMA S.A.S.

Dentro del sistema de acueducto se encuentran instalados alrededor de 300 micro medidores en la zona urbana de Carlosama, estos fueron instalados en el año 1997, pero no se encuentran en funcionamiento, se realizaron talleres de socialización con la comunidad pero no tuvo la respuesta esperada.

La necesidad de macro medición es muy grande, teniendo en cuenta que mediante este sistema se lograría cuantificar los caudales captados, conducidos y distribuidos en el Municipio. Esta actividad será fundamental para la planeación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y la administración de los sistemas de acueducto.

También, mediante el sistema de micromedición se lograría realizar un balance de agua apropiado, conocer el comportamiento de la demanda y el consumo de agua en operaciones de uso de agua, detección de fugas, optimización de tratamiento y racionalización de los recursos hídricos.

Lo anterior es primordial para lograr un uso eficiente y ahorro del agua, para lograr un buen dimensionamiento de la red, establecer metas de reducción de consumo.

➤ **Calidad de Agua**

La calidad del agua del casco urbano se clasifica en el nivel de riesgo medio, presenta valores para turbiedad, hierro total que la apartan de los valores aceptables desde el punto de vista fisicoquímico según la resolución 2115 del 2007.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 151. Resultados de Análisis Físicoquímicos Acueducto casco urbano

CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Acueducto: Casco Urbano				
Nombre del Acueducto: Casco Urbano				
Fuente: Río Blanco				
Fecha: 6 de marzo de 2011				
Tipo de Muestra: Tratada				
RESULTADOS ANALISIS FISICOQUÍMICOS				
<i>Parámetros</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores Admisibles</i>	<i>Diagnóstico</i>
Turbiedad	UNT	5,90	<=5	No Aceptable
pH	Uni. de pH	7,20	>=6,5 y <=9	Aceptable
Conductividad	us/cm	134,40		
Cloro Residual Libre	mg/L	1,50	>=0,3 y <=2	Aceptable
Alcalinidad Total	mg de CaCO ₃ /L	33,8	<=200	Aceptable
Dureza Total	mg de CaCO ₃ /L	58,0	<=300	Aceptable
Sulfatos	mg de SO ₄ ⁻² /L	26,3	<=250	Aceptable
Hierro Total	mg de Fe/L	1,09	<=0,3	No Aceptable
Cloruros	mg de Cl/L	16,5	<=250	Aceptable
Nitritos	mg de NO ₂ /L	0,034	<=0,1	Aceptable
RESULTADOS ANALISIS MICROBIOLÓGICOS				
Coliformes totales	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable
E.Coli	UFC/100 cm ³	0	* =0	Aceptable

Fuente: PUEAA



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



➤ **Continuidad de la prestación del servicio de acueducto**

La continuidad hace referencia al número de horas o días en que los habitantes cuentan con el servicio; de acuerdo con la información suministrada por EMPOCARLOSAMA para el sector urbano se obtiene lo siguiente:

Tabla No. 152. Continuidad del Servicio de Acueducto Sector Urbano

MUNICIPIO	HORAS AL DÍA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO		ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO
	URBANO	TOTAL/MES	
CUASPUD CARLOSAMA	24	720	EMPOCARLOSAMA

Fuente: EMPOCARLOSAMA. Municipio de Cuaspud. Informe de visita de inspección de la Superintendencia de Servicios Públicos.

➤ **Inventario y análisis de infraestructura hidráulica del Acueducto Urbano**

Fuente abastecedora

La fuente que abastece este acueducto, como ya se dijo, es el Río Blanco que presenta peligro de contaminación en las partes media y baja debido a la cercanía de los cultivos y zonas dedicadas a la ganadería. Estas presentan peligro de contaminación sobre todo en las partes media y baja debido a la cercanía de los cultivos y zonas dedicadas a la ganadería.

Bocatoma zona Alta Río Blanco

Esta bocatoma es de tipo lateral y se encuentra localizada en el Sector Llano de Piedra, perteneciente al Municipio de Cuaspud. Está constituida por un muro lateral de concreto reforzado al igual que toda su estructura, con una rejilla de 1.17 m de largo por 0.87 m de ancho con 24 varillas de 1", con un espacio entre las mismas de 2 cm, que conecta a una cámara de derivación de 1.81 m de largo por 1.65 metros de ancho, con una profundidad de 2.26 m y un espesor de muros de 0.13 m, cuenta con una tapa en concreto para ingreso de personal para mantenimiento y lavado de la misma, una válvula cortina la cual se encuentra sin vástago y su manipulación es rustica, dificultándose labores de mantenimiento. La tubería de lavado sale por la parte inferior de la cámara en tubería PVC de 4" directamente al río Blanco. Está ubicado en las coordenadas y: 590.331, x: 922.503.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 153. Dimensiones Cámara de derivación

Largo (m)	1.81 m
Ancho (m)	1.65 m
Profundidad Total (m)	2.26 m
Capacidad Total (m ³)	6.75 m

Fuente: PUEAA

Bocatoma Zona Baja Río Blanco

Se encuentra localizada 300 m más debajo de la bocatoma lateral, en el sector Llano de Piedra. Construida hace 40 años, su estructura es en concreto, el agua es captada por una rejilla de fondo de 0,80 m por 0,40 m, cuenta con 10 varillas de $\frac{3}{4}$ y una zona de represamiento de agua con muros laterales en concreto reforzado con una profundidad de 1.50 m, esta zona no cuenta con una tubería de limpieza para la evacuación de lodos y sedimentos, el mantenimiento se realiza únicamente en tiempo de invierno y solamente se pueden evacuar una parte de lodos ya que estos son retirados con la retroexcavadora del municipio, pero esta no puede abarcar toda el área de represamiento, se recomienda instalar lo antes posible una tubería de lavado y limpieza con una válvula ya que esta zona se encuentra completamente llena de lodos, algas y sedimentos de gran tamaño.

Fotografía No. 55. Bocatoma



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia

El agua captada pasa directamente a una cámara de derivación de 1 m X 1 m, con una profundidad de 1 m y en un espesor de muros de 0.15 m, su estructura se encuentra deteriorada, no cuenta con válvulas de cierre ni de lavado, tampoco con tapas y se encuentra llena de piedras y barro.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 56. Rejilla de Captación, Cámara de derivación, Tubería de lavado y exceso de Agua de la cámara de derivación



Fuente. Consultoría Unión Temporal Colombia

Aducción Zona Alta Río Blanco

Tiene una longitud de 6,30 m y se realiza en tubería PVC de 6", inicia en la salida de la cámara de derivación esta revestida en concreto hasta llegar al desarenador.

Aducción Zona Baja Río Blanco

La línea de aducción sale de la cámara en tubería de asbesto cemento de 8" y continúa hasta el tanque desarenador ubicado a 250 m, más abajo.

Desarenador Zona Alta Río Blanco

El desarenador es de tipo convencional semienterrado, la tubería de entrada al tanque es en PVC de 6", cuenta con dos válvulas para la entrada y para el by pass, el cual sale en PVC de 6". Las válvulas se encuentran protegidas en cajas de concreto.

El agua ingresa a una cámara de almacenamiento temporal de 2,63 m por 1,74 m, con una profundidad de 1,54 m la cual se encuentra dividida en el centro por una pantalla longitudinal para desviar el agua hacia el rebose el cual sale en tubería PVC 4".



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 154. Dimensiones Cámara de Almacenamiento Temporal

Largo (m)	2,63
Ancho (m)	1,74
Profundidad útil (m)	1,54
Capacidad Total (m ³)	7,04

Fuente: PUEAA

Luego, el agua pasa por medio de un tubo de 6" a la zona de sedimentación, el tanque cuenta con dos respiraderos, tres tapas en concreto para el ingreso del personal, una válvula de cortina con vástago sin fin para el lavado, la tubería sale en PVC de 4" y cae al Río Blanco, el tramo cuenta con accesorios para hacer llegar el agua hasta el río, se recomienda en el estudio reemplazar la tubería por otra de mayor diámetro para evitar que se tape por la acumulación de sólidos y en lo posible que salga en línea recta hasta descargar el agua.

Fotografía No. 57. Desarenador Zona Alta Río Blanco



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia

Finalmente el tanque cuenta en su parte final con un baffle por medio del cual el agua pasa por encima y sale a la línea de conducción en tubería PVC de 6", en la salida cuenta con una válvula de corte.

Las dimensiones del desarenador son 8,5 mt de largo por 2,66 mt de ancho y con una profundidad de 3,5 mt.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 155. Dimensiones Desarenador Zona Alta Río Blanco

Largo (m)	8,5
Ancho (m)	2,66
Profundidad útil (m)	3,5
Capacidad Total (m ³)	79,14

Fuente: PUEAA

Desarenador Zona Baja Río Blanco

Es de tipo semienterrado en concreto cubierto con 6 placas en concreto fue construido hace 40 años lo que indica que ya sobrepaso su periodo de diseño al igual que la bocatoma lateral de fondo, la entrada es en tubería Asbesto Cemento de 8" no cuenta con pantallas para sedimentación simplemente con desnivel en ambos lados del tanque para conducir los sedimentos y lodos al centro, no cuenta con válvulas de cierre ni by pass, para realizar el lavado del tanque en el fondo tiene un tapón el cual se retira desde la loza superior, este se encuentra ubicado, donde antiguamente funcionó una válvula de cortina, tubería de rebose en 4" Asbesto cemento y de Lavado en 6" el agua es vertida al Río Blanco, las medidas del tanque son las siguientes: 7.60 mt X 1.87 mt, con una profundidad de 3.50 mt y un espesor de muros de 0.25 mt, la salida del desarenador es en tubería de asbesto cemento de 6".

Tabla No. 156. Dimensiones Desarenador Zona Baja Río Blanco

Largo (m)	7,60
Ancho (m)	1,87
Profundidad útil (m)	3,5
Capacidad Total (m ³)	79,14

Fuente: PUEAA



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 58. Desarenador



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia

Conducción Zona Alta Río Blanco

La línea de conducción inicia en la salida del tanque desarenador en tubería PVC de 6" y 30 mt más abajo empata con una línea de conducción perteneciente al primer acueducto esta tubería igualmente es en PVC de 6" y tiene una longitud total de 7 km, hasta llegar a la planta, esta línea es toda en 6" tiene aproximadamente 15 años y no hay variación de diámetros para aumentar o disminuir cambios de presión, en todo su trayecto cuenta con 16 válvulas purgas y 22 válvulas ventosas, en regular estado y al aire libre, en algunos tramos elevados se encuentra revestida en concreto para su protección.

Conducción Zona Baja Río Blanco

La línea de conducción inicia en la salida del tanque desarenador 3 mt más abajo tiene una válvula triangular de corte, la red es en tubería de asbesto cemento de 6" posteriormente reduce a 4" y 3", en algunos tramos ya se ha comenzado a realizar cambios de tubería A.C por PVC, pero solamente hay un tramo de 1 km antes de llegar al tanque de almacenamiento en PVC de 6", 4" y 3", la longitud total de la línea es de 6.5 km y en todo su trayecto cuenta con 18 válvulas purgas y 24 válvulas ventosas, en mal estado y no cuentan con caja y tapas de aluminio para su protección, esta línea va junto con la línea de conducción del primer acueducto anteriormente hablado, las dos conducciones se encuentran revestidas en concreto en algunos tramos elevados.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Sistemas de Almacenamiento

Los tanques de almacenamiento son de tipo enterrado.

El agua antes de entrar al tanque de almacenamiento pasa por la zona de desinfección donde es tratada con cloro gaseoso, a esta zona llega la tubería PVC de 6" proveniente del primer sistema de abastecimiento que ya se habló anteriormente (Bocatoma Lateral), el caudal de entrada es de 7 lts/seg y por medio de un canal en concreto protegido en la parte superficial con una rejilla y malla, pasa con la ayuda de un vertedero triangular a un tanque de almacenamiento temporal de 1.08 mt X 1.08 mt, con una profundidad de 0.90 mt, en este lugar se realiza una mezcla rápida y desinfección del agua añadiendo cloro gaseoso 4 grs/hora antes de ser enviada directamente al tanque de almacenamiento, en esta misma parte se encuentra un sistema de by pass para desviar el agua directamente a la red de distribución ya clorada, cuando se realiza mantenimiento y lavado del tanque.

Fotografía No. 59. Entrada del agua a la zona de desinfección y tanque de almacenamiento temporal donde se realiza la cloración



Fuente. Consultoría Unión Temporal Colombia

El tanque de almacenamiento cuenta con 3 respiraderos, dos compuertas para el ingreso de personal al mismo, una válvula de cortina con vástago sin fin para lavado y mantenimiento, una válvula de cierre triangular a la salida del tanque de 4" y tubería de salida en PVC de 4", el tanque cuenta con un tubo de rebose PVC de 4" conectado a un segundo tanque de almacenamiento al cual son vertidas las aguas de exceso provenientes del primer tanque, la salida del tanque es en tubería PVC de 6" y surte al 97% del casco urbano, el otro 3% restante lo surte el segundo tanque de almacenamiento.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 60. Tanque de almacenamiento principal y valvula triangular de salida



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia

El tanque de almacenamiento secundario le llega agua del antiguo sistema de acueducto municipal (Bocatoma de Fondo Lateral) y el agua que llega del rebose del tanque principal, la entrada es en tubería PVC de 3" y surte de agua al sector San Francisco Montenegros y San Francisco de Areyanos, cuenta con 2 respiraderos, 2 tapas en concreto para ingreso de personal al mismo, 2 válvulas mariposa de cierre y una tubería de rebose de 2" PVC, la salida del tanque es en 2" PVC, sus dimensiones son las siguientes: 4 mt X 4 mt, con una profundidad de 3 mt y un espesor de 0.30 mt.

Fotografía No. 61. Tanque de almacenamiento principal y válvulas



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia

Red de distribución

La red de distribución se encuentra distribuida en los siguientes diámetros del tanque de almacenamiento principal sale en tubería PVC de 6" y posteriormente reduce a 4", antes de llegar a la red de distribución, ya en el casco urbano es de PVC de 3" y 2", el municipio se encuentra sectorizado únicamente para los 9 barrios los cuales son: Antonio Nariño, Tomas Cipriano, Fundadores, San Nicolás, Santander, San Bernardo, Bolívar, Porvenir y El Pirio, cada uno con válvulas de corte de 3" y 2", para un total de 9 válvulas de corte y un sistema de 8 hidrantes.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Del tanque de almacenamiento secundario sale tubería PVC de 3", reduce a 2 1/2", 2" y 1 1/2", igualmente cuenta con dos válvulas de corte de 2 1/2".

Tabla No. 157. Red Sistema de Acueducto Urbano

SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO		
SIMBOLO	DIAMETRO	LONGITUD (mts lineales)
	ASBESTO - CEMENTO 3"	731
	PVC 1/4"	541,22
	PVC 2"	96,85
	PVC 3"	5521,82
	PVC 4"	1470,3
TOTAL		8319,19

Fuente: este estudio

10.2.2. Cobertura del sistema de alcantarillado

La prestación de este servicio lo hace la empresa EMPOCARLOSAMA, la cobertura es del 99% en el casco urbano, el sistema de alcantarillado existente es combinado conduciendo simultáneamente aguas residuales domésticas y aguas lluvias.

➤ Caracterización Sistema de alcantarillado

En el Municipio existe el alcantarillado, el cual según el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, es de tipo combinado, el cual conduce simultáneamente aguas residuales domésticas y aguas lluvias.

El sistema de alcantarillado existente posee un sistema de asbesto cemento, los diámetros de la tubería son en un 80% de 8 pulgadas y el 20% es tubería de 12 pulgadas, las profundidades a cota clave indican un orden promedio de 1,20 m a 2,80 m y en los emisarios finales es de 3,20 m.

El sistema de aguas residuales corresponde a dos (2) pozos sépticos localizados en los sectores de Pirio y San Bernardo. El pozo séptico de El Pirio se encuentra ubicado inadecuadamente, no existe señalización, su cerramiento no es adecuado, no se realiza mantenimiento, se presenta expulsión de aguas residuales en su perímetro, lo que provoca proliferación de malos



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



olores.

El estado actual del pozo séptico de San Bernardo se encuentra en buenas condiciones, se encuentra a 2 km en relación a las viviendas.

El Municipio a pesar de contar con una estructura para el tratamiento de aguas residuales, actualmente las aguas servidas se vierten directamente al Río Blanco, sin ningún tipo de tratamiento.

La fuente receptora de los vertimientos generados en el casco urbano, es el Río Blanco, el punto donde las aguas residuales son vertidos en el sector Tanfuelán Vereda San Francisco.

Tabla No. 158. Red Sistema de Alcantarillado Urbano

SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO				
SIMBOLO	NOMBRE	ZONA	DESCARGA	LONGITUD (mts lineales)
	ALCANTARILLADO VIA AL CARCHI	ZONA 1	POZO SEPTICO	600,19
	ALCANTARILLADO VIA A SAN BERNARDO	ZONA 2	POZO SEPTICO	882,6
	ALCANTARILLADO VIA AL PIRIO	ZONA 3	POZO SEPTICO	1224,6
	ALCANTARILLADO CASCO URBANO	ZONA 4	RIO BLANCO	6272,26
TOTAL				8979,65

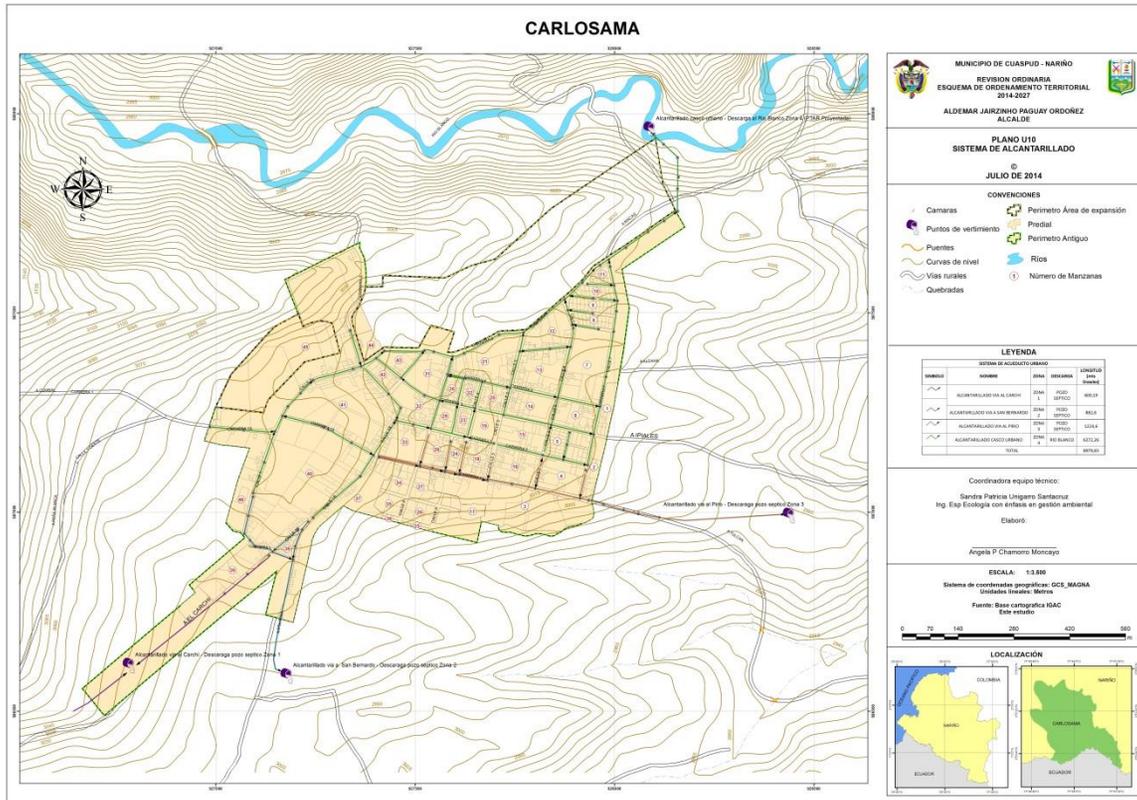
Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U10. Red de Alcantarillado



Fuente: Este estudio

10.2.3. Aseo.

La Empresa de Servicios Públicos EMPOCARLOSAMA S.A.S, garantiza la recolección y transporte de los Residuos Sólidos cubriendo el 100% del área urbana. Según información del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, el 80% de los residuos sólidos generados son material orgánico y el 20% material inorgánico.

En la resolución 03 de 2009 en su artículo 2, se fijan las tarifas para el cobro de la prestación del servicio de aseo y disposición final de residuos sólidos del Municipio de Carlosama.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 159. Tarifas Servicio de Aseo

Tipo de suscriptor	SUBSIDIO	TARIFA	TOTAL
Estrato 1	3.963	1.699	5.662
Estrato 2	2.265	3.397	5.662
Estrato 3	849	4.813	5.662
Estrato 4	0	5.836	5.836
Comercial	0	5.836	5.836
Oficial	0	13.235	13.235

Fuente: Empocarlosama

Según la información de la Empresa Empocarlosama, la cantidad total de residuos sólidos generados en el municipio es de aproximadamente 74 ton/mes, lo cual significa que anualmente se están depositando en el Relleno sanitario aproximadamente 888 Ton. El servicio de recolección de residuos sólidos se presta en un área urbana de 33.10 has.

Tabla No. 160. Características del Vehículo Recolector

Vehículo #	Tipo de tracción	Marca y modelo	Combustible	Capacidad (ton)	# de rutas asignadas por semana	Capacidad/tota (ton/sem)
1	Mecánica	IINTER 4700 – MOD 2004	ACPM	10	1	0,3
Estado	Bueno					

Fuente: PGIRS Carlosama

La recolección se realiza dos veces por semana, los días lunes y martes sin interrupción. Los días de recolección son los lunes para materia inorgánica y los martes para materia orgánica.

El componente de recolección y transporte está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos, para esto emplean cinco operarios y un conductos, personal que conforma el área operativa.

- ✓ Barridos de vías y limpieza de área públicas

El barrido se hace de forma manual por tres de los cinco operarios de la recolección de residuos, los días de barrido corresponden a lunes y martes desde 8:00 a.m. a 12:00 p.m., los sectores en que se hace esta labor son: el parque central, plaza de mercado y calles aledañas al



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



parque.

Se considera importante reforzar el trabajo de sensibilización comunitaria alrededor de la gestión integral de los residuos.

Fotografía No. 62. Carro de mano para barrido



Fuente: Empocarlosama

✓ Aprovechamiento

Se realiza el aprovechamiento de 5 ton/mes de residuos orgánicos en la Planta de compostaje donde también se ubica el relleno Sanitario. La planta se utiliza para obtener abono en un tiempo de cuatro meses, realizando el volteo en forma manual con herramientas como palas, rastrillos, entre otros. Este abono es vendido a los agricultores a \$ 5000 el bulto de 50 kg.

El control de vectores se realiza dos veces por semana los días martes y jueves a través de la fumigación, se quiere implementar trampas las cuales serán ubicadas sobre el abono.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



- ✓ Control de Vectores

Fotografía No. 63. Control de Vectores



Fuente: Empocarlosama. Informe Relleno Sanitario

Los lixiviados obtenidos en la planta de compostaje son conducidos hacia una caja de inspección por medio de unos canales los cuales son recirculados debido a que se generan en poca cantidad.

Fotografía No. 64. Recolección de lixiviados



Fuente: Consultoría Unión Temporal Colombia



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



- ✓ Sistema de Disposición Final

Tabla No. 161. Datos sitio de disposición final

CARACTERÍSTICAS	SITIO
Nombre	El Pirio
Distancia al casco urbano de Cuaspud (km)	0,80
Distancia a cuerpo de agua (Km)	0.50
Distancia a aeropuertos (km)	17
Vida útil disponible en años (2005)	25

Fuente: PGIRS del municipio de Cuaspud

La cantidad de residuos no aprovechables e inorgánicos son llevados al sitio denominado Saladillo para ser enterrados.

Fotografía No. 65. Celda de disposición de residuos



Fuente: Empocarlosama. Informe Relleno Sanitario

El material de cobertura utilizado es el mismo de las excavaciones (arcilloso, con un espesor de 30 cm para cobertura intermedia y 80 cm para cobertura final. Se cuenta con retroexcavadora CAT 436 S2 con capacidad de 1.5 m³/h, en buen estado.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 66. Compactación de Residuos Sólidos



Fuente: Empocarlosama. Informe Relleno Sanitario

El Relleno Sanitario cuenta con licencia ambiental expedida por Corponariño por medio de la Resolución 166 de 2004, y fue adoptado por medio del acuerdo 004 de 2007.

Según la resolución 166 de 2004 en el artículo noveno establece que la vigencia de la licencia es por la vida útil del proyecto en la cual los diseños se presentaron para una vida útil de 25 años.

En el año 2011 se cumple la primera etapa del relleno que corresponde a la culminación del primer vaso, por lo tanto el municipio deberá realizar los trámites para sean aprobados los diseños y así poner en marcha un segundo vaso que se encontraba planificado en el estudio de impacto ambiental. Además el Municipio está contemplando la posibilidad de realizar un convenio para que los residuos sólidos sean dispuestos en el relleno del Municipio de Ipiales. Para esto en la etapa prospectiva se deberá realizar un análisis de costo beneficio que permita que la administración tome una decisión que beneficie las finanzas del municipio.

✓ Residuos sólidos peligrosos

Según el PGIRS, la cantidad de residuos generados por el hospital es de 61 Kg/mes. El gestor externo de estos residuos es SALVI empresa especializada de Pasto.

Escombros

Según el PGIRS, no se lleva registro de la cantidad generada y no se hace ningún manejo para este tipo de residuos.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



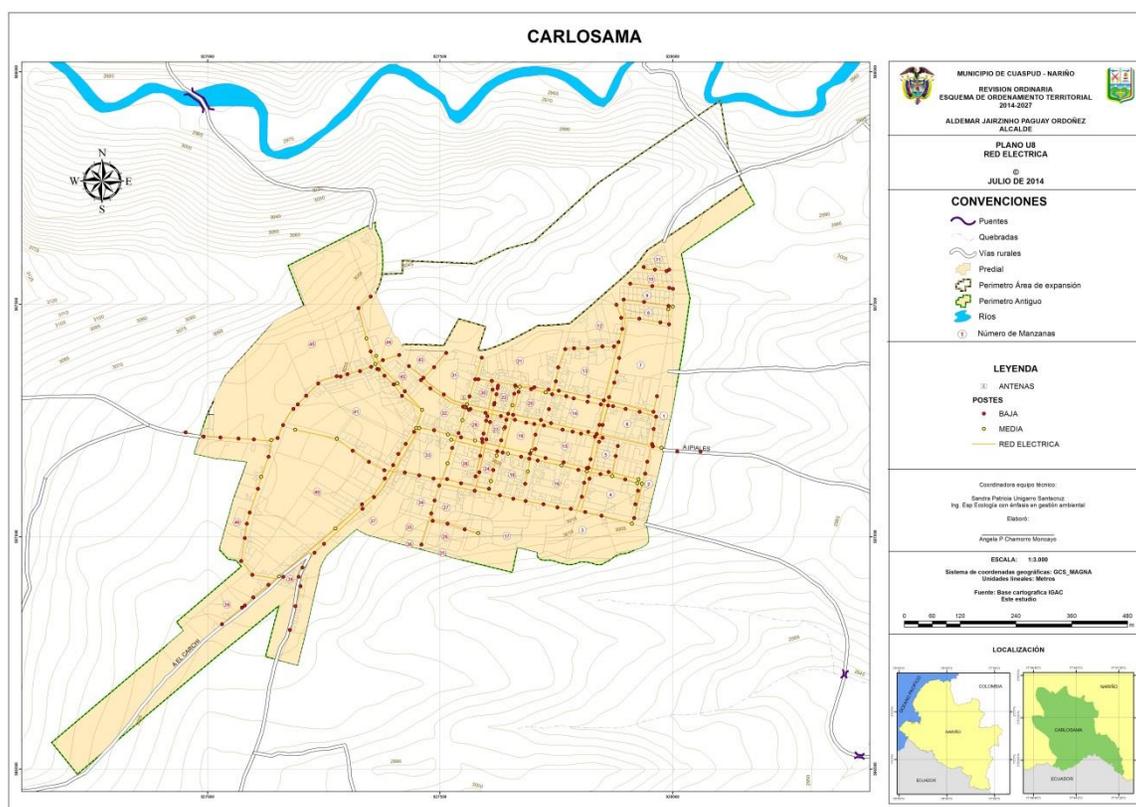
10.2.4 Energía eléctrica

Tabla No. 162. Cobertura del servicio de energía

SERVICIO PUBLICO	COBERTURA %
Energía eléctrica	92.4

Fuente: caracterización de las condiciones de los trabajadores – Municipio Carlosama

Plano U8. Red eléctrica



Fuente: este estudio

10.3. EQUIPAMIENTO

Son las áreas, edificaciones e instalaciones de uso público o privado, destinadas a proveer a los ciudadanos de los servicios colectivos de carácter formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos del municipio.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



La carencia de equipamiento está relacionada principalmente con el desarrollo incipiente de la comercialización, la oferta local muy baja, especialización ganadera del municipio y baja producción agrícola, como también se le atribuye a los vínculos económicos establecidos con el área de influencia a nivel regional, principalmente la dependencia con la ciudad de Ipiales que absorbe el mercado local y es proveedor de los principales bienes y servicios; en menor importancia el municipio de Aldana.

El equipamiento de manera general constituye parte fundamental en la planificación territorial, estos generan un impacto social, ambiental y una dinámica espacial que requiere ser prevista para generar procesos físicos que aporten al desarrollo funcional y el modelo de ocupación propuesto acorde al contexto y necesidades del municipio.

➤ **Equipamiento colectivo**

Es el equipamiento relacionado directamente con la actividad residencial. Se clasifica en los siguientes subgrupos: educación, salud, bienestar social, cultura, culto, deportivo y recreativo.

✓ Equipamiento educativo

Son las áreas y edificaciones destinadas a la formación intelectual, la capacitación y la preparación de los individuos para su integración a la sociedad.

A esta clasificación pertenece la Institución Educativa Municipal Camilo Torres y todas sus sedes.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 67. Institución Educativa Municipal Camilo Torres



Fuente: este estudio

Fotografía No. 68. Institución Educativa Municipal Camilo Torres



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 69. Institucion Educativa Camilo Torres



Fuente: Este estudio

✓ Equipamiento de salud

Son las edificaciones e instalaciones destinadas a la administración y a la prestación de servicios de salud.

Corresponde a esta clasificación la Empresa social del estado: ESE Cuaspud – Carlosama, y la IPS Indígena.

Tabla. No. 163. Servicios Centro Hospital Cuaspud - Carlosama

Médicos	Consulta externa – Sector Urbano y Rural. Urgencias – Sector Urbano.
Enfermería	Charlas a la Comunidad – Sector Urbano y Rural. Programas de Salud – Sector Urbano y Rural. Brigada de Salud – Sector Rural.
Odontológicos	Prevención y Oxodoncia – Sector Urbano
Bacteriología	Exámenes – Sector Urbano y Rural. Serología, Cuadro Hemático, Materia Fecal y Orina.
Saneamiento Básico	Promoción de Salud en El Municipio. Vigilar la calidad de alimentos y aguas. Vigilar los establecimientos públicos, los animales domésticos - Sector Urbano. Campaña de Vacunación - Sector Urbano y Rural.

Fuente: Plan Municipal para la Gestión del Riesgo.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Funcionamiento Hospital

El Centro de Salud Cuaspud Carlosama E.S.E, se ubica en la carrera 1 con calle 3 Esquina; ubicación estratégica para la prestación de servicios de salud que oferta. El horario de atención es de 7:00am a 12:00pm y de 1:00pm a 4:00pm de lunes a viernes y urgencias las 24 horas.

Fotografía No. 70. Centro Hospital



Fuente: este estudio

Fotografía No. 71. IPS Indígena



Fuente: este estudio

✓ Equipamiento Bienestar Social

Son las instalaciones destinadas a alojar actividades relacionadas con la promoción del desarrollo de los ciudadanos mediante la información, orientación y prestación de servicios o ayudas colectivas orientadas a grupos específicos.



Diagnóstico *Esquema de Ordenamiento Territorial*



En este grupo se encuentra los hogares del ICBF

Tabla No. 164. Hogares comunitarios ICBF

Nombre Hogar	No de Hogares
Tomás Cipriano de Mosquera	10
Cinco Estrellas	10
Hogares comunitarios modalidad FAMI	9

Fuente: informe de Salud

Fotografía No. 72. Hogar del ICBF



Fuente: este estudio

- ✓ Equipamiento cultural

El equipamiento destinado a actividades culturales.

Se identifica la Casa de la Cultura y Biblioteca Municipal, que se encuentra en el mismo Equipamiento.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 73. Casa de la Cultura



Fuente: este estudio

✓ Equipamiento de culto

Son las edificaciones e instalaciones destinadas a la práctica de los diferentes ritos y formación religiosa, y de residencia para personas dedicadas a esas actividades. Se encuentra el templo y casa parroquial, localizado en la plaza principal. La Parroquia de La Inmaculada Concepción de Carlosama pertenece a la Diócesis de Ipiales. En la actualidad la Parroquia cuenta con una hermosa y moderna edificación de estilo románico y arabesco, un templo diseñado por el arquitecto Nicolás Torres López, la construcción abarca un área de 100 metros de longitud por 40 de ancho. La comunidad Carlosamita es católica casi en su totalidad, lo cual es un privilegio en estos tiempos en que la libertad de culto se ha difundido rápidamente en nuestro país, sin embargo nuestra gente mantiene su fe y su religión en lo más profundo de su ser, principalmente su amor y su fidelidad por la Inmaculada Concepción y San Nicolás de Bari nuestros Santos Patronos, el Niño Dios, después la Virgen de Las Lajas, la Virgen de Iles, La Virgen de Ancuya, San Francisco, San Rafael y muchos otros Santos que son de la preferencia de la gente. En los hogares de los Carlosamitas no falta un cuadro religioso del Santo de su devoción, al cual le piden favores y le dan gracias por los ya recibidos.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 74. Parroquia Inmaculada Concepción Carlosama



Fuente: este estudio

✓ Equipamiento Deportivo y Recreativo

Hace parte de esta clasificación el Coliseo Camilo Torres y el Estadio Municipal. Para los años 2.004 – 2.007 fue elegido como Alcalde el Doctor Diego Mauricio Velasco Revelo quien no pudo cumplir con su programa de gobierno y solamente en su periodo se dio la construcción del Coliseo Municipal en el casco urbano y la construcción de un polideportivo en la vereda San Francisco Arellanos.

Fotografía No. 75. Coliseo Camilo Torres



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 76. Estadio Municipal



Fuente: este estudio

➤ **Equipamiento de Servicios Urbanos Básicos**

Agrupar el equipamiento destinado a la prestación de servicios y atención a los ciudadanos, en relación con las actividades de carácter administrativo o de gestión de la ciudad y los destinados a su mantenimiento. Se clasifican en los siguientes subgrupos: seguridad ciudadana, defensa y justicia, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, servicios de administración pública y los equipamientos de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

✓ Equipamiento de Seguridad Ciudadana

Edificaciones e instalaciones destinadas a instituciones dedicadas a salvaguardar las personas y los bienes. Existe el puesto de policía que no cuenta con equipamiento independiente, pues se encuentra en parte de las instalaciones del equipamiento de administración municipal.

✓ Equipamiento de Defensa y Justicia

Edificaciones e instalaciones destinadas a servicios operativos de apoyo a la defensa, acuartelamiento, entrenamiento y operación de los cuerpos armados del Estado, y los dedicados a la administración y apoyo de la justicia. Inexistente.

✓ Equipamiento de servicios de Administración Pública

Son las edificaciones e instalaciones dedicadas a la atención a los ciudadanos en relación con las actividades administrativas y el desarrollo de labores de gestión de los asuntos gubernamentales de todos los niveles. En el municipio existe el Centro de Administración Municipal y Centro de Administración del Resguardo Indígena de Carlosama.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 77. Centro de Administración Municipal



Fuente: este estudio

✓ Equipamiento de Abastecimiento

Son las áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas al comercio, recepción, depósito, embalaje y distribución de alimentos y otros productos de consumo para los hogares. En el municipio de Cuaspud, el equipamiento existente en esta clasificación corresponde a la plaza de mercado; ubicada a media cuadra de la plaza principal. Sus condiciones físicas se pueden calificar como buenas por su tiempo de construcción y materiales de la misma, cuenta con una estructura en ladrillo, cubierta en cercha liviana, piso en cemento cuenta con un área de 616,2 m².

Fotografía No. 78. Plaza de Mercado



Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



El Municipio de Cuaspud no cuenta con matadero ni plaza de ferias debido a que su cercanía al Municipio de Ipiales (20 minutos) le permite utilizar estos equipamientos. También por la regionalización de equipamientos de alto impacto el Municipio se vio en la necesidad de no dar prioridad a este tipo de equipamientos.

✓ Equipamiento de Servicios Funerarios

Áreas, edificaciones e instalaciones dedicadas a la cremación, inhumación de los muertos y a los servicios de velación, y ritos después de la muerte, ligados a los distintos cultos culturales y/o religiosos. Existente: Cementerio municipal, su administración se encuentra a cargo de la parroquia.

La situación actual del equipamiento se caracteriza por presentar condiciones de degradación, no existe una distribución espacial técnica y adecuada, carece de aislamiento con cercas, razón por la cual se considera pertinente plantear la adecuación y el mantenimiento requerido bajo los lineamientos técnicos y ambientales, que garanticen el adecuado manejo del mismo y optimización del espacio a través de bóvedas, a fin de evitar los efectos colaterales negativos que puedan presentarse.

Fotografía No. 79. Cementerio Municipal



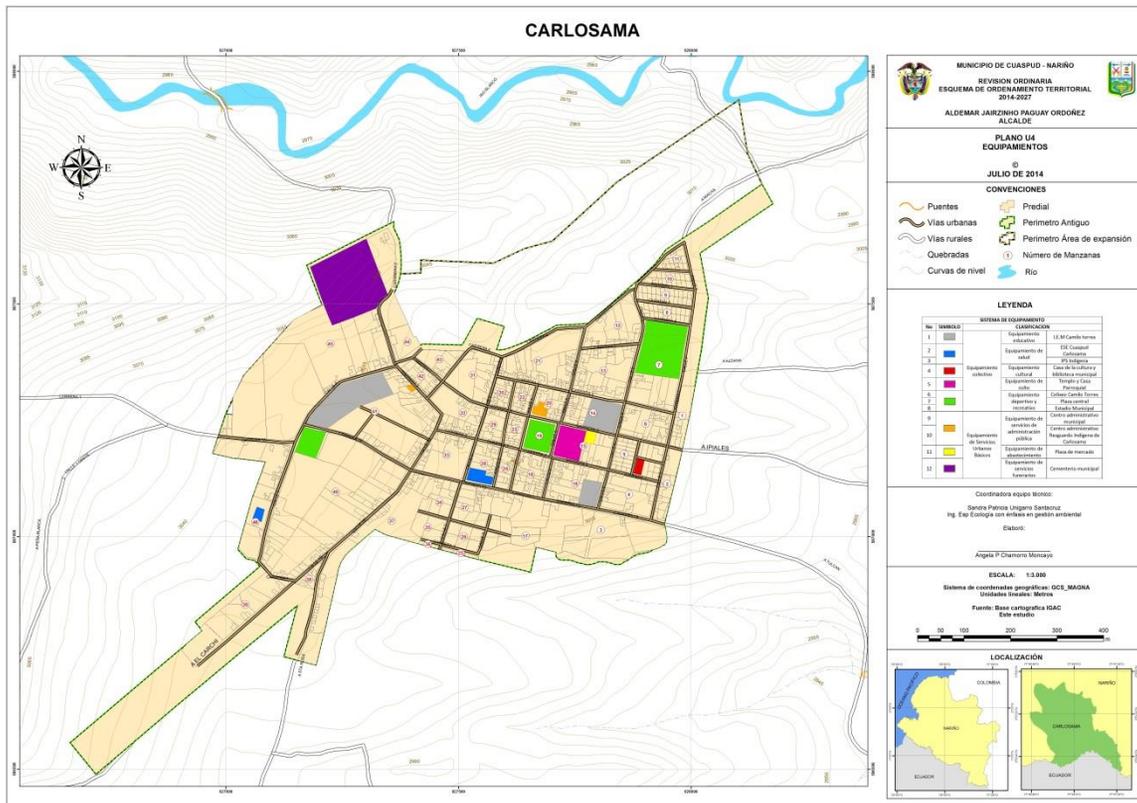
Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U4. Sistema de Equipamientos



Fuente: Este estudio

10.4. VIVIENDA

No se cuenta con estudios específicos que permitan acceder a una estadística exacta sobre el déficit cuantitativo de vivienda, sin embargo, los indicadores calculados en el Expediente Municipal de Cuaspud constituyen una aproximación que permite definir la línea base sobre este eje estratégico de desarrollo.

Indicadores

- ✓ Déficit cualitativo de vivienda (Calidad)

En el municipio de Cuaspud-Carlosama las viviendas susceptibles de mejoramiento para el año 2001 son 508, para el año 2002 es de 555, el año 2005 es de 688 y para el 2009 es de 240 viviendas., para el año 2010 el déficit de vivienda fue de 268, para el periodo 2011 el déficit se ubicó con un valor de 133 viviendas, para el año 2012 el déficit fue representado por 107 vivienda y posteriormente en el año 2013 28 viviendas.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



A nivel cualitativo se pudo verificar mediante trabajo de campo (muestreos) que en el 80% de las viviendas son susceptibles a mejoras principalmente porque la vivienda conserva métodos constructivos principalmente en adobe y teja de barro.

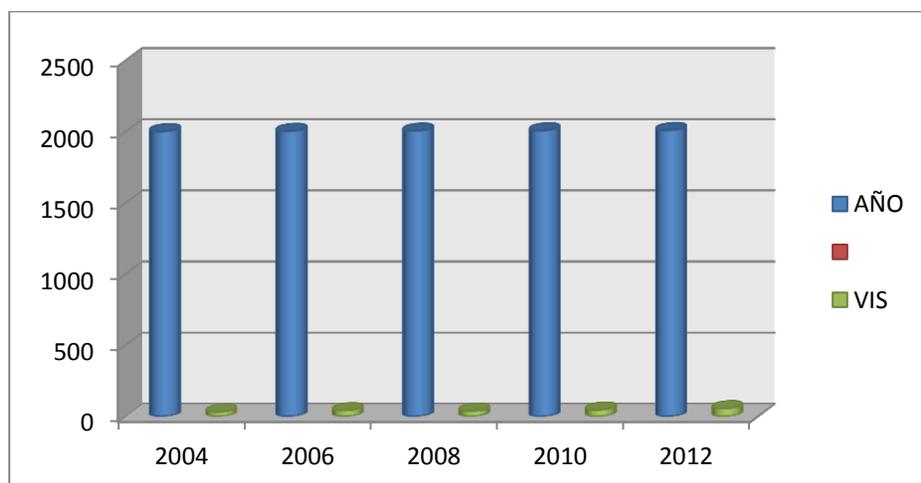
✓ Déficit cuantitativo de vivienda (Cobertura)

En el municipio de Cuaspud Carlosama se registra para el año 2003 un déficit de 0,9306 en el área urbana y 0,9763 en el área rural, el déficit de vivienda del área rural se mantiene en relación al anterior esquema en 0.97 debido a que no ha habido gestión para construcción de nuevos proyectos de vivienda.

✓ Porcentaje de Unidades de Vivienda de Interés Social Construidas (Cobertura)

Para el año de 2004 se proyectaron 33 VIS y se construyeron 34 que corresponde al 103%.

Grafica No. 55. Porcentaje Unidades de vivienda de interés social



Fuente: Actualización Diagnóstico

La anterior estadística evidencia un déficit de vivienda haciendo ineludible la necesidad de plantear en la prospectiva territorial, la articulación estratégica y los programas y proyectos que concreten soluciones.

10.4.1 Tipología de Vivienda

La tipología considerada como el conjunto de los elementos inherentes a la estructura urbana y arquitectónica que le dan unidad e identidad a ciudades y poblados, se constituye en la principal característica que se distingue en la lectura visual de los pequeños poblados de la zona andina nariñense, distinguiéndose por su homogeneidad dada por varios factores entre ellos la conservación de la escala humana en las proporciones de la edificaciones.

De otra parte y en relación con las edificaciones de uso doméstico que conforman la malla urbana y sus construcciones, se puede observar una continuidad y repetición en los elementos constructivos tales como: la cubierta en teja de barro con aleros, los vanos en sus balcones,



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



zócalos continuos, materiales de construcción similares.

Fotografía No. 80. Tipología de Vivienda Urbana Antigua



Fuente: este estudio

Sin embargo, actualmente existe una alta incidencia en el territorio del municipio de Cuaspud, la incorporación de nuevos materiales y sistemas modernos de construcción.

Fotografía No. 81. Tipología de Vivienda Urbana Moderna



Fuente: este estudio



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



10.4.2 Tipo de materiales

Tabla No. 165. Tipo de materiales de la vivienda

ESTRUCTURA	%
Ladrillo	55
Tapia	20
Adobe	15
Bahareque	10
TOTAL	100

Fuente: Materiales de vivienda Carlosama DANE

La anterior evidencia que los materiales predominantes en el área urbana son el ladrillo, teniendo construcciones modernas.

Para el cálculo del déficit cuantitativo de vivienda se tuvo en cuenta información del DANE (proyecciones) teniendo como resultado:

Número total de hogares: 493

Número de Viviendas: 493

Déficit de vivienda urbana: 231

10.4.3 Tipo de Vivienda

Gráfico No. 56. Tipo de vivienda



El 99,7% de las viviendas de CUASPUD son casas.

Fuente: Materiales de vivienda Carlosama DANE-2012



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



11 ESPACIO PÚBLICO

Uno de los elementos de vital importancia que forman parte de la estructura y forma de las ciudades y poblados es el espacio público, el cual puede considerarse como el componente de la vida social, económica, política y cultural de los habitantes de los núcleos poblacionales en el sentido más amplio de la aplicación, siendo éste el elemento que se constituye en el escenario cotidiano de la vida colectiva.

El Espacio Público puede considerarse como el lugar principal de la vida local de un asentamiento cualquiera que sea su dimensión, por cuanto en él se desarrollan todas las funciones de circulación de peatones y vehículos (calles y callejones); y actividades de permanencia y concentración de la población, como son los lugares de intercambio y recreación (plazas, plazoletas, parques, alamedas, plazas de mercado, etc.).

Además, estos espacios de recorrido y permanencia, pueden considerarse como el puente espacial y punto de encuentro entre la vida colectiva y la vida privada de los habitantes de un centro urbano, centro poblado o una vereda. (Carlos Vicente Burbano Concha. Identificación y Valoración Patrimonio Inmueble andino Nariñense).

El espacio público supone dominio público, uso social colectivo multifuncionalidad, se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mixturante de grupos y comportamientos y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural. (Borja, 2005:124)

El Decreto 1504 de 1998 define el espacio público como:

“El conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes”.

De manera general el Sistema de espacio público legalmente está constituido por los siguientes elementos:

11.1 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS ARTIFICIALES

De los cuales hacen parte las áreas integrantes del sistema peatonal y vehicular, las áreas articuladoras del sistema de espacio público y de encuentro, las áreas de preservación y conservación de obras de interés público; las áreas que contemplan elementos arquitectónicos especiales de propiedad privada y antejardines de propiedad privada.

11.2 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Vegetación: componentes de la vegetación natural e intervenida; elementos para jardines, arborización, protección del paisaje.

Mobiliario: elementos de comunicación, elementos de ambientación, elementos de servicios, elementos de seguridad, elementos para la recreación, elementos de organización, elementos de



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



higiene. Señalización: nomenclatura: vial.

Adicionalmente y según la Ley 361 de 1997, el espacio público debe facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, disminución en su orientación y limitación física; bajo criterios de equidad y articulación social.

➤ **Inventario Espacio Público**

El espacio público efectivo del municipio de Cuaspud es escaso, a continuación se realiza un inventario del espacio público existente:

Tabla No. 166. Elementos Constitutivos del Espacio Público

Elementos constitutivos del Espacio Público		
Clasificación	Área	Localización
Sistemas de Parques, Plazas y Plazoletas		
Plaza central	3498 m ²	Urbano
Red vial urbana	8921,5ML	Urbano
Sistema de equipamiento		
Estadio Municipal	10543,6 m ²	Urbano
Coliseo Camilo Torres	3012,29 m ²	Urbano
Elementos complementarios		
Mobiliario: Dotación y señalización mínima	-	Los elementos complementarios de manera general son escasos

Fuente: este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Fotografía No. 82. Coliseo Camilo Torres. Suelo urbano



Fuente: este estudio

Fotografía No. 83. Estadio Municipal



Fuente: este estudio

Para la caracterización del sistema de espacio público, se definen indicadores específicos que permiten realizar su valoración con base en el inventario de espacio público del Municipio de Cuaspud.

- ✓ Espacio público efectivo

El objetivo de este indicador es cuantificar el área de espacio público inserta en el perímetro urbano, y que tiene implícita la característica de espacio articulador y de encuentro, disfrute



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



colectivo, cotidiano y libre accesibilidad.

Fórmula = SPPP+ZV

SPPP = Sistema de Parques, Plazas y Plazoletas

ZV = Zonas Verdes (no existen dichas zonas)

Espacio público efectivo: 17054,8 m²

✓ Índice de espacio público efectivo per cápita

Índice de espacio público efectivo per cápita: 7,4 m²/hab

✓ Déficit de Espacio Público Efectivo Percápita

Déficit de Espacio Público Efectivo Percápita: 7,6 m²

Con respecto a los andenes el 70% son andenes en concreto rígidos con un ancho promedio de 65 cm, por lo tanto en la etapa prospectiva se puede generar un proyecto de construcción y adecuación de andenes con el objetivo de embellecer la cabecera municipal y hacer un chequeo de las líneas paramentales de las viviendas.

A nivel urbano se hace evidente la inexistencia de escenarios articuladores y de encuentro; en esta clasificación se identifica únicamente la plaza central.

Tabla No. 167. Sistema de equipamiento: a esta clasificación corresponde el Coliseo Camilo Torres.

ESPACIO PUBLICO URBANO			
CLASIFICACION	NOMBRE	AREA (m ²)	SIMBOLO
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREATIVO	COLISEO CAMILO TORRES	3012,5	
	ESTADIO MUNICIPAL	10543,6	
PARQUES PLAZAS Y PLAZOLETAS	PLAZA CENTRAL	3498,74	
TOTAL		17054,8	

Fuente: este estudio

La evaluación de espacio público en el Municipio de Cuaspud sugiere la necesidad de reconocer los elementos naturales como una oportunidad y estrategia para aprovechar el potencial eco turístico bajo políticas de conservación y protección; para evitar riesgos que conduzcan a su deterioro.

Por otra parte, los elementos artificiales requieren la dotación de mobiliario urbano y señalización correspondiente y acorde con el entorno, lo cual permita una apropiación



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



adecuada del espacio y garantice la habilitación y disfrute del mismo.

Por lo tanto, la consolidación de espacio público a nivel urbano, requiere usos de suelo pertinentes, con el objetivo fundamental y estratégico de equilibrar y/o mejorar la calidad ambiental, como prioridad en el mejoramiento de la calidad de vida de la población a través de la generación de áreas verdes, teniendo en cuenta el déficit existente, según el indicador de espacio público efectivo; la generación de espacio público se encuentra plenamente argumentado en los resultados de los indicadores y en la problemática expuesta en este diagnóstico.

En general los municipios de Nariño presentan déficit de espacio público y un alto deterioro del mismo, generado entre muchos factores por la falta de una planificación de usos de suelo y la concientización de los valores ambientales, ya que las administraciones municipales, son muy débiles para ejercer un control y seguimiento de su calidad ambiental urbana. *Plan de Gestión Ambiental Regional. CORPONARIÑO. 2005*

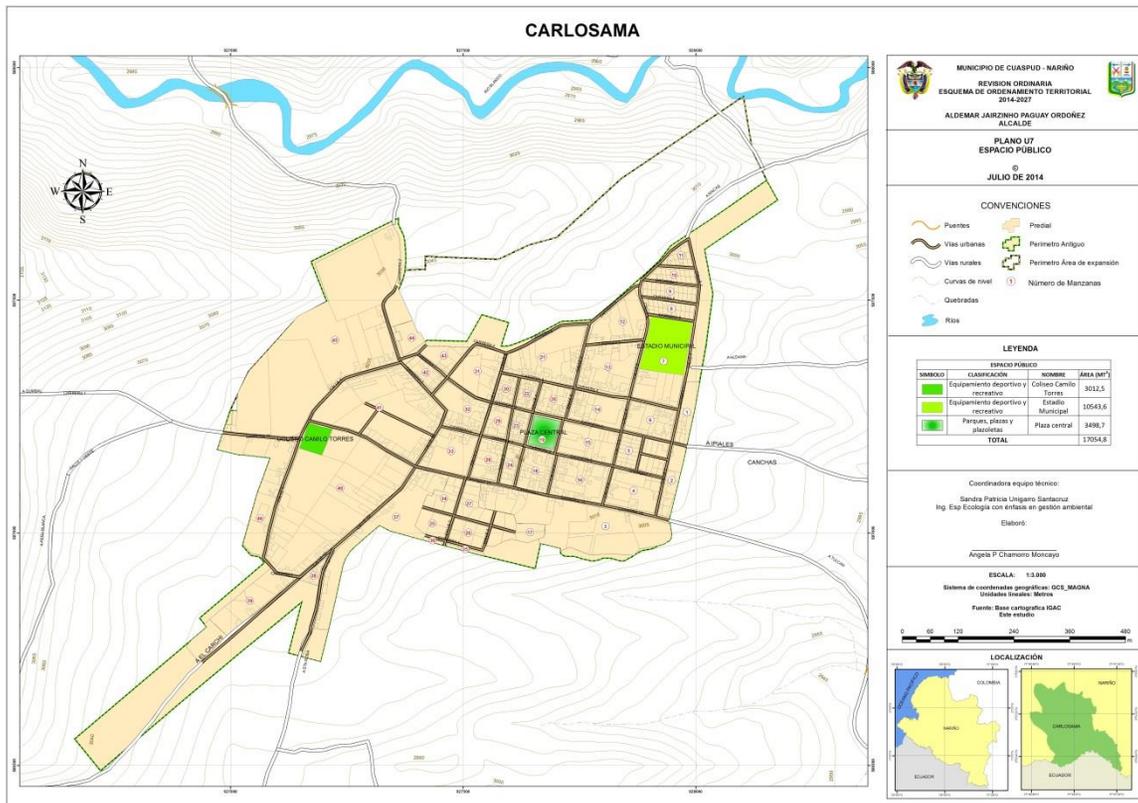
En consecuencia, y de acuerdo a lo expuesto anteriormente se plantea la necesidad de abordar este elemento estructurador del espacio y de desarrollo urbano desde una visión integral de ordenamiento urbano.



Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U7. Sistema de Espacio Público



Fuente: Este estudio



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



12. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO URBANO

La Ley 46 de 1988 creó el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y reglamentada por el Decreto 919 de 1989, y de él forman instituciones relacionadas con la prevención y atención de los desastres naturales y antrópicos, disminuyendo así el riesgo y la vulnerabilidad de la población de los municipios y regiones del país. Con la nueva Ley 1523 de 2012 en donde se retoma el tema de la Gestión del Riesgo para plantear una política pública.

El municipio de Cuaspud - Carlosama según Decreto N° 063 Octubre 01 de 2008 por el cual se conforma el Consejo Municipio la gestión del riesgo de desastres: el cual está conformado por las siguientes entidades:

- ✓ El Alcalde, quien lo preside.
- ✓ Un representante de las corporaciones autónomas regional y de desarrollo.
- ✓ El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción.
- ✓ Secretaria de Planeación y Obras Públicas.
- ✓ Dirección Local de Salud.
- ✓ Gerente ESE Centro de Salud o su delegado.
- ✓ Secretaria de Gobierno.
- ✓ Personería Municipal.

Además y Según la Ley 322 de 1996 se creó el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia , para cuya implementación se hace necesario que los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia del riesgo en los bienes inmuebles tales como son los parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico, con el fin de disminuir la vulnerabilidad. En la actualidad el Municipio cuenta no cuenta con Cuerpo de Bomberos, sin embargo cuando existe una emergencia el servicio lo prestan los bomberos de la ciudad de Ipiales; por tanto se hace importante realizar las acciones necesarias tendientes a la creación del cuerpo local de bomberos.

12.1. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE AMENAZAS

En el área urbana se presentan amenazas de tipo natural, especialmente en lo relacionado con las inundaciones ocasionadas en épocas de invierno, por crecimiento del caudal de las quebradas del entorno urbano y que colmatan las redes de alcantarillado, presentando empozamientos junto a los sumideros en las calles centrales del poblado. Igualmente deslizamientos presentes en áreas de alta pendiente; y las amenazas antrópicas resultado de las actividades humanas como vertimientos, presencia de sustancias altamente inflamables como gasolina y gas, y otras que se constituyen en peligro para la salud de los habitantes de Cuaspud (contaminación hídrica por actividades mineras).

El principal conflicto que se evidencia en el municipio de Cuaspud - Carlosama es la contaminación de las quebradas del entorno, la descarga indiscriminada de las aguas negras del sistema de alcantarillado, y de los vertimientos residuos liquido por falta de una planta básica de tratamiento y de un programa de educación ambiental, que permita mitigar el problema.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Tabla No. 168. Relación de amenazas identificadas y jerarquizadas en la zona urbana del Municipio de Cuaspud Carlosama

AMENAZAS		Prioridad	Nivel de importancia	Sistemas afectados	Fuente de la información	
AMENAZAS NATURALES	GEOLÓGICAS	Sismos	2	Importante	Viviendas Infraestructura Líneas vitales	Servicio Geológico Colombiano (Valoración Técnica)
	HIDROLOGICAS	Inundación	3	Poco importante	Viviendas, colapso del sistema de alcantarillado	Plan municipal de gestión del riesgo - PMGRD
AMENAZAS ANTROPICAS	Contaminación por vertimientos		2	importante	Fuentes hídricas y suelos	Plan municipal de gestión del riesgo - PMGRD

Fuente: Fuente: este estudio

12.2. EVALUACIÓN DE AMENAZAS NATURALES

La identificación de las situaciones referidas posteriormente se realiza con base en la información suministrada por el CLOPAD, el análisis y cruce de información espacial y trabajo de campo, constituye una aproximación que deja como precedente la necesidad de realizar estudios específicos que permitan una aproximación suficiente para determinar las amenazas de tipo socio natural, no obstante, en la construcción del conocimiento sobre el riesgo, es posible hacer intervenciones en lo que se considera evidente.

➤ Amenaza Sísmica

El casco urbano del municipio de Cuaspud se encuentra en zona de amenaza sísmica alta, como el resto del municipio y del Departamento de Nariño, de acuerdo con el mapa de amenaza sísmica de Colombia. Por lo tanto, se encuentra expuesto, a eventos sísmicos.

Con base en la gradación de la amenaza sísmica según los valores de aceleración se tienen tres zonas detalladas así:

Zona de Amenaza Sísmica Baja: definida para aquellas regiones cuyo sismo de diseño no excede una aceleración pico efectiva (Aa) de 0.10g. Aproximadamente el 55% del territorio Colombiano se encuentra incluido en esta zona de amenaza.



Diagnóstico

Esquema de Ordenamiento Territorial



Zona de Amenaza Sísmica Intermedia: definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10g y menores o iguales de 0.20g. Alrededor del 22% del territorio se encuentra incluido en ésta zona.

Zona de Amenaza Sísmica Alta: definida para aquellas regiones donde se esperan temblores muy fuertes con valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.20g. Aproximadamente el 23% del territorio Colombiano queda incluido en la zona de amenaza sísmica alta.

De acuerdo con esta escala regional el departamento está dentro del nivel de amenaza alta y dentro de este nivel se presenta cuatro categorías de las cuales el Municipio de Cuaspud estaría contenido en los valores de aceleración pico efectiva altos que van desde 0,25 a 0,3g (igual dentro de la categoría alta). Por lo tanto, el casco urbano del municipio de Cuaspud, se encuentra amenazado por eventos sísmicos.

➤ **Inundaciones**

El fenómeno se presenta en la cabecera municipal por áreas propensas a inundaciones en sectores como el Barrio Antonio Nariño, viéndose afectada la población e infraestructura vial por la deficiencia de alcantarillado ya que hay un rebosamiento por aguas lluvias.

Siendo este un fenómeno que alberga un área de 2,8 has se lo puede categorizar como amenaza media.

➤ **Amenaza por Degradación Ambiental**

Contaminación proveniente de pozos sépticos

El pozo séptico típico es un recipiente grande, rectangular, hecho de concreto, y enterrado bajo tierra. Un sistema séptico limpia las aguas albañales de la casa guardándolos en el pozo séptico donde los sólidos pesados caen al fondo y ahí, las bacterias los descomponen parcialmente. La mayor parte de los sólidos ligeros flotan y forman un estrato de escoria. Los sólidos guardados en el pozo séptico necesitan ser removidos por un profesional cada 3 a 5 años.

El municipio de Cuaspud forma parte de la vertiente del río Guáitara y la sub cuenca del río Blanco, orden III, tiene como principales microcuencas San Francisco, Guasé, Nicanán, Los Sapos todas ellas registran diferentes grados de afectación por actividades económicas y humanas, sin embargo, la que presenta mayor contaminación por vertimientos es el cauce principal del río Blanco, también se identifica pozos sépticos en tres zonas, dado que la cota es inferior para verter sus aguas al cauce principal del río Blanco; se estima un 30% de la población urbana que descarga sobre pozo séptico.

Se identifican los siguientes puntos de vertimientos, los cuales se encuentran en el plano U14 (identificación de amenazas) bajo la clasificación de amenazas media por contaminación proveniente de pozos sépticos.



Diagnóstico
Esquema de Ordenamiento Territorial



Vertimiento: según la resolución 3930 de 2010 es una descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.

- ✓ Inventario de vertimientos

Tabla No. 169. Inventario de Vertimientos Casco Urbano Municipio de Cuaspud

NOMBRE	TIPO	X	Y
Alcantarillado vía al Carchi – Zona 1	Pozo séptico	926763	586625
Alcantarillado vía a San Bernardo – Zona 2	Pozo séptico	927328	586592
Alcantarillado vía al Pirio – Zona 3	Pozo séptico	928499	587021
Alcantarillado casco urbano – Descarga al Rio Blanco – Zona 4	Descarga de aguas residuales	928084	587962

Fuente: PSMV

Tabla No. 170. Caracterización físico química de las fuentes hídricas contaminadas

CARACTERIZACIÓN REALIZADA EN EL AÑO												
Nombre	W°	N°	m.s.n. m.	Lugar	Epoca	Fecha	Caudal (l/s)	Oxígeno Disuelto (mg O ₂ /L)	Sólidos Totales (mg/L)	Sólidos Suspendidos (mg/L)	DBO5A 20 °C (mg/L)	DQO (mg/L)
Barrio Lorenzo	984876	658167	2077	Aguas arriba	Tran. Ver-Inv	12/05/10	45,26	7,45	70	< 4,5	< 2	< 15
Guindal	984331	658436	2041	Punto medio	Tran. Ver-Inv	12/05/10	86,12	6,55	96	11	8,85	40,96
Bado Final	978210	657215	980	Aguas abajo	Tran. Ver-Inv	12/05/10	482,76	7,5	120	< 4,5	< 2	15,36

Fuente: CORPONARIÑO. SUBCEA. Control y Monitoreo PSMV

En consecuencia el municipio deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, plantear los objetivos de calidad y metas de reducción de cargas contaminantes en correspondencia con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV.

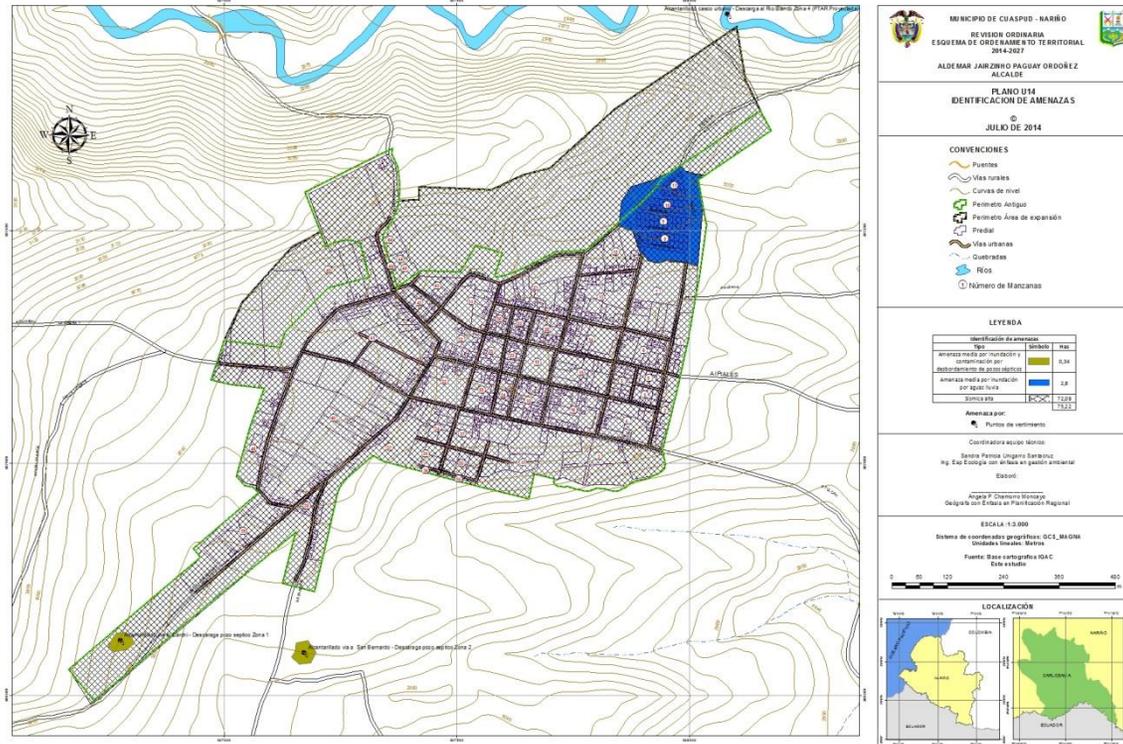


Diagnóstico Esquema de Ordenamiento Territorial



Plano U14. Identificación de amenazas

CUASPUD - CARLOSAMA



Fuente: Este estudio