



CONTENIDO

Sección I: Marco Referencial	17
1.1. El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	17
1.2. Instrumentos referenciales para la planificación y ordenamiento territorial	17
1.3. Marco normativo para la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)	17
1.4. Enfoques Transversales	17
Sección II: Actualización del PDOT Cantón Bolívar	17
2.1. Breve descripción metodológica del proceso de actualización del PDOT	17
2.2. Fase preparatoria	19
2.3. Fase de Elaboración de Diagnóstico	19
2.3.1. Generalidades	19
2.3.2. SISTEMA BIOFÍSICO	21
2.3.2.1 Agua	21
2.3.2.2 Clima	26
2.3.2.3. Precipitación media anual	28
2.3.2.4. Temperatura media anual	29
2.3.2.5. Relieve	31
2.3.2.6. Geología	34
2.3.2.7. Suelos	38
2.3.2.8. Recursos no renovables	40
2.3.2.9. Recursos naturales degradados	41
2.3.2.10. Uso y Cobertura de tierra	47
2.3.2.11. Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación.	53
2.3.2.12. Capacidad de uso de tierra	56
2.3.2.13 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos	57
2.3.2.14. Exposición a los efectos del cambio climático	67
2.3.3. SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	77
2.3.3.1 Centros poblados	77
2.3.3.2 Red de asentamientos humanos y su jerarquización	77

2.3.3.3. Ocupación del Suelo	77
2.3.3.4 Lotes vacantes	93
2.3.3.5. Edificabilidad	102
2.3.3.6. Disponibilidad de servicios básicos	104
2.3.3.7. Vivienda	126
2.3.3.8. Equipamientos	127
2.3.3.9. Eje de movilidad y conectividad	137
2.3.3.10. Definición de límite urbano y Rural	142
2.3.3.11. Análisis tipo morfológico	166
2.3.3.12. Trama parcelaria	166
2.3.4. SISTEMA SOCIAL CULTURAL	206
2.3.4.1 Demografía y Población del cantón Bolívar	206
2.3.4.2. La pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en el cantón Bolívar	215
2.3.4.3. El Sistema de Protección de Derechos del cantón Bolívar	217
2.3.4.4. Cultura y patrimonio del cantón Bolívar	229
2.3.5. SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO	232
2.3.5.1 <i>Principales</i> Actividades económicas / sectores productivos	232
2.3.5.2. Servicios a la producción	244
2.3.5.3. La Economía Popular y Solidaria	245
2.3.4.5 Infraestructura productiva del cantón bolívar	250
2.3.4.6 Desarrollo de Tecnologías Productivas Limpias	251
2.3.6 SISTEMA POLÍTICO INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	253
2.3.6.1 Marco legal vigente y los Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	253
2.3.6.2. El Sistema Cantonal de Participación Ciudadana y la planificación y ordenamiento territorial	257
2.3.6.3. Estructura y capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado para la gestión del territorio, incluye análisis del talento humano.	268
2.3.6.4. Capacidad Financiera del GAD municipal del cantón Bolívar	271
2.4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	275

2.4.1 Problemas y potencialidades del territorio identificadas participativamente	278
2.4.2 <i>Modelo Actual del Territorio</i>	284
SECCIÓN III FASE DE PROPUESTA	285
3.1 PROPUESTA DE LARGO PLAZO	285
3.1.1 Visión de Desarrollo	285
3.1.2 Objetivos de Desarrollo	285
3.1.3. Objetivos, políticas, estrategias, metas e indicadores del Plan de Desarrollo	287
3.2. PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO	291
3.2.1. COMPONENTE ESTRUCTURANTE	291
3.2.1.1. Visión de largo plazo para la planificación del territorio	292
3.2.1.2. Clasificación y sub clasificación del suelo.	293
3.2.2. COMPONENTE URBANÍSTICO	310
3.2.2.1. Los polígonos de intervención territorial (PIT)	311
3.2.2.2. Tratamientos Urbanísticos	316
3.2.2.2.1. Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano	316
3.2.2.2.2. Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural	332
3.2.2.3. Aprovechamientos Urbanísticos	341
3.2.2.4. Estándares Urbanísticos	349
3.2.3. GESTIÓN DEL SUELO	380
3.2.3.1. Gestión del suelo urbano	380
SECCION IV MODELO DE GESTIÓN	393
4.1 Gestión Ambiental	394
4.2 Gestión social y cultural	395
4.3 Gestión del equipamiento urbano y provisión de servicios básicos	396
4.4 Gestión del desarrollo económico y productivo	397
4.5 Gestión institucional	398
4.6 Matriz programática y mecanismos de gestión	399
SIGLAS y ACRÓNIMOS	413
Bibliografía	413

ÍNDICE DE MAPAS

mapa 1 <i>Mapa Base del Cantón Bolívar</i>	20
mapa 2 <i>Delimitación de cuencas y cuerpos de agua existentes en el cantón</i>	22
mapa 3 <i>Susceptibilidad a sequías del Cantón Bolívar</i>	24
mapa 4 <i>Autorizaciones de uso de agua</i>	25
mapa 5 <i>Tipo de climas del Cantón Bolívar</i>	27
mapa 6 <i>Mapa de isoyetas del Cantón Bolívar</i>	29
mapa 7 <i>Mapa de isotermas del Cantón Bolívar</i>	30
mapa 8 <i>Mapa de relieve del Cantón Bolívar</i>	34
mapa 9 <i>Mapa geológico del Cantón Bolívar</i>	37
mapa 10 <i>Clases agrológicas</i>	39
mapa 11 <i>Mapa de uso de tierra del Cantón Bolívar</i>	51
mapa 12 <i>Cobertura de tierra del Cantón Bolívar</i>	52
mapa 13 <i>Localización de la cordillera oriental del Cantón, priorizada para conservación</i>	54
mapa 14 <i>Ecosistemas</i>	56
mapa 15 <i>Capacidad de uso de tierras del Cantón Bolívar</i>	57
mapa 16 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos Cabecera Bolívar</i>	58
mapa 17 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos García Moreno</i>	59
mapa 18 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos Los Andes</i>	60
mapa 19 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos Monte Olivo</i>	61
mapa 20 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos San Rafael</i>	62
mapa 21 <i>Amenazas y riesgos naturales y antrópicos San Vicente de Pusir</i>	63
mapa 22 <i>Intensidad sísmica</i>	63
mapa 23 <i>Susceptibilidad de movimientos en masa</i>	64
mapa 24 <i>Incendios Forestales</i>	65
mapa 25 <i>Percepción social del riesgo</i>	65
mapa 26 <i>Mapa síntesis de riesgo</i>	66
mapa 27 <i>Riesgo por inundación en el sector agropecuario</i>	68
mapa 28 <i>Riesgo por sequía en el subsector agrícola</i>	68
mapa 29 <i>Riesgo por helada</i>	69
mapa 30 <i>Multi-riesgos por multi-amenaza del sector agropecuario inundación, sequía y heladas</i>	69
mapa 31 <i>Cambio de temperatura media proyectado bajo el escenario rcp 4.5 período 2016-2040, con relación al período histórico 1981-2015.</i>	71
mapa 32 <i>Temperatura media Carchi</i>	72
mapa 33 <i>Temperatura media Cantón Bolívar</i>	72
mapa 34 <i>Temperatura anual Carchi</i>	73
mapa 35 <i>Aumento de precipitación Carchi</i>	74
mapa 36 <i>Nivel de amenazas para sequías Carchi</i>	74
mapa 37 <i>Nivel de amenazas para lluvias Carchi</i>	75
mapa 38 <i>Nivel de amenazas para altas temperaturas Carchi</i>	76
Mapa 39 <i>Densidad poblacional</i>	77
mapa 40 <i>Mapa de núcleos urbanos del cantón Bolívar</i>	77
mapa 41 <i>Áreas edificadas en el cantón Bolívar</i>	77
mapa 42 <i>Centros poblados rurales del cantón Bolívar</i>	77
mapa 43 <i>Mapa de construcciones rurales del cantón Bolívar</i>	77
mapa 44 <i>Ocupación de suelo de la Parroquia urbana Bolívar</i>	79
mapa 45 <i>Ocupación de suelo del centro poblado Cuesaca de la parroquia Bolívar</i>	81

Mapa 46 Ocupación de suelo urbano en la parroquia rural García Moreno	81
mapa 47 Ocupación de suelo en el centro poblado San José de Tinajillas de la parroquia rural de García Moreno	83
mapa 48 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural Los Andes	83
mapa 49 Ocupación de suelo urbano del centro poblado de Piquiucho de la parroquia rural de Los Andes.	85
mapa 50 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural Monte Olivo	85
mapa 51 Ocupación de suelo Pueblo Nuevo.....	87
mapa 52 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural de San Vicente de Pusir	87
Mapa 53 Ocupación de suelo urbano del centro poblado Tumbatú	89
mapa 54 Ocupación de suelo Pusir Grande	89
mapa 55 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural San Rafael	91
mapa 56 Ocupación de suelo urbano centro poblado Comunidad Caldera	92
mapa 57 Lotes vacantes parroquia Urbana Bolívar.....	94
mapa 58 Lotes vacantes en el Centro Poblado o Barrio Cuesaca.....	95
mapa 59 Lotes vacantes en suelo urbano de la parroquia rural García Moreno.....	96
mapa 60 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad San José de Tinajillas	97
mapa 61 Lotes vacantes suelo urbano de la parroquia rural Los Andes.....	98
mapa 62 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Piquiucho	98
mapa 63 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural Monte Olivo.....	99
mapa 64 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Pueblo Nuevo.....	99
mapa 65 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural San Vicente de Pusir	100
mapa 66 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Tumbatú	100
mapa 67 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Pusir Grande	101
mapa 68 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural San Rafael.....	101
mapa 69 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Caldera.....	102
mapa 70 Ubicación geográfica del relleno sanitario	117
mapa 71 Ubicación centros de salud.	118
mapa 72 Plano de accesibilidad a equipamientos de salud y educación.....	130
mapa 73 Equipamiento urbano Parroquia Urbana Bolívar	130
mapa 74 Equipamiento urbano Centro Poblado Barrio Cuesaca	131
mapa 75 Equipamiento urbano Parroquia Rural García Moreno	131
mapa 76 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas.....	132
mapa 77 Equipamiento urbano Parroquia Rural Los Andes	132
mapa 78 Equipamiento urbano Centro poblado Comunidad Piquiucho.....	133
mapa 79 Equipamiento urbano Parroquia Rural Monte Olivo.....	133
mapa 80 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo	134
mapa 81 Equipamiento urbano Parroquia Rural San Vicente de Pusir	134
mapa 82 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Tumbatú.....	135
mapa 83 Equipamiento urbano Parroquia Rural Pusir Grande.....	135
mapa 84 Equipamiento urbano Parroquia Rural San Rafael	136
mapa 85 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Caldera.....	136
mapa 86 Distribución de las vías.....	139
mapa 87 Calidad de transporte.....	142
mapa 88 Límite urbano de la parroquia urbana Bolívar.....	147
mapa 89 Límite urbano de la cabecera parroquial Los Andes	148
mapa 90 Límite urbano de la cabecera parroquial rural San Rafael.....	150
mapa 91 Límite urbano de la parroquia rural Monte Olivo.....	151
mapa 92 Límite urbano de la parroquia rural San Vicente de Pusir.....	152
mapa 93 Límite urbano de la parroquia rural García Moreno	154

mapa 94 Límites del centro poblado de Cuesaca de la parroquia Urbana de Bolívar	157
mapa 95 Límites del centro poblado Comunidad de San José de Tinajillas de la parroquia rural de García Moreno	159
mapa 96 Límites del centro poblado de Pusir Grande de la parroquia rural de San Vicente de Pusir	161
mapa 97 Límites del centro poblado Tumbatú de la parroquia rural de San Vicente de Pusir	162
mapa 98 Límites del centro poblado Piquiucho de la parroquia rural Los Andes	163
mapa 99 Límites del centro poblado Pueblo Nuevo de la parroquia San Rafael	164
mapa 100 Delimitación del centro poblado de la Caldera pertenece a la parroquia rural de San Rafael	165
mapa 101 Morfológico manzanas por tamaño cabecera Parroquia Urbana Bolívar	167
mapa 102 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Barrio Cuesaca	167
mapa 103 Mapa morfológico manzanas por tamaño Cabecera Parroquial rural García Moreno	168
mapa 104 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas	169
mapa 105 Morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano Los Andes	170
mapa 106 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Piquiucho	170
mapa 107 Morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano Monte Olivo	171
mapa 108 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo	172
mapa 109 Morfológico manzanas por tamaño San Vicente de Pusir	173
mapa 110 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Tumbatú	173
mapa 111 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Pusir Grande	174
mapa 112 Mapa morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano San Rafael	175
mapa 113 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Caldera	175
mapa 114 Mapa de formas de manzanas perímetro urbano Bolívar	177
mapa 115 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Barrio Cuesaca	178
mapa 116 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquia Rural García Moreno	179
mapa 117 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas	179
mapa 118 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural Los Andes	180
Mapa 119 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Piquiucho	181
Mapa 120 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo	182
mapa 121 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo	182
mapa 122 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir	183
mapa 123 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Tumbatú	184
mapa 124 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Pusir Grande	184
mapa 125 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural San Rafael	185
ma/pa 126 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Caldera	186
mapa 127 Mapa de tamaño de lotes Cabecera Cantonal, Parroquia Urbana Bolívar	188
mapa 128 Tamaño de lotes Centro Poblado Barrio Cuesaca	189
mapa 129 Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural García Moreno	189
mapa 130 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas	190
mapa 131 Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural Los Andes	191
mapa 132 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Piquiucho	191
mapa 133 Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo	192
mapa 134 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo	193
mapa 135 Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir	194
mapa 136 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Tumbatú	194
mapa 137 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Pusir Grande	195
mapa 138 Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural San Rafael	196
mapa 139 Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad de Caldera	196
mapa 140 Altura de edificación Cabecera Cantonal Parroquia Urbana Bolívar	198
mapa 141 Altura de edificación Centro Poblado Barrio Cuesaca	198

mapa 142 <i>Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural García Moreno</i>	199
mapa 143 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas</i>	199
Mapa 144 <i>Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural Los Andes</i>	200
mapa 145 <i>Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo</i>	200
mapa 146 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo</i>	201
mapa 147 <i>Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir</i>	201
mapa 148 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Tumbatú</i>	202
mapa 149 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Piquiucho</i>	202
mapa 150 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Pusir Grande</i>	203
mapa 151 <i>Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural San Rafael</i>	203
mapa 152 <i>Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Caldera</i>	204
mapa 153 <i>Establecimientos de salud</i>	225
mapa 154 <i>Categorías de Ordenamiento Territorial (COT) del cantón Bolívar</i>	294
mapa 155 <i>Cobertura Vegetal del cantón Bolívar</i>	295
mapa 156 <i>Subclasificación suelo urbano parroquia urbana Bolívar</i>	300
mapa 157 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado Cuesaca</i>	300
mapa 158 <i>Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural García Moreno</i>	301
mapa 159 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado San José de Tinajillas</i>	301
mapa 160 <i>Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural Los Andes</i>	302
mapa 161 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado Piquiucho</i>	303
mapa 162 <i>Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural Monte Olivo</i>	303
mapa 163 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado Pueblo Nuevo</i>	304
Mapa 164 <i>Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural San Vicente de Pusir</i>	304
mapa 165 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado Tumbatú</i>	305
mapa 166 <i>Subclasificación suelo urbano centro poblado Pusir Grande</i>	305
mapa 167 <i>Subclasificación suelo urbano parroquia rural San Rafael</i>	305
mapa 168 <i>Subclasificación suelo urbano centro Poblado Caldera</i>	306
mapa 169 <i>Subclasificación de suelo rural del Cantón Bolívar</i>	307
mapa 170 <i>Subclasificación de suelo rural del Cantón Bolívar y Asentamientos Humanos</i>	309
mapa 171 <i>Polígonos de Intervención Territorial para la Subclasificación de Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del Cantón Bolívar</i>	314
mapa 172 <i>Polígonos de Intervención Territorial en la Subclasificación de Suelo Rural del Cantón Bolívar</i>	315
mapa 173 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del cantón Bolívar</i>	318
mapa 174 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la parroquia urbana del cantón Bolívar</i>	319
mapa 175 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia García Moreno</i>	320
mapa 176 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia García Moreno</i>	322
mapa 177 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural Monte Olivo</i>	323
mapa 178 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar</i>	324
mapa 179 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar</i>	325
mapa 180 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Cuesaca de la parroquia urbana de Bolívar</i>	326
mapa 181 <i>Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado San José de Tinajillas de la parroquia rural de García Moreno cantón Bolívar</i>	327

mapa 182 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Piquiucho de la parroquia rural Los Andes del cantón Bolívar	328
mapa 183 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Pueblo Nuevo de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar	329
mapa 184 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Pusir Grande de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar	330
mapa 185 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Tumbatú de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar	331
mapa 186 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Caldera de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar	332
mapa 187 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural del cantón Bolívar	334
mapa 188 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia urbana Bolívar	335
mapa 189 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural García Moreno del cantón Bolívar	336
mapa 190 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural Los Andes del cantón Bolívar	337
mapa 191 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar	338
mapa 192 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar	339
mapa 193 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar	340
mapa 194 Susceptibilidad de inundaciones Cantón Bolívar	¡Error! Marcador no definido.
mapa 195 Susceptibilidad de riesgos de movimientos de masas Cantón Bolívar	¡Error! Marcador no definido.
mapa 196 Modelo deseado	393

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Microcuencas del cantón Bolívar.	23
Tabla 2 Zonas con susceptibilidad a sequías del cantón Bolívar.	24
Tabla 3 Autorizaciones de uso de agua del cantón Bolívar	25
Tabla 4 Tipos de clima del Cantón Bolívar	27
Tabla 5 Precipitación media mensual – isoyetas	28
Tabla 6 Temperatura media mensual - isothermas	30
Tabla 7 Unidades geomorfológicas del cantón Bolívar	32
Tabla 8 Formaciones geológicas del cantón Bolívar	36
Tabla 9 Taxonomía de suelos del cantón Bolívar	38
Tabla 10 Clases agrológicas de suelos del cantón Bolívar	39
Tabla 11 Recursos naturales no renovables/áreas mineras de áridos y pétreos existentes en el cantón Bolívar...	40
Tabla 12 Recurso flora del cantón Bolívar que se encuentra bajo presión	41
Tabla 13 Descripción del recurso fauna (animales) del Cantón Bolívar, que se encuentran bajo presión	42
Tabla 14 Recursos agua, suelo, aire, flora y fauna del Cantón Bolívar, que se encuentran bajo presión	44
Tabla 15 Nivel de afectación ambiental de los principales impactos ambientales identificados en los recursos naturales del Cantón Bolívar, asociados a la actividad antrópica.	46
Tabla 16 Usos y cobertura del suelo en el cantón Bolívar	49
Tabla 17 Cobertura vegetal natural del cantón Bolívar	51
Tabla 18 Usos y cobertura natural del cantón Bolívar	53
Tabla 19 Ecosistemas del Cantón Bolívar	55
Tabla 20 Capacidad de uso de tierras del Cantón Bolívar	56
Tabla 21 Identificación del nivel de riesgo en las parroquias del Cantón Bolívar	67
Tabla 22 <i>Competencias GAD municipal de Bolívar ENCC</i>	70

Tabla 23 Distribución de la población en el territorio del Cantón por parroquias	77
Tabla 24 Comunidades y Barrios del Cantón Bolívar.....	77
Tabla 25 PEA ocupada por rama de actividad económica del cantón Bolívar	77
Tabla 26 Principales establecimientos comerciales del cantón Bolívar	77
Tabla 27 Número de edificaciones en el cantón Bolívar.....	77
Tabla 28 Coeficiente de ocupación del suelo urbano del cantón Bolívar	78
Tabla 29 Lotes vacantes y edificados por parroquia.....	93
Tabla 30 Matrices de Edificabilidad.....	103
Tabla 31 Cobertura de servicios básicos en el cantón Bolívar	104
Tabla 32 Fuentes de captación de agua del cantón Bolívar	105
Tabla 33 <i>Sistemas de servicio de agua potable del Cantón Bolívar</i>	108
Tabla 34 Sistemas de alcantarillado del Cantón Bolívar.....	110
Tabla 35 Estado de un componente del sistema de alcantarillado.....	111
Tabla 36 Producción diaria de desechos sólidos no peligrosos por fuente de generación	112
Tabla 37 Eliminación de basura por carro recolector según parroquias.	112
Tabla 38 Cantidad de material reciclable recuperado 2022.....	116
Tabla 39 Cobertura del servicio de energía eléctrica por parroquia.....	119
Tabla 40 Disponibilidad de internet en las parroquias del Cantón Bolívar.....	120
Tabla 41 Disponibilidad de telefonía celular y convencional en las parroquias del Cantón Bolívar	121
Tabla 42 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Urbana Bolívar	122
Tabla 43 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural San Rafael.....	123
Tabla 44 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural García Moreno.....	123
Tabla 45 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural Los Andes	124
Tabla 46 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural San Vicentede Pusir	124
Tabla 47 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural MonteOlivo	124
Tabla 48 Área verde por parroquia	125
Tabla 49 El déficit de vivienda en el Cantón Bolívar por Parroquias.....	127
Tabla 50 Tipo de vivienda en Cantón Bolívar por parroquias.	127
Tabla 51 Instituciones educativas del Cantón Bolívar	129
Tabla 52 Tipo de superficie de rodadura.....	137
Tabla 53 Estado de las vías por capa de rodadura, área urbana y rural de las parroquias del cantón, para el año 2024.....	138
Tabla 54 Centro poblado con servicio de transporte y sus frecuencias.....	141
Tabla 55 Perímetro y superficie áreas suelo urbano Cantón Bolívar	145
Tabla 56 Parroquias por número de manzanas y rango de tamaño	176
Tabla 57 Parroquias por número de manzanas y tipo de forma	177
Tabla 58 <i>Rango de tamaños por lote</i>	186
Tabla 59 <i>Rango de tamaño de lotes Bolívar</i>	187
Tabla 60 Altura de edificación por número de edificaciones	197
Tabla 61 <i>Tipológica de ocupación del suelo</i>	205
Tabla 62 Proyección de la población del Cantón Bolívar al año 2035.....	209
Tabla 63 Población de las parroquias por rangos de edad y sexo	210
Tabla 64 <i>Proyecto discapacidad "Bolívar sin barreras"</i>	214
Tabla 65 <i>Proyecto discapacidad mies</i>	214
Tabla 66 <i>Casos de vulneración de derechos</i>	218
Tabla 67 Casos de vulneración de derechos por parroquia.....	218
Tabla 68 Establecimientos de Salud por Parroquia.....	224
Tabla 69 <i>Escolaridad promedio del cantón</i>	228
Tabla 70 Proyecto de Asistencia Humanitaria para adultos mayores	229

Tabla 71 Proyectos sociales para los Grupos de Atención Prioritaria	230
Tabla 72 <i>Proyectos sociales por parroquias</i>	230
Tabla 73 Matriz de patrimonio tangible e intangible	231
Tabla 74 Patrimoniales tangibles del Cantón Bolívar	232
Tabla 75 Cultivos permanentes y transitorios del Cantón Bolívar	234
Tabla 76 Empresas florícolas y frutícolas para la exportación	235
Tabla 77 Empresas vinculadas con la industria de la construcción	238
Tabla 78 Empresas de servicios de taxi, transporte escolar y transporte de carga	241
Tabla 79 <i>Entidades financieras</i>	245
Tabla 80 <i>Empleo y desempleo</i>	248
Tabla 81 <i>Material reciclable recuperado</i>	252
Tabla 82 Registro mensual proyectado de material orgánico del mercado central	252
Tabla 83 Sistemas informáticos que dispone el GAD municipal del cantón Bolívar	271
Tabla 84 Problemas y potencialidades componente político institucional	278
Tabla 85 Problemas y potencialidades componente biofísico	279
Tabla 86 Problemas y potencialidades componente Asentamientos Humanos	280
Tabla 87 Problemas y potencialidades componente Social Cultural	282
Tabla 88 Problemas y potencialidades componente Económico Productivo	283
Tabla 89 Articulación objetivos territoriales a planificación nacional	286
Tabla 90 Categorías de Ordenamiento Territorial	294
Tabla 91 Zonificación territorial del Cantón Bolívar	296
Tabla 92 Superficie de Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado	298
Tabla 93 <i>Suelo Urbano de Protección</i>	299
Tabla 94 <i>Polígonos de Intervención Territorial (PIT) en el cantón Bolívar</i>	312
Tabla 95 PIT según la subclasificación del suelo urbano para la cabecera cantonal y las cabeceras de las parroquias rurales del cantón Bolívar	313
Tabla 96 PIT según la subclasificación de suelo para centros poblados y comunidades de la cabecera urbana y cabeceras parroquiales del cantón Bolívar	313
Tabla 97 PIT según la subclasificación del suelo rural para la parroquia urbana y las parroquias rurales del cantón Bolívar	315
Tabla 98 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la cabecera cantonal del cantón Bolívar	319
Tabla 99 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural García Moreno del cantón Bolívar	321
Tabla 100 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural Los Andes del cantón Bolívar	321
Tabla 101 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar	323
Tabla 102 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar	324
Tabla 103 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar	325
Tabla 104 Aprovechamiento Urbanístico parroquia urbana Bolívar	343
Tabla 105 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural García Moreno	344
Tabla 106 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural Los Andes	344
Tabla 107 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural Monte Olivo	345
Tabla 108 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural San Vicente de Pusir	345
Tabla 109 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural San Rafael	346
Tabla 110 Ocupación y Edificabilidad del área rural de las parroquias	348
Tabla 111 <i>Ocupación y Edificabilidad en los Centros Poblados y Comunidades</i>	349

Tabla 112 Franjas sujetas de protección mínima	359
Tabla 113 <i>Distancias excepcionales para franjas de servidumbre</i>	360
Tabla 114 <i>Distancia de seguridad horizontal de conductores en reposo</i>	361
Tabla 115 <i>Distancia de seguridad horizontal en el caso de desplazamiento por viento</i>	361
Tabla 116 Transición entre distancia horizontal DH y vertical DV	362
Tabla 117 Áreas verdes por número de viviendas	363
Tabla 118 Reserva de suelo industrial según densidad de población.	366
Tabla 119 Consumo y requerimientos de energía eléctrica	366
Tabla 120 Plazos para establecer obras de urbanización	366
Tabla 121 <i>Clasificación de usos en zonas de riesgos</i>	366
Tabla 122 <i>Tipos y dimensiones de las luminarias</i>	366
Tabla 123 Dimensiones de los baños públicos	366
Tabla 124 Supresión de barreras urbanísticas y arquitectónicas.....	366
Tabla 125 Valores de diseño recomendados para carreteras de dos carriles y caminos vecinales de construcción	366
Tabla 126 Radios de giro	366
Tabla 127 Características mínimas de las vías.....	366
Tabla 128 Especificaciones mínimas de las vías.....	366
Tabla 129 Radios mínimos de redondeles distribuidores de tráfico.....	366
Tabla 130 Caudal de incendio	370
Tabla 131 Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos	378
Tabla 132 Parámetros de edificabilidad suelo urbano. Actuación urbanística	380
Tabla 133 Parámetros de edificabilidad suelo urbano. Actuación urbanística.....	380
Tabla 134 Relacionamiento de acciones identificadas en el diagnóstico estratégico	381
Tabla 135 <i>Programas Y Proyectos</i>	386
Tabla 136 <i>Componente ambiental matriz</i>	399
Tabla 137 <i>Sistema de asentamientos humanos</i>	400
Tabla 138 <i>Sistema social y cultural</i>	401
Tabla 139 Sistema económico productivo	403
Tabla 140 <i>Sistema político institucional</i>	406

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Secuencia de acciones para la actualización del PDOT</i>	17
Figura 2 <i>Procesamiento de información</i>	18
Figura 3 <i>Análisis y sistematización de información</i>	19
Figura 4 Cobertura vegetal natural del Cantón Bolívar y su nivel de alteración.....	55
Figura 5 <i>Desarrollo demográfico del cantón Bolívar</i>	77
Figura 6 <i>Ocupación del Suelo parroquia urbana Bolívar</i>	80
Figura 7 <i>Ocupación del Suelo parroquia rural de García Moreno</i>	82
Figura 8 <i>Ocupación del Suelo urbano de la parroquia rural Los Andes</i>	84
Figura 9 <i>Ocupación del Suelo parroquia rural Monte Olivo</i>	86
Figura 10 <i>Ocupación del Suelo parroquia San Vicente de Pusir</i>	88
Figura 11 <i>Ocupación del suelo Parroquia San Rafael</i>	91
Figura 12 Modelo de gestión de residuos sólidos no peligrosos.....	114
Figura 13 Frecuencia de uso de internet	120
Figura 14 Población intercensal Cantón Bolívar	206
Figura 15 Población intercensal por parroquias según período intercensal 2001-2022	207
Figura 16 Pirámide poblacional del Cantón Bolívar	207
Figura 17 Población del cantón bolívar por ciclos de vida según el sexo	208
Figura 18 Distribución de la población por sexo	210

Figura 19 Población según autoidentificación cultural en el cantón Bolívar.....	212
Figura 20 Población del Cantón Bolívar con discapacidad según sexo	213
figura 21 Pobreza NBI por género según área urbana y rural.....	216
Figura 22 pobreza por NBI según componentes	216
Figura 23 Pobreza por NBI según autoidentificación.....	217
Figura 24 Hipertensión arterial por parroquia en el año 2022.....	219
Figura 25 Enfermedades recurrentes de mujeres en el período 2022 -2023	220
Figura 26 Número de casos de desnutrición crónica infantil por parroquias año 2023	221
Figura 27 Embarazo adolescente por parroquia período 2022-2023.....	222
FIGURA 28 Analfabetismo en el cantón Bolívar	227
Figura 29 Tasa de escolaridad en el cantón Bolívar	227
Figura 30 Nivel de instrucción formal en el cantón Bolívar	228
Figura 31 Valor agregado bruto sector primario.....	233
Figura 32 Superficie sembrada de los principales productos en hectáreas.....	237
Figura 33 Valor agregado bruto sector secundario	239
Figura 34 Valor agregado bruto sector terciario	240
Figura 35 Comercio al por mayor	242
FIGURA 36 Comercio al por menor	243
Figura 37 Ventas al por mayor y menor	244
Figura 38 EPS del Cantón Bolívar	246
Figura 39 Clases de EPS Cantón Bolívar.....	246
Figura 40 Población económicamente activa Cantón Bolívar.....	247
FIGURA 41 Población económicamente activa ocupada.....	249
Figura 42 Población económicamente activa Cantón Bolívar	250
Figura 43 Sistema de participación ciudadana del Cantón Bolívar	258
Figura 44 Mecanismos de participación ciudadana del Cantón Bolívar.....	263
Figura 45 Estructura y capacidades del GADM Cantón Bolívar.....	269
Figura 46 Ingresos por gestión Cantón Bolívar	273
Figura 47 Ingresos por recolección de basura Cantón Bolívar	274
Figura 48 Ingresos por renta Cantón Bolívar	275
Figura 49 Modelo actual del territorio	284
FIGURA 50 Ancho franjas de servidumbre	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 51 Desbroce de vegetación	¡Error! Marcador no definido.
FIGURA 52 Variables de vulnerabilidad en función de las capacidades territoriales.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 53 Espacios y mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional.....	395
Figura 54 Portafolio de convenios interinstitucionales.....	396
FIGURA 55 Acuerdos para el fomento productivo, el empleo y emprendimiento.....	398
FIGURA 56 Simplificación de trámites "cero papeles"	398

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR

Autoridades del Cantón

Livardo Benalcázar
Alcalde

Gabriel Chiriboga
Concejal Urbano

Cosme Julio
Concejal Rural

Marcela Estrada
Vice-alcaldesa

Pilar Noriega
Concejal Urbana

Mariana Chamorro
Concejal Rural

Equipo Técnico del Municipio

Lenin Cadena
Director de planificación

Oswaldo Mayanquer
Director Financiero

Jonathan Proaño
Director de Obras Públicas

Lenin Grijalva
Gerente de EMAPA-B

Equipo Consultor

Franklin Yacelga
Consultor Líder

Margarita Méndez
Consultora Ambiental

Josselyn Paola Gómez López
Christian Minda
Sistemas Geográficos

Gioconda Benavides
**Consultora Asentamientos
Humanos y PUGS**

Juan Carlos Folleco
Consultor Político Institucional

PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2024 – 2027

Conforme lo dispuesto en el Código de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2024-2027, fue liderada por la Dirección de Planificación del GAD cantonal de Bolívar.

El Ing. Livardo Benalcázar en su condición de Alcalde del cantón, presentó el documento PDOT del cantón Bolívar en el seno del Concejo Municipal para conocimiento y aprobación del Concejo Municipal integrado por la señora Marcela Estrada Vicealcaldesa, el señor Gabriel Chiriboga y la señora Pilar Noriega Concejales Urbanos y Cosme Julio y Mariana Chamorro Concejales Rurales. El Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial fue aprobado en sesión del 5 de noviembre del 2024, mediante Resolución 002-S-PH-CM-GADMCB

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar
García Moreno y Egas (esq)
Bolívar - Carchi - Ecuador
Teléfono: (06)2287384 www.municipiobolivar.gob.ec

Ciudadanos y ciudadanas de nuestro querido cantón Bolívar, juntos hemos construido la hoja de ruta para el desarrollo de nuestra tierra. En cada comunidad y parroquia los técnicos de la municipalidad fueron recabando los problemas que les aquejan, sus opiniones, propuestas y expectativas. Las visitas, reuniones y asambleas parroquiales, fueron los espacios en los que se recogieron sus ideas y reflexiones sobre el desarrollo de su comunidad, barrio y parroquia. También la información proporcionada por las entidades que inciden en temas de educación, salud, inclusión, seguridad, fomento agropecuario, han sido incorporadas en este instrumento de planificación.



Este es un instrumento que reconoce y valora las diferencias entre hombres y mujeres; entre niños, niñas, adolescentes, jóvenes y personas adultas; entre personas con discapacidad y las que no la tienen; entre personas que se autoidentifican como blancas, mestizas, afroecuatorianas o indígenas; entre personas de nacionalidad ecuatoriana y de otras nacionalidades. En definitiva, este instrumento procura el ejercicio de derechos de todas y todos.

Les invito a que hagamos de este instrumento la bitácora que guía nuestro accionar y el de todas las instituciones públicas y privadas que interactúan en el territorio, para alcanzar un desarrollo que coloca al ser humano como principio y fin; que amplía y mejora las oportunidades de vida y de inserción laboral; que procura el bienestar de su gente a lo largo de su ciclo de vida, es decir, de los niños y niñas, cuando se han convertido en adolescentes y jóvenes, cuando transitan por la edad adulta y cuando son adultos mayores y requieren la atención y el cuidado de la familia, la sociedad y el Estado.

Mi compromiso por el bien común, por el mejoramiento progresivo de la calidad de vida en los asentamientos urbanos y rurales, por la creación de las condiciones y las infraestructuras necesarias para la producción, el comercio, los servicios y la agregación de valor a los productos primarios del cantón, la innovación y el fomento de la economía circular en el cantón.

Su amigo de siempre

Ing. Livardo Benalcázar

ALCALDE DEL CANTÓN BOLÍVAR

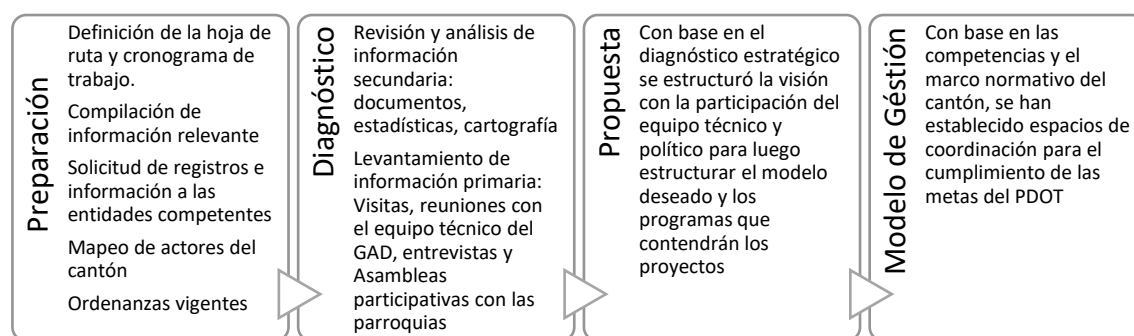
SECCIÓN I: MARCO REFERENCIAL

SECCIÓN II: ACTUALIZACIÓN DEL PDOT CANTÓN BOLÍVAR

2.1. BREVE DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL PDOT

En observancia a los lineamientos establecidos en la Guía para la actualización de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del período 2023-2027 (SNP, 2023), se siguió una secuencia de acciones para la actualización del PDOT del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón Bolívar.

FIGURA 1 *Secuencia de acciones para la actualización del PDOT*



Fuente: Elaboración equipo consultor 2024

En la fase de preparación se definió la hoja de ruta y cronograma de trabajo. Se procedió a revisar y compilar toda la información documental, cartográfica, catastral y normativa que regula la gestión del GAD municipal del cantón Bolívar. La información no disponible se solicitó a las entidades competentes. Se revisó la información estadística de población, vivienda, productiva, registros de programas sociales, entre otros.

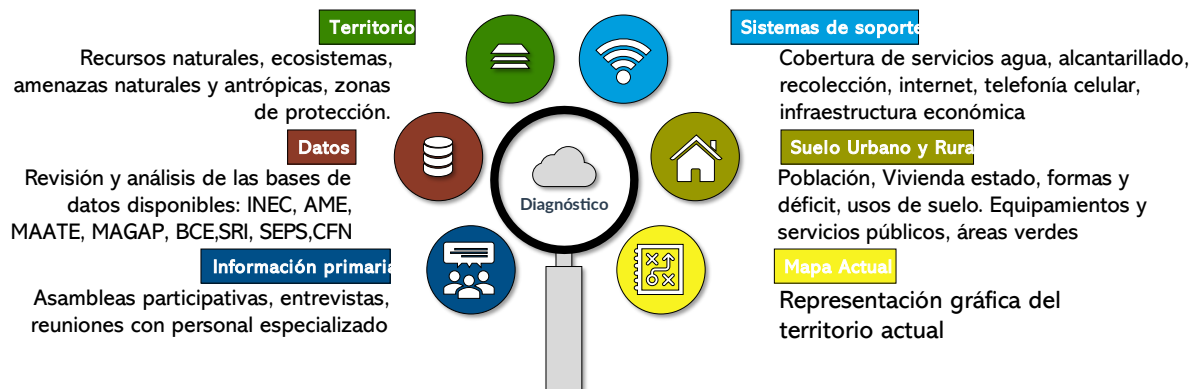
En la fase de diagnóstico se realizó la revisión y análisis de la información disponible como también se procedió al levantamiento de información primaria a través de visitas y recorridos de observación, entrevistas semiestructuradas a actores, reuniones con el equipo técnico del municipio, asambleas parroquiales de diagnóstico participativo. El proceso de consulta a la población en cada una de las parroquias permitió recoger las preocupaciones sobre lo que la población percibe como sus principales limitantes para el desarrollo. A partir de su referencia de vida, de su experiencia vivida, la gente se formula una explicación sobre los factores que confluyen para limitar su desarrollo. En los espacios de diagnóstico participativo, estas visiones y representaciones individuales que la gente tiene, se comparten y se someten a la reflexión colectiva.

Con el análisis y procesamiento de la información primaria y secundaria se construyó la descripción y caracterización de cada uno de los sistemas. De igual manera, se identificaron los problemas que existen al interior de cada componente y los factores estructurales e inmediatos que inciden para la generación de situaciones de carencia, brechas, y barreras que limitan el desarrollo. Paralelamente, se realizó el escudriño de las potencialidades que tiene el territorio para el desarrollo de la vida, la economía de las personas y la manera de relacionarse

con el entorno natural y con otras personas. Con la caracterización de cada uno de los sistemas se procedió con el diagnóstico estratégico que consiste en el análisis de las implicaciones e incidencias o la manera en que los factores de cada sistema influyen e inciden en los otros sistemas.

Finalmente, con la información que arroja el análisis estratégico sobre la incidencia e influencia existente en el territorio, se procedió a elaborar el Mapa Actual del territorio, que sintetiza los factores que confluyen en el territorio dando un sentido de ocupación, aprovechamiento de las vocaciones y potencialidades del territorio, como también de las infraestructuras que se han ido implementando para aprovecharlas.

FIGURA 2 Procesamiento de información



Fuente: Elaboración equipo consultor 2024

En la fase de propuesta se construyó la Hoja de Ruta para el desarrollo del territorio. Se trazó el horizonte de largo plazo que orienta y encausa los esfuerzos públicos y privados, institucionales y organizativos, individuales y colectivos. En la visión de largo plazo se recoge los factores que deben ser modificados o aprovechados para que el territorio disponga de las condiciones y las infraestructuras necesarias, como también de las redes sociales e institucionales, que al combinarse provoquen el desarrollo esperado.

Una vez definido el horizonte de desarrollo del territorio se procedió a estructurar el conjunto de iniciativas encapsuladas en programas macros necesarios para alcanzar la situación esperada de desarrollo territorial. Al interior de cada uno de estos programas se contienen los proyectos cuya ejecución contribuirá a alcanzar el objetivo de desarrollo trazado.

Finalmente, se sintetizó todos estos factores de desarrollo en el Mapa Deseado del territorio, en este instrumento se recogen de manera visual, los proyectos estratégicos, las infraestructuras necesarias, la conexión del territorio con otros a partir de la función económica que debe promover el territorio.

En la fase de Modelo de Gestión, se identificaron las disposiciones normativas y las competencias que tiene el GAD municipal, para definir los espacios de articulación y coordinación con otros niveles del gobierno provincial y nacional, los mecanismos de trabajo para establecer acciones necesarias para la reducción de brechas, el equipamiento comunitario, la infraestructura productiva y los procesos institucionales.

2.2. FASE PREPARATORIA

En la fase preparatoria se estableció una hoja de ruta y un cronograma de actividades orientado al cumplimiento de actualización del PDOT. En un primer momento se dimensionó la información necesaria, las entidades que generan la información o los registros, se procedió con la solicitud de la información, luego se realizó la compilación y clasificación de la información, para posteriormente proceder con el análisis de la información disponible en el GAD, otros niveles de gobierno y el ejecutivo desconcentrado

FIGURA 3 *Análisis y sistematización de información*



Elaboración: Equipo Consultor 2024

De igual manera, se programó las visitas a las parroquias, la realización de los talleres de diagnóstico participativo, las entrevistas a actores claves del territorio, los recorridos y observaciones para el levantamiento de información primaria.

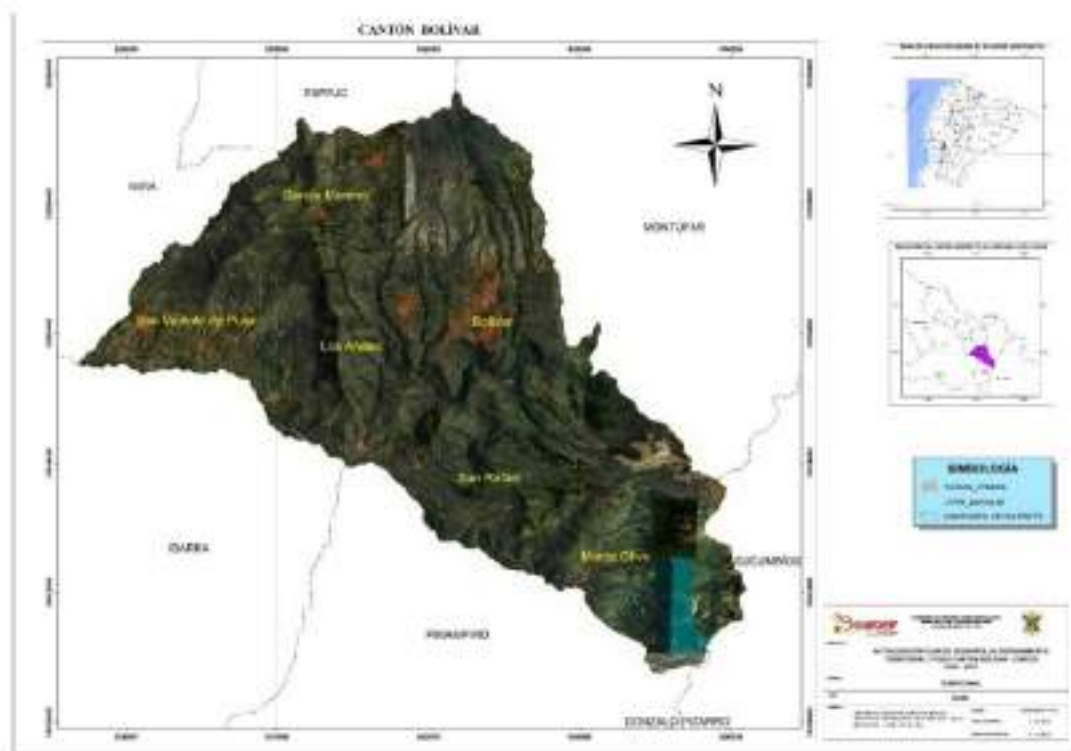
2.3. FASE DE ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO

2.3.1. GENERALIDADES

El cantón Bolívar es parte de la provincia del Carchi, tiene como fecha de creación el 12 de noviembre de 1954, presenta una extensión de 36.034 hectáreas⁵. El cantón Bolívar tiene 1 parroquia urbana que lleva su mismo nombre con una superficie de 10.035, 04 hectáreas y 5 parroquias rurales: García Moreno con 5.412,1 hectáreas, Los Andes con una extensión de 6.139,15 hectáreas, Monte Olivo que tiene una superficie de 6.961,25 hectáreas, San Rafael que cuenta con 3.181,65 hectáreas y San Vicente de Pusir con 4.305,24 hectáreas.

El cantón Bolívar tiene un rango altitudinal que oscila entre los 1500 -4500 msnm⁶. En el año 2022 que se realizó el censo de población y vivienda el cantón Bolívar registra una población de 15.677 habitantes en comparación a las 14.347 que existían en el año 2010, su crecimiento es ligeramente bajo.

MAPA 1 Mapa Base del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El cantón limita al Norte con la confluencia de la Quebrada El Aperreadero en el Río el Ángel, el curso de esta Quebrada, aguas arriba, que luego toma el nombre de Quebrada de Taupe, hasta sus nacientes de coordenadas geográficas 3°34'50" de latitud norte y 77°55'57" de longitud occidental; de dichas nacientes, una alineación al Nor-Este hasta alcanzar la cima del cerro Ceretal; de dicho cerro, la línea de cumbre al Nor-Este hasta la cima de la Loma del Colorado; de la loma del Colorado, una alineación del Sur-Este, hasta los orígenes de la Quebrada

⁴ Registro Oficial 318 de 20 de noviembre de 1985.

⁵ Secretaria Nacional de Límites

⁶ Mapa de Pisos Altitudinales del IGM

Cuesaquita, de coordenadas geográficas 0°35'03" de latitud norte y 77°54'40" de longitud occidental.

Limita al Este con los orígenes de la quebrada de Cuesaquita, el curso de dicha quebrada, aguas abajo hasta la afluencia en el río Tupula, aguas abajo hasta la afluencia de la quebrada Carrizal; de dicha afluencia, la quebrada Carrizal, aguas arriba, hasta sus nacientes, de coordenadas geográficas 0°26'43" de latitud norte y 77°49'19" de longitud occidental; de estas nacientes, una alineación al Sur- Este hasta alcanzar la cima del cerro Mangús. La línea de cumbre al Sureste, hasta su unión orográfica con la cordillera de los Andes, continuando por esta Cordillera, hacia el sur, que pasa por las nacientes de los formadores de la quebrada de San Rafael, y de los ríos San Antonio y San Miguel hasta las nacientes de la quebrada formadora Sur de la quebrada Espejo, de coordenadas geográficas 0°21'21" de latitud Norte y 77°48'45" de longitud occidental.

Limita al Sur con las nacientes de la quebrada formadora sur de la quebrada Espejo, el curso de dicha quebrada, aguas abajo, continuando por la quebrada Espejo, hasta la afluencia en el río Córdova; de dicha afluencia, el río Córdova, aguas abajo, que luego toma el nombre de Escudilla, hasta la confluencia con el río Mataquí, formadores del río Caldera; de esta confluencia, el río Caldera, aguas abajo, hasta su confluencia con el río Apaquí, formadores del Río Chota; de la última confluencia, el curso del río Chota, aguas abajo, hasta la afluencia, el río El Ángel.

Limita al Oeste con la confluencia del río El Ángel en el río Chota, El curso de río El Ángel, aguas arriba, hasta la afluencia de la quebrada el Aperreadero⁷.

2.3.2. SISTEMA BIOFÍSICO

El componente Biofísico es el soporte natural sobre el cual se asienta la población y las actividades económicas, socioculturales que en el desarrollan. Identificar las características de este sistema contribuye a conocer los factores suelo, agua, clima, flora y fauna, estableciendo la manera en que limitan o potencian el desarrollo del territorio. El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales es clave para garantizar un ambiente sano, biodiverso y libre de contaminación para las futuras generaciones. A continuación, se abordará cada uno de los recursos contenidos en este componente.

2.3.2.1 AGUA

En la cartografía disponible IGM (SENAGUA, 2015), se puede ver que el cantón Bolívar se

⁷ Registro Oficial 318 de 20 de noviembre de 1985.

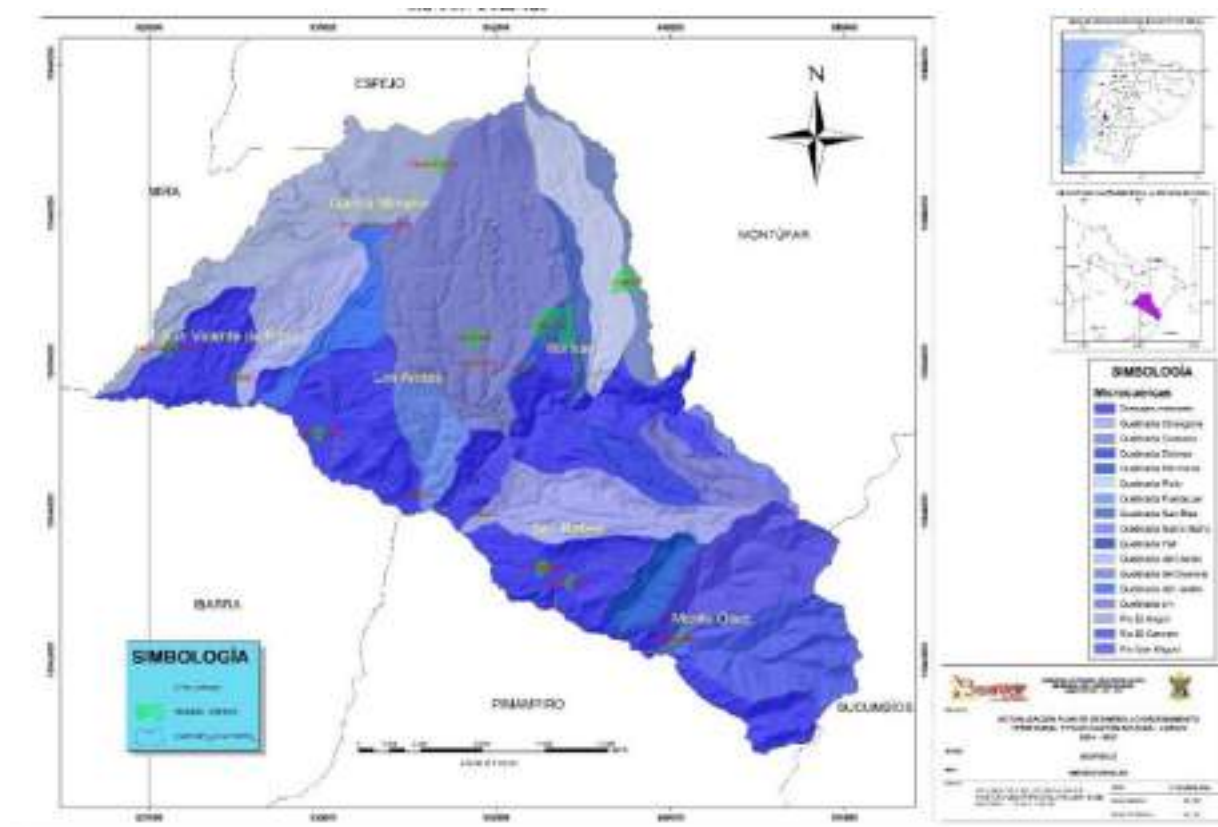
encuentra en el sistema hidrográfico del río Chota donde se forman los ríos Apaquí y Caldera, existiendo 16 microcuencas hidrográficas: Quebrada del Duende que es la que tiene la mayor extensión albergando a los poblados de las parroquias Bolívar, Los Andes y García Moreno, Quebrada Changona, Quebrada Pistud, Quebrada del Diablo, Quebrada del Tambo, Quebrada Puerquer, Quebrada Cuesaca, Quebrada S/N, Quebrada Manzanal, Quebrada Dolores, Quebrada San Blas, Quebrada Santa Martha, Río El Ángel, Río San Miguel, Río El Carmen y drenajes menores.

En el interior de estas microcuencas se desarrolla la flora, fauna y el recurso hídrico que es aprovechado por la población que se ha ido asentando en los bordes superiores de estas formaciones geográficas.

El territorio al tener 16 microcuencas tiene una enorme potencialidad para disponer del recurso hídrico, sin embargo, el mal manejo, la destrucción de la cobertura vegetal, las pendientes pronunciadas, el tipo del suelo, la contaminación de los suelos por actividades agrícolas, han ido provocando un déficit hídrico.

La extensión de las quebradas nos permite conocer la capacidad de acogida de agua lluvia que receipta y conduce por su cauce natural. Este hecho, le otorga una importancia relativa a cada una por la función que tienen para la vida de la población y el desarrollo de actividades las económicas.

MAPA 2 Delimitación de cuencas y cuerpos de agua existentes en el cantón



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Tabla 1 Microcuencas del cantón Bolívar.

Nombre Microcuenca	Área	%
Quebrada del Duençe	6.298,10	17,48
Río El Ángel	3.638,84	10,10
Río San Miguel	2.336,13	6,48
Río El Carmen	2.150,17	5,97
Quebrada Changona	2.115,04	5,87
Quebrada Pisto	1.933,66	5,37
Quebrada del Diablo	1.607,14	4,46
Quebrada del Tambo	936,55	2,60
Quebrada Pueraquer	930,02	2,58
Quebrada Cuesaca	787,84	2,19
Quebrada S/N	762,48	2,12
Quebrada Manzanal	743,53	2,06
Quebrada Dolores	726,57	2,02
Quebrada San Blas	569,07	1,58
Quebrada Santa Marta	319,77	0,89
Drenajes menores	10.179,53	28,25
TOTAL	36.034,44	100,00

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

2.3.2.1.1 DÉFICIT HÍDRICO

La disponibilidad de agua lluvia que recae sobre las cuencas hidrográficas del territorio del cantón Bolívar está en relación directa con la precipitación anual. La mayor proporción de superficie del territorio 17 mil hectáreas solo cuentan con una precipitación promedio anual que oscila entre los 100 a 200 milímetros, el área que está dentro de este comportamiento hídrico constituye el 36% del área del territorio. Y un área con alta susceptibilidad a sequía que dispone entre 50 a 100 milímetros de agua lluvia en promedio al año que representa el 14%.

Tabla 2 Zonas con susceptibilidad a sequías del cantón Bolívar.

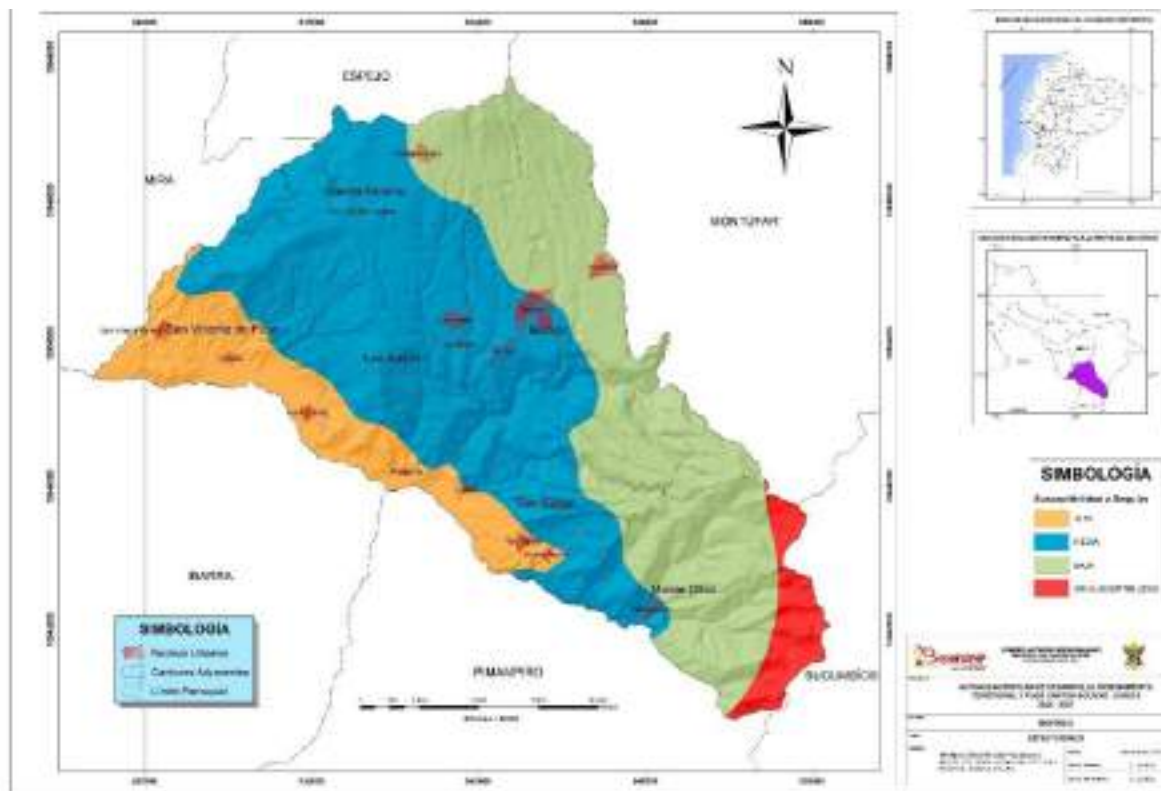
DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	RANGO (mm)
Zona con susceptibilidad alta a sequia	4.906,99	50-100
Zona con susceptibilidad media a sequia	16.819,94	100-200
Zona con susceptibilidad baja a sequia	12.908,36	200-400
Zona con susceptibilidad nula a sequia	1.399,13	400-600

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

De las zonas del cantón Bolívar con susceptibilidad hídrica, apenas el 46,68% de la superficie tiene susceptibilidad media a sequía, el 35,82% baja a sequía, el 13,62 % es de susceptibilidad alta a sequía, y el 3,88% con susceptibilidad nula a sequía, de presentarse lluvias menores a lo normal el impactos causados por déficit hídrico serían: la degradación del suelo, disminución en el rendimiento de cosechas, mayor mortalidad de especies agrícolas, mayor riesgo de incendios forestales, mayor riesgo de escases de alimentos, déficit de agua a la población, y migración.

MAPA 3 Susceptibilidad a sequías del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.1.2 DEMANDA ACTUAL

Dentro de los análisis realizados para establecer la demanda actual para el Cantón, se recopiló, la información generada por la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), agencia Ibarra, con fecha de actualización según registros a diciembre del 2022. Con esta información se estructuró una base de datos, con la información referente a la demanda actual generada dentro del Cantón y de sus parroquias tanto para abrevaderos, uso doméstico, hidroeléctricas, riego y termales, mismas que provienen principalmente de los sistemas hidrográficos del Río Apaquí y El Ángel, esto implica que las fuentes que alimentan estos sistemas deben ser protegidas y conservadas para garantizar la dotación del recurso hídrico a la población cantonal. (SENAGUA, 2022) (Ver Tabla 3)

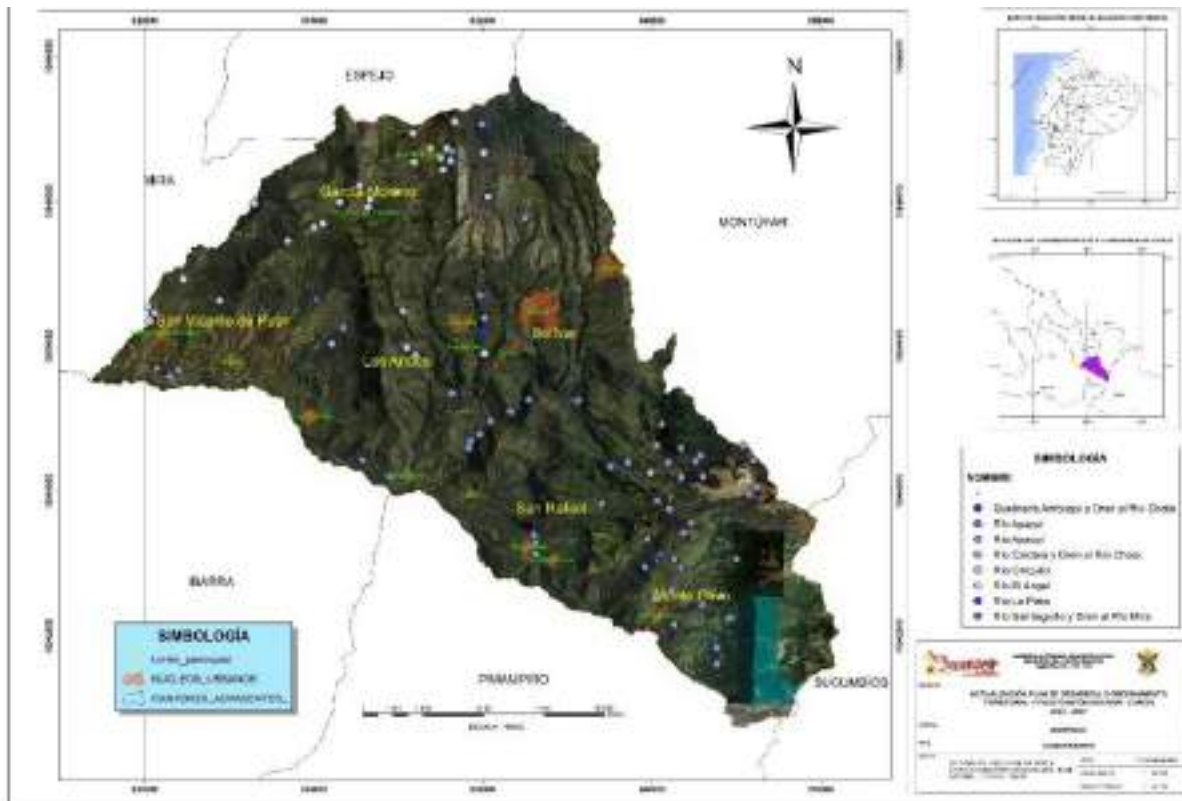
Se han emitido autorizaciones para el uso del agua de 32 quebradas, 31 vertientes, 80 acequias, 10 ríos, 1 remanente, 155 concesiones de caudales hasta la cota 3.800 msnm, distribuidas para abrevadero, uso doméstico, riego, termales e hidroeléctrica. Siendo el riego y el uso doméstico la mayor parte de las autorizaciones.

Tabla 3 Autorizaciones de uso de agua del cantón Bolívar

USO	CAUDAL l/s	Autorizaciones
Doméstico	210,58	59
Riego	3.770,08	90
Abrevadero	0,24	2
Termales	3,5	1
Hidroeléctricas	16.000,00	2
TOTAL	19984,4	154

Fuente: SENAGUA 2022

MAPA 4 Autorizaciones de uso de agua



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.2 CLIMA

2.3.2.2.1 TIPOS DE CLIMA

Según la clasificación de tipos de clima del INAMHI (2017), el 55,37% del territorio que corresponde a 19.950,48 hectáreas de la superficie del cantón Bolívar es de clima Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo con pequeño déficit de agua, este clima se encuentra en los valles de la Sierra, que están sobre los 3.200 msnm, la temperatura media oscila entre 12 y 20 °C propicio para cultivos perennes y el sistema pecuario.

El clima Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo, tiene una humedad relativa superior al 70 %, se ubica en la zona media de la cuenca hidrográfica del río Apaquí, con rangos de temperatura media anual que oscila entre los 12 y los 20 °C; la temperatura mínima desciende a 0 °C y la máxima no supera los 30 °C. La precipitación media anual tiene un rango entre 500 a 2000 mm/año, con un déficit hídrico menor a 150 mm/año. Las precipitaciones anuales fluctúan entre 500 y 1.500 mm y están repartidas en dos estaciones lluviosas, de febrero a mayo y en octubre-noviembre. La estación seca principal, de junio a septiembre, es generalmente muy marcada; en cuanto a la segunda, su duración y localización en el tiempo son mucho más aleatorias, aunque se puede adelantar que es por lo general inferior a tres semanas y se sitúa a fines de diciembre (Pourrut *et al.*, 1983).

El 33,07 % del cantón es de clima Ecuatorial Mesotérmico Seco correspondiente a 11.916,66 hectáreas, con una temperatura que fluctúa entre 18 y 22 °C con poca variación entre verano e invierno. Dos estaciones secas, la una muy marcada entre junio y septiembre, separan dos estaciones lluviosas que recogen menos de 500 mm anualmente; este clima es idóneo para cultivos de ciclo corto. (Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación IIMI, 2016) (Ver Tabla 7).

Tabla 4 Tipos de clima del Cantón Bolívar

DESCRIPCIÓN	ÁREA (HA)	(%)
Ecuatorial Mesotérmico Seco	11.916,66	33,07
Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo	19.950,48	55,37
Ecuatorial de Alta Montaña	4.167,28	11,56
Total	36.034,32	100

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El Clima Ecuatorial Mesotérmico Seco está ubicado en la zona oriental del cantón Bolívar, está asociado a los valles interandinos abrigados y de menor altura desde 1.800 a 2.000 msnm. Las temperaturas medias anuales fluctúan entre 12 y 20 °C. Las lluvias anuales son inferiores a 500 mm y, en las mismas épocas que el clima descrito anteriormente, presentan dos picos pluviométricos separados por dos estaciones secas. En estas cubetas bajas, la acumulación de aire relativamente frío y consecuentemente más denso contribuye a crear condiciones climáticas bastante estables: el cielo es generalmente poco nuboso, la humedad relativa está comprendida entre el 50 y el 80 % y la insolación siempre supera las 1.500 horas por año.

El Clima de Alta Montaña está ubicado en la parte sur del cantón Bolívar, presentan dos picos pluviométricos separados por dos estaciones secas. Las temperaturas medias anuales fluctúan entre 12 y 20 °C, con una duración de insolación de 1600 a 2500 horas. Las lluvias anuales fluctúan entre 800 a 2000 mm/año y un déficit que oscila en un rango de 150 a 600 mm anuales.

MAPA 5 Tipo de climas del Cantón Bolívar

RANGO DE PRECIPITACIÓN (mm)	BOLÍVAR	GARCÍA MORENO	LOS ANDES	MONTE OLIVO	SAN RAFAEL	SAN VICENTE DE PUSIR	ÁREA TOTAL (ha)	(%)
250-500	201,18	443,54	4.296,17	-	1.203,79	3.809,33	9.954,01	27,62
500-750	5.827,31	3.991,62	1.842,98	3.331,22	1.977,85	495,92	17.466,90	48,47
750-1000	3.834,84	976,95	-	2.346,99	-	-	7.158,78	19,87
1000-1250	171,70	-	-	1.187,88	-	-	1.359,58	3,77
1250-1500	-	-	-	95,15	-	-	95,15	0,26

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

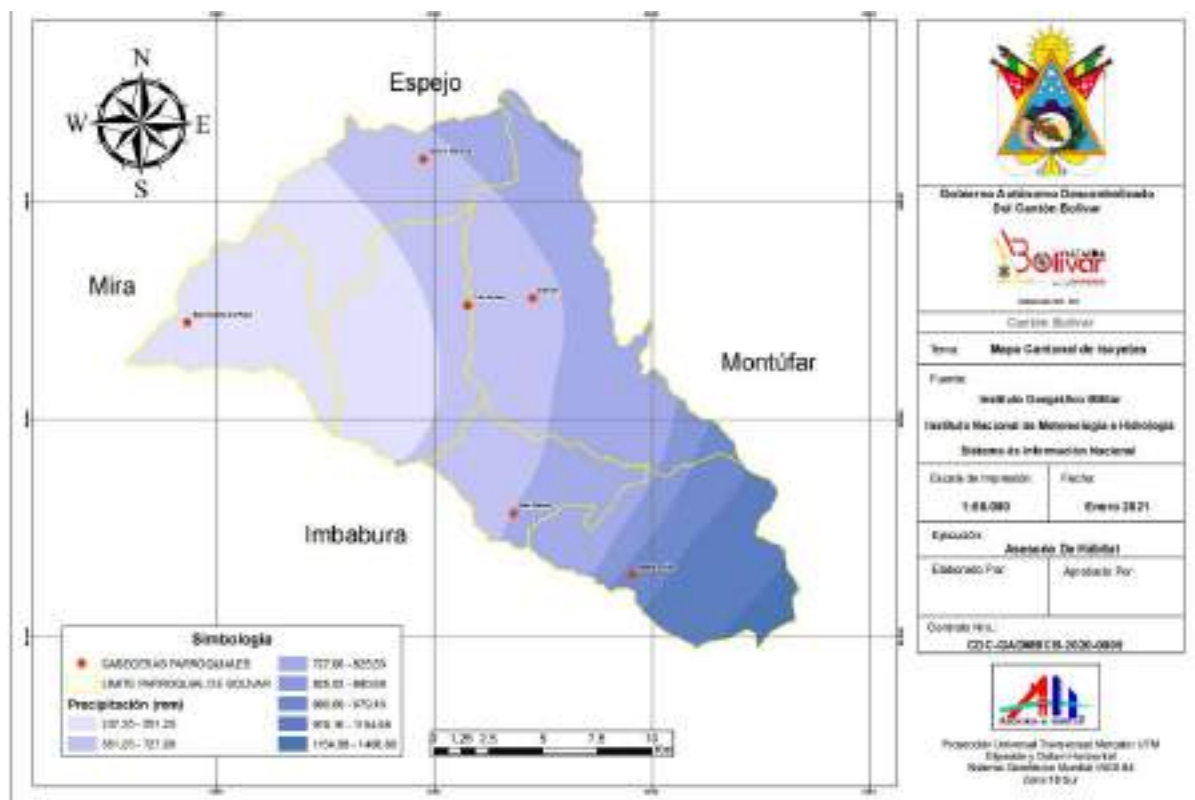
En el cantón Bolívar, la precipitación media anual oscila entre 250 a 1500 mm/año. La mayor partede la superficie del cantón tiene un rango de precipitación media entre 500 a 750 mm/año representando el 48,47 %. El rango de precipitación media en la parroquia urbana de Bolívar fluctúa entre 250 a 1250 mm/año. En las parroquias García Moreno, San Rafael y San Vicente de Pusir, la precipitación mediaanual fluctúa entre 250 a 1000 mm/año. En la parroquia Los Andes la precipitación media anual fluctúa entre 250 a 750 mm/año. En la parroquia Monte Olivo la precipitación media anual fluctúa entre 500 a 1500 mm/año (ver Mapa 6).

2.3.2.4. TEMPERATURA MEDIA ANUAL

Los rangos de temperatura media anual oscilan entre 7°centígrados en la parroquia urbana de Bolívar y los 18°centígrados en el territorio de la parroquia San Vicente de Pusir. La temperatura que abraza la mayor parte del territorio fluctúa entre los 12 y 14°centígrados (ver Tabla 6)

El rango de temperatura media anual en la parroquia urbana de Bolívar fluctúa entre 7 a 17 ° centígrados. En las parroquias García Moreno y Monte Olivo, la temperatura media anual fluctúa entre 9 a17 °C. En la parroquia Los Andes la temperatura media anual fluctúa entre 11 a 18 °C. En la parroquia San Rafael la temperatura media anual fluctúa entre 9 a 17 °C. En la parroquia San Vicente de Pusir la temperatura media anual fluctúa entre 13 a 18 °C.

MAPA 6 *Mapa de isoyetas del Cantón Bolívar*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

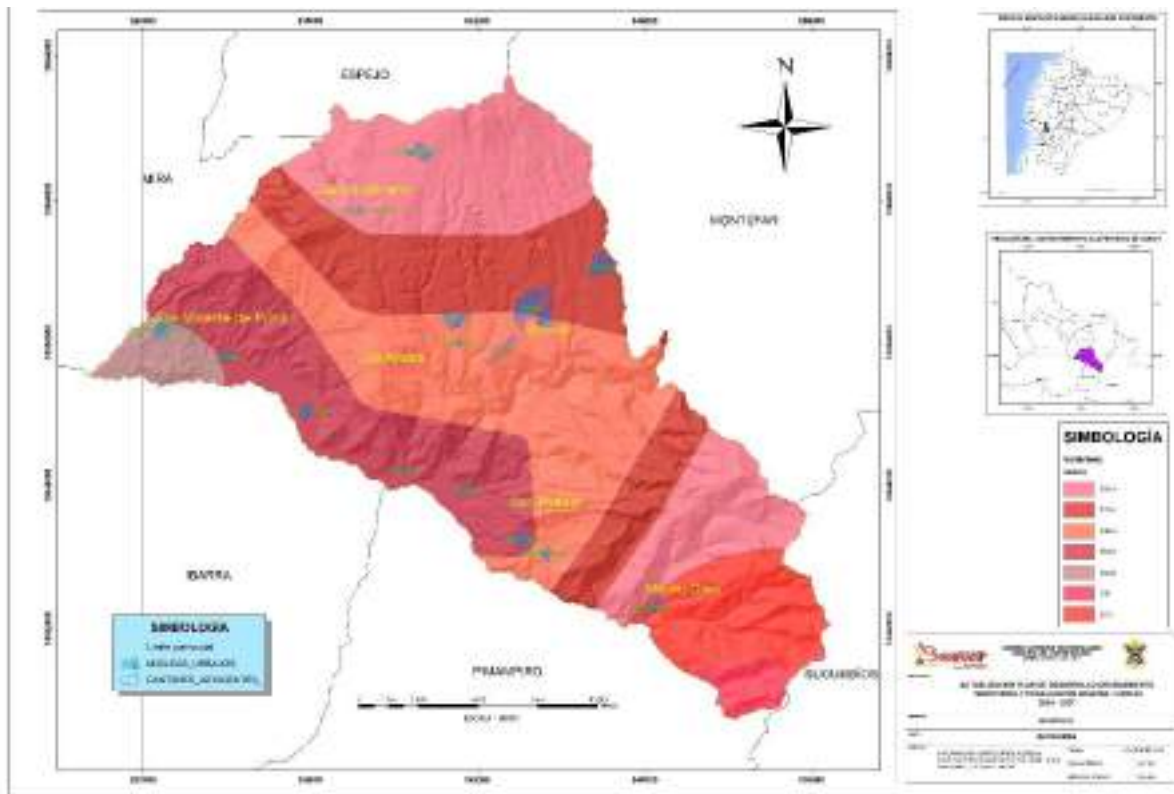
Tabla 6 Temperatura media mensual - isothermas

RANGO DE TEMPERATURA (°C)	BOLÍVAR (ha)	GARCÍA MORENO (ha)	LOS ANDES (ha)	MONTE OLIVO (ha)	SAN RAFAEL (ha)	SAN VICENTE DE PUSIR (ha)	ÁREA TOTAL (ha)
7-8	219,81	-	-	876,76	-	-	1.096,57
8-9	212,83	-	-	1.577,59	-	-	1.790,42
9-10	485,26	517,11	-	858,14	3,15	-	1.863,67
10-11	857,05	707,01	-	822,44	195,32	-	2.581,82
11-12	1.350,28	1.813,20	387,79	750,52	320,86	-	4.622,65
12-13	3.194,18	807,55	1.541,82	771,85	412,89	-	6.728,29
13-14	2.033,00	729,44	1.114,50	534,59	247,62	235,88	4.895,03
14-15	960,90	406,22	519,29	382,43	206,38	316,38	2.791,60
15 -16	-	-	-	357,57	-	-	357,57
15-16	607,20	391,28	990,04	-	677,73	529,67	3.195,91
16-17	114,52	40,28	1.423,21	29,36	1.117,68	1.071,53	3.796,58
17-18	-	-	162,51	-	-	2.151,78	2.314,29

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 7 Mapa de isothermas del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.5. RELIEVE

Según Winckfll (1982), el rango mayor de la Geomorfología del Ecuador está constituido por la presencia, en su parte central, de la cordillera de los Andes que atraviesa el país de norte a sur, con una dirección meridiana y origina la división fisiográfica del país. Una región costanera al oeste, que resulta de la yuxtaposición de relieves colinados y grandes llanuras. Al centro, la gran barrera montañosa de la Cordillera de los Andes. Al este, los relieves bastantes monótonos de la cuenca amazónica.

Según el Instituto Espacial Ecuatoriano IEE la depresión interandina, ubicada al norte entre las Cordilleras Occidental y Real de los Andes; está conformada por una potente secuencia de depósitos de flujos piroclásticos, cenizas y lapilli. La parte sureste del cantón pertenece a la Cordillera Real, por lo que, su morfología está asociada a procesos metamórficos de edad Paleozoica encontrándose esquistos micáceos, cuarcitas y gneis. Adyacente se presentan morfologías volcánicas correspondientes a los Volcánicos Mangus de composición andesítica de color gris oscuro. Hacia el oeste se encuentran geoformas de origen volcánico en este caso pertenecientes a Volcánicos Chuquirahuas de composición andesítica piroxénica. (IEE, 2015)

Los depósitos cuaternarios indiferenciados se localizan en la parte central del cantón Bolívar, conforman relieves volcánicos colinados desde muy altos a relieves volcánicos ondulados. En la Tabla 8, se enlistan las unidades geomorfológicas del cantón Bolívar: Este tipo de suelo es

apto para la agricultura, es por ello que se encuentra una gran variedad de productos agrícolas, los cultivos es recomendable establecerlos bajo la técnica de terrazas, y a la vez es una limitante para la construcción debido a las pendientes de origen volcánico por lo que se sugiere en las zonas destinadas a la construcción realizar estudios de suelos, además la composición orgánica del suelo es sensible a la erosión y deslizamientos y a la vez causante de enfermedades respiratorias siendo la faringitis aguda la principal enfermedad recurrente en hombres que son los que se exponen mayoritariamente por el tipo de actividad que realizan que es la agricultura.

Tabla 7 **Unidades geomorfológicas del cantón Bolívar**

TIPO DE ROCA	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	ÁREA (HA)	(%)
Andesita gris oscura, constituida de feldespatos, piroxenos, olivinos y óxidos de hierro 2765,85 (7,68%)	Escarpe de deslizamiento	105,45	0,29
	Flujos de lava	650,88	1,80
	Relieve volcánico colinado alto	101,89	0,28
	Relieve volcánico colinado medio	14,37	0,04
	Relieve volcánico colinado muy alto	69,47	0,19
	Relieve volcánico montañoso	5,19	0,01
	Superficie volcánica ondulada	16,00	0,04
	Vertiente abrupta	6,85	0,02
	Vertiente de flujo de lava	1.795,75	4,98
Andesitas grises claras y oscuras, tobas, brechas y aglomerados 2019,13 (5,6%)	Relieve volcánico colinado alto	384,43	1,07
	Relieve volcánico colinado bajo	54,13	0,15
	Relieve volcánico colinado medio	594,12	1,65
	Relieve volcánico colinado muy alto	156,79	0,43
	Relieve volcánico montañoso	829,66	2,30
Arcillas, limos y arenas de grano fino a medio 1126,43 (3,13%)	Terraza baja y cauce actual	192,07	0,53
	Terraza media	331,82	0,92
	Valle fluvial	602,54	1,67
Arenas de grano medio a grueso, gravas y cantos subangulares a angulares 963,69 (2,67%)	Escarpe de terraza	230,88	0,64
	Terraza alta	732,81	2,03
Arenas de grano medio a grueso, gravas y bloques 785,32 (2,18%)	Coluvión antiguo	364,98	1,01
	Coluvión reciente	420,34	1,17

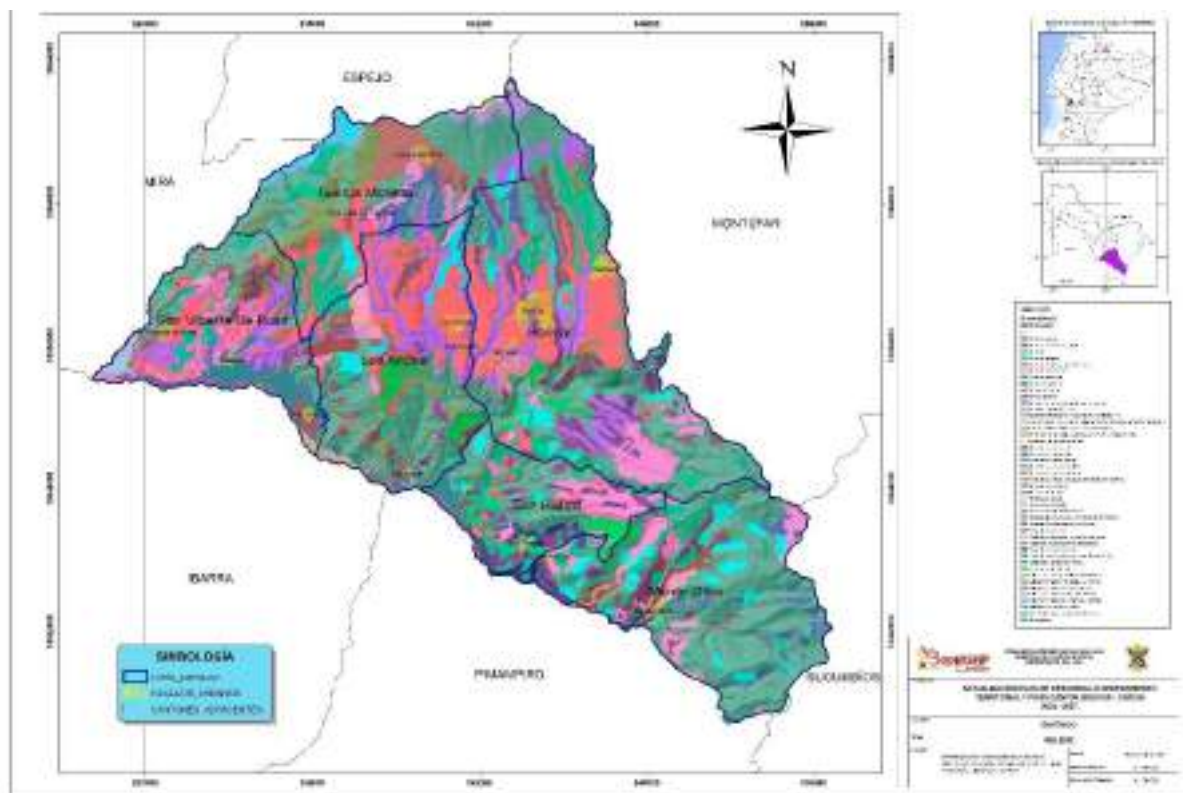
TIPO DE ROCA	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA	ÁREA (HA)	(%)
Esquistos micáceos, cuarcitas y gneis 3.343,55 (9,28%)	Circo glaciar	1.885,40	5,23
	Relieve colinado alto	134,08	0,37
	Relieve colinado medio	66,40	0,18
	Relieve montañoso	1.217,65	3,38
	Rocas aborregadas	40,02	0,11
Lavas andesitas piroxénicas con abundantes fenocristales de plagioclasas 4168,15 (11,57%)	Barranco	33,29	0,09
	Garganta	387,35	1,07
	Relieve volcánico colinado alto	356,33	0,99
	Relieve volcánico colinado bajo	5,72	0,02
	Relieve volcánico colinado medio	302,75	0,84
	Relieve volcánico colinado muy alto	353,07	0,98
	Relieve volcánico colinado muy bajo	19,61	0,05
	Relieve volcánico montañoso	780,23	2,16
	Superficie volcánica ondulada	571,57	1,58
	Terraza colgada	182,19	0,51
	Vertiente abrupta	105,25	0,29
	Vertiente de flujo de piroclastos	1.070,79	2,97
Lavas y piroclastos 16.813,88 (46,66%)	Barranco	314,70	0,87
	Escarpe de deslizamiento	530,21	1,47
	Escarpe de terraza	56,52	0,16
	Flujos de piroclastos	3.690,29	10,23
	Garganta	758,02	2,10
	Relieve volcánico colinado alto	491,30	1,36
	Relieve volcánico colinado bajo	21,39	0,06
	Relieve volcánico colinado medio	1.021,66	2,83
	Relieve volcánico colinado muy alto	1.499,53	4,16
	Relieve volcánico montañoso	1.194,00	3,31
	Superficie volcánica ondulada	814,71	2,26
	Terraza colgada	180,30	0,50
	Vertiente abrupta	302,61	0,84
	Vertiente de flujo de piroclastos	5.938,64	16,47
Limos, arenas de grano fino a grueso	Coluvio aluvial antiguo	781,19	2,17
	Glacis de esparcimiento	175,33	0,49
	Superficie de cono de deyección	352,24	0,98
Rocas volcánicas	Valle colgado	83,33	0,23
No aplicable	No aplicable	2.683,54	7,44
Total columna		36.061,63	100,00

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el cantón Bolívar, el relieve montañoso es el de mayor extensión y corresponde al 36% del total de la superficie territorial. La presencia de relieves montañoso, colinados y encañonamiento ha hecho que los centros poblados estén dispersos en el territorio dificultando la cobertura total de servicios básicos. (Ver mapa 8)

MAPA 8 *Mapa de relieve del Cantón Bolívar*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.6. GEOLOGÍA

En base a la información de las hojas geológicas proporcionadas por la Dirección General de Geología y Minas, escala 1:100000 (Hoja Geológicas – Ibarra y San Gabriel), la geología que aflora en el cantón Bolívar (GAD Municipal Bolívar - Carchi, 2021)

Metamórficos indiferenciados (PzI).- La mayor parte de las rocas paleozoicas están constituidas por material metamórfico como pelíticas intercaladas localmente con metabasitas, esquistos micáceos verdes, esquistos micáceos calcáreos, esquistos gráfíticos, esquistos cuarcíticos, cuarcitas y gneises de cuarzo-plagioclasa-biotita hornblenda, con foliación de buzamientos fuertes y a veces verticales. Los micaesquistos son de grano medio, se encuentran plegados, fallados y fracturados.

Volcánicos Boliche (PIBO).- Las rocas cenozoicas (Neógeno) conforman un edificio volcánico principal y varios secundarios, durante el colapso de la caldera, los productos se depositaron en la cuenca de Tulcán, constituidos por lapilli y cenizas bien estratificadas con intervalos de tobas soldadas y conglomerados fluviales.

Volcánicos Chuquirahua (PcQ).- Contiene lavas cuaternarias (Pleistoceno) grises oscuros con abundante plagioclasas y gran cantidad de material piroclástico (arena y lapilli). Según Bristow y Hoffstetter definen a los Volcánicos Chuquirahua como una formación continental, compuesta de cuatro unidades distintas (Instituto de Investigación Geológico y Energético, 2020):

Unidad No. 1.- Inferior (mínimo 680 m.); brecha y conglomerado volcánico, bien litificado con pocos sedimentos finos intercalados de color pardo a rojizo oscuro con fragmentos volcánicos angulares hasta de 20 cm, de composición intermedia, generalmente mal estratificada.

Unidad No. 2.- (máximo 230 m.); Sedimentos tobáceos de color blanco a gris claro, arenisca de grano fino a grueso compuesta de fragmentos de cuarzo, feldespatos y rocas volcánicas. Unos conglomerados con cantos bien redondeados en una matriz tobácea poco consolidada, lutitas blancas y posiblemente unas tobas riolíticas intercaladas.

Unidad No. 3.- (máximo 327 m.); Brecha y conglomerado volcánico parecidos a la unidad No. 1.

Unidad No. 4.- Superior (min 200 m.); sedimentos tobáceos de grano fino y de color blanco a gris claro, arenisca de grano fino a medio poco conglomerado con cantos bien redondeados, lutitas blancas caoliníticas, tobas y brechas volcánicas blancas, también ignimbritas.

Volcánicos Mangus (Pma).- Este volcán se desarrollado durante el Pleisto - Holoceno se localiza a unos 12 kilómetros al noreste de Pimampiro, sus productos lávicos se componen de andesitas y andesitas basálticas de color gris oscuro a gris rojizo-constituidos por feldespatos, piroxenos, anfíboles, olivino y óxidos de hierro. Sus texturas son porfiríticas, traquíticas o afaníticas.

Volcánicos Indiferenciados (PVI).- Está constituido por extensas lavas y piroclásticos. En el norte, alrededor de Cotourco, las rocas se presentan divididas en dos unidades: la inferior formada principalmente de piroclastos y la superior de lavas andesíticas porfiríticas. No se conoce exactamente la disposición de estas rocas, pero parece que tienen un buzamiento débil al oeste, tampoco el espesor es conocido. Son probablemente de edad pliocénica superior hasta pleistocénica y quizás son equivalentes a las volcánicas similares al sur, las cuales pertenecen a la Formación Pisayambo.

Depósitos Glaciares (Q8). - Los glaciares del Pleistoceno se encuentran sobre los 3.800 msnm, alrededor de los flancos, donde rellenan los valles en U.

Depósito Coluvial (Q2). - Los principales depósitos holocénicos se encuentran al suroeste donde el material está constituido por arena y cangagua. Conos de deyección se encuentran sobre zonas bajas del volcán Imbabura, constituidas de rocas volcánicas de tamaño variable.

Depósitos Coluvio Aluviales (Q3). - Se presentan aisladamente y están relacionados con desprendimientos de material debido a la acción de fallas y fracturas en el caso de los coluviales, al arrastre a los ríos en el caso de los aluviales, en los primeros el material es heterogéneo en el tamaño.

Depósito Aluvial (Q1). - Los depósitos aluviales del Holoceno sobresalen los de la parte baja de los Ríos Guayllabamba y Blanco, que tiene una extensión de hasta 300 m. Litológicamente están constituidos por una mezcla de grava, arena y arcilla

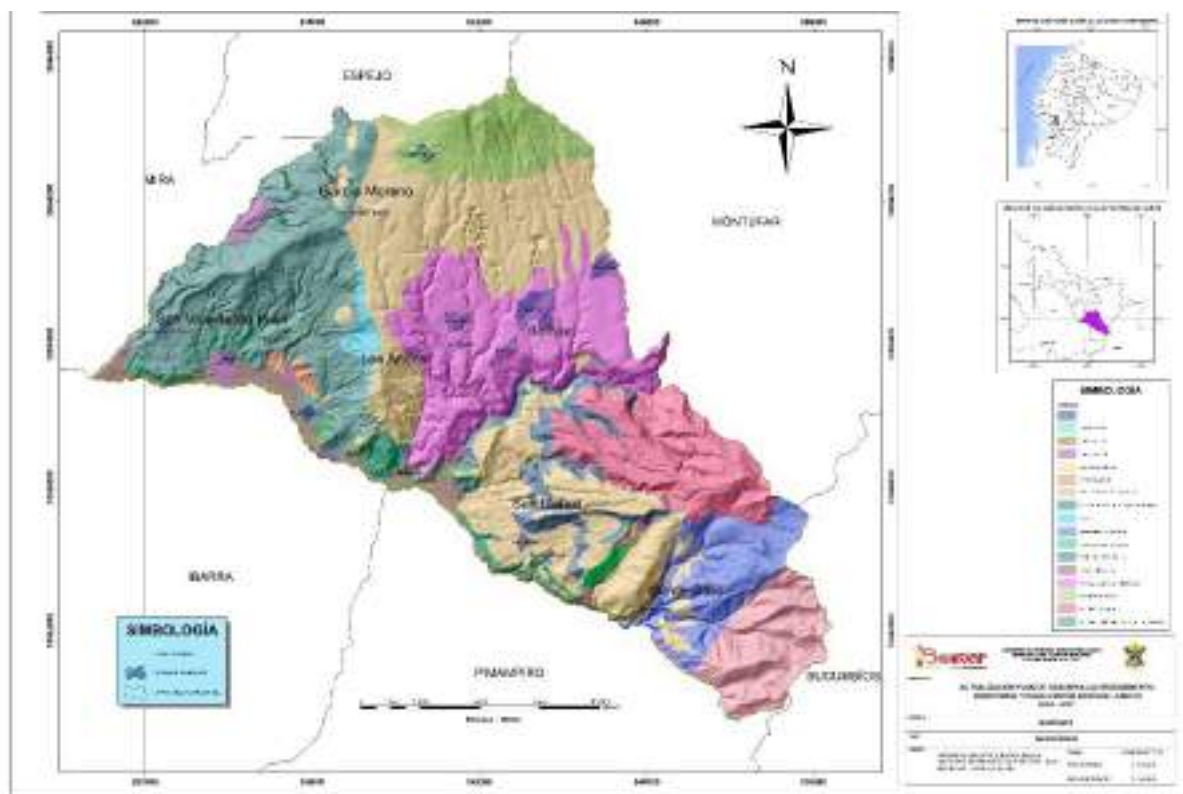
Tabla 8 **Formaciones geológicas del cantón Bolívar**

FORMACIÓN GEOLÓGICA	ÁREA (HA)	(%)
Cuerpo de agua	3,98	0,01
Depósito aluvial	726,80	2,02
Depósito coluvial	482,67	1,34
Depósitos piroclásticos	9.624,98	26,71
Formación Ambuquí	166,55	0,46
Gneises y Migmatitas, con granitos	2.138,22	5,93
Grupo Chota (Conglomerado, Brecha, Arenisca)	1.133,10	3,14
Lahares	351,31	0,97
Metamórficos Indiferenciados	2.165,99	6,01
Rocas Intrusivas: Granodiorita	128,85	0,36
Sedimentos vulcano-lacustres	1.390,34	3,86
Terraza indiferenciada	597,49	1,66
Volcánico: Cuaternario indiferenciado	5.656,70	15,70
Volcánicos de Boliche	2.089,65	5,80
Volcánicos de Mangus	3.164,35	8,78
Volcánicos pleistocénicos de la Cordillera Occidental	6.213,44	17,24

Fuente: Hojas geológicas generadas por la Dirección General de Geología y Minas, escala 1:100000 (Hojas Geológicas – Ibarra y San Gabriel). PDOT GADMB 2021

En la Tabla 8, se presentan las formaciones geológicas existentes en el cantón Bolívar, que muestra que la mayor parte, representada por un 26,71 % de la superficie del cantón es de formación de depósitos piroclásticos distribuidos en un área de 9.624,98 ha, la formación Volcánicos pleistocénicos de la Cordillera Occidental ocupa un área de 6213,44 ha representada por el 17,24% de la superficie del cantón.

MAPA 9 Mapa geológico del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

De las formaciones geológicas presentes en la parroquia Bolívar, la de mayor superficie corresponde a: volcánica indiferenciada cuaternaria, aquí su uso del suelo esta intervenido para actividades agrícolas.

En la parroquia García Moreno la formación geológica de mayor superficie es: volcánica pleistocénica de la cordillera occidental, su uso del suelo en su mayoría son páramos. La parroquia San Vicente de Pusir tiene como formación geológica de mayor superficie a: volcánicospleistocénicos de la cordillera occidental, su uso del suelo en su mayoría son páramos secos y en menor superficie cultivos.

La parroquia San Rafael tiene como área de mayor superficie a la formación geológicas: depósitospiroclásticos. La parroquia Monte Olivo presenta como área de mayor superficie a la formación geológica: metamórfica indiferenciada, su uso del suelo en su mayoría son páramos.

La parroquia Los Andes presenta como área de mayor superficie a la formación geológica: volcánicocuaternario indiferenciado, su uso del suelo en su mayoría son páramos.

Tabla 9 **Taxonomía de suelos del cantón Bolívar**

TIPO DE SUELOS	Área (Ha)	(%)
Entisoles	7.185,46	20,01
Inceptisoles	2.787,66	7,76
Inceptisoles – Mollisoles	398,78	1,11
Mollisoles	6.602,25	18,38
Roca	65,00	0,18
Sin suelo	17.305,72	48,19
Otros	1.570,28	4,37
TOTAL	35.915,15	100

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.7. SUELOS

En el cantón Bolívar existen varios tipos de suelos, los cuales se pueden clasificar según la United States Department of Agriculture (USDA, 2020) anteponiendo prefijos al termino SOL, según sus características y texturas:

Entisol. - Casi nula diferenciación de horizontes; distinciones no climáticas: aluviones, suelos helados, desierto de arena.

Inceptisol. - Suelos con débil desarrollo de horizontes; suelos de tundra, suelos volcánicos recientes, zonas recientemente deglaciadas.

Mollisol. - Suelos de zonas de pradera en climas templados; horizonte superficial blando; rico en materia orgánica, espeso y oscuro.

Las clases agrológicas de suelos propuestas por la USDA, permite describir las limitaciones y potencialidades según su capacidad de uso, fundamentada en la aptitud natural que presenta el suelo, en sí, las clases I, II, III y IV son aptas para actividades agrícolas; las clases V, VI presentan limitaciones y las VII y VIII son inadecuadas para actividades agrícola. Considerando estos criterios los tipos de suelo existentes en el territorio tendría un uso (ver Tabla 10).

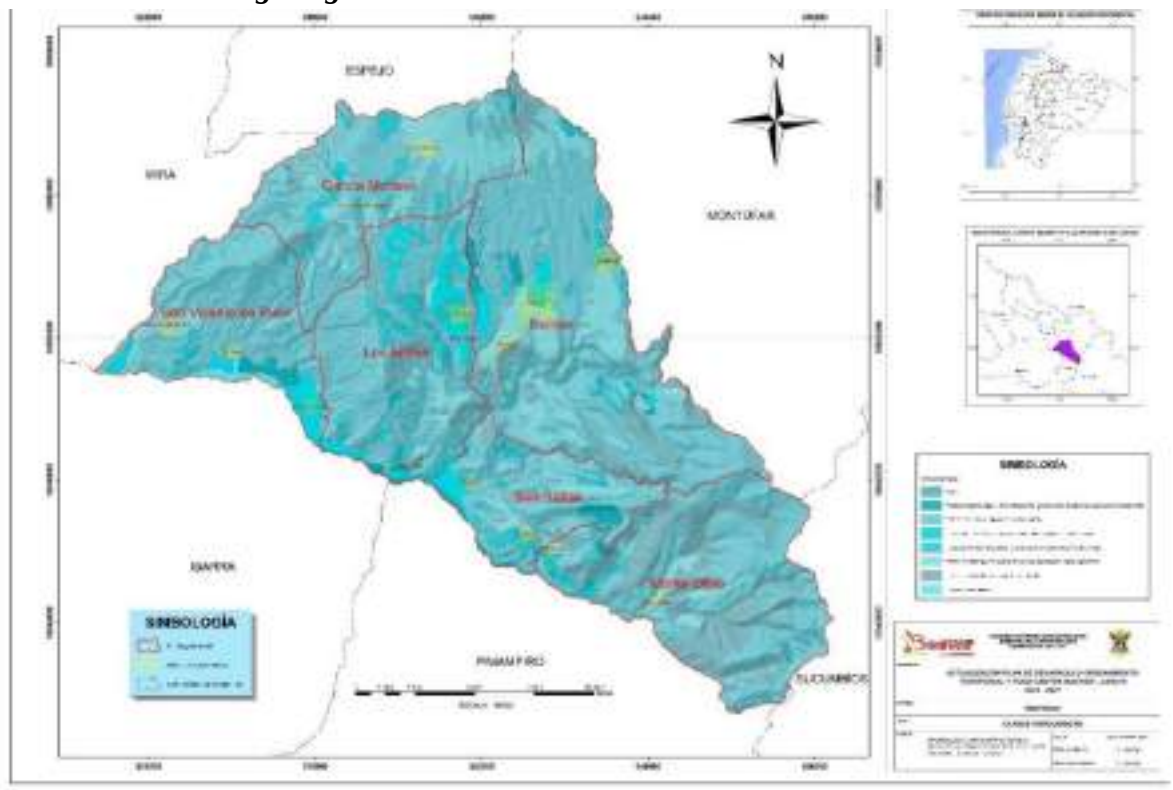
En el cantón Bolívar el 60 % de sus suelos pertenece a clase VIII por lo cual su aptitud de suelo es estrictamente de conservación. En este sentido es deseable una acción conjunta con el gobierno provincial para una gobernanza ambiental, promoviendo actividades de baja presión antrópica enfocadas turismo sostenible. El 11,71 % pertenece a clase VII que son suelos con limitaciones muy severas y continuas, no adecuados para fines agrícolas. El 15,47 % de la superficie del territorio pertenecen a la clase V cuya aptitud es tierra para pastos y bosque. El 5,51 % es de clase IV que son suelos con limitaciones muy severas y requieren manejo muy cuidadoso.

Tabla 10 Clases agrológicas de suelos del cantón Bolívar

CLASE	APTITUD DE SUELO	USO ACTUAL	(%)
Clase VIII	Estrictamente para conservación	Páramos, bosque natural	60,1
Clase VII	Son suelos que tienen limitaciones muy severas y continuas, no adecuados para los cultivos como hortalizas, frutales comunes y pastos	Páramo, vegetación arbustiva, bosque natural, área erosionada.	11,71
Clase VI	Suelos con graves limitaciones, ineptos para el cultivo, apropiados para pasturas, praderas o bosques.	Praderas, pastos y bosque natural	0
Clase V	Tierra para pastos o bosques	Páramo, bosque natural, pasto, cultivos, área erosionada	15,47
Clase IV	Son suelos con limitaciones muy severas que requieren manejo muy cuidadoso	Vegetación arbustiva, pasto, cultivo, zona urbana	5,51
Clase I, II y III	Son tierras aptas para la agricultura con pocas restricciones	Cultivo, pasto natural, zona urbana, vegetación arbustiva, páramo.	6,96
Roca	-	-	0,25
TOTAL			100

Fuente: Clasificación USDA. PDOT GADM CB 2021

MAPA 10 Clases agrológicas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Únicamente el 6,96 % corresponde a las clases I, II y II que son tierras aptas para agricultura y con pocas restricciones, es decir que la clase agroecológica aprovechable para esta actividad es la de menor extensión y por ende se reitera la necesidad de realizar estudios de suelos para evitar producir en áreas no aptas y a la vez reducir el riesgo de avance de la frontera agrícola. Respecto del uso actual del suelo está subutilizado, presenta áreas con aptitud agrícola que están siendo utilizados para pastos.

2.3.2.8. RECURSOS NO RENOVABLES

Los recursos naturales renovables son elementos que encontramos en la naturaleza, tienen como característica que se regeneran de manera natural. Por el contrario, los recursos naturales no renovables no tienen capacidad de regeneración, existen en cantidad limitada, se han formado durante miles de años, por ejemplo, los recursos minerales.

El GADM del cantón Bolívar, tiene Autoridad Ambiental de Aplicación responsable exclusivamente sobre los materiales áridos y pétreos a partir del 26 de febrero de 2016 y con fecha 02 de octubre del 2017, la Dirección Ambiental Provincial del Carchi realiza la entrega de los Expedientes Ambientales de las Minas ubicadas en el cantón Bolívar al GAD Municipal, para que de acuerdo a sus competencias realice el respectivo control y seguimiento. (Gobierno Provincial del Carchi, 2017)

Tabla 11 Recursos naturales no renovables/áreas mineras de áridos y pétreos existentes en el cantón Bolívar.

PARROQUIA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ÁREA (HA)	ESTADO ACTUAL
Bolívar	Mina Artesanal “El Chirimoyal”	No metálicos: Áridos pétreos	6	Caducada
Bolívar	Minería Artesanal “Dragones del río”	No metálicos: Áridos pétreos	6	Caducada
Bolívar	Mina Artesanal “Richard”	No metálicos: Piedra Caliza	2	Activa
Bolívar	Mina Artesanal “M. Ramírez”	No metálicos: Piedra de Río	6	Caducada
San Vicente de Pusir	Libre aprovechamiento “Mina Jesús del Gran Poder”	No metálicos: Áridos pétreos	4	Sin Información
Los Andes	Libre aprovechamiento “Mina río Chota sector el Junca”	No metálicos: Cascajo	6	Activa
García Moreno	Libre aprovechamiento “Tinajillas”	No metálicos: Áridos pétreos	2	Activa
Monte Olivo	Minería ilegal Sin nombre	Metálicos: Oro	-	No operativa

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Los recursos minerales identificados el cantón Bolívar están en la parroquia: Bolívar, San Vicente dePusir, Los Andes y García Moreno, el tipo de material minado es no metálicos o material pétreo extraído como materia prima para la construcción; en la parroquia Bolívar también existe caliza y en Monte Olivo se ha evidenciado la extracción ilegal de material aurífero (Ver Tabla 11). En el cantón Bolívar existen 8 concesiones mineras de material No Metálico de las cuales 3 se encuentran caducadas (Sin operación); 3 activas las cuales se obtiene piedra caliza, cascajo y Áridos pétreos; 1 sin información, 1 no operativa (GAD Bolívar, 2024)

2.3.2.9. RECURSOS NATURALES DEGRADADOS

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) realiza un inventario mundial de las especies amenazadas. Este inventario consiste en una Lista Roja de Especies Amenazadas. Por tanto, de acuerdo con la UICN, se requieren realizar acciones tendientes a la conservación de las especies que están en alerta roja y en peligro de extinción.

Tabla 12 **Recurso flora del cantón Bolívar que se encuentra bajo presión**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA
Helecho de tronco	<i>Dicksonia sellowiana</i>	CITES II
s/n	<i>Symplocos carmentitae Stahl</i>	EN
s/n	<i>Brunellia pauciflora</i>	EN
s/n	<i>Aegiphila monticola</i>	EN
Aliso	<i>Alnus acuminata (aliso)</i>	LC
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	LC
Frailejón Blanco	<i>Diplostephium ericoides</i>	LC
Olivo	<i>Podocarpus oleifolius (olivo)</i>	LC
s/n	<i>Huperzia cumingii</i>	LC
s/n	<i>Festuca sodiroana Hack.</i>	LC
s/n	<i>Centropogon Subandinus</i>	NT
s/n	<i>Gomphichis crassilabia</i>	NT
s/n	<i>Vriesea boeghii</i>	NT
s/n	<i>Geissanthus vanderwerffii</i>	NT
Achupalla	<i>Puya clava-herculis</i>	VU
Caballo chupa	<i>Elaphoglossum antisanae</i>	VU
Chala, cucharilla, mosquero, mosquera, purga	<i>Croton elegans</i>	VU
Palo boracho, árbol botella	<i>Grosvenoria rimbachii</i>	VU
s/n	<i>Brachyotum gleasonii</i>	VU
s/n	<i>Brachyotum jamesonii</i>	VU
s/n	<i>Neurolepis laegaardii</i>	VU
s/n	<i>Podocarpus oleifolius</i>	VU
s/n	<i>Lachemilla jamesonii</i>	VU
s/n	<i>Ocotea benthamiana</i>	VU
s/n	<i>Miconia penningtonii</i>	VU

Fuente: Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN; 2023

Los criterios que utiliza este organismo de Conservación de la Naturaleza (UICN) permiten identificar la categoría de amenaza en la que se encuentra cada una de las especies identificadas en la Lista Roja. A continuación, se describen los criterios utilizados: En peligro (EN); Vulnerable (VU); Casi amenazada (NT); Preocupación Menor (LC). En el caso del cantón Bolívar existen algunas especies de flora que están dentro de la Lista Roja de Especies Amenazadas (ver Tabla 12) y, por lo tanto, requieren que el GADM del cantón Bolívar impulse acciones para la conservación de estas especies que tienen categoría de amenaza. (UICN, 2023).

En relación a la fauna nativa, la principal causa de degradación ambiental es provocada por actividades humanas, ocasionando la degradación del hábitat natural y, con ello, la pérdida de alimento, la reducción de las áreas para el desarrollo de las especies, lo cual, provoca la disminución de las poblaciones de especies de fauna mayor. La Lista Roja de Especies Amenazadas según este organismo de conservación UICN, se encuentran en las categorías de: En peligro (EN); Vulnerable (VU); Casi amenazada (NT); Preocupación Menor (LC); Débil Información (DD). En el caso del cantón Bolívar existen varias especies que son parte de la Lista Roja (ver Tabla 13). Hay 1 especie que se encuentran en peligro; 2 especies están en estado de vulnerabilidad; 5 en bajo una condición de amenaza y 2 especies sobre las que se dispone de poca información.

Tabla 13 Descripción del recurso fauna (animales) del Cantón Bolívar, que se encuentran bajo presión

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA
s/n	<i>Pristimantis unistrigatus</i>	LC
s/n	<i>Pristimantis buckleyi</i>	LC
Sacha cuy	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	NT
	<i>Nasuella olivácea</i>	DD
Tapir de montaña	<i>Tapirus pinchaque</i>	EN
Oso andino	<i>Tremarctos ornatus</i>	VU
Erizo	<i>Coendou quichua</i>	DD
Puma	<i>Puma concolor</i>	LC
Lobo de paramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC
s/n	<i>Mazama Rufina</i>	VU
s/n	<i>Andigena hypoglaucia</i>	NT
s/n	<i>Eriocnemis derbyi</i>	NT
s/n	<i>Grallaricula lineifrons</i>	NT
Raposa	<i>Atelerix albiventris</i>	LC
Chucuri	<i>Mustela frenata</i>	LC
Zorrillo	<i>Conepatus chinga</i>	LC
Quilico	<i>falco sparverius</i>	LC
Gavilán	<i>Pachycephalopsis poliosoma</i>	LC
Cóndor andino	<i>Vultur gryphus</i>	NT

Fuente: Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN; 2023

A nivel general los recursos naturales están condicionados a dos tipos de amenazas, la primera es de origen natural, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema (Sismo, inundación, deslizamiento, erupción volcánica, entre otros). La segunda es provocada por el ser humano debido al manejo inadecuado del medio ambiente, a pesar de que formalmente se ha reconocido que la naturaleza es sujeto de derechos, sin embargo, en la práctica no se reconoce que todos los seres vivos, sus poblaciones y especies son producto de un proceso evolutivo milenario y presentan características genéticas y externas únicas, lo cual le confiere, desde el punto de vista ético, un valor intrínseco absoluto y el derecho de vivir.

Una especie sea esta animal o vegetal se considera en riesgo de extinción cuando su existencia se encuentra amenazada por factores como actividades antropogénicas, desastres naturales o cambios climáticos (MAE, 2018). De acuerdo a los criterios y clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2019), una especie se encuentra bajo amenaza si está clasificada dentro de las categorías de Peligro Crítico.

En el cantón Bolívar los recursos agua y suelo del cantón están siendo afectados debido a la presencia de minería ilegal. Así en los barrios San Joaquín y Chután de la parroquia Bolívar se ha evidenciado la extracción de cal y en la parroquia Monte Olivo de material aurífero (en la actualidad está siendo controlado). En el sector rural, el recurso suelo, agua y aire tiene afectaciones por la deforestación causada por la extracción de madera de los bosques nativos originando la disminución de la cobertura vegetal, teniendo como resultado un suelo propenso a procesos erosivos, contaminación de las fuentes hídricas por descargas de aguas residuales (sin previo tratamiento) estas descargas provienen de las comunidades pobladas del cantón, los cuales no cuentan con plantas para el tratamiento de aguas residuales, contaminación por el exceso de uso de agroquímicos, inundaciones en tiempos invernales donde las intensas lluvias aumentan el caudal de los ríos y el deslizamiento de tierra sedimenta dando lugar a una subida del nivel freático de los ríos.

Los desbordes generan inundaciones tanto áreas agrícolas como asentamientos humanos, disposición inadecuado de desechos sólidos (envases de los productos agroquímicos), avance de la frontera agrícola, malas prácticas agrícolas debido a que realizan el riego por inundación lo que provoca la pérdida de suelo cultivable, incendios de bosques y pajonales disminuyendo la pérdida de ojos de agua en los terrenos, afectaciones de los fenómenos climáticos como sequías prolongadas, vientos fuertes lo que provoca la erosión del suelo, reforestación con especies introducidas como el eucalipto lo que provoca que el suelo produzca toxinas que impiden el crecimiento de algunas hierbas de ciclo anual, uso de abono de gallinaza sin la previa descomposición el mismo que incide sobre la calidad del suelo, modificando su dinámica debido a la presencia de compuestos nitrogenados, fosforados y metales pesados.

Así también el uso de estas excretas altera la calidad del aire ya que durante su descomposición se generan gases dañinos para el ambiente como el amoníaco (NH_3), compuestos orgánicos Volátiles (COVs); que al entrar en contacto con otros recursos y el agua proveniente de las precipitaciones producen la lluvia ácida. El metano (CH_4), el sulfuro de hidrógeno (H_2S), son

los causantes de los malos olores, el metano es uno de los principales aportantes para el cambio climático.

Tabla 14 Recursos agua, suelo, aire, flora y fauna del Cantón Bolívar, que se encuentran bajo presión

RECURSO	DESCRIPCION DEL RECURSO BAJO PRESIÓN	CAUSA DE DEGRADACIÓN
Agua	En el cantón Bolívar existen fuentes de agua, las cuales comúnmente son contaminadas por los habitantes y el ganado de los sectores aledaños, perjudicando sobremanera a este líquido vital necesario para la prevalencia.	Minería ilegal
		Deforestación.
		Contaminación de las fuentes hídricas por descargas de aguas residuales, sin previo tratamiento.
		Contaminación por usos de agroquímicos.
		Malas prácticas de riego
Suelo	Degradación del recurso suelo, provocando la perdida de fertilidad debido a que se pierde la capa arable (horizonte O) mismo que está compuesta por materia orgánica, exponiéndolo a que pierda la microflora y microfauna, dejándolo propenso a la erosión y a su muerte (cangahua).	Inundaciones provocadas por el exceso de lluvias.
		Disposición inadecuada de desechos sólidos, agroquímicos.
		Avance de la frontera agrícola.
		Malas prácticas agrícolas.
		Incendios de bosques y pajonales (los mismos que han provocado que se sequen los ojos de agua).
		Extracción de madera en bosques nativos.
		Afectaciones de fenómenos climáticos como: sequías, vientos fuertes lo cual provoca la erosión del suelo debido a las pendientes de los terrenos.
		Erosión eólica.
Aire	La calidad de este elemento se ha visto seriamente afectada por los contaminantes que se producen por la presencia de basura, fertilizantes y abonos orgánicos mal manejados.	Erosión hídrica.
		Reforestación con especies introducidas como el eucalipto lo que provoca que el suelo produzca toxinas que impiden el crecimiento de algunas hierbas de ciclo anual.
		Uso de abono de gallinaza en las comunidades rurales.
		Galpones de animales menores mal manejados.
		Incremento de la temperatura del aire (por falta de lluvias).
Flora	La flora en el cantón Bolívar se encuentra catalogada en la lista roja por tener especies en peligro de extinción, debido a la deforestación lo que ocasiona la perdida de hábitats de las especies.	Acumulación de basura.
		Deforestación
		Deforestación
		Expansión de la frontera agrícola
		Incendios forestales/pajonales
		Quemas agrícolas
		Introducción de especies
		Erosión del suelo
Fauna	La fauna en el cantón Bolívar es de lo más diversa debido a los diferentes pisos altitudinales y también a la presencia de ecosistemas que permiten la existencia y prevalencia; sin embargo, el avance de la frontera agrícola ha provocado que las especies salvajes cambien su comportamiento, reduzcan su número y se vuelvan peligrosas para el ser humano	Acumulación de basura
		Falta de interés de parte de la población por temas relacionados a la conservación del Medio Ambiente.
		Exceso de uso de agroquímicos, lo que ocasiona la perdida de plantas nativas, puesto que las mismas no tienen ningún tipo de resistencia ante los ingredientes activos presentes en los mismos.
		Cambio del uso de suelo
		Irrespeto a las leyes ambientales y de conservación.
		Frontera agrícola más allá de lo permitido por la ley.
		Destrucción de páramos.

Elaboración: Equipo Consultor 2024

Cabe recalcar que el Municipio del Cantón Bolívar a través de la Jefatura de Medio Ambiente ha implementado en los barrios de la ciudad de Bolívar el Plan Piloto implementado de Separación en la Fuente y Recolección Diferenciada de Desechos Sólidos Domiciliarios concientizando a los pobladores la importancia de separar los residuos orgánicos (tacho verde), e inorgánicos (tacho negro). Con esta clasificación de residuos se pretende tener un ambiente amigable con el entorno natural del cantón. (GAD Bolívar, 2024)

El Municipio de Bolívar ha implementado las casetas recicladoras de los envases de los agroquímicos en las parroquias y en sus comunidades, además emprende acciones de protección de fauna a través de campañas de esterilización, dotación de vitaminas y desparasitantes y control de plagas.

Los principales impactos ambientales presentes en el cantón Bolívar (ver Tabla 15) generados por la actividad humana lo que con lleva a varios factores de deterioro ambiental, el desarrollo de actividades agrícolas que altera la cobertura vegetal endémica, contamina agua, suelo, aire, por el uso de productos químicos como pesticidas, herbicidas, entre otras. A continuación, se describe el nivel de afectación ambiental sobre los recursos naturales en el cantón Bolívar:

- ✓ Recurso agua del cantón Bolívar tiene un nivel de afectación que va de alto, medio y bajo, como resultado de la contaminación por descargas de aguas servidas sin previo tratamiento de los centros poblados, erosión hídrica, disminución del caudal, niveles freáticos de terrenos irrigados y problemas de sanidad en el suelo, contaminación del recurso hídrico por presencia de minería ilegal e inundaciones provocadas por excesos de lluvias.
- ✓ Recurso suelo tiene un grado de afectación que va de alto y medio, provocado por el incremento de incendios forestales (bosques y pajonales) quemas agrícolas, contaminación provocada por desechos sólidos y envases de agroquímicos, erosión eólica, afectación de fenómenos climáticos (sequías, vientos fuertes), alteración de los suelos por malas prácticas agrícolas lo que ocasiona el deterioro de los mismos, cambio en el uso de suelo por avance de la frontera agrícola, obtención de materia prima por extracción de madera de los bosques nativos, incorporación de nuevas especies debido a la deforestación con especies introducida como el eucalipto.
- ✓ Recurso aire en el cantón Bolívar presenta un nivel de afectación medio y bajo, no existen fuentes de generación significativas, su impacto se produce debido a la liberación de gases resultado de la descomposición de excretas de animales menores, modificación del clima debido al incremento de temperatura del aire por época de sequía prolongada, contaminación por acumulación de basura y la deforestación.
- ✓ Recurso flora por actividades antrópicas se encuentra en un nivel medio. sin embargo, la falta de acciones en el cantón para frenar la pérdida de cobertura vegetal y de hábitats naturales, ocasionada por avance de la frontera agrícola, malas prácticas agrícolas, la incorporación de nuevas especies, la pérdida de biodiversidad y sobre todo la falta de concientización ambiental.

Tabla 15 Nivel de afectación ambiental de los principales impactos ambientales identificados en los recursos naturales del Cantón Bolívar, asociados a la actividad antrópica.

RECURSO	IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE AFECTACIÓN
Agua	Contaminación del recurso agua	Alto
	Erosión hídrica	Medio
	Contaminación de las fuentes hídricas por descargas de aguas residuales sin previo tratamiento	Medio
	Disminución del caudal hídrico	Medio
	Nivel freático de terrenos irrigados y problemas de sanidad en el suelo	Medio
	Contaminación de los recursos hídricos por presencia de minería ilegal	Bajo
	Inundaciones provocadas por exceso de lluvias	Bajo
Suelo	Contaminación del recurso suelo	Alta
	Incremento de riesgos provocados por incendios forestales (bosques y pajonales) y quemas agrícolas	Alta
	Contaminación provocada por desechos sólidos y los envases de agroquímicos	Medio
	Erosión eólica	Medio
	Afectación de fenómenos climáticos (sequías, vientos fuertes)	Medio
	Alteración de los suelos por malas prácticas agrícolas lo que ocasiona el deterioro de los mismos	Medio
	Cambio en el uso de los suelos por avance de la frontera agrícola	Medio
	Obtención de materia prima por la extracción de madera de los bosques nativos	Medio
	Incorporación de nuevas especies debido a la deforestación con especies introducidas como el eucalipto	Medio
Aire	Contaminación del recurso aire	Alto
	Contaminación por mal manejo de excretas de animales	Medio
	Modificación del clima debido al incremento de temperatura del aire por época de sequía prolongada	Medio
	Contaminación por acumulación de basura	Medio
	Deforestación	Medio
Flora	Afectación de la flora	Alto
	Pérdida de biodiversidad	Medio
	Incorporación de nuevas especies	Bajo
	Falta de concientización ambiental	Medio
Fauna	Afectación de la fauna	Alto
	Cambio de uso de suelo, por crecimiento de la frontera agrícola más allá de lo permitido por la ley	Medio
	Irrespeto a las leyes ambientales y de conservación	Medio
	Destrucción de los páramos	Medio

Fuente: Equipo consultor 2024

Recurso fauna por actividades antrópicas se encuentra en un nivel medio. sin embargo, la falta de acciones en el cantón para frenar la pérdida de hábitats naturales, ocasionada por avance del uso de suelo debido al crecimiento de la frontera agrícola más allá de lo permitido por la ley, el irrespeto a las leyes ambientales y de conservación y la destrucción de los páramos.

2.3.2.10. USO Y COBERTURA DE TIERRA

El uso y cobertura se definió en base a la generación de geoinformación a una escala 1:25000 realizada por el Instituto Espacial Ecuatoriano y del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y la Coordinación General del Sistema de Información Nacional-CGSIN. (MAGAP, 2014). La distribución espacial de uso de suelo del cantón Bolívar (ver Mapa 11) permite dimensionar los tipos de uso y cobertura de suelo existentes en el cantón Bolívar (ver Tabla 16), entre los cuales están: cobertura natural, agrícola, agropecuario mixto, avícola, conservación, entre otros.

De la superficie del cantón Bolívar la cobertura natural (conservación y protección), es uno de los grupos de uso de suelo que sobresale ocupando un área de 14791,51 hectáreas representada por el 41,05 %, del cual se destaca el bosque húmedo poco alterado con 9,57 % del total de la superficie del cantón (Instituto Espacial Ecuatoriano - IEE, 2014b).

En el cantón Bolívar existen ocho formaciones vegetales naturales (ver Tabla 17) que cubren un área de 20937,61 hectáreas, de las cuales la más representativa en unidad de superficie corresponde a Matorral Seco con el 25,26 %, Vegetación Herbácea Seca 20,28 % y Matorral Húmedo el 20,46%.

La cobertura vegetal natural del cantón Bolívar engloba a los bosques húmedos y secos, matorrales húmedos y secos, páramo herbáceo y arbustivo y, vegetación herbácea, en sus distintos niveles de alteración, con una extensión de 20.937,61 hectáreas que representan el 58,33 % del total de la superficie cantonal. Hay una representatividad del bosque húmedo poco alterado con el 9,14 %, matorral seco poco alterado con el 6,41 %, matorral húmedo poco alterado con el 4,95 % y el páramo herbáceo poco alterado con 2,91 %, respecto a la superficie total cantonal.

El Bosque húmedo se ubica en la parte sur oriental del cantón Bolívar, ocupando una superficie de 3.731,84 ha, que representan el 17,82 % de la cobertura vegetal natural.

Según el CLIRSEN (2010), citado por el MAGAP/CGSIN – IEE (2014), indica que el Bosque Húmedo es una formación vegetal arbórea que supera los 18 m de alto, Los rangos de temperatura varían entre los 12 a 18° centígrados, precipitación media anual entre los 1000 a 2000 milímetros. Predominancia de especies de las familias: Bignoniáceas, Clusiaceae, Meliaceae, Rosaceae, Juglandaceae, Arecaceae, etc., los fustes están cubiertos por musgos, asociados con otras epífitas y trepadoras como helechos y plantas de las familias Orchideaceae, Gesneriaceae y Bromeliaceae que se caracterizan por estar localizadas en sectores con alta concentración de niebla. La vegetación herbácea del estrato inferior en el sotobosque es muy húmeda, cubierta por especies de las familias Araceae, Piperaceae, de los géneros Peperomia y Oxalis. Fisiológicamente estos bosques mantienen una humedad constante, razón por la cual las especies conservan su follaje y su verdor. La vegetación característica del lugar está representada por: *Polylepis incaca* (pantza), *Cedrela montana* (cedro andino), *Cinchona* sp. (cascarilla), *Clusia* sp. (duco), *Juglans neotropica* (tocte), etc.

El Matorral húmedo se encuentra localizado al norte y sur oriente del cantón, ocupando una superficie de 4.283,12 ha que representan el 20,457% del total de la cobertura vegetal natural.

Formación vegetal producto de la regeneración espontánea luego de la tala del bosque húmedo, en el cual se observa la proliferación de especies herbáceas y arbustivas no mayor a los 5 m de altura. Las familias más representativas son: Proteaceae, Melastomataceae, Ericaceae, etc. (CLIRSEN, 2010, citado por MAGAP/CGSIN – IEE, 2014). La vegetación característica del lugar está representada por: *Oreocallis grandiflora* (cucharillo), *Miconia crocea* (colca), *Monnina obtusifolia* (iguilán), entre otras.

El Páramo arbustivo es un ecosistema altoandino, predominantemente herbáceo, incluye una cantidad variable de arbustos pequeños de hojas coriáceas intercalado con relictos de bosques o matorrales. Las familias más representativas son: Hypericaceae, Asteraceae, Ericaceae, Asteraceae, etc. (Convenio MAG-IICA-CLIRSEN, 2010, citado por MAGAP/CGSIN – IEE, 2014). La vegetación característica del área de estudio está representada por: *Hypericum laricifolium* (romerillo), *Chuquiraga jussieui* (chuquiragua), *Gynoxi ssp.*, *Vaccinium floribundum* (mortiño). Éstos y otros arbustos están presentes en el pajonal, pero también forman parte de los bosques alto andino. El páramo arbustivo se localiza en la parte sur oriental, ocupando una superficie de 39,16ha, que corresponde al 0,187% de la cobertura total del cantón.

El Páramo herbáceo se localiza al extremo sur oriente cerca de las poblaciones de Palmar Grande y Ray Grass, ocupa el 5,117% de la cobertura natural del cantón, corresponde a 1.071,30 ha.

Ecosistema altoandino, caracterizado por vegetación dominante de tipo herbáceo con predominio de especies herbáceas, las familias más representativas son: Poaceae, Asteraceae, Gentianaceae, etc. (CLIRSEN, 2010, citado por MAGAP/CGSIN – IEE, 2014). La vegetación característica del lugar está representada por: *Stipa ichu* (paja), *Halenia weddeliana* (cacho de venado), *Gentiana sp.* *Gentianella cerastioides*, etc.

La Vegetación herbácea húmeda se localiza en centro y sur oriente del cantón, ocupa una superficie de 2.203,47 ha equivalente a 10,52% del total de la cobertura vegetal natural.

En condiciones normales fue parte del bosque húmedo, pero ante la pérdida de la vegetación arbórea por acción antrópica, existe proliferación de especies herbáceas, en su mayoría de la familia Poaceae. (CLIRSEN, 2010). La vegetación característica del lugar está representada por: *Hyparrhenia rufa* (yarahua), en sitios altos se desarrollan especies como *Schizachyrium sp.* (Paja) y *Puya sp.* (puya), etc.

El Bosque seco se distribuye en la parte central y occidental del cantón, ocupando una superficie de 73,70 ha que representan 0,35 % de la cobertura vegetal natural.

Corresponde a formaciones boscosas con un dosel de 10 a 15 m de altura, caracterizado por perder parcial o totalmente su follaje durante la temporada seca, el número de especies arbóreas es disperso y significativamente menor que la identificada dentro del bosque húmedo.

Tabla 16 Usos y cobertura del suelo en el cantón Bolívar

USO	COBERTURA	ÁREA (Ha)	%
Agrícola	Cultivo anual	5.587,15	15,51%
	Cultivo permanente	968,05	2,69%
	Cultivo semipermanente	620,01	1,72%
	Invernadero	35,09	0,10%
	Tierras en transición	43,67	0,12%
Agropecuario mixto	Aguacate - cultivos de ciclo corto	120,07	0,33%
	Maíz – arveja	2,91	0,01%
	Maíz – frejol	1,88	0,01%
	Maíz – haba	2,35	0,01%
	Maíz – papa	4,76	0,01%
	Misceláneo de frutales	2,76	0,01%
	Misceláneo indiferenciado	2,09	0,01%
	Pasto cultivado con presencia de arboles	135,44	0,38%
Pecuario	Alfalfa	1,50	0,00%
	Avena forrajera	41,58	0,12%
	Pasto cultivado	4.446,38	12,34%
Avícola	Granja avícola	13,58	0,04%
Conservación y producción	Vegetación herbácea húmeda medianamente Alterada	758,87	2,11%
	Vegetación herbácea húmeda muy alterada	873,20	2,42%
	Vegetación herbácea seca medianamente Alterada	918,09	2,55%
	Vegetación herbácea seca muy alterada	1.468,95	4,08%
	Vegetación herbácea seca poco alterada	2.304,10	6,39%
Conservación y protección	Bosque húmedo medianamente alterado	240,63	0,67%
	Bosque húmedo muy alterado	178,62	0,50%
	Bosque húmedo poco alterado	3.447,86	9,57%
	Bosque seco medianamente alterado	30,08	0,08%
	Bosque seco muy alterado	45,27	0,13%
	Matorral húmedo medianamente alterado	1.186,01	3,29%
	Matorral húmedo muy alterado	1.127,22	3,13%
	Matorral húmedo poco alterado	1.613,97	4,48%
	Matorral seco medianamente alterado	1.317,58	3,66%
	Matorral seco muy alterado	1.788,91	4,96%
	Matorral seco poco alterado	2.298,05	6,38%
	Paramo arbustivo poco alterado	35,89	0,10%
	Paramo herbáceo medianamente alterado	3,31	0,01%
	Paramo herbáceo muy alterado	8,64	0,02%
	Paramo herbáceo poco alterado	1.136,02	3,15%
	Vegetación herbácea húmeda poco alterada	333,44	0,93%
Producción	Eucalipto	713,76	1,98%
Agua	Albarrada / reservorio	1,54	0,00%
	Área de inundación	1,05	0,00%
	Ciénega o pantano	6,63	0,02%
	Embalse	5,64	0,02%
	Lago / laguna	12,34	0,03%
	Río doble	89,40	0,25%
Antrópico	Cantera	6,13	0,02%
	Casa de hacienda	3,58	0,01%
	Cementerio	2,22	0,01%
	Centro poblado	230,35	0,64%
	Complejo recreacional	7,32	0,02%
	Plaza agrícola	2,22	0,01%
	Urbano	48,35	0,13%
Tierras improductivas	Afloramiento rocoso	21,24	0,06%
	Área en proceso de erosión	960,74	2,67%
	Área erosionada	737,29	2,05%
	Banco de arena	40,60	0,11%
Total general		36.034,42	100,00%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Se localizan entre las formaciones de matorrales secos y los bosques semidecíduos, las familias más representativas son: Bignoniaceae, Sterculiaceae, Cactaceae, Araceae. (GAD Municipal Bolívar - Carchi, 2021). La vegetación característica del lugar está representada por: *Prosopis juliflora* (algarrobo), *Senna sp.* (vainita), *Erythrina sp.* (eritrina).

El Matorral seco se encuentra distribuido desde la parte centro hacia la parte occidental del cantón, ocupando una superficie de 5.288,41 ha del total de la cobertura vegetal natural que representa el 25,26 %. El matorral seco es una formación vegetal lignificada de 4 a 5 m de altura, cuya característica es la de perder sus hojas en temporada seca, asociado con árboles aislados, la vegetación se caracteriza por la presencia de especies de la familia Cactaceae, Malpighiaceae, Mimosaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, etc. (GAD Municipal Bolívar - Carchi, 2021)

La vegetación característica del lugar está representada por: *Senna sp.* (abejón), *Acacia macracantha*, *Acacia tortuosa* (acacias), etc. En el Mapa 12 se muestra la distribución espacial de la cobertura de suelo del cantón Bolívar.

La vegetación herbácea seca se distribuye desde el centro hacia el lado occidental del cantón, con una superficie de 4.247,02 ha, representando el 20,28 % del total de la cobertura vegetal natural. Es una vegetación dominada por especies nativas (gramíneas), de crecimiento espontáneo, son pequeños de tallos blandos o fibrosos, no reciben ningún cuidado y pueden ser perennes (viven más de un año) o anuales (crecen, florecen, y se reproducen en el mismo año), siendo utilizados con fines de pastoreo esporádico. Esta vegetación se manifiesta de mejor manera en la época invernal, mientras que en la época seca casi llega a desaparecer (CLIRSEN, 2010). La vegetación característica del lugar está representada por: *Agrosti ssp.* (pasto natural), etc.

El uso Agrícola representa 7.254 hectáreas que corresponden al 20 % del área del cantón Bolívar, tiene una cobertura de suelo representada por cultivos anuales con un 15,51 %, cultivos permanentes 2,69 %, cultivos semipermanentes 1,72 % y cultivos bajo invernadero el 0,10 %. Incluyen en esta categoría cultivos como: cebada, maíz, aguacate, arveja, papa, quinua, caña de azúcar, entre otros. (GAD Municipal Bolívar - Carchi, 2021)

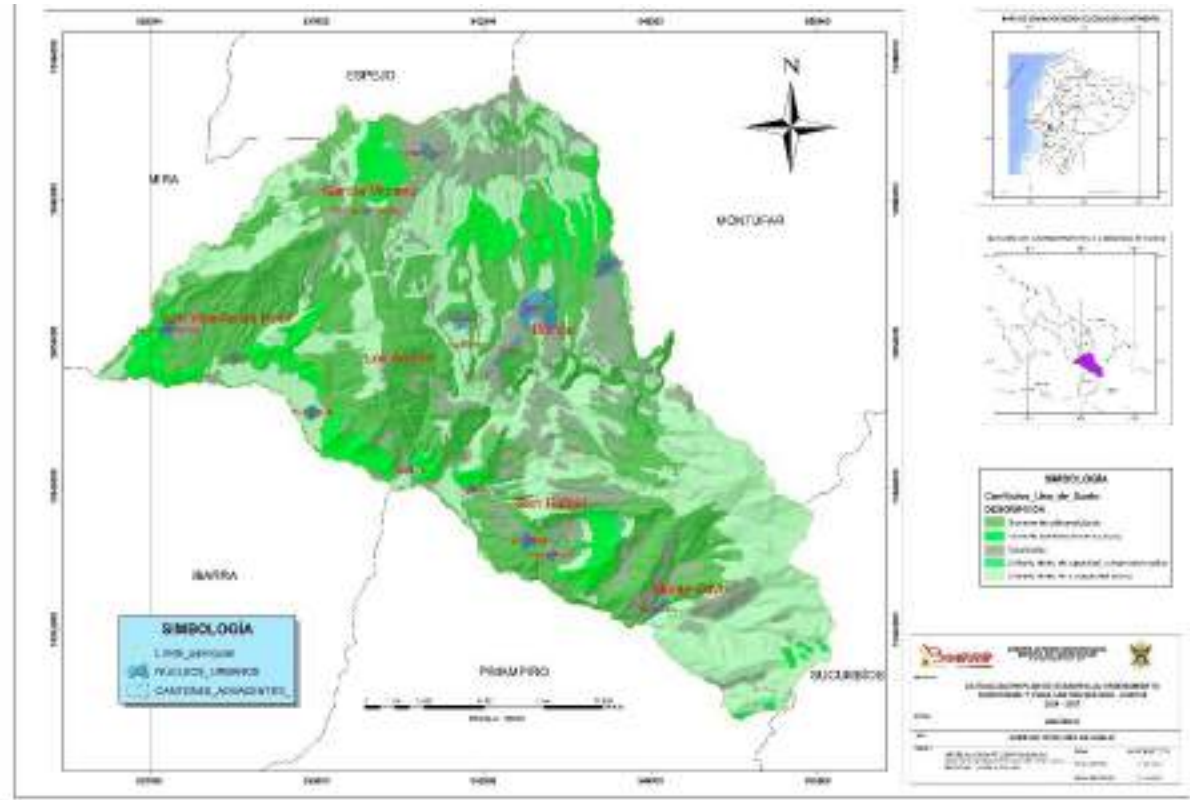
El uso de tierra correspondiente a Agropecuario Mixto, incluye el pasto cultivado con presencia de árboles y las asociaciones: aguacate – cultivos de ciclo corto, maíz – papa, maíz – arveja, maíz – haba, maíz – fréjol, cubriendo una superficie de 272,27 ha, que corresponden al 0,76 %, respecto a la superficie total del cantón.

El uso Pecuario, incluye pasto cultivado con presencia de avena y alfalfa, distribuido por todo el cantón, en una extensión de 4489,46 hectáreas correspondientes al 12,46 % con relación a la superficie total cantonal.

El uso Conservación y Producción incluye vegetación herbácea seca poco alterada, vegetación herbácea seca muy alterada, vegetación herbácea húmeda muy alterada, vegetación herbácea húmeda medianamente alterada y vegetación herbácea seca medianamente alterada que corresponde al 17,55 % del total cantonal, con una superficie de 6323,22 ha.

También está La cobertura de uso de Protección o Producción, se encuentra el eucalipto, con un 1,98 % que corresponden a 713,76 ha, con respecto al total cantonal.

MAPA 11 Mapa de uso de tierra del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Tabla 17 Cobertura vegetal natural del cantón Bolívar

COBERTURA VEGETAL	ÁREA (ha)	%
Bosque Húmedo	3.731,84	17,82%
Bosque Seco	73,30	0,35%
Matorral Húmedo	4.283,12	20,46%
Matorral Seco	5.288,41	25,26%
Páramo Arbusto	39,16	0,19%
Páramo Herbáceo	1.071,30	5,11%
Vegetación Herbácea Húmeda	2.203,47	10,52%
Vegetación Herbácea Seca	4.247,02	20,28%
Total	20.937,61	100,00%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

El cantón dispone de ríos, reservorio y áreas deinundación. Estos corresponden al 0,32 % con 116,60 ha, con respecto al total cantonal.

[illegible]

Elaboración: Equipo consultor 2024

Comparamos el área de los bosques nativos, cultivos, centros poblados, pajonales, y el suelo sin cobertura vegetal de los datos del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas 2014 con los del Ministerio de Agricultura al 2022

Del análisis realizado, se verifica que en los 10 años, el uso de suelo y la cobertura vegetal natural han cambiado, como e indica en la tabla anterior, el sector agrícola amplió la frontera agrícola, y el uso pecuario, no hay una variación en el sector agropecuario, hay disminución en los cuerpos de agua, tampoco varía el área antrópica es decir los centros poblados y áreas urbanas, y si hay una pérdida del suelo rural de protección y producción en los usos de

conservación y producción, conservación y protección y de protección o producción sumando 46 has, un factor importante es la disminución de las tierras improductivas.

Tabla 18 Usos y cobertura natural del cantón Bolívar

USOS Y COBERTURA	Has 2014	m2 2020	Has 2020	DIFERENCIA 10 AÑOS	OBSERVACION
AGRICOLA	7.253,98	72.506.204,00	7.251,00	-3	Disminuyó
AGROPECUARIO MIXTO	272,27	2.722.664,00	272,00	0	No varía
AGUA	116,60	1.115.948,00	112,00	-5	Disminuyó
ANTROPICOS	300,17	3.000.459,00	300,00	0	No varía
AVICOLA	13,58	135.834,00	14,00	0	No varía
CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN	6.323,22	63.167.316,00	6.317,00	-6	Disminuyó
CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN	14.791,51	147.528.488,00	14.753,00	-39	Disminuyó
PECUARIO	4.489,46	44.888.222,00	4.489,00	-1	Aumentó
PROTECCIÓN O PRODUCCIÓN	713,76	7.130.264,00	713,00	-1	Disminuyó
TIERRAS IMPRODUCTIVAS	1.759,88	17.507.378,00	1.751,00	-9	Disminuyó
TOTAL	36.034,00	359.702.777,00	35.970,00	-64	Diferencia

Fuente: Ministerio de Agricultura- SIG TIERRAS 2020.

2.3.2.11. ECOSISTEMAS FRÁGILES Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.

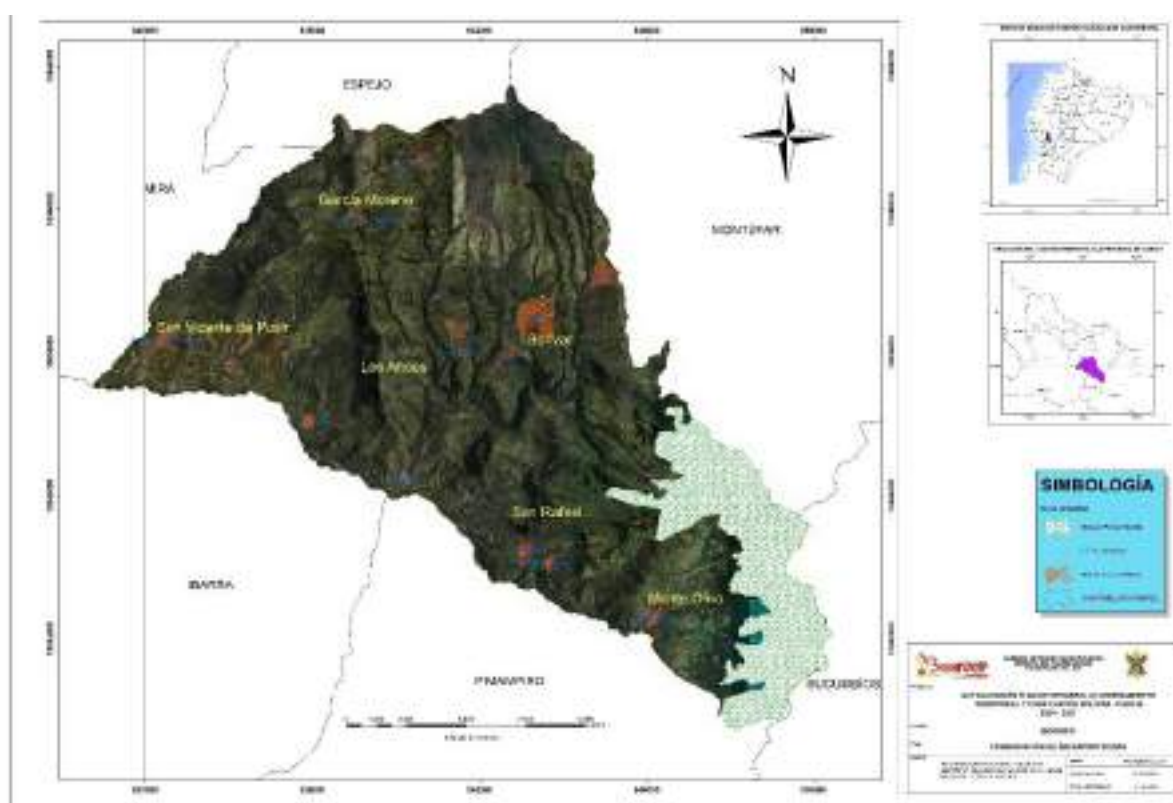
El cantón Bolívar se encuentra dentro de la cuenca del Río Mira, al sureste del cantón se ubica la cordillera oriental en la parroquia de Monte Olivo, que goza de una gran diversidad biológica además que es la mayor proveedora de servicios ambientales, y es zona de mayor almacenamiento y recarga del recurso hídrico.

Debido al grado de importancia de los ecosistemas de este sector, en el Plan Estratégico del Sistema Ambiental Nacional del Ecuador 2007 al 2016 del Ministerio del Ambiente, define a la cuenca del Río Mira, con una prioridad media y alta para su conservación, y la considera como una de las áreas prioritarias de conservación a nivel del país.

Estudios de evaluación ecológica rápida a los recursos flora y fauna, llevado a cabo por el Gobierno Provincial del Carchi en los sectores Palmar Grande, parroquia Monte Olivo, Cantón Bolívar reflejan la importancia de conservación de estas áreas, a razón que, en ellas, habitan especies catalogadas como vulnerables o en peligro según el libro rojo de especies amenazadas de la UIC, además se evidencia la gran riqueza florística, faunística.

Según el GAD Municipal del cantón Bolívar (2015) en coordinación con el Gobierno Provincial del Carchi han liderado iniciativas de conservación y declaratoria de área protegida de toda la cordillera oriental de la Provincia.

MAPA 13 Localización de la cordillera oriental del Cantón, priorizada para conservación



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

A través de la Prefectura del Carchi en el año 2018, se solicita al Ministerio del Ambiente la declaratoria de Área de Conservación y Uso Sustentable “Cordillera Oriental de Carchi” como área protegida del subsistema descentralizado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP.

El Ministerio del Ambiente mediante Acuerdo Ministerial No. 055 de 10 de junio de 2019 ACUERDA: Art. 1 “Declarar a la “Cordillera Oriental del Carchi” como área protegida del Subsistema Autónomo Descentralizado e incorporarla al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador con una superficie de 20439,79 hectáreas, correspondiente a las jurisdicciones territoriales de los cantones de Bolívar, Montufar, Tulcán y San Pedro de Huaca”. El área protegida, será administrada y gestionada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi.

De la superficie total que conforma el cantón Bolívar, 4.115,56 hectáreas que representan el 11.42%, están protegidas bajo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

El IEE (2014), en relación al porcentaje de cobertura vegetal natural y su nivel de alteración señala que la cobertura vegetal natural representa el 58,3% y el área antropizada ocupa una superficie de 41,7 ha de la extensión del cantón.

Figura 4 Cobertura vegetal natural del Cantón Bolívar y su nivel de alteración



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Los ecosistemas presentes en el cantón son siete siendo el de mayor superficie el tipo de vegetación *Páramo Herbáceo* con el 48.61% de la superficie total cantonal.

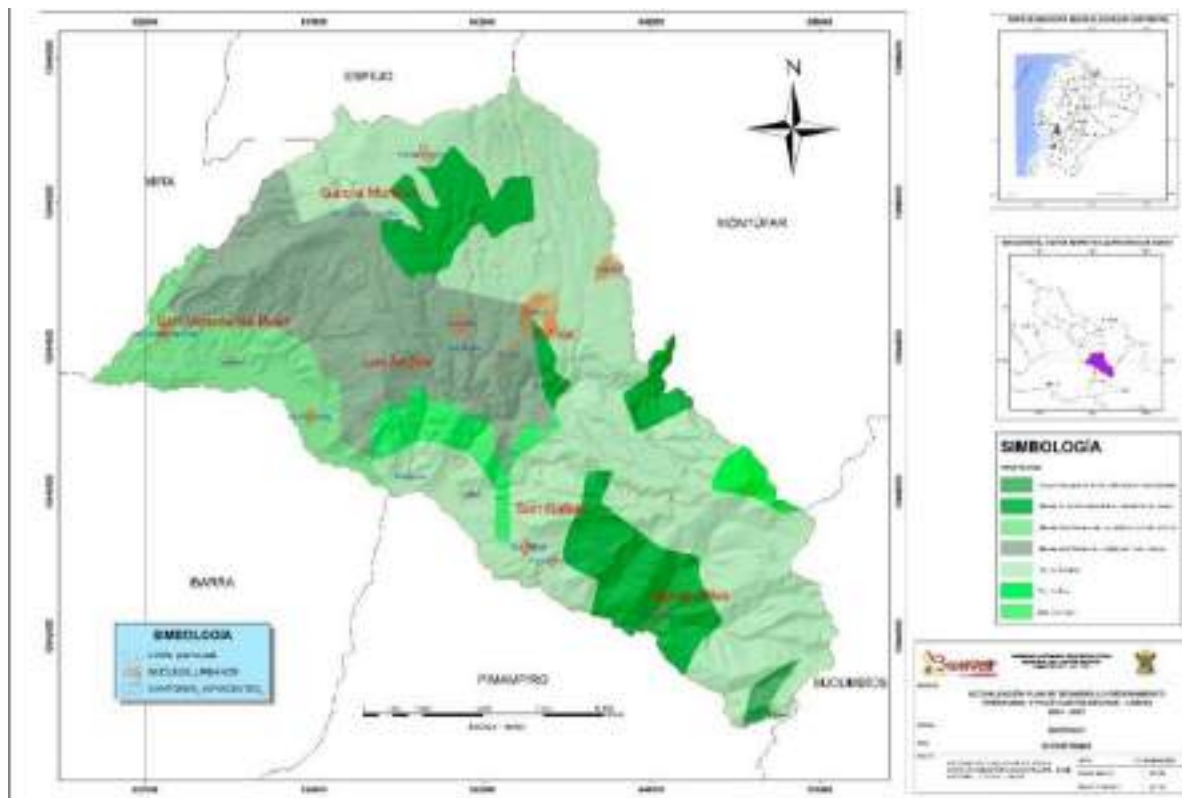
Tabla 19 Ecosistemas del Cantón Bolívar

ECOSISTEMAS DEL CANTÓN BOLÍVAR	ÁREA (HA)	%
Páramo Herbáceo	17.516,12	48,61%
Matorral Seco Montano de los Andes del Norte y Centro	8.428,62	23,39%
Matorral Húmedo Montano de los Andes del Norte y Centro	4.970,99	13,80%
Matorral Seco Montano Bajo de los Andes del Norte y Centro	3.125,57	8,67%
Zona Intervenida	1.327,79	3,68%
Páramo Seco	415,94	1,15%
Bosque Siempreverde Montano Alto de los Andes Orientales	249,40	0,69%
Total	36.034,43	100,00%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 14 Ecosistemas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.12. CAPACIDAD DE USO DE TIERRA

La capacidad de uso de tierra del cantón Bolívar se analizó según el estudio de generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional a una escala 1:25000 realizada por el Instituto Espacial Ecuatoriano y del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2014) y la Coordinación General del Sistema de Información Nacional –CGSIN, de los cuales en el cantón la mayor parte de la superficie tiene una Clase 8 categorizada como tierras con limitaciones muy fuertes que requieren actividades de conservación, representado un 28,35%.

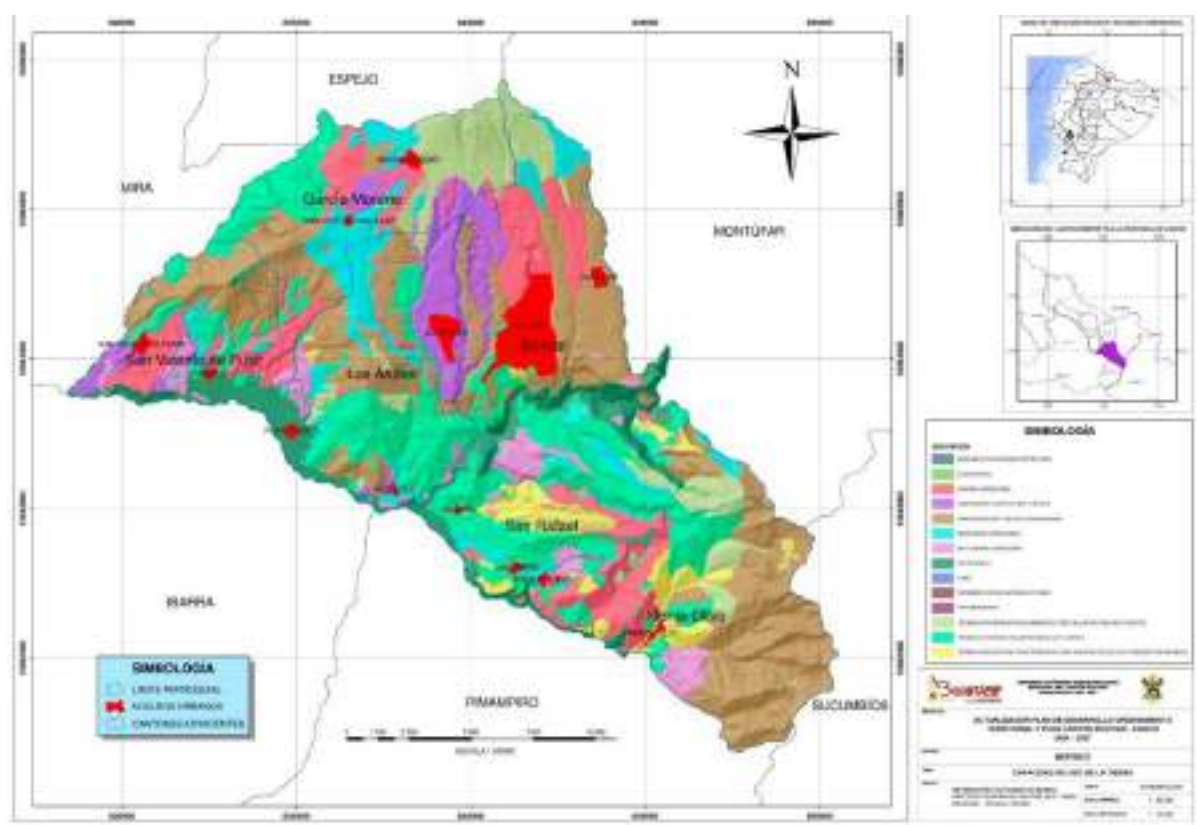
Tabla 20 Capacidad de uso de tierras del Cantón Bolívar

DESCRIPCIÓN	ÁREA (HA)	%
Tierras que no están caracterizadas como unidades Taxonómicas	1.503,05	4,17%
Muy ligeras limitaciones	1.432,82	3,98%
Ligeras limitaciones	4.501,43	12,49%
Moderadas limitaciones	2.576,75	7,15%
Limitaciones fuertes a muy fuertes	2.337,11	6,49%
Tierras aptas para aprovechamiento forestal-limitaciones muy fuertes	2.857,45	7,93%
Tierras de protección-limitaciones muy fuertes	7.926,07	22,00%
Limitaciones muy fuertes-conservación	10.216,23	28,35%
No aplicable	2.683,52	7,45%
Total	36.034,43	100,00%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 15 Capacidad de uso de tierras del Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.2.13 AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS

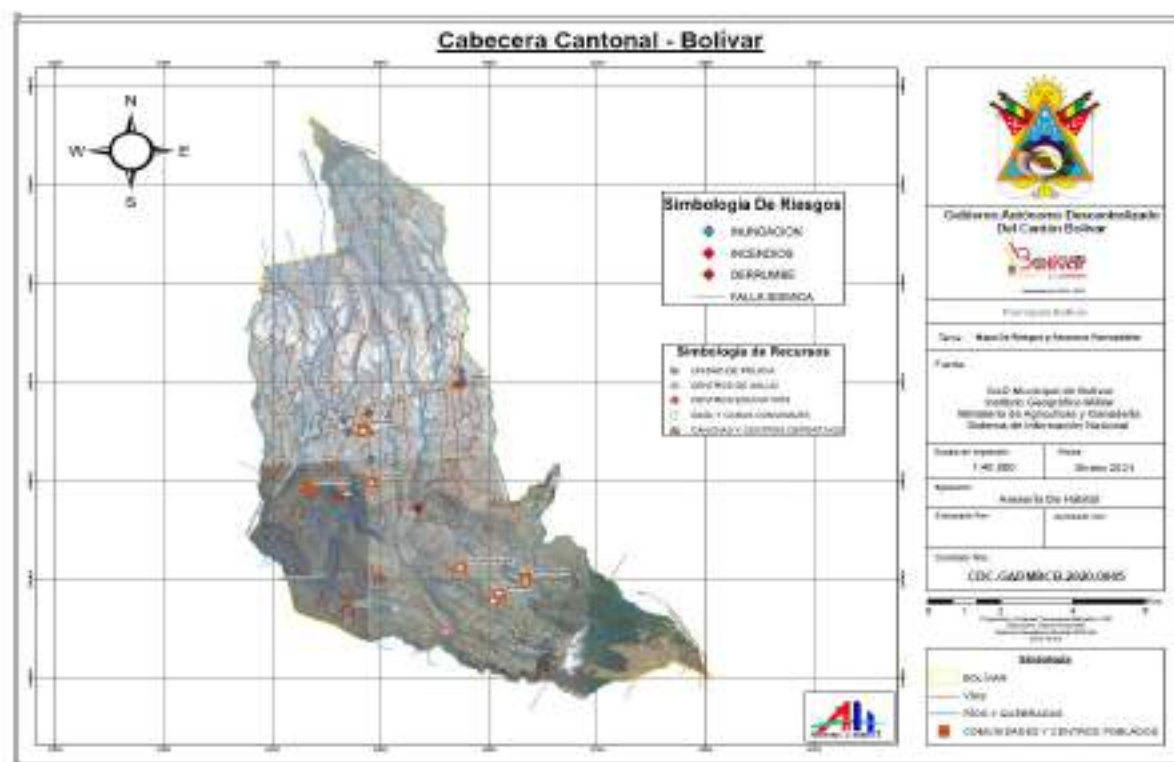
Las amenazas en el cantón Bolívar están constituidas principalmente por factores o eventos naturales a los que está expuesto todo el territorio del cantón, como son los sismos, movimientos en masa, inundaciones, deslizamientos, precipitaciones intensas y prolongadas, sequías, vientos fuertes, entre otras. Todas las parroquias del cantón están expuestas a las amenazas de tipo natural (ver Mapas 16, 17,18,19,20,21,22). La vulnerabilidad del territorio ante la ocurrencia de: inundaciones, deslizamiento, fallas sísmicas incrementa el riesgo potencial de pérdida de vidas, daños a la infraestructura y afectación de medios de vida.

Cabe mencionar que la provincia del Carchi se encuentra en una zona de alta actividad sísmica debido a la cercanía al Volcán Chiles-Cerro Negro (en la frontera con Colombia) lo que constituye una amenaza potencial. Una erupción podría generar la caída de ceniza que podría generar afectaciones a las actividades agrícolas y ganaderas del cantón, en el cantón Bolívar.

De acuerdo a la información cartográfica del IEDG, todo el cantón se sitúa en una zona con probabilidad de sismicidad alta. En relación a los movimientos en masa, el 80 % de la superficie del cantón presenta alta susceptibilidad, 2.43% moderada, 17.39% mediana y apenas el 0.01% del territorio es de baja o nula susceptibilidad a movimientos en masa (Ver mapa 22).

Las amenazas y riesgos de tipo antrópico pueden ser los incendios forestales, accidentes, delincuencia y otros (Ver mapas 16 Riesgos y recursos parroquiales). (GAD Municipal de Bolívar-Carchi, 2021)

MAPA 16 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos Cabecera Bolívar

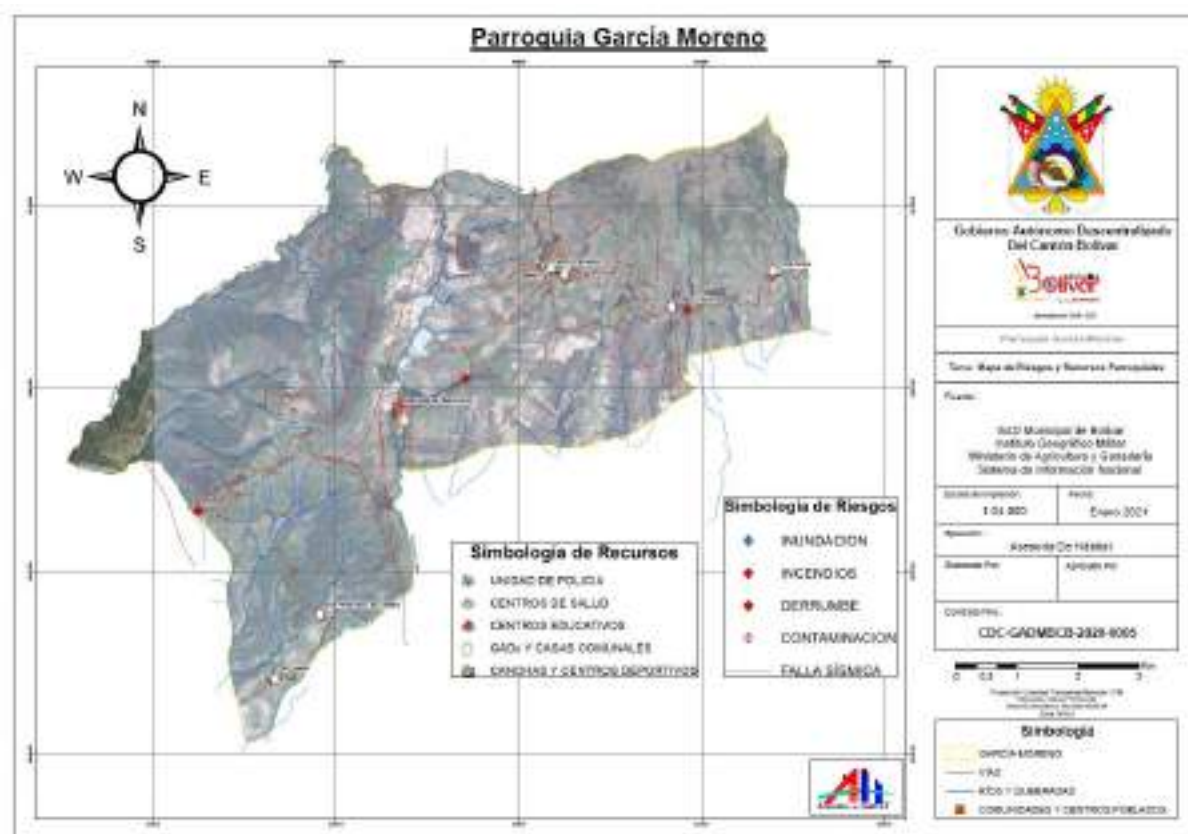


Fuente: Estudio Gestión de Riesgos Bolívar-Carchi 2021

La Parroquia García Moreno, está expuesta a amenazas de tipo natural (Ver mapa17), las fuertes lluvias, comunes en la región, pueden causar inundaciones en zonas bajas y deslizamientos de tierra en áreas con pendientes pronunciadas. Los centros poblados de Las Lajas, Pueblo Viejo, San José Tinajillas y El Tambo, son zonas propensas a inundaciones y derrumbes. La ocurrencia de estos eventos climáticos pone a prueba la vulnerabilidad del territorio, provocando cierre de vías, pérdida de sembríos, dificultad para el tránsito.

Por otro lado, también se observa contaminación debido al uso excesivo agroquímicos (fertilizantes y pesticidas) en actividades agrícolas que contamina suelos, quebradas y fuentes de agua superficiales y subterráneas. Contaminación que se profundiza por la falta de sistemas adecuados de tratamiento de aguas residuales de la cabecera parroquial de García Moreno. Este tipo de amenaza de origen antrópica por contaminación de suelos, quebradas y fuentes de agua, está focalizado en las cercanías a la cabecera parroquial donde se concentra la población de la parroquia García Moreno.

MAPA 17 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos García Moreno



Fuente: Estudio Gestión de Riesgos Bolívar-Carchi 2021

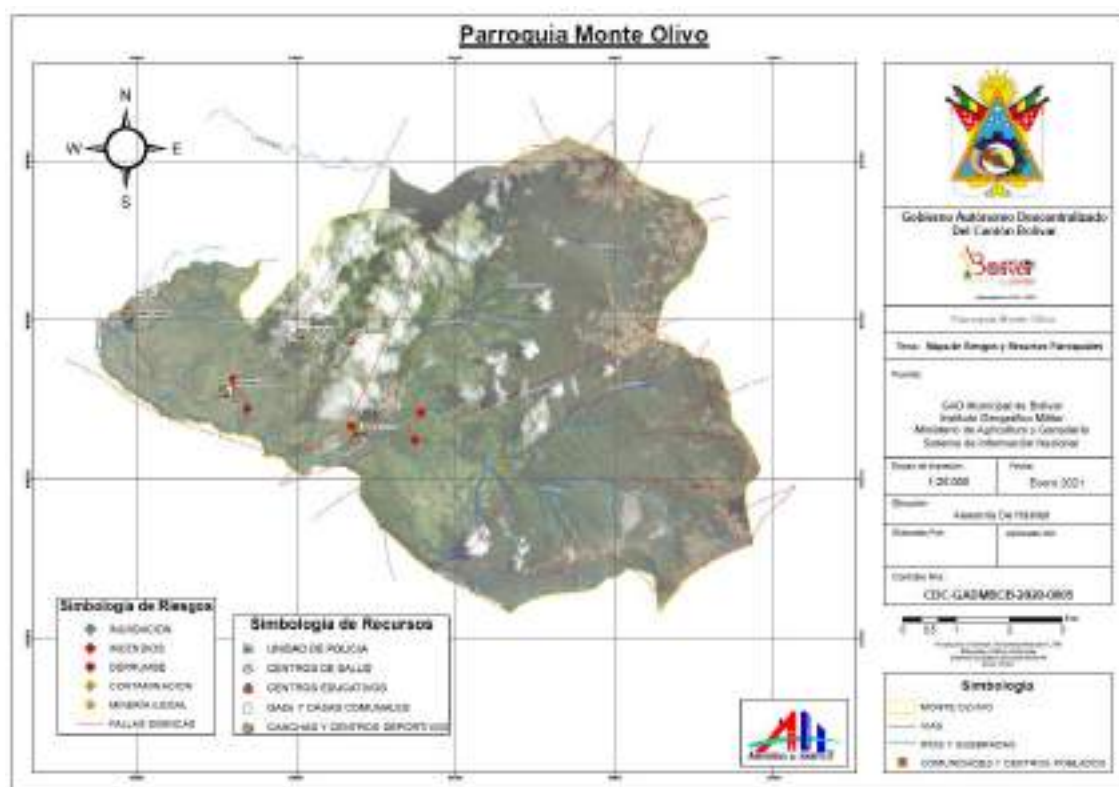
La Parroquia Los Andes, se caracteriza por su topografía montañosa con fuertes pendientes que se deslizan desde las cumbres de las montañas hasta el curso del río Chota y las quebradas que entrecruzan el territorio. En esta zona las lluvias son copiosas e intensas, por lo que al combinarse con la topografía del territorio dan lugar a eventos naturales como los derrumbes e inundaciones. Por lo mencionado, buena parte de los centros poblados están expuestos a amenazas de origen natural, de manera particular, las localidades con suelos inestables y lluvias torrenciales, son propensas a este tipo de amenazas (Ver mapa 18). Las zonas aledañas a los centros poblados de Piquiucho, La Piedra, El Salto, están expuestos a derrumbes provocada por la combinación de lluvias fuertes, pronunciadas pendientes y suelos inestables. Las partes bajas son proclives a inundaciones. Esta situación termina por afectar los sembríos, la infraestructura vial, la economía y la salud de las personas.

Por otro lado, el crecimiento desordenado de los centros poblados hacia zonas como laderas con altas pendientes e inestables o en los bordes de quebradas, incrementa su vulnerabilidad a la ocurrencia de este tipo de eventos naturales, incrementando la posibilidad de riesgos naturales.



Por otro lado, ciertas zonas de la parroquia están afectadas por la contaminación que provoca la minería ilegal que utilizan químicos como el mercurio y otros metales pesados nocivos para la vida humana y de la naturaleza, como también, esta actividad económica produce una degradación del paisaje, contaminación del suelo, agua y aire, por lo que se constituye en una amenaza antrópica para los centros poblados como también para las actividades económicas agrícolas y ganaderas.

MAPA 19 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos Monte Olivo

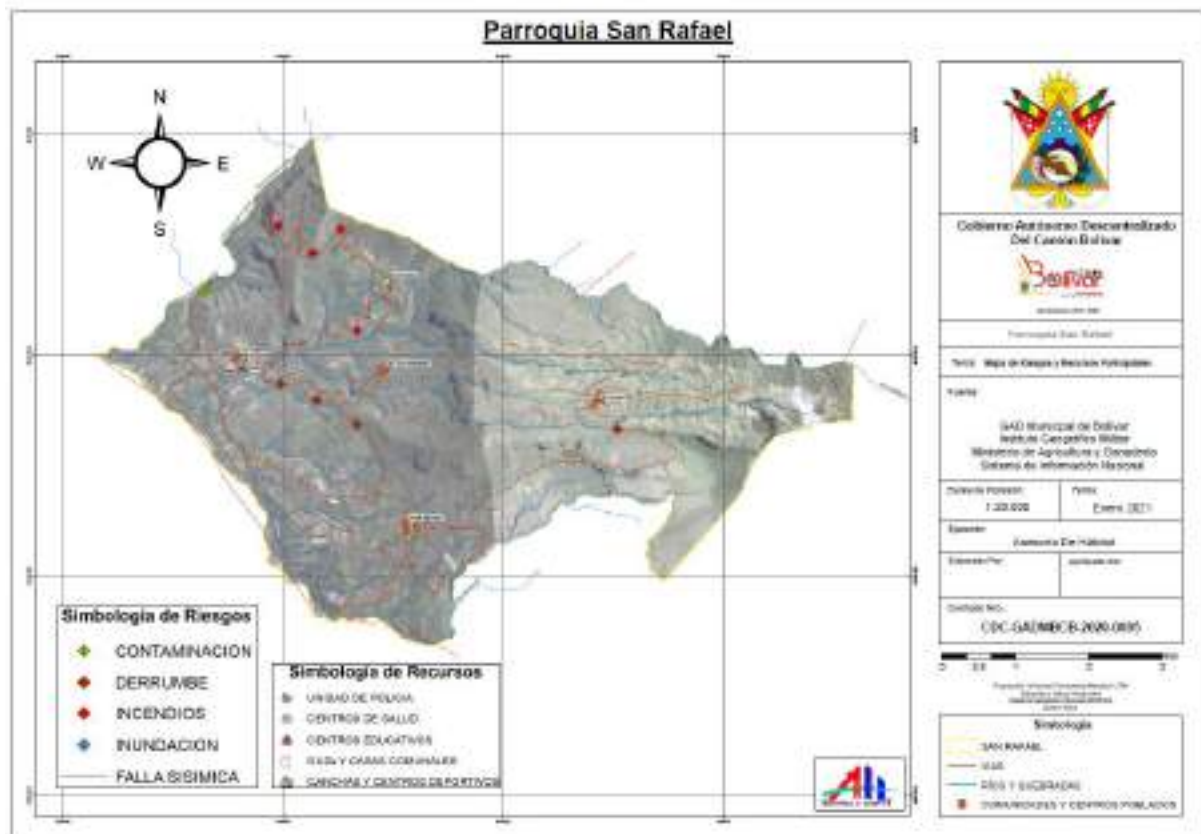


Fuente: Estudio Gestión de Riesgos Bolívar-Carchi 2021

La parroquia de San Rafael, está expuesta a amenazas naturales debido a la topografía montañosa y colinada de la zona, que se caracteriza por pendientes pronunciadas, San Rafael, además presenta suelos inestables y susceptibles a deslizamientos de tierra especialmente durante la temporada de lluvias que saturan los suelos, debido a la deforestación, la erosión hídrica y eólica, que en conjunto terminan por incrementar la vulnerabilidad de ciertas zonas de la parroquia. Así se puede observar (Ver mapa 20), que en las cercanías a los centros poblados la Calera, El Rosal, y en la vía que conecta con la cabecera parroquial de San Rafael, se registran derrumbes, poniendo en riesgo viviendas, infraestructura vial y cultivos.

También se observa la existencia de una amenaza antrópica provocada por la acción humana como es la contaminación del agua y suelo, debido al uso excesivo de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas) en las actividades agrícolas, la falta de tratamiento de las aguas residuales de los asentamientos humanos rurales que están dispersos en el territorio dificultando la conducción de las aguas residuales para su tratamiento. Estos factores han determinado la presencia de focos de contaminación de las cuencas y fuentes de agua, las mismas que luego son utilizadas para actividades agrícolas en otros tramos del recorrido del cauce hídrico, afectando la salud de agricultores y de consumidores de los productos agrícolas.

MAPA 20 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos San Rafael



Fuente: Estudio Gestión de Riesgos Bolívar-Carchi 2021

La Parroquia San Vicente de Pusir, está expuesta a amenazas naturales propias de la época invernal: inundaciones y derrumbes. La vulnerabilidad se incrementa por la topografía montañosa, especialmente en áreas con pendientes pronunciadas o suelos inestables. Especialmente en la vía que conecta el centro poblado de Yascon y la cabecera parroquial de San Vicente de Pusir (Ver mapa 21). Las zonas propensas a sufrir inundaciones se encuentran en un sector de la cabecera parroquial y en el centro poblado de Tumbatú.

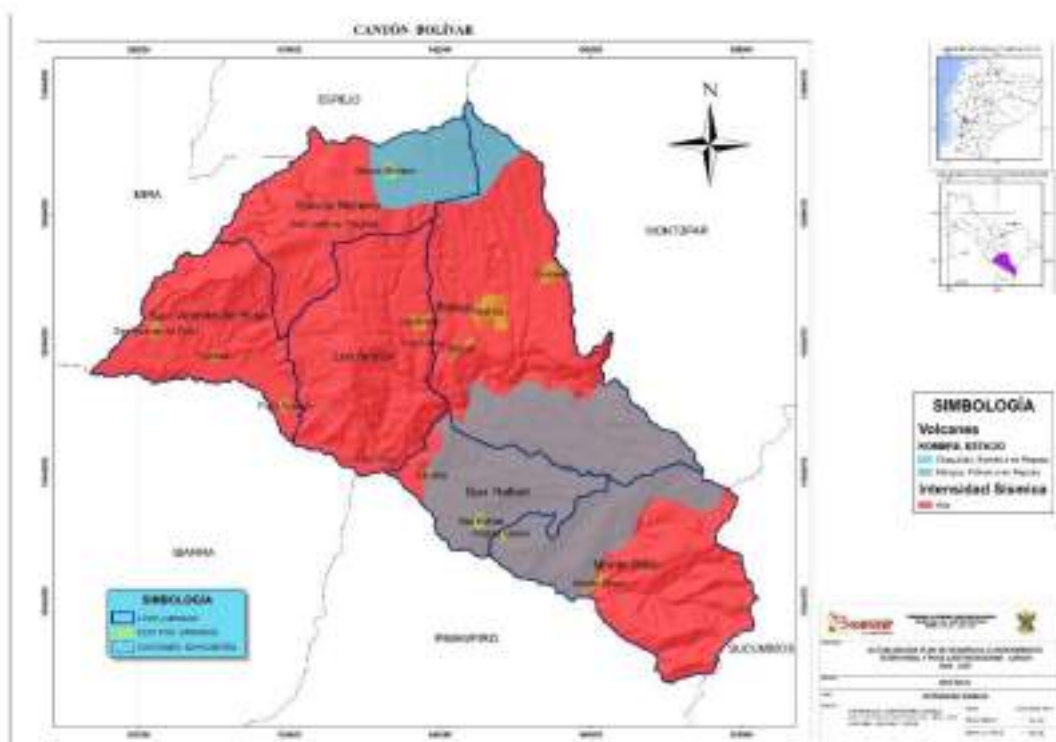
Por otro lado, se observa que el territorio está afectado por amenazas antrópicas provocadas por la acción humana. La contaminación del suelo y agua, por el uso excesivo de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas) en la agricultura contamina los suelos y fuentes de agua, afectando la salud de la población y los ecosistemas locales. Pérdida de biodiversidad, la fragmentación de hábitats debido a actividades humanas (agricultura, ganadería, construcción) pone en riesgo la flora y fauna local, incluyendo especies endémicas o en peligro de extinción.

MAPA 21 Amenazas y riesgos naturales y antrópicos San Vicente de Pusir



Fuente: Estudio Gestión de Riesgos Bolívar-Carchi 2021

MAPA 22 Intensidad sísmica

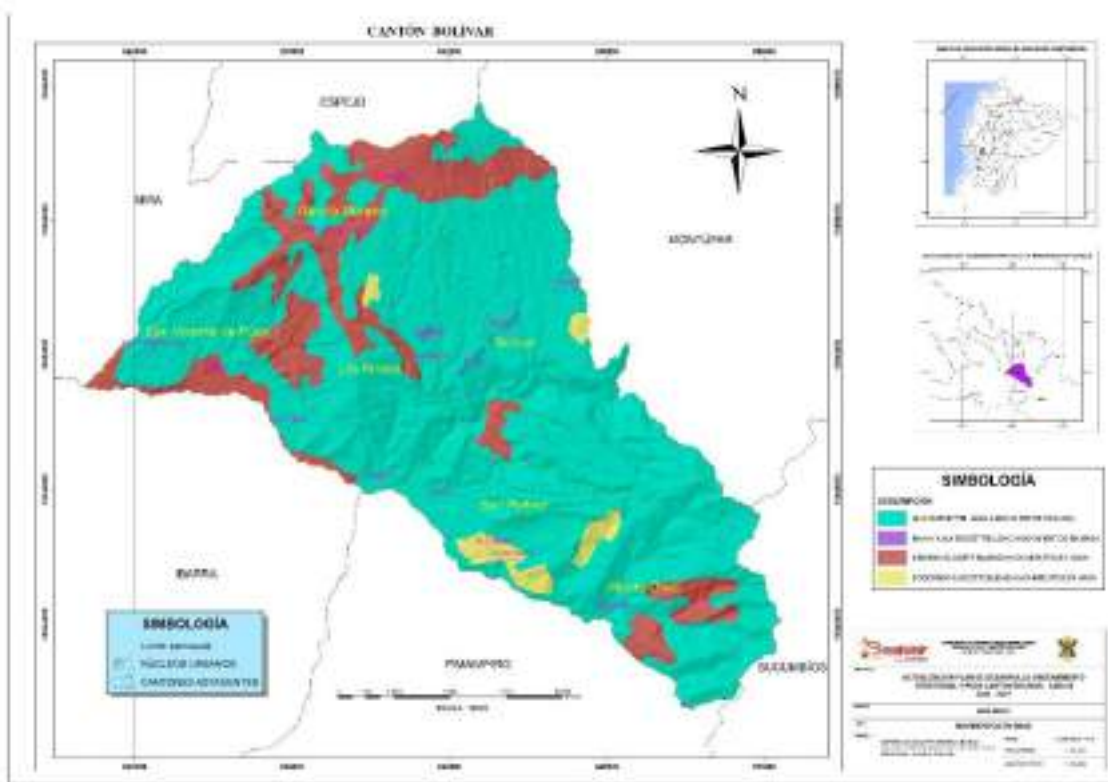


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Buena parte del territorio del cantón Bolívar es susceptible a la ocurrencia de movimientos en masa (Ver mapa 23). El cantón Bolívar se sitúa en una zona con probabilidad del 80% alta, áreas con pendientes pronunciadas, suelos inestables o cercanas a ríos y quebradas. 2.43% moderadas, zonas con pendientes medias y suelos parcialmente estables. 17.39% mediana, áreas con pendientes suaves y suelos estables y 0.01% baja o nula, zonas planas o con roca madre expuesta, para clasificar el territorio. Esta característica del territorio limita las actividades económicas, la vivienda, la infraestructura productiva y vial. La ocurrencia de estos fenómenos naturales puede afectar no sólo la infraestructura y la economía del cantón sino también la vida de las personas de los centros poblados.

MAPA 23 Susceptibilidad de movimientos en masa



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En cuanto a los incendios forestales en la mayoría de los casos se dan por malas prácticas agrícolas (quemados agrícolas, quema de basura) y en otros casos por piromanía. Los Incendios Forestales provocados en el año 2024 según información del cuerpo de bomberos y de técnicos del GAD Municipal del cantón el número de eventos atendidos por incendios forestales son 49, con un área total de 860 hectáreas, los sitios donde se efectuaron los incendios forestales son: Apaquí, San Joaquín, Yascón, Payama, Caldera, la zona alta de García Moreno afectando principalmente el páramo y el pajonal, El Tambo.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

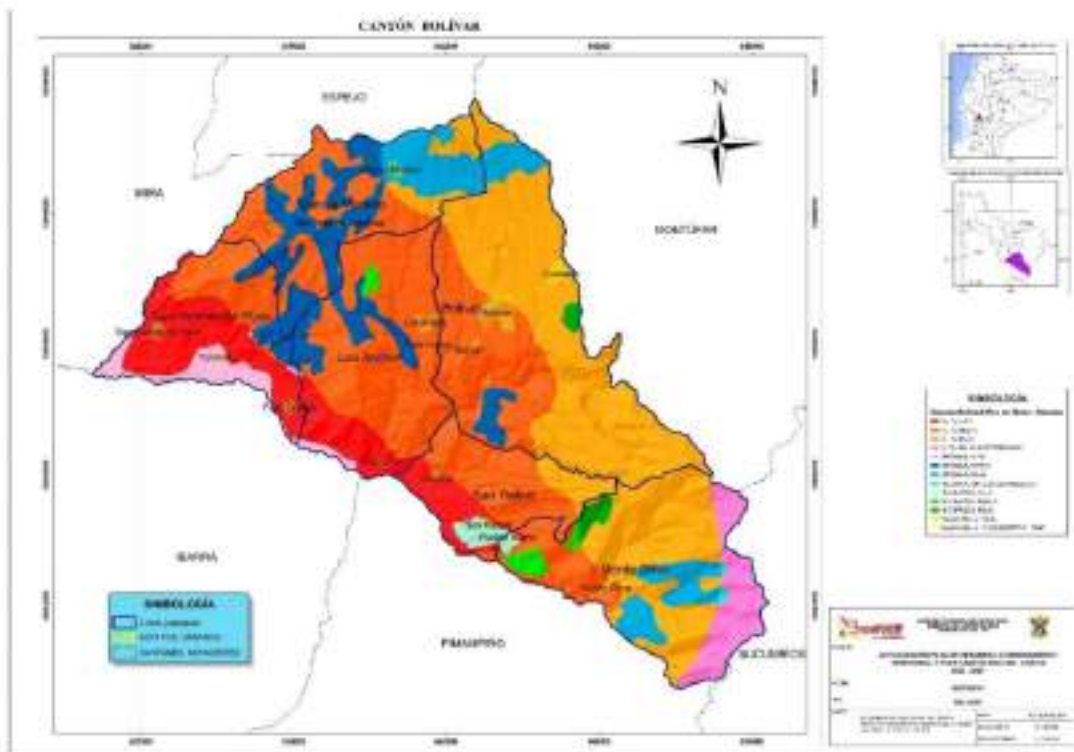
MAPA 25 *Percepción social del riesgo*

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

A manera de síntesis, se puede afirmar que el cantón Bolívar está expuesto a eventos naturales, por las características de que tiene el cantón: fuertes pendientes, morfología de los suelos, asentamientos humanos poco planificados, expansión de la frontera agrícola, pérdida de la cobertura vegetal del perfil montañoso, todo el territorio está expuesto a sismos, movimientos en masa, inundaciones, derrumbes. Lo cual hace del territorio muy vulnerable a las precipitaciones intensas y prolongadas sequías, vientos fuertes, entre otros. (ver Mapas 26). La vulnerabilidad del territorio ante la ocurrencia de: inundaciones, deslizamiento, incrementa el riesgo potencial de pérdida de vidas, daños a la infraestructura y afectación de medios de vida.

En relación a las inundaciones, en la parroquia Bolívar existe el registro que en épocas de lluvias existe el riesgo de que se saturen los sistemas de alcantarillado de la cabecera parroquial como resultado de las fuertes lluvias que ocasionan taponamientos y desbordamientos afectando a sectores como La Esperanza, Chután (Iglesia). En la parroquia García Moreno en cambio, en época invierno se presenta taponamiento de sumideros por acumulación de escombros, problemas en el alcantarillado. La parroquia Los Andes también tiene problemas de inundaciones en sectores como Cúnquer, Piquiucho, La Piedra y la Cabecera Parroquial. En la Parroquia San Rafael sector Caldera, se da problemas de inundaciones por el desbordamiento del río Chota. En la parroquia San Vicente de Pusir, los problemas de inundaciones en épocas de lluvia ocasionan el taponamiento de sumideros por la acumulación de basura, además que el sistema de alcantarillado existente no abastece la descarga de aguas lluvias, por lo que las inundaciones afectan a toda la parroquia.

MAPA 26 *Mapa síntesis de riesgo*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Tabla 21 Identificación del nivel de riesgo en las parroquias del Cantón Bolívar

Parroquia	Evento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024
BOLIVAR	INUNDACIONES	3	0	1	1	1	0	0	3	1	1	4
	DESLIZAMIENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0
	INCENDIO FORESTAL	13	13	5	10	28	10	17	42	28	18	21
LOS ANDES	INUNDACIONES	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	DESLIZAMIENTOS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	0	0	2	0	0	4	18	4	0
	INCENDIO FORESTAL	0	10	4	4	22	3	3	24	11	6	9
GARCIA MORENO	INUNDACIONES	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	DESLIZAMIENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	1	0	0	0	1	3	4	13	0
	INCENDIO FORESTAL	0	6	3	4	11	7	2	13	11	6	7
SAN RAFAEL	INUNDACIONES	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	DESLIZAMIENTOS	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0
	INCENDIO FORESTAL	0	7	1	0	3	2	0	1	2	2	6
MONTE OLIVO	INUNDACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	DESLIZAMIENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	INCENDIO FORESTAL	0	1	1	0	0	2	0	0	0	3	2
SAN VICENTE DE PUSIR	INUNDACIONES	2	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0
	DESLIZAMIENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	REPARTOS DE AGUA	0	0	0	0	2	1	3	0	7	0	0
	INCENDIO FORESTAL	0	0	0	5	1	1	0	2	1	0	4

Fuente: Reporte Estadísticas 911- Estudio de Gestión de Riesgos Parroquiales Cantón Bolívar, 2021 y Asambleas Parroquiales 2024

Del mapa de percepción social del riesgo en el cantón Bolívar, se tiene que de los poblados muestreados un 64,47% tienen una percepción de riesgo a la sequía y el 35,53% a los deslizamientos (ver Mapa 25)

Con el objeto de reducir la vulnerabilidad que afecta o puede afectar al territorio del cantón Bolívar, el GAD Municipal en el año 2021, ha realizado estudios de gestión de riesgos parroquiales, aplicando metodologías participativas y de las cuales han identificado los riesgos de orden natural y antrópico.

2.3.2.14. EXPOSICIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las parroquias rurales de Monte Olivo, García Moreno, San Rafael y la parroquia urbana de Bolívar, presenta un bajo riesgo por inundación, mientras la parroquia rural de San Vicente de Pusir presenta un nivel medio de riesgo por inundación y la parroquia rural de Los Andes presenta un nivel muy bajo de riesgo.

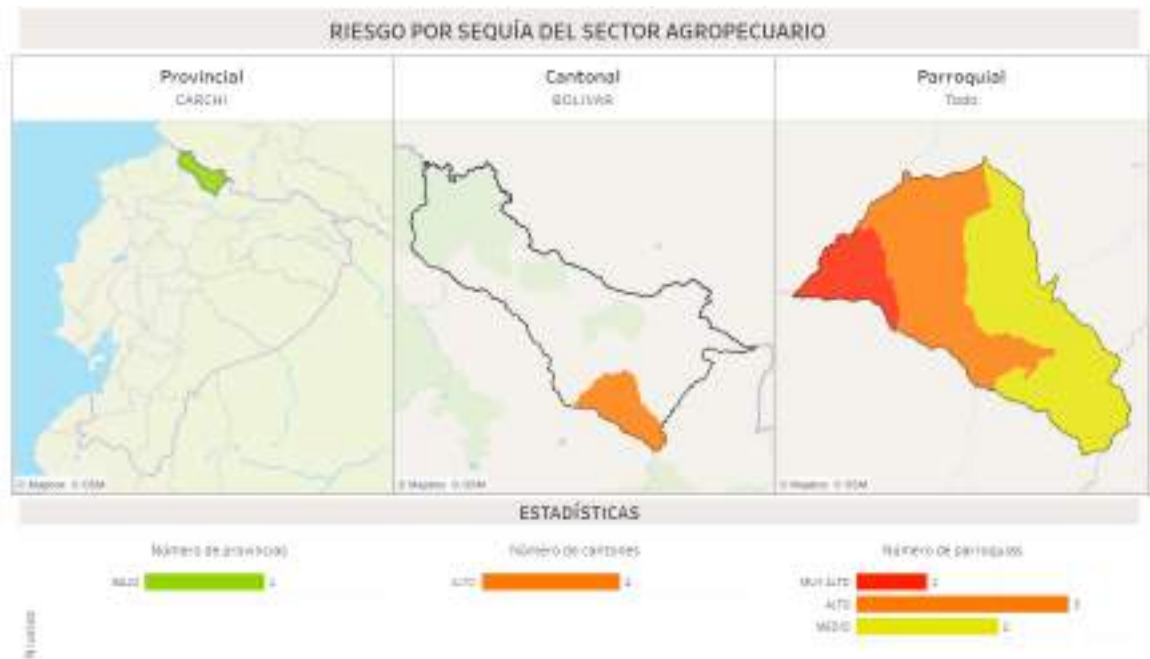
La parroquia rural de San Vicente de Pusir presenta un nivel muy alto de riesgo por sequía; las parroquias rurales de García Moreno, Los Andes y San Rafael tienen un nivel de riesgo alto de sequía; la parroquia rural de Monte Olivo y la parroquia urbana de Bolívar, presenta un nivel medio de riesgo por sequía.

MAPA 27 Riesgo por inundación en el sector agropecuario



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022)

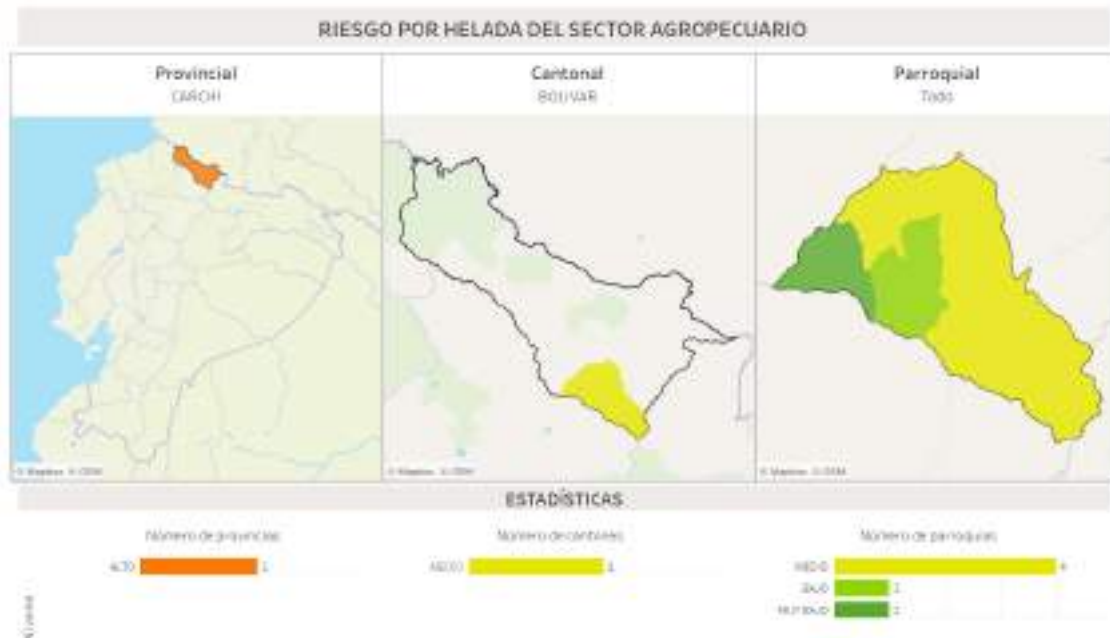
MAPA 28 Riesgo por sequía en el subsector agrícola



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022)

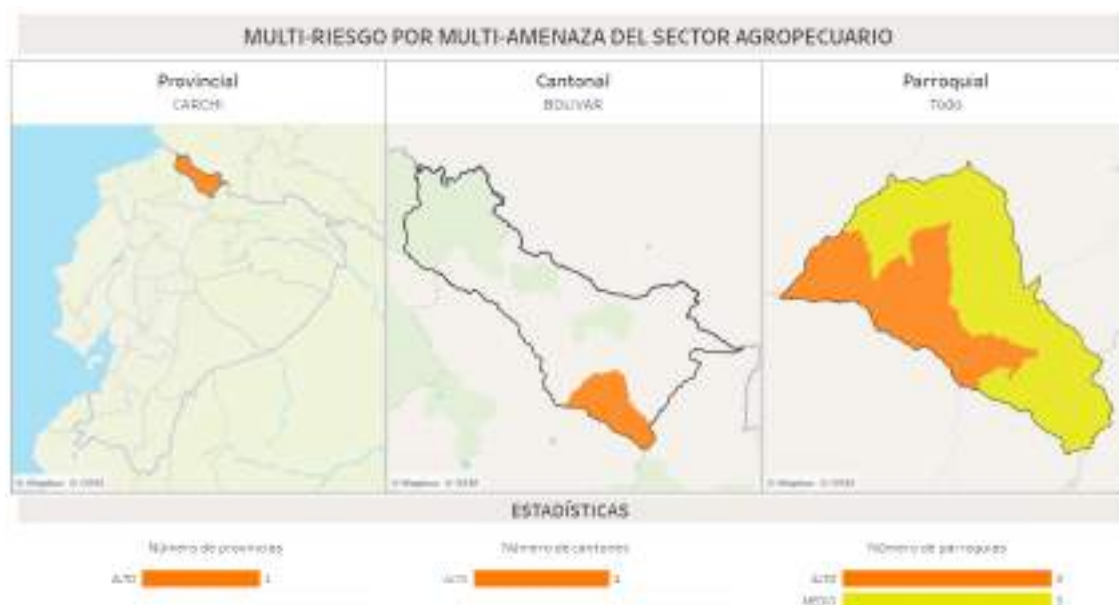
Las parroquias rurales de García Moreno, Monte Olivo, San Rafael y Bolívar tienen un nivel medio de riesgo de heladas; la parroquia de Los Andes tiene un nivel de riesgo bajo de heladas; y la parroquia rural de San Vicente de Pusir, presenta un nivel muy bajo de riesgo por heladas.

MAPA 29 *Riesgo por helada*



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022)

MAPA 30 *Multi-riesgos por multi-amenaza del sector agropecuario inundación, sequía y heladas*



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022)

La sumatoria de los riesgos frente a la presencia de las multi amenazas de inundación, sequía y heladas al sector Agropecuario se presentan en un nivel medio en las parroquias rurales de

García Moreno, Monte Olivo y la parroquia urbana de Bolívar, mientras las parroquias rurales de San Rafael, Los Andes y San Vicente de Pusir, tienen un alto riesgo generado por las sequías.

En el siguiente cuadro se describe las competencias del GAD municipal del cantón Bolívar afines a los sectores prioritarios para la adaptación y la mitigación al cambio climático establecido en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).

Tabla 22 Competencias GAD municipal de Bolívar ENCC

Competencias GAD municipal	Adaptación							Mitigación					
	Seguridad alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	Seguros, producción y comercio	Salud de la población humana	Planificación urbana	Planificación nacional	Ordenamiento territorial	Todas las acciones	Agricultura	Cambio climático de uso del suelo y vegetación (ENCCSA)	Procesos industriales	Energía	Niveles de amenaza actual y futura (ENCCSA)	Todas las acciones
Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.	X	X						X	X	X	X		
Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellas que establece la ley.				X		X						X	
Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.			X			X							
Definir, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y techos de río, lagos y lagunas, de acuerdo con las normativas que establece la ley.				X									
Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.					X	X							
Preservar, mantener y diseñar el patrimonio arqueológico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.					X				X				
Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.						X							
Planificar, construir y mantener la calidad urbana.						X					X		
Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su jurisdicción territorial.						X					X		
Coordinar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.							X						X

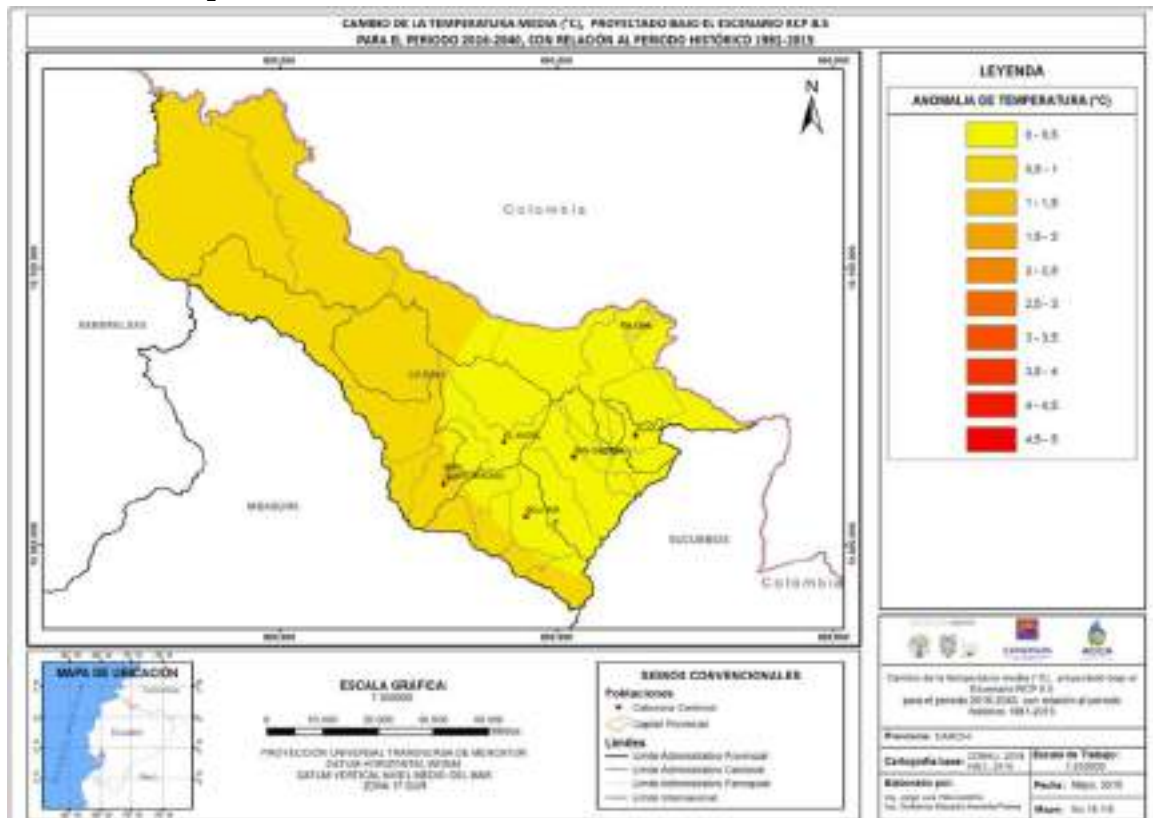
Fuente: MAE, 2019.

Siguiendo con lo establecido en la herramienta de criterios del Cambio Climático para los PDOT, (MAE, 2019), con base a la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático del Ecuador, se presentan varios escenarios sobre el comportamiento de las precipitaciones y la temperatura media, en 2 escenarios: (RCP 4.5 escenario referencial para el Ecuador y RCP 8.5 Escenario Pesimista). Además, se presentan los niveles de amenaza actual y futura ante la situación climática (sequías, lluvias intensas, altas temperaturas y heladas).

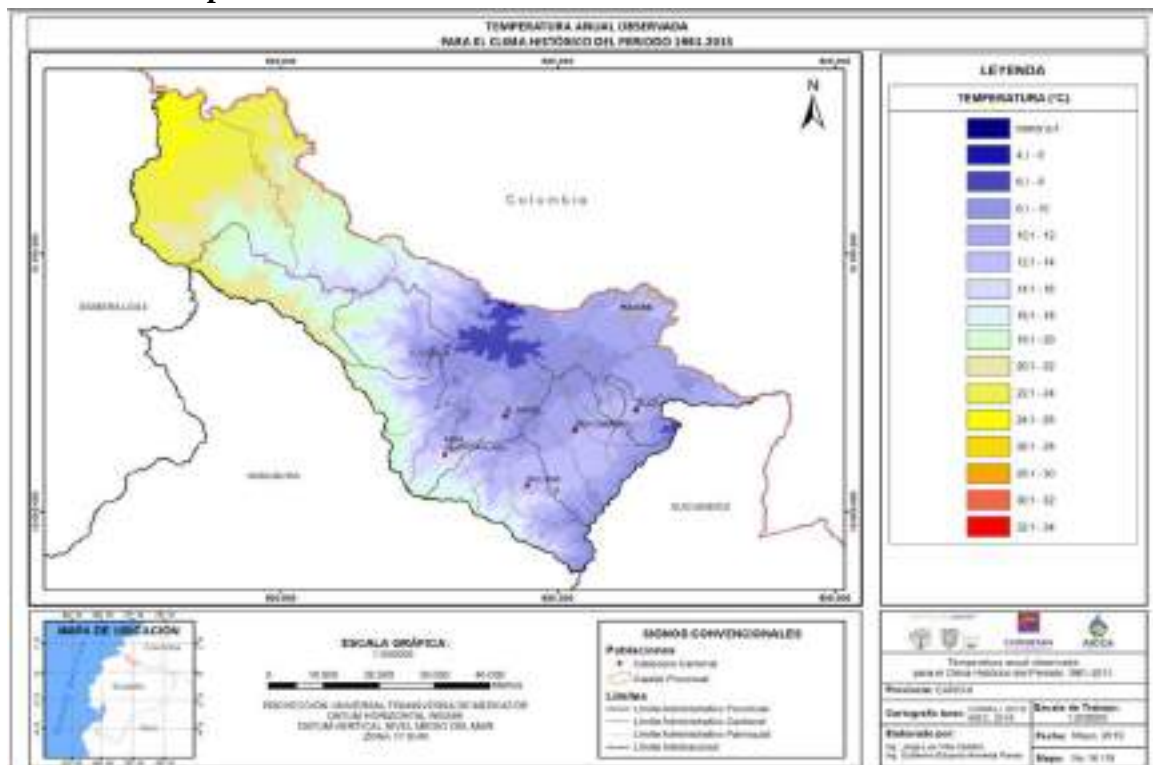
La gestión del cambio climático se encuentra incluida en diversas competencias de los GAD (Gobiernos Autónomos Descentralizados). La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) prioriza trece sectores para la mitigación y adaptación, vinculados a la planificación territorial. Incorporar criterios de cambio climático en el PDOT (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial) permite coordinar esfuerzos entre diferentes niveles de gobierno, mejorando la planificación del territorio. Además, se identifican las relaciones entre los sectores priorizados por la ENCC y las competencias de los distintos niveles de gobierno.



Cabe mencionar que la gestión de riesgos y la atención a grupos más vulnerables, que constan en la ENCC como sectores prioritarios para la adaptación, constituyen enfoques transversales y como tales son integrados en la gestión del cambio climático a nivel nacional.



Fuente: MAE 2019

MAPA 33 *Temperatura media Cantón Bolívar*

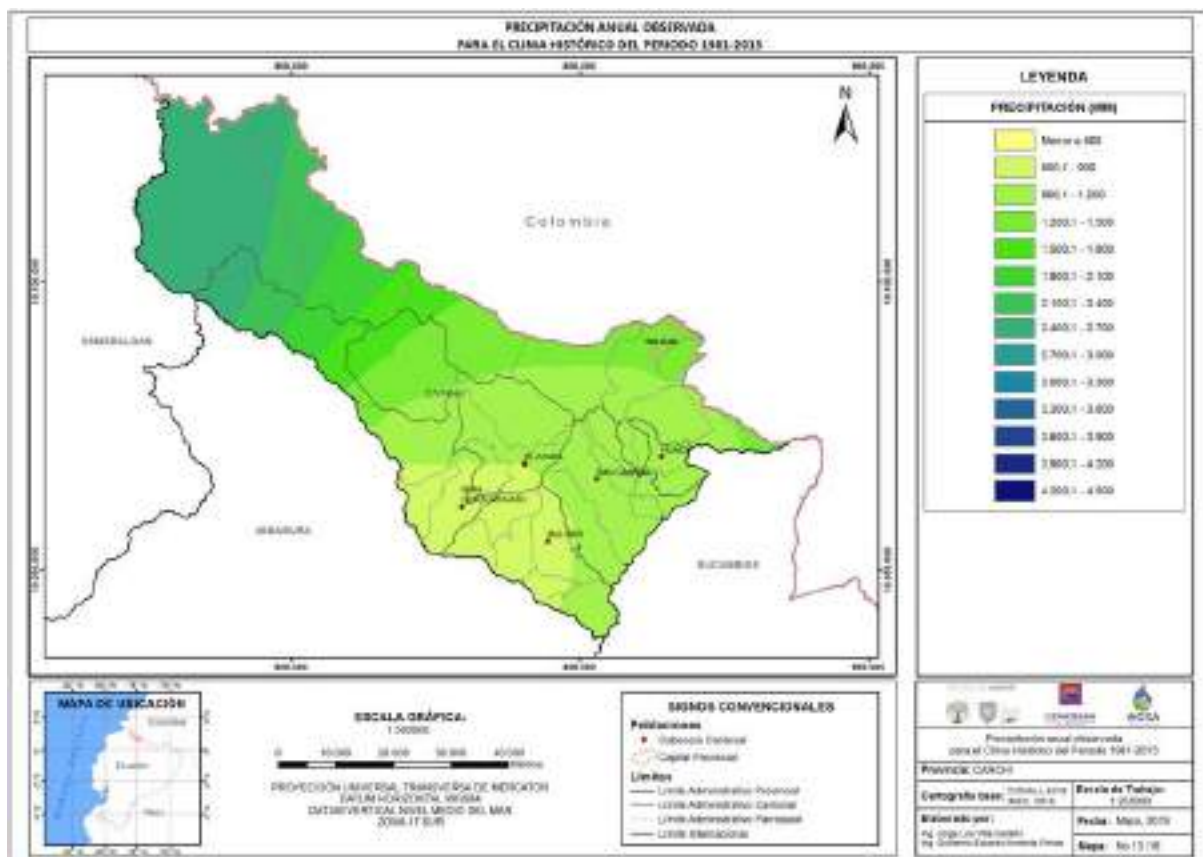
En la Provincia del Carchi, los valores de la temperatura media van desde los 6°C a los 24°C, en el cantón Bolívar, se presenta un escenario RCP 4.5 de anomalía en la temperatura, hay un incremento de 0 a 0,5°C y de 0,5°C a 1°C

En un escenario pesimista, el cantón Bolívar tendrá una anomalía de temperatura de 0°C A 0,5°C que se incrementa temperatura a 0,5% a 1°C, si consideramos que la tendencia observada según el histórico desde 1981 al 2015, desde 16 a 20 °C hasta 10 al 12°C.

La temperatura anual observada en el clima histórico del período 1981-2015, se puede apreciar la variedad de los estados que van desde 18,1°C a 20°C; hasta 10,1°C a 12°C,

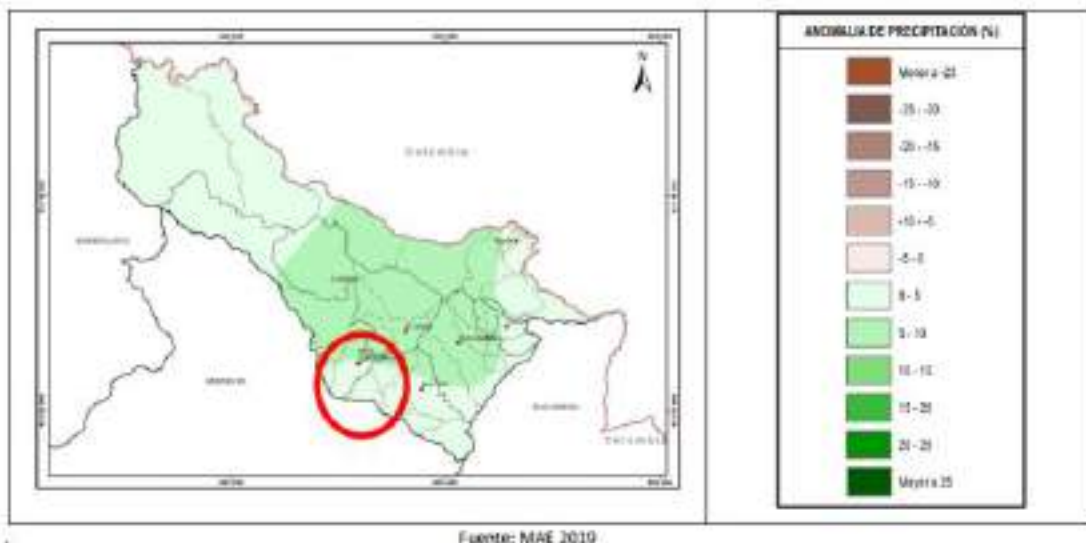
De acuerdo con el clima histórico del período 1981-2015, respecto a la situación de la provincia del Carchi, y de los cantones vecinos, se puede apreciar que en el cantón Bolívar hay claramente 2 tendencias de precipitaciones (mm) de 600,1mm a 900mm, y de 900,1 a 1200mm. Sin embargo, en el escenario pesimista RCP 8.5 proyectado para el período 2016-2040, se disminuye de 0 a 5%. Los efectos del aumento de la precipitación son un factor para riesgos de deslizamientos, socavamientos, inundaciones y hundimientos en las vías.

MAPA 34 Temperatura anual Carchi



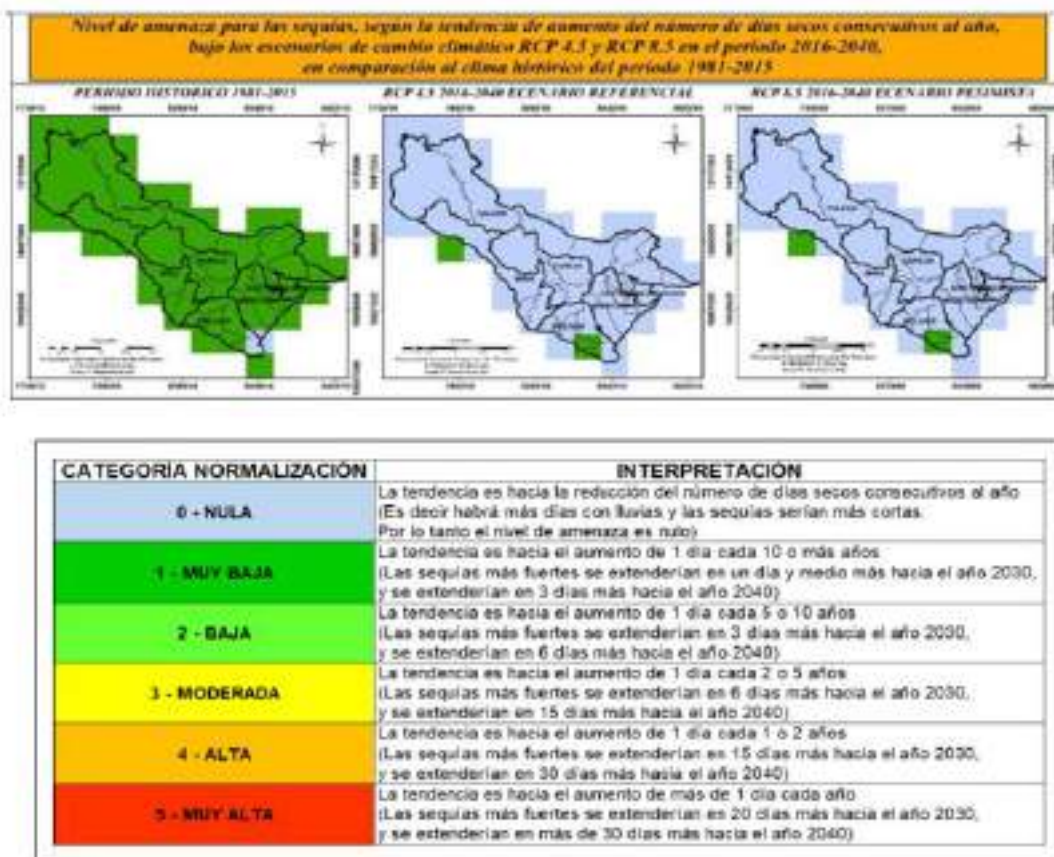
Fuente: MAE 2019

MAPA 35 Aumento de precipitación Carchi



Fuente: MAE 2019

MAPA 36 Nivel de amenazas para sequías Carchi



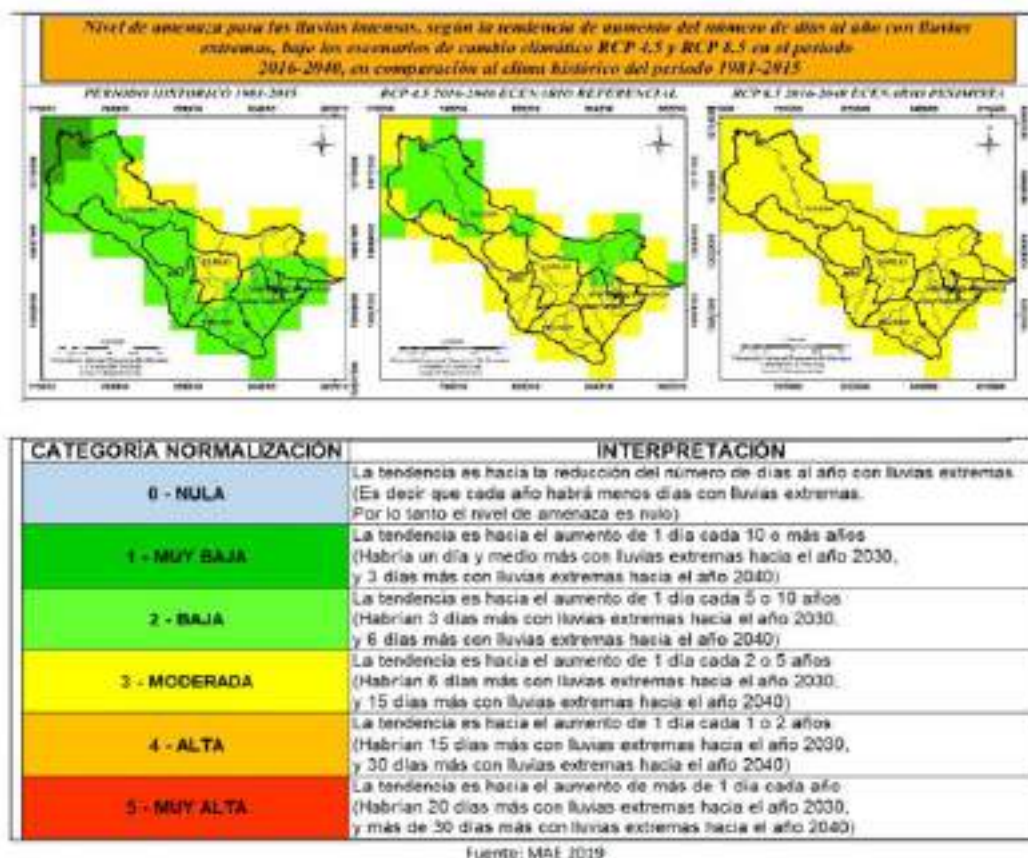
Fuente: MAE 2019

Entre las amenazas climáticas actual y futura están las sequías, períodos prolongados sin lluvias, con bajos volúmenes de precipitaciones, las cuales inciden en la producción de los cultivos y afecta el abastecimiento de agua para los diferentes usos. (Ministerio del Ambiente, 2019)

El clima histórico ha demostrado una tendencia muy baja de aumento de los días al año con temperaturas muy altas (con 3 días más hacia el 2015, con relación al 1981, es decir un nivel de amenaza muy baja. Sin embargo, en el escenario RCP 4.5, esa tendencia de aumento de días con temperatura muy altas, se incrementarían (con 6 días hacia el año 2024, su nivel de amenaza es baja, si bajo el escenario RCP 8.5, la tendencia aumentaría pasando a tener 15 días a 30 días más hacia el 2040 su nivel de amenaza es ALTA.

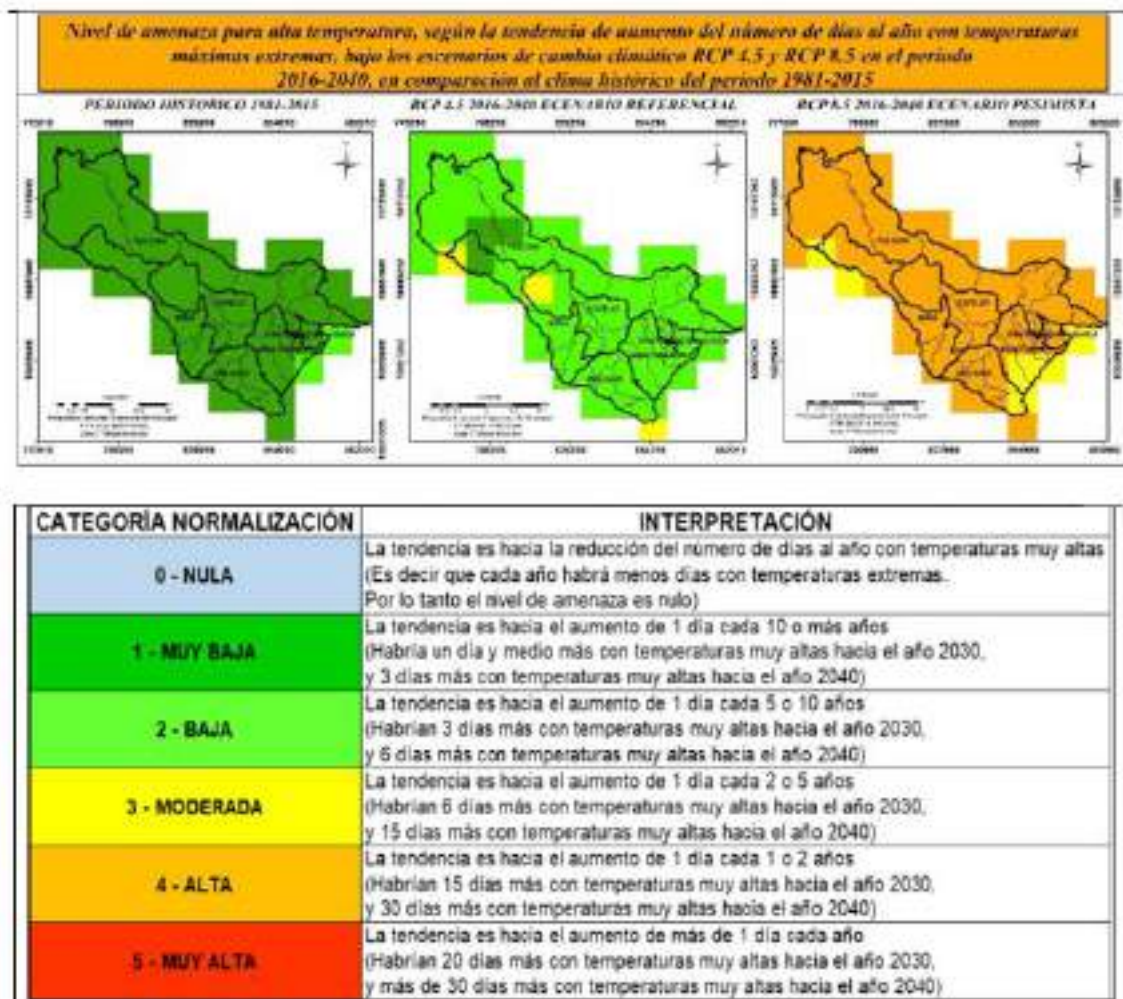
La Heladas, descensos de temperaturas inferiores a 3°C pueden ocasionar daños en los órganos vegetales y en los cultivos, sin embargo, bajo los escenarios del cambio climático, RCP 4.5 y RCP 8.5 la tendencia se mantiene en las zonas donde se presentan las heladas, por lo tanto, el nivel de amenazas es nulo.

MAPA 37 Nivel de amenazas para lluvias Carchi



Fuente: MAE 2019

MAPA 38 Nivel de amenazas para altas temperaturas Carchi



Fuente: MAE 2019

2.3.3. SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

Este componente permite conocer como la población se ha distribuido en el territorio, las formas de aglomeración poblacional, sus áreas, parroquias y poblados que lo conforman. Una vez conocidos los asentamientos humanos se complementa con una mirada integral del cantón, considerando movilidad, energía y conectividad.

77

2.3.3.1 CENTROS POBLADOS

2.3.3.2 RED DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SU JERARQUIZACIÓN

2.3.3.3. OCUPACIÓN DEL SUELO

Los parámetros técnicos a considerar para determinar el suelo urbano, serán los criterios establecidos en la *Resolución No. 012-CTUGS*, y su Anexo 1 “*Cálculo del tamaño de la ciudad y densidades*”, cuyas herramientas utilizadas para estas mediciones son el análisis de:

- Niveles de ocupación de suelo;
- Edificabilidad
- Redes de infraestructura
- Análisis de densidades poblacionales (proyecciones demográficas)
- Análisis de los sistemas públicos de soporte
- Sistema de nuevas centralidades.

El nivel de ocupación es la comparación del área construida y el área de cada predio, lo cual, permitirá cuantificar cuanto del suelo ha sido ocupado, es decir, determinar el coeficiente de ocupación de suelo por manzana requiere de un proceso de cálculo. Hacer su análisis en base a números enteros dificulta su entendimiento, motivo por el que se ha realizado a través de porcentajes que permitan la adecuada interpretación de los números. La información analizada para determinar el coeficiente de ocupación del suelo es:

- Área de la manzana en m²
- Número de lotes por manzana.
- Área edificada en planta baja (m²)
- Coeficiente de Ocupación de Suelo COS (PB)

Área edificable: es el área que resulta de multiplicar el área de manzana en m², por el coeficiente de ocupación asignado a la manzana. Si existen diferentes coeficientes de ocupación en la misma manzana, el cálculo se realizará considerando el área de los lotes que compartan un mismo coeficiente de ocupación y multiplicándole por este.

Área Edificable como 100% de lo permitido y calcula a qué porcentaje corresponde el área edificada. Se expresa en porcentaje. Se calcula con una regla simple de tres entre el área edificada en planta baja y el área edificable.

Nivel de ocupación: es la relación que permite cuantificar cuánto de lo permitido ocupar sobre el suelo está realmente ocupado.

Área vacante: permite dimensionar el área de ocupación disponible. El cálculo se realiza entre el área edificada en planta baja y el área edificable, pero considerando los valores en m². Esto permite saber si existe subutilización de suelo o sobreocupación de suelo, arrojando insumos para la formulación de acciones de propuesta.

Una vez establecido el coeficiente de ocupación del suelo COS actual se ha determinado rangos de ocupación actual de la siguiente manera:

Tabla 28 Coeficiente de ocupación del suelo urbano del cantón Bolívar

TIPO DE SUELO	CATEGORÍA	RANGO DE OCUPACIÓN	CÓDIGO DE COLOR
Suelo Urbano no consolidado	Formación	0-25%	
	Conformación	26%-50%	
	Complementación	51%-75%	
Suelo Urbano consolidado	Consolidación	76%-100%	
	Sobreocupación	> a 100%	

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Conforme lo establece el Art. 37 de la Resolución 012-CTUGS, El grado de ocupación es el porcentaje de predios ocupados, con edificaciones de cualquier índole que presenta un asentamiento humano concentrado en cada manzana o el polígono de delimitación definido para el efecto. Se debe considerar el grado de ocupación en cumplimiento a los siguientes porcentajes:

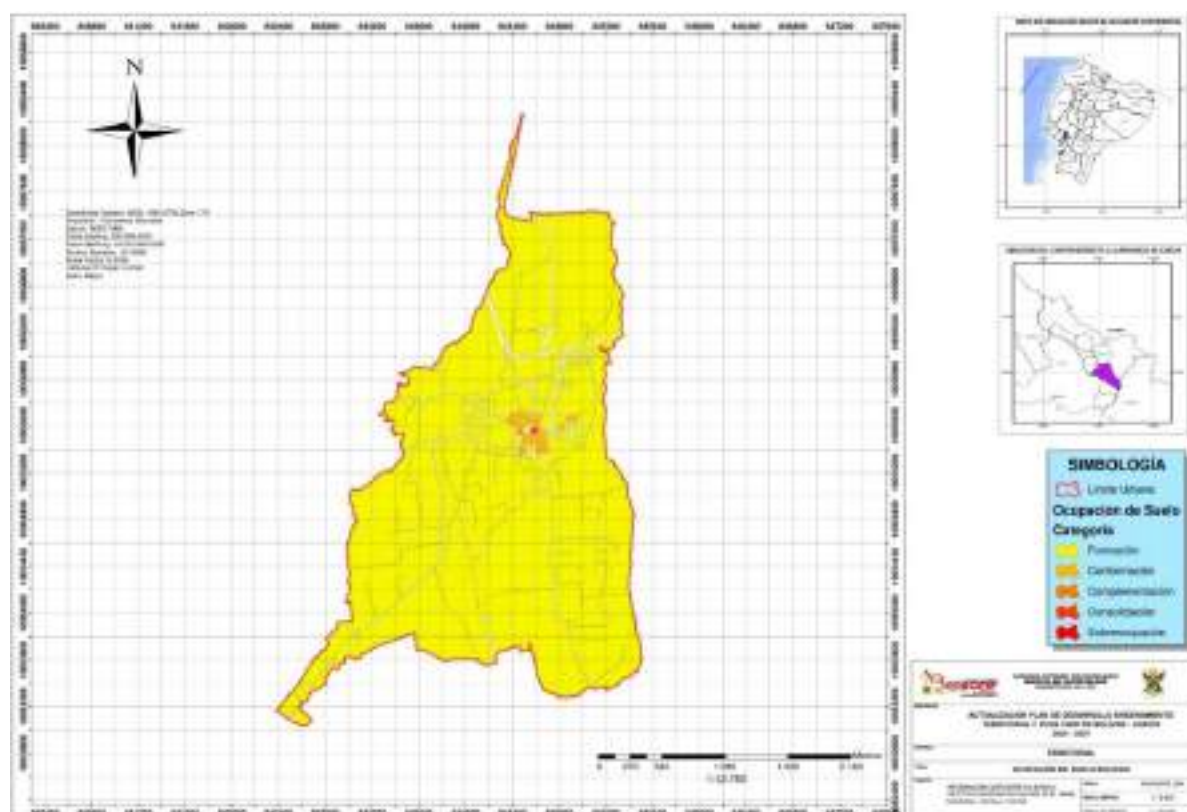
- a) Alto grado de ocupación, es igual o mayor al 75% de los predios.
- b) Mediano grado de ocupación, entre el 25% y el 74% del total de los predios.
- c) Bajo grado de ocupación, menor al 25% del total de predios.

El desarrollo de los asentamientos actuales no responde a un crecimiento lineal promovido desde la planificación municipal sino a un crecimiento espontáneo producto de la necesidad de vivienda, lo expresado se puede ver en la estructura morfológica de los asentamientos: las manzanas tienen sus particularidades y el número de predios varía por manzana.

El nivel de ocupación del suelo urbano al año 2024, se lo puede agrupar en cinco rangos (ver Tabla 28), un primer rango de ocupación de 0 a 25% de área construida por lo que se considera un asentamiento en estado de *Formación*; un segundo rango de ocupación de 26% a 50%, se puede decir que el asentamiento se encuentra en estado de *Conformación*; un tercer rango de

ocupación de 51% a 75%, que da cuenta de un asentamiento en estado de *Complementación*; un cuarto rango de ocupación de 76% a 100% es un asentamiento que alcanzado su estado de *Consolidación* y, un último rango cuando el asentamiento tiene un rango de ocupación mayor al 100% entonces este asentamiento está *Sobreocupado*

MAPA 44 Ocupación de suelo de la Parroquia urbana Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

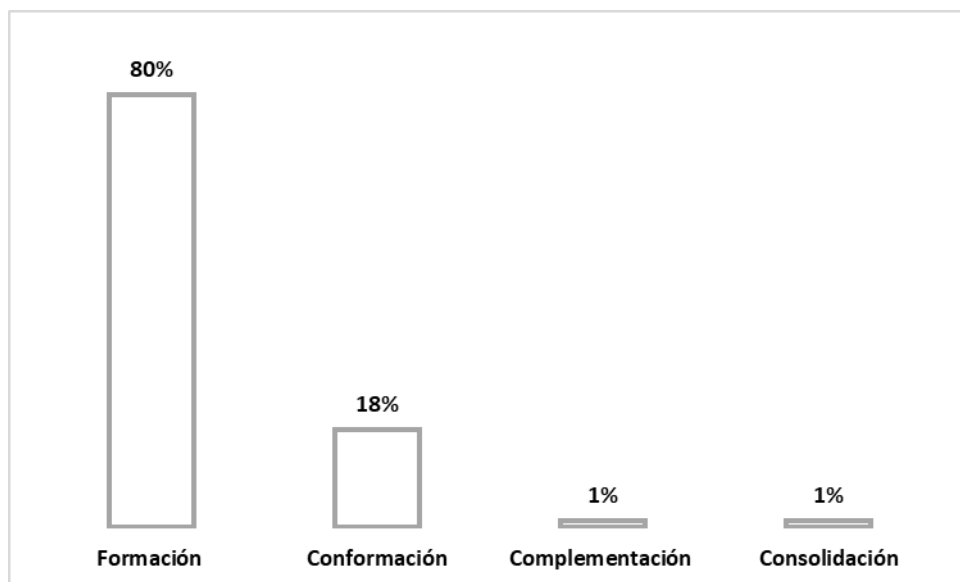
La representación gráfica del mapa, recoge algunos conceptos de la LOOTUGS⁸, respecto a la subclasificación del suelo urbano, y la normativa emitida por el Consejo Técnico de Uso y Gestión del Suelo (CETUGS) mediante la *Resolución No. 012-CTUGS*, y su Anexo 1 “*Cálculo del tamaño de la ciudad y densidades*”, permite visualizar las características actuales de ocupación del suelo.

La propuesta de actualización del PUGS plantea la subclasificación del suelo urbano: suelo urbano consolidado (SUC) y suelo urbano no consolidado (SUNC). Atendiendo la base legal del suelo urbano cuyo nivel de ocupación se encuentre en formación, conformación y complementación se considerará como no consolidado y al suelo urbano que se encuentra

⁸ Ley Orgánica de Ordenamiento, Uso y Gestión del Suelo.

ocupado y sobreocupado, como suelo urbano consolidado, conforme lo indica la Tabla 28 Coeficiente de Ocupación de suelo.

Figura 6 *Ocupación del Suelo parroquia urbana Bolívar*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Los resultados obtenidos de la matriz de ocupación del suelo, que se reflejan en el mapa 44 establecen que el 80% del suelo urbano de la parroquia Bolívar se encuentra en etapa de formación, el 18,1% en proceso de conformación, 1,6% en proceso de consolidación y 0,6 en complementación. Esta situación plantea que esta parroquia aún tiene capacidad de acogida y puede enfrentar procesos de consolidación a través de un ordenamiento urbano dirigido a la ocupación coherente de las áreas vacantes.

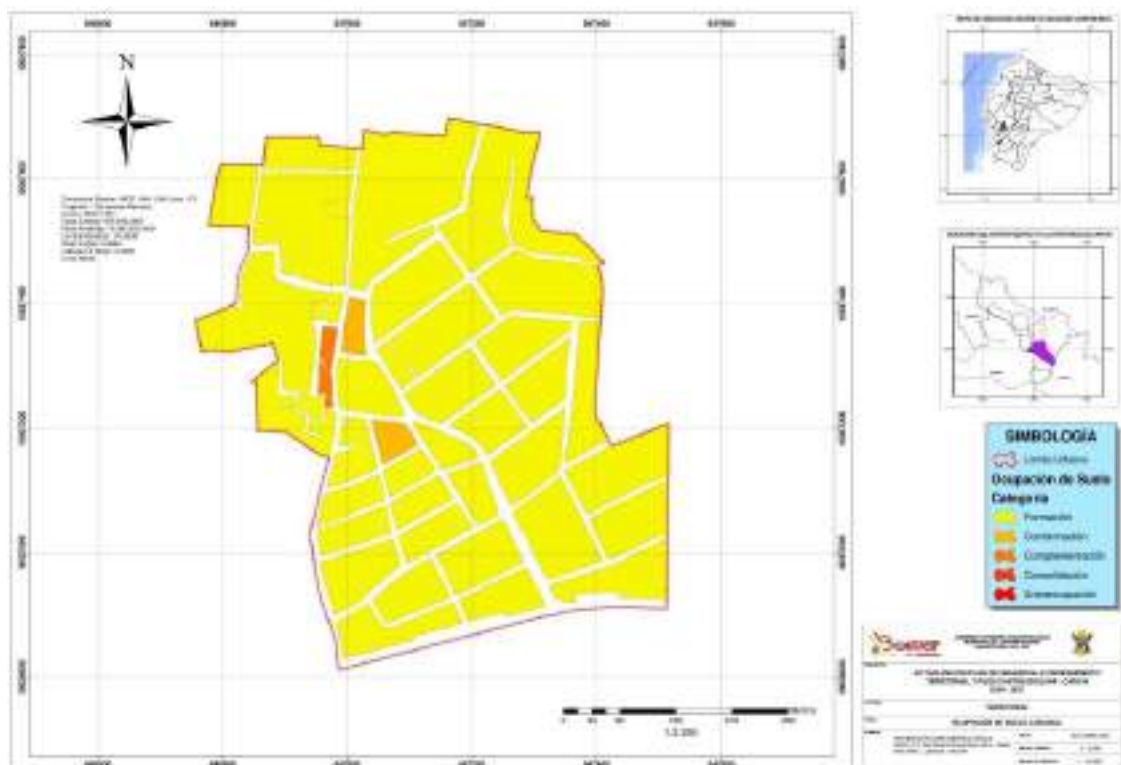
Por lo tanto, se concluye que el 1,6% del área urbana actual tiene la característica de Suelo Urbano Consolidado, mientras que el restante 98,4% tienen características de suelo urbano no consolidado que se ubican a lo largo de las vías y franjas paralelas de incorporación de suelo.

Para el Tratamiento Urbanístico de la forma de ocupación del suelo como es el caso de la parroquia urbana de Bolívar, se propone etapas de incorporación de suelo a ser evaluadas cada 4 años, mediante Planes Parciales, y analizar la reducción del límite urbano.

La ubicación del mercado Mayorista dentro de la cabecera cantonal, es un polo de desarrollo que genera una nueva centralidad en la parroquia urbana de Bolívar, que amerita un Plan Parcial que permita ordenar el territorio en el área de influencia directa de la vía estatal E35 y el radio de influencia del propio mercado.

Luego de una evaluación conjunta con el MAG y el MAATE se debe revisar la pertinencia de reducir el límite urbano, considerando que el componente estructurante debe tener una vigencia de 12 años, se recomienda la coordinación con estas entidades, seguir los lineamientos legales establecidos en la Ley Orgánica de Tierras rurales y Territorios Ancestrales y su reglamento, para el cambio de uso y categoría de suelo urbano a suelo rural de expansión urbana y los efectos legales y financieros el pago del impuesto predial a considerarse mediante la ordenanza respectiva.

MAPA 45 Ocupación de suelo del centro poblado Cuesaca de la parroquia Bolívar

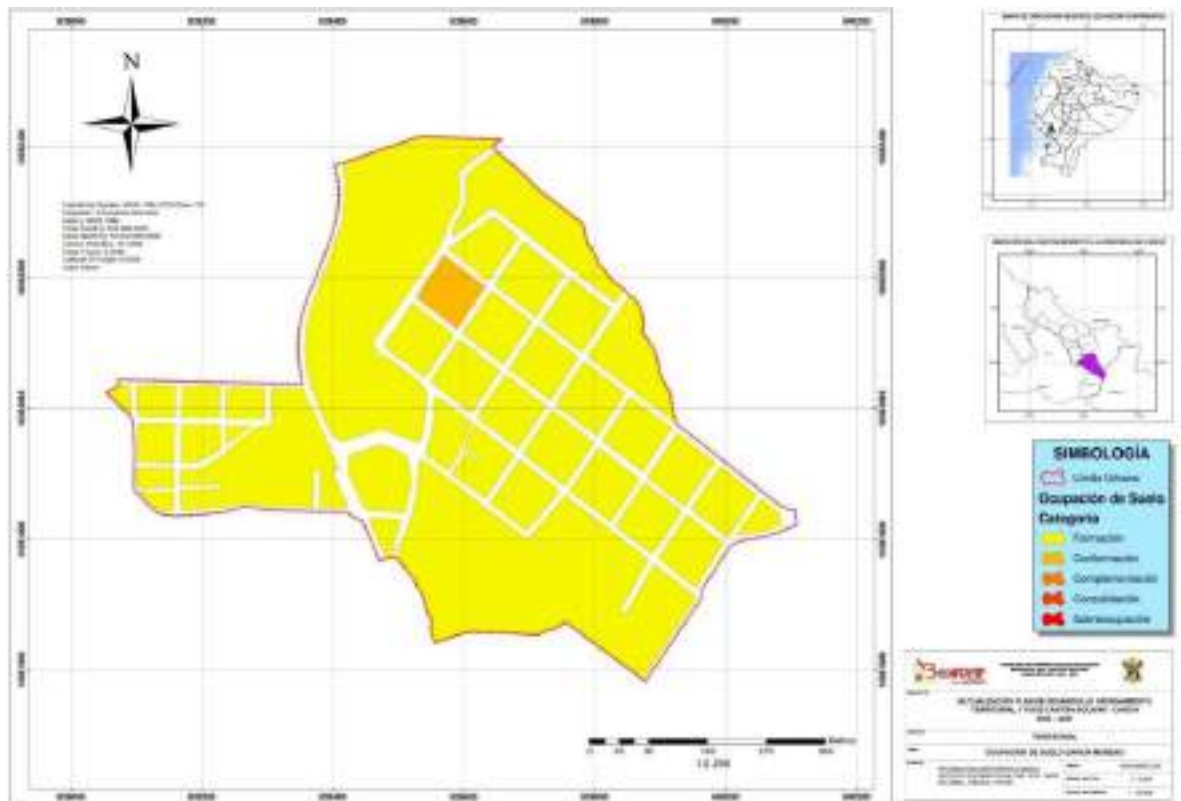


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el mapa anterior se analiza que la matriz de ocupación del suelo del Centro Poblado de Barrio Cuesaca, es similar al comportamiento observado en la cabecera cantonal un pequeño porcentaje es suelo urbano consolidado, la mayoría es suelo urbano no consolidado dentro del cual se puede identificar áreas de suelo que presentan un grado de ocupación en Conformación y Complementación. El Tratamiento Urbanístico que amerita estas áreas es de Consolidación con el fin de dotar de servicios, infraestructura y equipamiento necesario para incrementar el grado de ocupación y alcanzar la consolidación de estas áreas.

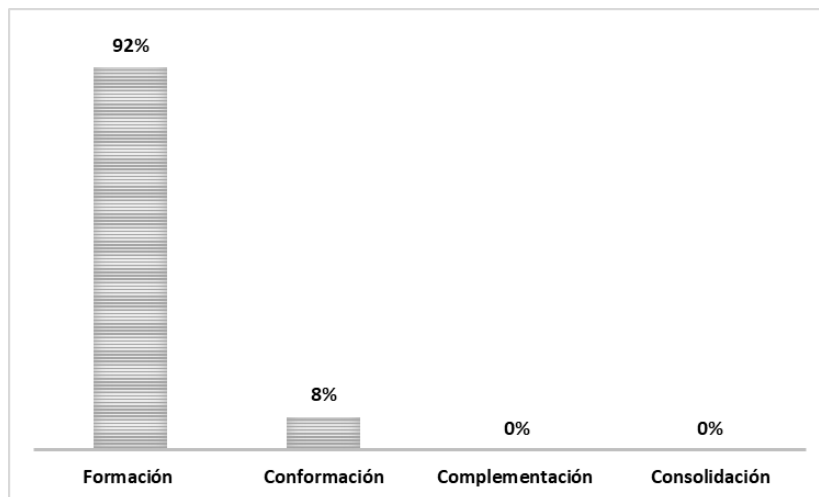
MAPA 46 Ocupación de suelo urbano en la parroquia rural García Moreno



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

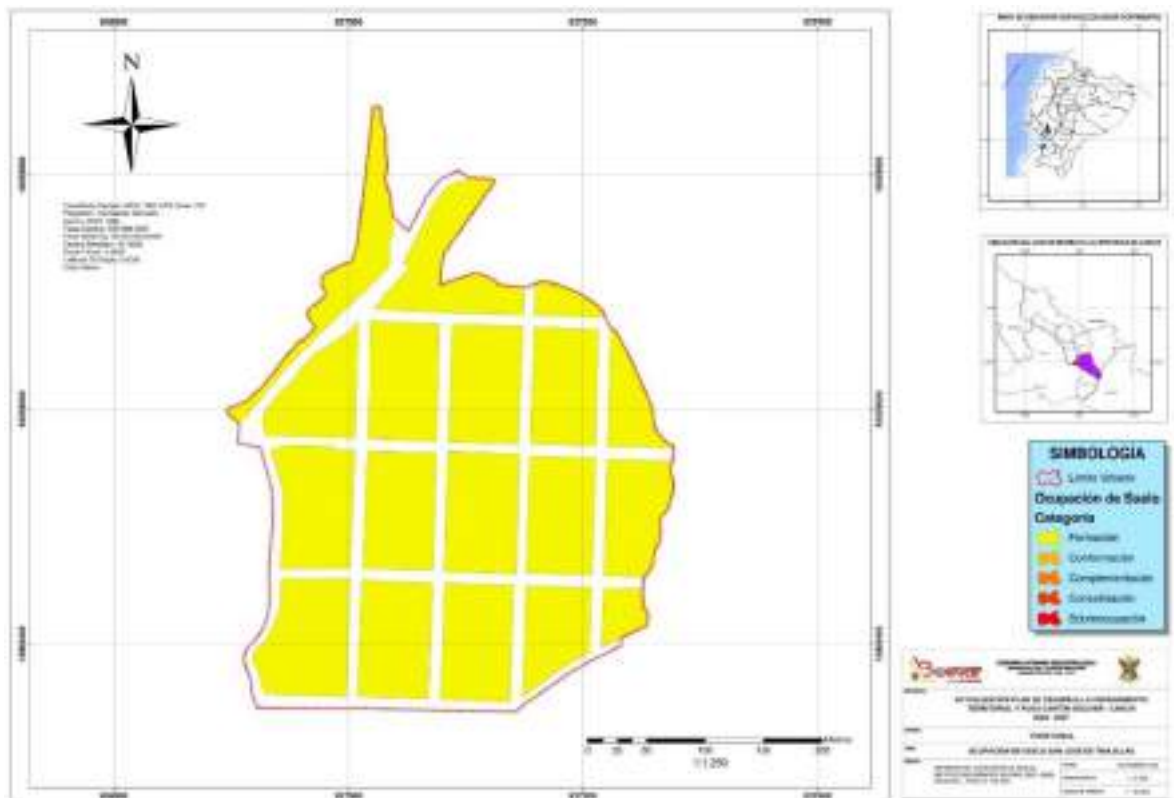
FIGURA 7 *Ocupación del Suelo parroquia rural de García Moreno*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

En la parroquia García Moreno tiene un 92,4% de uso de suelo está en formación y un 7,6% esta conformación, por lo que su capacidad de acogida es aún mayor que la cabecera cantonal de Bolívar, por consiguiente, tiene un área consolidada que cumple los parámetros y características de suelo urbano consolidado que corresponde al barrio central. El tratamiento Urbanístico que amerita la cabecera parroquial de García Moreno es de Desarrollo a fin de que se desarrollen proyectos que apunten a la consolidación de este núcleo urbano.

MAPA 47 Ocupación de suelo en el centro poblado San José de Tinajillas de la parroquia rural de García Moreno

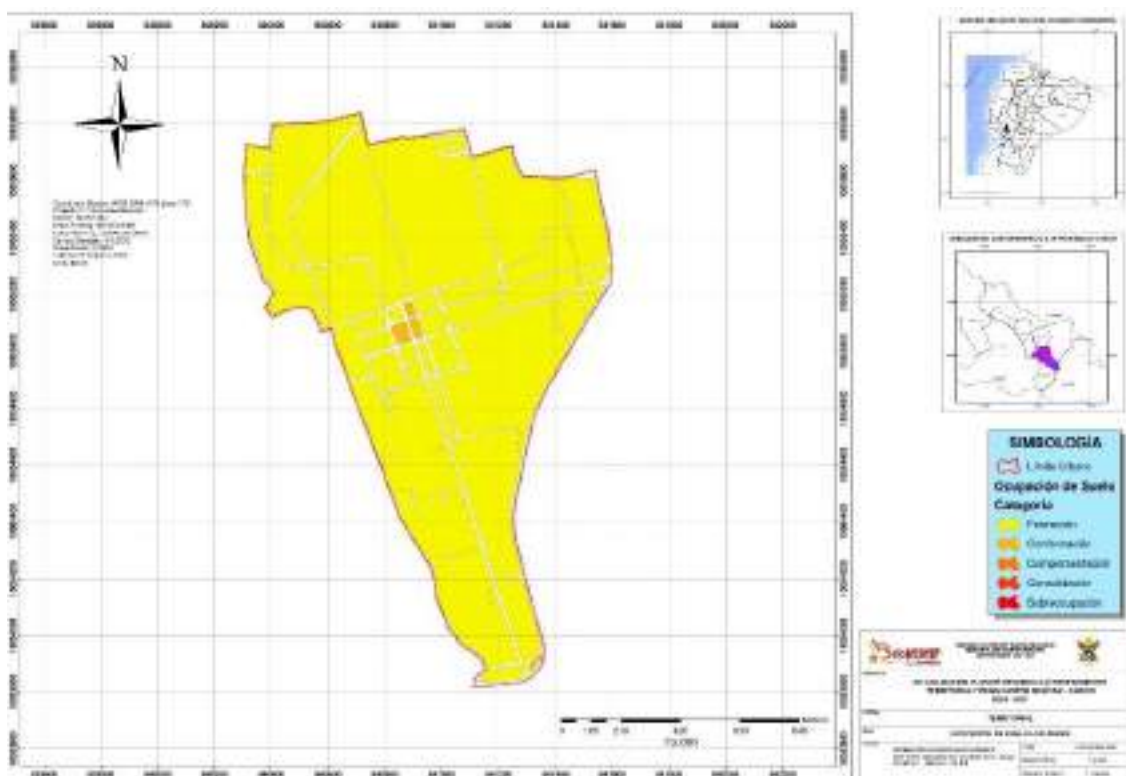


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El análisis de la cartografía correspondiente al centro poblado de San José de Tinajillas que pertenece a la parroquia rural de García Moreno, arroja como resultado que es un asentamiento humano en formación debido a que el porcentaje de ocupación del suelo no supera el 25%. Considerando que es un asentamiento humano que se ha desarrollado por fuera del núcleo urbano de la cabecera parroquial, las características de uso de suelo son diferentes a las definidas para el asentamiento regular de la cabecera parroquial. Por lo expuesto, amerita un tratamiento de Sostenimiento y Consolidación a través de un Plan Parcial debido a que se trata de un asentamiento informal que ha crecido de forma espontánea que requiere regularización, normas específicas de edificación, equipamiento y la dotación de infraestructura, servicios y equipamiento necesarios

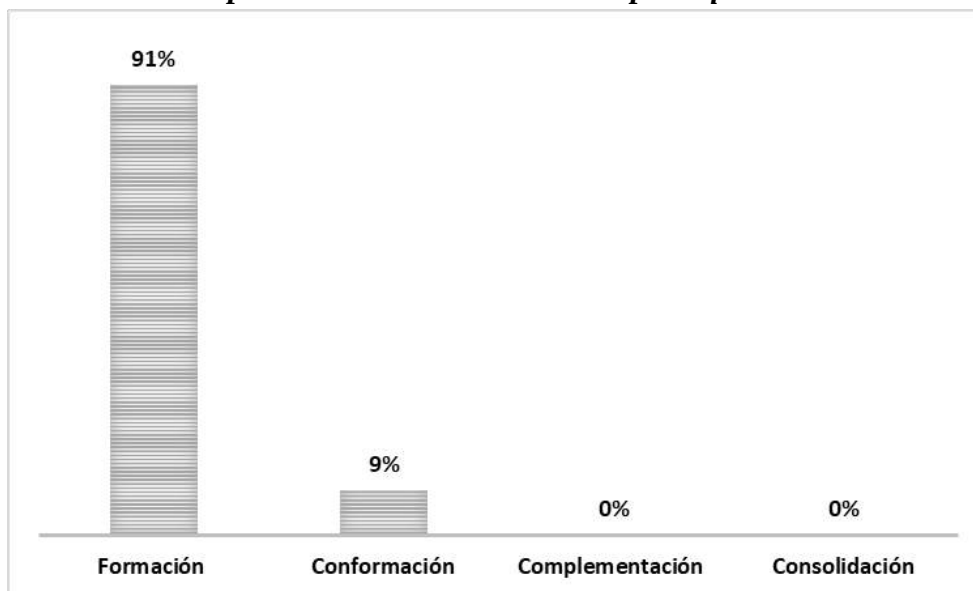
MAPA 48 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural Los Andes



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

FIGURA 8 *Ocupación del Suelo urbano de la parroquia rural Los Andes*



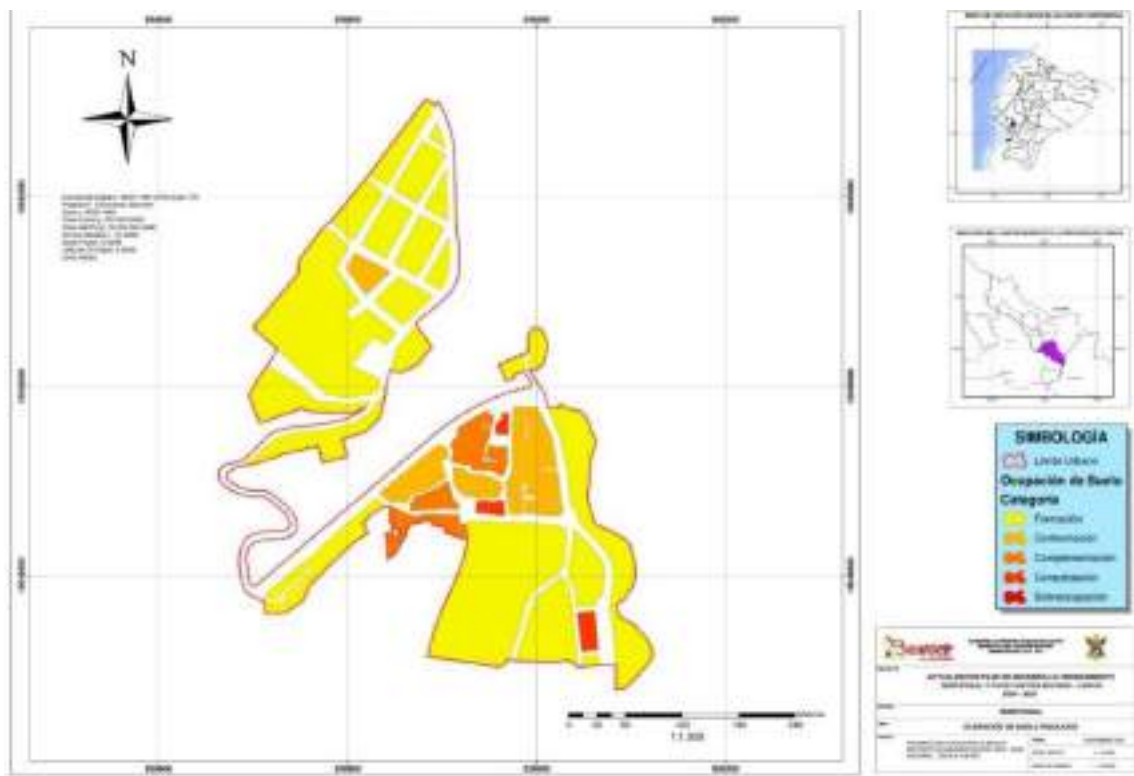
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

El análisis de la cartografía correspondiente con el uso de suelo de la parroquia rural Los Andes se observa que un 9% del territorio está en Conformación, es decir, el grado de ocupación del suelo de la parroquia oscila entre el 25 y el 50% a pesar de este bajo nivel de ocupación de estas áreas ocupadas se convierten en el núcleo urbano consolidado, por lo que, se le atribuye

la subclasificación de suelo urbano consolidado. Estas áreas en proceso de Conformación ameritan de un Tratamiento Urbanístico de Desarrollo a fin de que se complemente la infraestructura, el equipamiento, la vialidad que apunten a la consolidación de este núcleo parroquial. El 91% del territorio de la parroquia rural de Los Andes tiene un bajo nivel de ocupación, lo que le convierte en suelo urbano no consolidado que requiere un tratamiento de desarrollo.

En lo que respecta al centro poblado de Piquiucho que pertenece a la parroquia rural Los Andes, es un asentamiento humano que se encuentra fuera del núcleo urbano de la cabecera parroquial. Es un asentamiento que se ha ido consolidando de forma paralela a la vía transfronteriza, por lo que, es en esta franja de territorio se ha consolidado el núcleo urbano del asentamiento. Conforme se aleja de esta vía estatal, existe la tendencia de una ocupación del suelo que en unas partes es menor al 25% lo que le convierte en suelo en formación y en otras áreas la ocupación supera el 25% pero no supera el 50% de ocupación, por lo que, se trata de un suelo en Conformación. Estas áreas son parte de la subclasificación de suelo urbano no consolidado. Todo el asentamiento amerita un tratamiento de Sosténimiento, Renovación, y Consolidación a través de un Plan Parcial, ya que las características de zonificación son diferentes a la zonificación regular de la cabecera parroquial

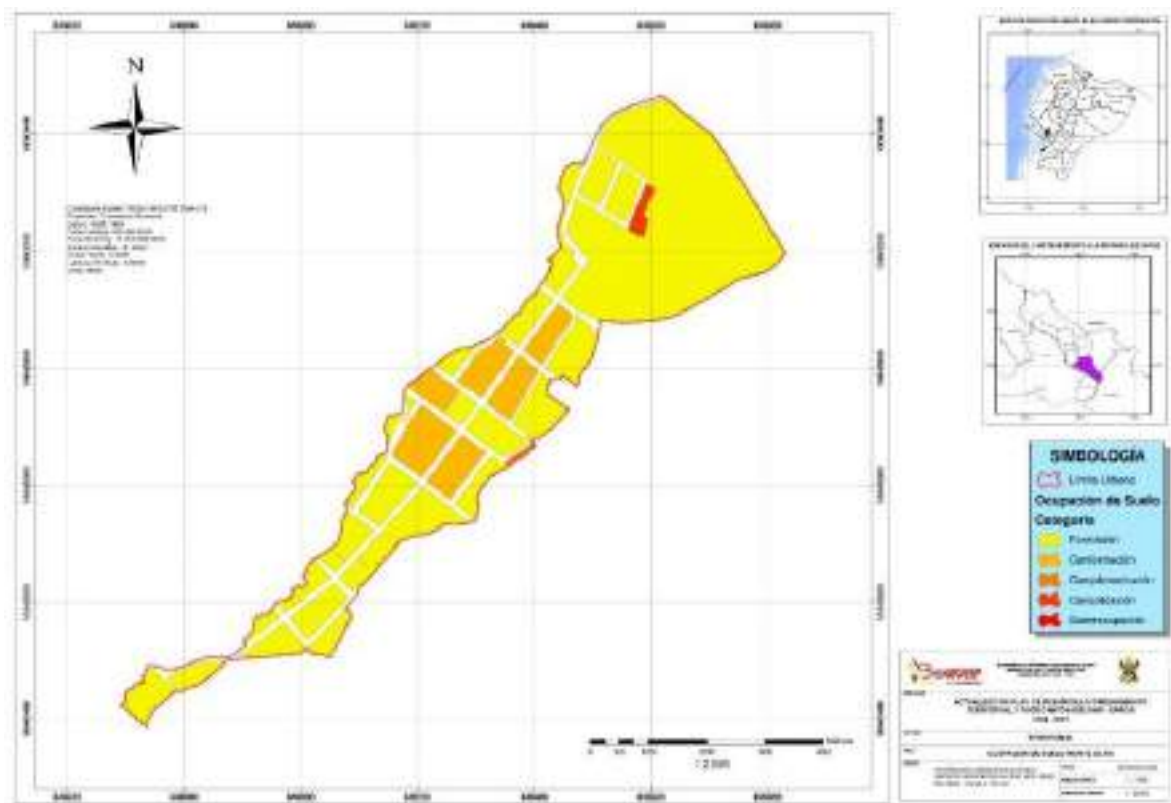
MAPA 49 Ocupación de suelo urbano del centro poblado de Piquiucho de la parroquia rural de Los Andes.



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

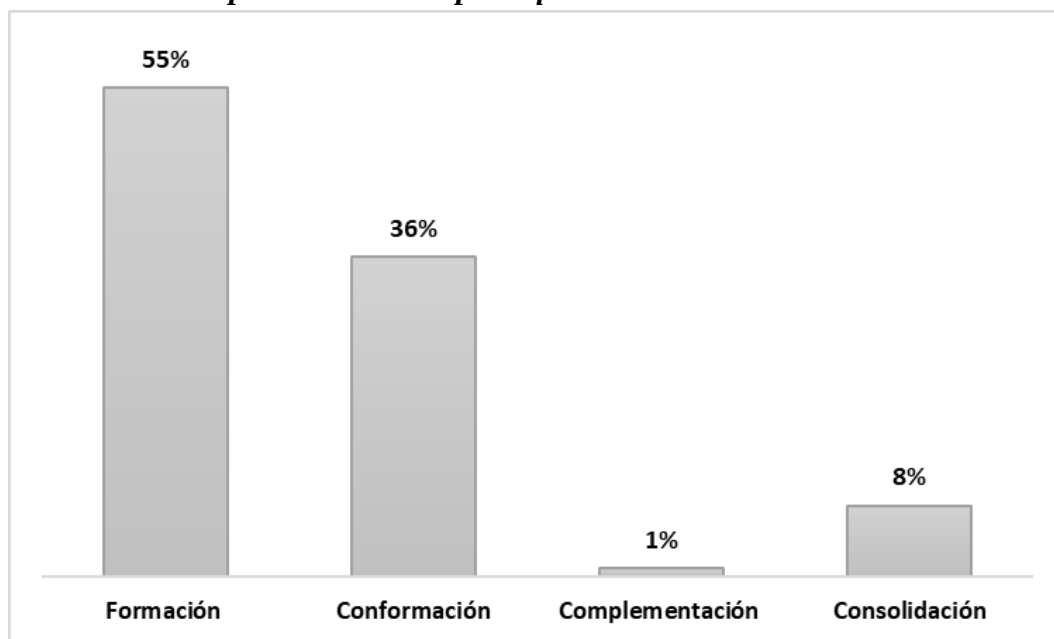
MAPA 50 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

FIGURA 9 Ocupación del Suelo parroquia rural Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

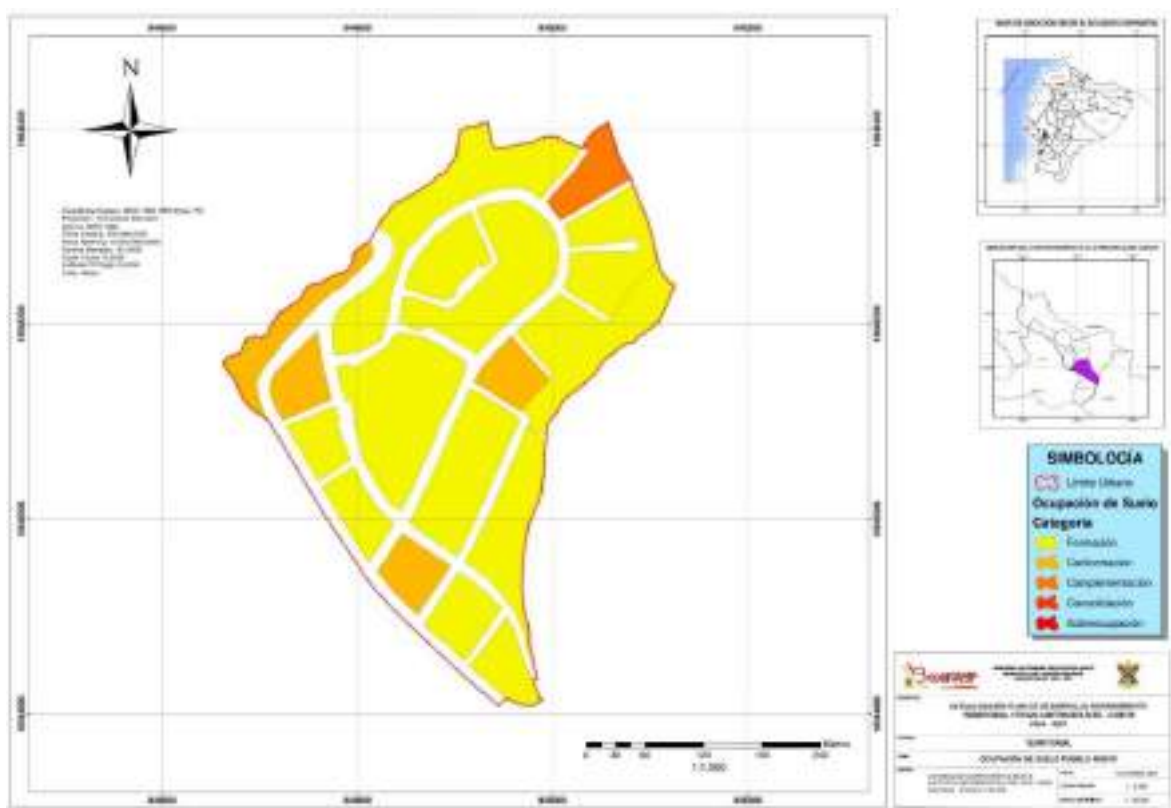
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el análisis cartográfico y de los porcentajes de ocupación de suelo de la parroquia rural Monte Olivo se encuentra que un 8% del suelo está Consolidado, es decir, el 100% del suelo está ocupado. Esta pequeña proporción reúne las características de suelo urbano consolidado.

Por las características del asentamiento amerita un tratamiento de sostenimiento y la diferencia consolidación.

El restante 92% del suelo está relativamente ocupado unas áreas en proceso de formación lo que significa que el suelo presenta una ocupación de hasta el 25%, esta franja de terreno es la más extendida representando el 55% del suelo urbano no consolidado. Existe otra franja del territorio en proceso de conformación, es decir, alcanza un nivel de ocupación del suelo de hasta el 50%, sumadas estas dos franjas de suelo representan el suelo urbano no consolidado que amerita un tratamiento urbanístico de Consolidación a fin de que se impulsen acciones para la implementación de infraestructura, vialidad y equipamiento, necesarios para mejorar la urbanización y con ello mejorar la edificación

MAPA 51 Ocupación de suelo Pueblo Nuevo

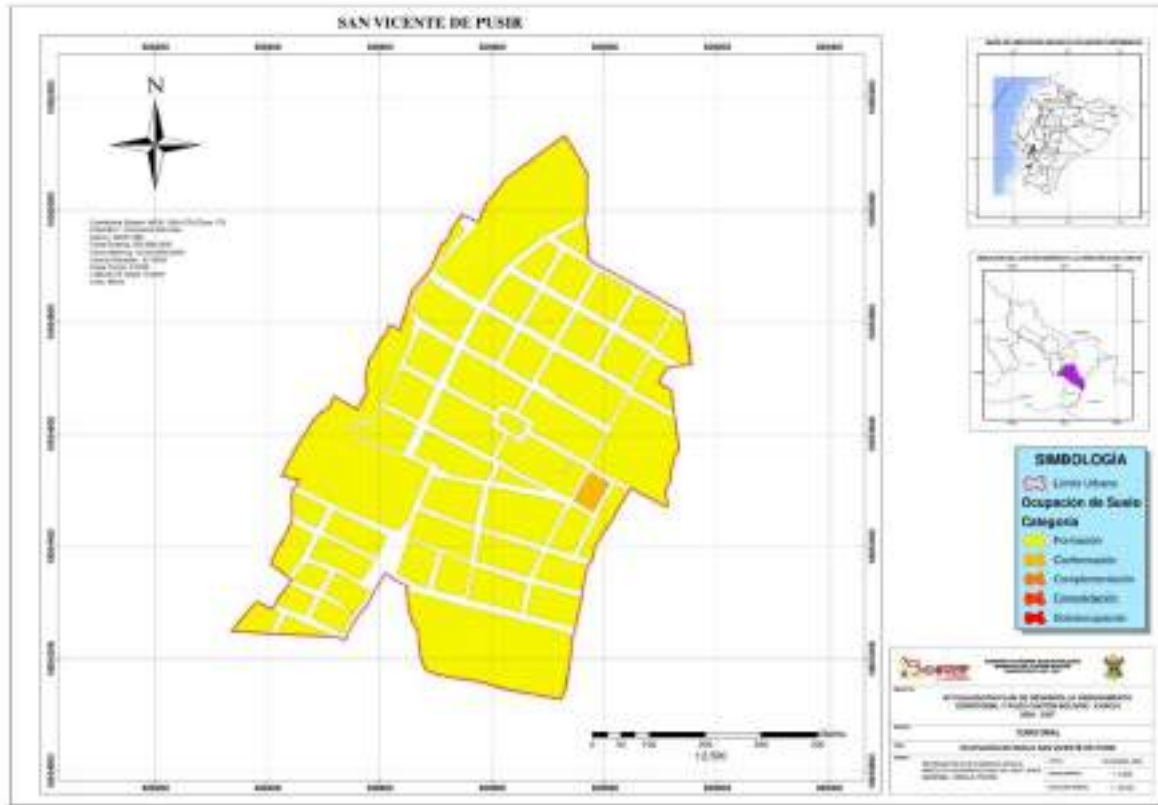


Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el caso del centro poblado de Pueblo Nuevo existe una franja de suelo urbano consolidado caracterizado por una ocupación con un alto grado de ocupación, igual o mayor al 75% de la totalidad de predios. Esta fracción de terreno es considerada como suelo urbano consolidado y amerita un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento y Consolidación, sin embargo, dado las características de ocupación se requiere un Plan Parcial para que determine la estructura morfológica de la trama urbana y permita definir los equipamientos y la infraestructura necesaria para que el asentamiento humano se consolide

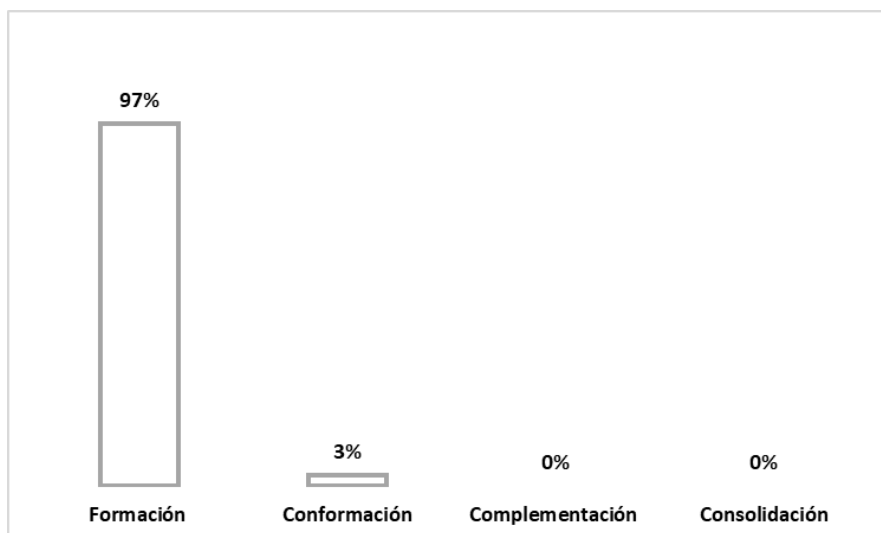
MAPA 52 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural de San Vicente de Pusir



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

FIGURA 10 Ocupación del Suelo parroquia San Vicente de Pusir



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

El análisis de la cartografía y porcentajes de ocupación del suelo de la parroquia San Vicente de Pusir arroja como resultado un asentamiento que tiene un bajo nivel de ocupación del suelo, solamente el 3% del suelo urbano tiene un grado de ocupación que alcanza el 50%. Esta franja

de suelo se considera como suelo urbano consolidado. De ahí que el Tratamiento Urbanístico que amerita esta área del asentamiento sea la de Sostenimiento.

El restante 97% del asentamiento reúne las características de suelo urbano no consolidado debido a que el suelo no supera el 25% de ocupación. El tratamiento urbanístico que se recomienda para este asentamiento es el de Consolidación a fin de que se dote de los servicios y equipamiento necesarios.

Mapa 53 *Ocupación de suelo urbano del centro poblado Tumbatú*



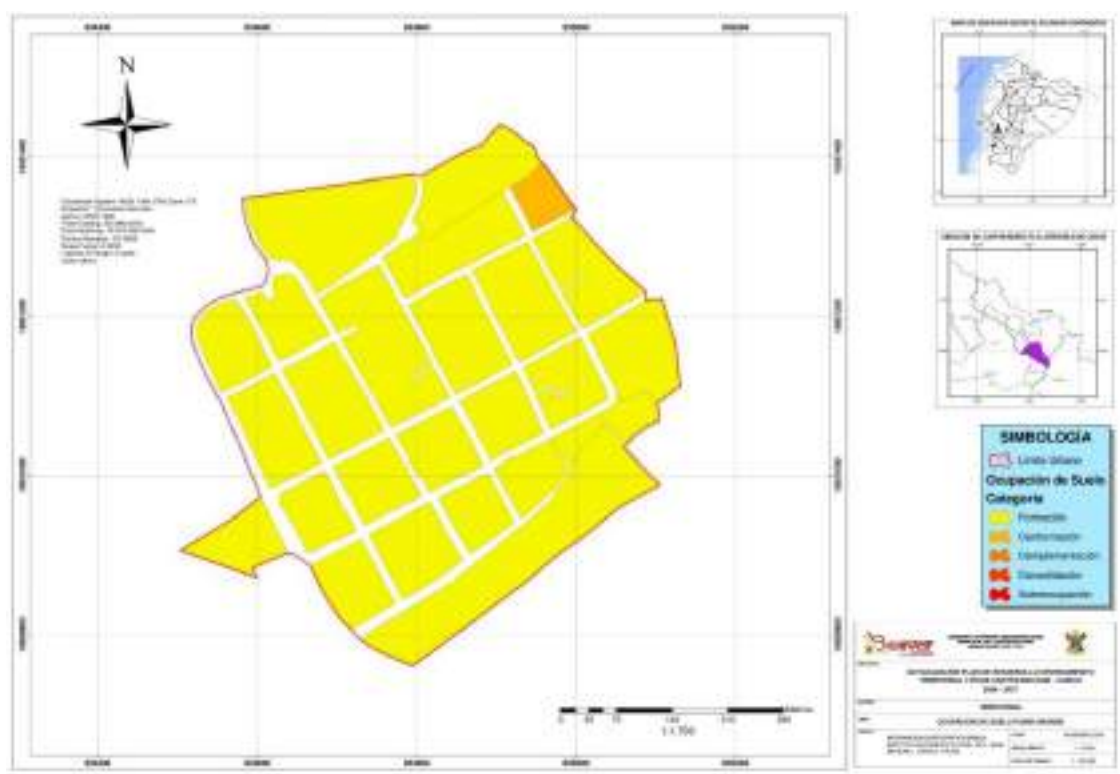
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El centro poblado Tumbatú perteneciente a la parroquia rural San Vicente de Pusir presenta un núcleo urbano en conformación, es decir, la ocupación del suelo no supera el 50% de los predios, al ser esta la parte más consolidada del asentamiento representa el suelo urbano consolidado. Esta área amerita un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento que impulse una normativa que mantenga el equilibrio.

La parte restante del asentamiento presenta un bajo nivel de ocupación que no supera el 25% de aprovechamiento de los predios, por lo que amerita un Tratamiento Urbanístico de Mejoramiento Integral para que se impulsen proyectos de infraestructura, vialidad, servicios y equipamiento que mejore la edificación del asentamiento. Se requiere de un Plan Parcial

MAPA 54 *Ocupación de suelo Pusir Grande*



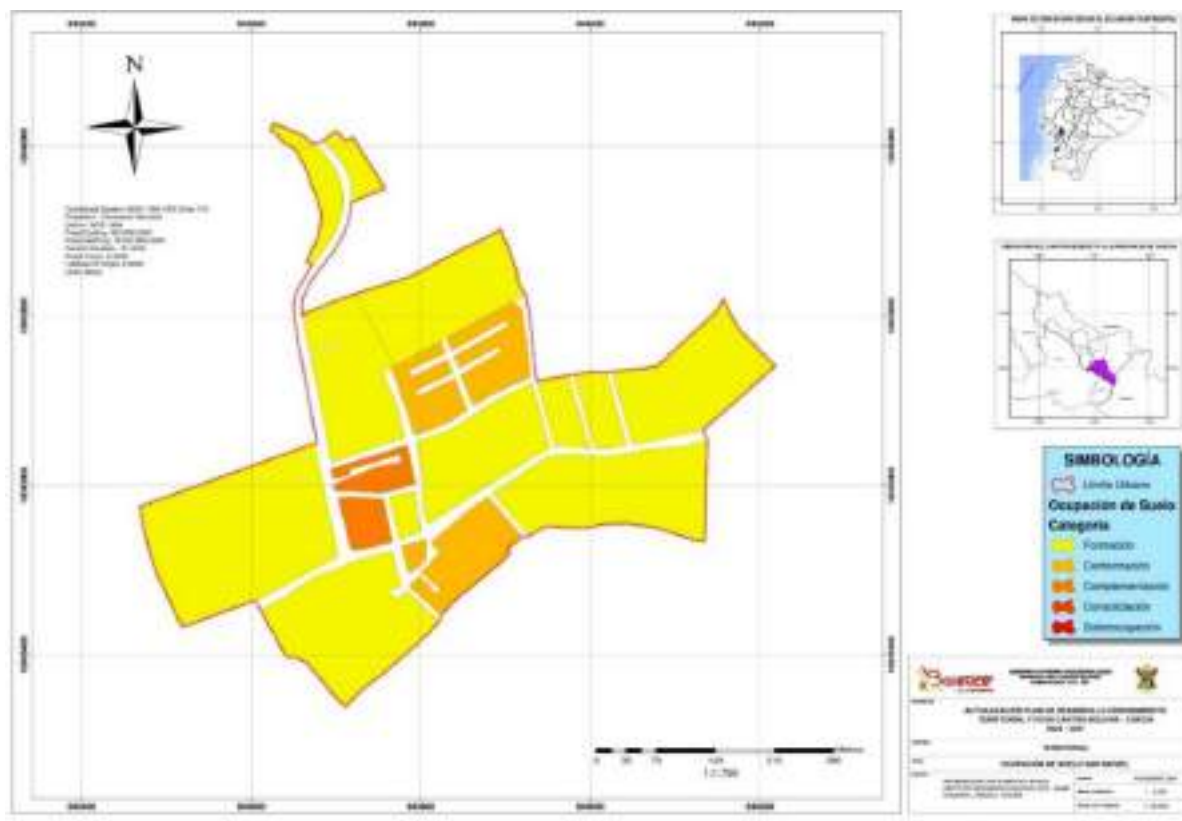
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El centro poblado de Pusir Grande que pertenece a la parroquia rural de San Vicente de Pusir, presenta un área de suelo urbano consolidado caracterizada por su trazado de manzanas, lotes, vías y equipamiento. Este asentamiento amerita un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento a fin de que la normativa promueva el equilibrio en la trama urbana.

La parte más extensa del asentamiento presenta una característica de baja ocupación del suelo por lo que, requiere un tratamiento urbanístico de Renovación está dentro de la subclasificación de suelo urbano no consolidado. Impulsar un proceso de mejora requiere de un Plan Parcial que regule el uso del suelo, la infraestructura y los equipamientos.

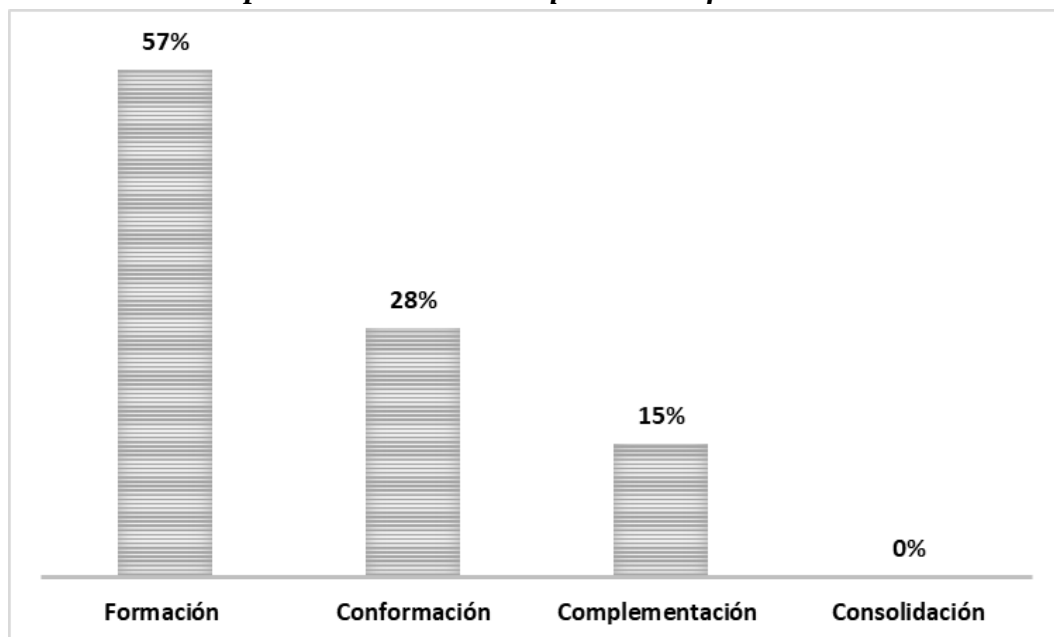
MAPA 55 Ocupación de suelo urbano de la parroquia rural San Rafael



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

FIGURA 11 Ocupación del suelo Parroquia San Rafael



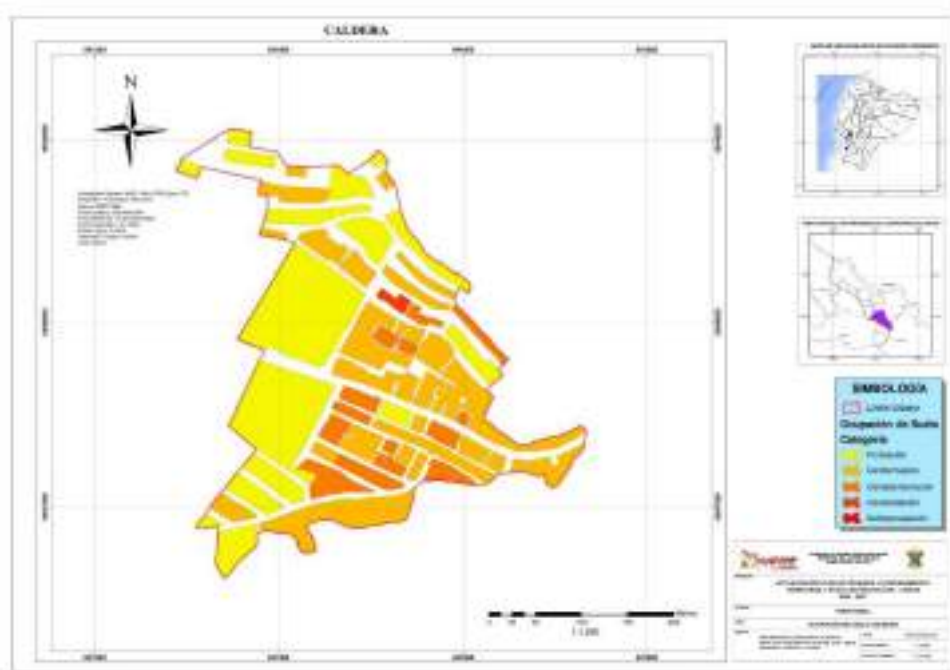
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el análisis cartográfico y estadístico el suelo ocupado en la parroquia rural San Rafael se encontró que un 15,1% tiene una mediana ocupación del suelo por lo que adopta la categoría de Complementación, es decir, hasta el 75% de los predios de esta área están ocupados, esta zona se constituye en suelo urbano consolidado y requiere un Tratamiento Urbanístico de Renovación que permita dotar de los equipamientos, servicios e infraestructura para incrementar el nivel de ocupación en un 100%.

La otra parte del suelo tiene una baja ocupación del suelo, es decir, a penas el 25% de los predios se encuentran ocupados, a esta parte del territorio de la parroquia adopta la subclasificación de suelo urbano no consolidado y requiere de un Tratamiento Urbanístico de Consolidación para cerrar las brechas de servicios, infraestructura y equipamiento necesarios para que el asentamiento incremente su grado de ocupación.

MAPA 56 Ocupación de suelo urbano centro poblado Comunidad Caldera



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El centro poblado Calera que es parte de la parroquia rural San Rafael presenta un núcleo urbano con la mayoría de predios ocupados, por lo que, reúne la característica de suelo urbano consolidado. Esta área claramente delimitada amerita un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento que permita un desarrollo equilibrado de la estructura urbana. Las otras áreas del centro poblado presentan una ocupación baja y media, es decir, no superan el 75% de ocupación de los predios existentes, por lo que, su grado de ocupación se desplaza entre un territorio en Formación con una baja ocupación, pasando por áreas de Conformación hasta encontrar franjas de Complementación. Al conjunto de estas áreas se les clasifica como suelo urbano no consolidado. El Tratamiento Urbanístico que amerita en estos casos es la

Mejoramiento integral y Consolidación a fin de que se orienten proyectos tendientes a mejorar la infraestructura, los servicios y el equipamiento, procurando con ello que el asentamiento humano alcance un grado de consolidación.

2.3.3.4 LOTES VACANTES

La relación entre lotes vacantes y lotes edificados evidencia las áreas potenciales del suelo urbano cuyo fin tiende a ser edificable. Dependiendo de la capacidad potencial de edificabilidad de estos lotes vacantes, se puede determinar la capacidad de acogida del territorio para impulsar Tratamientos Urbanísticos de consolidación.

Desde esta perspectiva los lotes vacantes que existen en el Cantón Bolívar se concentran en las parroquias de Bolívar, Los Andes, casi en la misma proporción que los Lotes Edificados (ver Tabla 29). En San Vicente de Pusir, la existencia de lotes vacantes no está a la par de los lotes edificados. En estas tres localidades existe una tendencia a urbanizar áreas que no se las utiliza, se las tiene engordando, ganando plusvalía. En las otras parroquias rurales, la existencia de lotes vacantes es menor.

Tabla 29 Lotes vacantes y edificados por parroquia

Parroquia	Lotes vacantes	Lotes edificados
Bolívar	879	986
Los Andes	241	258
San Vicente de Pusir	171	281
Cuesaca	160	252
Piquiucho	94	193
Caldera	68	240
Pusir Grande	61	159
Tumbatú	58	110
García Moreno	49	186
Monte Olivo	46	208
San Rafael	42	156
Pueblo Nuevo	39	168
San José de Tinajillas	38	79

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

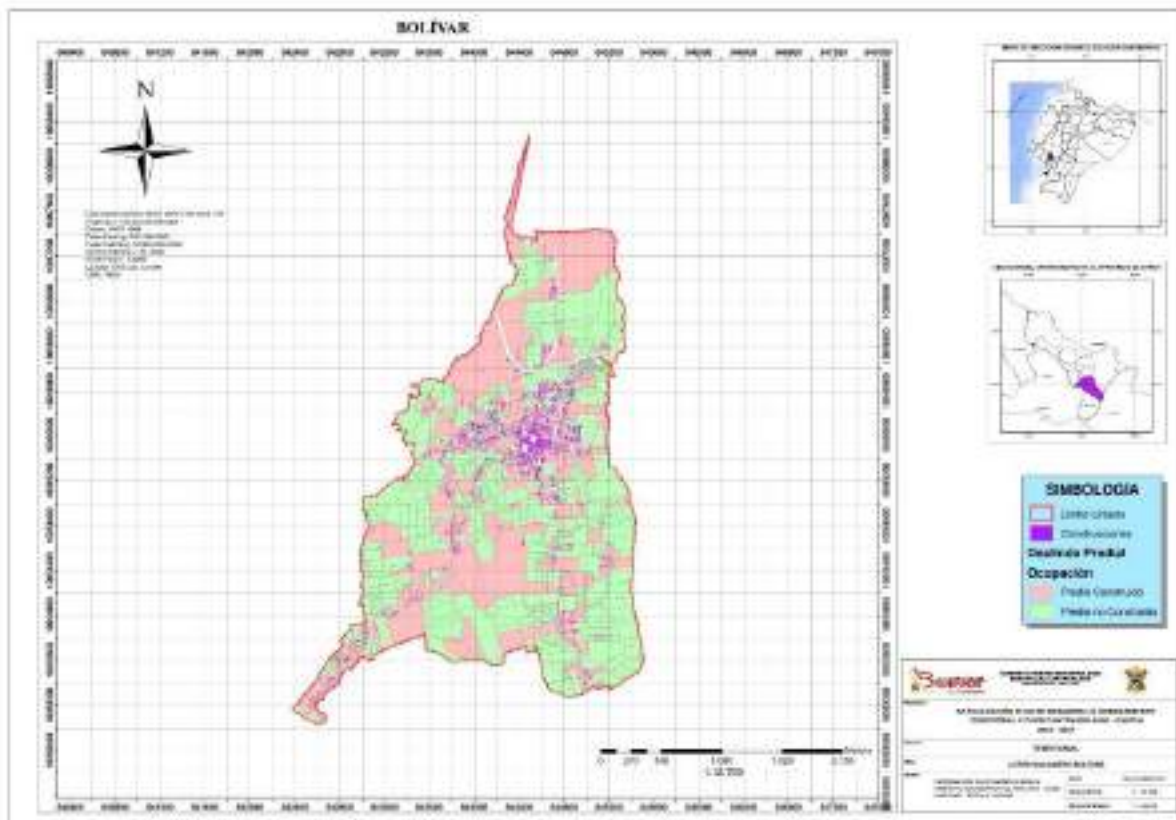
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En los mapas 57 a 61 se pueden apreciar con claridad la relación entre lotes vacantes y edificados. Se puede observar que existe una tendencia de agrupación de los lotes edificados en torno a los centros urbanos definidos por plazas, iglesias, edificios administrativos, como también, a lo largo de los ejes viales principales y secundarios. En las áreas periféricas, ya en el límite con el suelo rural, están en mayor número los lotes vacantes. Con lo cual se puede decir que existe una tendencia de mayor índice de edificación en las cabeceras de las parroquias rurales y en la medida que se aleja del centro administrativo aparecen lotes vacantes, lo cual,

está directamente relacionado con la distancia de los centros urbanos, a mayor distancia del núcleo urbano mayor es la proporción de lotes vacantes, lo cual, también tiene que ver con la brecha de equipamiento, servicios, infraestructura, trazado vial, legalización de predios.

A continuación, se presenta los mapas de las cabeceras parroquiales rurales y de los centros poblados con la ubicación geográfica de los lotes vacantes y aquellos que están edificados. Color morado para construcciones, rosado para lotes construidos y verde predio no construido. Esta simbología de colores permite el análisis de la cartografía en relación al grado de edificación que presentan las parroquias rurales y la parroquia urbana del cantón Bolívar.

MAPA 57 Lotes vacantes parroquia Urbana Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

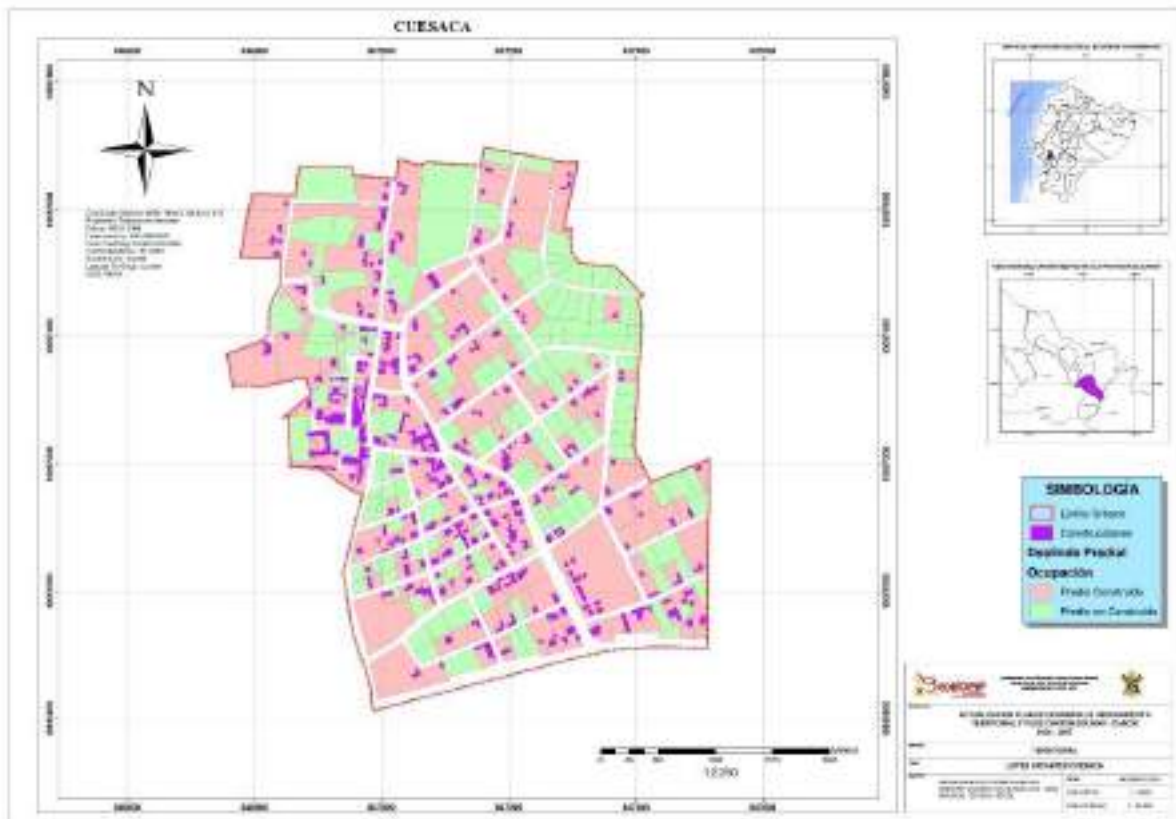
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El análisis de la cartografía correspondiente a la parroquia urbana Bolívar permite concluir que las construcciones se concentran en el centro administrativo y comercial que configura un entramado urbano consolidado que se expande como una pinta de sangre que recorre por las dos vías arteriales que conectan la parroquia con la vía transfronteriza.

Por otro lado, se encuentra un grupo de lotes que tienen algún tipo de construcción en su interior, sin que esto constituya un aprovechamiento de la capacidad del predio, son lotes subutilizados que demandan de los servicios e infraestructuras de soporte. Al mismo tiempo, se identifica una mancha de predios vacíos que están esperando la coyuntura económica y

política para vender y quizá hasta construir edificaciones. Es decir, existe un grupo de propietarios que mantienen los terrenos sin construir esperando que aumente su valor para tomar una decisión de vender o construir. Sin embargo, por la ubicación de estos lotes vacíos en relación con el centro urbano, puede tratarse de zonas con poca demanda para inversión inmobiliaria o comercial, por lo que, no hace sentido invertir en una construcción que luego pase la mayor parte del tiempo abandonada o subutilizada.

MAPA 58 Lotes vacantes en el Centro Poblado o Barrio Cuesaca



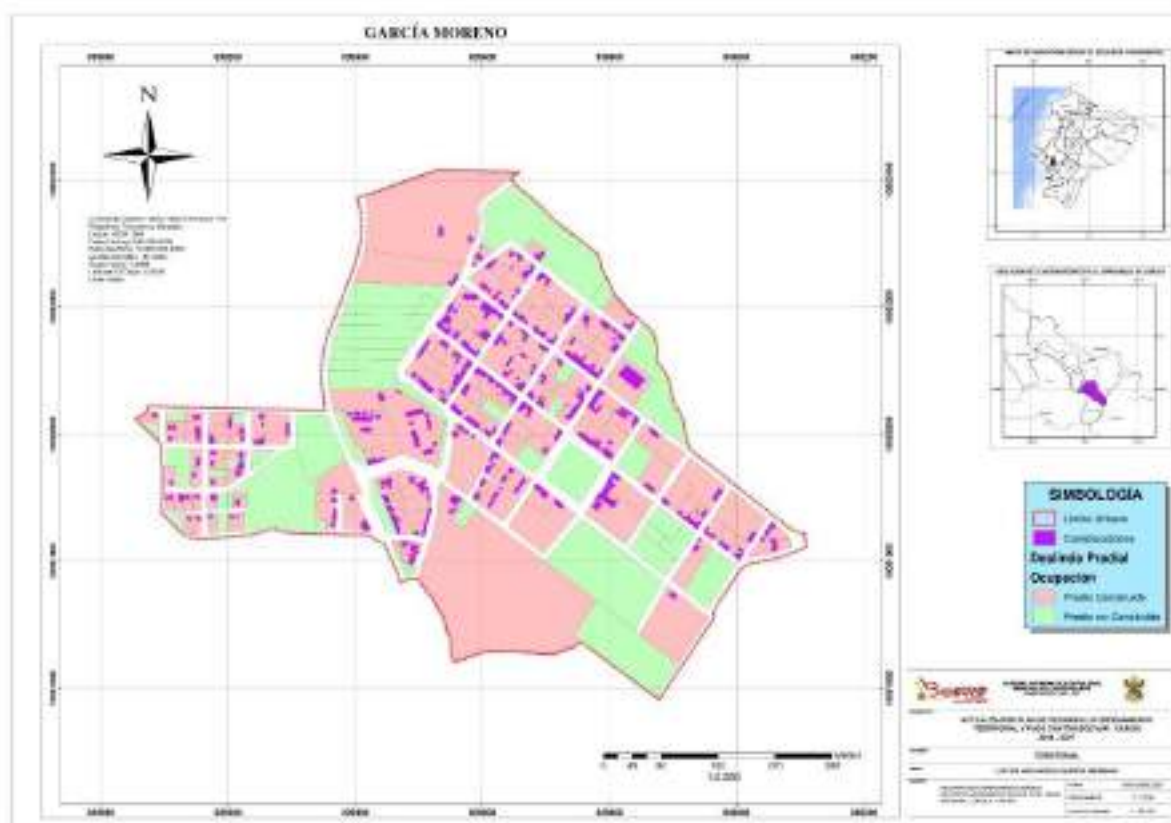
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el análisis de la cartografía correspondiente al Barrio Cuesaca que es parte de la parroquia urbana Bolívar, se puede identificar el mismo patrón de asentamiento que la cabecera cantonal: existe un núcleo urbano consolidado y en la medida que se aleja el predio de este centro de oportunidades y comercio, los lotes tienden a estar vacíos.

Este comportamiento de la trama urbana responde a la existencia de propietarios que mantienen los terrenos sin construir esperando que aumente su valor para tomar una decisión de vender o construir. Conducta que se refuerza por tratarse de predios localizados en zonas con poca demanda para inversión inmobiliaria o comercial, por lo que, no hace sentido invertir en una construcción que luego pase la mayor parte del tiempo abandonada o subutilizada.

MAPA 59 Lotes vacantes en suelo urbano de la parroquia rural García Moreno



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el análisis de la cartografía de la parroquia rural García Moreno se identifica una baja consolidación de la cabecera parroquial por lo que las construcciones son dispersas construidas en el frente predial con una forma de ocupación continua en línea de fábrica, por lo que, se produce una suerte barrera que oculta la parte del predio que está subutilizado. Este patrón de ocupación predomina en toda la cabecera parroquial por lo que no se encuentra un núcleo urbano consolidado con una alta edificación.

De igual manera, el análisis permite encontrar una relación directa entre la parte ocupada de la parroquia rural y los predios vacíos que empiezan a proliferar mientras más se alejan del centro poblado. La ubicación con respecto del centro administrativo y comercial es clave para que se reduzca la demanda inmobiliaria y comercial en los predios que se encuentran distantes de la cabecera parroquial, este factor es determinante para que exista un predio subutilizado o vacío.

Las posibilidades de incrementar el grado de ocupación del suelo y la proliferación de nuevas construcciones están en relación directa con las oportunidades o la existencia de demanda comercial e inmobiliaria. Estos factores económicos se incrementan en la medida que la economía se dinamice, se creen nuevas plazas de empleo, se impulse la economía circular que genere compost y la generación de productos para la producción dentro de la cadena de

plástico con resinas secundarias y se fortalezca el cooperativismo y la asociatividad en el marco de la economía popular y solidaria para el procesamiento de productos agrícolas, acopio, transporte y generación de valor agregado.

El GAD municipal deberá genera un conjunto de políticas urbanas que incentiven el uso mixto en la construcción acompañadas de estrategias para reactivar y diversificar la economía local, fomentando el empleo y actividades que potencien la ocupación del suelo.

MAPA 60 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad San José de Tinajillas



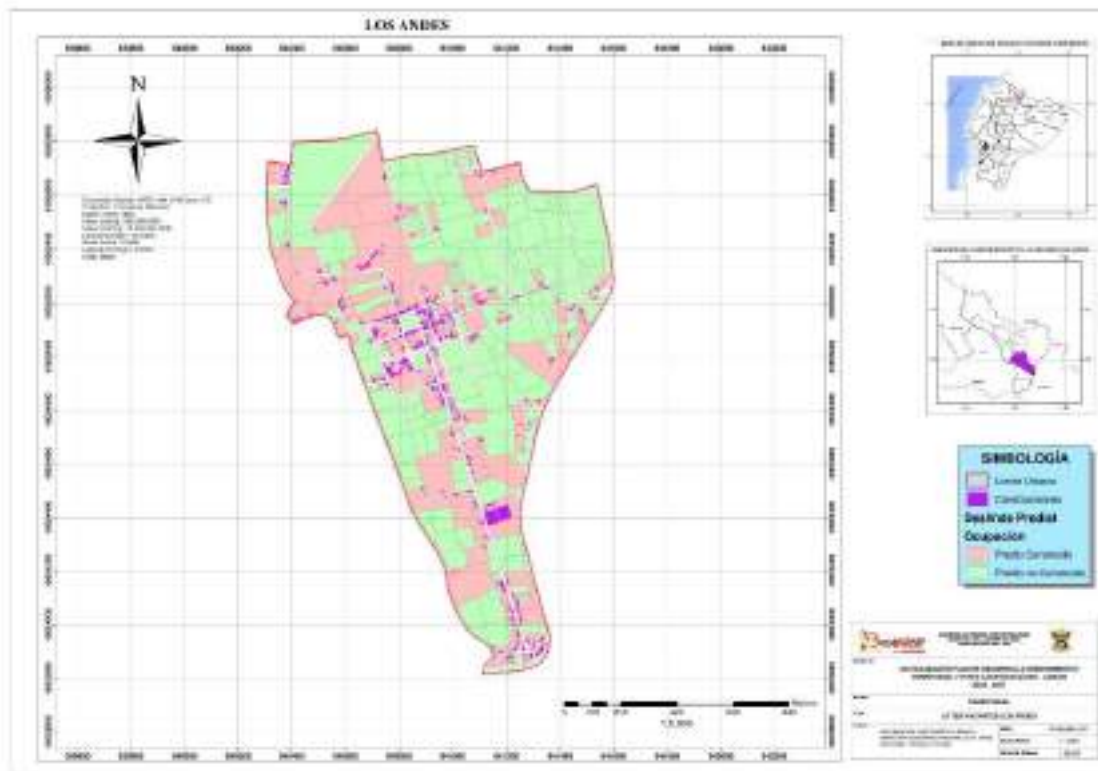
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

En el análisis de la cartografía del centro poblado San José de Tinajillas que pertenece a la parroquia García Moreno se identifica que la trama urbana de ocupación de suelo sigue el mismo patrón de la cabecera parroquial: construcciones ubicadas en el frente del predio dejando buena parte del predio subutilizado o utilizado en otras actividades de subsistencia.

El análisis permite identificar que los lotes vacantes se concentran en ciertas zonas urbanas como resultado de una **combinación de factores económicos, normativos, sociales y de infraestructura**. Consolidar el proceso de edificación de este centro poblado amerita de un Plan Parcial que establezca la normativa específica de ocupación, edificación, necesidades de infraestructura, servicios y equipamiento.

MAPA 61 Lotes vacantes suelo urbano de la parroquia rural Los Andes



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

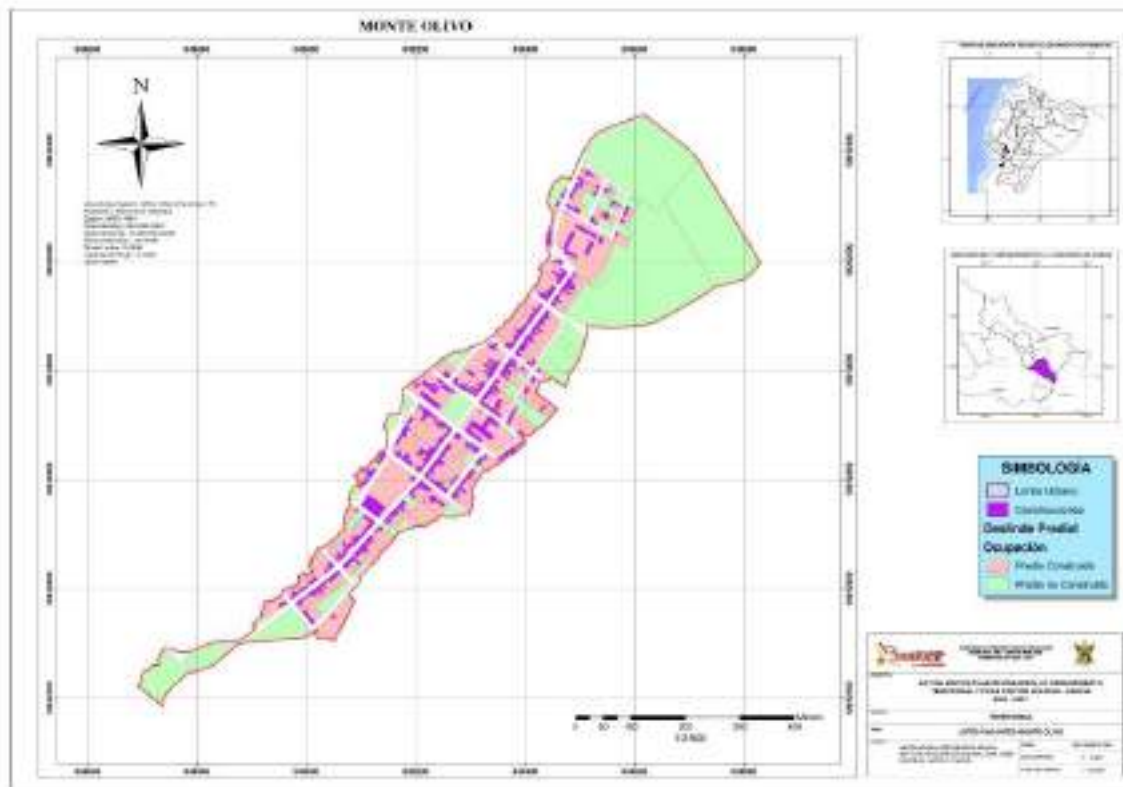
MAPA 62 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Piquiucho



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 63 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 64 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Pueblo Nuevo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 65 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural San Vicente de Pusir



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 66 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Tumbatu



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

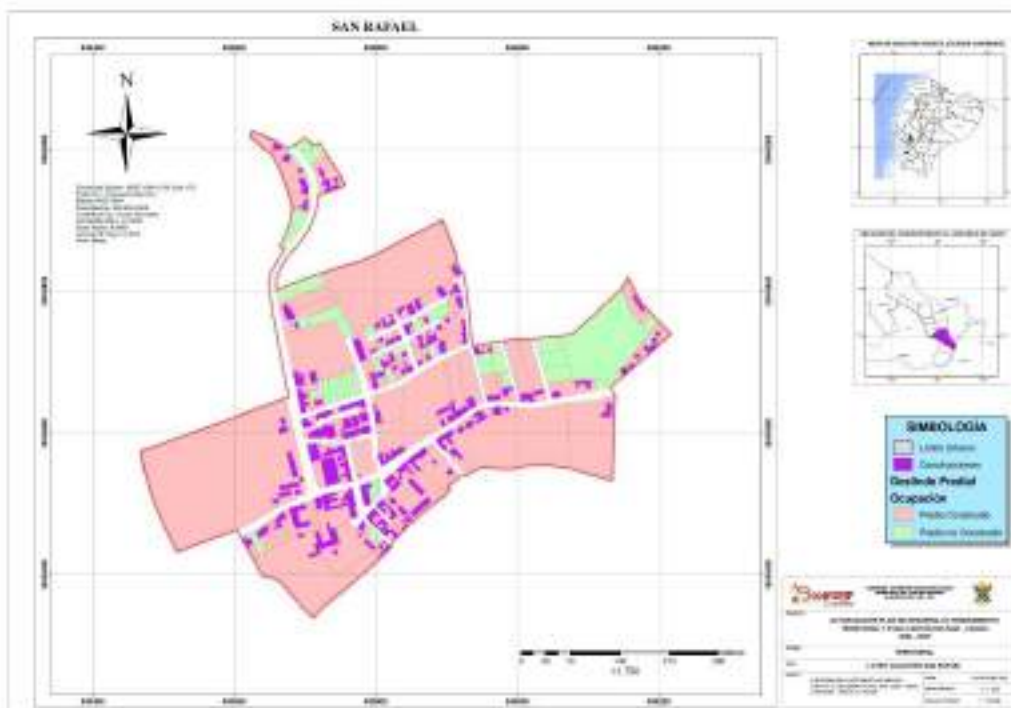
MAPA 67 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Pusir Grande



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

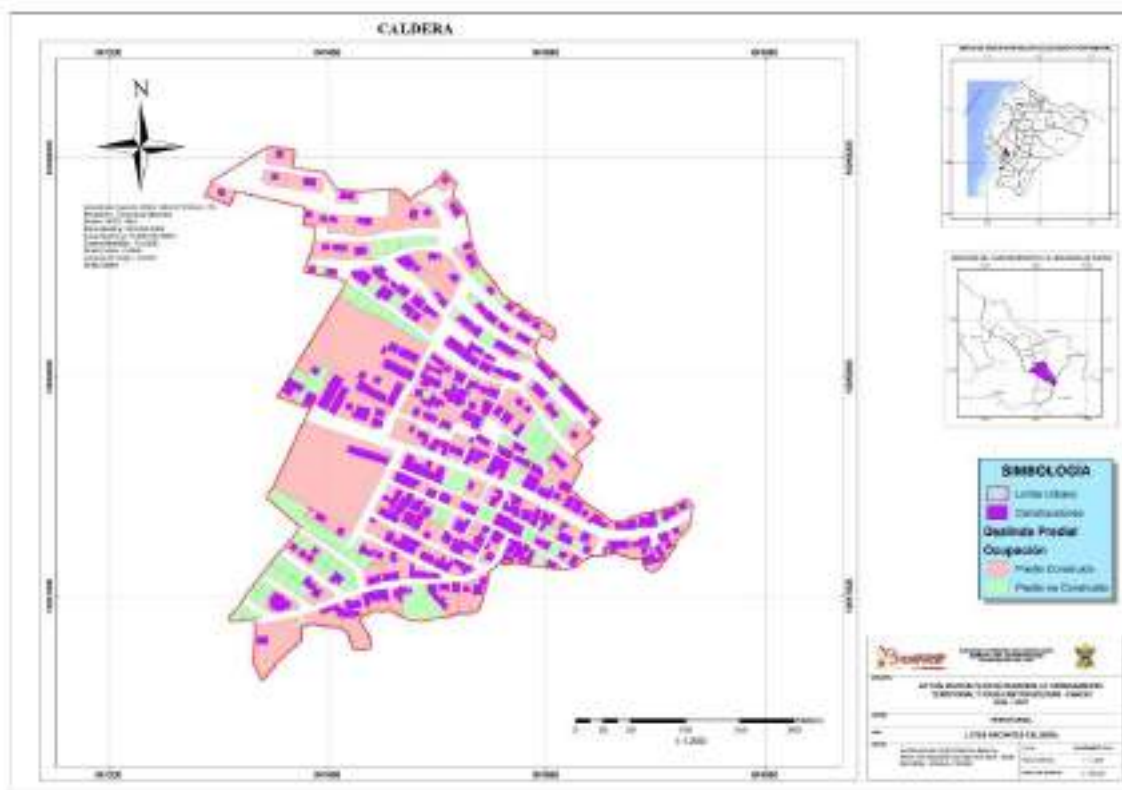
MAPA 68 Lotes vacantes suelo urbano Parroquia Rural San Rafael



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 69 Lotes vacantes suelo urbano centro poblado Comunidad Caldera



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.3.5. EDIFICABILIDAD

El rendimiento territorial (suelo) a partir del comportamiento morfológico de plano edificado, nos arroja el parámetro de edificabilidad que es la relación entre lo construido y el área de manzanas, la diferencia nos arroja el área a edificar en términos de capacidad potencial de ocupación del suelo y capacidad de acogida o aprovechamiento poblacional. La capacidad potencial está determinada por la siguiente fórmula:

$$Dp \text{ (hab/km}^2\text{)} \times Am \text{ (km}^2\text{)} \times IC \times Np$$

Donde:

- Dp = Densidad poblacional
- Am = Área de manzana
- IC = Índice de construcción de planta baja
- Np = Número de pisos

Densidad poblacional, la población del cantón Bolívar para el año 2022 es de 15.770 habitantes, dividida para la superficie del cantón da como resultado una densidad promedio de 670 ha/km².

El **índice de construcción de planta baja**, se lo obtuvo a partir de la información entregada por el GAD en el plano de uso y ocupación del suelo, que al relacionarlo con el área real de construcción total arroja como resultado el área edificable total. Luego, el área por edificar se obtiene de la diferencia entre el área edificable total y el área de construcción real. Los resultados de edificabilidad por cada parroquia están registrados en la Matriz de Edificabilidad (ver Tabla 30)

Tabla 30 Matrices de Edificabilidad

PARROQUIA	ÁREA TOTAL DE PREDIOS m2	ÁREA PREDIOS CONSTRUÍDOS m2	%
BOLÍVAR	6.876.141,56	137.415,90	2,00
CUESACA	355.552,32	27.024,48	7,60
GARCÍA MORENO	352.244,11	23.197,51	6,59
SAN JOSÉ DE TINAJILLAS	91.627,04	8.949,99	9,77
LOS ANDES	1.242.126,09	34.129,21	2,75
PIQUIUCHO	80.230,33	14.116,84	17,60
MONTE OLIVO	197.318,85	22.861,92	11,59
PUEBLO NUEVO	108.378,94	19.663,37	18,14
SAN VICENTE DE PUSIR	343.607,34	29.134,29	8,48
TUMBATÚ	152.277,15	10.062,58	6,61
PUSIR GRANDE	226.063,76	21.366,87	9,45
SAN RAFAEL	174.508,92	23.804,92	13,64
CALDERA	69.318,70	21.219,95	30,61

Fuente: GAD Municipal de Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Los resultados obtenidos en la Matriz de Edificabilidad, permiten constatar que únicamente en el caserío Calera, el área de predios construidos bordea el 31% del área total de predios, así también, en el caserío de Piquiucho y Pueblo Nuevo el área de predios construidos bordea el 18% del área total disponible. En San Rafael, es el 14% y Monte Oliva el 12%. La cabecera cantonal de Bolívar y las cabeceras de las parroquias rurales tienen un porcentaje de construcción bajo.

A partir de esta constatación, se afirma que la cabecera cantonal, tiene capacidad de acogida, al igual que las cabeceras parroquiales. Las unidades de aprovechamiento urbanístico en suelo urbano son lotes urbanos consolidados menores a 1000 m², con lotes promedio de 200 m², 250m² y 300m², para usos mixtos, residencia y comercio. Para el suelo urbano no consolidado se plantea utilizar los huertos familiares de 500m² como lote mínimo, con uso residencia agrícola. Según la unidad de catastros, para la planificación del suelo rural se ha considerado que los lotes mayores a 1000m² son rurales, y menores son urbanos, un concepto importante para su desarrollo, ya que esta ha sido la forma histórica de clasificarlos.

Para suelo rural se plantea como mínimo 1Ha para las unidades de producción comercial y para autoconsumo seguridad alimentaria. En los centros poblados considerados como suelo rural de expansión urbana, requieren suelo para vivienda y equipamientos, y extenderse para acoger a los asentamientos humanos lineales.

2.3.3.6. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

En un asentamiento humano es imprescindible la construcción e instalación de obras que garanticen una buena calidad de vida y salud a sus ocupantes. El análisis de coberturas de los servicios como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, se basa en la información censal proporcionada por el INEC, según el Censo de Población y Vivienda INEC 2010 las viviendas tienen red pública el 71,7%, alcantarillado el 61,4%; recolección de basura el 62,9%; la electricidad el 97,8%. Esta situación ha mejorado según los registros del Censo de Población y Vivienda del año 2022. De un total de 6.512 viviendas particulares y 6 colectivas, registradas en el cantón Bolívar, el 96,9% dispone de servicio de agua por red pública, alcantarillado el 76,9% y el servicio de recolección de basura el 88,1%. Finalmente, electricidad tiene una cobertura del 98,3%. Si consideramos sólo el área urbana, de 1.292 viviendas particulares y 3 colectivas, el 99,6% tienen agua por red pública, el 95,0% de Alcantarillado, 97,4% el servicio de recolección de basura y un 99,3% el servicio de electricidad.

Tabla 31 Cobertura de servicios básicos en el cantón Bolívar

Parroquia	Agua Potable		Alcantarillado		Desechos Sólidos		Servicio Telefónico		Energía Eléctrica	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Bolívar	89,3	97,6	71,8	80,3	72,2	90,4	32	25	98,7	98,8
Los Andes	73,7	96,9	40,6	60	45,1	81,7	13	7	98,3	98,3
García Moreno	68	93,4	64,5	76	29,9	89,7	23	20	98,4	98,35
Monte Olivo	61	94,6	63,6	76,70	60,5	84,2	4	22	97,4	98,1
San Rafael	58,8	97,4	56,9	74,5	74,4	84,3	20	9	97	98,3
San Vicente de Pusir	45,2	98,6	58,5	90,6	77,8	95,4	8	7	95	97,7
TOTAL	71,7	96,9	61,4	76,9	62,9	88,1	28	16	97,8	98,3

Fuente: INEC CPV 2022

2.3.3.6.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CANTÓN BOLÍVAR

Entre los de mayor prioridad están el sistema de abastecimiento de agua y la calidad de esta es fundamental para el alimento, la energía y la productividad de los habitantes. El manejo juicioso de este recurso es prioritario para la generación de un desarrollo sustentable, coincidiendo con una gestión integral que equilibre al crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental a través de un mecanismo regulador que es la participación social efectiva.

De acuerdo con el Boletín Estadístico de la Agencia de Regulación y Control del Agua (2019), en la provincia del Carchi, tres cantones entre ellos Bolívar, Mira y Espejo se encuentran en la categoría A, que corresponden a un desempeño alto, en cuanto a los indicadores de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado, con una cobertura del 100%. Donde el número de horas de servicio de agua potable por día, provisto a la mayoría de la población es de 24 horas/día.

Los sistemas de agua potable del cantón Bolívar son administrados tanto por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Bolívar EPMAPA-B, como las Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento, a continuación, se detalla el sistema de agua potable por parroquia:

Tabla 32 Fuentes de captación de agua del cantón Bolívar

PARROQUIAS	FUENTE	COMUNIDADES USUARIAS
Bolívar	Río Pizán	Bolívar, Pistud, Puntalés Alto, Puntalés Bajo, Cuesaca
	El Colorado	Cuesaca
	Vertiente Mondragón	La Angelina
	Santa Martha	Alor
	Quebrada La Ranchera	Impueran (Purificación)
García Moreno	Quebrada Baños	García Moreno, La Posta, San José de Tinajillas
	Vertiente Las Pajas	El Tambo
	El Común	Pueblo Viejo
Los Andes	Río Pizán	Los Andes, Cunquer
	Vertiente Pailón	San Francisco de Villacis, Piquiucho, Apaquí
	Quebrada de Baños	Chulunguasi, Elizal, Las Piedras, Cayalés, Garbanzal, El Salto
	Quebrada Baños	El Izal
	El Común	San Pablo de la Cangagua
San Rafael	Peñas Blancas y Río La Blanqueada	San Rafael
	Vertiente La Changonga	Caldera
	Mongos	Sixal
Monte Olivo	Fte Hermosa, Cusumbe y Manantial	Monte Olivo, El Manzanal
	Peñas Blancas y Río La Blanqueada	Pueblo Nuevo
	Vertiente Peñas Blancas	El Motilón-El Aguacate
San Vicente de Pusir	Quebrada Baños	Yascón
	Vertiente Garrapatal	San Vicente de Pusir, Tumbatú, Pusir Grande, Chota Chiquito,

Fuente: EPMAPA-B. 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

De acuerdo con el Boletín Estadístico de la Agencia de Regulación y Control del Agua (2019), en la provincia del Carchi, tres cantones entre ellos Bolívar, Mira y Espejo se encuentran en la categoría A, que corresponden a un desempeño alto, en cuanto a los indicadores de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado, con una cobertura del 100%. Donde el número de horas de servicio de agua potable por día, provisto a la mayoría de la población es de 24 horas/día.

Los sistemas de agua potable del cantón Bolívar son administrados tanto por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Bolívar EPMAPA-B, como las Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento, a continuación, se detalla el sistema de agua potable por parroquia:

La disponibilidad de la existencia de servicios básicos, otorgados por la EPMAPA-B, o de las Juntas de Agua con competencia en la dotación de agua, se ve reflejado en el **Informe de factibilidad de Dotación de Servicios**, que es complementario al **Informe predial de regulación de uso del suelo**, que contendrá la disponibilidad y/o factibilidad de la dotación del servicio de agua potable. El total de conexiones de agua potable dentro del área de cobertura del servicio es de 1.448 en el 2024, con un volumen total facturado de agua (medido, estimado y facturado) de 19.440 m³ y con un 25% de agua no contabilizada

Los sistemas de agua potable de la parroquia Bolívar, se sirven de dos tipos de fuentes: ríos y quebradas, sus dos estructuras de captación son de hormigón y la tubería de conducción es de acero y PVC, cuentan con cuatro tanques de almacenamiento de 1.800m³, 200m³ y dos de

100m³ que se distribuyen entre los barrios, urbanizaciones y comunidades de la parroquia urbana Bolívar. Impuerán y Purificación, según la Empresa, tienen agua entubada y la comunidad de Alor tiene agua potable por red.

Los sistemas de agua potable del cantón Bolívar son administrados tanto por la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Bolívar EPMAPA-B, como las Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento, a continuación, se detalla el sistema de agua potable por parroquia:

En la parroquia García Moreno, se sirven de un tipo de fuente quebrada, las estructuras de captación son de hormigón y gavión, las tuberías de conducción de PVC y PVC-Fe, cuentan con dos tanques de almacenamiento de 20 y 50m³. Estos sistemas sirven a un total de 643 unidades de vivienda de 667 existentes en los sectores García Moreno, Cayalés, San José de Tinajillas, Yascón, La Piedra, San Vicente del Tambo, el Izal, El Garbanzal, Churunguasi, con una dotación de 24 horas al día, y un volumen total distribuido de 1722 m³/mes. El total de viviendas con servicio de alcantarillado es de 403, de García Moreno y Yascón, San José de Tinajillas. El resto tiene pozos sépticos.

Según, el reporte de la Empresa, los sectores dispersos de Pueblo Viejo no disponen del servicio de alcantarillado, disponen de pozos sépticos. Uno de los problemas identificados en el taller participativo, es la presencia de aguas lluvia y aguas servidas que se descargan directamente a las vías y a las quebradas, destruyendo los accesos viales cuando se rebosa la lluvia. Además, el mal estado de las fuentes de agua por contaminación y el hecho de no estar delimitados los linderos con los propietarios, dificulta el control.

En la parroquia San Vicente de Pusir, se sirven de un tipo de fuente vertiente, su estructura de captación es de hormigón y las tuberías de conducción de PVC, tiene un tanque de almacenamiento de 50m³ y dos de 30m³. Estos sistemas cubrían a un total de 350 viviendas de San Vicente de Pusir según la EPMAPA-B en el 2010, con una dotación de 24 horas al día, tiene un volumen total distribuido de 4324 m³/mes. El total de viviendas con servicio de alcantarillado era de 310 unidades de vivienda, en el 2022 son 847 viviendas; en el 2022 se abastecen 922 viviendas de un total de 935 viviendas.

La parroquia Los Andes, se sirven de tres tipos de fuentes (río, quebrada y vertiente), sus estructuras de captación son tres de hormigón y una de gavión, las tuberías de conducción tres son de PVC y una de PVC-Fe, cuentan con seis tanques de almacenamiento de los cuales tres son de 40m³, uno de 80m³, uno de 20m³ y uno de 10m³. Estos sistemas servían en el 2010 a un total de 676 viviendas de un total de 686 existentes en los sectores Los Andes, San Francisco de Villacís, Chulunguasi, El Izal, San Pablo de la Cangahua, Piquiucho, el Izal con una dotación de 24 horas al día. En el 2022, según el censo el INEC, reporta que son 1.178 viviendas existentes, de las cuales se sirven 1.141 unidades de vivienda. El volumen total distribuido de agua es de 34.333 m³/mes aproximadamente y del total de viviendas con servicio de alcantarillado es de 474 en el 2010, mientras que en el 2022 se registraron 707 viviendas que disponen este servicio.

La parroquia San Rafael, se sirven de un tipo de fuente (vertiente), sus dos estructuras de captación son de hormigón y las tuberías de conducción de PVC, tiene tres tanques de almacenamiento de 100, 15 y 30m³. Estos sistemas en el 2010, servían a un total de 501 viviendas de las 519 existentes en los sectores de San Rafael, Caldera y El Sixal, con una dotación de 24 horas al día, y un volumen total distribuido de 3840 m³/mes aproximadamente. En el 2022, se registraron un total de 757 viviendas, de las cuales 737 tienen el servicio de agua potable. El total de viviendas con servicio de alcantarillado en el 2010 era de 464 viviendas; en el 2022 se reportaron 564 viviendas con este servicio.

En la parroquia Monte Olivo, se sirven de dos tipos de fuentes (quebrada y vertiente), sus tres estructuras de captación son de hormigón, las tuberías de conducción de PVC, cuentan con cuatro tanques de almacenamiento de 50, 25, 35 y 15m³.

Estos sistemas en el 2010 servían a un total de 514 viviendas en los sectores Monte Olivo, El Manzanal, Pueblo Nuevo, El Motilón, El Aguacate, con una dotación de 24 horas al día. El volumen total distribuido de agua es de 9077 m³/mes aproximadamente. Si comparamos con el año 2022, hubo un significativo incremento, según el censo del INEC 2022, se registraron 700 viviendas de un total de 740 viviendas existentes, que disponen del servicio de agua por red pública, y con el servicio de alcantarillado se reportaron 568 viviendas, en comparación con 449 viviendas que tenían el servicio de alcantarillado en el 2010 según la EPMAPA-B.

Como consideración para mitigar el cambio climático, y evitar riesgos, ninguna entidad o empresa pública, mixta, o privada, ni la EPMAPA-B podrán dar servicio, ni otorgar certificados de factibilidad de servicio, a proyectos de urbanización, construcciones y asentamientos de hecho que se encuentren fuera del suelo urbano o de expansión urbana o en áreas declaradas de riesgo no mitigable. Dichas empresas, solicitarán previamente, el IPRUS o la certificación municipal a la Unidad responsable o quien haga sus veces para el Ordenamiento Territorial.

TABLA 33 *Sistemas de servicio de agua potable del Cantón Bolívar*

Parroquias	Total viviendas	Viviendas con Agua Potable	Horas de servicio
Bolívar			
Cuesaca	408	400	24
Las Lajas	70	70	24
La Angelina	32	32	24
Impuerán	75	75	24
Alor	156	152	24
Santa Martha	17	17	24
Monte Olivo			
Monte Olivo	200	200	24
El Manzanal	54	54	24
Pueblo Nuevo	200	200	24
Motilón Aguacate	84	75	24
San Vicente de Pusir			
San Vicente	400	400	24
San Rafael			
San Rafael	265	260	24
Caldera	250	250	8
Sixal	60	55	24
El Rosal	N/D	N/D	N/D
Los Andes			
Los Andes	369	367	24
Piquiucho	190	188	24
San Francisco de Villacís	76	76	24
Cunquer	96	96	24
Chulunguasi	N/D	N/D	N/D
El Izal	N/D	N/D	N/D
San Pablo de la Cangagua	N/D	N/D	N/D
García Moreno			
García Moreno	530	515	24
Pueblo Viejo	31	31	24
El Tambo	130	130	24
Cayalés	N/D	N/D	N/D
San José de Tinajillas	N/D	N/D	N/D
Yascón	N/D	N/D	N/D
La Piedra	N/D	N/D	N/D

Fuente: EMAPA Bolívar 2024. Autorizaciones Presidentes JAAPS 2023

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La eliminación de excretas desde el punto de vista sanitario se relaciona con la calidad de vida de la gente. En este tipo de desechos se encuentran sólidos orgánicos disueltos y suspendidos que son sujetos de putrefacción y contienen organismos vivos como bacterias y otros microorganismos cuyas actividades vitales promueven el proceso de descomposición, los que pueden dar origen a múltiples enfermedades.

Los sistemas de alcantarillado del cantón Bolívar son de tipo sanitario, pluvial y combinado, el principal problema es que carecen de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

Según la EPMAPE - B (2024) el estado del sistema de alcantarillado de las comunidades Cayalés y La Piedra no tienen alcantarillado, Cuesaca, García Moreno, San José de Tinajillas, Yascón, El Tambo, y Monte Olivo presentan un estado regular.

En forma general el estado de la infraestructura de los sistemas de alcantarillado (pozos sanitarios), el 88% se encuentran en buen estado, mientras que el 12% requieren algún tipo de mantenimiento.

Las parroquias Bolívar, San Rafael, Los Andes y García Moreno, cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales mientras que las parroquias Monte Olivo y San Vicente de Pusir no disponen de ningún tipo de tratamiento. En los talleres participativos con las comunidades se identificó como problema la presencia de aguas servidas en las vías y en algunos casos a las quebradas, sin planta de tratamiento.

En el taller participativo con la comunidad se identificó un problema que se repite con frecuencia cuando llueve es la presencia de aguas servidas en las vías y en las quebradas, sin planta de tratamiento

Uno de los problemas identificados en el taller de diagnóstico participativo para la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Bolívar, es el servicio de alcantarillado colapsado en el caso de la parroquia urbana de Bolívar, existe una contaminación del agua de riego con las aguas servidas, situación sobre la que los propietarios no tienen control. Se requiere una evaluación y rediseño del Sistema de Alcantarillado sanitario y pluvial, que precautele el agua de riego.

De igual manera, en diagnóstico participativo en la comunidad de San Francisco de Caldera, se identificó el problema de la contaminación de las vías por aguas servidas, frente al centro infantil, las lavanderías de las casas se ubican en las calles evacuando las aguas residuales por la vía pública.

Tabla 34 Sistemas de alcantarillado del Cantón Bolívar

PARROQUIAS Y COMUNIDADES	Sanitario	Pluvial	Combinado	Campo abierto	Estado	Recibe Mantenimiento	Planta de tratamiento
Bolívar							
Bolívar			SI		REGULAR	SI	NO
Cuesaca			SI		REGULAR	NO	NO
La Angelina				SI			NO
Impuerán (Purificación)				SI			
Santa Martha		SI					
Alor			SI		REGULAR	NO	NO
García Moreno							
García Moreno	SI				REGULAR		SI
Las Lajas			SI		REGULAR		
San José de Tinajillas, (Molino)					REGULAR	NO	NO
La Piedra							
El Tambo	SI		SI		REGULAR	SI	X
Pueblo Viejo			SI				
San Vicente de Pusir							
San Vicente de Pusir	SI		SI		REGULAR		NO
Tumbatú			SI		REGULAR		
Pusir Grande			SI		REGULAR		
Yascón			SI		REGULAR		
Los Andes							
Los Andes	SI				REGULAR	NO	SI
Cayalés	SI			SI	REGULAR		
San Francisco de Villacis			SI		REGULAR	NO	NO
Chulunguasi							
El Izal							NO
Cunquer	SI				REGULAR		
San Pablo De la Cangagua	SI				REGULAR		
Piquiucho	SI				REGULAR	NO	NO
San Rafael							
San Rafael			SI		REGULAR		SI
Caldera			SI		REGULAR		NO
Sixal			SI		REGULAR		
Monte Olivo							
Monte Olivo	SI				REGULAR	SI	NO
El Manzanal			SI		REGULAR		NO
Pueblo Nuevo			SI	SI	REGULAR		NO
El Motilón-El Aguacate			SI		REGULAR		NO

Fuente: EPMAPE-B (2024)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 35 Estado de un componente del sistema de alcantarillado

Parroquias del cantón	Pozos		
	Buen estado	Mal estado	Total
Bolívar	130	17	147
San Rafael	46	12	58
Monte Olivo	47	4	51
Los Andes	91	9	100
San Vicente de Pusir	112	19	131
García Moreno	86	8	94

Fuente: INEC CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.3.6.3 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN BOLÍVAR

Según el Objetivo de Desarrollo número 11 “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, plantea metas orientadas a los problemas que enfrentan las ciudades, como la recogida y la gestión seguras de los desechos sólidos.

La gestión de desechos y residuos sólidos del cantón Bolívar, está regulado bajo ordenanza que promueve una gestión integral de los residuos sólidos y manejo de los mismos. La Dirección Provincial de Ambiente del Carchi, mediante oficio No. MAE-DPAC-2014-0465 de fecha 07 de agosto del 2014, emite la Licencia Ambiental del proyecto Construcción del Relleno Sanitario y Estación de Compostaje del Cantón Bolívar.

La cobertura de servicio municipal de recolección de desechos sólidos en el cantón hasta el año 2020 es superior al 80%, el porcentaje restante no atendido corresponde a comunidades localizadas en zonas rurales dispersas, donde el costo beneficio de la prestación del servicio es sumamente elevado debido a las condiciones de ubicación geográfica dispersa, vías de ingreso irregulares, número de viviendas o número de familias reducido (GAD Municipal del cantón Bolívar, 2024).

En el año 2021, el GAD Municipal del cantón Bolívar a través de la Unidad de Gestión Ambiental realiza la actualización del Plan de Gestión Integral 2021 – 2022 que establece que el cantón Bolívar genera aproximadamente 9.0 Ton/día, de las cuales el GAD Municipal del Cantón Bolívar recoge 8.40 Ton/día en condiciones normales de operatividad, de este volumen recogido el 25.17 % corresponde a desechos sólidos generados en la cabecera cantonal Bolívar y el restante 74.83% corresponde a las parroquias rurales de García Moreno, Los Andes, San Vicente de Pusir, San Rafael y Monte Olivo.

La producción per cápita de desechos varía levemente entre los datos proporcionados por el Plan de Gestión Integral 2021-2022 y el Plan de Gestión Integral 2023-2025, en este último se establece una producción per cápita de residuos y desechos sólidos cantonal de 9,793 Ton/día, mientras que en el anterior era de 9 Ton/día. La producción per cápita de residuos cantonal es de 0,628 Kg/Hab/día

TABLA 36 Producción diaria de desechos sólidos no peligrosos por fuente de generación

	P.P.C. (Kg/hab.día)	PRODUCCION DIARIA 2023 (Ton/día)
URBANO	0.203	0,662
RURAL	0.425	5,242
CANTONAL	0.628	9,793

Fuente: Damian, L. (2022). Estudio de caracterización de desechos sólidos por fuente de generación a nivel del cantón Bolívar, provincia del Carchi. Bolívar.

Para el año 2023, se genera aproximadamente 9,79 Ton/día, de las cuales se retiran en condiciones normales 9,5 Ton/día, de los cuales el 25,17% corresponde a desechos sólidos de la cabecera cantonal Bolívar y el 74,83% a las parroquias de García Moreno, Los Andes, San Vicente de Pusir y Monte Olivo.

Tabla 37 Eliminación de basura por carro recolector según parroquias.

Parroquias del cantón Bolívar	% viviendas que elimina la basura por recolector	
	2010	2022
BOLÍVAR, CABECERA CANTÓN	72,24	90,4
LOS ANDES	45,11	81,7
GARCÍA MORENO	29,88	89,7
MONTE OLIVO	60,53	84,2
SAN RAFAEL	74,41	84,3
SAN VICENTE DE PUSIR	77,78	95,4
TOTAL	62,9	88,1

Fuente: INEC CPV 2010 – INEC CPV 2022

De acuerdo con el censo 2022, el INEC señala que la parroquia urbana de Bolívar tiene 2.323 viviendas y 1.917 hogares, con un total de 5.873 habitantes, de los cuales, 2.496 son población rural que habita en 1.028 viviendas rurales, el servicio de recolección de basura cubre el 90,4% de las viviendas. La población urbana son 3.377 habitantes que habitan en 1.295 viviendas urbanas donde el 97,4%, tienen el servicio de recolección de residuos (1.292 particulares y 3 colectivas), habitan 1.112 hogares, 1671 son hombres es decir 49,5% y 1706 son mujeres es decir el 50,5%. La cobertura domiciliaria se incrementó de 87,79% del 2010 al 97,4% en el 2022.

La parroquia de García Moreno, tiene 585 viviendas, el 89,7% dispone del servicio de recolección, es decir 525 unidades. Con una población de 1364 personas, son 679 hombres y 685 mujeres, es decir el 49,8% y el 50,2% respectivamente; 96% son mestizos, mientras que, en el 2010, tenían una cobertura del servicio con carro recolector el 29,88%.

En la parroquia Los Andes, el 81,7% de las 1178 viviendas, tienen el servicio de recolección de residuos, es decir 962 viviendas, quedan pendientes 216 viviendas. Son 877 hogares de un promedio de 2,89 personas. Con un total de 2536 habitantes, el 49,2% son 1248 hombres y 50,8% son 1288 mujeres; el 72,5% son mestizos y el 26,7% son afroecuatorianos.

En la parroquia de Monte Olivo son 740 viviendas y de este total, el 84,2% reciben el servicio de recolección, es decir 623 viviendas, quedan pendientes del servicio 117 unidades; la población de 1699 personas, son 859 hombres y 840 son mujeres, conforman 585 hogares, de 2,89 personas promedio, el 98,5% son mestizos.

La Parroquia San Rafael, según el censo 2022, tiene una población de 1951 habitantes, 984 son hombres, 967 son mujeres; 50,7% son mestizos; 47,6% son afroecuatorianos; conforman 620 hogares, 757 viviendas de las cuales el 84,3% tienen recolección de basura, es decir 638 viviendas, pendiente del servicio 119 unidades.

La Parroquia San Vicente de Pusir, según el censo del 2022, el INEC, señala que tiene 759 hogares, una población de 2254 habitantes, el 48,3% del total son 1089 son hombres y el 51,7% del total, 1165 son mujeres; el 61,2% son afroecuatorianos y 36,2% son mestizos; tienen 935 viviendas, de las cuales el 95,4% tienen acceso al servicio de recolección de basura.

La Unidad de Gestión Ambiental de forma directa presta el servicio de gestión integral de desechos sólidos, que consiste en las siguientes fases:

Barrido y limpieza. Se realiza el servicio de barrido manual de calles susceptibles a ser barridas y aseo de espacios públicos de las cabeceras parroquiales que conforman el cantón.

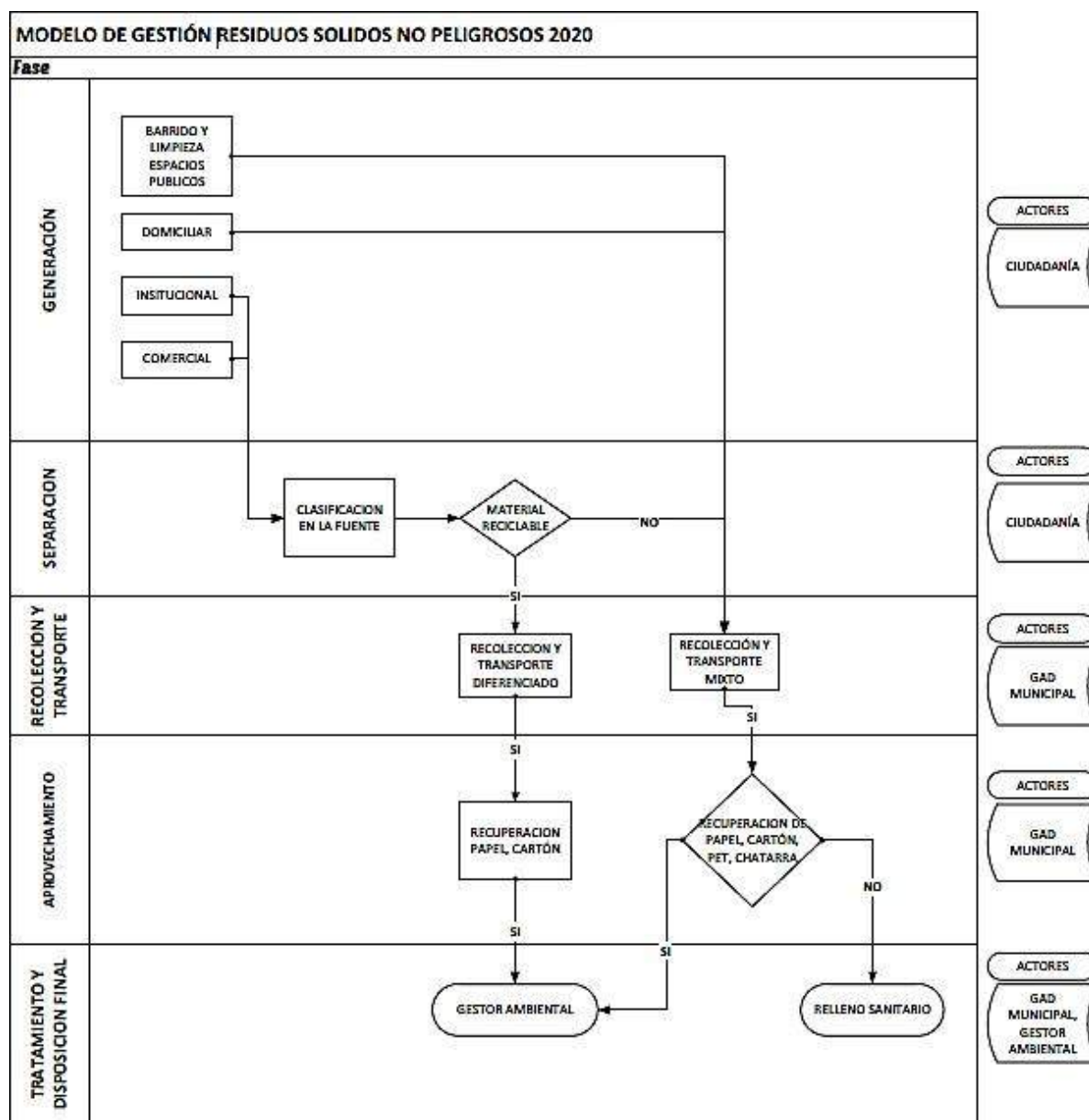
Separación en la fuente. La clasificación de material reciclable en el domicilio, locales comerciales e instituciones, para posterior retiro del servicio municipal.

Almacenamiento temporal. Los residuos sólidos no peligrosos son almacenados en fundas no retornables y en recipientes retornables al interior de cada vivienda, mismos que son colocados en la vereda del frente de su casa únicamente en los días y hora

autorizada para su retiro

Recolección y transporte. Realizada a pie de vereda, los residuos y desechos sólidos no peligrosos se retiran, recogen y son transportados con los vehículos recolección hasta el sitio de disposición final, siguiendo la ruta de recolección asignada, horario y frecuencia establecido por la municipalidad.

Figura 12 Modelo de gestión de residuos sólidos no peligrosos



Fuente: Esquema del Modelo de Gestión GAD Municipal del cantón Bolívar (2021)

Aprovechamiento. Los materiales reciclables (plásticos, cartón, chatarra) previo a la compactación son recuperados para almacenarlos temporalmente y posterior entrega al gestor ambiental, quien será el responsable de su incorporación al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización y reciclaje.

Tratamiento. El tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos es realizado cumpliendo los requerimientos técnicos y operativos aprobados en la Licencia Ambiental del relleno sanitario. Para lo cual la municipalidad realiza un conjunto de operaciones técnicas para modificar las características físicas que propicien la reducción del volumen de la basura a través de la compactación de los desechos mediante maquinaria pesada (tractor de orugas).

Disposición Final. Aquellos residuos no peligrosos que no pudieron ser reutilizados, aprovechados o reciclados son depositados en las celdas de disposición final cumpliendo con los requerimientos establecidos en la Licencia Ambiental vigente del relleno sanitario. La operación del relleno sanitario es de forma mecanizada, es decir, se utiliza un tractor de orugas para la compactación y recubrimiento con material de cobertura. Finalmente, la municipalidad realiza control de vectores infecciosos (moscas, ratas) de forma permanente para evitar su proliferación.

De acuerdo con el diagnóstico realizado en el proceso de elaboración del PDOT del GAD Municipal de Bolívar (2024) la **separación en la fuente** se ha logrado implementar a nivel domiciliario. Sin embargo existe poca inversión de recursos económicos que la institución asigna para el manejo de desechos sólidos, lo que ha causado que hasta la fecha no se cuente con equipo vehicular repotenciado, infraestructura ampliada en el relleno sanitario e incremento de personal para prestar el servicio de recolección diferenciada; además se ejecuta un proyecto de alcance cantonal en cuanto a la separación en la fuente de desechos sólidos especiales (envases vacíos de agroquímicos con triple lavado), donde el generador (agricultor) clasifica y deposita en sitios diferenciados y exclusivos estos desechos para su posterior retiro por parte del municipio. También se realiza a nivel institucional la separación de los residuos y desechos no peligrosos generados al interior del edificiomunicipal y en locales comerciales de la ciudad de Bolívar.

Almacenamiento temporal, a pesar de que en la ordenanza municipal conste su almacenamiento temporal será en recipientes diferenciados en orgánicos e inorgánicos, no se ha implementado debido a que la municipalidad no ofrece el servicio de manejo diferenciados de los residuos y desechos sólidos no peligrosos a nivel domiciliario, sin embargo se ha aplicado la ordenanza municipal en cuanto a la utilización de fundas resistentes no retornables para almacenamiento temporal, más aún a raíz de la declaratoria de emergencia sanitaria causada por COVID-19 esta práctica de control ha sido más fuerte y se evidencia que un alto porcentaje de la ciudadanía cumple con la entrega de los residuos y desechos sólidos domiciliarios en fundas resistentes no retornables, esto se debe a que constantemente la municipalidad realiza perifoneo móvil por alto parlante para socializar la forma correcta de entrega de los desechos sólidos únicamente en días y horarios establecidos.

Barrido y limpieza, se tiene 6 rutas activas. Se efectúa en la cabecera cantonal y en los cascos urbanos de las parroquias rurales de San Rafael, San Vicente de Pusir y García Moreno. La cantidad de residuos producidos (estimado) por semana es 209 Kg/semana.

Recolección y transporte, las frecuencias de recolección es diaria en la mayor parte del territorio cantonal, únicamente en comunidades ubicadas geográficamente dispersas la

frecuencia es semanal y quincenal. Las comunidades atendidas durante el año 2020 han recibido de forma permanente el servicio de recolección de desechos sólidos conforme a la frecuencia antes indicada, es así que los días feriados y días cívicos de descanso obligatorio se laboró normalmente con la finalidad de evitar cualquier tipo de perjuicio al ambiente y a la salud pública de la ciudadanía. Además, en el mes de diciembre del 2020 se procedió con la actualización de las rutas del servicio de recolección de desechos sólidos en las parroquias de Monte Olivo, San Rafael, Los Andes, San Vicente de Pusir, García Moreno y Bolívar. Una vez recolectados los desechos sólidos de cada una de las rutas, estas son trasladadas hacia un único lugar para su tratamiento y disposición final. Actualmente este sitio cuenta con Licencia Ambiental emitida mediante Resolución No 0019-DPAC-2014 el 05 de agosto del 2014 por parte del Ministerio del Ambiente. Las toneladas que se depositaron en el año 2020 fueron aproximadamente 3011.04 toneladas/año.

Aprovechamiento, en el año 2020 se recuperó 1295 Kg de material reciclable entre cartón, papel, botellas PET y chatarra. En el año 2022, se recuperó 6130 Kg de material reciclable. Los participantes en este proceso son los siguientes establecimientos y locales comerciales de la ciudad de Bolívar. Esta actividad es ejecutada por personal municipal.

Tabla 38 Cantidad de material reciclable recuperado 2022.

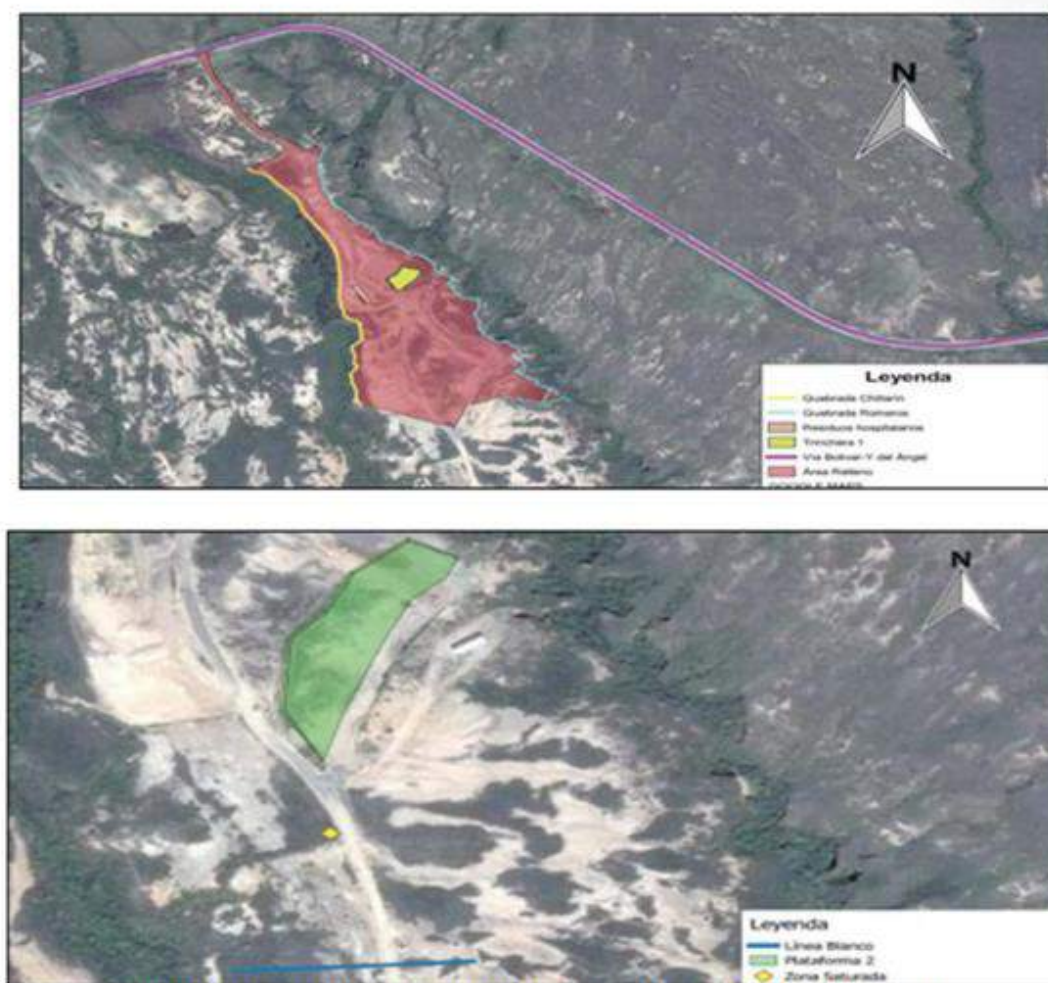
Material reciclable	Kg/año
Cartón	2.089,00
Botellas PET	590,00
Chatarra	2.370,00
Papel	1.081,00
TOTAL	6.130,00

Fuente: GADMB - Unidad de Gestión Ambiental -2022

También en el año 2020 se realizó la separación en la fuente y recolección de 69.96 kg de desechos orgánicos generados en los mercados de la ciudad de Bolívar y edificio municipal, con lo cual se realizó la producción de 6.9 Kg de abono orgánico en las composteras del relleno sanitario. En el año 2020 la cantidad de material orgánico recuperado fue mínima debido a la declaratoria de emergencia sanitaria se restringió los días de funcionamiento de los mercados de la ciudad, así como también la venta de productos orgánicos crudos fue reducida, al mismo tiempo que la venta de comida preparada fue habilitada para el último cuatrimestre del año, motivos por lo cual se mermó la generación de residuos orgánicos. En el año 2022, fueron 13.879 kg de desechos orgánicos, con una producción de 1.387 kg de abono. El abono orgánico producido es utilizado en las labores de producción de plantas en el vivero municipal y actividades de ornamentación del mismo relleno sanitario.

Disposición Final. Los desechos sólidos recolectados en el cantón Bolívar son trasladados hacia las instalaciones del relleno sanitario para su tratamiento y disposición final. El sitio se encuentra localizado en la parroquia de Bolívar, a 6.8 Km al norte del centro de la ciudad de Bolívar, el acceso se encuentra sobre la vía que conduce de Bolívar a la ciudad del Ángel. Se encuentra en operación desde el año 2010.

MAPA 70 Ubicación geográfica del relleno sanitario



Fuente: Información Técnica registrada en la Unidad de Gestión Ambiental, enero 2018

El área total del terreno es de 36 Ha y el área destinada para el funcionamiento del relleno sanitario es de 7.20 Ha. En el cual comprende la estación de compostaje, trincheras para residuos hospitalarios, planta de residuos inorgánicos, piscinas de tratamiento para lixiviados, plataformas de disposición final de los desechos comunes. El relleno sanitario puede receptor residuos sólidos clasificados y mezclados ya que las plataformas cuentan con sistema de drenaje de lixiviados y manejo de biogás. Esto se debe a que el diseño de operación del relleno sanitario contempla el tratamiento y confinamiento seguro de la mayor capacidad de recepción de los residuos sólidos, considerando que la producción per cápita de los mismos es relativamente baja en el Cantón Bolívar.

Para el tratamiento y disposición final se ha distribuido un total de 10 plataformas, 4 plataformas en la parte oeste del terreno, 5 plataformas en la parte este y 1 plataforma en la parte alta, junto a las trincheras de residuos hospitalarios. Los desechos sólidos comunes son confinados en las plataformas del relleno sanitario con su respectiva compactación en capas de 25 cm y con una cobertura (tierra extraída del mismo sitio) con un espesor de 5 cm, con el apoyo de un Tractor de Orugas. Una plataforma de confinamiento compactada de 2, 50 metros de altura y con un talud de 45° de inclinación.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

La unidad de gestión ambiental tiene registrado e identificado 20 centros de salud, 13 son del Ministerio de Salud Pública y 2 al Seguro Social Campesino, ubicados en las parroquias rurales en su mayoría y solo uno en la parroquia urbana, manteniendo la atención permanente de lunes a viernes: 4 consultorios privados, en total con una Unidad de Salud ocupacional municipal. Es importante también tomar en cuenta las farmacias y los almacenes de químicos para fumigación.

El servicio eléctrico en el cantón Bolívar es suministrado por la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE, la cual trabaja continuamente para ejecutar y potenciar obras que fortalecen el sector eléctrico base para el desarrollo social y productivo del cantón.

Las estadísticas anuales del sector eléctrico ecuatoriano, al 2016 determinaron que la cobertura eléctrica nacional fue de 97.24%, registrándose en la provincia del Carchi una cobertura de 91,11%. Si comparamos con el año 2022, de acuerdo con datos censales, la cobertura eléctrica nacional subió al 97.5%, en la provincia del Carchi, según el Censo 2022 del INEC señala que tiene una cobertura del 98.0% subiendo 7%.

Tabla 39 Cobertura del servicio de energía eléctrica por parroquia

Parroquias	N° viviendas	Si tiene	%	No tiene	%
Bolívar	2.306	2.294	99,48%	12	0,52%
Los Andes	1.178	1.151	97,71%	27	2,29%
San Vicente de Pusir	939	913	97,23%	26	2,77%
San Rafael	758	744	98,15%	14	1,85%
Monte Olivo	738	726	98,37%	12	1,63%
García Moreno	580	573	98,79%	7	1,21%
TOTAL	6.499	6.401	98,49%	98	1,51%

Fuente: CENSO INEC 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

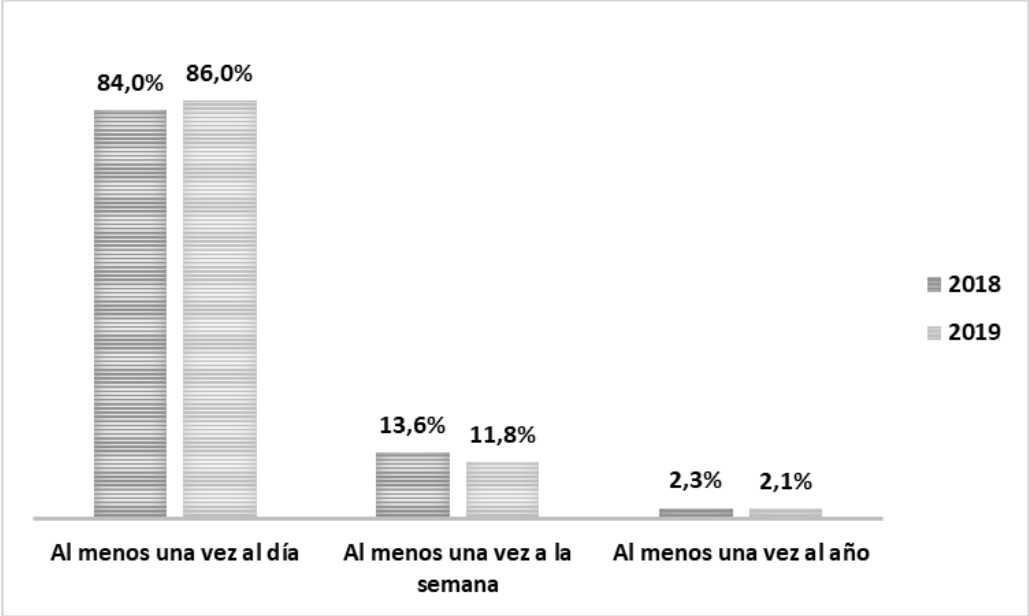
Según datos del Censo del año 2010, la procedencia de energía eléctrica por red pública, en la parroquia urbana de Bolívar fue el 98,7%, de un total de 1.459 viviendas por red pública, mientras que, en el Censo del año 2022, tuvieron cobertura del servicio eléctrico 2.294 viviendas. Los datos por parroquia rurales, reflejan que se incrementó la cobertura a más viviendas superan el 98%.

En los talleres participativos se considera que el servicio de electricidad es un potencial, sin embargo, estos datos se ven limitados por el déficit de alumbrado público, ocasionado por el mal estado de las luminarias, de los postes, las redes y los transformadores, requieren la reposición de luminarias, postes y mantenimiento.

2.3.3.6.5. ACCESO A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

El Instituto Ecuatoriano Nacional de Estadísticas y Censos INEC, mediante una encuesta multipropósito TIC 2019, determina que existe desigualdad tanto en el acceso a recursos tecnológicos como a servicios. En 2019 el porcentaje de hogares con acceso a internet a escala nacional alcanzó el 45.5%, siendo el área de menor cobertura el rural con solo el 21.6% de los hogares. Lo que indica que cerca del 75% de las familias del sector rural no cuentan con servicio de internet.

Figura 13 *Frecuencia de uso de internet*



Fuente: TIC -INEC 2019
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La encuesta también determinó, la frecuencia de uso de internet a nivel nacional para los años 2018 y 2019, reflejando que la cantidad de usuarios que entraron por lo menos una vez al día aumentó un 2%, al menos una vez a la semana disminuyó un 1,8%, y al menos una vez al año un 0,2%.

Tabla 40 Disponibilidad de internet en las parroquias del Cantón Bolívar

Nombre de la Parroquia	Disponibilidad de internet en hogares			
	2010	%	2022	%
Bolívar	1.509	36,65	1.917	36,65
García Moreno	428	10,40	472	9,02
Los Andes	682	16,57	877	16,77
Monte Olivo	466	11,32	585	11,19
San Rafael	485	11,78	620	11,85
San Vicente de Pusir	547	13,29	759	14,51
TOTAL	4.117	100,00	5.230	100,00

Fuente: CENSO INEC (2010-2022)
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Lo que indica que existe un pequeño incremento en cuanto al uso de internet a nivel nacional. Según el último Censo de Población y Vivienda en Bolívar la población mayor de 5 años de edad que usa internet pasó del 12.3% en el año 2010 al 60% en el año 2022.

Según el censo 2022, el INEC señala que el 46% de los hogares tienen disponible el internet fijo, comparado con el 2010, se duplicó el servicio y es significativo, sin embargo, en los talleres

participativos identificaron que la señal del internet es muy baja y limitada en todas las parroquias, solo hay en algunos sectores, por la ubicación de las antenas.

En cuanto a telefonía móvil la cobertura será mayor o menor dependiendo del grupo poblacional que se tome como grupo meta. En esta ocasión se ha tomado un rango de población de 10 a 80 años de edad, según este universo poblacional por parroquia se ha establecido un porcentaje de cobertura en función de las unidades de telefonía celular existentes en el territorio (ver Tabla 41). Los esfuerzos de la telefonía nacional se dirigen a la telefonía móvil, así la edificación donde funcionaba CNT, en la ciudad de Bolívar, requiere gestión para un mejor aprovechamiento.

Tabla 41 Disponibilidad de telefonía celular y convencional en las parroquias del Cantón Bolívar

Parroquias	Telefonía Celular			Telefonía Convencional		
	Población de 10 a 80 años	Unidades	%	Hogares	Unidades	%
Bolívar	4.859	1.754	36,10	1.917	470	25
García Moreno	1.154	394	34,14	472	93	20
Los Andes	2.092	702	33,56	877	57	7
Monte Olivo	1.400	270	19,29	585	129	22
San Rafael	1.596	522	32,71	620	57	9
San Vicente de Pusir	1.880	663	35,27	759	53	7
TOTAL	12.981	4.305	33,16	5.230	859	16

Fuente: INEC – CPV 2022
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El servicio de telefonía convencional o fija a nivel nacional, a partir del año 2015 refleja una tendencia a la baja durante los últimos años CNT, 2020. En el cantón Bolívar al año 2010 en general el 19% de los hogares contaban con este servicio. Los últimos datos del censo del INEC 2022, indican que este servicio tiende a desaparecer, ya que han disminuido los hogares que disponen este servicio. Así en el 2010, disponían el servicio apenas el 22%, es decir 908 hogares, disminuyendo al 16%, consecuentemente aumentaron los hogares que no tienen, del 78% en el 2010 al 84% del total de hogares en el 2022.

En cuanto a la cobertura de telefonía móvil en el cantón Bolívar, una de las limitantes para lograr mayor cobertura, es la orografía accidentada que presentan los diferentes sectores. De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda 2010 la parroquia urbana Bolívar registra una cobertura mayor respecto de las otras parroquias con el 32%, García Moreno 23%, San Rafael 20%, San Vicente de Pusir 8% y Monte Olivo apenas el 4%. En el año 2022, los datos del INEC señalan para la parroquia de Bolívar aumentó al 52%, García Moreno se duplicó al 49%, Los Andes registraron el 35% del servicio de cobertura, Monte Olivo con el 47%, San Rafael con el 41%, San Vicente de Pusir cubre al 44% de los hogares. En los talleres participativos se identificó que la señal de internet y de telefonía pública y privada es muy mala, es limitada por la orografía del territorio en muchos casos, sin embargo, disponen de colinas que pueden servir para la ubicación de antenas. La mayor infraestructura para servicio de telefonía móvil en el país, lo tiene la operadora Claro.

2.3.3.6.6. ESPACIOS PÚBLICOS, ÁREAS VERDES Y EQUIPAMIENTOS.

El espacio público y las áreas verdes son elementos fundamentales de la vida en comunidad en las ciudades. Para pensar en una ciudad sostenible y segura para sus habitantes, los espacios públicos deben ser espacios seguros de interrelación y de desarrollo en cuanto al ocio, actividades culturales y de esparcimiento.

Tabla 42 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Urbana Bolívar

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Parque de la Megafauna	3075,98	Avenida Mantilla
Área Verde Megafauna	10090,81	Gran Colombia
Espacio Verde Lotización San Vicente	321,45	Av. Mantilla
Área verde Urbanización Nuevo Amanecer	1191,31	Urbanización Nuevo Amanecer
Estadio Municipal Bolívar	20076,06	Urbanización Nuevo Amanecer
Mercado Mayorista de Bolívar	19833,14	Panamericana - Vía El Ángel
GAD - Cantón Bolívar - Talleres	2667,94	Av. Mantilla
GAD - Cantón Bolívar - Cancha de Voley	841,16	Av. Mantilla y Martín Puntal
Centro Médico Municipal	1227,17	Calle Martín Puntal
Mercado Central de Bolívar	3356,32	Av. Mantilla y Calle Grijalva
Edificio del Gobierno Municipal-cantón Bolívar	1008,04	Calle García Moreno y Egas
Gallera Municipal - Cantón Bolívar	822,48	Calle Sucre y Patiño
Coliseo y Cancha de Pelota Nacional	6853,30	Av. Mantilla y calle Atahualpa
Cementerio Municipal de Bolívar	9238,49	Av. Mantilla y calle Atahualpa
Plazoleta San Rafael - Bolívar	1371,39	Calle Julio Andrade y Patiño
Parque Central de la Ciudad de Bolívar	1535,04	Calle Julio Andrade y García M
Camal Municipal - Cantón Bolívar	594,35	Calle Dávila y Grijalva
Área verde Urbanización Nuevo Israel	765,90	Calle Buenos Aires y calle 2
Área verde Urbanización Nuevo Israel	800,60	Calle Buenos Aires y calle s/n
Centro Participación Ciudadana Barrio Cuarantún	436,20	Calle Calderón y Dávila
Centro de Participación Ciudadana - Barrio La Esperanza	104,85	Vía a San Joaquín
Centro de participación Ciudadana - Barrio Quinllao	220,43	Calle Quinllao
Centro de participación Ciudadana - Barrio San Joaquín	285,33	Vía a San Joaquín
Teatro Obrero - Ciudad de Bolívar	539,02	Calle Egas
Planta de Tratamiento Cuarantún	500,00	Calle Gran Colombia
Planta de Tratamiento Quinllao	3912,36	Calle Quinllao
Planta de Tratamiento San Vicente	1764,69	Calle García Moreno
Planta de Tratamiento Chután	2056,72	Callejón sin nombre
Centro de participación Ciudadana - Barrio Pistud	522,00	Sin nombre
Cancha de Voley - Barrio Pistud	92,00	Sin nombre
Estadio - Barrio Cuesaca	13809,00	Sin nombre
Parque Infantil - Barrio Cuesaca	1638,00	Sin nombre
Parque El Bosque - Barrio Cuesaca	1235,00	Sin nombre
Área Verde San Vicente - Barrio Cuesaca	463,00	Sin nombre
Canchas - Barrio Cuesaca	4329,00	Sin nombre
Área Verde Jardín de Infantes - Barrio Cuesaca	1638,00	Sin nombre
Área Verde Cuesaca - Barrio Cuesaca	3181,00	Sin nombre
Área Verde Urbanización Cuesaca	575,00	Sin nombre
Estadio Municipal - Comunidad La Angelina	14200,00	Sin nombre
Relleno Sanitario - San Pablo de la Cangahua	631500,00	Sector potrerillo, E187 Vía el Ángel.
Balneario el Aguacate - Bolívar	2491,00	Sin nombre
Centro PC y Canchas - Barrio Puntales Alto	3609,00	Sin nombre
Centro PC - Barrio Puntales Bajo	100,00	Sin nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El espacio público y las áreas verdes son elementos fundamentales de la vida en comunidad en las ciudades. Para pensar en una ciudad sostenible y segura para sus habitantes, los espacios públicos deben ser espacios seguros de interrelación y de desarrollo en cuanto al ocio, actividades culturales y de esparcimiento. La red de espacios públicos del Cantón Bolívar presenta deficiencias en cuanto a accesibilidad, debido a que no han sido concebidas de acuerdo a las normas técnicas establecidas para el efecto, en las que se tienen criterios para el disfrute de estos espacios sin distinción de género, edad o de personas con discapacidad; así, se encuentran aceras con interrupción en su circulación por la presencia de rampas de acceso vehicular a las viviendas, aceras en mal estado, rampas de acceso a parques sin cintas antideslizamiento, o falta de material podotáctil para el tratamiento de pisos, entre otros.

Tabla 43 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural San Rafael

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE (m)	UBICACIÓN
Cancha de Usos Múltiples y Coliseo San Rafael	1540,71	Calle Rafael Rosales y Bolívar
Parque Central San Rafael	1450,59	Calle Rafael Rosales
Centro Participación Ciudadana San Rafael	1049,36	Calle Miguel Laguna
Guardería Municipal San Rafael	392,89	Calle Miguel Laguna
Centro Participación Ciudadana El Rosal	500,00	Sin Nombre
Coliseo de la Comunidad de Caldera	2917,00	Sin nombre
Centro PC y Estadio Caldera	6758,00	Sin nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 44 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural García Moreno

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Iglesia	300,00	Sin Nombre
Casa Comunal	90,00	Sin Nombre
Plaza	3250,00	El Tambo
Estadio	4500,00	Sin Nombre
Cancha de uso Múltiple	420,00	Sin Nombre
Estadio	10864,00	La Posta
Casa de participación ciudadana	264,00	Sin Nombre
Plaza	1615,70	Sin Nombre
Cancha uso múltiple	570,00	Las Lajas
Iglesia	375,00	Sin Nombre
Estadio	16413,82	Sin Nombre
Casa de participación ciudadana	114,00	Sin Nombre
Cancha Múltiple	600,00	Pueblo Viejo
Iglesia	830,00	Sin Nombre
Centro de capacitación El Chalgvar		Pueblo Viejo
Estadio	5200,00	Sin Nombre
Casa de participación ciudadana	250,00	San José de Tinajillas
Cancha de uso Múltiple	570,00	Sin Nombre
Iglesia	100,00	Sin Nombre
Casa Comunal Antigua	120,00	Sin Nombre
Sede de adultos mayores	2400,00	Sin Nombre
Plaza luz de América	792,00	Sin Nombre
Coliseo	6893,28	Cabecera Parroquial
Parque 10 de agosto	6456,92	Sin Nombre
Cementerio	10044,00	Sin Nombre
Estadio el Rosal de García Moreno	13588,00	Sin Nombre
Centro de participación Ciudadana	226,63	Sin Nombre
Iglesia	464,34	Sin Nombre
Infocentro		Sin Nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 45 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural Los Andes

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Parque central Los Andes	2161,80	Calle Gabino Lara
Parque y canchas de Los Andes	2706,10	Calle Juan Mumiar
Centro participación Ciudadana Barrio La Cruz Los Andes	719,82	Calle 9 de octubre
Área Comunal de Chulunguasi	3850,00	Sin Nombre
Centro de participación Ciudadana El Izal	240,00	Sin Nombre
Área Comunal de San Francisco de Villacís	5600,00	Sin Nombre
Municipio de Bolívar - visera El Izal	160,00	Panamericana
Área verde - entrada Al Pailón	652,00	Panamericana
Planta de Tratamiento Barrio La Cruz	2057,00	Sin Nombre
Redondel de Cunquer - GAD de Bolívar	366,00	Sin Nombre
Cementerio de la Comunidad de Piquiucho	1173,00	Sin Nombre
Planta de tratamiento 2 de Los Andes	1531,00	Sin Nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 46 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural San Vicente de Pusir

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE (m)	UBICACIÓN
Área municipal (Junta Parroquial)	1451,36	Calle 23 de agosto
Parque central de San Vicente de Pusir	1235,17	Calle 23 de agosto
Canchas deportivas	1353,34	Calle Carchi
Área de Kioscos	313,81	Calle Carchi
Estadio de la Parroquia de San Vicente de Pusir	8967,51	Calle Carchi
Pista Atlética Comunidad Pusir Grande	3707	Sin nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 47 Acceso y uso de espacio público de la Parroquia Rural MonteOlivo

ESPACIO PÚBLICO	SUPERFICIE	UBICACIÓN
Área de la Guardería Los Olivitos	210,51	Calle Bolívar
Parque Central de Monte Olivo	1635,83	Calle Bolívar
Estadio Deportivo Monte Olivo	3939,33	Calle Bolívar
Coliseo de Monte Olivo	1184,73	Calle Bolívar
Cancha Usos Múltiples Comunidad El Aguacate	542	Vía a Monte Olivo
Planta de Tratamiento Comunidad Pueblo Nuevo	375	Sin Nombre
Cancha Deportiva El Manzanal	2500	Sin Nombre
Cancha de Pelota Comunidad El Motilón	5176	Sin Nombre
Centro Participación Ciudadana Comunidad El Motilón	1178	Sin Nombre
Cancha de Usos Múltiples Comunidad El Motilón	3998	Sin Nombre

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En lo referido a las áreas verdes, la Organización Mundial de Salud (OMS) determina que el índice verde urbano por m²/habitante debe cumplir los estándares de 9m²/hab. En el caso de Bolívar, según el INEC, se establece una superficie de 140.543,92 m² de área verde y una demanda poblacional urbana de 15.770 habitantes, estableciéndose el 8,9 m²/hab cumpliendo con el índice verde por la OMS.

Tabla 48 Área verde por parroquia

Ubicación	Espacio Publico	Superficie
Monte Olivo	Juegos Infantiles	341,42
Monte Olivo	Estadio	3941,31
Monte Olivo	Área Verde	159,88
Monte Olivo	Parque Central	1636,63
Pueblo Nuevo	Estadio	4192,58
Pueblo Nuevo	Plaza	2701,14
San Rafael	Cancha Voley	398,19
San Rafael	Parque 9 De Junio Y Ss.Hh.	1451,01
San Rafael	Área Verde	425,4
Caldera	Cancha Indorfutbol, Salon Com., Estadio	6327,47
Piquicho	Plaza	168,19
Piquicho	Área Verde	805,78
Piquicho	Estadio	8034,58
Piquicho	Área Verde	2953,94
Pusir Grande	Parque Infantil	1089,78
Pusir Grande	Estadio	6403,02
Tumbatu	Parque, Canchas Deportivas, Par. Infantil	3817,49
Tumbatu	Estadio	9123,55
Bolívar	Plazoleta	2201,63
Los Andes	Cancha Deportiva	720,07
San Vicente de Pusir	Estadio	8965,88
San Vicente de Pusir	Cancha Deportiva	1353,11
San Vicente De Pusir	Plaza 1 de Mayo	1234,95
Los Andes	Estadio	9996,17
Los Andes	Cancha Deportiva, Parque "Los Andes 2"	2706,71
Los Andes	Parque Central "Los Andes"	2162,3
Los Andes	Teatro "Roma"	1349,55
Los Andes	Templete	876,3
Bolívar	Plazoleta San Rafael	1371,77
Bolívar	Parque Central	1535,09
Bolívar	Cancha Deportiva	841,45
Bolívar	Parque De La Megafauna	1129,32
Cuesaca	Parque	1220,93
Cuesaca	Plaza Central	1272,49
Cuesaca	Cancha Deportiva	540,23
Cuesaca	Estadio	12488,88
San Jose de Tinajillas	Plaza Pública	6288,46
García Moreno	Área Verde	204,21
García Moreno	Área Verde	53,46
García Moreno	Estadio Garcia Moreno	14886,38
García Moreno	Área Verde	367,48
García Moreno	Área Verde	1351,06
García Moreno	Parque Central Garcia Moreno	4499,12
García Moreno	Canchas Deportivas	4235,75
García Moreno	Área Verde	1254,99
García Moreno	Área Verde	1432,17

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Cabe mencionar que no se han establecido políticas de acción encaminadas al incremento de áreas verdes, el mejoramiento de parques y plazas bajo criterios de una planificación urbanística sostenible. En el cantón no se evidencia una red de espacios públicos definida ni articulada con el entorno edificado.

Por lo que, se propone el incremento de la infraestructura verde en las zonas periurbanas, con el objeto de mejorar la calidad paisajística en las áreas de transición entre lo urbano y rural, bajo el esquema de sostenibilidad, mantenimiento extensivo e integración con el entorno; incluyendo además, aquellos espacios degradados para su recuperación ambiental a través de procesos de restauración ecológica o paisajística y definirlos como parques periurbanos, para ello se definen tres funciones de estas áreas:

- Función ecológica, zona de recuperación y amortiguamiento frente al entorno urbano.
- Función económica, revalorización económica de estas áreas, como atractores de actividades orientadas al turismo de calidad ambiental.
- Función socio-educativa, como respuesta a demandas de la población, como áreas multifuncionales con usos deportivos, de ocio y esparcimiento, de búsqueda de tranquilidad y descanso en entornos naturales, educativos, terapéuticos, etc.

De tal manera, que la trama verde esté en función de las categorías de ordenación territorial del cantón Bolívar: áreas de recuperación progresiva, que son áreas cuyo fin es proteger, prevenir y minimizar los efectos de borde provenientes de las diferentes actividades humanas y que pueden afectar ecosistemas frágiles y con alta importancia, apuntan a recuperar ecosistemas, implementar diferentes tipos de usos sustentables de los recursos, así como a tecnificar el uso y aprovechamiento del suelo

2.3.3.7. VIVIENDA

En el 2010 el cantón Bolívar registró en el censo de ese año 4.014 viviendas, mientras que, en el último censo del 2022, reportó 6.518 viviendas, de las cuales, 6.512 son particulares y 6 se acreditan como colectivas. Existe un total de 5.008 viviendas particulares ocupadas, 4.945 estaban ocupadas con personas presentes y 63 con personas ausentes; al total de viviendas particulares ocupadas se le añaden 648 viviendas desocupadas, 856 viviendas temporales de vacaciones.

El déficit habitacional cualitativo por parroquias, según el censo 2022 es mayor al 40% en todas las parroquias, siendo la parroquia Bolívar la única que tiene un déficit menor que alcanza el 32%.

Cabe mencionar que según la información intercensal, en el cantón Bolívar existe un incremento promedio entre el año 2010 y el año 2022 del 20% de viviendas. Excepto la parroquia García Moreno, que únicamente registró un incremento de viviendas del 5% en los 12 años.

A pesar del crecimiento de viviendas particulares ocupadas en el año 2022 con relación al año 2010 existe un déficit cuantitativo que supera el 25% en las parroquias rurales: Monte Olivo (28%), Los Andes (27%) y García Moreno (25%). Mientras que en la parroquia de San Vicente de Pusir el déficit 12,8% y en la parroquia de San Rafael se registra un 19% de déficit. En la parroquia Urbana de Bolívar este déficit de viviendas bordea el 15%.

Tabla 49 El déficit de vivienda en el Cantón Bolívar por Parroquias

Parroquia	Número de viviendas		Vivienda Ocupada con personas		Viviendas		Déficit Habitacional	
	2010	2022	Presentes	Ausentes	Desocupadas	Temporales	Cualitativo	Cuantitativo
Bolívar	1459	2323	1811	13	279	216	31,9	14,6
García Moreno	425	585	446	9	39	91	43,7	25,3
Los Andes	665	1178	835	7	120	215	44,2	27,3
Monte Olivo	456	740	570	1	51	117	46,6	27,8
San Vicente Pusir	540	935	686	25	77	147	44,2	12,8
San Rafael	469	757	597	8	82	70	49,3	19
TOTAL	4.014	6.518	4.945	63	648	856		

Fuente: INEC CPV 2022

Tabla 50 Tipo de vivienda en Cantón Bolívar por parroquias.

Parroquias	VIVIENDAS 2022	CASA %	DEPART. %	MEDIA AGUA %	CUARTO ARRIENDO %	CHOZA %	RANCHO %
Bolívar	2.323	83,5	7	6	3	0,4	0,1
García Moreno	585	91,8	0	4	4	0,2	0
Los Andes	1.178	83,7	1	12	3	0,1	0,2
Monte Olivo	740	80	1	12	7	0	0
San Vicente de Pusir	935	82	4	12	2	0	0
San Rafael	757	82,3	2	10	5	0,2	0,5

Fuente: INEC CPV 2022

2.3.3.8. EQUIPAMIENTOS

El equipamiento encontrado en el cantón Bolívar es de 293 unidades de las cuales, 21 corresponden a educación, 6 son centros de salud, 7 puestos de salud, 2 baterías sanitarias, 6 coliseos, 15 estadios, 24 canchas deportivas, 37 parques entre áreas verdes y parques con juegos infantiles, pista atlética, 1 teatro, 2 piscinas, 22 iglesias, 2 CDI, 1 centro del adulto mayor, 24 casas de participación ciudadana, 1 Sede de Bomberos, 1 sistema ojos de águila, 2 antenas, 18 juntas de agua, 21 juntas de riego, sedes de los GAD Parroquiales, 6 tenencias políticas, 1 taller formativo, 5 plantas de agua, 6 plantas de tratamiento, 2 mercados, 1 gallera, 3 bulevar, 16 quioscos y tiendas.

La Parroquia que tiene más equipamientos es García Moreno con 65, le sigue San Vicente de Pusir con 58 y la cabecera cantonal de Bolívar con 53. La mayor parte de los equipamientos se encuentran en las cabeceras parroquiales y la diferencia del total se encuentran en las comunidades rurales. Es necesario que se levante la información en fichas técnicas y en campo para establecer la superficie, la tenencia, y el estatus legal.

Salud

El Cantón cuenta con 6 Centros de Salud Tipo A que están ubicados en cabecera cantonal y en las cabeceras parroquiales, a excepción de la parroquia rural de San Rafael, que la unidad de salud se encuentra ubicada en la comunidad Caldera. En el territorio del cantón también existen 7 Puestos de Salud, con lo cual, el cantón tiene cubierta la atención primaria de servicios de salud que proporciona el MSP

PARROQUIA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	TIPOLOGÍA
Bolívar	BOLIVAR	CENTRO DE SALUD TIPO A
García Moreno	GARCIA MORENO	CENTRO DE SALUD TIPO A
García Moreno	EL TAMBO	PUESTO DE SALUD
García Moreno	LAS LAJAS	PUESTO DE SALUD
Los Andes	FUNDECRUZ	CENTRO DE SALUD TIPO A
Los Andes	LOS ANDES	CENTRO DE SALUD TIPO A
San Rafael	CALDERA	CENTRO DE SALUD TIPO A
Monte Olivo	MONTE OLIVO	PUESTO DE SALUD
Monte Olivo	PUEBLO NUEVO	PUESTO DE SALUD
San Vicente de Pusir	SAN VICENTE DE PUSIR	CENTRO DE SALUD TIPO A
San Vicente de Pusir	PUSIR GRANDE	PUESTO DE SALUD
San Vicente de Pusir	TUMBATU	PUESTO DE SALUD
San Vicente de Pusir	YASCON	PUESTO DE SALUD

Fuente: MSP 2024

Existe un espacio de atención en salud que brinda el Municipio a servidores municipales y servicio de rehabilitación física a la ciudadanía. Una ambulancia que da el servicio al Cantón. En San Rafael el Seguro Social Campesino, algunas personas de la Parroquia San Vicente de Pusir son afiliadas al seguro campesino de Chota y El Juncal. Anteriormente, en la parroquia de los Andes comunidad San Pablo de la Cangahua existía un espacio de atención del Seguro Social Campesino que actualmente se trasladó su funcionamiento a la parroquia urbana de Bolívar.

Educación

La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo con el grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o solo un cierto periodo de tiempo. El Cantón Bolívar tiene una tasa de asistencia por nivel educativo de 48,31%,

escolaridad de 6,9, analfabetismos de 7,6, cobertura y equipamiento de 21 instituciones. A continuación, el listado de las instituciones educativas en el cantón.

De fuente directa del Distrito de Salud Montufar-Bolívar, se indican que en el 2024, sólo funcionan 18 instituciones. En el caso de la Escuela Ciudad de Tulcán ubicado en la Comunidad de El Izal, (Los Andes) se encuentra en proceso de apertura, siempre y cuando cumpla con los requisitos para su reactivación. A continuación, el listado de las instituciones educativas que están funcionando en el cantón.

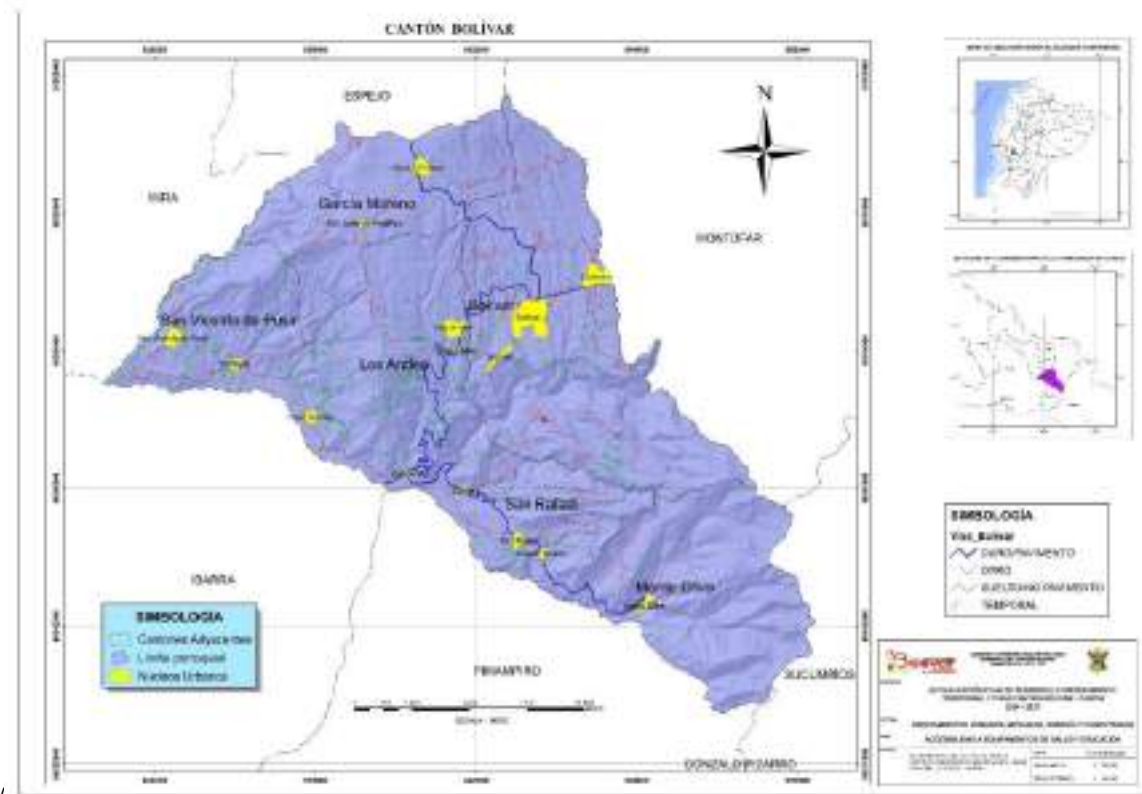
Tabla 51 Instituciones educativas del Cantón Bolívar

Parroquia	Nombre Institución	Total Docentes	Total Estudiantes
Bolívar	Unidad Educativa General Julio Andrade	59	9
Bolívar	Unidad Educativa Fiscomisional Medalla Milagrosa	15	8
Bolívar	Escuela de Educación Básica Une	9	6
Bolívar	Escuela de Educación Básica Estados Unidos	1	92
García Moreno	Escuela de Educación Básica José Benigno Grijalva	1	3
García Moreno	Escuela de Educación Básica Argentina	1	12
García Moreno	Escuela de Educación Básica Carlos Emilio Grijalva	1	137
García Moreno	Unidad Educativa García Moreno	13	56
Los Andes	Escuela de Educación Básica 29 De Enero	1	5
Los Andes	Escuela de Educación Básica Luis Felipe Borja	1	224
Los Andes	Unidad Educativa Los Andes	17	246
Los Andes	Unidad Educativa del Milenio San Gabriel de Piquiucho.	29	16
Monte Olivo	Escuela de Educación Básica Juan de Dios Padilla	4	47
Monte Olivo	Escuela de Educación Básica Gonzalo Zaldumbide	1	236
Monte Olivo	Unidad Educativa Monte Olivo	17	289
San Vicente de Pusir	Unidad Educativa Pusir Grande	19	114
San Vicente de Pusir	Escuela José María Grijalva	3	342
San Vicente de Pusir	Unidad Educativa San Vicente	18	962
San Rafael	Unidad Educativa Carlos Montufar	21	275
San Rafael	Escuela de Educación Básica Cuba	6	157
García Moreno	Escuela de Educación Básica Luis A Rosero	N/D	N/D

Fuente: Registros Administrativos 2023-2024 en [Base de datos – Ministerio de Educación](#)

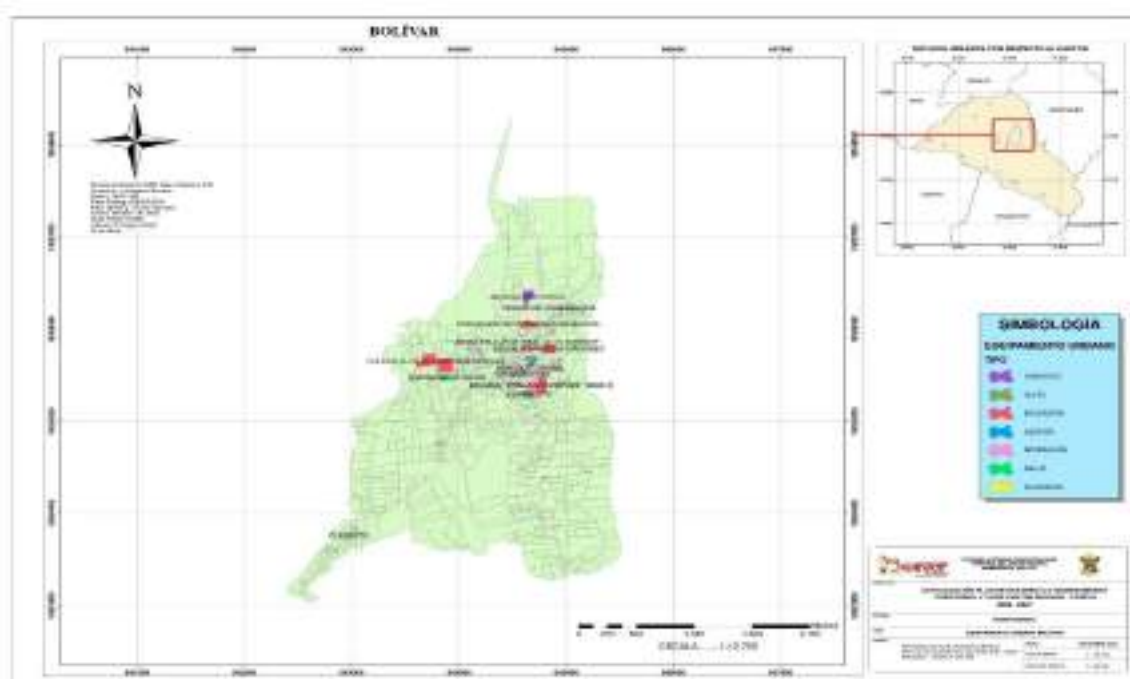
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Hasta el 2015 tenía una cobertura y equipamiento de 50 establecimientos de los cuales 32 escuelas básicas se fusionaron en 9 Unidades Educativas del Milenio y se mantienen 12 escuelas de educación básica

MAPA 72 Plano de accesibilidad a equipamientos de salud y educación

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

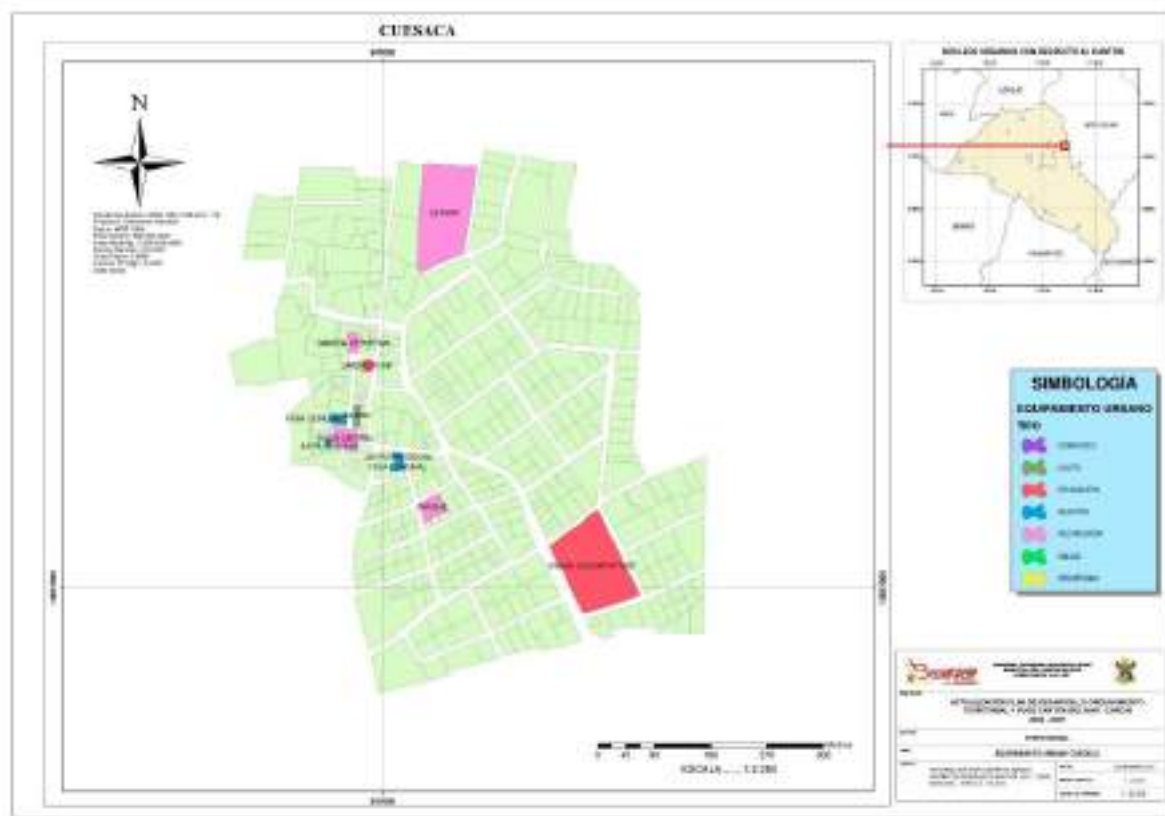
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 73 Equipamiento urbano Parroquia Urbana Bolívar

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

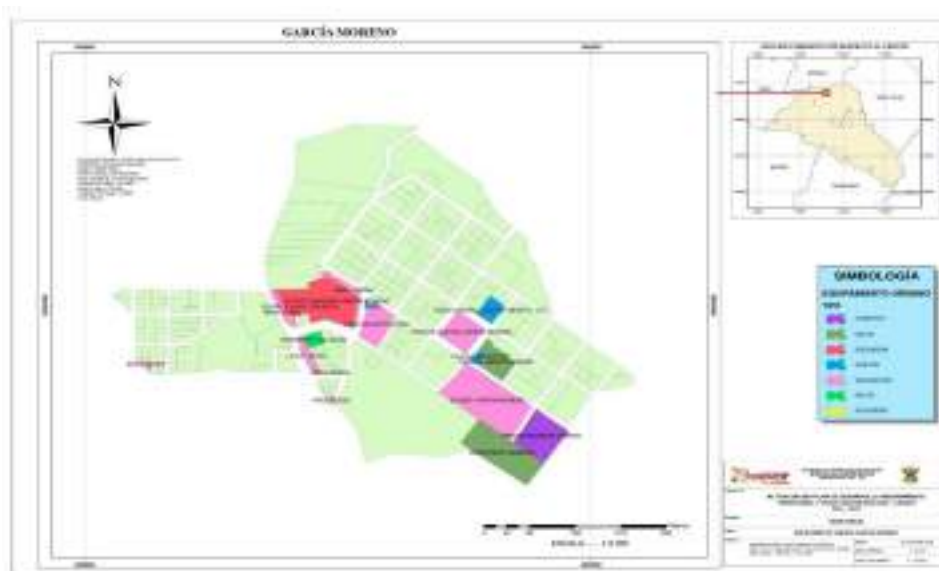
MAPA 74 Equipamiento urbano Centro Poblado Barrio Cuesaca



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

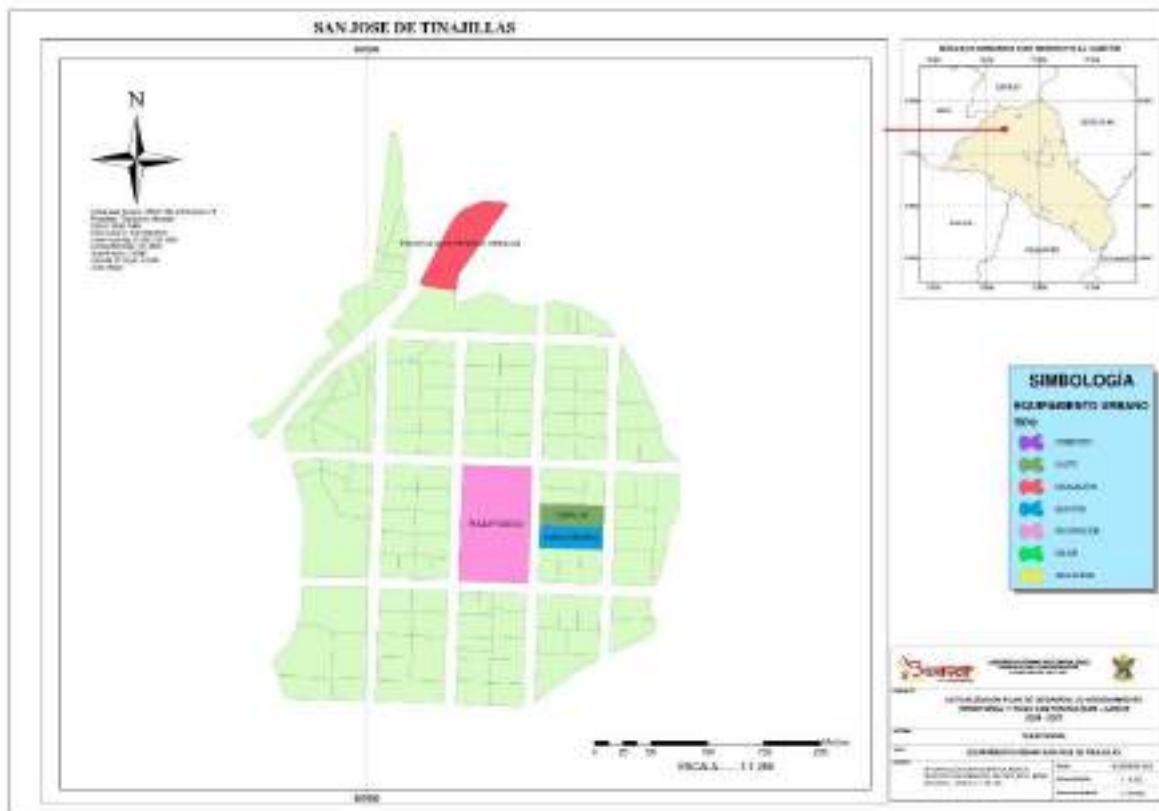
MAPA 75 Equipamiento urbano Parroquia Rural García Moreno



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

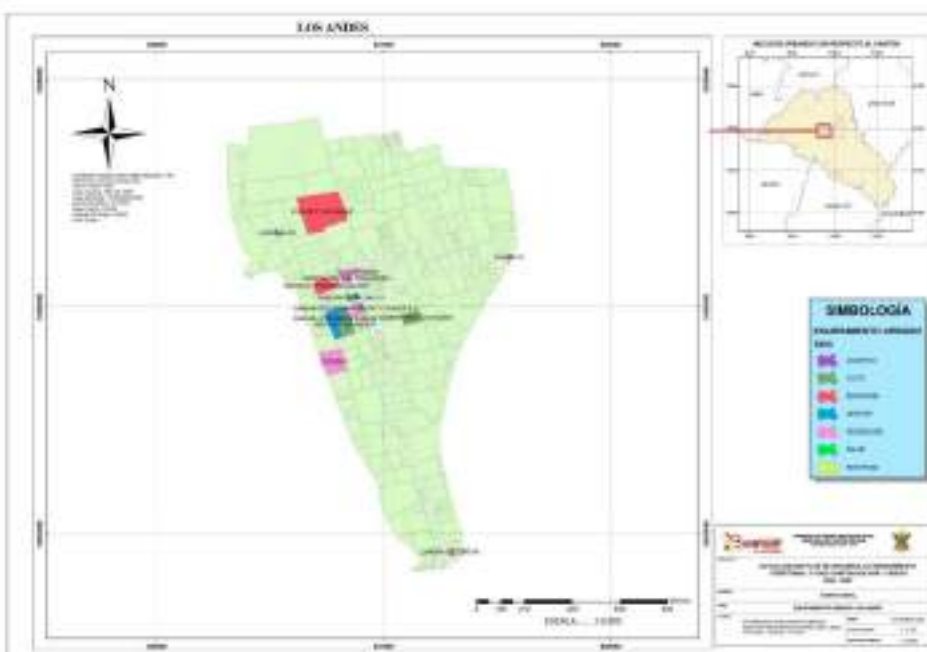
MAPA 76 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

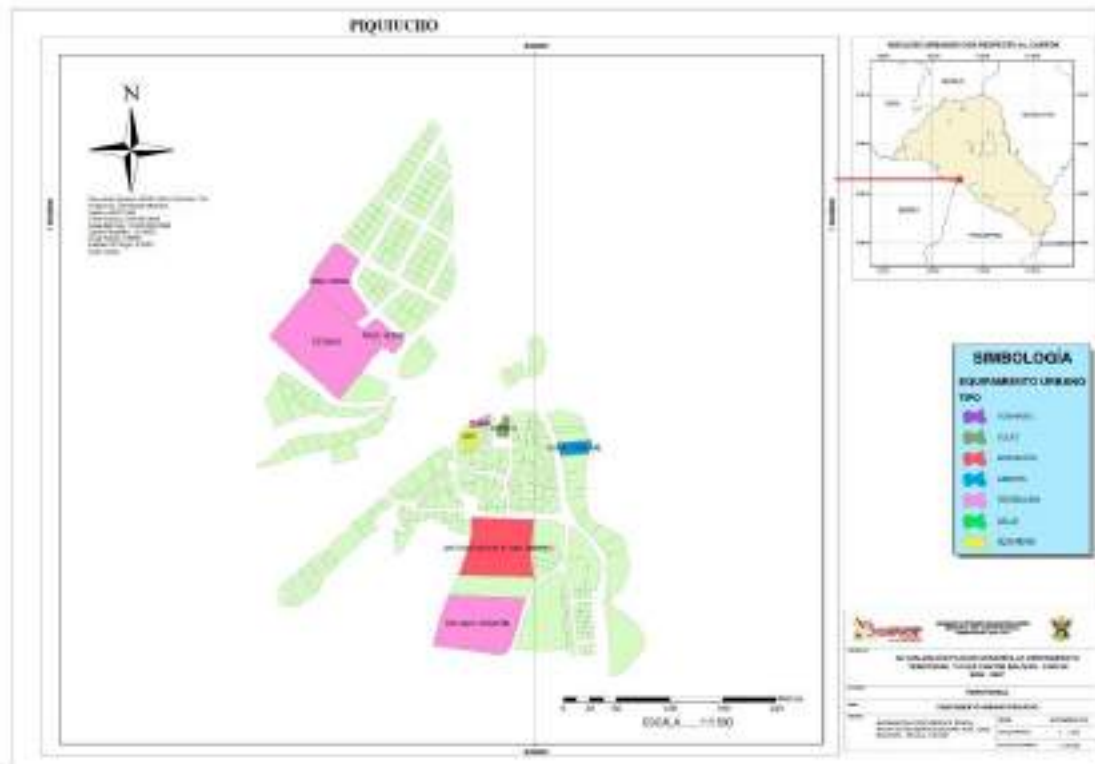
MAPA 77 Equipamiento urbano Parroquia Rural Los Andes



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

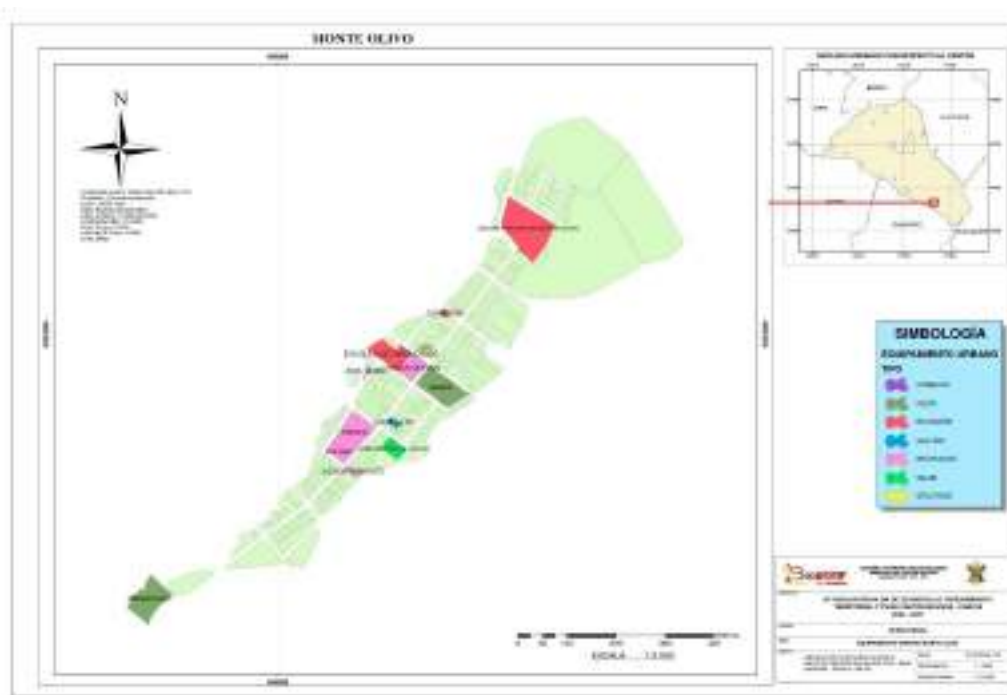
MAPA 78 Equipamiento urbano Centro poblado Comunidad Piquiucho



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

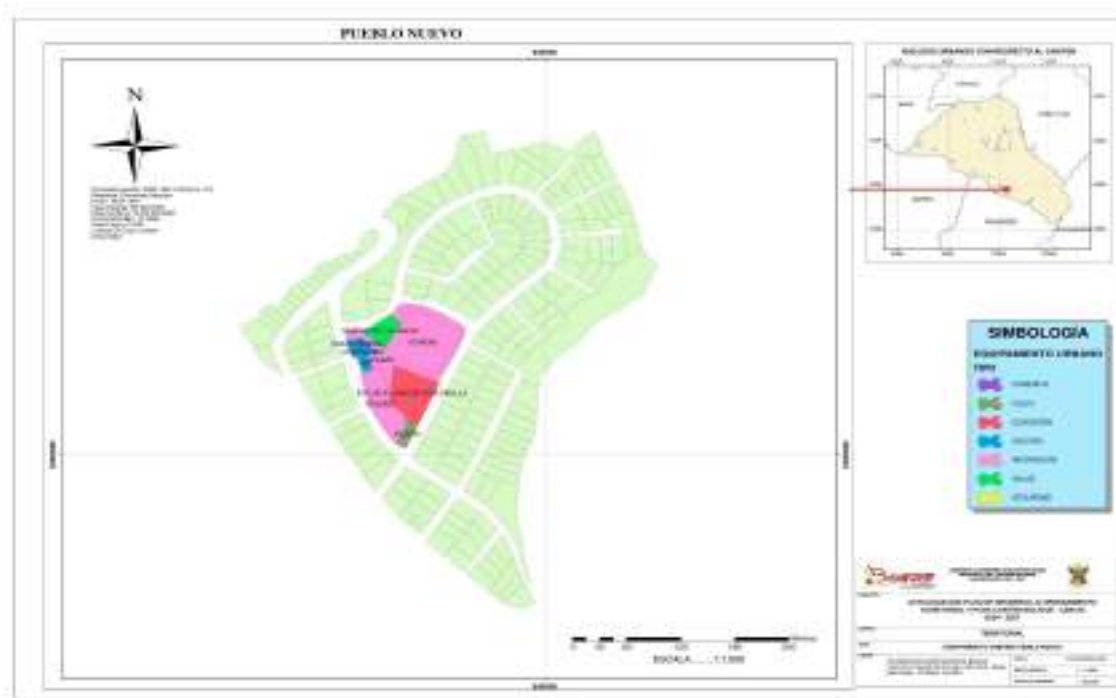
MAPA 79 Equipamiento urbano Parroquia Rural Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

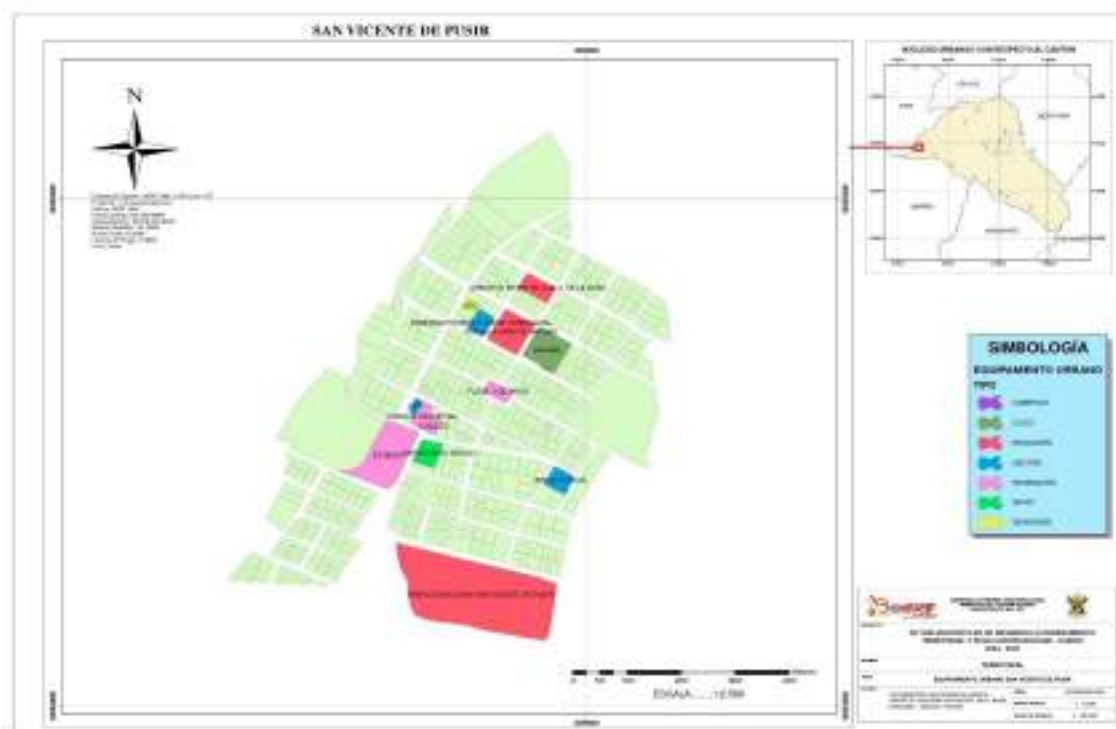
MAPA 80 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

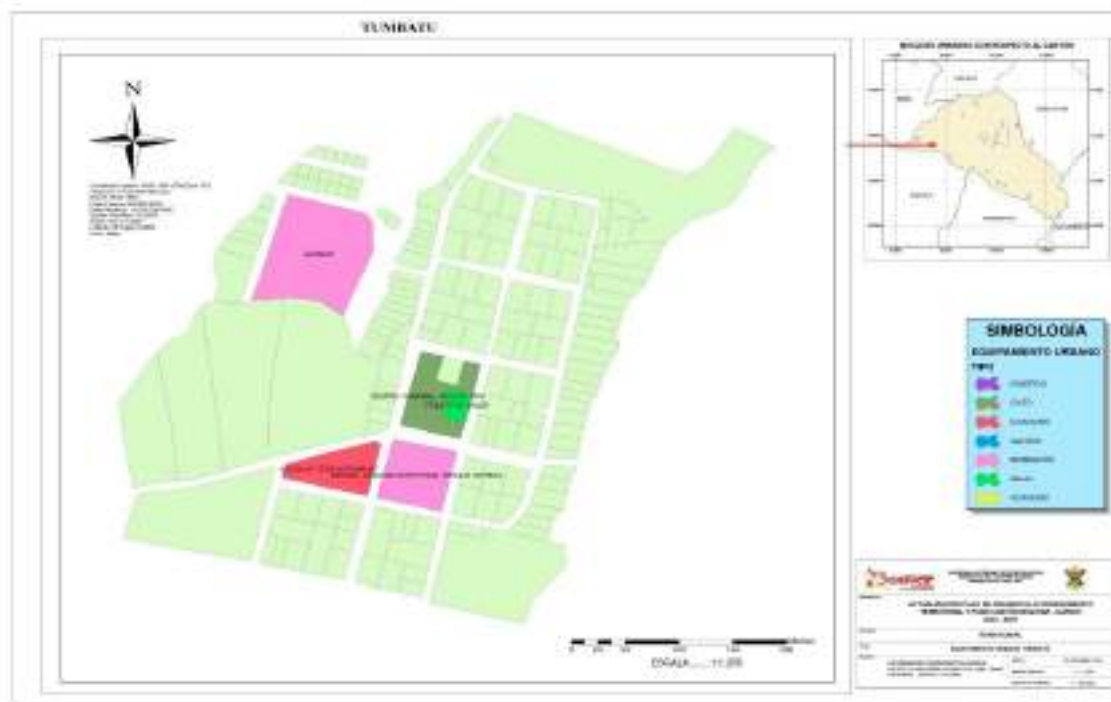
MAPA 81 Equipamiento urbano Parroquia Rural San Vicente de Pusir



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 82 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Tumbatú



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

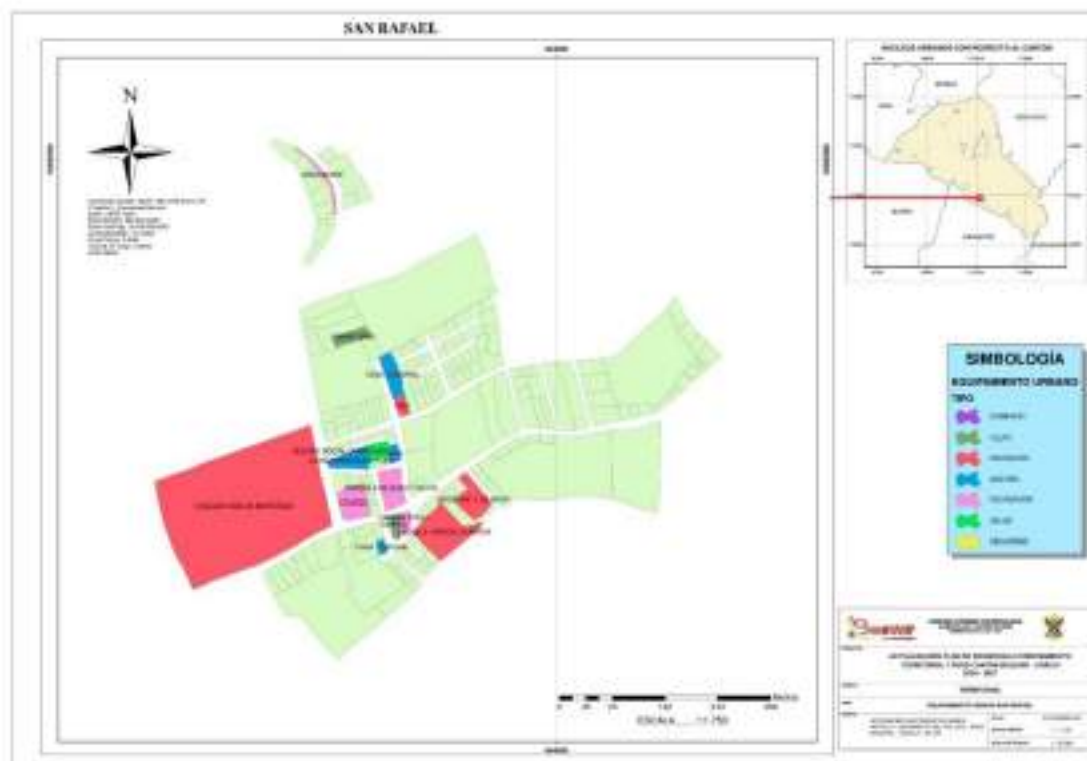
MAPA 83 Equipamiento urbano Parroquia Rural Pusir Grande



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

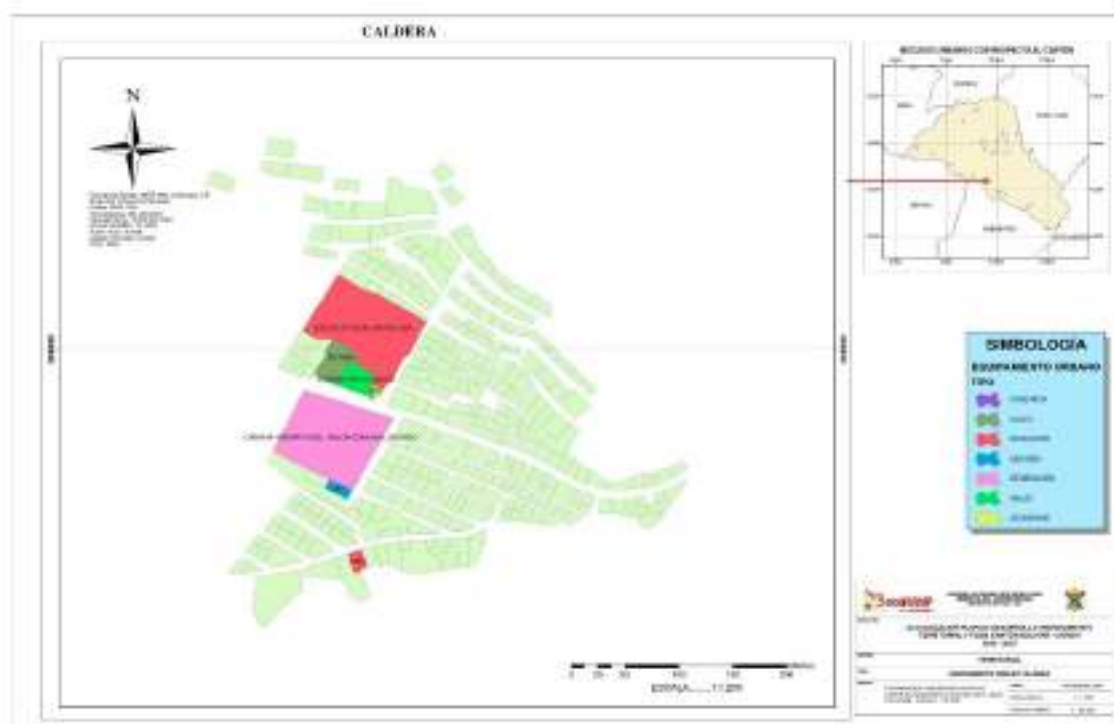
MAPA 84 Equipamiento urbano Parroquia Rural San Rafael



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 85 Equipamiento urbano Centro Poblado Comunidad Caldera



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.3.9. EJE DE MOVILIDAD Y CONECTIVIDAD

La red vial del cantón registrada para intervenir a partir del 2024 está conformada por 331,82 Km de las cuales 286,7 Km de vías se encuentran en el área rural del cantón y los restantes 45, 2 km están en las áreas urbanas, y según el tipo de superficie de rodadura se clasifican en: asfalto, empedrado, adoquín, tierra o caminos no afirmados y los senderos o veredas que son las vías no vehiculares.

En el sector rural se registraron 286,7 Km de vías, la mayor parte de estas vías tienen una capa de rodadura empedrada con una extensión de 123,2Km y en el sector urbano 9,4Km dando un total de 132,62 km empedrados que representan el 40% del total de vías rurales del cantón.

Las vías adoquinadas alcanzan los 81,80 km en el suelo rural y 12Km en suelo urbano, que constituyen un total de 93,8Km es decir es el 28,3% del total de la red vial .

Las vías que presentan una carpeta asfáltica tienen una longitud total de 49,20 km representando un 14,8%, del total distribuido en 47,3Km en el suelo rural y 1,99km en el urbano.

Por último, se encuentran las vías que tienen una superficie de rodadura de tierra con 34,30 km en el suelo rural y en el suelo urbano un 21,8Km que representan 56,2Km es decir el 16,9% del total de las vías.

Las vías localizadas en el área rural que tienen una superficie de rodadura de empedrado y de tierra son utilizadas para movilización de la población y, sobre todo, para trasportar los productos agrícolas desde las fincas hasta los mercados locales para su comercialización. Estas vías no presentan mantenimiento rutinario, por ello, en épocas de lluvia estos caminos son difícilmente transitables lo que dificulta la movilidad de bienes y personas, encareciendo el costo de movilización de los mismos.

En las áreas urbanas del cantón predominan las vías asfaltadas que constituye el 53% del total de la red vial urbana, curiosamente, las vías de tierra representan el 24% de las vías urbanas y aquellas vías adoquinadas y empedradas, sumadas constituyen el 23% del conjunto de las vías urbanas del cantón.

Tabla 52 Tipo de superficie de rodadura

TIPO SUPERFICIE RODADURA	2020		2024					
	Km	%	Km	%	RURAL	URBANO	TOTAL	%
Adoquinado	S/I	S/I	93,78	28,26	81,8	12,0	93,8	28,3
Asfaltada	75,55	8,09	49,24	14,84	47,3	1,99	49,2	14,8
Empedrada	278,47	29,81	132,62	39,97	123,2	9,4	132,6	40,0
Lastrada	32,1	3,44	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Tierra	159,04	17,03	56,18	16,93	34,4	21,8	56,2	16,9
Zona Urbana/ S.I.	388,99	41,64	0,00	0,00	0	0	0	0
Total	934,15	100,00	331,82	100,00	286,7	45,2	331,8	100,0

Fuente: GAD Municipal de Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el 2024 se registra un total de 331 Km de vías, de las cuales, 133 km que constituyen el 40% del total de vías, presentan una carpeta de rodadura empedrada; 103,5 km que representan el 31% de vías tiene una superficie de rodadura de adoquín. Estos dos tipos de carpeta de rodadura constituyen el 70% de las vías del cantón. El restante 30% de vías lo comparten las vías con una carpeta asfáltica 15% y de tierra el otro 15%.

Con respecto al estado de las vías, según información de la Dirección de Obras Públicas del GAD Municipal de Bolívar, en el año 2024, y considerando todo tipo de carpeta de rodadura el 48% de las vías se encuentran en buen estado, el 33% están en una condición regular y un 24% de las vías están en mal estado. En cuanto al estado de las vías por el tipo de carpeta de rodadura, se encuentra que, el 93% de un total de 103,51km de vías adoquinadas, están en buen estado. Las vías que tienen una carpeta asfáltica tienen una extensión de 48,45 km, de las cuales, el 88% de este tipo de vías están en buen estado y un 9% en estado regular.

En cuanto, a las vías empedradas estas suman un total de 133 km de extensión, de las cuales el 88% se hallan en estado regular, es decir, 90,5 km de vías empedradas tienen una condición regular y 41 km de etas vías se hallan en mal estado, a pesar de que son vías que la población utiliza para movilizarse y sacar sus productos a los mercados. La falta de mantenimiento rutinario ocasiona que en épocas de lluvia estos caminos se vuelvan intransitables o con muchas dificultades para la movilidad de personas y productos, lo cual, encare el costo de movilización o distribución. Las vías con una superficie de rodadura de tierra, no corren con la misma suerte, pues de los 49km de vías de tierra, el 76% se encuentran en mal estado, es decir, 37,3 km de vías de tierra están afectadas por esta situación y el 19% presentan un estado regular. por lo tanto, se requiere un plan de mejoramiento y mantenimiento vial emergente, preventivo, periódico; como también, el encausamiento de aguas lluvia mediante la construcción de cunetas de coronación, debido a las fuertes pendientes que los rodean.

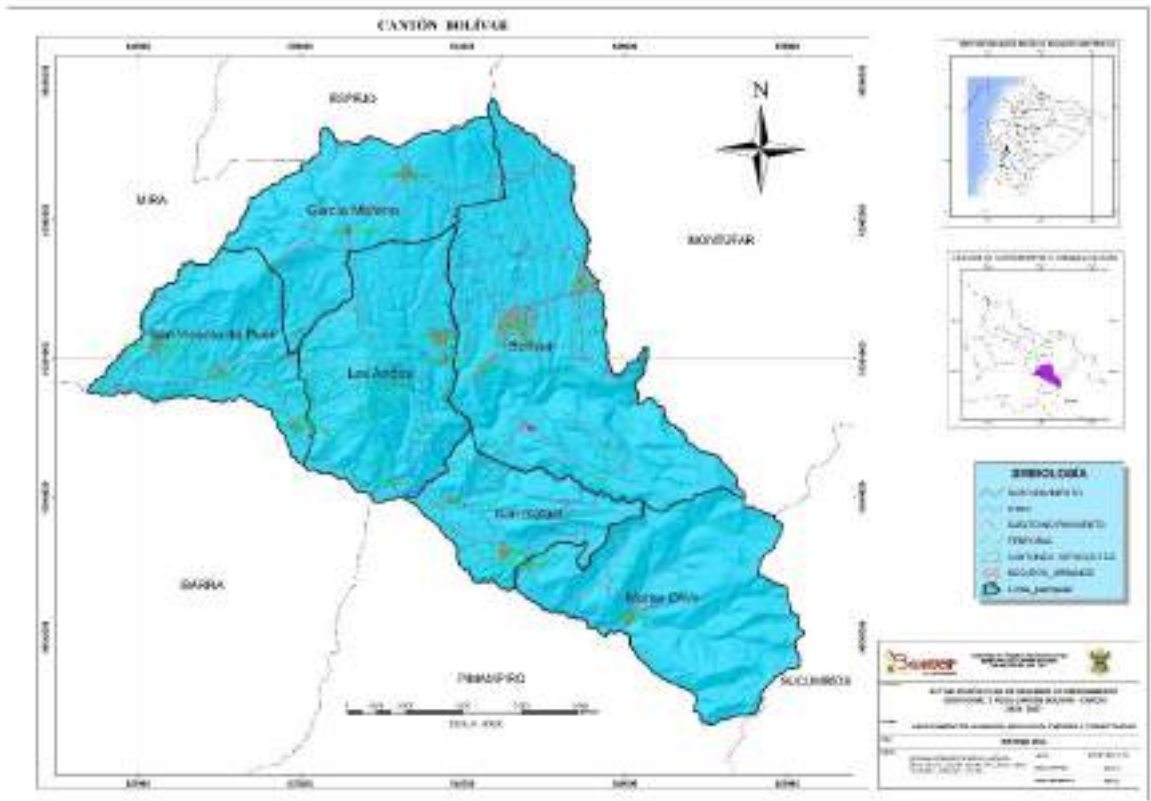
Tabla 53 Estado de las vías por capa de rodadura, área urbana y rural de las parroquias del cantón, para el año 2024

RESUMEN CANTONAL														
POBLACION	SUELO	ADOQUIN			EMPEDRADO			ASFALTO			TIERRA			TOTAL
		BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
BOLIVAR	CANT. RURAL	78,97	0,00	0,00	0,00	24,00	2,00	11,00	0,00	0,00	0,00	2,00	7,80	125,770
	CANT. URBANO	2,11	3,28	0,16	0,00	4,98	0,21	0,05	1,13	0,81	2,35	2,55	2,86	20,5
LOS ANDES	CANT. RURAL	0,31	0,00	0,00	0,00	2,00	5,00	23,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,460
	CANT. URBANO	0,89	0,94	0,00	0,25	1,22	0,16	0,00	0,00	0,00	0,47	3,00	1,24	8,173
GARCIA MORENO	CANT. RURAL	0,28	0,00	0,00	0,00	34,60	7,50	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	51,880
	CANT. URBANO	0,70	0,83	0,00	0,00	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,76	4,727
SAN VICENTE DE PUSIR	CANT. RURAL	0,63	0,00	0,00	0,00	6,80	15,80	0,00	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	27,630
	CANT. URBANO	0,40	0,68	0,00	0,39	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,64	0,21	6,119
MONTE OLIVO	CANT. RURAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,60	28,100
	CANT. URBANO	0,81	0,28	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,94	3,046
SAN RAFAEL	CANT. RURAL	1,62	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,823
	CANT. URBANO	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	0,64	2,607
CANTÓN BOLÍVAR	TOTAL CANT.	86,7	6,9	0,2	0,6	91,6	40,4	42,9	5,5	0,8	2,8	14,3	39,0	331,8
	% X ESTADO	92%	7%	0%	0%	69%	30%	87%	11%	2%	5%	26%	69%	
	TOTAL X CAPA	93,78			132,62			49,24			56,18			331,8
	% X CAPA	28%			40%			15%			17%			100%

Fuente: Dirección Obras Públicas-GADM-2024

El problema identificado en el taller participativo, es el mal estado vial, producido por la presencia del agua lluvia, que requiere la instalación de pasos de agua, tubos, cunetas, alcantarillas, para el encausamiento de las aguas lluvia en las vías principales y de accesos a los sectores del Sixal, El Rosal, La Loma, El Guitarrero, lo cual ha traído como consecuencias el deslizamiento de tierras.

MAPA 86 Distribución de las vías



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

El tipo de superficie de rodadura que cubre la mayor parte del territorio es el empedrado con un 35 % es decir 132,62 km, este tipo de superficie de rodadura se presenta representativamente en las vías que conectan Bolívar la cabecera cantonal con las comunidades del cantón y se encuentra en malas condiciones.

El sistema vial del Cantón Bolívar cuenta con 946 km de red vial, distribuida mayoritariamente en la cabecera cantonal de la parroquia de Bolívar con 515,5 Km. El tipo de superficie de rodadura que cubre la mayor parte del territorio es el empedrado con un 35 % es decir 132,62 km, este tipo de superficie de rodadura se presenta representativamente en las vías que conectan Bolívar la cabecera cantonal con las comunidades del cantón y se encuentra en malas condiciones.

De estos datos en su gran mayoría para cada parroquia las vías empedradas, que suman un total de 278,47 km de longitud, del total cantonal. Las vías de tierra cubren 159,04 Km del total

cantonal, las cuales conducen principalmente a predios dedicados a la agricultura. Por último 75,55 km de vías son asfaltados, se trata de la vía panamericana que atraviesa el cantón además el tramo Mira - El Ángel - Bolívar que están siendo rehabilitados se encuentra en buenas condiciones.

El mantenimiento de las vías y el estado que presentan está en función de la cercanía a la panamericana y asociado esta los asentamientos humanos quienes ponen el factor determinante en la tipología de las vías. Por el contrario, la accesibilidad a las zonas productivas del cantón se encuentra en desventaja en cuanto a las vías, puesto que estas son las menos atendidas generando dificultades y elevando los costos en el momento de la comercialización de los productos.

Los caminos pavimentados y afirmados apenas llegan al 32,10 Km de longitud. Estas vías pueden ser utilizadas todo el año con un mantenimiento adecuado. El mayor porcentaje en vías lo cubren carreteras empedradas con el 35% pero estas no cuentan con un mantenimiento rutinario, lo que ha llevado a deteriorarlas y muchas de estas se encuentran en muy mal estado. Las carreteras no afirmadas o de tierra para este caso, representan 159,04 Km de las vías de acceso vehicular del cantón, lo cual demuestra la necesidad de conexión vehicular de los poblados del cantón. Estas vías no son accesibles durante en todo año por lo que requiere la atención y mantenimiento oportuno para la movilización.

Los caminos de herradura, senderos o veredas constituyen las vías de comunicación no vehicular más importantes del Cantón, permiten la comunicación y tráfico entre las casas, comunidades y barrios alejados de los centros poblados o núcleos de población, que es precisamente donde está la producción cantonal.

Estas vías no tuvieron una mayor intervención en el 2020 por los efectos de la pandemia del COVID 19, cuyos recursos se destinaron a resolver la necesidad de agua potable y alcantarillado.

Transporte

El transporte público terrestre cantonal no cuenta con una base de datos central por lo que no ha sido posible analizar la ubicación, rutas, vehículos y número de personas o carga de las pequeñas empresas de transporte que operan en el cantón y las parroquias.

Según la Superintendencia de Compañías, se encuentran registradas 13 Compañías de Transportes, entre ellas 1 de taxis, 2 transporte escolar e institucional, 9 transportes de carga pesada y liviana y 1 de transporte de carga internacional, ubicadas 11 en la parroquia Bolívar, 1 en la parroquia de Los Andes y otra de carga mixta en la parroquia de García Moreno. Lo cual confirma el rol del cantón de un eje articulador del comercio, sin embargo, el transporte urbano y rural interno no se ha resuelto. En cuanto al transporte escolar para llevar a los estudiantes del sector rural hacia las unidades educativas lo subsidia el GAD municipal de Bolívar.

El número de unidades de transporte no cubre la demanda de la población, por lo que, sería conveniente incrementar el número de unidades mejorando el servicio o incorporar otra cooperativa de transporte público que genere competencia y como resultado la población pueda acceder a un mejor servicio transporte.

Tabla 54 Centro poblado con servicio de transporte y sus frecuencias

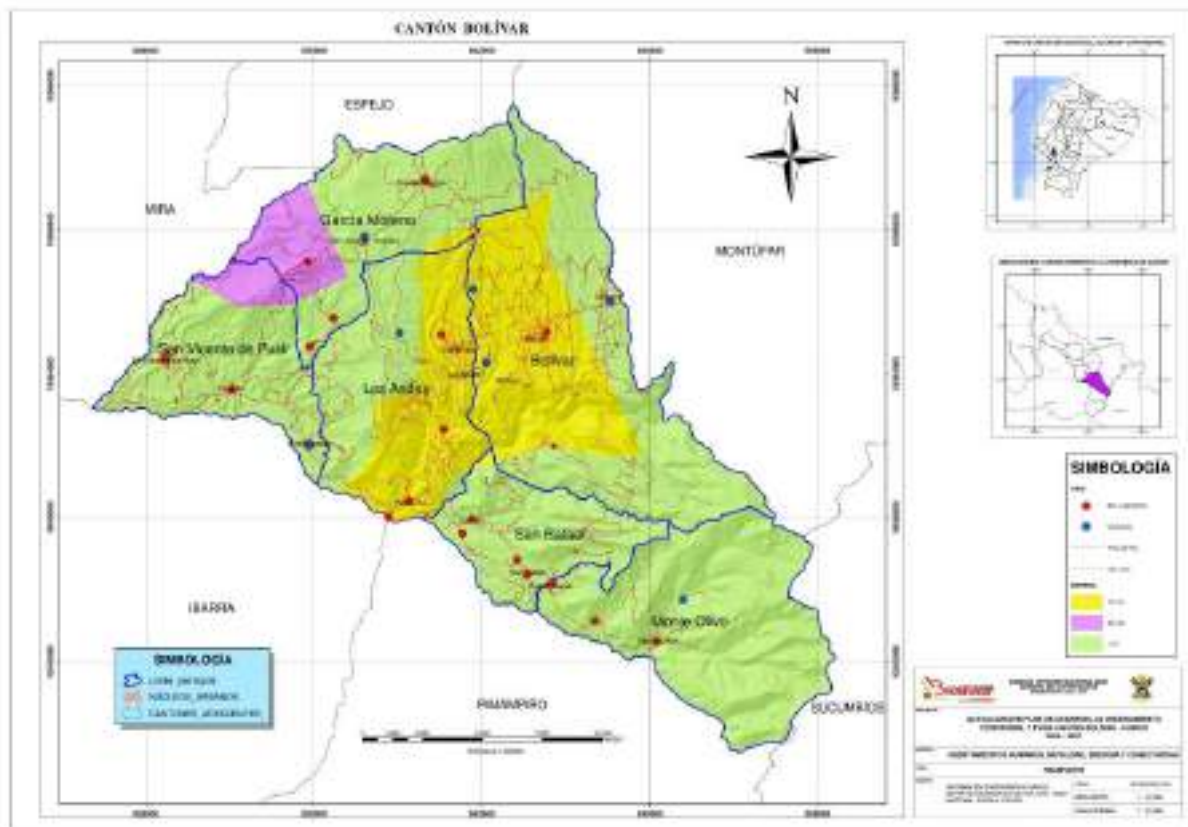
Nombre del poblado	Cooperativa de buses	Frecuencia	Cooperativa de camionetas	Frecuencia	Tiempo de espera en la parada	Tiempo de viaje	Destino
Monte Olivo	1	2 a 4	1	1	> 60	60 a 120	Ibarra
El Aguacate	1	2 a 4	1	1	> 60	30 a 60	Pimampiro
Raigrás			1	1	> 60	> 120	Ibarra
Pueblo Nuevo	1	2 a 4	1	1	> 60	> 120	Ibarra
San Rafael	1	2 a 4	1	1	> 60	60 a 120	Ibarra
Caldera	1	2 a 4	1	1	> 60	>60	Ibarra
El Tambo	1	1	1	1	> 60	>60	Ibarra
Cayalés			1	1	> 60	> 120	El Ángel
Cuesaca	5 o más	5 o más	1	1	15 a 30	< 30	San Gabriel
San José de Tinajillas			1	1	> 60	30 a 60	El Ángel
García Moreno	1 a 2	2 a 4	1	1	> 60	< 30	El Ángel
Tumbatú	1	2 a 4	1	1	> 60	30 a 60	Ibarra
Pusir Grande			1	1	> 60	>60	Ibarra
San Vicente de Pusir	1	2 a 4	1	1	> 60	>30	Ibarra
Piquiucho	5 o más	5 o más	1	2 a 4	15 a 30	60	Ibarra
Cunquer	5 o más	5 o más	1	2 a 4	15 a 30	>60	Ibarra
Puntales Bajo			1	1	15 a 30	< 30	Bolívar
Los Andes	5 o más	5 o más	1	2 a 4	15 a 30	>30	San Gabriel
Bolívar	5 o más	5 o más	1	2 a 4	15 a 30	< 30	San Gabriel
Puntales Alto			1	2 a 4	15 a 30	< 30	Bolívar
La Posta			1	2 a 4	30 a 60	< 30	El Ángel

Fuente: MOVIDELNOORT GAD Municipal del Cantón Bolívar (2024)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Entre los principales destinos a los que las personas se movilizan son: Ibarra, San Gabriel, El Ángel, y Pimampiro, con un tiempo de espera en la parada en un 71% de los casos sobrepasa los 30 minutos, el porcentaje restante es de 15 a 30 minutos. La duración del viaje, el 50% de los casos es de 30 minutos a una hora, el 20% de los casos es menor a 30 minutos y el porcentaje restante va desde una hora hasta más de dos horas. Casi todo el Cantón está cubierto por el servicio de transporte tanto buses como camionetas, pero la calidad del servicio depende en gran parte por el estado en que se mantiene las vías, el número de unidades que brindan este servicio. El tiempo de espera en la parada, en la mayor parte del Cantón es de más de 60 minutos por los usuarios.

MAPA 87 *Calidad de transporte*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.3.3.10. DEFINICIÓN DE LÍMITE URBANO Y RURAL

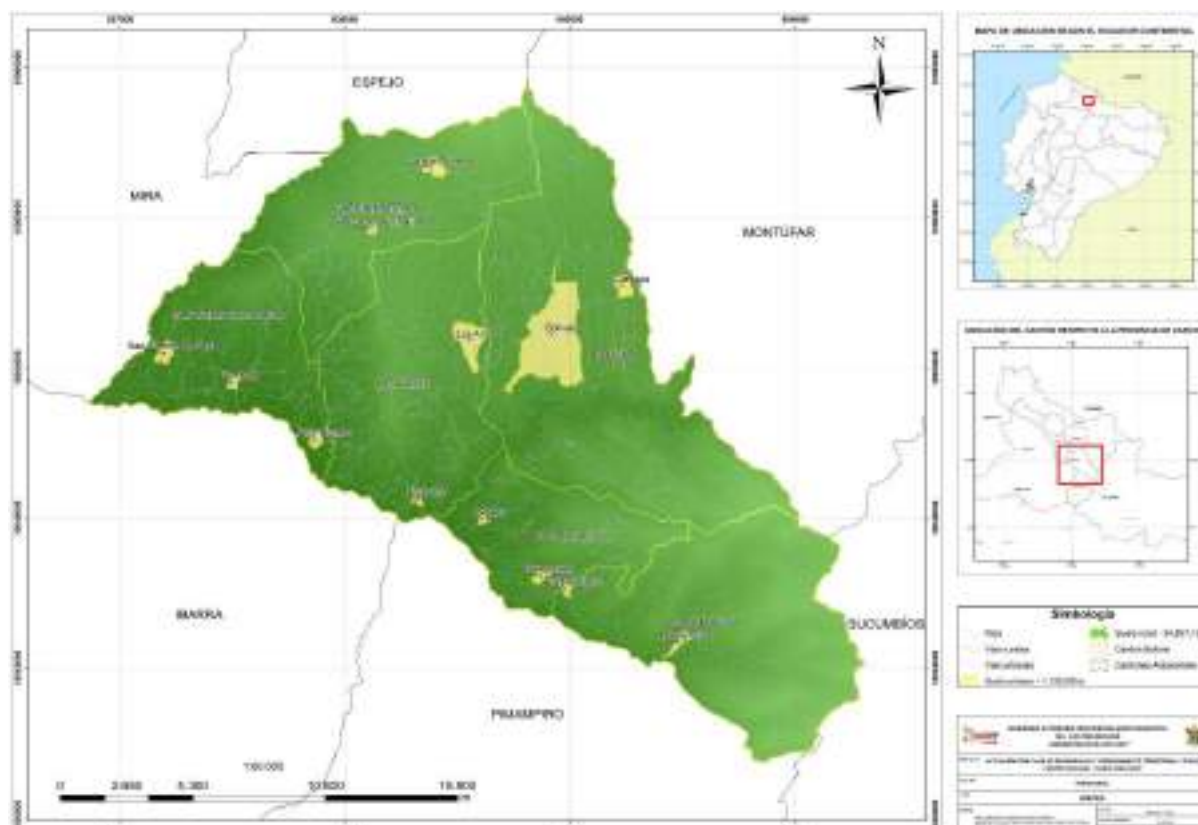
A continuación, se presenta la delimitación gráfica por tipos de suelo en urbano y rural, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 18 y 19 de la *LOTUGS, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo*, seguido por la descripción y georeferenciación de los límites parroquiales y de los 13 núcleos urbanos identificados en el proceso de actualización.

La estructura de asentamientos del cantón Bolívar determina una concentración de la población en las cabeceras parroquiales Monte olivo, San Rafael, García Moreno, San Vicente de Pusir y los Andes con un crecimiento radial; teniendo en cuenta que está atravesado por la E35, con asentamientos dispersos en toda el área rural. La implementación de un plan urbano debe coadyuvar a un crecimiento del cantón de forma sostenible e inclusiva, que se establezcan modelos urbanos con crecimiento armónico y con aprovechamiento de áreas no consolidadas en términos de sostenibilidad y nuevas tecnologías.

El área consolidada se ubica en la cabecera cantonal en la parroquia urbana de Bolívar y en cada una de las cabeceras de las parroquias rurales, como también en los asentamientos

poblacionales que se presentan de forma dispersa en el territorio cantonal. El asentamiento se forma en un área territorial que oscila entre los 1600 y 2600 msnm, ocupando exclusivamente el área entre los 2200 y 2600 msnm, en cuyo rango se puede apreciar la mayor concentración de población. El cantón está atravesado por el eje vial E35 situación que ayuda a la comunicación entre la zonas bajas y altas.

MAPA 88 Límites por tipo de Suelo Urbano y Rural



Fuente: Plan de Uso y Gestión del Suelo PUGS-2021-2032

La definición del límite de la cabecera cantonal de Bolívar tuvo su origen en 1980 y ésta consideró una baja densidad edificada que tenía el cantón y sus parroquias; siguió el patrón de crecimiento radial concéntrico determinado por los asentamientos dispersos e interconectados por las redes viales secundarias. A partir de esta concepción se pretende consolidar estas áreas para evitar la dispersión de asentamientos hacia las áreas rurales, planteando además áreas de incorporación a mediano plazo de acuerdo a la tendencia de crecimiento de la población, considerando el aprovechamiento de la infraestructura existente.

En cumplimiento a la normativa legal se han definido al suelo urbano en consolidado y suelo urbano no consolidación dentro del perímetro urbano con un período de incorporación a 12 años. Y siguiendo los parámetros de la Resolución No. 012-CTUGS, el suelo urbano consolidado puede ser: altamente consolidado, medianamente consolidado y de baja consolidación con su respectivo tratamiento urbanístico.

Los problemas en la estructura urbana de la cabecera cantonal son los siguientes: no hay diseño vial ni directrices viales para el desarrollo de las manzanas, los lotes son desproporcionados, desperdicio de tierra urbana por la extensión del límite urbano, alto costo para provisión de servicios, baja densidad, alto precio de la tierra urbana, inaccesibilidad de tierra urbana por sectores socio económicos medios y bajos, el uso actual es para fines agrícolas y agroindustria y hay presión para servicios e infraestructura.

En otros centros poblados existe déficit de suelo para el desarrollo de vivienda y equipamientos, hay afectación de áreas agrícolas por los asentamientos humanos, y ampliación de la frontera agrícola a los suelos de protección.

Para solucionar el límite extenso y la baja ocupación del suelo se propone trabajar con las siguientes opciones:

Primera opción,⁹ El suelo urbano no consolidado se incorpora por etapas al suelo urbano consolidado cada cuatro años, con directrices viales, el diseño de manzanas, la previsión de equipamientos, planes parciales con unidades de actuación urbanística, para el desarrollo de planes de vivienda, fomento y promoción del uso de huertos familiares urbanos; una buena alternativa para el uso residencial y agrícola para el autoconsumo y el comercio local, para lo cual deben cumplir como requisitos previos: tecnificar el sistema de riego, separar el agua potable con el respectivo medidor, contar con sistema de alcantarillado combinado y tratamiento de aguas residuales.

Con el fin de promover el desarrollo urbano, se propone verificar la existencia de suelos vacantes, subutilizados dentro del límite urbano, y seguir los parámetros establecidos en la Resolución No. 012-CTUGS. Además, analizar la aplicación de la normativa para suelo urbano marginal y suelo urbano de promoción inmediata establecida en el COOTAD, en concordancia con la “Ordenanza que regula la formación de los catastros prediales urbanos, la determinación, administración y recaudación del impuesto a los predios urbanos y rurales para el bienio correspondiente”

Por lo tanto, es necesario contar con la respectiva ordenanza, medir el impacto económico, ambiental y de riesgos mediante los respectivos informes.

Segunda opción, *Cambio de uso de suelo a rural de expansión urbana y reducción del límite urbano con planes parciales* cuyas herramientas legales y de planeamiento territorial para la regulación urbanística y de gestión detallada del suelo.

Se requiere elaborar planes parciales para los siete centros poblados (1 barrio y 6 comunidades) donde la zonificación tiene condiciones especiales acordes a la realidad social, como el lote

⁹ Resolución 05-CTUGS Artículo 53.- Planes Parciales.

mínimo, las construcciones informales, falta de terreno para el desarrollo vial, de equipamientos y la forma de tenencia. Muchos de ellos ya están registrados en el municipio y tienen clave catastral.

Existen asentamientos humanos en formas asociativas como comunidades con un alto componente étnico afroecuatorianos, y centros poblados que tienen características urbanas, que requieren ser regularizados mediante convenios con el GAD Municipal, GAD Parroquial, MIDUVI, MAG y MAATE, muchos de estos asentamientos humanos se desarrollan de forma dispersa, concentrada alrededor de un equipamiento y otros sobre las vías que comunican a los centros parroquiales.

Tabla 55 Perímetro y superficie áreas suelo urbano Cantón Bolívar

Parroquias	Perímetro	Total (Ha)
Bolivar	18.340	726,07
Garcia Moreno	3.211	43,86
Los Andes	6.016	137,48
Monteolivo	3.719	23,07
San Rafael	2.988	19,88
San Vicente de Pusir	3.420	42,61
Centros Poblados que requieren un Plan Parcial		
Cuesaca	3.336	43,74
Piquiucho	3.584	10,72
Pusir Grande	2.311	26,78
Tumbatú	2.055	17,59
Caldera	2.064	9,61
Pueblo Nuevo	1.746	13,89
San José de Tinajillas	1.732	12,06
Total		1.127,36

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La compleja orografía del relieve del cantón, y el tipo de suelo de origen volcánico no permite el uso eficiente del suelo para la producción agrícola, las CUT, presentan suelos tipo VII, VIII, por lo que es aprovechado con limitaciones, especialmente debido a las precipitaciones en invierno y la erosión de la sequía en verano. Por lo que, las medidas de mitigación y medidas de adaptación al cambio climático son aspectos muy importantes en el desarrollo de los asentamientos humanos y, por tanto, en la definición de los límites urbanos.

a) Delimitación perímetro urbano de la cabecera cantonal y de la Parroquia Urbana de Bolívar:

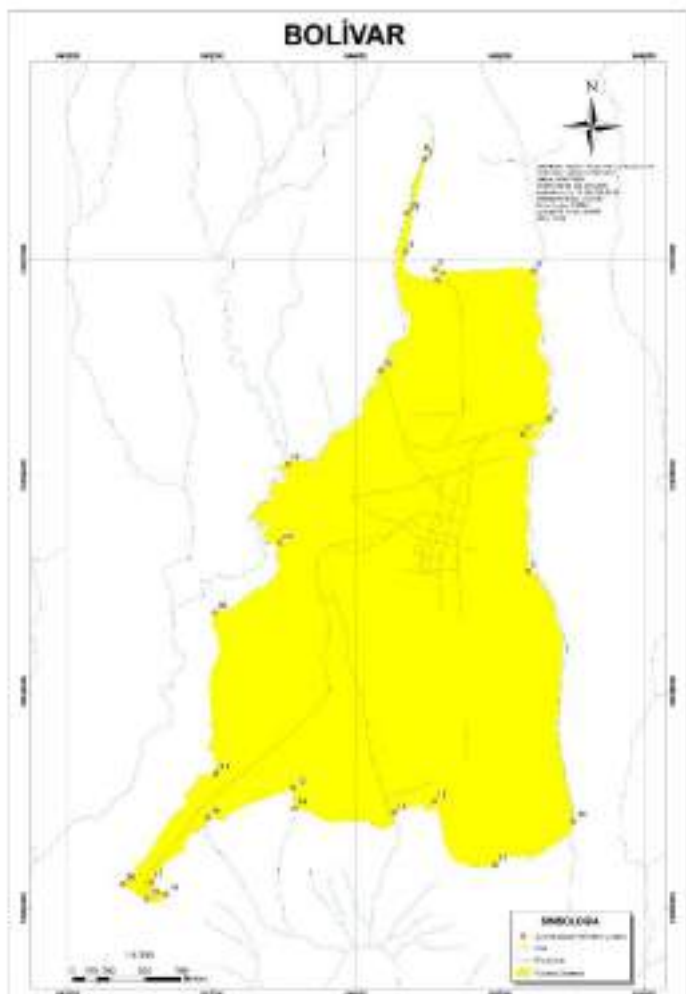
La propuesta para la delimitación urbana es el siguiente: El perímetro urbano propuesto es de 18340 m, y el área urbana es de 7.263.345 m² o su equivalente de 726,3 Ha **Límite de la Parroquia Urbana de Bolívar:** **Norte:** Con la desembocadura de la quebrada del Aperreadero en el Río el Ángel, el curso de las primeras aguas arriba hasta la confluencia de la Quebrada Encantada, punto en el cual toma el nombre de Quebrada de Taupe, por estas aguas arriba hasta su nacimiento, desde allí una línea imaginaria hasta la cumbre del Cerro Cerotal y Loma del Colorado. **Este:** Continúa dicha línea imaginaria desde la cumbre de la Loma del Colorado hasta las nacientes de la Quebrada la Ranchería por el curso de ésta, aguas abajo, hasta las faldas de la Loma Seca. **Sur:** De la Loma Seca, la línea de cumbre que pasa por la Loma de Cuaspu, faldas meridionales de la Loma Alta cortando el camino que une a García Moreno con García Moreno; desde el cruce, una línea imaginaria hacia los orígenes de la Quebrada de Potrero Grande; por ésta aguas abajo, hasta la altura meridional de la Loma de Tutapis. **Oeste:** Desde este punto una línea imaginaria a la cumbre de la Loma Tutapis, su extensión al norte hasta la confluencia de las Quebradas de Duendes (primer ramal); desde éste punto de confluencia, sigue el curso de la Quebrada de Duendes (segundo ramal); aguas arriba hasta sus orígenes (tercer ramal); una línea imaginaria desde dichos orígenes hasta la cumbre de la Loma /del Salto; el sendero que conduce a Yascón y alcanza los orígenes de la Quebrada Payamá; por ésta aguas abajo, hasta su desembocadura en el Río el Ángel; el curso de éste Río aguas arriba hasta la desembocadura de la Quebrada del Aperreadero. (Plan de Gestión de Riesgos Cantón Bolívar 2021)

Coordenadas del perímetro urbano de la cabecera cantonal y parroquia urbana Bolívar

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	844491,601	10058274,98	14	843572,117	10053690,03
2	844474,4	10058189,17	15	843563,717	10053831,81
3	844345,092	10057553,27	16	842969,88	10053625,85
4	844561,929	10057352,45	17	842576,149	10053178,3
5	844546,336	10057427,74	18	842682,064	10053095,78
6	845231,629	10057417,93	19	842546,751	10053062,55
7	845343,976	10056395,76	20	842380,014	10053166,09
8	845157,481	10056285,69	21	843031,351	10053935,29
9	845196,316	10055332,12	22	843021,266	10055048,53
10	845508,828	10053598,96	23	843469,209	10055531,93
11	844964,767	10053296,9	24	843525,799	10056077,26
12	844541,95	10053742,01	25	844171,915	10056728,7
13	844263,195	10053661,76	26	844353,823	10057820,63

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 88 Límite urbano de la parroquia urbana Bolívar



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

b) Delimitación perfil límite urbano de la Cabecera Parroquial Rural de Los Andes

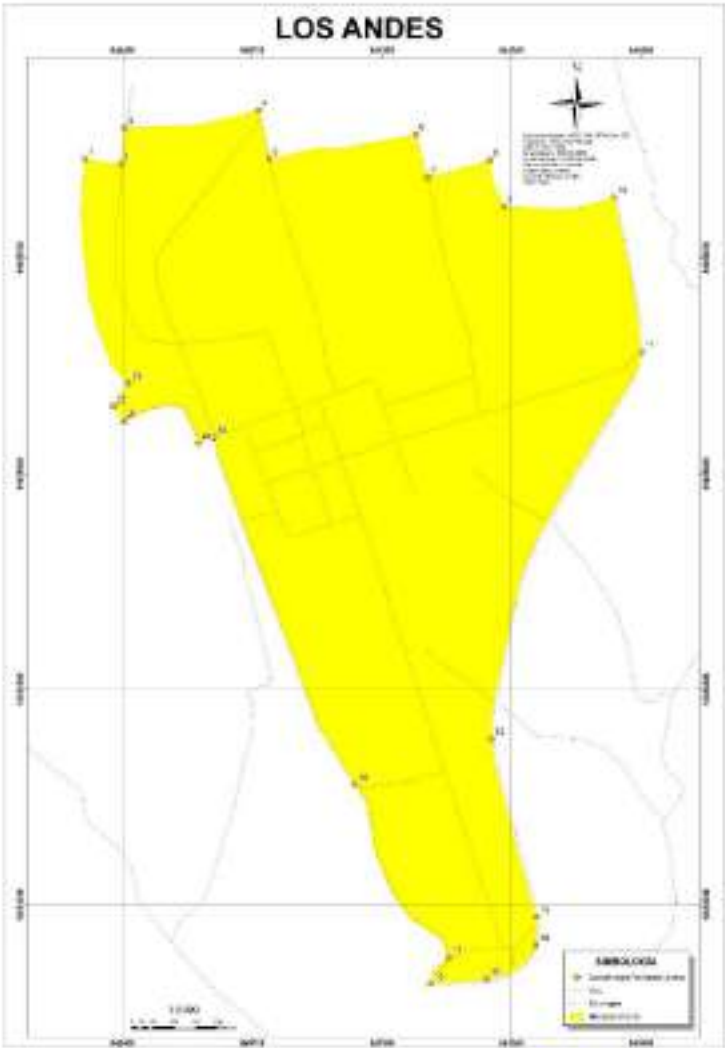
El perímetro urbano propuesto es de 6016 m y un área de 1.373.959 m² o su equivalente de 137,4 Ha. **Límite de la Parroquia Rural de Los Andes: Norte:** Desde los orígenes de la quebrada Grande, una línea imaginaria hasta alcanzar las nacientes de la quebrada Pailón. **Este:** El curso de la quebrada Pailón, aguas abajo, desde sus orígenes, hasta la desembocadura de la quebrada Chillarán, punto desde el cual la primera toma el nombre de quebrada de Duendes, hasta su confluencia con el río Apaquí. El río Apaquí, aguas abajo, hasta su desembocadura en el río Chota. **Sur:** El curso del río Chota; aguas abajo, hasta la altura meridional de El Tablón. **Oeste:** Desde dicho punto del río Chota, la línea imaginaria, que, pasando por El Tablón, va hasta la desembocadura de la quebrada El Baño, en la quebrada El Salado; desde esta confluencia una línea imaginaria hasta la cumbre de la loma Tuitapiz; y, desde allí en la misma dirección hasta interceptar la quebrada Potrero Grande, por esta quebrada, aguas arriba, hasta sus orígenes. (Plan de Gestión de Riesgos Cantón Bolívar 2021)

Coordenadas del perímetro urbano de la cabecera parroquial Los Andes

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
			12	841254,469	10054386,2
1	840312,285	10055727,23	13	841357,47	10053973,2
2	840395,187	10055715,21	14	841356,336	10053908,2
3	840403,779	10055799,5	15	841242,613	10053828,8
4	840714,824	10055840,72	16	841112,796	10053819,4
5	840739,384	10055728,33	17	841154,338	10053878,3
6	841078,405	10055784,62	18	840936,688	10054279,9
7	841106,448	10055685,32	19	840610,43	10055082,7
8	841249,828	10055724,59	20	840575,115	10055069,9
9	841282,993	10055617,71	21	840404,235	10055120,9
10	841537,68	10055639,36	22	840377,292	10055155,4
11	841600,507	10055280,91	23	840411,997	10055207,8

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 89 Límite urbano de la cabecera parroquial Los Andes



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

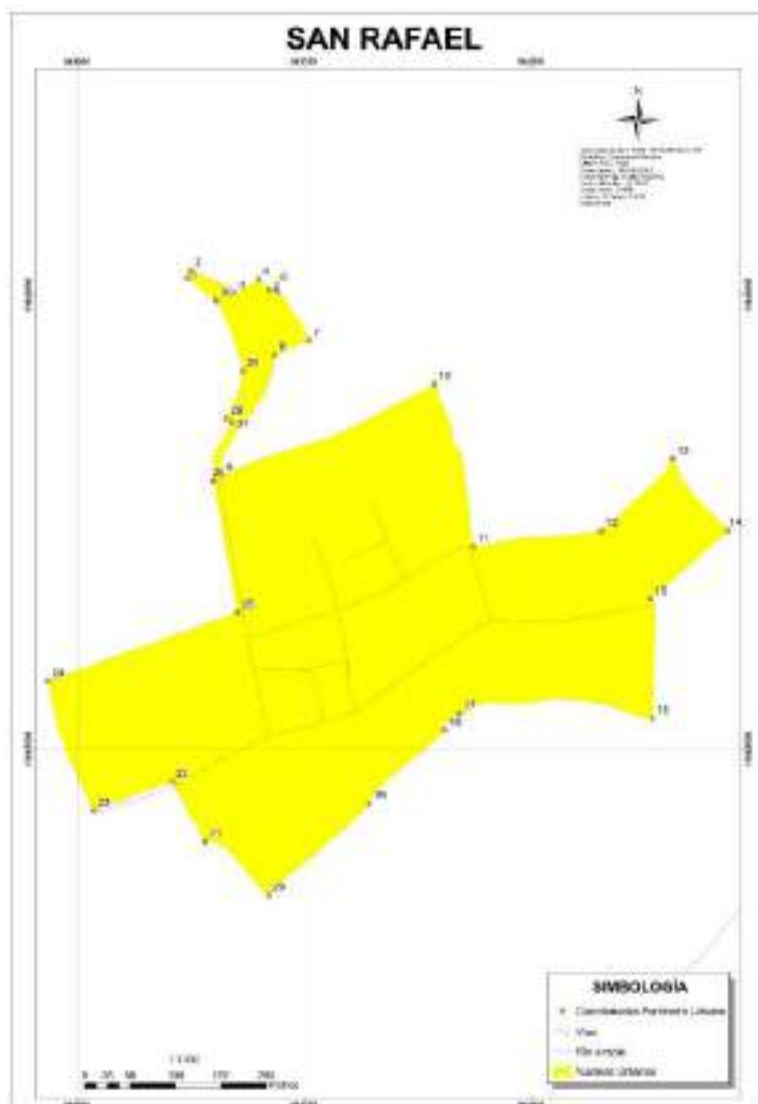
c) Delimitación del perímetro urbano de la cabecera Parroquial San Rafael:

El perímetro urbano propuesto es de 2988 m, y el área urbana es 1373959 m² o su equivalente de 19,9 Ha. **Límite de la Parroquia Rural de San Rafael:** **Norte:** Con la parroquia Los Andes y la cabecera cantonal Bolívar **Sur:** Con el Río Escudillas (GAD Parroquial San Rafael). **Este:** Con la Parroquia Monte Olivo. **Oeste:** Con el Río Apaquí. (Plan de Gestión de Riesgos Cantón Bolívar 2021)

Coordenadas del perímetro urbano de la cabecera parroquial San Rafael

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	843622,431	10046018,92
2	843625,764	10046027,12
3	843673,518	10046002,52
4	843700,109	10046017,89
5	843711,932	10046005,67
6	843720,329	10046011,01
7	843756,14	10045949,63
8	843718,059	10045934,28
9	843660,373	10045801,57
10	843894,066	10045901,82
11	843936,957	10045722,92
12	844078,432	10045740,28
13	844157,02	10045819,6
14	844218,181	10045740,64
15	844132,317	10045665,08
16	844134,691	10045533,82
17	843921,698	10045539,54
18	843905,265	10045520,99
19	843822,521	10045440,13
20	843711,761	10045338,78
21	843641,2	10045397,56
22	843604,755	10045464,38
23	843518,8	10045432,22
24	843468,276	10045574,99
25	843677,516	10045650,38
26	843650,956	10045795,37
27	843671,749	10045859,49
28	843665,298	10045863,96
29	843682,933	10045916,14
30	843653,874	10045993,98

MAPA 90 Límite urbano de la cabecera parroquial rural San Rafael



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

d) Delimitación del perímetro urbano de la Parroquia Rural Monte Olivo

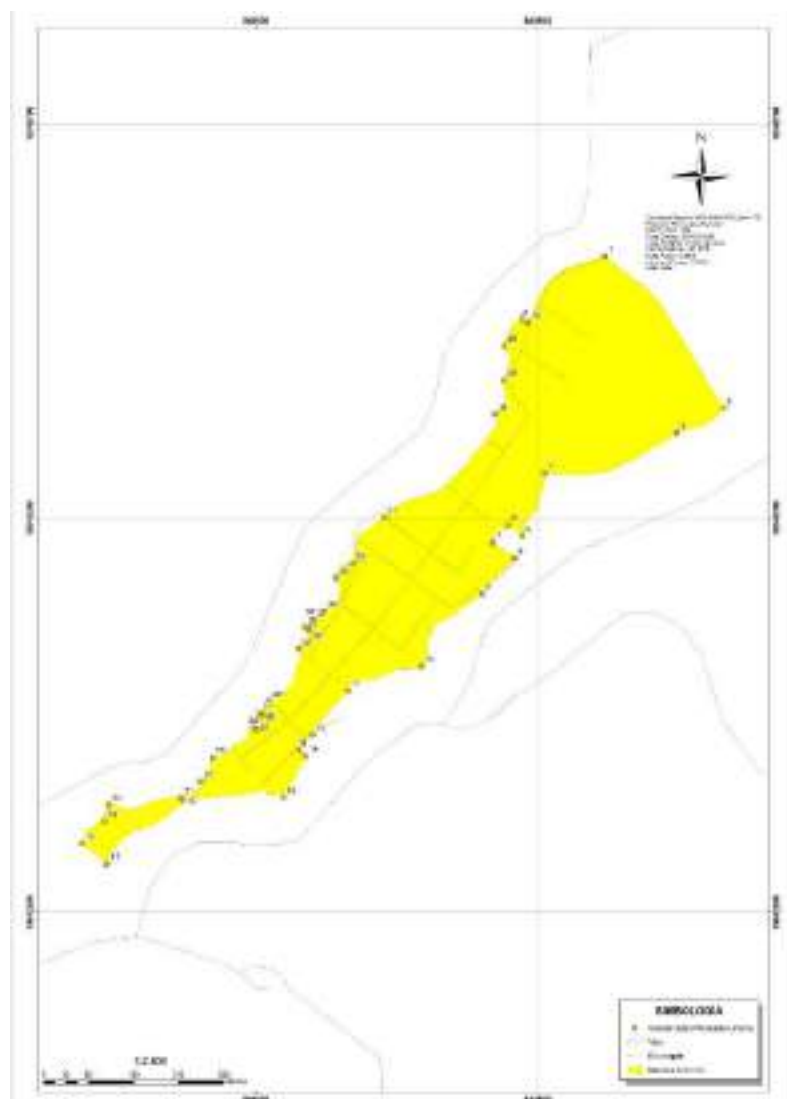
El perímetro urbano propuesto es de 3719 m, y el área urbana es de 230.759 m² o su equivalente de 23,1 Ha. **Límite de la Parroquia Rural de Monte Olivo:** **Norte:** Con las parroquias Bolívar (urbana) y La Paz del cantón Montufar. **Sur:** Con la parroquia Chugá del Cantón Pimampiro de la Provincia de Imbabura. **Este:** Con las parroquias El Playón de San Francisco y la Sofía del cantón Sucumbíos de la Provincia Homónima. **Oeste:** Con la parroquia San Rafael del cantón Bolívar (Plan de Gestión de Riesgos Cantón Bolívar 2021)

Coordenadas del perímetro urbano de la cabecera parroquial Monte Olivo

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	849618,946	10043466,15	14	849087,997	10042578,1	28	849023,199	10042675,5
2	849830,085	10043195,79	15	849049,475	10042504,6	29	849075,935	10042768,7
3	849747,179	10043152,08	16	848871,378	10042499,1	30	849094,197	10042802
4	849513,551	10043080,52	17	848735,597	10042386,5	31	849087,429	10042806,6
5	849473,234	10042968,5	18	848692,006	10042423,5	32	849100,598	10042822,2
6	849448,034	10042988,39	19	848731,551	10042462,7	33	849104,928	10042819,3
7	849420,636	10042957,14	20	848739,224	10042491,3	34	849121,403	10042835,2
8	849459,282	10042929,68	21	848867,029	10042504,8	35	849141,737	10042895,6
9	849402,236	10042866,64	22	848901,703	10042533,6	36	849171,703	10042920,9
10	849293,554	10042737,13	23	848922,705	10042575,1	37	849227,541	10043003,2
11	849164,322	10042694,61	24	848996,451	10042629,4	38	849424,421	10043185,5
12	849100,773	10042615,93	25	849000,454	10042624,3	39	849439,615	10043245,5
13	849077,195	10042589,43	26	849011,094	10042649,6	40	849441,286	10043306,5
			27	849006,553	10042655,4	41	849471,542	10043353,8

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 91 Límite urbano de la parroquia rural Monte Olivo



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

e) Delimitación perfil urbano de la Parroquia Rural de San Vicente de Pusir.

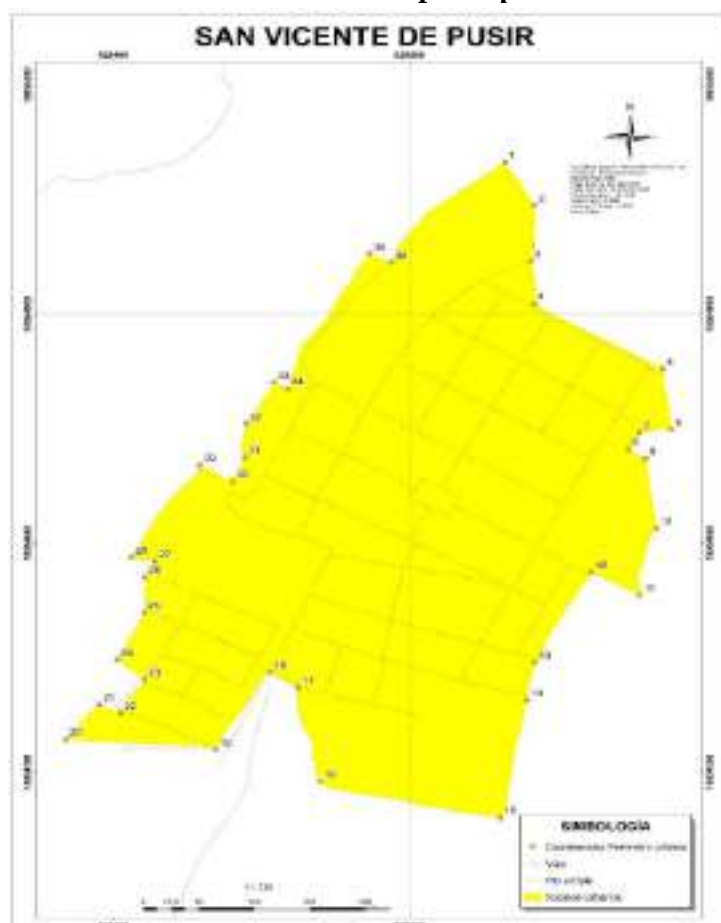
El perímetro urbano propuesto es de 3420 m, y el área urbana es de 426033 m² o su equivalente de 42,6 Ha. **Límite de la Parroquia Rural de San Vicente de Pusir:** Norte: Parroquia urbana de Mira. **Sur:** Parroquia Ambuquí, Cantón Ibarra. **Este:** Parroquia Los Andes. Cantón Bolívar. **Oeste:** Parroquia urbana de Mira.

Coordenadas perímetro urbano cabecera parroquial San Vicente de Pusir

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	828928,819	10055132,31	13	828969,359	10054367	25	828441,553	10054443,8
2	828969,076	10055066,19	14	828958,825	10054309,6	26	828442,025	10054497,6
3	828963,605	10054981,2	15	828922,892	10054129,6	27	828456,261	10054521,6
4	828968,382	10054916,77	16	828679,006	10054185,5	28	828424,344	10054528,4
5	829142,221	10054816,39	17	828649,576	10054328,5	29	828516,841	10054668,5
6	829153,596	10054723,93	18	828611,591	10054352,7	30	828560,666	10054644,3
7	829111,263	10054718,65	19	828538,057	10054233,8	31	828577,604	10054680,6
8	829095,613	10054693,41	20	828335,446	10054249,6	32	828578,861	10054732,7
9	829118,626	10054679,74	21	828380,925	10054302,8	33	828616,573	10054795,3
10	829133,305	10054572,67	22	828409,394	10054289,9	34	828635,787	10054786,1
11	829111,239	10054470,04	23	828442,361	10054341,1	35	828745,686	10054992,5
12	829046,1	10054505,38	24	828405,156	10054371,2	36	828775,861	10054978,8

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 92 Límite urbano de la parroquia rural San Vicente de Pusir



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

f) Delimitación perfil límite urbano de la Parroquia Rural de García Moreno.

El perímetro urbano propuesto es de 3211 m, y el área urbana es de 427.783 m² o su equivalente de 42,8 Ha.

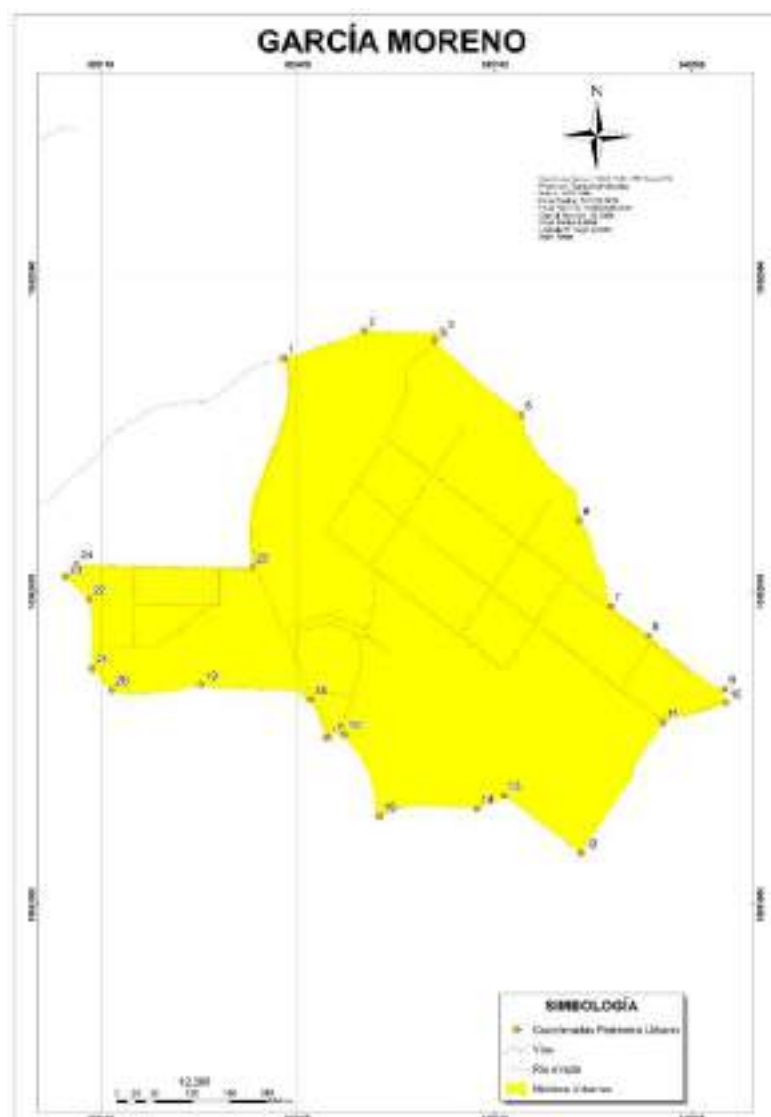
Límite de la Parroquia Rural de García Moreno: NORTE: Con la desembocadura de la quebrada del Aperreadero en el Río el Ángel, el curso de las primeras aguas arriba hasta la confluencia de la Quebrada Encantada, punto en el cual toma el nombre de Quebrada de Taupe, por estas aguas arriba hasta su nacimiento, desde allí una línea imaginaria hasta la cumbre del Cerro Cerotal y Loma del Colorado. **ESTE:** Continúa dicha línea imaginaria desde la cumbre de la Loma del Colorado hasta las nacientes de la Quebrada la Ranchería por el curso de ésta, aguas abajo, hasta las faldas de la Loma Seca. **SUR:** De la Loma Seca, la línea de cumbre que pasa por la Loma de Cuaspu, faldas meridionales de la Loma Alta cortando el camino que une a García Moreno con García Moreno; desde el cruce, una línea imaginaria hacia los orígenes de la Quebrada de Potrero Grande; por ésta aguas abajo, hasta la altura meridional de la Loma de Tutapis. **OESTE:** Desde este punto una línea imaginaria a la cumbre de la Loma Tutapis, su extensión al norte hasta la confluencia de las Quebradas de Duendes (primer ramal); desde éste punto de confluencia, sigue el curso de la Quebrada de Duendes (segundo ramal); aguas arriba hasta sus orígenes (tercer ramal); una línea imaginaria desde dichos orígenes hasta la cumbre de la Loma del Salto; el sendero que conduce a Yascón y alcanza los orígenes de la Quebrada Payamá; por ésta aguas abajo, hasta su desembocadura en el Río el Ángel; el curso de éste Río aguas arriba hasta la desembocadura de la Quebrada del Aperreadero.

Coordenadas perímetro urbano de la cabecera parroquial García Moreno

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
			13	839755,166	10061674,43
1	839403,056	10062372,64	14	839711,707	10061653,31
2	839531,979	10062416,33	15	839555,858	10061641,39
3	839658,819	10062412,34	16	839499,441	10061771,71
4	839644,265	10062401,95	17	839471,968	10061766,84
5	839783,054	10062281,99	18	839445,724	10061827,48
6	839875,149	10062113,52	19	839270,601	10061850,99
7	839925,552	10061976,41	20	839128,188	10061843,22
8	839985,89	10061929,5	21	839096,474	10061876,92
9	840108,044	10061844,21	22	839091,878	10061987,36
10	840109,762	10061822,41	23	839054,306	10062024,22
11	840008,959	10061790,62	24	839071,961	10062043,92
12	839878,367	10061582,58	25	839352,991	10062039,03

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 93 Límite urbano de la parroquia rural García Moreno



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Centros Poblados Consolidados

Los 13 asentamientos humanos analizados presentan un alto nivel de crecimiento y concentración de población, sin embargo, en el PUGS 2020, 7 asentamientos humanos de hecho en el PUGS 2021-2032 fueron asignados como suelo rural de expansión urbana: el Barrio Cuesaca y las 6 Comunidades de Pueblo Nuevo, Piquiucho, San José de Tinajillas, Tumbatú, Pusir Grande y Caldera.

Dentro del proceso de actualización, luego de realizada la revisión, inspección de campo, la respectiva evaluación y el análisis situacional de estos centros poblados consolidados, cumplen con los parámetros para definir el límite urbano, cuentan con suelo urbano consolidado y no consolidado, y se asignaron el tipo de tratamiento urbanístico correspondiente para que a través de planes parciales se les permita incrementar el suelo urbano en unos casos, cambiar el tipo

de suelo rural de expansión urbana y contar con un tratamiento urbanístico acorde a sus necesidades como suelo urbano, mediante un plan de “consolidación”, “mejoramiento integral” o “acciones de renovación urbana” como lo establece el Art. 24 de la Resolución No. 012-CTUGS, con zonificaciones diferentes a las establecidas en las cabeceras parroquiales y en la cabecera cantonal de Bolívar.

Esta modificación al componente estructurante del PUGS, se fundamenta en el Art.11, literal d) de la Resolución No. 12-CTUGS¹⁰, en la Reforma al reglamento de la LOOTUGS¹¹, y a la Resolución No. SOT-008-IZ1-2022 de fecha 16 de agosto del 2022, proceso sancionatorio de la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, a fin de que el GADM Bolívar cumpla con lo establecido en la normativa legal.

Para la presente actualización dichas observaciones fueron recogidas:

Cumplimiento con la cartografía a los Art. 17,18,19 de la LOOTUGS, Art. 4 números 10 y 15 de la Resolución 005-CTUGS; Art.18 números 1, 2 y 3 de la LOTUGS; y el Art.4 números 16, 17, 18 y Art.21 de Resolución 005-CTUGS.

Cambió de las denominaciones al tipo de suelo rural según el Art.19 números 1, 2, 3 y 4 de la LOOTUGS y el Art. 4 números 11, 12, 13 y 14 de la Resolución 005-CTUGS.

Se generó la cartografía con los tratamientos urbanísticos para suelo rural conforme el Art.4 número 15 y Art. 42 números 3, 4, 5 de la LOOTUGS y Art.30 números 3, 4, 5 de la Resolución 005-CTUGS.

Se asignaron los tratamientos urbanísticos a la cartografía conforme señala el Art.4, números 15, el Art.19, números 1,2,3,4 y el Art.42 números 3, 4 y 5 de la LOOTUGS y Art.30 números 3,4,5 de la Resolución 005-CTUGS.

¹⁰ Resolución No. 012-CTUGS “Si esos asentamientos se ubican fuera del límite urbano, cuando los respectivos PDOT y PUGS los hayan declarado como suelos rurales de expansión urbana, podrán incorporarse al suelo urbano mediante el correspondiente Plan Parcial, que determinen su intervención a través de programas y proyectos para el mejoramiento de los sistemas públicos de soporte, su regulación prioritaria con capacidad de integración urbana y relocalización de asentamientos humanos en zonas de riesgo no mitigable, según lo que establecen las leyes y las normas técnicas respectivas aplicables en cada jurisdicción territorial.”

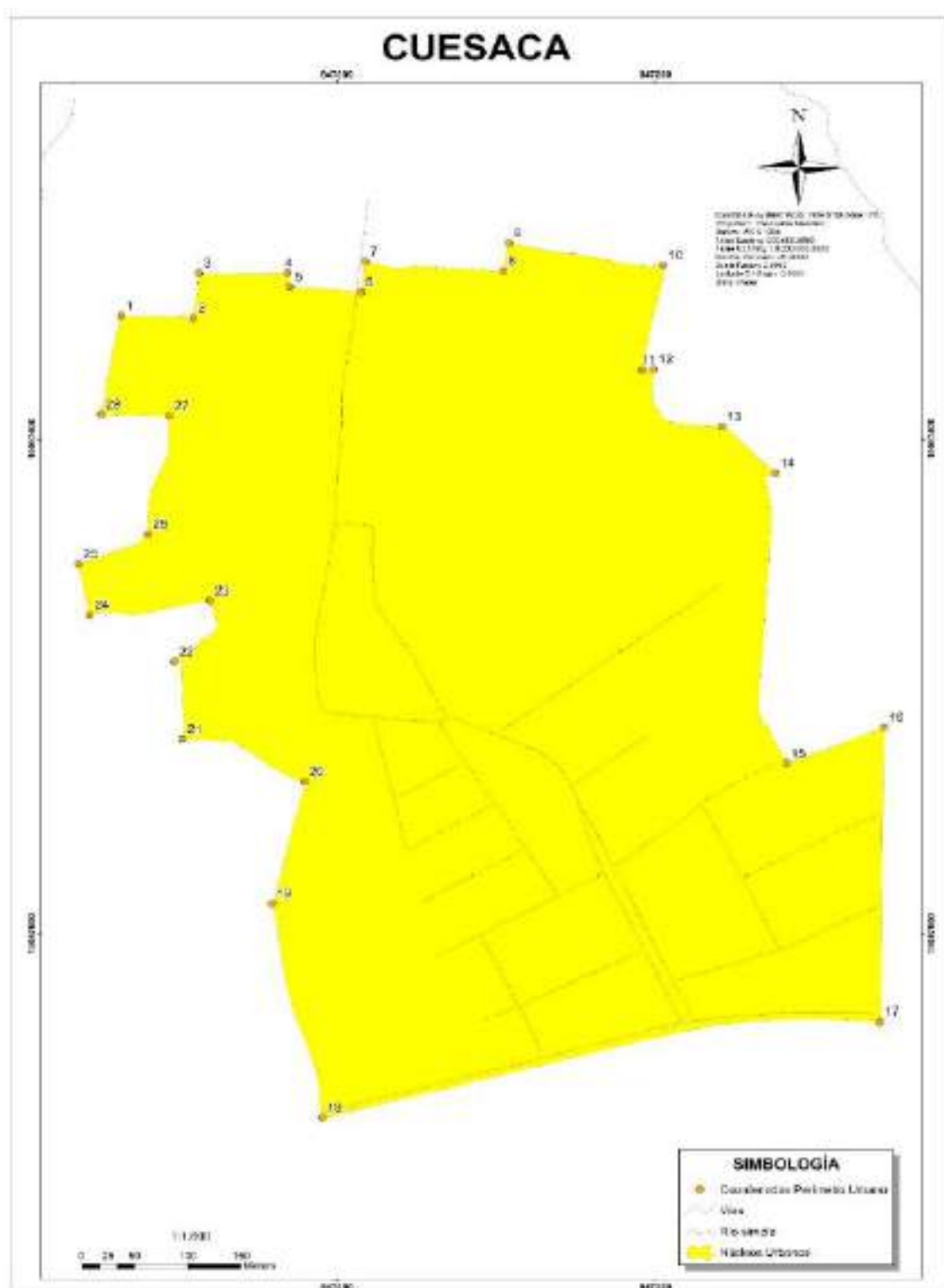
¹¹ “Reforma al Reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo y al Reglamento a la Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, Artículo 1, Sustitúyase el segundo inciso del artículo 12 del Reglamento a la LOOTUGS por el siguiente: “Sin embargo en las siguientes circunstancias y de manera excepcional, se podrá efectuar una modificación al componente estructurante del PUGS: Número 1 Cuando haya existido un procedimiento administrativo sancionador por parte del ente de control de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo, en las consideraciones que hayan sido identificadas, analizadas u observadas dentro del procedimiento...”

Coordenadas perímetro urbano del centro poblado Barrio Cuesaca

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	846797,025	10057624,4
2	846864,644	10057621,89
3	846870,231	10057667,06
4	846953,772	10057667,34
5	846955,94	10057653,58
6	847023,068	10057648,27
7	847026,723	10057679,02
8	847156,678	10057669,56
9	847162,19	10057697,82
10	847307,203	10057675,3
11	847287,552	10057569,4
12	847298,24	10057570,39
13	847362,916	10057512,2
14	847412,83	10057465,23
15	847423,26	10057171,96
16	847515,343	10057208,37
17	847511,498	10056910,78
18	846986,237	10056813,64
19	846939,011	10057030,32
20	846969,715	10057153,8
21	846854,657	10057196,38
22	846847,044	10057274,78
23	846880,54	10057336,49
24	846767,062	10057322,03
25	846756,687	10057373,54
26	846822,097	10057403,59
27	846842,507	10057523,2
28	846778,015	10057524,57

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 94 Límites del centro poblado de Cuesaca de la parroquia Urbana de Bolívar



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Coordenadas del perímetro urbano del centro poblado San José de Tinajillas de la Parroquia Rural García Moreno

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	837021,302	10059858,46
2	837026,947	10059858,56
3	837037,74	10059765,23
4	837051,304	10059752,39
5	837093,587	10059803,29
6	837125,191	10059794,61
7	837081,945	10059733,54
8	837079,03	10059706,23
9	837164,722	10059709,04
10	837223,663	10059669,33
11	837277,548	10059568,83
12	837252,051	10059456,98
13	837232,192	10059404,82
14	837232,425	10059398,24
15	837142,261	10059342,36
16	837007,614	10059345,34
17	836922,339	10059345,67
18	836910,735	10059387,51
19	836932,258	10059457,97
20	836924,173	10059567,74
21	836905,605	10059571,43
22	836906,845	10059586,72
23	836896,523	10059599,37
24	836971,555	10059669,59
25	836964,292	10059682,02
26	836980,094	10059697,26
27	836978,843	10059714,99
28	837000,396	10059725,01

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

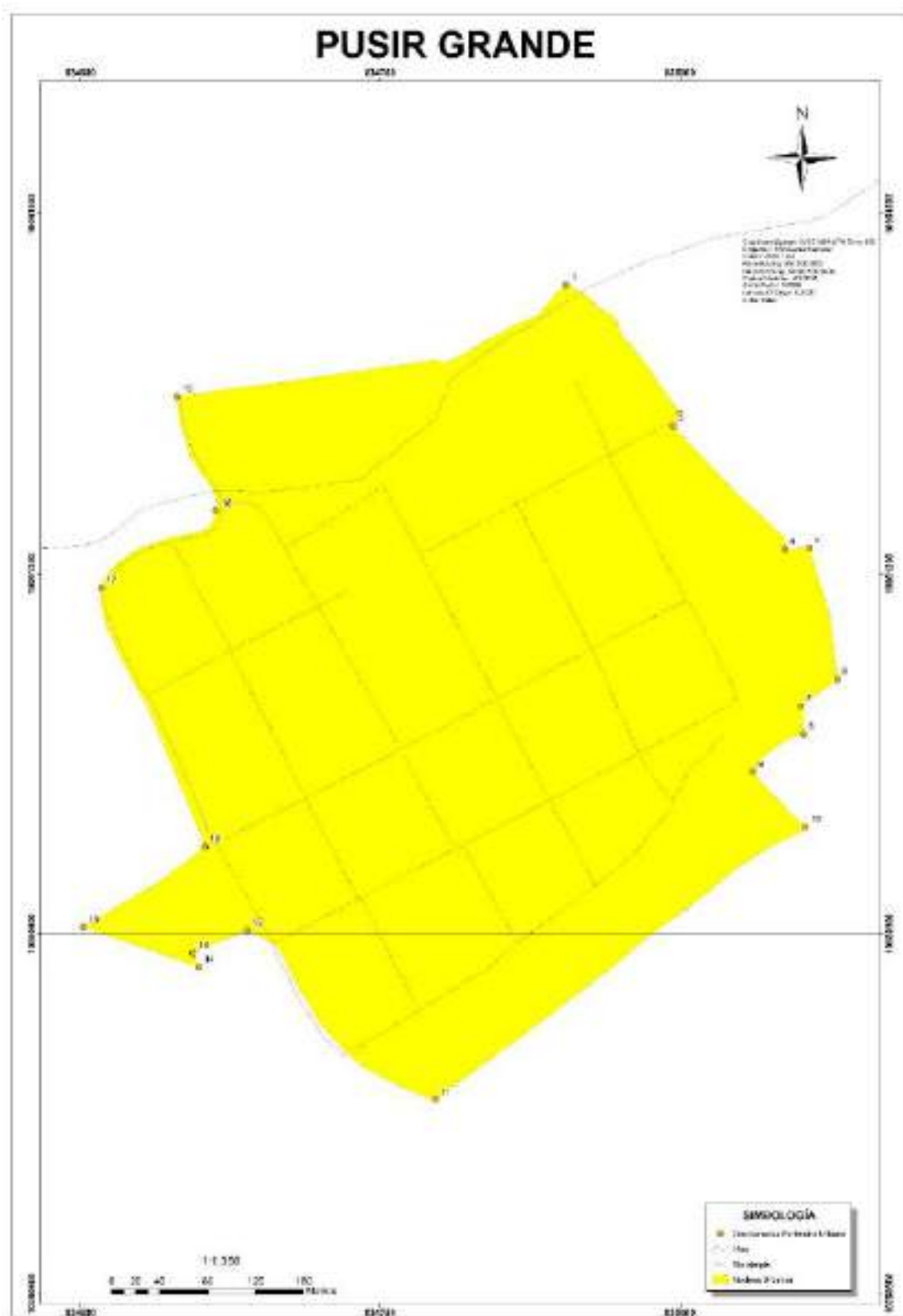


Coordenadas del perímetro urbano del centro poblado Pusir Grande

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	834905,004	10051440,464
2	835000,001	10051333,862
3	834994,403	10051323,505
4	835087,509	10051220,435
5	835107,840	10051221,796
6	835131,165	10051111,955
7	835100,964	10051089,943
8	835102,848	10051066,629
9	835060,770	10051035,241
10	835104,736	10050988,854
11	834796,046	10050761,830
12	834639,132	10050902,895
13	834593,777	10050883,894
14	834598,867	10050872,393
15	834502,546	10050905,707
16	834603,871	10050972,669
17	834517,172	10051188,188
18	834613,344	10051252,628
19	834580,621	10051347,860

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 96 *Límites del centro poblado de Pusir Grande de la parroquia rural de San Vicente de Pusir*

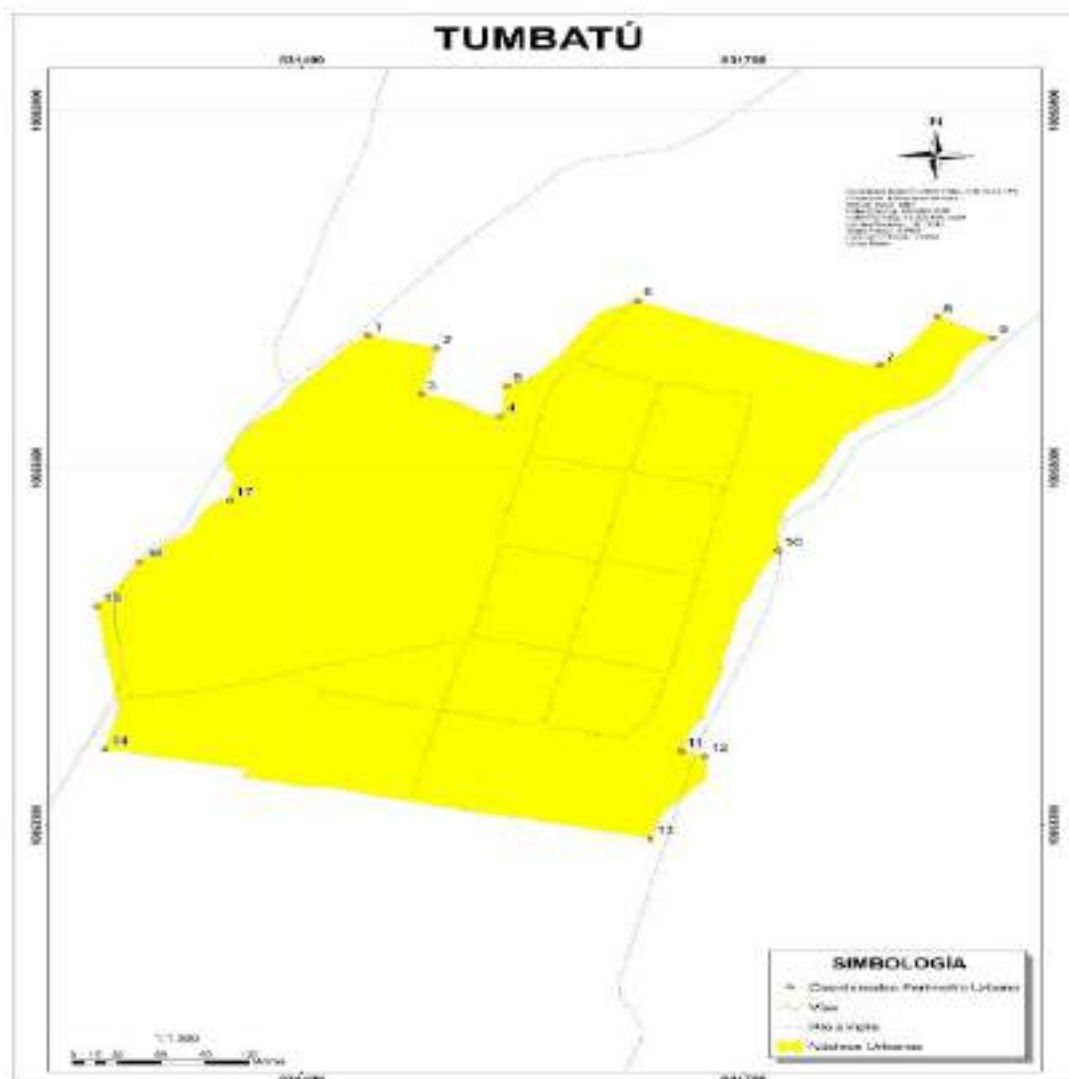


Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
			9	831868,946	10053626,9
1	831444,789	10053629,3	10	831723,296	10053419,1
2	831491,492	10053617	11	831657,41	10053222,5
3	831481,234	10053572,2	12	831673,615	10053217,6
4	831534,996	10053550,3	13	831636,857	10053136,9
5	831538,942	10053580,3	14	831266,4	10053224,7
6	831628,192	10053663,4	15	831261,151	10053364,4
7	831792,508	10053600,2	16	831290,175	10053408
8	831831,153	10053648	17	831351,09	10053468

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 97 Límites del centro poblado Tumbatú de la parroquia rural de San Vicente de Pusir



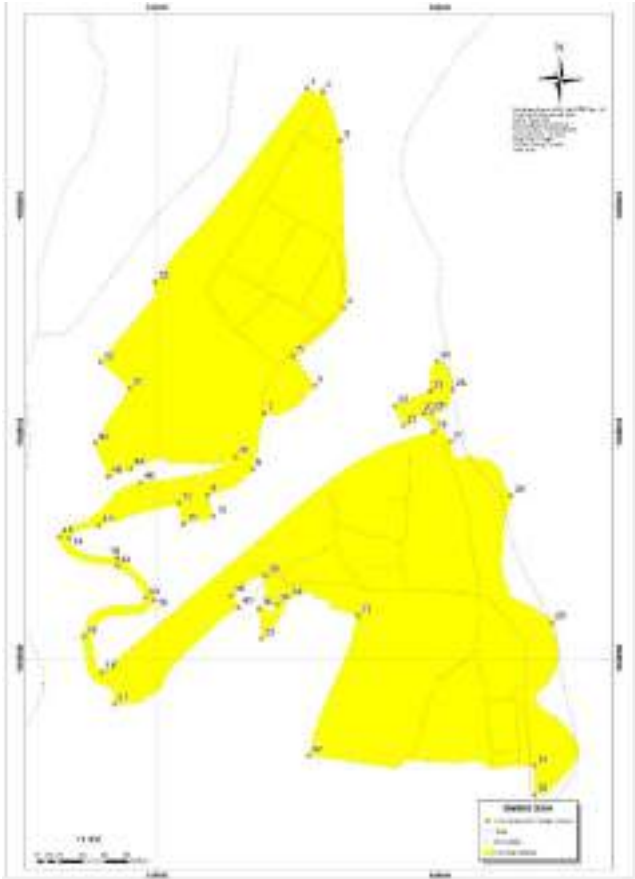
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Coordenadas perímetro urbano del centro poblado Piquiucho Parroquia Rural de Los Andes

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)		PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	838882,65	10049103,48		27	839009,119	10048791,62
2	838896,217	10049100,83		28	839062,831	10048743,92
3	838911,879	10049057,28		29	839099,203	10048632,15
4	838915,121	10048909,76		30	839083,333	10048479,82
5	838871,067	10048866,82		31	839083,552	10048505,56
6	838889,163	10048841		32	838884,091	10048514,46
7	838844,654	10048816,83		33	838927,073	10048637,52
8	838834,395	10048767,3		34	838865,546	10048653,73
9	838794,633	10048744,31		35	838841,977	10048617,39
10	838799,7	10048725,72		36	838839,92	10048644,04
11	838773,297	10048719,08		37	838855,359	10048648,02
12	838768,708	10048737,25		38	838845,796	10048672,92
13	838698,948	10048717,18		39	838815,52	10048655,78
14	838672,219	10048706,55		40	838822,067	10048645,35
15	838714,595	10048689,21		41	838712,317	10048559,77
16	838746,667	10048651,54		42	838684,976	10048619,83
17	838693,449	10048625,23		43	838739,54	10048653,52
18	838701,388	10048588,09		44	838714,948	10048681,82
19	838994,007	10048800,45		45	838663,402	10048707,58
20	838986,077	10048816,26		46	838735,141	10048755,75
21	838967,767	10048805,48		47	838819,272	10048778,22
22	838960,208	10048822,91		48	838726,818	10048767,97
23	838991,113	10048836,13		49	838706,858	10048760,79
24	838997,37	10048862,47		50	838695,257	10048790,52
25	839011,182	10048837,46		51	838725,78	10048838,66
26	838992,308	10048817,66		52	838699,907	10048862,14
27	839009,119	10048791,62		53	838748,073	10048932,81

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 98 Límites del centro poblado Piquiucho de la parroquia rural Los Andes



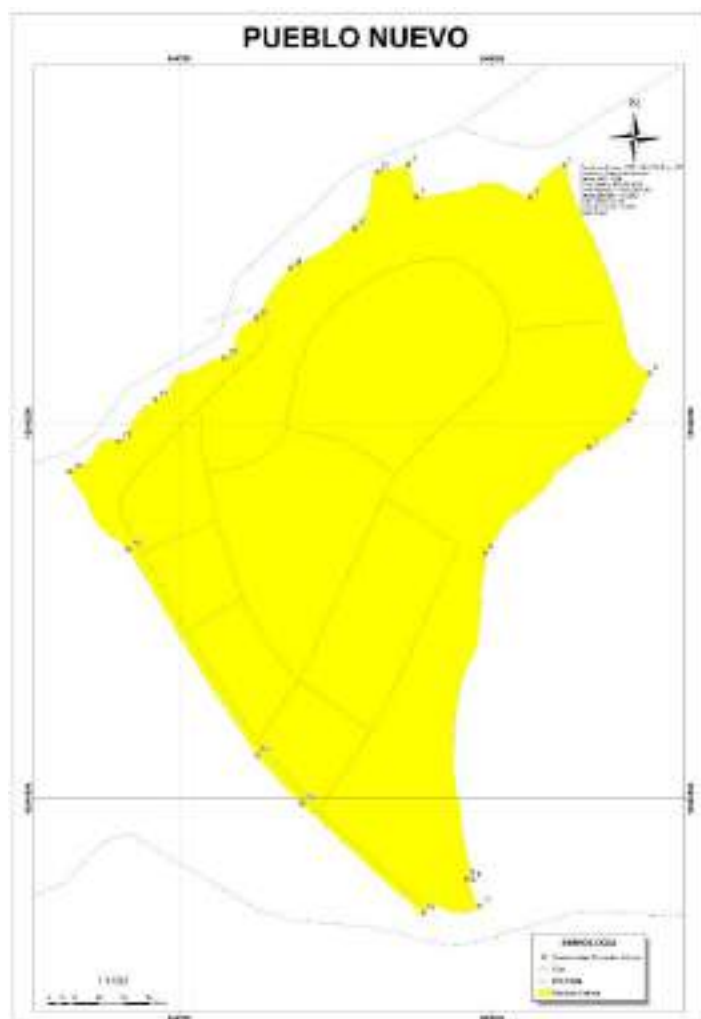
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Coordenadas perímetro urbano Comunidad Pueblo Nuevo parroquia rural San Rafael

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
			12	844944,691	10044809,1
1	844933,461	10045406,8	13	844848,222	10044896,4
2	844939,48	10045380,6	14	844812,402	10044935,1
3	845030,363	10045380,2	15	844709,493	10045099,4
4	845057,69	10045406	16	844662,742	10045161,4
5	845125,482	10045239,6	17	844701,735	10045185,3
6	845109,31	10045203,1	18	844731,247	10045219,1
7	845077,271	10045180,6	19	844786,358	10045252,2
8	844994,555	10045096,4	20	844811,553	10045283,6
9	844984,879	10044835,2	21	844838,906	10045323,8
10	844979,68	10044836,1	22	844890,1	10045355,4
11	844989,94	10044814,8	23	844908,348	10045400,6

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 99 Límites del centro poblado Pueblo Nuevo de la parroquia San Rafael



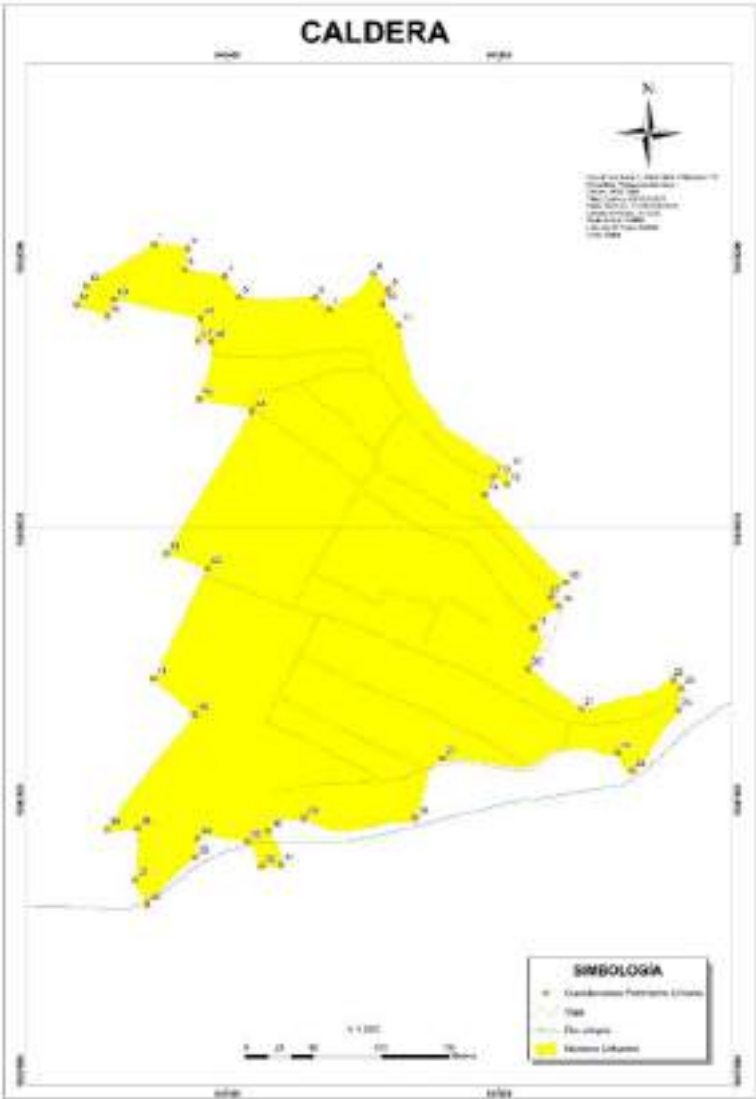
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Coordenadas del perímetro centro poblado Caldera de la parroquia rural San Rafael

PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)	PUNTO	ESTE(X)	NORTE(Y)
1	841345,819	10048210,1	14	841596,048	10048038,8	27	841558,342	10047831	40	841375,629	10047863,6
2	841370,596	10048206,7	15	841589,66	10048025,6	28	841538,255	10047786,9	41	841344,843	10047889,8
3	841368,394	10048191,4	16	841649,474	10047960,9	29	841455,872	10047786,8	42	841385,001	10047971,1
4	841398,082	10048186,6	17	841638,334	10047950,1	30	841429,877	10047777,8	43	841354,579	10047982,2
5	841408,356	10048171,2	18	841643,9	10047943,5	31	841439,213	10047752,7	44	841417,674	10048086,9
6	841464,551	10048171,1	19	841625,897	10047926,8	32	841424,832	10047751,8	45	841378,804	10048095,8
7	841474,641	10048162,1	20	841621,818	10047896,9	33	841414,439	10047769,9	46	841388,165	10048138,3
8	841507,4	10048188,2	21	841660,912	10047867,8	34	841377,554	10047772,2	47	841378,017	10048138,9
9	841518,636	10048176,5	22	841728,974	10047889	35	841375,781	10047758,3	48	841379,772	10048155,3
10	841514,705	10048166,1	23	841734,525	10047883	36	841340,667	10047723,4	49	841315,938	10048169,6
11	841526,578	10048150,5	24	841732,475	10047867	37	841331,334	10047741,4	50	841311,248	10048157,1
12	841606,491	10048044,6	25	841698,241	10047821,9	38	841333,468	10047779,4	51	841288,308	10048165,6
13	841606,057	10048033	26	841687,623	10047835,3	39	841310,715	10047778,9	52	841295,34	10048179,8

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 100 Delimitación del centro poblado de la Caldera pertenece a la parroquia rural de San Rafael



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.3.11. ANÁLISIS TIPO MORFOLÓGICO

Morfológicamente, Bolívar presenta una estructura física que determinarán la función y la forma. El concepto de forma y función se utilizan para reforzar el significado e identidad de la ciudad (Lynch, 2015). Así por ejemplo la plaza que es una representación espacial de la organización del territorio en la época colonial está presente en la cabecera cantonal, como también, en la cabecera de la parroquia García Moreno, y de forma incipiente en las parroquias Los Andes, San Rafael, Monte Olivo y San Vicente de Pusir. Esta representación espacial refuerza el significado de la imagen colectiva de la ciudad y que es necesaria para que los individuos puedan actuar con coherencia en el medio ambiente y entre ellos.

166

2.3.3.12. TRAMA PARCELARIA

La trama parcelaria hace referencia a dos instancias, la primera se analiza en función del tamaño de manzanas y lotes, y la segunda se determina en base de la forma de éstos. Este análisis busca identificar las actuaciones sobre el territorio por parte de la población y determinar el proceso de apropiación del suelo en el transcurso del tiempo.

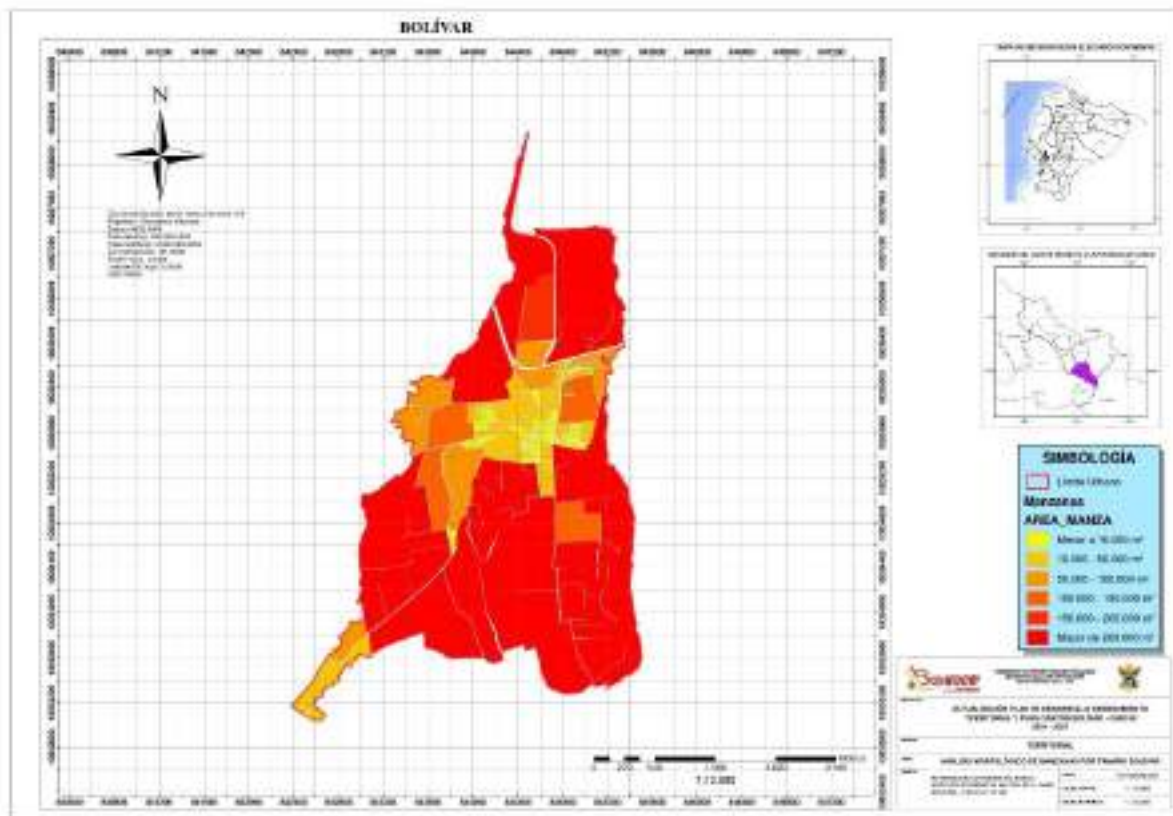
Tamaño de la manzana, se procedió a definir como parámetro base las dimensiones de una **cuadra**, es decir, 100 por 100 metros, esto es 10.000m², obteniéndose los siguientes rangos: 1) menor a 10.000 m²; 2) 10.000 a 50.000; 3) 50.001 a 100.000, 4) 100.001 a 150.000; 5) 150.001 a 200.000; 6) mayor a 200.000 (GAD Municipal de Bolívar 2024). Con estos rangos se realizó el análisis por parroquia

Cabecera cantonal Bolívar

La cabecera cantonal de Bolívar tiene 87 manzanas. En la cabecera las manzanas que conservan el tamaño de la cuadra original son aquellas que se encuentran circundantes al centro histórico de esta parroquia y a medida que se alejan de este punto incrementan su tamaño, con un aumento mucho más evidente en las zonas próximas al área rural. El 44% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², que son las manzanas que rodean al centro de Bolívar, en el rango de 10.000 a 50.000 se encuentra el 26% de las manzanas de la parroquia. Estos dos rangos: 1 y 2 juntos representan el 70%. Luego existe un 15 % del total de las manzanas que se encuentra en el rango 3 es decir de 50.001 a 100.000 y el restante 15% de las manzanas son mayores a 200.000m²

El centro poblado Cuesaca, que pertenece a la parroquia de Bolívar, tiene un 77% de las manzanas que presentan un tamaño menor a los 10.000 m², es decir, se ubican en el rango 1 y el restante 23% de las manzanas tienen un tamaño de rango 2, con un tamaño que oscila entre los 10.001 y 50.000 m².

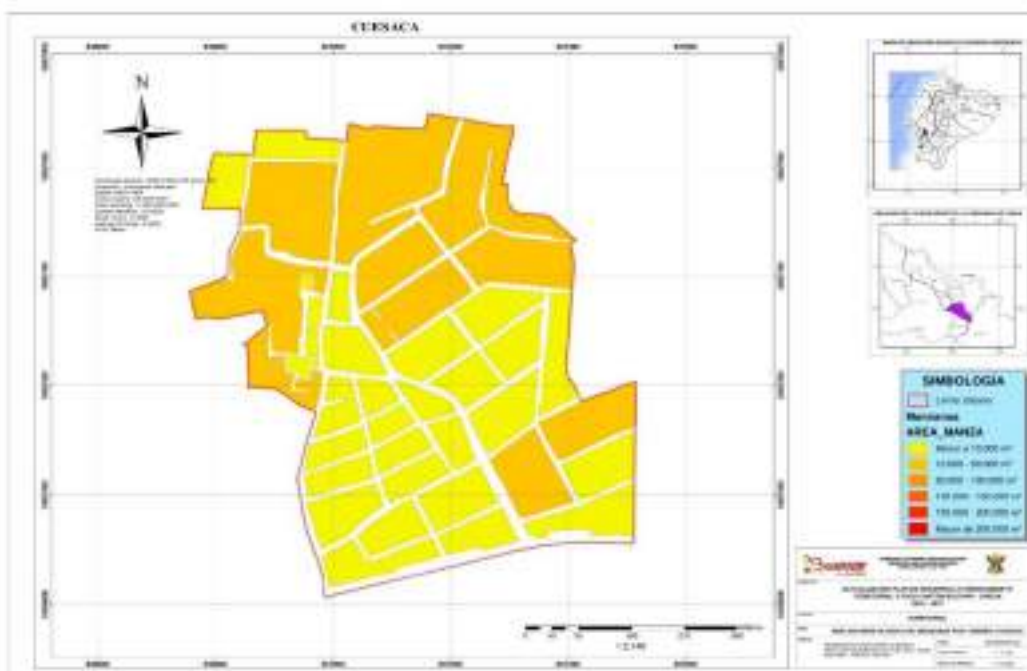
MAPA 101 Morfológico manzanas por tamaño cabecera Parroquia Urbana Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 102 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Barrio Cuesaca



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

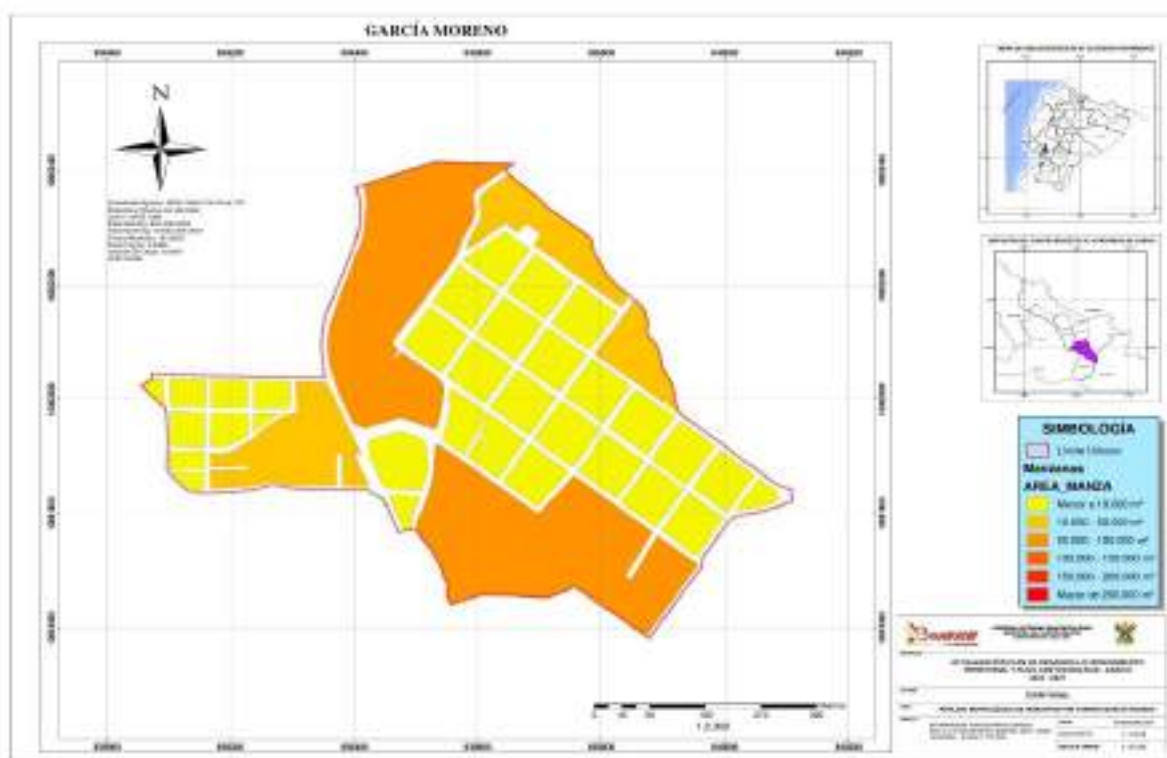
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera parroquial García Moreno

La cabecera de la parroquia García Moreno tiene 37 manzanas. El 86% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10000 m², que son las manzanas que rodean al centro de García Moreno, el 8% de manzanas están entre 10001 y 50000 m², finalmente 5 % oscilan en el rango mayores que 50001 y menores 200000 m². Lo que nos indica que las manzanas son menores que 100000 m².

El centro poblado de San José de Tinajillas que es parte de la parroquia García Moreno tiene un total de 18 manzanas. En la comunidad de San José de Tinajillas el 100% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10000 m²

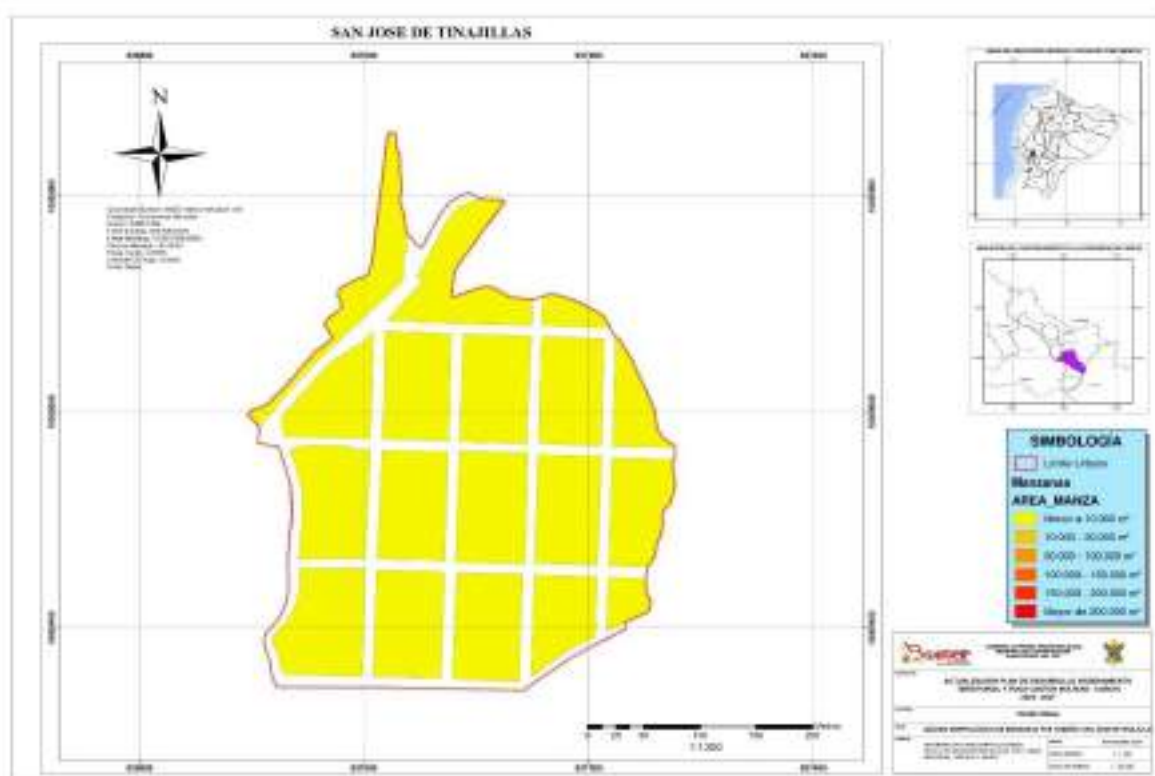
MAPA 103 Mapa morfológico manzanas por tamaño *Cabecera Parroquial rural García Moreno*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 104 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

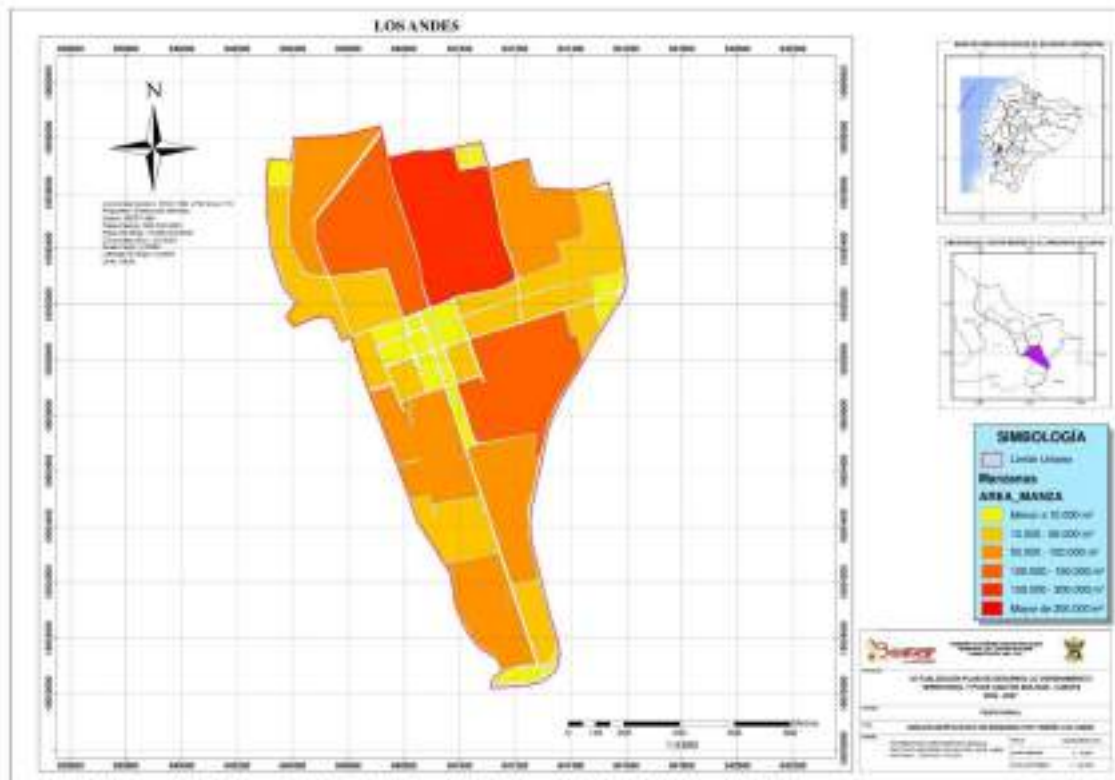
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera parroquial Los Andes

La cabecera de la parroquia Los Andes tiene 41 manzanas, de las cuales, el 49% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10000 m², y el 32% son manzanas entre 10001 - 50000 m², sumadas las dos representan el 81% que se localizan en el centro de la parroquia. Un 12% del total de las manzanas están entre 50.001- 100000m², además el 5% de las manzanas están entre 100.001- 150.000 m², y finalmente 2 % oscilan en el rango mayores que 150.001 y menores 200.000 m².

El centro poblado de **Piquiucho** que es parte de la parroquia Los Andes, tiene un total de 30 manzanas de las cuales, el 93% mantienen un tamaño menor a los 10.000 m² y el restante 7% del total de las manzanas están entre 50.001- 100.000m².

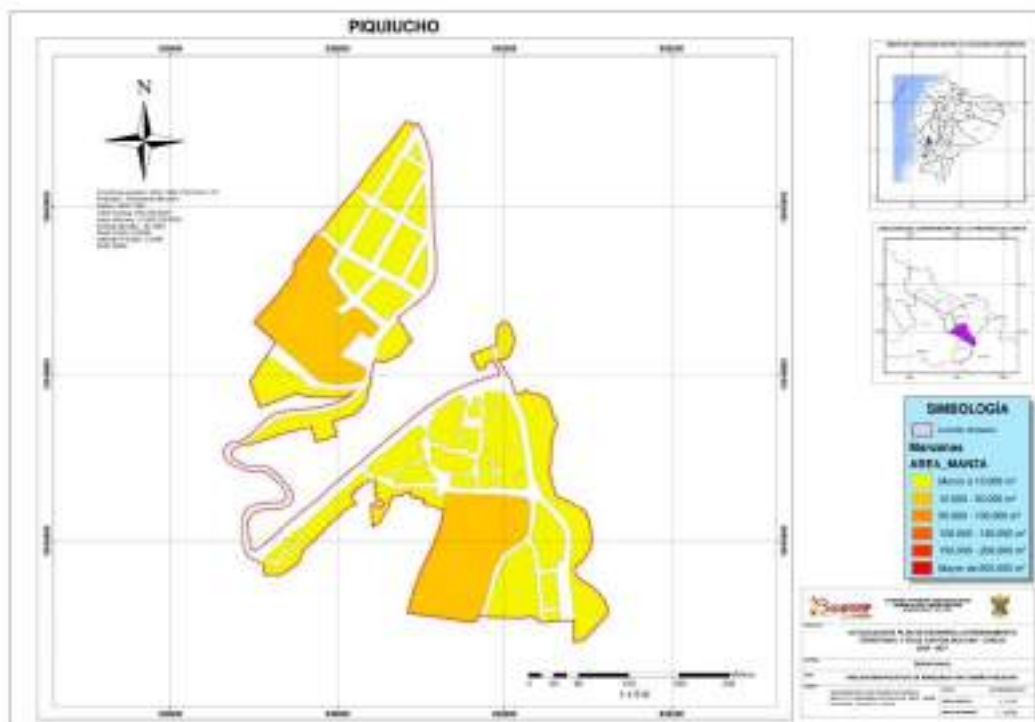
MAPA 105 Morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano Los Andes



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 106 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Piquiucho



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

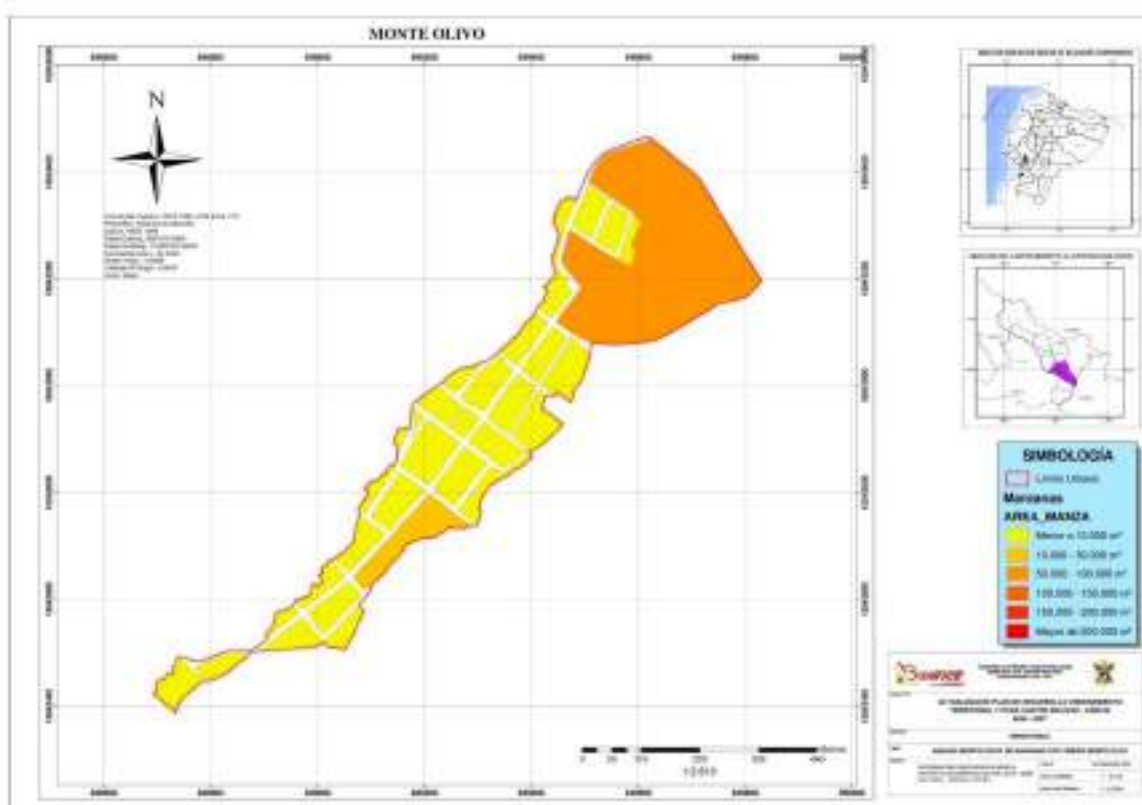
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial rural Monte Olivo

La cabecera de la parroquia rural de Monte Olivo tiene un total de 30 manzanas, de las cuales, 93% de mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², un 3% se ubican en el rango de 10.001 – 50.000 m², y el restante 3% de las manzanas están entre 50.001- 100.000m²

El Centro Poblado de Pueblo Nuevo que pertenece a la parroquia rural de Monte Olivo, tiene una estructura conformada por 17 manzanas. En esta comunidad el 76% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², y el restante 24% de las manzanas se ubican en el rango de 10.001 – 50.000 m², sumadas las dos representan el 100% que se localizan en el centro de la comunidad de Pueblo Nuevo.

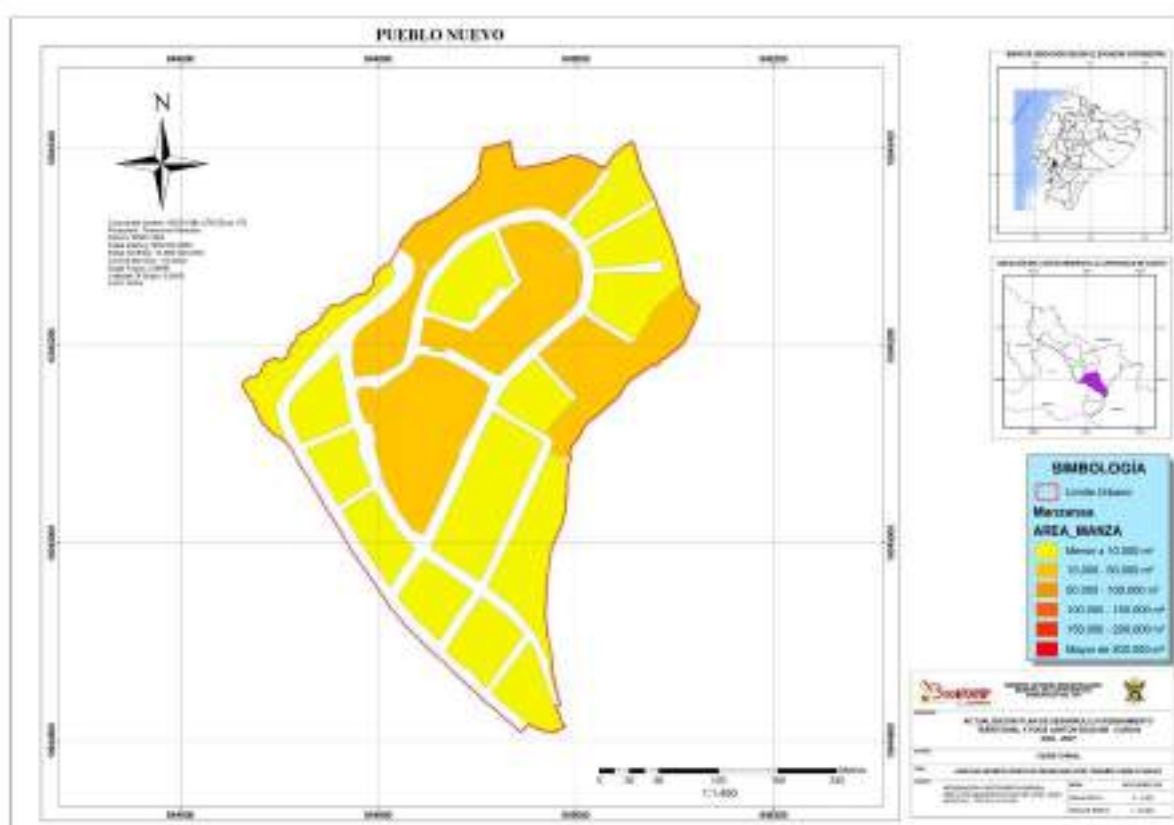
MAPA 107 Morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 108 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

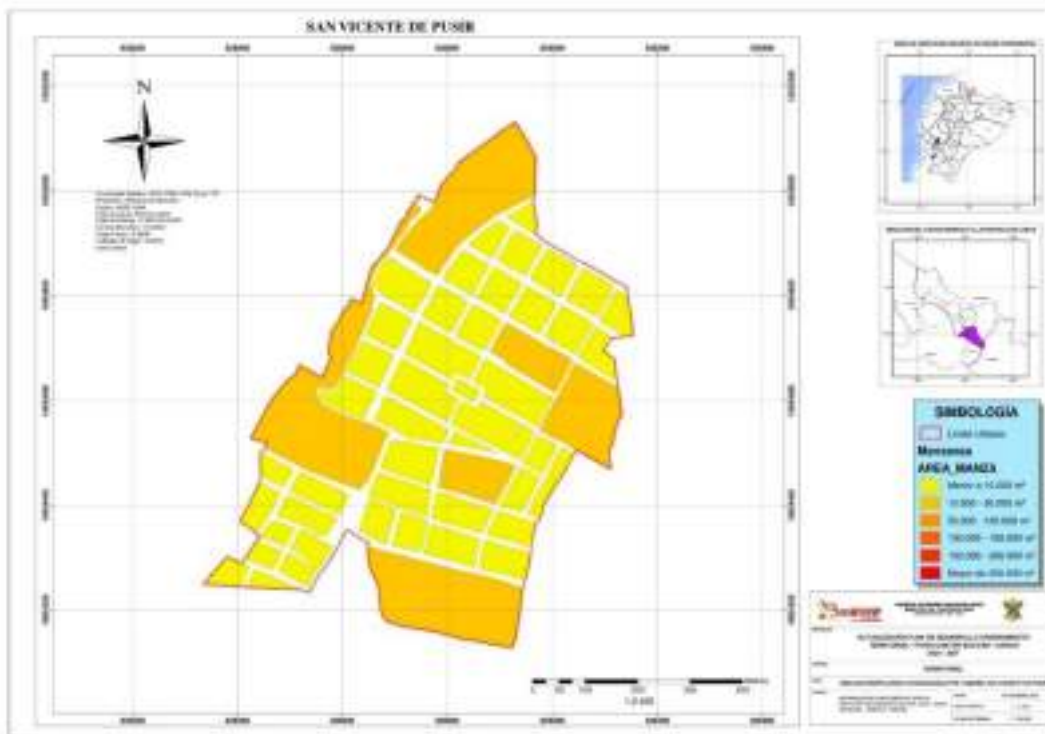
Cabecera parroquial San Vicente de Pusir

La cabecera de la parroquia de San Vicente de Pusir cuenta con una estructura espacial de 51 manzanas, de las cuales, el 88% se ubican en el rango 1, es decir, mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², y el restante 12% del total de las manzanas de la cabecera parroquial se ubican en el rango 2 que va de 10.001 – 50.000 m², sumadas las dos representan el 100% que se localizan en el centro de la parroquia

El Centro Poblado de **Tumbatú** que pertenece a la parroquia rural de San Vicente tiene al momento un conjunto de 22 manzanas que conforman su estructura territorial. El 86% del total de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², es decir, se ubican en Rango 1. El restante 14% de las manzanas tienen un tamaño que oscila entre 10.001 – 50.000 m².

Por otro lado, se encuentra el Centro Poblado **Pusir Grande** que cuenta con una estructura territorial conformada por 26 manzanas. En la comunidad de Pusir Grande el 69% del total de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², mientras que, el 31% restante son manzanas cuyo tamaño oscila entre 10.001 – 50.000 m², sumadas las dos representan el 100% que se localizan en el centro de la comunidad.

MAPA 109 Morfológico manzanas por tamaño San Vicente de Pusir



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

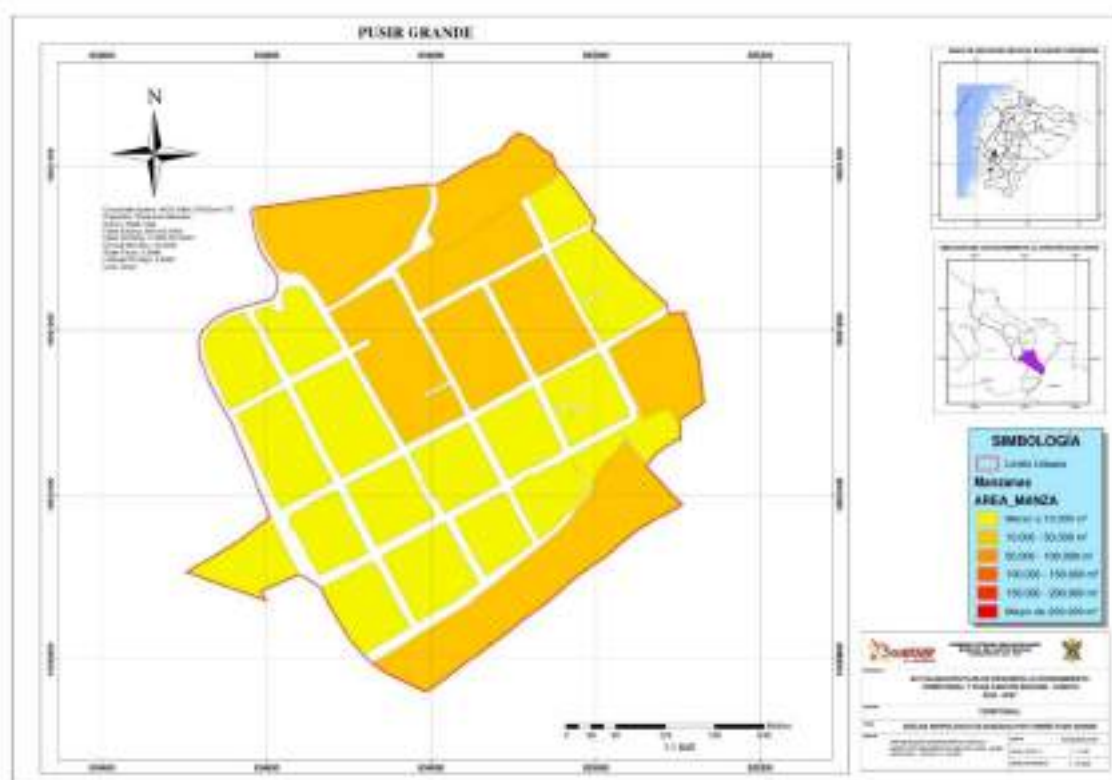
MAPA 110 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Tumbatú



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 111 Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Pusir Grande



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

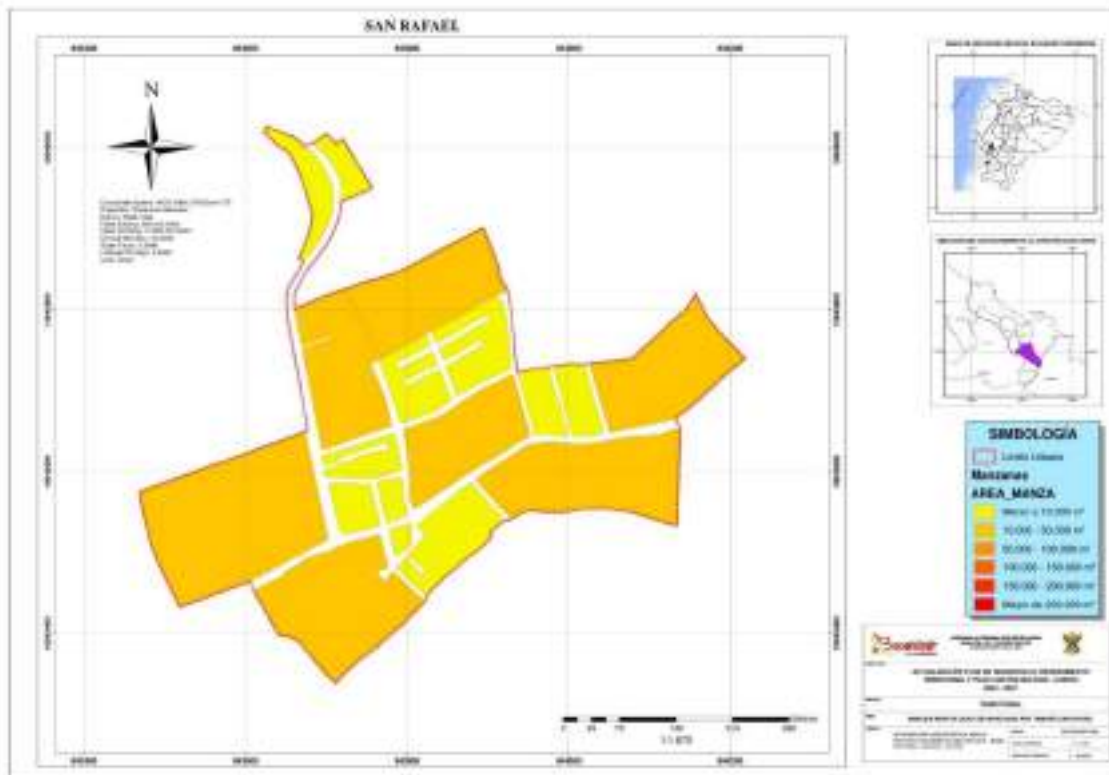
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial San Rafael

La cabecera de la parroquia rural de San Rafael tiene un conjunto de 18 manzanas que conforman su estructura territorial. El 61% del total de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², es decir, están dentro del Rango 1 y el 39% son manzanas cuyo tamaño oscila entre los 10.001 – 50.000 m², que les ubica en el Rango 2. Estos dos tipos de tamaños de manzanas representan el 100% de la estructura territorial localizada en el centro de la parroquia.

El Centro Poblado de Caldera es un asentamiento humano que constituye parte de la parroquia rural de San Rafael. Esta localidad cuenta con 57 manzanas, de las cuales, el 98% de las manzanas mantienen un tamaño menor a los 10.000 m², que las coloca dentro del Rango 1 y el 2% son manzanas entre 10.001 – 50.000 m², sumadas las dos representan el 100% que se localizan en el centro de la comunidad.

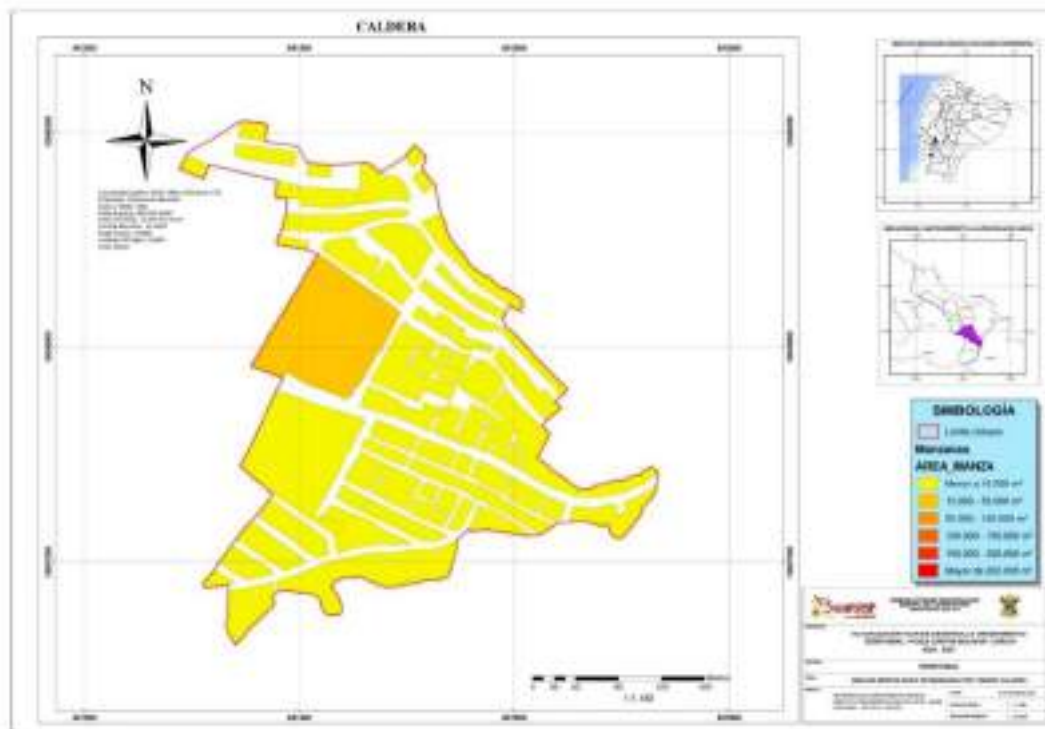
MAPA 112 *Mapa morfológico manzanas por tamaño perímetro urbano San Rafael*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 113 *Morfológico manzanas por tamaño Centro Poblado Comunidad Caldera*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Luego de este recorrido por la morfología de la estructura del territorio, se puede concluir que la unidad de fraccionamiento que ronda los 10.000 m2 es la que prevalece en el área urbana del cantón con un 75%, pues las manzanas cuyo tamaño oscila entre los 50.000 m2 y menores a 100000 m2 es de 17%, nos indica que sumadas las dos representan el 92%. Esto no implica precisamente un orden espacial dado que, en el análisis por Cantón, se pudo evidenciar la inexistencia de un patrón ordenador sobre cada área urbana.

Tabla 56 Parroquias por número de manzanas y rango de tamaño

Parroquia y centro poblado	Número total de Manzanas	Rango 1	Rango 2	Rango 3	Rango 4	Rango 5	Rango 6
Bolívar	87	38	23	8	4	1	13
Cuesaca	39	30	9	0	0	0	0
García Moreno	37	32	3	2	0	0	0
Sn José Tinajillas	18	18	0	0	0	0	0
Los Andes	41	20	13	5	2	1	0
Piquiucho	30	28	2	0	0	0	0
Monte Olivo	30	28	1	1	0	0	0
Pueblo Nuevo	17	13	4	0	0	0	0
San Vicente de Pusir	51	45	6	0	0	0	0
Tumbatú	22	19	3	0	0	0	0
Pusir Grande	26	18	8	0	0	0	0
San Rafael	18	11	7	0	0	0	0
La Calera	57	56	1	0	0	0	0
Total por columna	473	356	80	16	6	2	13

Fuente: GAD Municipal de Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Forma de manzanas

Parroquia Urbana Bolívar- Cabecera cantonal de Bolívar

Las formas irregulares son las que prevalecen sobre la parroquia Bolívar con un 47%, así las formas regulares ortogonales que tienen forma rectangular y cuadrangular ocupan el 26% del área urbana de la parroquia, y en su mayoría se ubican alrededor del centro histórico parroquial; naturalmente esto obedece al trazado dameral con el cual se planificaron los primeros asentamientos coloniales en Ecuador y a medida que la ciudad ha ido creciendo este patrón ordenador se ha ido perdiendo. Esto se puede apreciar en el mapa 63, donde en las áreas contiguas al límite urbano las manzanas tienen formas trapezoidales e irregulares, así también las manzanas de forma trapezoidal representan un 21%. En el límite inferior se encuentran las manzanas de forma triangular con el 6%, esto obedece a espacios residuales resultantes de los procesos de fraccionamiento del suelo.

Centro Poblado Cuesaca

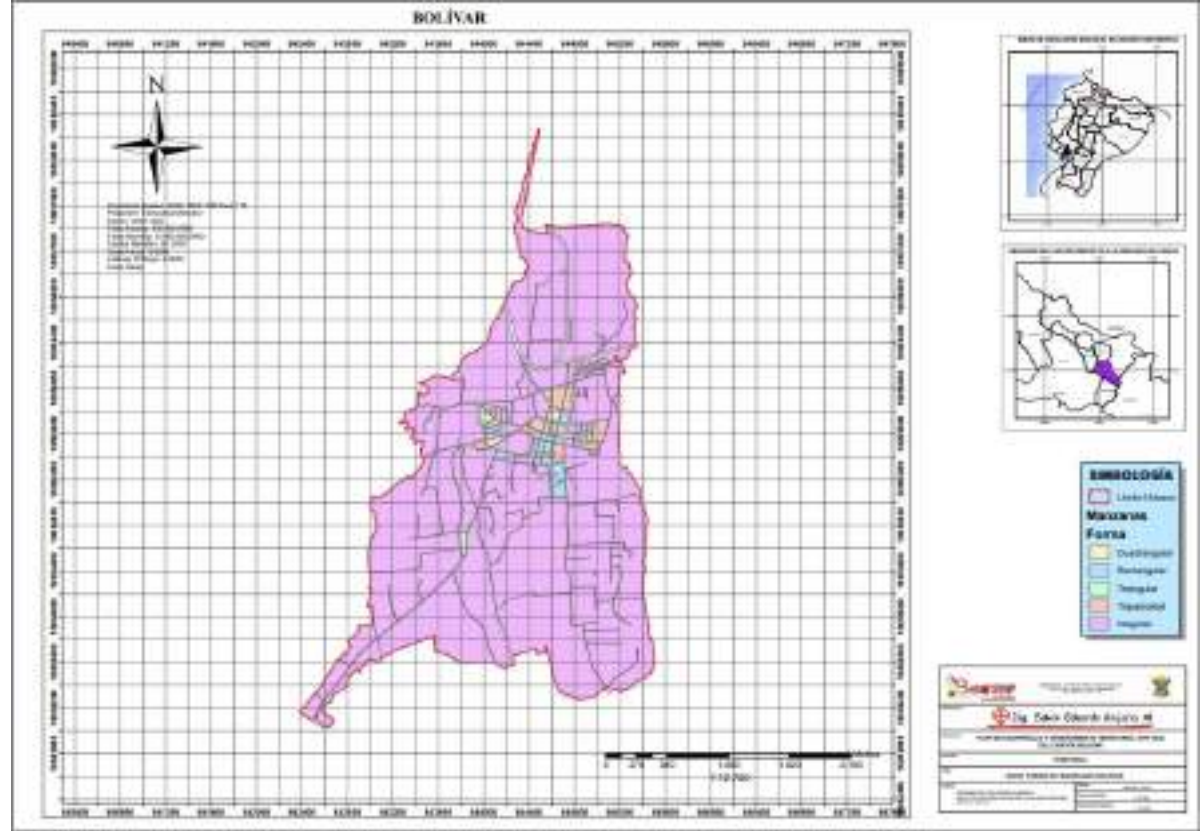
El mayor porcentaje de manzanas en Cuesaca tiene forma trapezoidal pues representan el 42%, el 21% son manzanas cuya forma es irregular y el 15% son manzanas de forma rectangular.

Tabla 57 Parroquias por número de manzanas y tipo de forma

Parroquia y centro poblado	Número total de Manzanas	Irregular	Rectangular	Trapezoide	Triangular	Cuadrangul ar	Total
Bolívar	87	41	20	18	5	3	87
Cuesaca	39	8	6	25	0	0	39
García Moreno	37	5	1	6	4	21	37
Sn José Tinajillas	18	2	8	6	2	0	18
Los Andes	41	16	15	3	2	5	41
Piquiucho	30	18	4	6	2	0	30
Monte Olivo	30	24	1	5			30
Pueblo Nuevo	17	8	2	6	1		17
San Vicente de Pusir	51	3	18	14	3	13	51
Tumbatú	22	7	8	5		2	22
Pusir Grande	26	6	5	7	0	8	26
San Rafael	18	6	5	7	0	0	18
La Calera	57	20	22	5	2	8	57
Total por columna	473	164	115	113	21	60	473

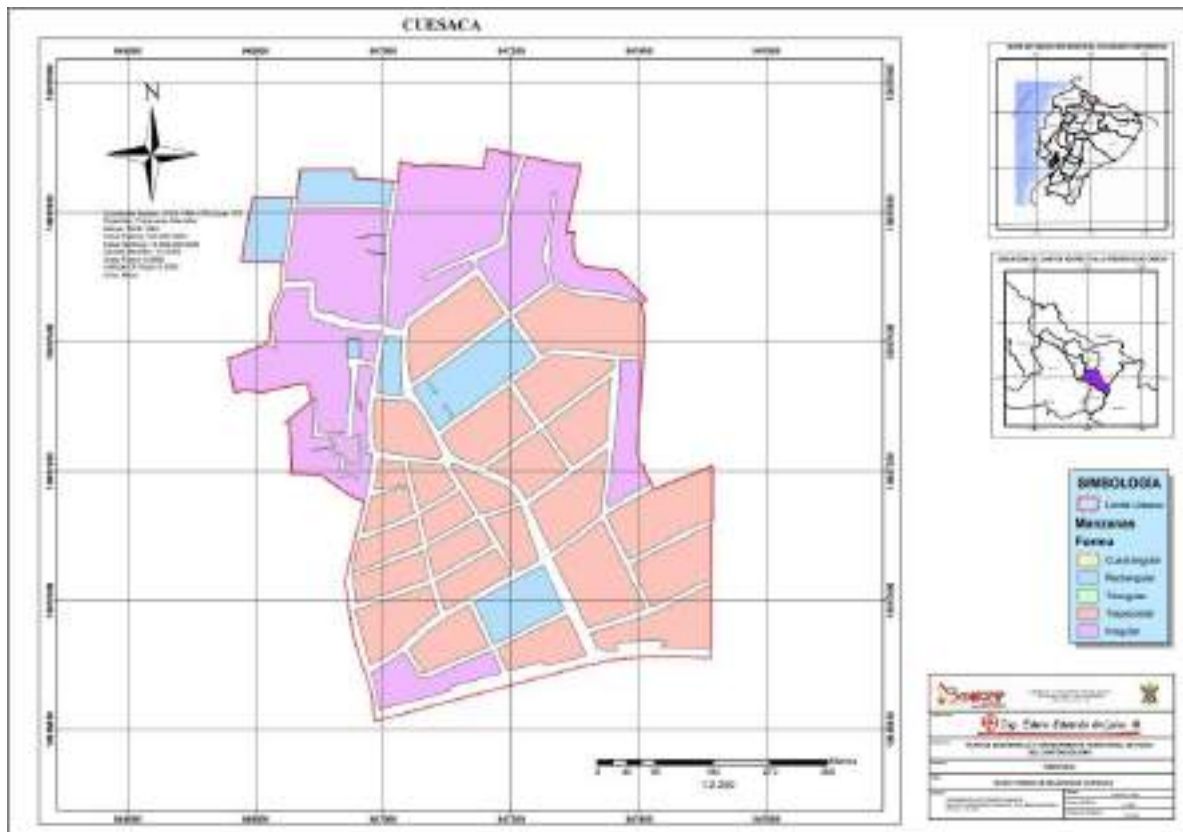
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 114 Mapa de formas de manzanas perímetro urbano Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 115 *Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Barrio Cuesaca*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

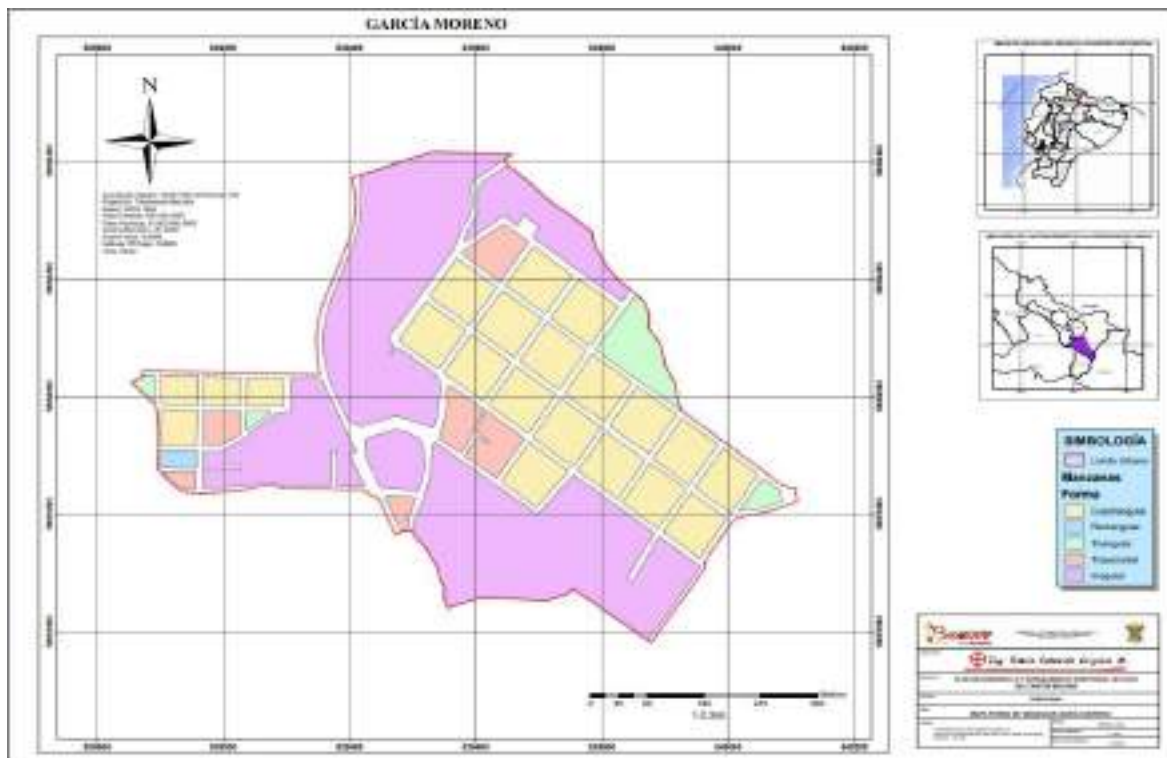
Cabecera Parroquial García Moreno

En la parroquia García Moreno el 57% tiene forma cuadrangular, el 16% tiene forma trapezoidal, así también el 14% son forma irregular, el 11% tiene forma triangular, y finalmente solo el 3% tiene forma rectangular.

Comunidad San José de Tinajillas

En la comunidad San José de Tinajillas el 44% de las manzanas son de forma rectangular, el 33% son trapezoidal, el 22% restante se distribuyen en forma equitativa entre manzanas de forma rectangular e irregular.

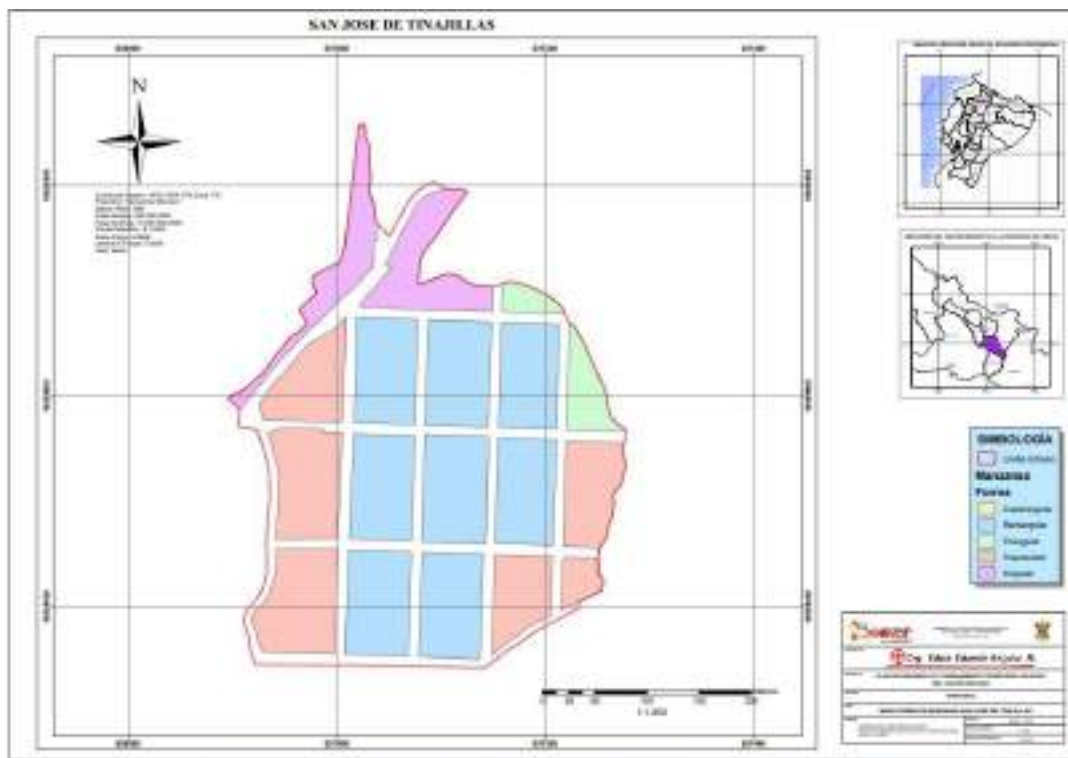
MAPA 116 *Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquia Rural García Moreno*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 117 *Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

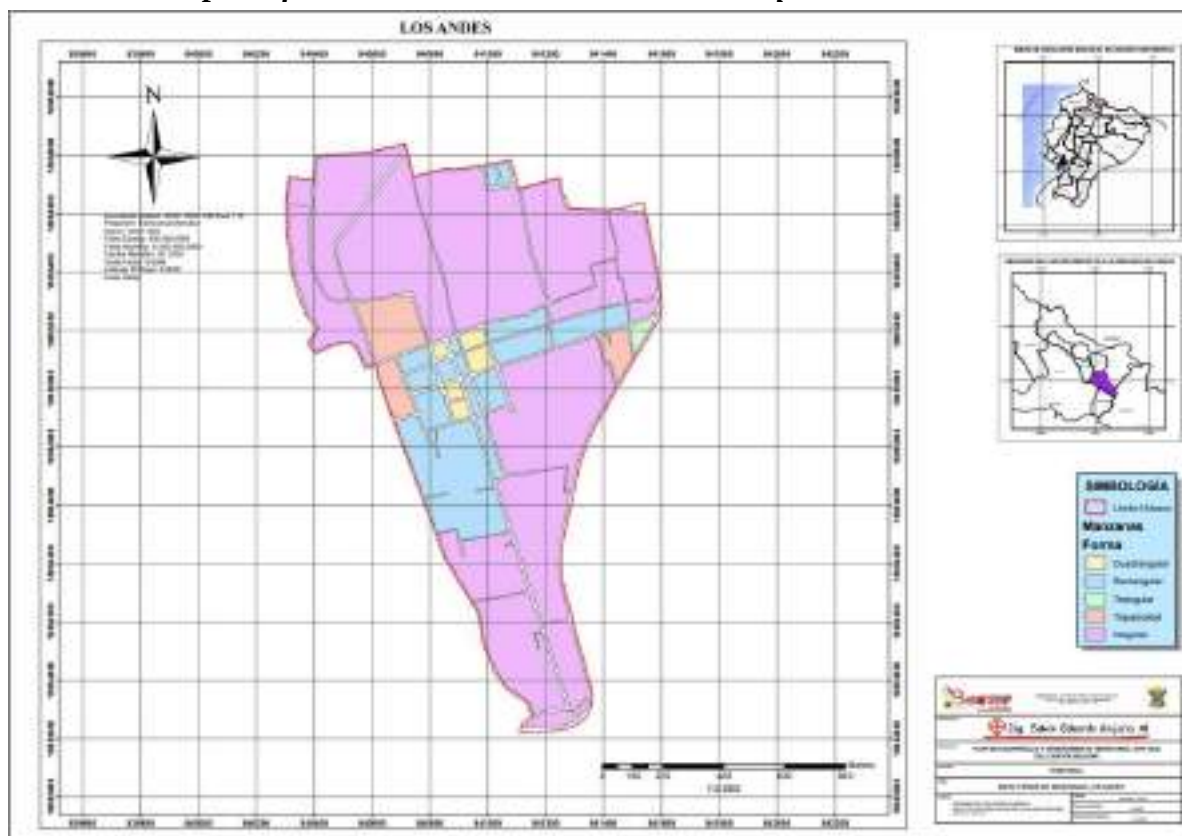
Cabecera Parroquial Los Andes

En la parroquia los Andes el 39% de las manzanas son de forma irregular, el 37% de las manzanas son de forma rectangular, el 12% de las manzanas son cuadrangular, además el 7% de las manzanas son de forma trapezoidal, finalmente, el 5% de las manzanas tiene forma triangular.

Centro Poblado de Piquiucho

El 60% de las manzanas son de forma irregular en la comunidad de Piquiucho, el 20% de las manzanas son de forma trapezoidal, el 12% de las manzanas tiene forma rectangular, finalmente, el 7% de las manzanas tiene forma triangular.

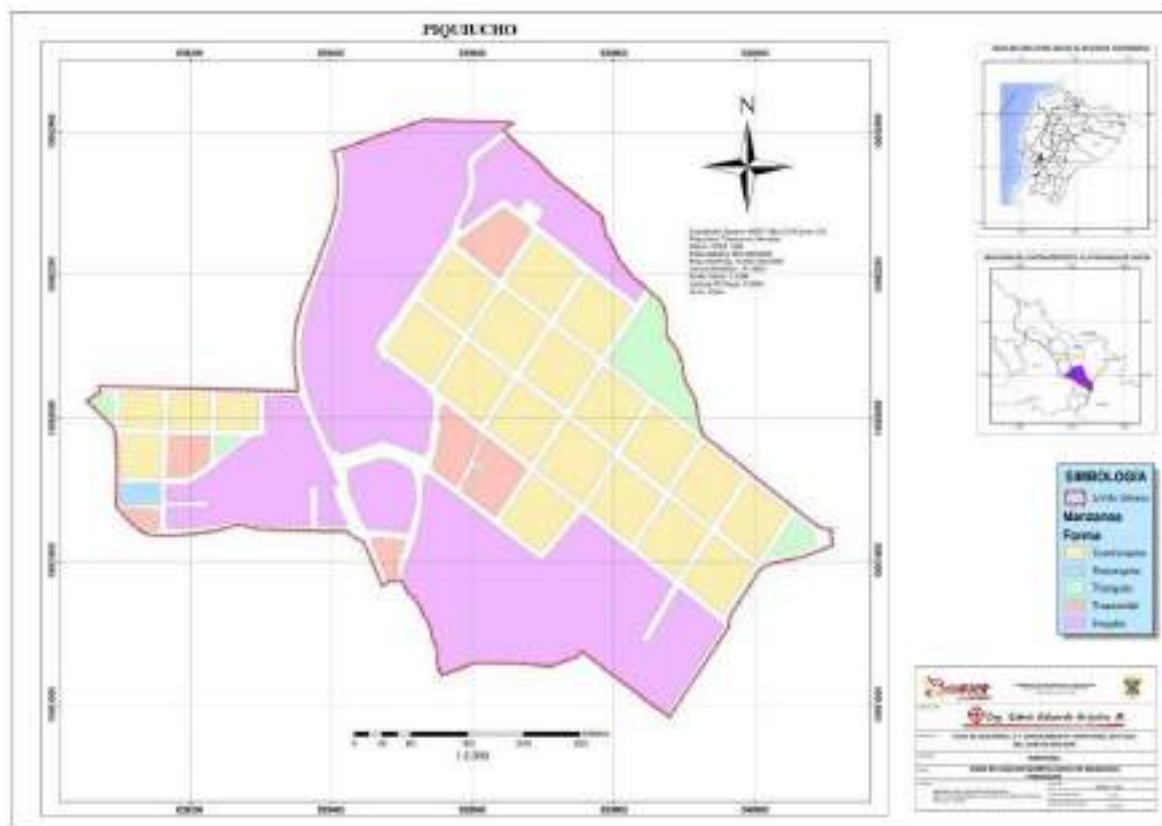
MAPA 118 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural Los Andes



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Mapa 119 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Piquiucho



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

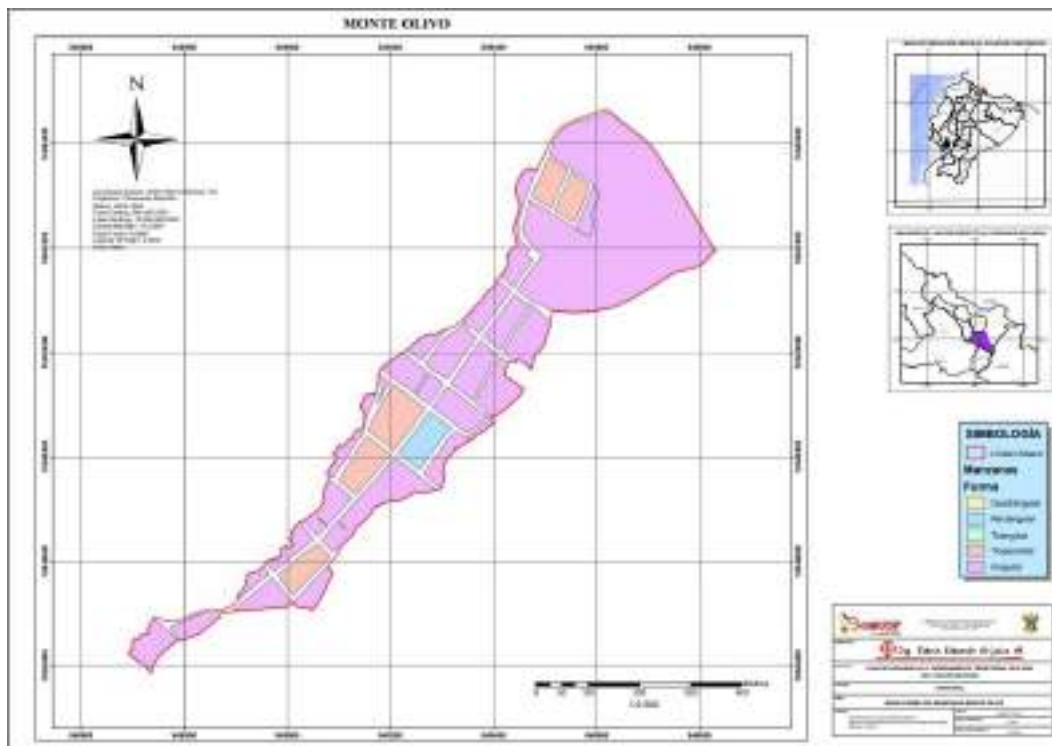
Cabecera parroquial de Monte Olivo

El 80% de las manzanas son de forma irregular en la parroquia Monte Olivo, el 17% de las manzanas son de forma trapezoidal y finalmente, el 3% de las manzanas tiene forma triangular.

Centro poblado Pueblo Nuevo

La comunidad Pueblo Nuevo el 47% de las manzanas son de forma irregular, el 35% de las manzanas son de forma trapezoidal, el 12% de las manzanas tiene forma rectangular, finalmente, el 6 % de las manzanas tiene forma triangular.

Mapa 120 Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 121 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera parroquial San Vicente de Pusir

En la parroquia rural San Vicente de Pusir el 35% de las manzanas son de forma rectangular, el 27% de las manzanas son de forma trapezoidal, el 25% de las manzanas tiene forma cuadrangular, finalmente el 12% restante se distribuye equitativamente entre formas triangular e irregular.

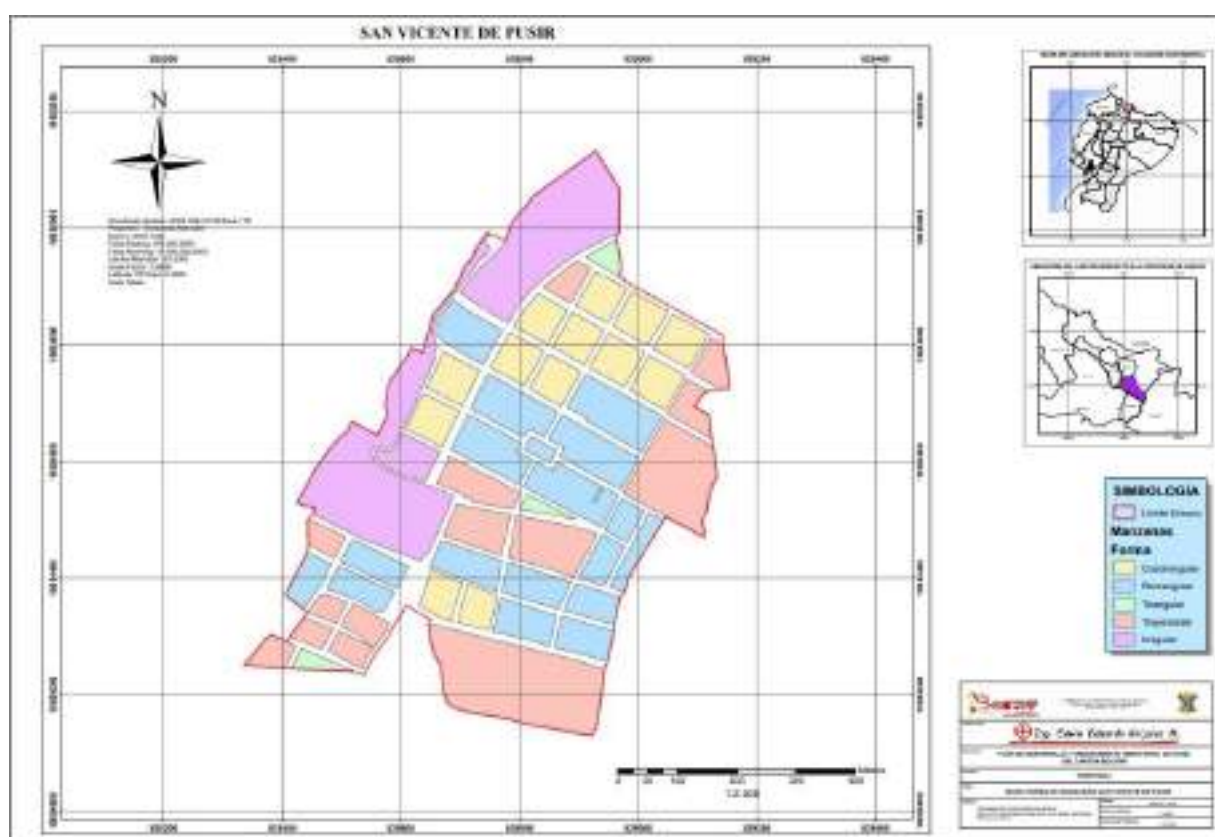
Centro Poblado de Tumbatú

El 36% de las manzanas son de forma rectangular en la comunidad de Tumbatú, las manzanas en forma irregular representan el 32%, así también, el 23% de las manzanas son de forma trapezoidal y finalmente el 9% de las manzanas son de forma cuadrangular.

Centro Poblado Pusir Grande

En la comunidad de Pusir Grande el 31% de las manzanas son de forma cuadrangular, el 23% son de forma irregular, así también el 27% son de forma trapezoidal y finalmente el 19% de mazanas son de forma rectangular.

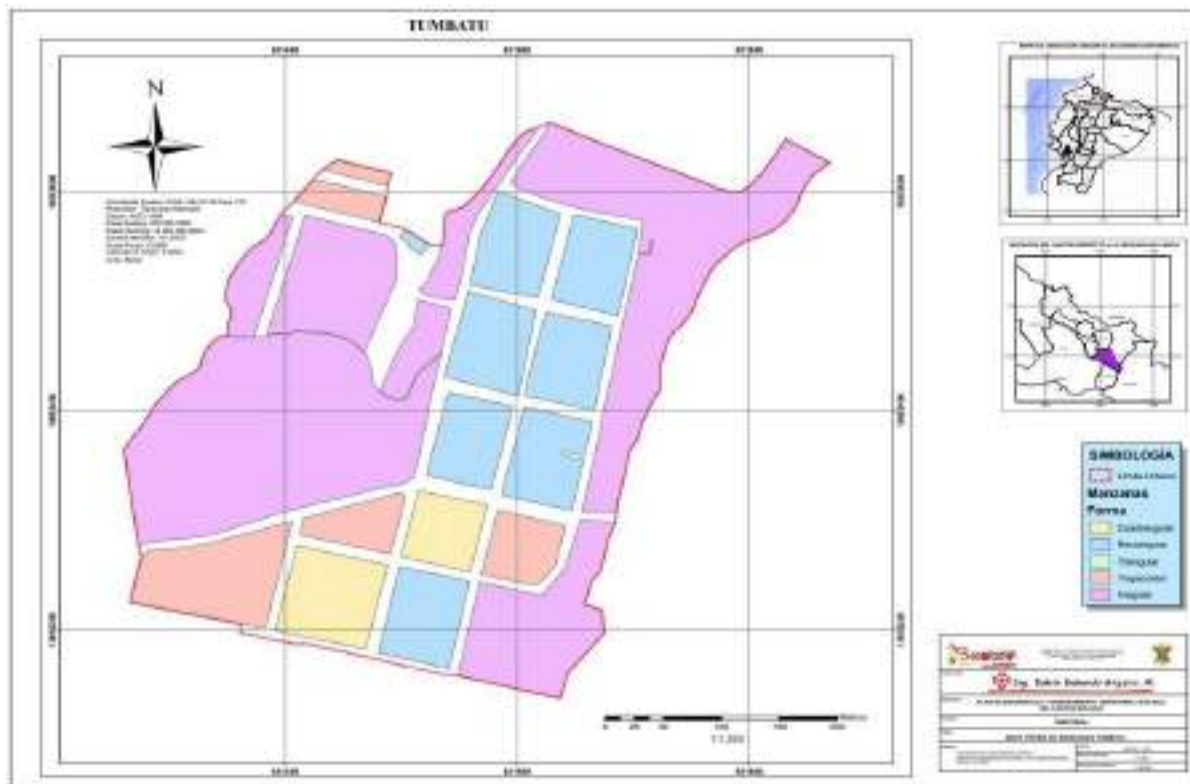
MAPA 122 *Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

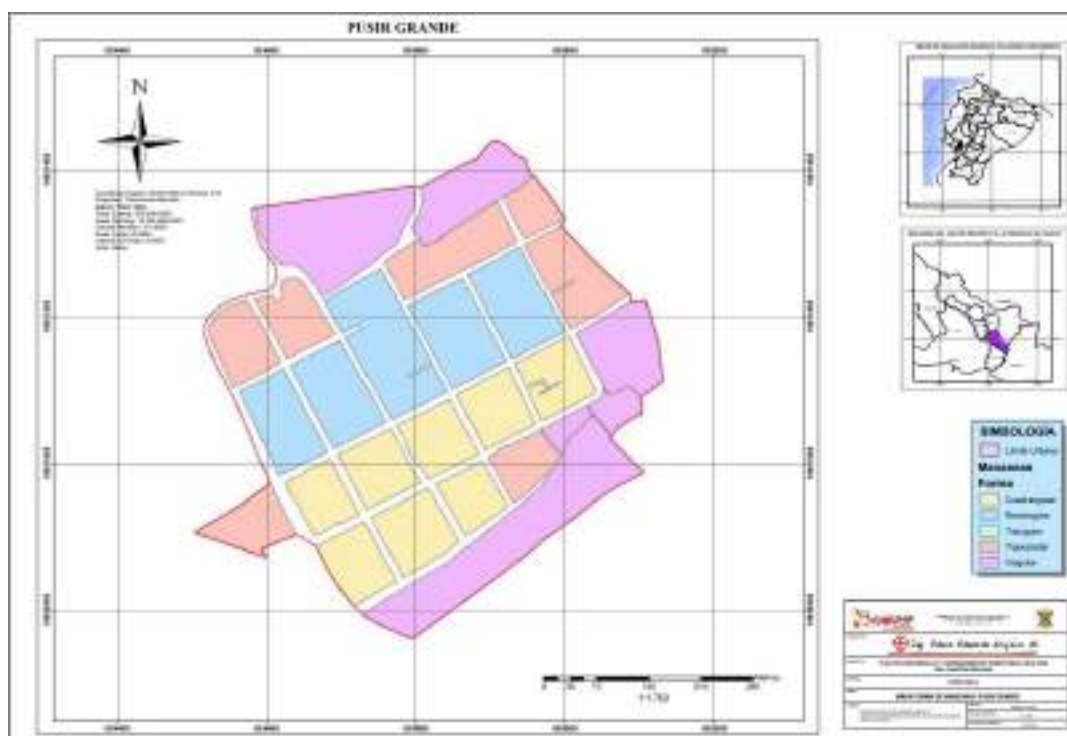
MAPA 123 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Tumbatú



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 124 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Pusir Grande



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

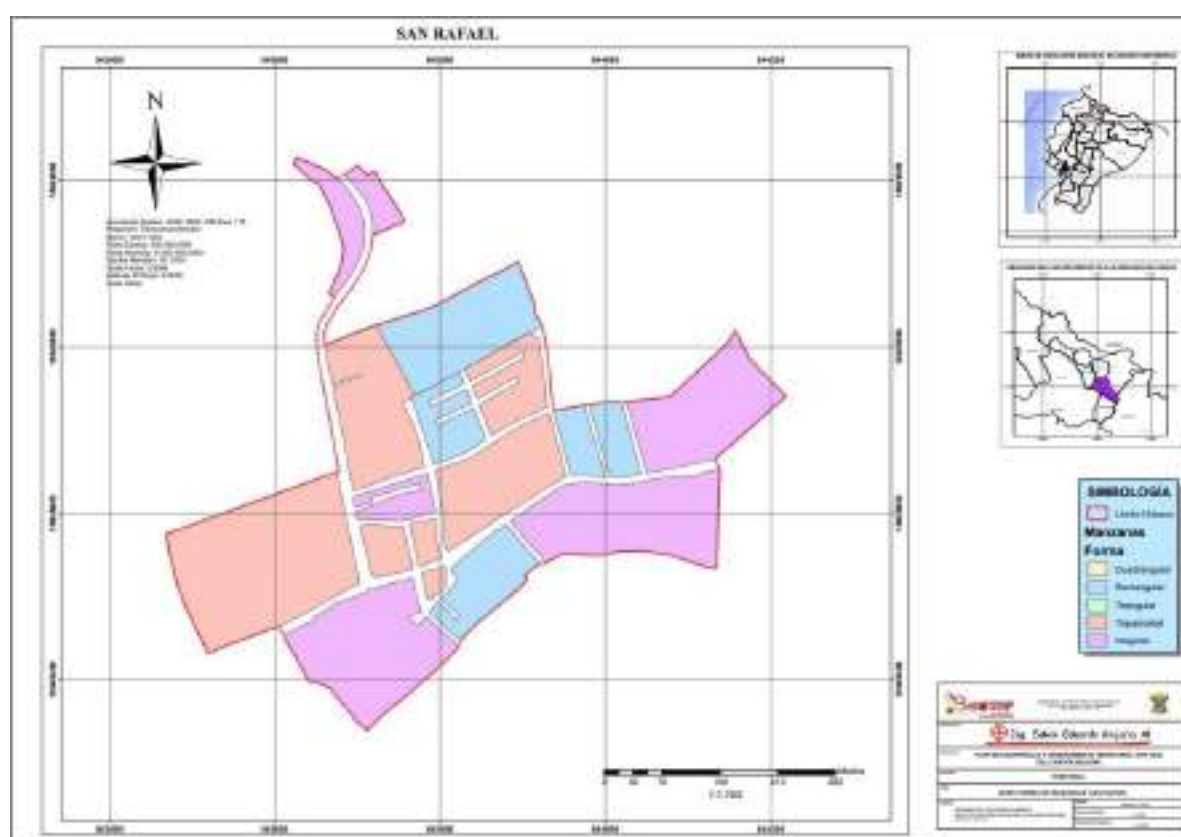
Cabecera parroquial San Rafael

El 39% de las manzanas son de forma trapezoidal en la parroquia San Rafael, el 33% de las manzanas son de forma irregular, y finalmente el 28% de las manzanas son de forma rectangular.

Centro Poblado de Caldera

En la comunidad de la Calera el 39% de las manzanas son de forma rectangulares, el 35% de forma irregular, cuadrangular, el 14% son de forma cuadrangular, así también el 9% son de forma trapezoidal y finalmente el 4% de mazanas son de forma triangular.

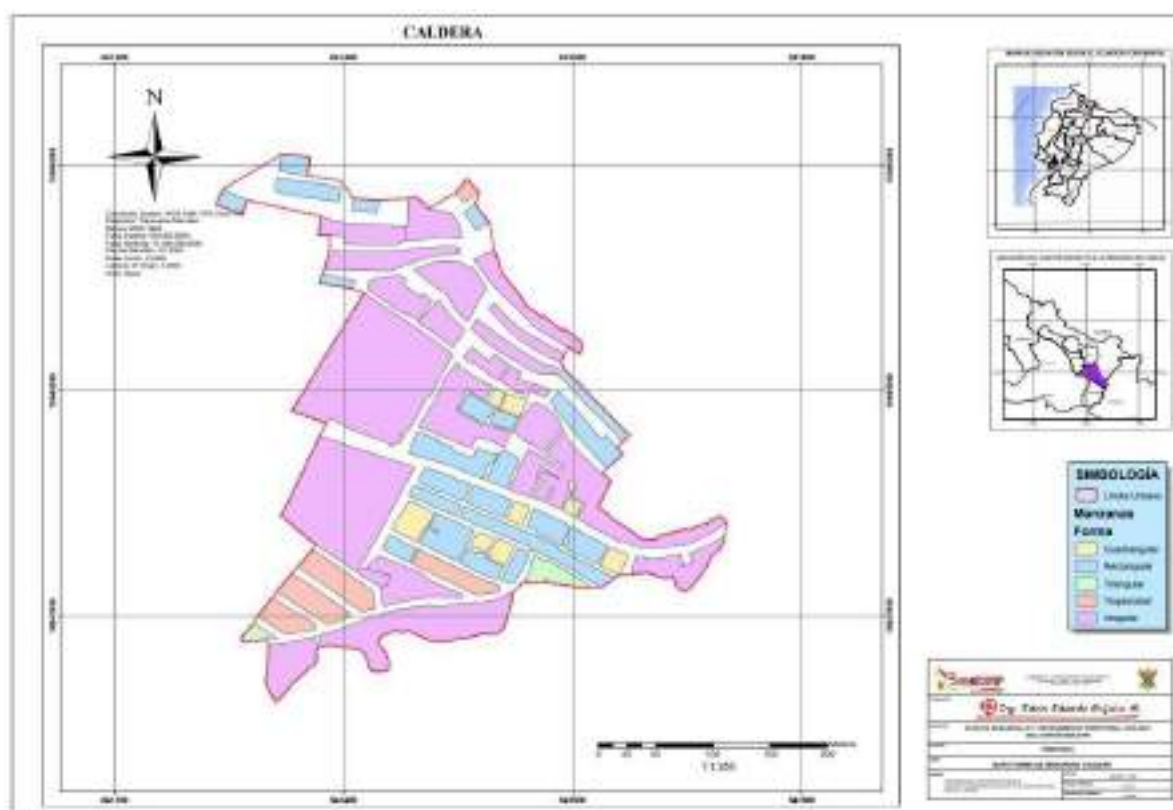
MAPA 125 *Mapa de formas de manzanas Cabecera Parroquial Rural San Rafael*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MA/PA 126 Mapa de formas de manzanas Centro Poblado Comunidad Caldera



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

2.2.2.8.8 TAMAÑO DE LOTES

Para definir los rangos en relación con el tamaño de lotes se toma como referencia la información proporcionada por el GAD municipal. Esta clasificación de los lotes según su área permite establecer rangos para cuantificar el número de predios que existen para cada rango, de esta manera, tener una idea de la estructura del tamaño de lotes en el cantón.

Tabla 58 Rango de tamaños por lote

RANGO DE ÁREA	TOTAL
0m ² - 200m ²	1.333
201m ² - 300m ²	673
301m ² - 500m ²	882
501m ² - 750m ²	681
751m ² - 1000m ²	301
1001m ² - 1500m ²	302
1501m ² - 2500m ²	308
Mayor a 2500m ²	742

Fuente: GAD Municipal de Bolívar 2024

La agrupación o clasificación por rangos según el tamaño del lote, arroja el siguiente comportamiento (ver Tabla 60): el 25,53% de los lotes tienen un tamaño de 0 a 200 m2, es decir, la estructura altamente fragmentada de la tierra que es lo que predomina en el cantón. El 16,89% presentan un tamaño que se ubica en un rango de 301-500m2, que permite imaginar una estructura del tamaño del lote que se corresponde con un cantón con una fuerte composición rural. Un 14.21% de los lotes son de más de 2500 m2 lo cual evidencia las características de ruralidad del cantón. Lo cual también deja entrever que en los lotes rurales se han construido edificaciones. Luego está un 13,04% de los lotes son entre 501-750 m2, lo cual se corresponde con la característica rural del cantón. No obstante, el 12,89% son lotes que tienen un tamaño de 201-300m2. Por lo tanto, la estructura predominante del tamaño de los lotes en el cantón oscila entre los 200 a 300 m2., que sumados estos dos rangos representan cerca del 40% de la estructura del tamaño de los predios, que evidencia una marcada fragmentación de la tierra y suelo urbano, que no se corresponde con las características rurales del cantón.

Tabla 59 *Rango de tamaño de lotes Bolívar*

Núcleo Urbano	Total Predios	0m² - 200m²	201m² - 300m²	301m² - 500m²	501m² - 750m²	751m² - 1000m²	1001m² - 1500m²	1501m² - 2500m²	Mayor a 2500m²
Bolívar	1865	484	223	212	121	68	105	151	501
Cuesaca	412	65	49	67	67	73	36	38	17
García Moreno	235	15	13	59	68	15	21	19	25
San José De Tinajillas	117	2	8	11	70	5	14	3	4
Los Andes	499	65	66	58	47	34	33	62	134
Piquiucho	287	215	40	12	5	4	4	2	5
Monte Olivo	254	72	50	66	34	9	8	5	10
Pueblo Nuevo	207	24	12	117	37	7	4	3	3
San Vicente De Pusir	452	29	74	159	138	16	15	12	9
Tumbatú	168	31	22	38	56	7	3	0	11
Pusir Grande	220	40	18	24	20	55	48	4	11
San Rafael	198	68	47	36	15	5	9	8	10
Caldera	308	223	51	23	3	3	2	1	2

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el cantón Bolívar la cabecera cantonal presenta el 36% de total de lotes, que sumado con los lotes del caserío de Cuesaca (8%) representan el 40% del total de lotes del cantón, con una fuerte tendencia a la fragmentación de la tierra urbana, es decir, se trata de lotes menores a 200m2 y no mayores a los 300m2. La parroquia rural Los Andes abarca el 10% de lotes, que sumado con su comunidad Piquiucho (5%) concentran el 15% del total de lotes del cantón. La parroquia san Vicente de Pusir con 9% y sumado las comunidades de Tumbatú (3%) y Pusir Grande (4%), abarca el 16% de lotes del cantón. La parroquia San Rafael representa un 4% y su comunidad La Calera un 6%, es decir, la parroquia representa un 10%. En la parroquia Monte Olivo la cabecera parroquial representa un 5%, su comunidad Pueblo Nuevo un 4%, es decir la parroquia representa un 10%. Finalmente, la parroquia García Moreno representa un 4% y la comunidad San José de Tinajillas un 2%, la parroquia tiene representa un 6% de los lotes del cantón.

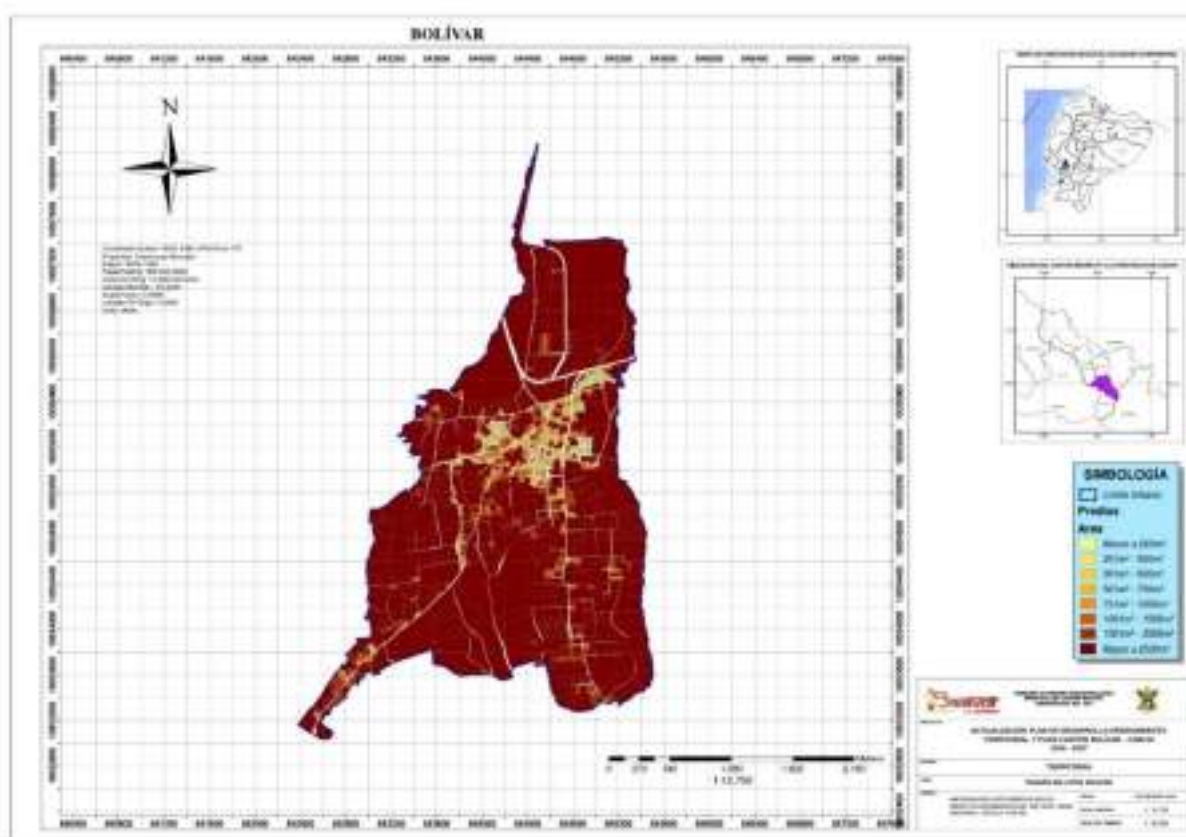
Cabecera cantonal Bolívar.

El 26% de los lotes la cabecera cantonal de Bolívar es menores de 200 m², el 12% están entre el 201 – 300 m², es decir, el 38% son menores de 300 m², el 17% están entre 301 a 750 m², además el 18% de los lotes están entre 751 y 2500 m², y finalmente el 27% son mayores a 2500 m².

Centro poblado de Cuesaca

En Cuesaca la distribución de lotes de terreno es más equitativa, el 16% de los lotes es menor que 200 m², el 12% está entre 201- 300 m², es decir, el 28% de lotes son menores de 300 m², así también el 16% están entre 301-500 m², otros 16% están entre 501- 750m², el 18% están entre 751- 1000 m², un 18% están entre 1001-2500m² distribuidos equitativamente en dos grupos. Y finalmente tan solo un 4% los lotes son mayores que 2500 m².

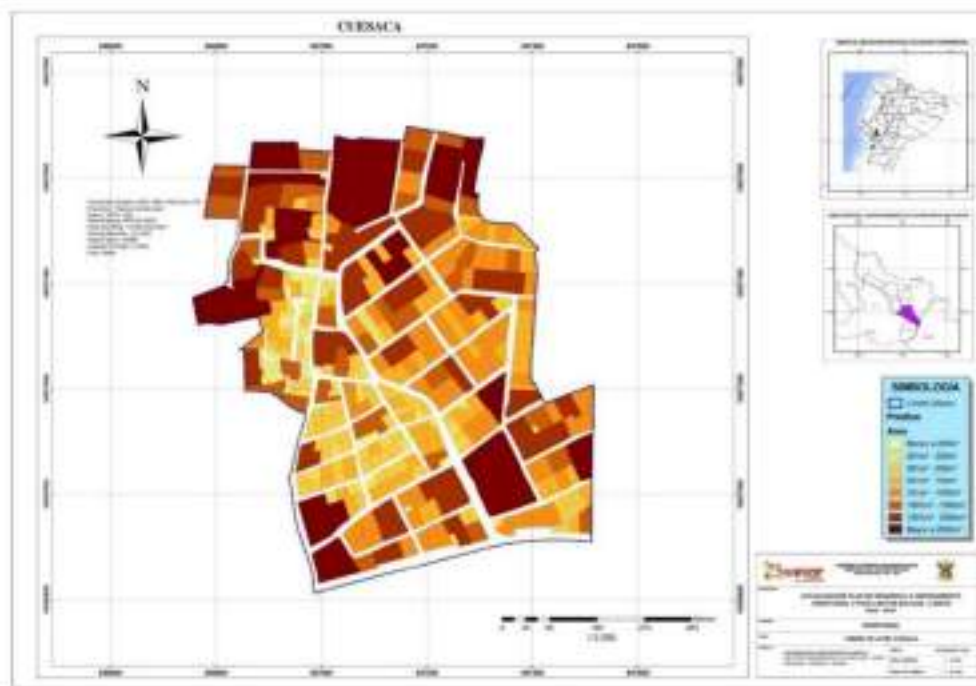
MAPA 127 Mapa de tamaño de lotes Cabecera Cantonal, Parroquia Urbana Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 128 *Tamaño de lotes Centro Poblado Barrio Cuesaca*



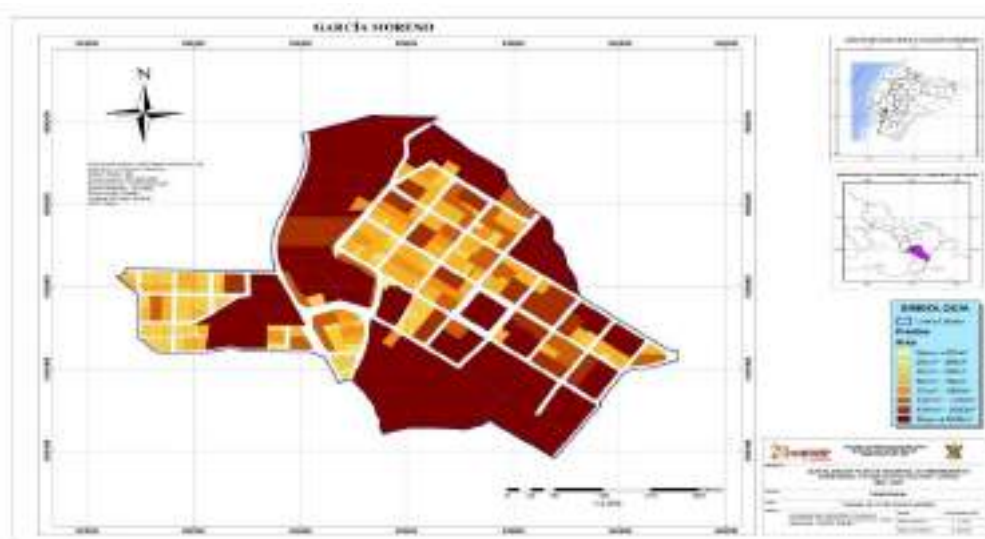
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial Rural de García Moreno

En la parroquia de García Moreno tiene una prevalencia de lotes de 501-750 con un 29%, seguido de lotes entre 301-500 con un 25%, tiene un 18% con lotes menores a 300 m², además el 11% de los lotes tiene son mayores a 2500 m², el 9% están entre 1001- 1500 m², el 8% entre 1501- 2500 m², y finalmente un 6% con lotes entre 751- 1000 m².

MAPA 129 *Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural García Moreno*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Comunidad de San José de Tinajillas

La comunidad de San José de Tinajillas el 60% de los lotes esta entre 501-750 m², tan solo un 9% son menores a 300 m², el 12% están entre 1001-1500 m², el 9% están entre 301- 500 m², el 4% están entre 751 – 1000 m², y el 6% son mayores a 1501 m².

MAPA 130 *Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

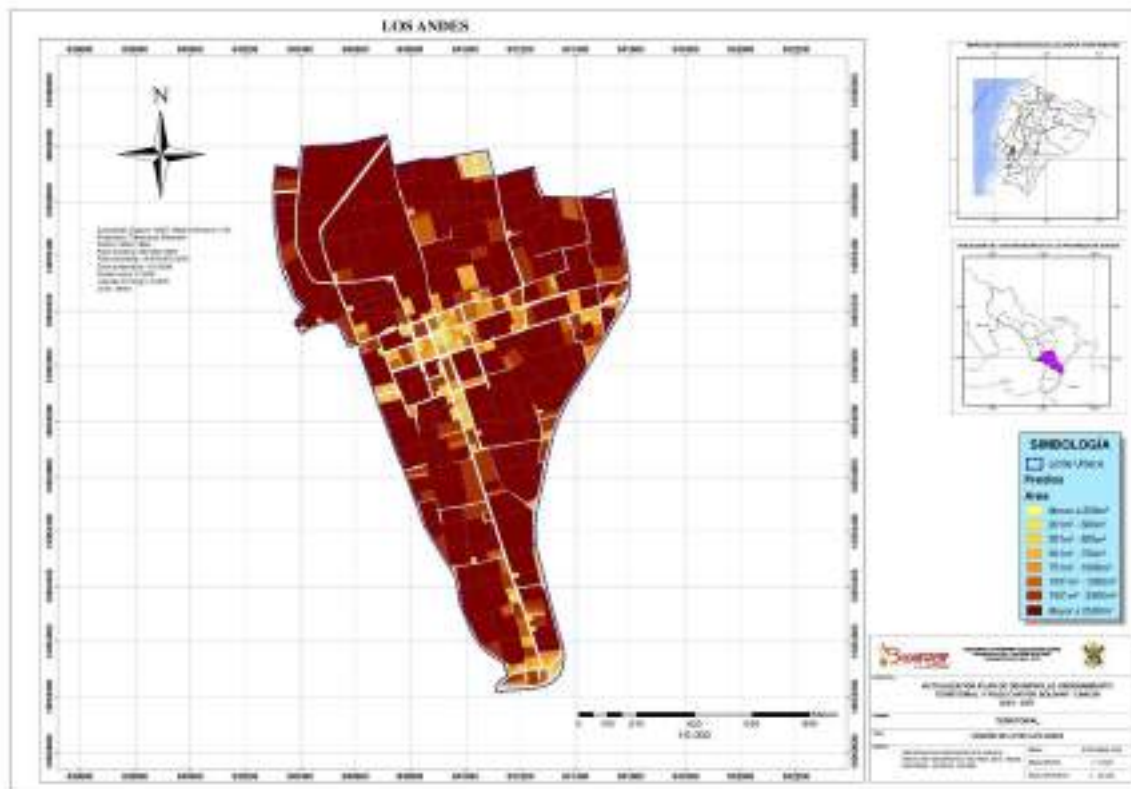
Cabecera parroquial Los Andes

En la Parroquia Los Andes el 30% de los lotes son menores a 300 m², el 27% son mayores a 2500 m², 12% están entre 301-500 m², así también el 12% están entre 1501- 2500 m², el 9% de los lotes están entre 501-750 m², finalmente el 14% están entre 751- 1500 m², distribuidos equitativamente en dos subgrupos.

Comunidad de Piquiucho

En la comunidad de Piquiucho el 75% de los lotes son menores de 200 m², seguido por un 14% que están entre 2001- 300 m², es decir, que el 89% de los lotes son menores de 300 m², un 4% están entre 301-500 m², finalmente, 7% restantes son mayores a 500 m²

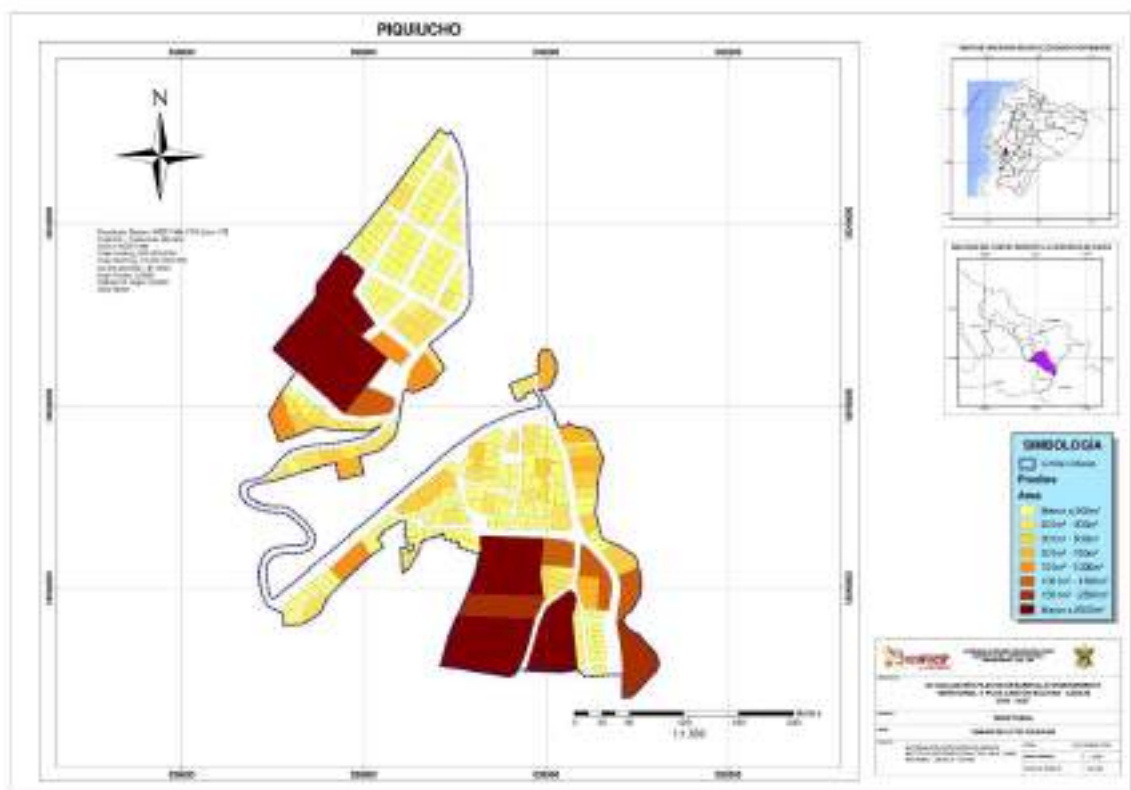
MAPA 131 *Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural Los Andes*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 132 *Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Piquiucho*



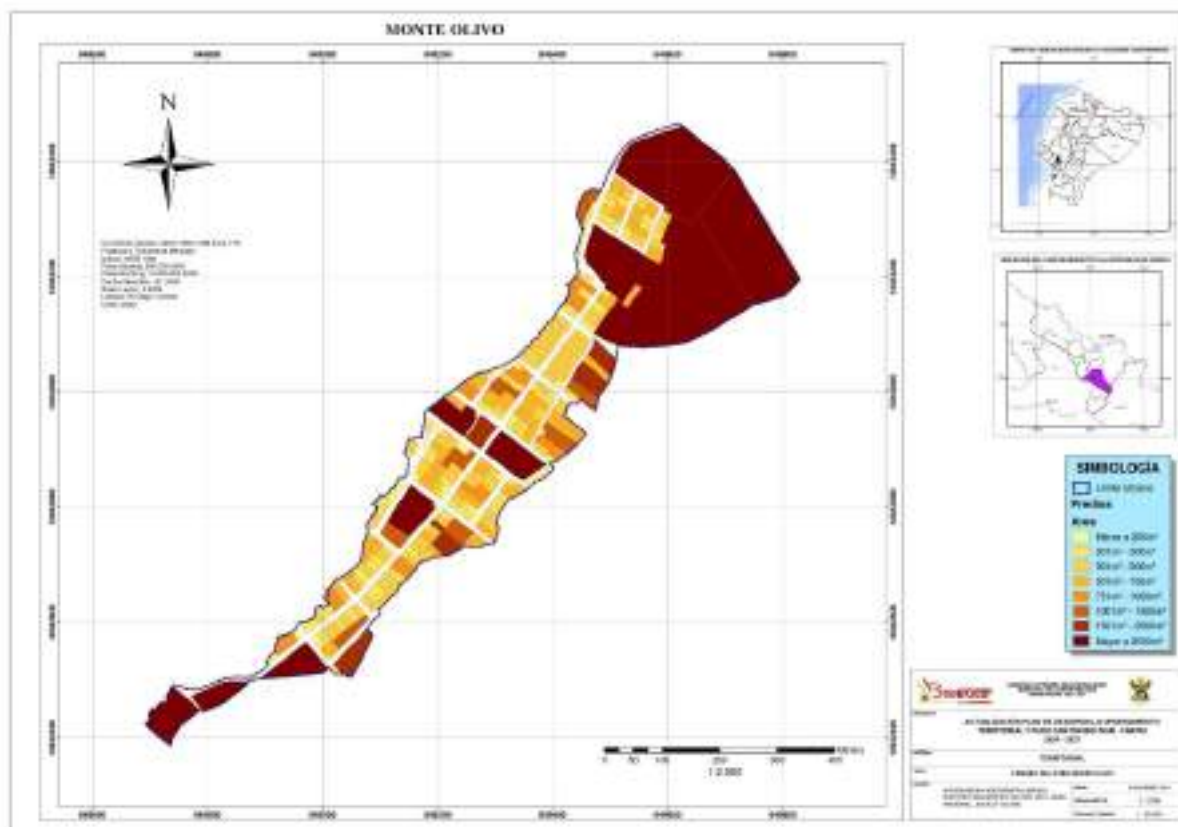
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial de Monte Olivo

La Parroquia Rural de Monte Olivo, el 28% de los lotes son menores a 200 m², el 20% están entre 201- 300 m², es decir, que el 48% son menores a 300 m², así también el 26% están entre 301-500 m², el 13% entre 501-750, finalmente, el 14% son mayores de 751 m².

MAPA 133 *Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo*



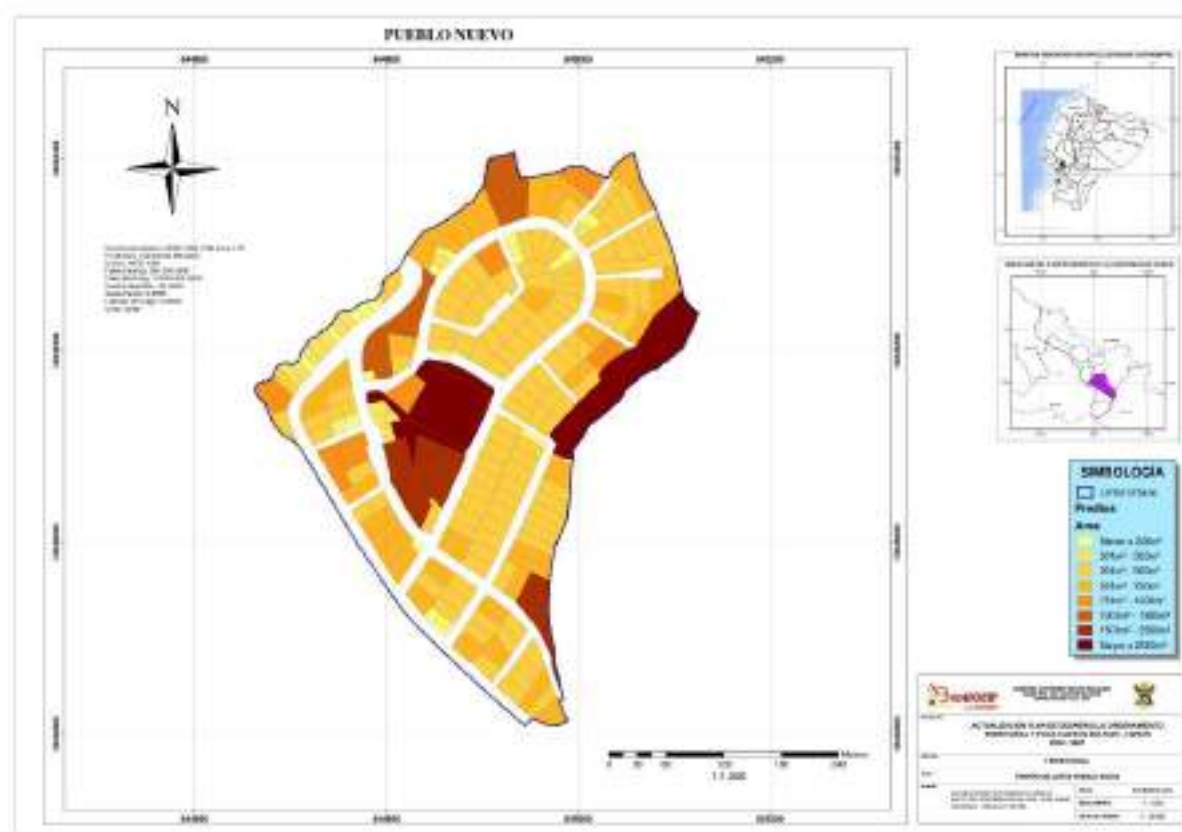
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Comunidad de Pueblo Nuevo

En la comunidad de Pueblo Nuevo el 57% de los lotes están entre 301 – 500m, el 20% son menores 300 m², el 18% están entre 501 – 750 m², 7% de los lotes son mayores de 751 m².

MAPA 134 *Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial San Vicente de Pusir

En la parroquia de San Vicente de Pusir el 35% de los lotes están entre 301 – 500m, el 31% están entre 501 – 750 m2, además el 24% de los lotes son menores de 300 m2 y finalmente el 12% de los lotes son mayores de 751 m2.

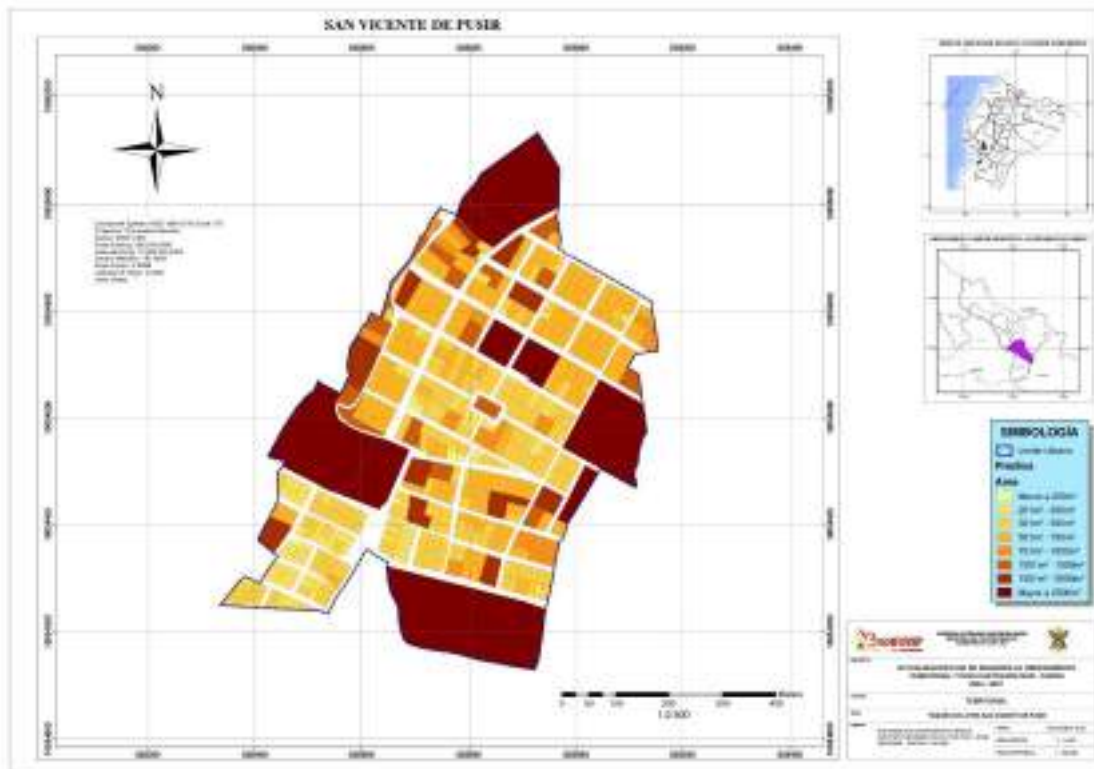
Comunidad de Tumbatú

En la comunidad de Tumbatú el 33% de los lotes están entre 501-750, seguido por un 31% de lotes menores de 300 m, el 23% están entre 3001- 500 m2, además el 7% son mayores de 2500m2, y finalmente el 9% están entre el 751-2500 m2

Comunidad de Pusir Grande

La comunidad de Pusir Grande el 26% de los lotes son menores a 300 m2, seguido por un 25% entre 751- 1000 m2, el 22% entre 1001 -1500 m2, además el 11% están entre 301-500 m2, finalmente el 7% son mayores a 1501 m2.

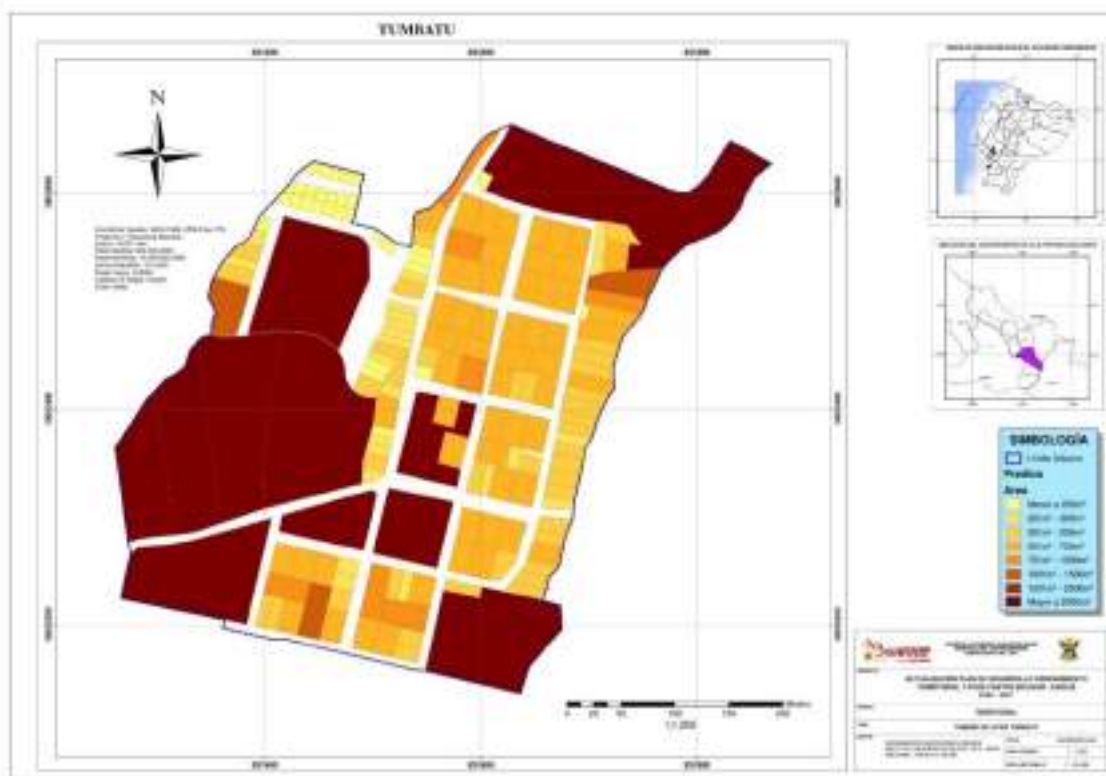
MAPA 135 *Tamaño de lotes Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

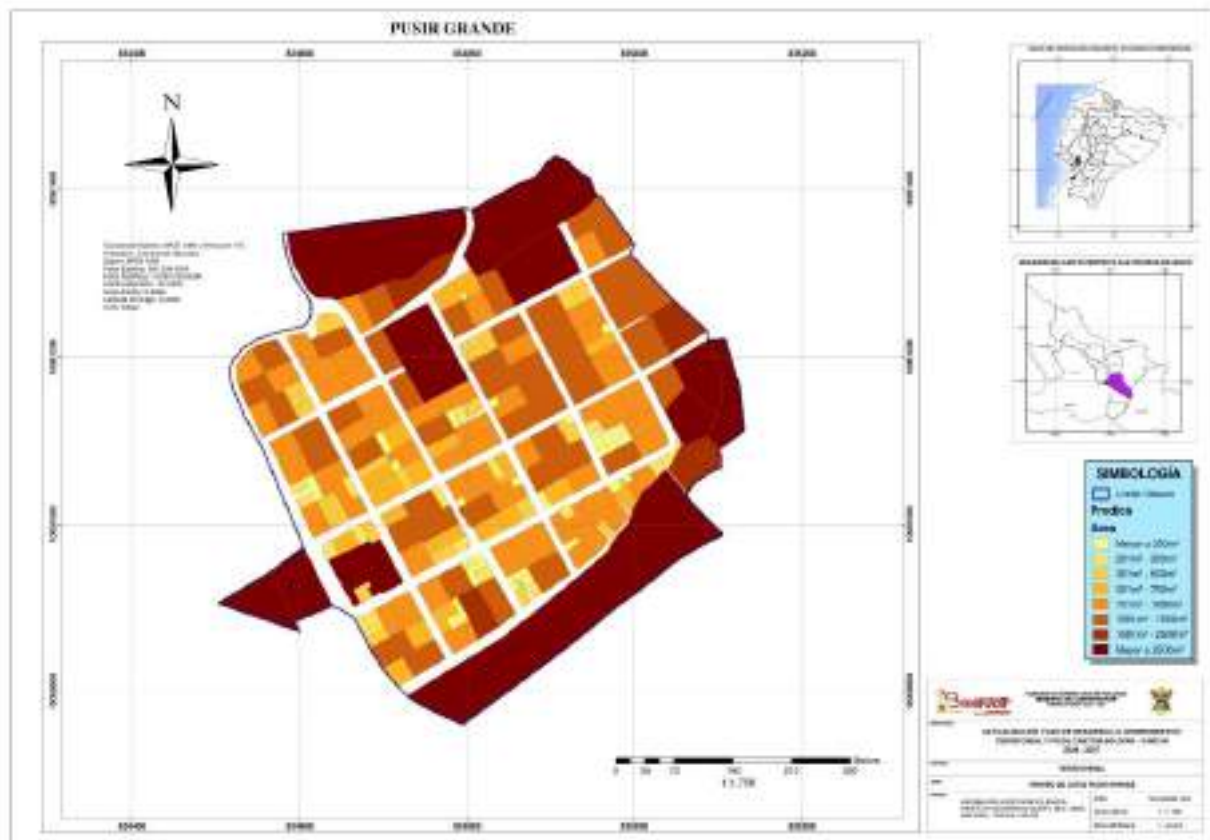
MAPA 136 *Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Tumbatú*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 137 *Tamaño de lotes Centro Poblado Comunidad Pusir Grande*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Cabecera Parroquial San Rafael

En la parroquia rural de San Rafael el 34% de los lotes son menores a 200 m2, el 24% entre 201-300 m2, es decir, 58% son menores de 300 m2, además el 18% están entre 301-500m2, el 8% están entre 501-750 m2, 16% restante son lotes mayores de 751 m2.

Comunidad Caldera

La comunidad de Caldera, el 89% de los lotes son menores a 300 m2, adema el 7% de los lotes están entre 301-500 m2, y finalmente el 4% son mayores de 501 m2.

2.2.2.8.9 Altura de edificación

Otro elemento que incide en el análisis tipo morfológico es la altura de edificación, es decir hasta dónde han crecido verticalmente las edificaciones. Si bien éste también es un elemento que se está regulando, gracias a la informalidad en el quehacer constructivo, en la mayoría de los casos no se apega a la ordenanza establecida y queda a criterio del dueño de la construcción.

Bajo este criterio, el estudio se lo aborda desde dos puntos de vista entre ellos relacionados. El primero hace referencia al conjunto de fachadas que forman las construcciones, como la línea de horizonte, lo que le otorga una lectura a la ciudad y le aporta estéticamente; el segundo, en cambio, hace referencia a los volúmenes edificados, el espacio que existe entre ellos y cómo esto contribuye al nivel confort de sus habitantes.

El origen colonial de la ciudad presenta un panorama actual en el que se combinan edificaciones de tipo vernáculo, sistema portante en materiales de tierra y cubiertas de teja a dos aguas, y moderno, tecnología constructiva en hormigón; lamentablemente, estas últimas han cobrado mayor fuerza absorbiendo a aquellas que presentan valor patrimonial. Esta combinación genera perfiles discontinuos en las fachadas, por la presencia de cubiertas inclinadas y losas planas de hormigón, y la discontinuidad en la altura de edificación, que oscila entre 1 y 2 plantas (entre 3 y 6 metros).

Con estas consideraciones, no representa mayor valor estético, pues la composición geométrica de las fachadas de las edificaciones patrimoniales se ve afectada por la intromisión de una serie de propuestas arquitectónicas no muy bien logradas.

En la tabla 105 se exponen los resultados del análisis de altura de edificación por pisos, en los que se han establecido rangos de uno a cinco pisos, que son los niveles que se han encontrado en el cantón.

Tabla 60 Altura de edificación por número de edificaciones

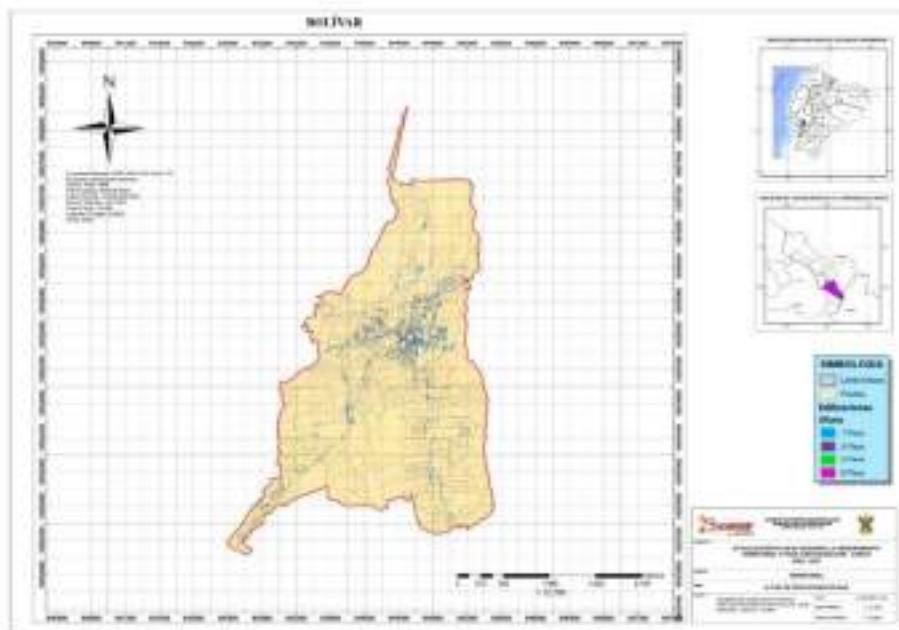
UBICACIÓN	TOTAL CONSTRUCCIÓN	%	1 PISO	%	2 PISOS	%	3 PISOS	%	4 PISOS	%
Bolívar	1586	32	1125	71	433	27	26	2	2	0
Cuesaca	388	8	361	93	26	7	1	0	0	0
García Moreno	290	6	258	89	32	11	0	0	0	0
San José de Tinajillas	126	3	121	96	5	4	0	0	0	0
Los Andes	378	8	321	85	53	14	4	1	0	0
Piquiucho	225	5	201	89	22	10	2	1	0	0
Monte Olivo	308	6	208	68	96	31	4	1	0	0
Pueblo Nuevo	228	5	215	94	13	6	0	0	0	0
San Vicente de Pusir	420	9	403	96	17	4	0	0	0	0
Tumbatú	159	3	151	95	8	5	0	0	0	0
Pusir Grande	250	5	225	90	25	10	0	0	0	0
San Rafael	238	5	209	88	26	11	3	1	0	0
Caldera	288	6	236	82	44	15	8	3	0	0
TOTAL CANTÓN	4884	100	4034	83	800	16	48	1	2	0

Fuente: GAD Municipal de Bolívar 2024

En el cantón Bolívar de 4884 construcciones, registradas en el catastro el 83% son de un piso, el 16,38% de dos pisos, el 1% tiene de tres pisos y tan solo un 0,04% son de cuatro pisos.

Además, el 40% de las construcciones pertenece a la cabecera cantonal, el 17% a la San Vicente de Pusir, el 12% Los Andes, el 11% al San Rafael, el 11% a San Rafael y el 11% a Monte Olivo.

MAPA 140 *Altura de edificación Cabecera Cantonal Parroquia Urbana Bolívar*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

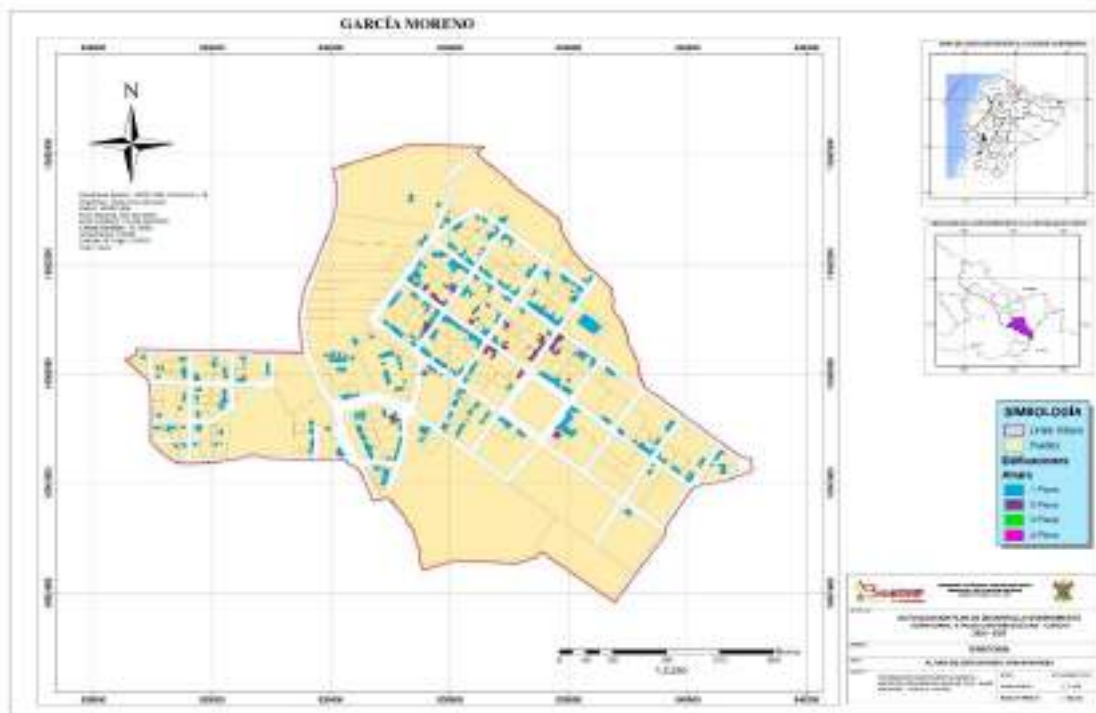
MAPA 141 *Altura de edificación Centro Poblado Barrio Cuesaca*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

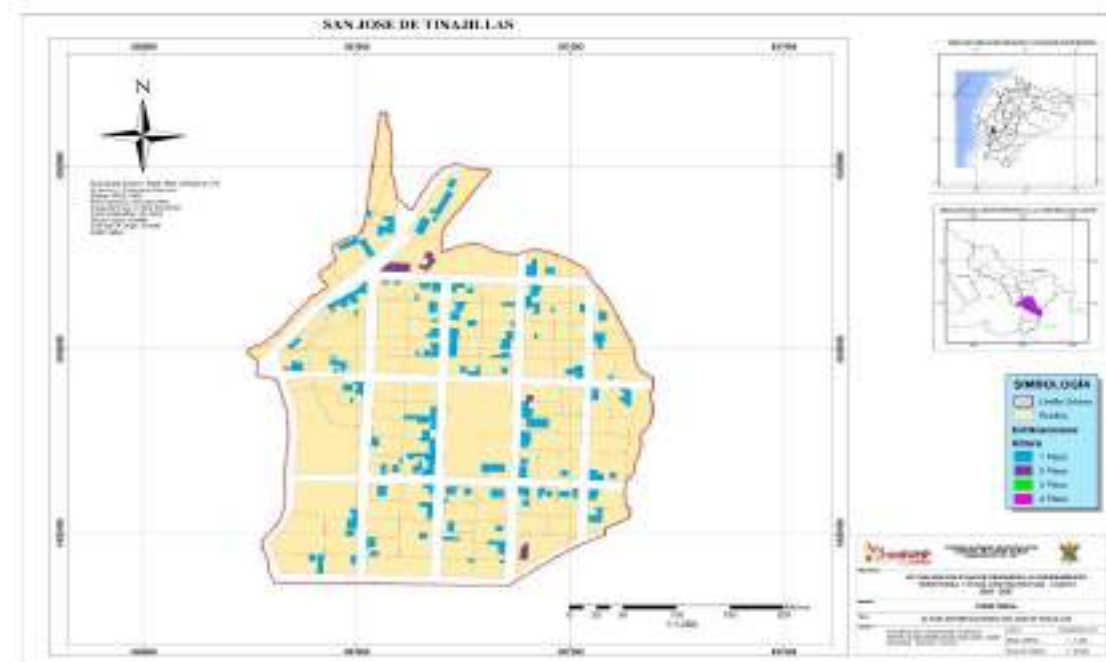
MAPA 142 *Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural García Moreno*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

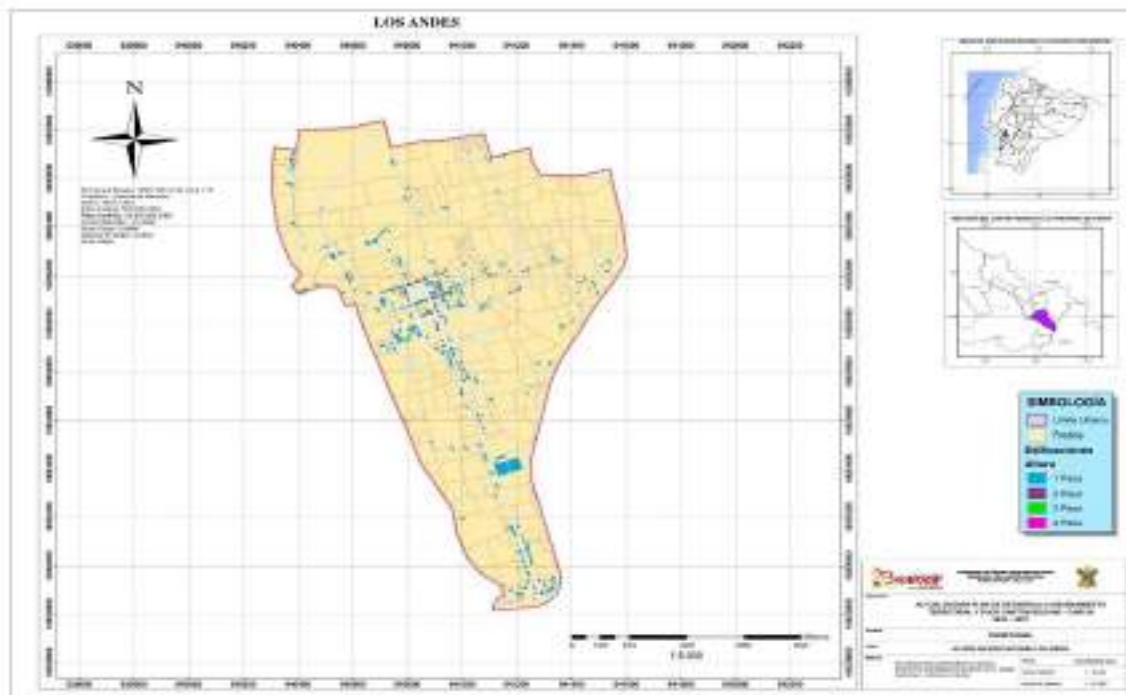
MAPA 143 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad San José de Tinajillas*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

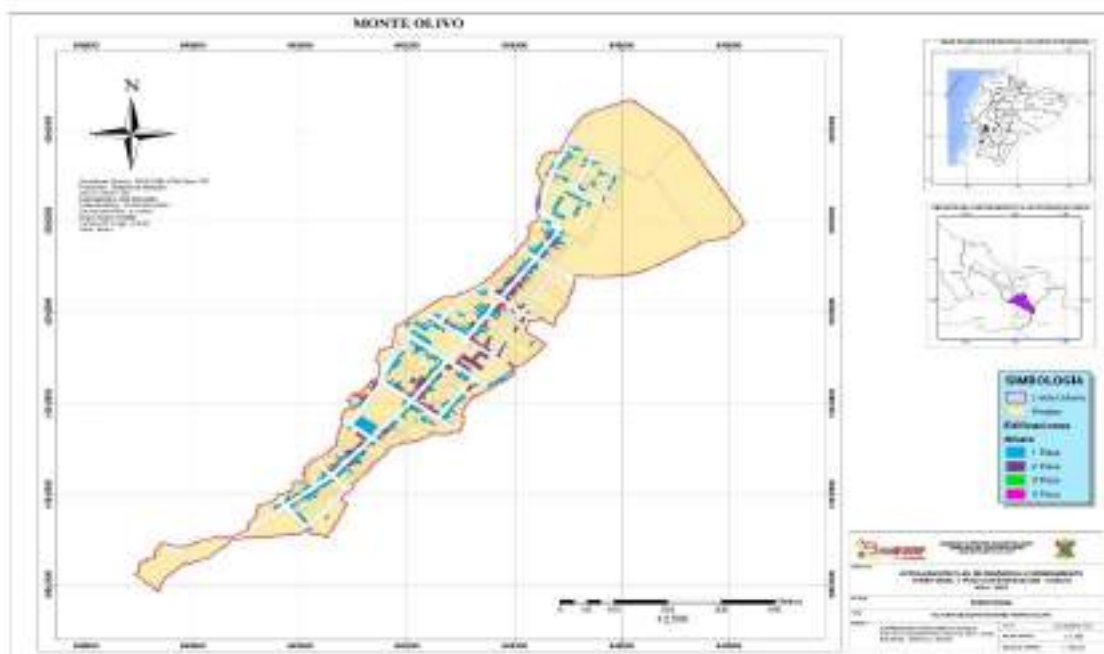
Mapa 144 *Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural Los Andes*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 145 *Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural Monte Olivo*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 146 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Pueblo Nuevo*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

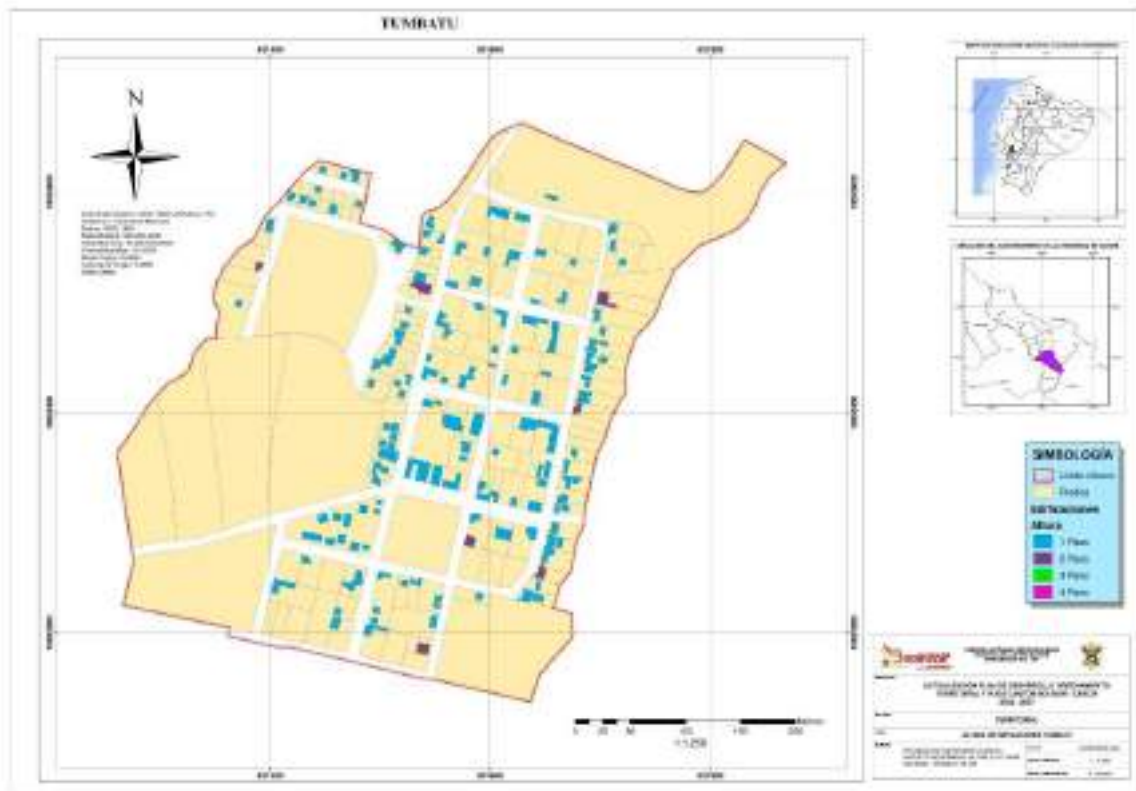
MAPA 147 *Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural San Vicente de Pusir*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

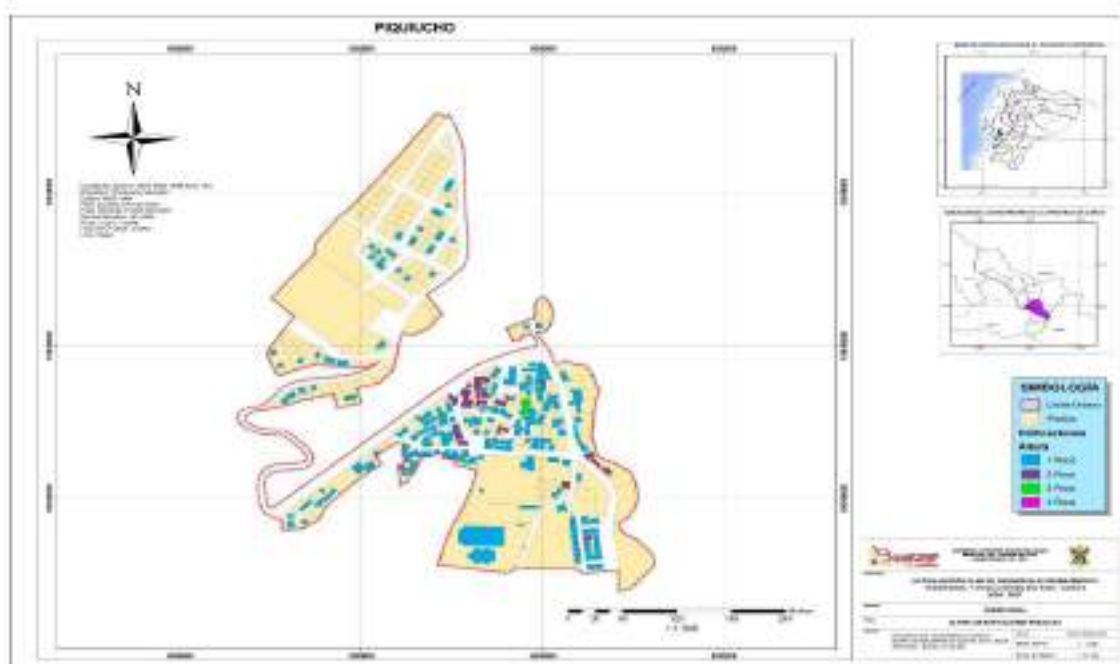
MAPA 148 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Tumbatú*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

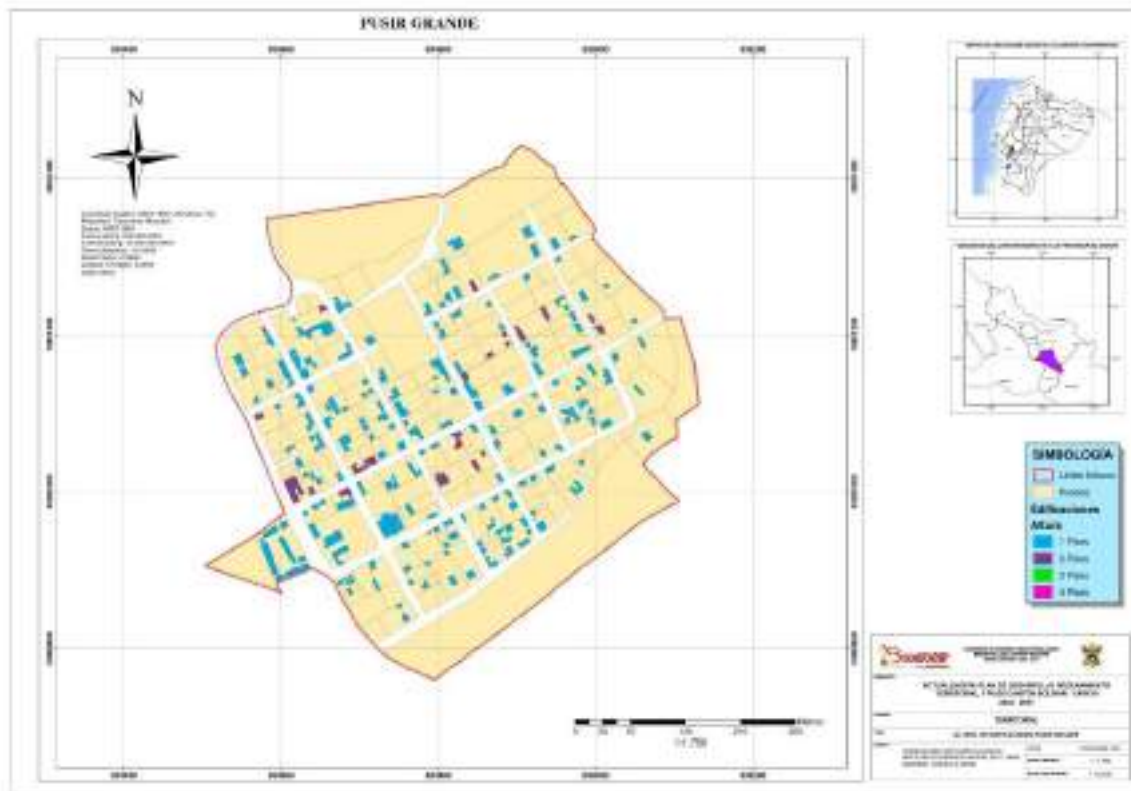
MAPA 149 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Piquiucho*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

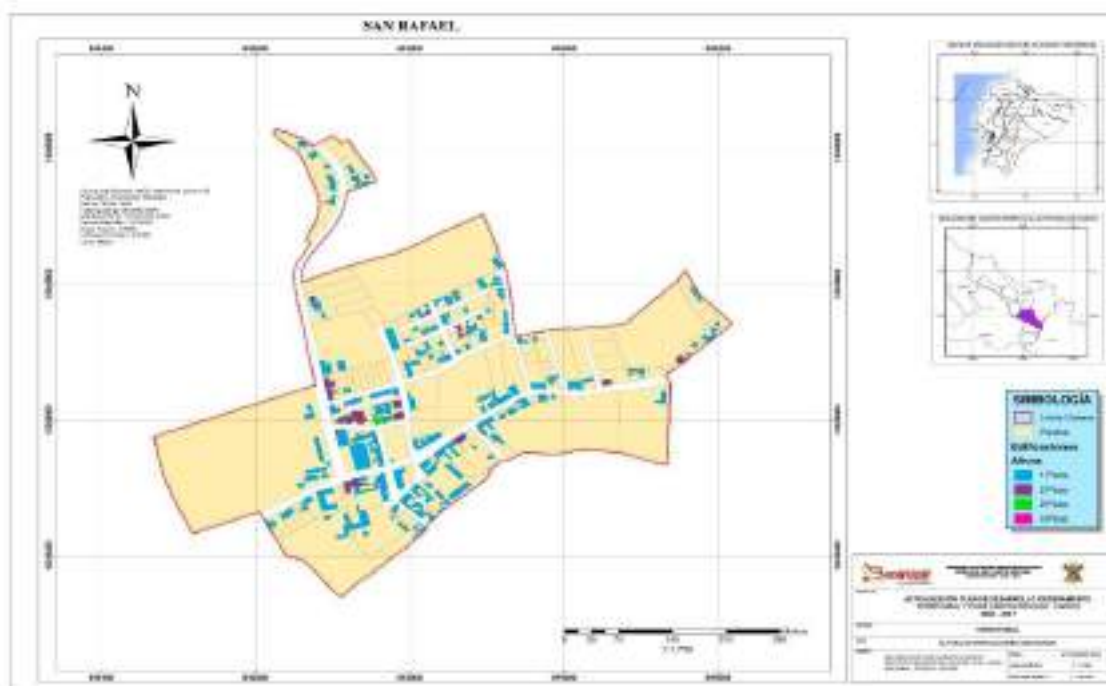
MAPA 150 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Pusir Grande*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

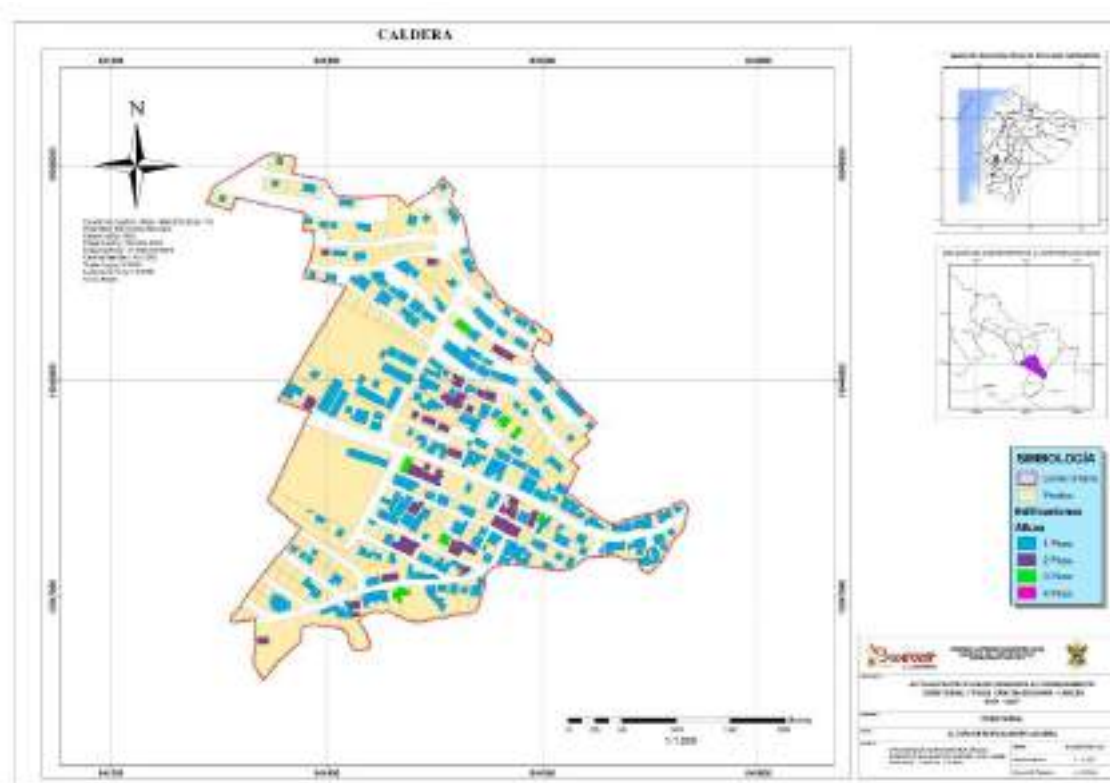
MAPA 151 *Altura de edificación Cabecera Parroquial Rural San Rafael*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

MAPA 152 *Altura de edificación Centro Poblado Comunidad Caldera*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Síntesis del análisis tipológico

La síntesis del análisis tipológico establece las tendencias de ocupación del suelo y pretende determinar morfológicamente las intervenciones del espacio edificado sobre el plano de soporte. Para el efecto, se han determinado dos tipologías, la primera busca enmarcar aquella caracterización morfológica que guarda cierto orden o uniformidad sobre el suelo, mientras la segunda agrupa la estructura tipo morfológica que no presenta patrones de uniformidad, lo que le otorga una estructura urbana heterogénea.

En la tabla 63 se exponen los resultados de esta clasificación tipológica, se ha tomado en consideración la estructura vial clasificada por capa de rodadura, aquí se puede evidenciar que las vías de adoquín ocupan el mayor porcentaje en km del territorio y se encuentran en los núcleos centrales de cada parroquia, que son los que presentan una estructura morfológica mucha más ordenada que a medida que se expande va perdiendo homogeneidad, de ahí que dentro de la tipología 1 se encuentran estas vías, las manzanas que no superan una hectárea de forma regular y cuyos lotes no superan los 500 m² y de forma rectangular, así como las edificaciones ubicadas sobre línea de fábrica y que no exceden los dos pisos de altura, entendiendo que esta estructura es la que identifica de alguna manera el territorio.

Sin embargo, es importante señalar la multiplicidad en cuanto a tamaño y forma de manzanas, forma y tamaño de lotes, ocupación parcelaria y altura de edificación, ya que esto va a determinar el tipo de actuación a través de la gestión municipal para regular, normar y ordenar

los diferentes procesos de expansión urbana en el territorio y su articulación con el entorno rural, con la perspectiva de optimizar la provisión de servicios y equipamientos.

Tabla 61 *Tipológica de ocupación del suelo*

CLASIFICACION TIPOLOGIA	VIAS	TIPOS DE MANZANAS	TIPOS DE PARCELARIOS	TIPOS DE EDIFICACIONES
Tipología 1	El 26% son empedradas.	El 76% de manzanas tienen un tamaño menor a 10.000 m2, el 35% son de forma irregular	El 56% corresponde a lotes menores o iguales a 500 m2, el 42% son de forma rectangular	El 45 % se encuentran sobre línea de fábrica, el 82,6% de edificaciones son de 1 piso
Tipología 2	El 17 % son de tierra afirmada o material suelto.	El 24 % superan los 10.000 m2, 65% son manzanas de Forma triangular, cuadrangular, trapezoidal y rectangular	El 44% son mayores a 500 m2, el 58 % son lotes de forma cuadrangular, en L e irregular	El 55% no tiene línea de fábrica, el 17,4% de edificaciones se encuentran entre 2 y 4 pisos

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

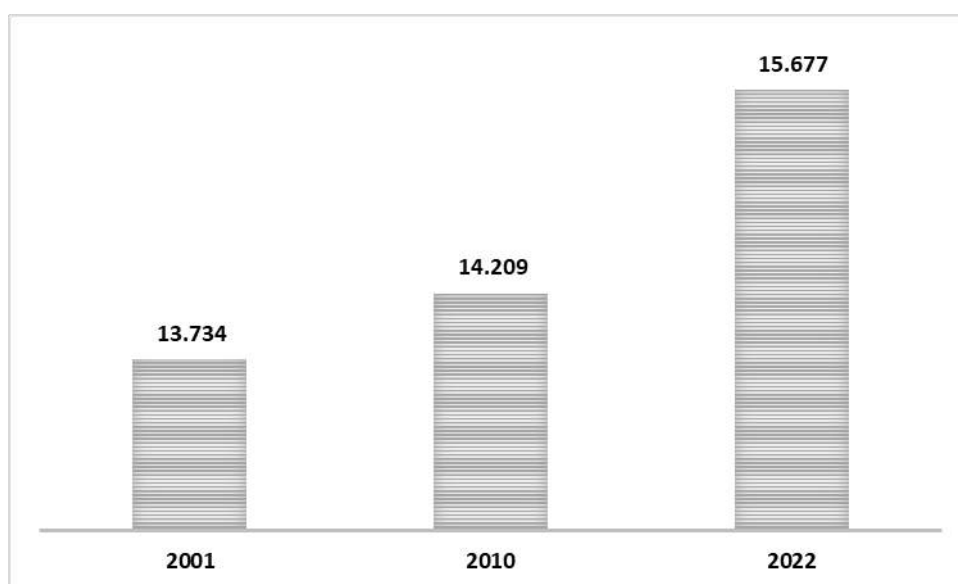
2.3.4. SISTEMA SOCIAL CULTURAL

2.3.4.1 Demografía y Población del cantón Bolívar

El cantón Bolívar ha tenido un crecimiento poblacional intercensal menor al 1%, como se puede observar en gráfico, la población entre el período 2001 al 2022 ha crecido en 1.943 personas, lo que, representa apenas el 0,63%. El crecimiento intercensal de la población entre el año 2001 y el 2010, es decir, en 9 años fue del 0,38%; mientras que para el período intercensal 2010 al 2022, cuando han transcurrido 12 años desde el último censo, la población del cantón ha crecido en un 0,82%.

Es importante anotar que, si la variación poblacional intercensal del cantón es de apenas el 0,82% en 12 años, esta situación es mucho más desalentadora en ciertas parroquias que presentan un crecimiento poblacional negativo. La parroquia García Moreno, tiene una tasa de crecimiento poblacional negativa de -0,53% si tomando como base el período intercensal 2001 y 2022, esto significa que en 21 años la población de la parroquia de García Moreno, lejos de crecer ha disminuido. En este caso, se trata de una población que ha envejecido y sigue envejeciendo. Este no es el único caso en el cantón Bolívar, en situación similar está la parroquia de Monte Olivo que presenta una tasa intercensal de crecimiento negativa de -0,25% entre el año 2001 y el año 2022.

Figura 14 Población intercensal Cantón Bolívar



Fuente: INEC-CPV 2022

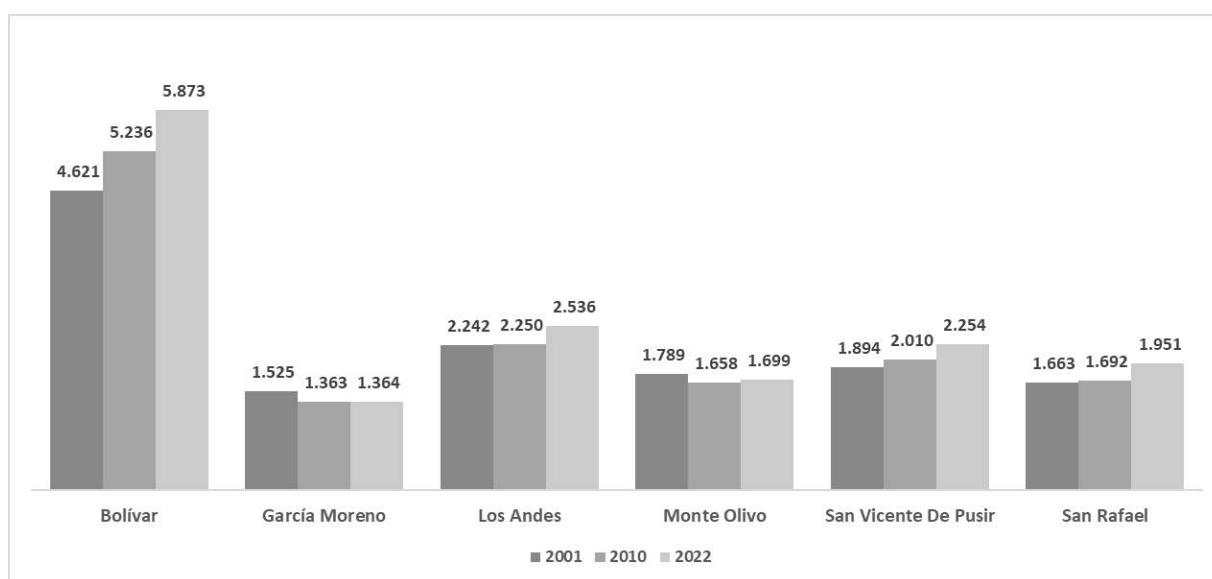
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En las otras parroquias rurales del cantón, si bien han tenido un crecimiento positivo, este ha sido muy leve entre el período intercensal 2001 y el año 2022; la parroquia rural de San Vicente de Pusir es la que más ha crecido en el período intercensal en mención y lo ha hecho al 0,83%; seguida de la parroquia rural de San Rafael que creció al 0,76% y al final está la parroquia rural

de Los Andes con un crecimiento poblacional del 0,59%. Como se puede observar, las parroquias rurales crecen por debajo del 1%.

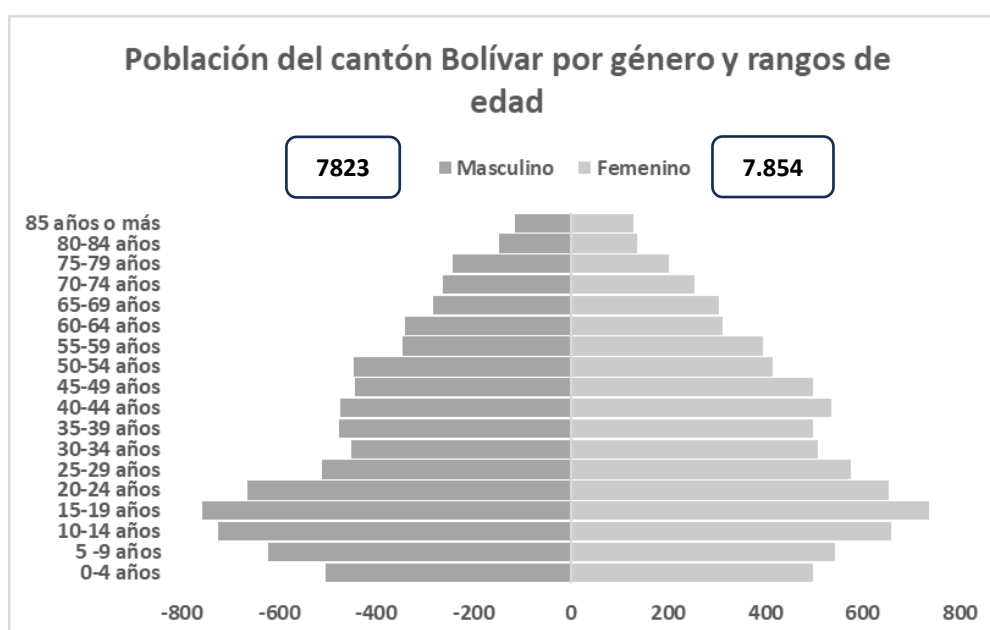
La parroquia urbana de Bolívar crece al 1,15%, parte de este crecimiento puede tener su explicación en la migración campo ciudad que ha ocurrido en los últimos 20 años, como también, a la concentración de los servicios que ofrece la administración pública y otras entidades privadas, convirtiendo al área urbana en un centro de atracción que ofrece mayores y mejores oportunidades para el desarrollo de emprendimientos y el mejoramiento de la calidad de vida.

Figura 15 Población intercensal por parroquias según período intercensal 2001-2022



Fuente: INEC-CPV 2022

Figura 16 Pirámide poblacional del Cantón Bolívar



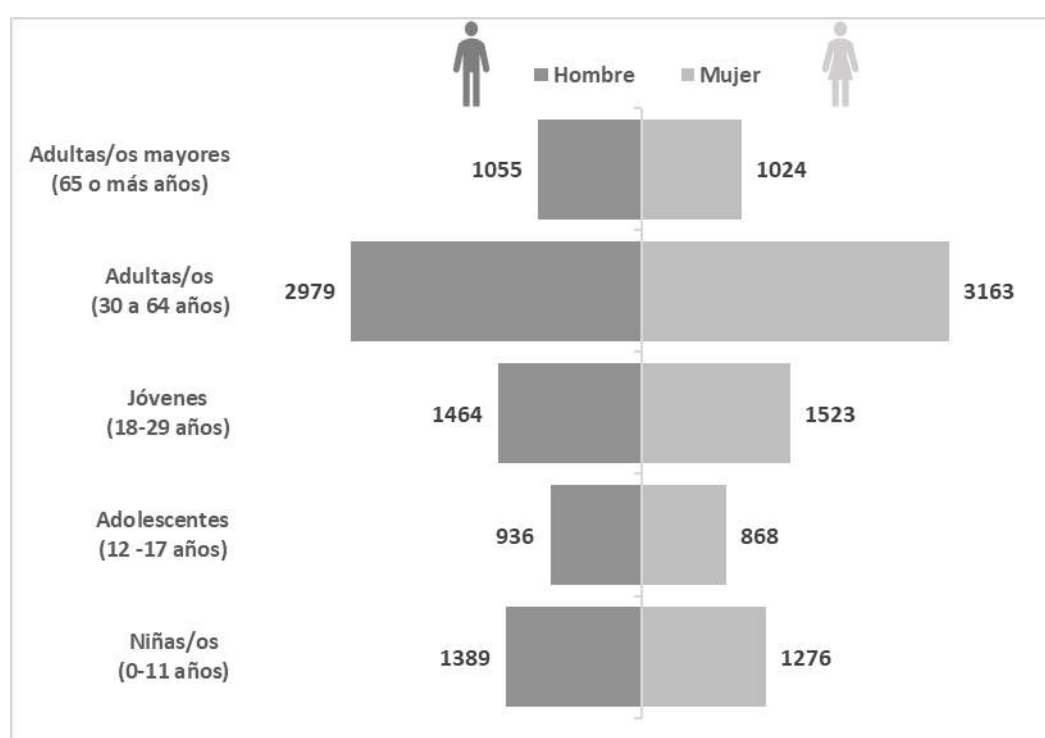
Fuente: INEC – CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En cuanto a la composición de la población se observa en el gráfico de la pirámide poblacional del cantón que el 49,9% hombre y 50.1% mujeres, el peso poblacional de las mujeres es ligeramente superior al de los hombres.

En cuanto a la población por ciclos de vida el cantón presenta la siguiente composición: el grupo de niños y niñas de 0 a 11 años de edad representa el 17,00% del total de la población; mientras que los y las adolescentes significan el 11,52%. Los y las jóvenes del cantón constituyen el 19,05%. La población adulta del cantón es la más numerosa del cantón, contiene al 39,17%. Finalmente, las personas adultas mayores incluyen al 13,26%

Figura 17 Población del cantón bolívar por ciclos de vida según el sexo



Fuente: INEC-CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el gráfico anterior se observa que la población de 3.667 niñas, adolescentes y mujeres jóvenes es inferior al número de 3.789 niños, adolescentes y hombres jóvenes; sin embargo, en la etapa adulta esta relación cambia, las mujeres pasan a ocupar un mayor espacio poblacional 3.163 mujeres, mientras que los hombres en edad adulta llegan a 2.979 hombres. Este cambio en los pesos poblacionales se puede explicar por los flujos migratorios de los jóvenes hombres que, al concluir la Educación General Básica, cierto grupo de jóvenes se desplazan a otras localidades para continuar sus estudios en las universidades del país.

Las mujeres jóvenes no corren con la misma suerte debido a la discriminación que existe por los prejuicios basados en una visión patriarcal que asigna a las mujeres un rol reproductivo,

truncando su proceso de formación universitaria. Por otro lado, los hombres jóvenes cuyas familias no disponen de los recursos para que continúen con sus estudios superiores se ven presionados a desplazarse a otras localidades en busca oportunidades de empleo, pues son los hombres, que desde una visión patriarcal los que deben asumir el rol productivo; en el caso de las mujeres, debido al predominio de prejuicios relacionados con la visión patriarcal, la presión no es la misma que para los hombres, por lo que, muchas permanecen en sus comunidades o los desplazamientos son menos lejanos: campo-ciudad. Otro de los factores que inciden en este cambio de peso poblacional de las mujeres a partir de la edad adulta, tiene que ver con el número de hombres jóvenes que mueren en accidentes de tránsito y por riñas callejeras.

En lo referente a la población adulta mayor esta representa el 13,26% del conjunto de la población, lo cual, evidencia un peso significativo de este grupo poblacional. Si consideramos que la población en la base de la pirámide poblacional representa el 17%, estamos frente a una población que no crece, sino que tiene la tendencia a envejecer, cada año, un grupo de adultos transitarán a las filas de las personas adultas mayores, invirtiéndose la pirámide poblacional.

Finalmente, según las proyecciones de población que realiza el INEC, el cantón Bolívar al año 2035 tendrá una población de 17.291 habitantes.

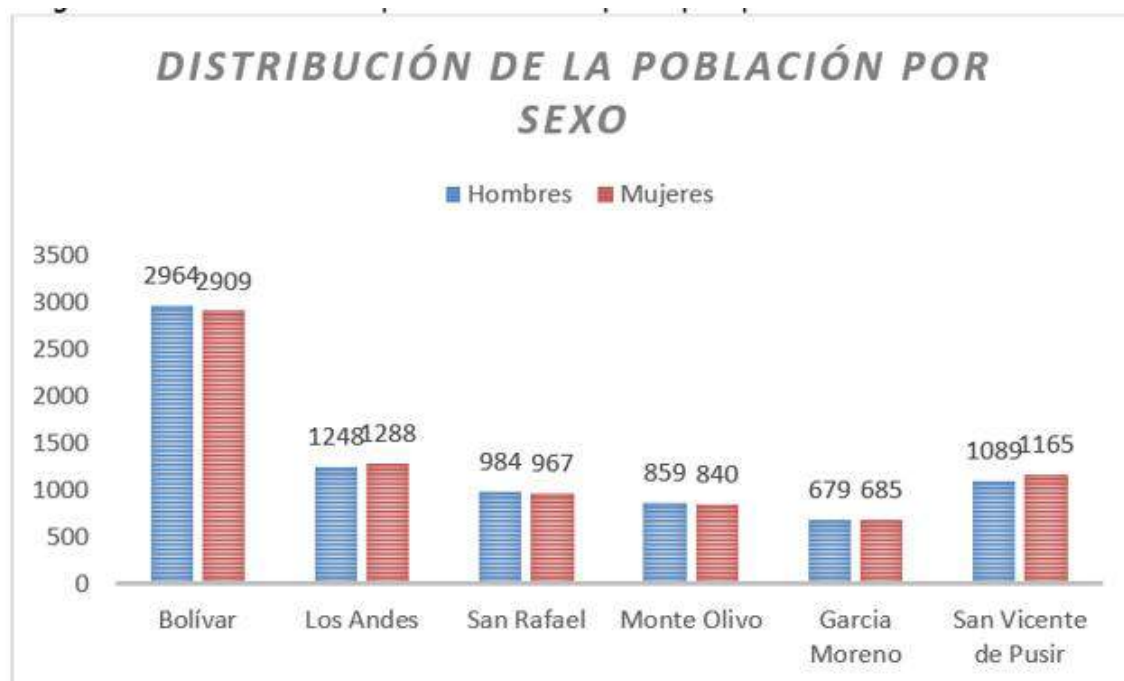
Tabla 62 Proyección de la población del Cantón Bolívar al año 2035

No .	Año	Proyección poblacional
2	2023	16.410
3	2024	16.366
4	2025	16.368
5	2026	16.414
6	2027	16.488
7	2028	16.574
8	2029	16.666
9	2030	16.763
10	2031	16.864
11	2032	16.967
12	2033	17.073
13	2034	17.182
14	2035	17.291

Fuente: INEC -CPV 2022

En cuanto al comportamiento poblacional a nivel de parroquias, el número de mujeres es mayor en las parroquias San Vicente de Pusir, García Moreno y Los Andes. En la parroquia urbana hay una mayor diferencia del grupo de hombres en relación con las mujeres.

Figura 18 Distribución de la población por sexo



Fuente: INEC -CPV 2022

Tabla 63 Población de las parroquias por rangos de edad y sexo

Rangos de Edad	Bolívar		García Moreno		Los Andes		Monte Olivo		San Rafael		Sn Vicente de Pusir		Total rango de edad
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
De 0-4	174	174	31	37	90	80	45	54	82	62	82	90	1.001
De 5-9	258	210	45	38	93	91	66	64	82	70	78	71	1.166
De 10-14	266	239	51	44	108	100	88	70	101	99	112	107	1.385
De 15-19	277	262	49	66	122	111	91	78	110	95	110	126	1.497
De 20-24	255	208	65	60	100	127	83	80	80	78	82	101	1.319
De 25-29	194	224	41	43	79	97	49	63	64	57	86	91	1.088
De 30-34	195	189	26	36	67	79	54	63	47	67	62	75	960
De 35-39	188	186	46	38	67	84	52	36	59	70	64	84	974
De 40-44	188	225	45	53	83	88	39	45	58	58	61	68	1.011
De 45-49	174	203	45	40	71	77	38	52	58	54	59	71	942
De 50-54	187	161	33	47	76	64	41	39	51	54	58	49	860
De 55-59	118	146	41	27	61	75	46	45	38	45	42	57	741
De 60-64	112	101	45	46	53	43	29	32	39	45	63	46	654
De 65-69	118	110	23	33	51	58	33	33	29	32	30	38	588
De 70-74	83	91	33	33	43	38	33	30	27	29	44	33	517
De 75-79	86	73	25	20	39	31	32	26	29	23	33	28	445
De 80-84	51	54	16	10	25	25	28	17	16	14	12	16	284
85 años o más	40	53	19	14	20	20	12	13	14	15	11	14	245
Total	2.964	2.909	679	685	1.248	1.288	859	840	984	967	1.089	1.165	15.677

Fuente: INEC – CPV 2022

En el comportamiento de la población a nivel de parroquias según rangos de edad por sexo a nivel de las parroquias rurales se observa que la población masculina es mayor en casi todas las parroquias hasta el rango de edad de 30-34 años; existen desplazamientos campo ciudad, como también a otras localidades en busca de estudios y mayores y mejores oportunidades de empleo. Por otro lado, los cortes de edad permiten apreciar que existe un mayor peso en los rangos que de edad de 10 a 14; 15 a 19 años de edad. En estos rangos de edad se concentra buena parte de la población, por lo que, es importante que se tome en cuenta la implementación de políticas, proyectos y servicios para promover la inclusión y el desarrollo integral de los y las adolescentes y jóvenes del cantón. En el caso de la población comprendida en el rango de edad de 20-24 es importante trabajar en políticas que fomenten la inserción laboral de este grupo poblacional.

Luego los rangos de población son de alguna manera uniformes en su tamaño, los cuales fluctúan entre las 900 y 1000 personas, con los picos que se destacan en las edades mencionadas anteriormente. A partir del rango de edad de los 50-54 años empieza un descenso de la población, provocado seguramente por enfermedades relacionadas con la hipertensión, la diabetes y las enfermedades terminales. El descenso de la población continúa hasta la frontera con la edad asignada para el adulto mayor.

En los rangos de edad comprendida para la población adulto mayor, se observa una población que se mantiene con variaciones moderadas entre los 65 y 80 años, a partir de esta edad se observa una fuerte caída de la población. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de contar con programas para las personas adultas mayores desconcentrado en las parroquias. Este programa debe considerar los cortes de edad para en un primer corte entre 65 y 79 años donde se procure el fortalecimiento de los grupos de la tercera edad, el impulso de actividades recreativas y lúdicas. Un segundo corte entre las edades comprendidas 80-90 años, donde se privilegie las ayudas técnicas, las visitas médicas a domicilio, la alimentación, el aseo, la interacción social y familiar que evite el aislamiento, el quebranto de la salud por falta de alimento y aseo.

2.3.4.1.1. Auto Identificación Étnica de la Población

En el cantón Bolívar la población se auto identifica como mestiza un 78.70% constituyéndose en el grupo más representativo o con mayor población; luego está la población afroecuatoriana que ocupa el 19,6% del tamaño de la población; seguida de la población indígena que tiene una representación del 0,90% dentro del conjunto de la población del cantón; luego está la población que se considera blanca que ocupa el 0,50% del total y finalmente está la población que se autoidentifica como montubia que tiene un peso del 0,30%. Lo descrito convierte al cantón en un espacio pluricultural e intercultural, donde se debe privilegiar los puentes de articulación para que exista la interculturalidad, es decir, que las diferencias culturales no separen al cantón, sino que se conviertan en catalizadoras de la diversidad de visiones, saberes, costumbres y prácticas culturales. En este sentido el municipio debe privilegiar una política, programas y servicios que fortalezca el diálogo, las prácticas y los intercambios interculturales, que fomenten un territorio intercultural.

FIGURA 19 Población según autoidentificación cultural en el cantón Bolívar



Fuente: INEC –2022

2.3.4.1.2. PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En el cantón Bolívar las personas con discapacidad registradas en el registro nacional de discapacidad alcanzan las 562 personas de las cuales 236 son mujeres y 326 son hombres. Del total de la población el 0,71% son infantes entre 0 a 3 años de edad; el 1,07% tienen una edad comprendida entre 4 a 5 años; el 3,38% se ubican entre un rango de 6 a 12 años; el 19,75% tiene de 19 a 35 años de edad; 16,73% tiene entre 36 a 50 años; el 16,90% son personas de 51 a 64 años de edad y el 37,19% son personas que tienen más de 65 años de edad.

De lo expuesto se deduce que en el cantón Bolívar las y los niños que nacen o desarrollan en los primeros años (de 0 a 5 años de edad) algún tipo de discapacidad representan el 5.16% del total de personas con discapacidad (562), es decir, se trata de un grupo relativamente bajo en consideración a la provincia y al país. Por el contrario, conforme la edad de la población avanza, se incrementa el número de personas con discapacidad.

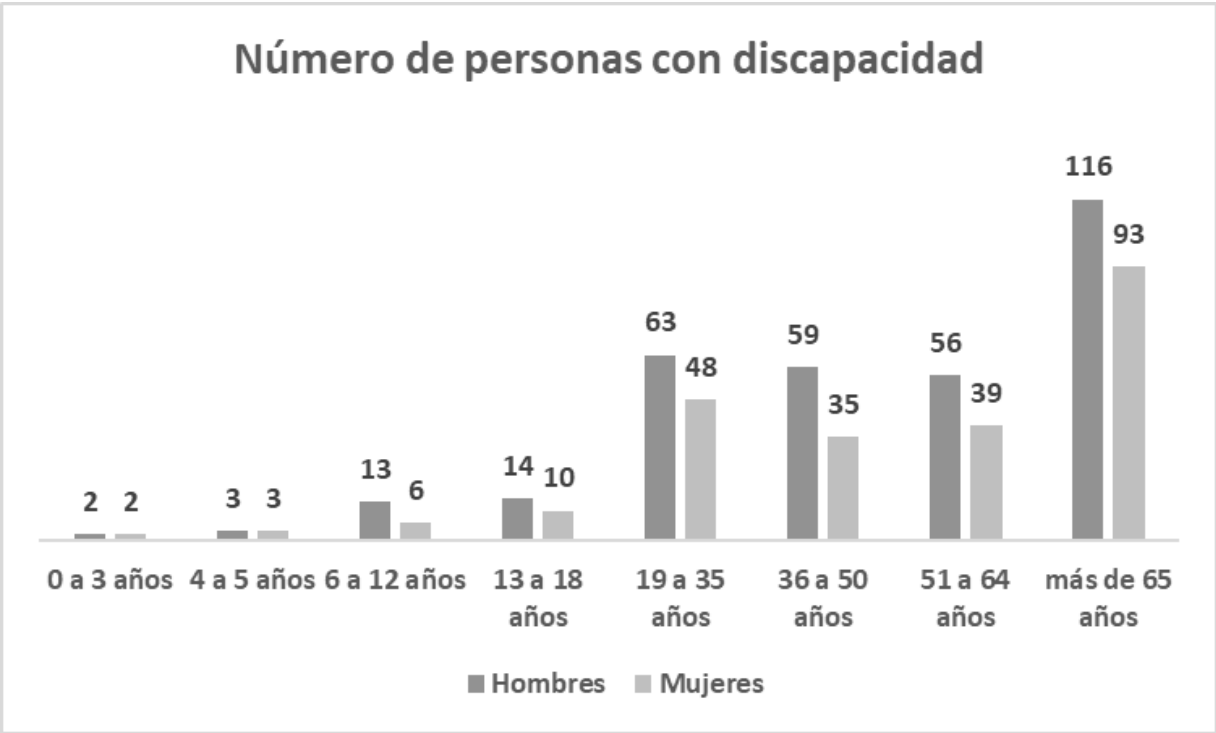
El incremento de la discapacidad en hombres a partir de los 18 años generalmente está ligado a una combinación de factores relacionados con el trabajo, el estilo de vida y al acceso a la salud. A partir de los 18 años, muchos hombres ingresan al mercado laboral a veces en ramas o actividades económicas que tienen mayor riesgo de accidente como la construcción, la agricultura y el transporte, que pueden provocar discapacidades. Por otro lado, las lesiones y discapacidades de largo plazo pueden deberse a la participación de los hombres en deportes de contacto como el fútbol, deportes extremos, carreras de motos, entre otros que están expuesto

a mayor riesgo de lesiones. El acceso a la salud preventiva retrasa la identificación y tratamiento de afecciones que al no ser tratadas pueden devenir en discapacidades permanentes.

La depresión, ansiedad y trastornos relacionados con el estrés, pueden agravarse en la adultez joven, y en muchos casos, si no se tratan, pueden resultar en discapacidades psicosociales (ver figura 20). En cuanto a las mujeres el incremento de la discapacidad a partir de los 18 años puede ser generada por factores como el embarazo, salud hormonal, enfermedades crónicas, violencia de género, roles de cuidado, limitaciones para acceder a los servicios de salud. Algunas mujeres pueden desarrollar discapacidades debido a complicaciones en el embarazo, el parto o enfermedades ginecológicas. Problemas como la preeclampsia, diabetes gestacional, o lesiones durante el parto pueden derivar en discapacidades físicas o funcionales a largo plazo. La violencia de género que afecta a 7 de cada 10 mujeres en Ecuador puede llevar a discapacidades físicas y mentales.

Lesiones derivadas de la violencia doméstica pueden dejar secuelas físicas y también depresión, ansiedad, que al no ser atendida oportunamente puede contribuir a discapacidades psicosociales, que también están asociados con el acceso a la salud preventiva, problemas que al no ser tratados pueden derivar en discapacidades a largo plazo. Finalmente, los cuidados del hogar y riesgos laborales en la agricultura o manufactura, que son sectores en los que las mujeres del cantón Bolívar están insertas laboralmente, les expone a riesgos laborales que debido a las limitaciones de acceso a salud hace que las mujeres pospongan el tratamiento de sus problemas de salud, agravando sus condiciones y llevar a discapacidades a largo plazo (ver figura 20).

FIGURA 20 *Población del Cantón Bolívar con discapacidad según sexo*



Fuente: CONADIS Registros 2023

En el año 2024 el GAD Bolívar atiende a 235 personas con discapacidad a través del Proyecto “Bolívar sin Barreras” y el MIES a 90 personas.

TABLA 64 Proyecto discapacidad "Bolívar sin barreras"

Proyecto Discapacidad "Bolívar Sin Barreras"				
N	PROYECTO	PARROQUIA	VALOR \$	BENEFICIARIOS
1.1	"Bolívar Sin Barreras"	BOLIVAR	5426,33	35
1.2	"Bolívar Sin Barreras"	LOS ANDES	5426,33	30
1.3	"Bolívar Sin Barreras"	GARCIA MORENO	5426,33	45
1.4	"Bolívar Sin Barreras"	MONTE OLIVO	5426,33	35
2	"Bolívar Sin Barreras"	SAN RAFAEL	8848,40	40
3	"Bolívar Sin Barreras"	SAN VICENTE DE PUSIR	9138,40	50
	"Bolívar Sin Barreras"	TOTAL	39692,13	235

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

TABLA 65 Proyecto discapacidad mies

N	LUGAR	PARROQUIA	VALOR	BENEFICIARIOS
	Discapacidad MIES	MONTE OLIVO	4018,64	16
1	Discapacidad MIES	SAN RAFAEL	3516,31	14
	Discapacidad MIES	LOS ANDES	5776,79	23
2	Discapacidad MIES	GARCIA MORENO	1506,99	6
	Discapacidad MIES	BOLIVAR	7786,11	31
	Discapacidad MIES	TOTAL	22604,84	90

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

2.3.4.2. LA POBREZA POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS EN EL CANTÓN BOLÍVAR

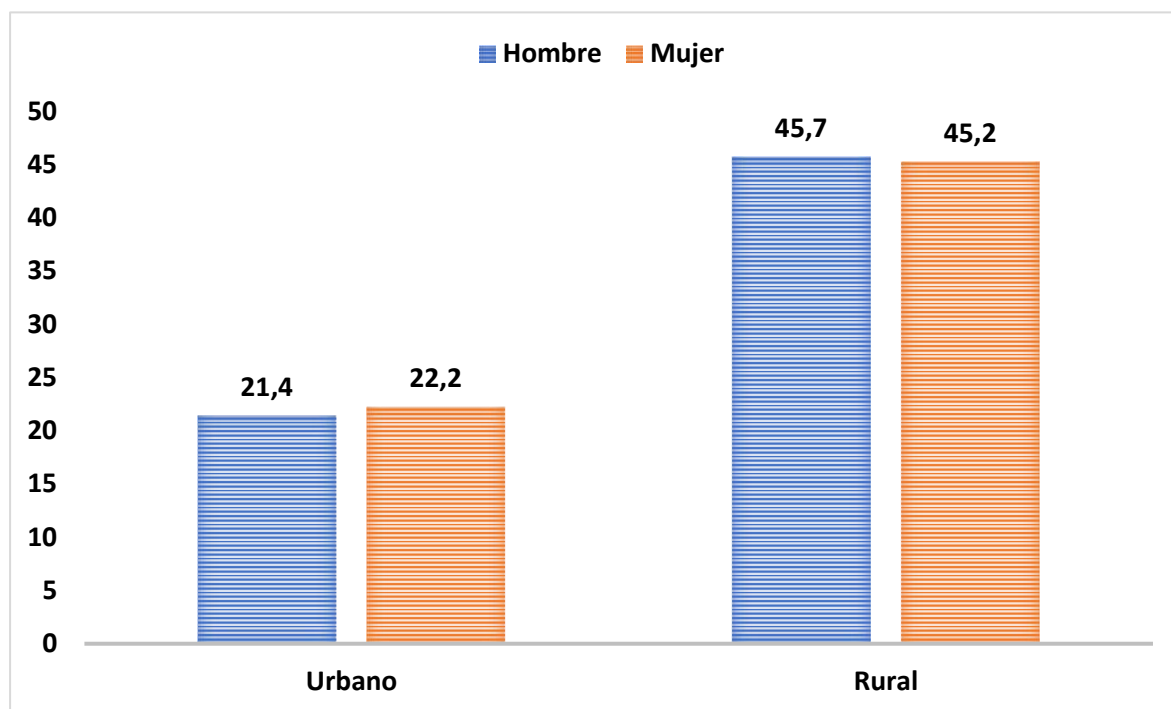
De acuerdo con el INEC 2022 la pobreza según el enfoque de necesidades básicas insatisfechas identifica carencias críticas de los hogares permitiendo evaluar aspectos fundamentales para una vida digna. Seguido en el país en medición incluye las dimensiones de dependencia económica asistencia escolar de menores de edad, la calidad de los materiales de la vivienda y el hacinamiento. Seguido identifica que un hogar está en situación de pobreza si al menos una de estas necesidades fundamentales no está satisfecha en consecuencia todos sus miembros están en situación de pobreza. (INEC, 2022)

En el Cantón Bolívar el 40,37% de la población que se encuentra en situación de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas correspondiente a 6.329 provenientes de 2185 hogares, el 21,8 % en el sector urbano y 45,5% en el área rural.

En un análisis comparativo de los censos INEC 2010 - 2022 el promedio cantonal de pobreza ha disminuido un 38,1% en el año 2010 este registraba 78,5% mientras que para el 2022 descendió a 40,4% lo que indica el avance en temas de cobertura de servicios.

Las NBI según sexo indican que tanto hombres y mujeres del sector rural son los más afectados con el 45,7% y 45,2% respectivamente y según sus componentes la carencia de servicios básicos en la vivienda es el factor más relevante que afecta a 2819 personas del sector rural. En cuanto a la autoidentificación los afroecuatorianos son los más afectados con el 31% en el área urbana y 47,8% en el sector rural.

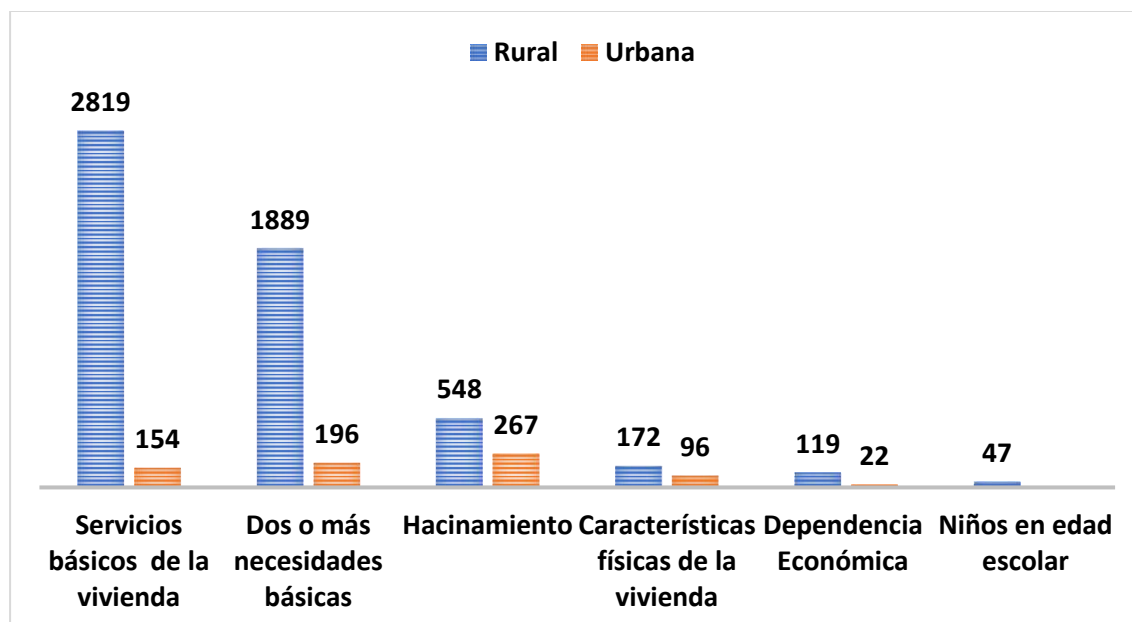
figura 21 Pobreza NBI por género según área urbana y rural



Fuente: INEC (2022)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

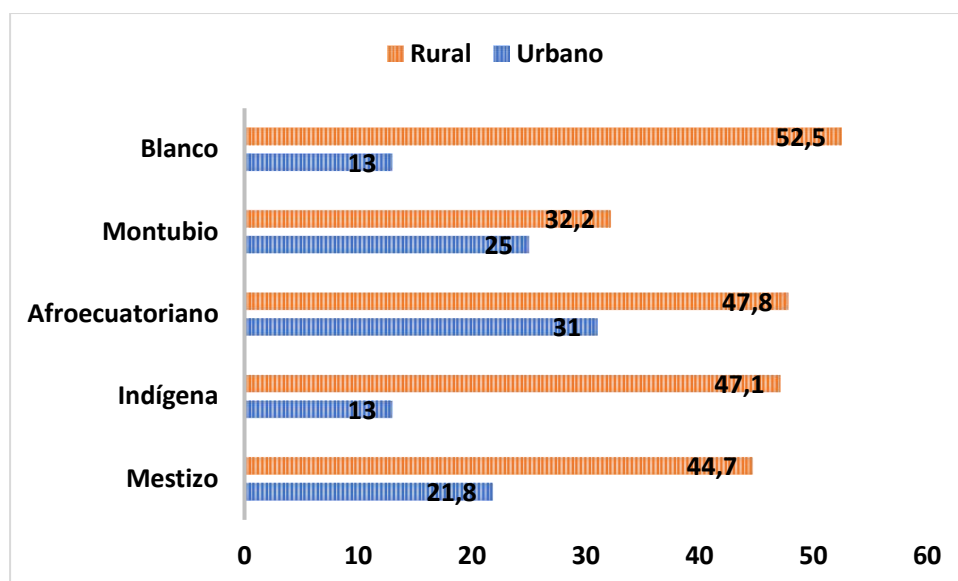
FIGURA 22 pobreza por NBI según componentes



Fuente: INEC (2022)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

FIGURA 23 Pobreza por NBI según autoidentificación



Fuente: INEC (2022)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.4.3. EL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE DERECHOS DEL CANTÓN BOLÍVAR

El enfoque basado en los derechos humanos es un marco conceptual para el proceso de desarrollo humano que se basa normativamente en estándares internacionales de derechos humanos y está operacionalmente dirigido a promover y proteger los derechos humanos. Tiene como objeto el análisis de las desigualdades estructurales, que han sido causa de los problemas discriminatorios a grupos vulnerables. El enfoque basado en derechos humanos promueve la creación de planes, programas y proyectos alineados con políticas públicas que permitan el desarrollo nacional y local. Todo ello alineado a normativas internacionales, nacionales y locales. (GAD Bolívar, 2022 - 2025)

Bajo el enfoque de derechos humanos los planes, políticas, programas y proyectos diseñados obedecen a una inclusión de los derechos civiles, culturales, políticos, sociales económicos y de desarrollo que pertenecen a todos los individuos. El enfoque basado en los derechos humanos requiere principios de derechos humanos (universalidad, indivisibilidad, igualdad y no discriminación, participación, rendición de cuentas) para guiar la cooperación de las Naciones Unidas para el desarrollo y centrarse en el desarrollo de las capacidades de los 'titulares de deberes' para cumplir con sus obligaciones y los 'titulares de derechos' para reclamar sus derechos. (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, 2024)

En este sentido el enfoque de derechos humanos responde a generar planes y proyectos desde las miradas: intergeneracionales, de género, de movilidad humana, de discapacidad, de pueblos y nacionalidades. Así se avizora una perspectiva multidimensional que responda a todos los grupos de atención prioritaria y que genere política pública tomando en cuenta todos los aspectos diferenciadores en la vida de los bolivarenses.

A continuación, se describe los casos de vulneración de derechos que la Junta Cantonal de Protección de Derechos de Bolívar ha atendido desde el año 2020 al 2023, donde la mayoría corresponden a niños, niñas y adolescentes seguido de adultos mayores que son los dos grupos poblacionales a los que el GAD de Bolívar destina recursos cada año para trabajar en proyectos de inversión social en coordinación con el Ministerio de Inclusión Económica y Social. (Junta Cantonal de Protección de Derechos, 2024)

Tabla 66 Casos de vulneración de derechos

Grupos de Atención Prioritaria	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Niños, Niñas y Adolescentes	39	55	52	78	224
Violencia de Género	8	5	8	6	27
Adultos Mayores	3	7	15	10	35
Personas con Discapacidad	1	2	1	5	9
Movilidad Humana	1	1	0	1	3
TOTAL	52	70	76	100	298

Fuente: Junta Cantonal de Protección de Derechos del Cantón Bolívar 2024

La Parroquia de Bolívar es la que mayor número de casos de vulneración de derechos registra, exactamente el 53% de casos, seguida de Los Andes, estas dos parroquias requieren de un seguimiento más exhaustivo para resolver los casos de vulneración presentados.

Tabla 67 Casos de vulneración de derechos por parroquia

Parroquia	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Bolívar	37	41	41	40	159
García Moreno	1	2	10	7	20
Los Andes	4	10	12	14	40
San Rafael	4	5	2	11	22
Monte Olivo	2	3	2	11	18
San Vicente de Pusir	4	9	9	17	39
TOTAL	52	70	76	100	298

Fuente: Junta Cantonal de Protección de Derechos del Cantón Bolívar 2024

El maltrato psicológico es el que mayor número de denuncias evidencia, acompañado de negligencia y abandono por lo que es importante abordar este tipo de denuncias de forma oportuna para prevenir problemas más graves producto de estas causas como la depresión y el suicidio.

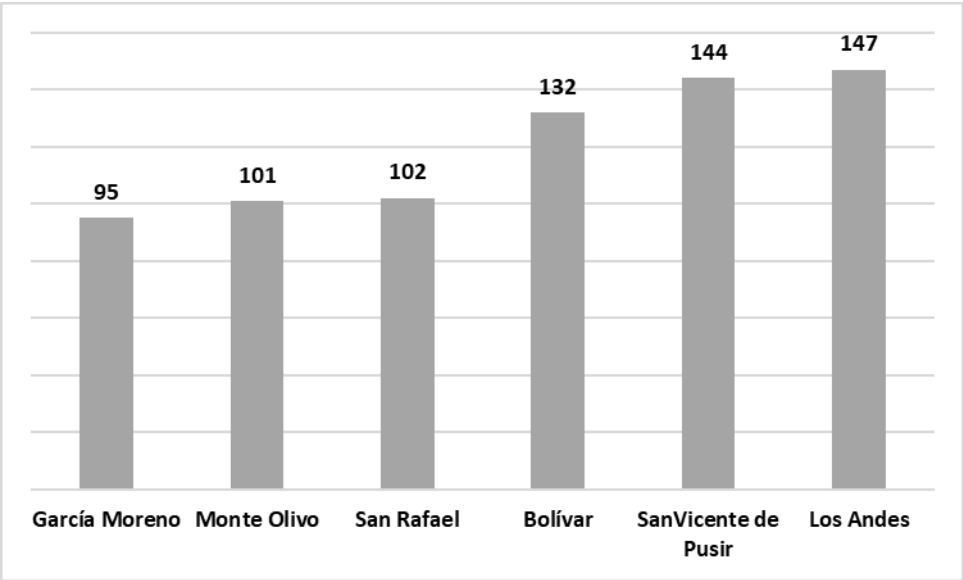
En cuanto a la deserción escolar desde el 2020 solo se han identificado 6 casos comprendidos entre los 12 y 17 años, donde la mayoría son de la parroquia Urbana de Bolívar, estos datos son satisfactorios al evidenciar que no existe un alto número de deserción y que la educación básica y media son de prioridad para los estudiantes y sus familias.

2.3.4.3.1. *PERFIL EPIDEMIOLOGICO DEL CANTÓN BOLÍVAR Y EL DERECHO A LA SALUD*

La hipertensión arterial es una enfermedad catastrófica multidimensional que puede afectar órganos como el cerebro, corazón y/o los riñones. La hipertensión arterial se puede desarrollar por la predisposición genética, hábitos alimenticios con alto contenido de sal, grasas saturadas, alimentos procesados. Un estilo de vida sedentario, el sobrepeso, el consumo de tabaco, estrés crónico, exposición a químicos y toxinas. No obstante, la presión arterial tiende a aumentar con la edad, en poblaciones con una mayor proporción de personas adultas mayores es común observar una mayor incidencia de hipertensión.

Las principales enfermedades recurrentes de acuerdo a información proporcionada por el Distrito de Salud Montúfar Bolívar son la Rinofaringitis y Amigdalitis Aguda con reducción de casos del 2022 al 2023, sin embargo, se mantienen como los principales problemas respiratorios que afectan a la población, esta relación se atribuye al tipo de suelo en su mayoría volcánico que genera problemas respiratorios en los pobladores. (Distrito de Salud 04D02, 2024)

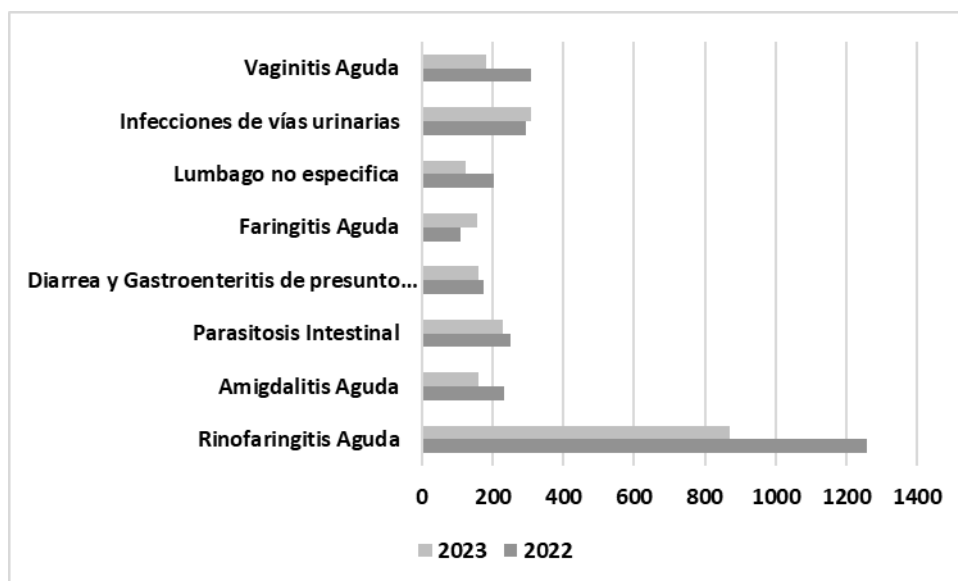
FIGURA 24 *Hipertensión arterial por parroquia en el año 2022*



Fuente: Distrito de Salud Montúfar-Bolívar (2024)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

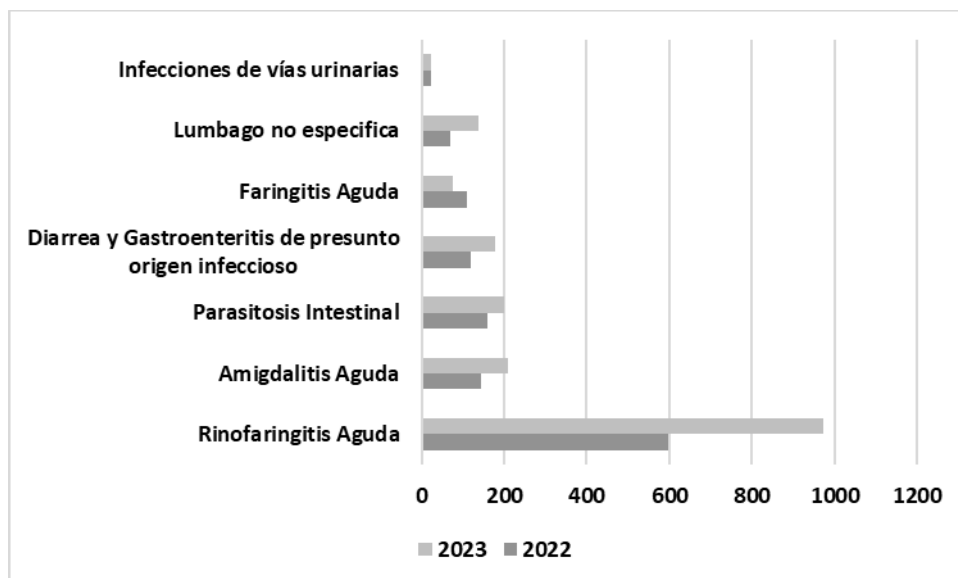
FIGURA 25 *Enfermedades recurrentes de mujeres en el período 2022 -2023*



Fuente: Distrito de Salud Montúfar-Bolívar (2024)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Enfermedades recurrentes de hombres en el período 2022 -2023



Fuente: Distrito de Salud Montúfar – Bolívar (2024)

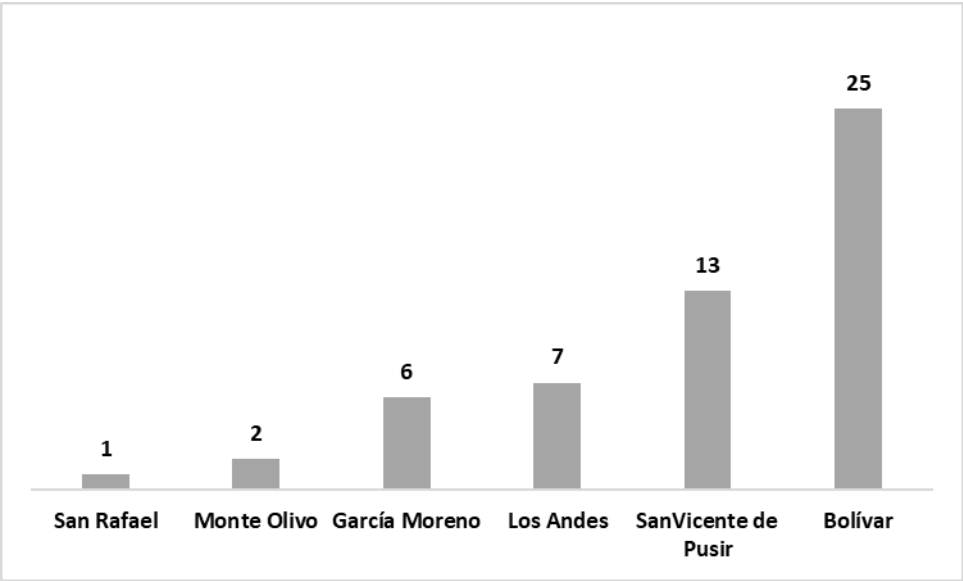
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La desnutrición infantil es la expresión de la vulneración de varios derechos que tienen los niños y niñas, el derecho a la protección y cuidado de su entorno familiar y social, el derecho a alimentos sanos, el derecho a la salud integral.

La desnutrición en niños y niñas menores de dos años se concentra en las parroquias de Bolívar, San Vicente de Pusir y Los Andes. Las causas pueden ser múltiples como la falta de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y una transición inadecuada a alimentos sólidos. La pobreza puede ser otro factor, pues, limita el acceso a alimentos saludables, servicios de salud, suplementos nutricionales y condiciones de vida adecuadas.

La falta de agua potable y saneamiento adecuado puede llevar a la ingesta de agua contaminada, lo que aumenta el riesgo de infecciones gastrointestinales como la diarrea. Estas enfermedades provocan que el cuerpo pierda nutrientes esenciales y dificultan la capacidad de los niños para crecer y desarrollarse adecuadamente.

FIGURA 26 *Número de casos de desnutrición crónica infantil por parroquias año 2023*



Fuente: Distrito de Salud Montúfar-Bolívar (2024)

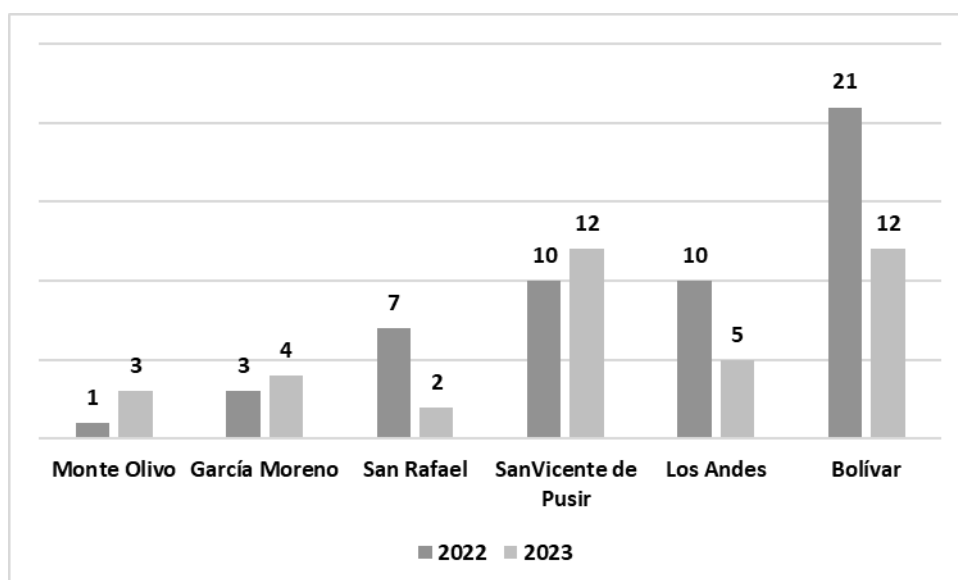
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El embarazo adolescente es una vulneración del derecho a una salud sexual y reproductiva que permita tomar decisiones informadas y consentidas en materia de salud sexual y salud reproductiva por parte de los y las adolescentes.

Es preocupante el número de embarazos adolescentes en parroquias como Bolívar, Los Andes y San Vicente de Pusir. Como se conoce el embarazo adolescente es un problema complejo y multidimensional provocado por la combinación de factores como la limitada o inexistente educación sexual, el restringido acceso a métodos anticonceptivos. La influencia de los medios masivos de comunicación masivos y las redes sociales pueden generar en ciertas adolescentes una percepción equivocada sobre las relaciones sexuales. La deserción escolar aumenta el riesgo de embarazo, ya que la escuela suele ser un entorno de protección. La ausencia de un proyecto de vida por la falta de oportunidades educativas y laborales, puede confundir a algunas adolescentes haciéndolas percibir a la maternidad temprana como una opción viable. La falta de comunicación y apoyo en el entorno familiar puede llevar a las adolescentes a buscar apoyo emocional y afectivo en su pareja que puede terminar en embarazo.

La desigualdad de género, la violencia y el abuso sexual, son factores que reducen el control sobre sus decisiones reproductivas, algunas adolescentes pueden enfrentar presiones y hasta abuso por parte de sus parejas para tener relaciones sexuales no planificadas, lo que las pone en riesgo de embarazos.

FIGURA 27 Embarazo adolescente por parroquia período 2022-2023



Fuente: Distrito de Salud Montúfar-Bolívar (2024)

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El Cantón cuenta con centros de Salud existentes en la cabecera cantonal y en las cabeceras parroquiales, a excepción de San Rafael que el centro de salud se encuentra en la Comunidad Caldera; existen puestos de salud en la comunidad Pueblo Nuevo de Monte Olivo; Comunidad Tumbatú y Comunidad Pusir Grande de la parroquia San Vicente de Pusir, con lo cual tiene cubierta la atención primaria, tiene una cobertura de servicios de salud.

La cobertura en materia de salud ofrecida en el Cantón cubre: medicina general, odontología, enfermería, visitas domiciliarias, salud escolar, brigadas comunitarias, atención prenatal, planificación familiar, detección oportuna de cáncer, atención médica general.

El Ministerio de salud pública tiene programas y políticas que se aplican a través de las unidades operativas existentes en el Cantón entre las cuales tenemos las siguientes:

- Control del embarazo
- Control del niño sano
- Control del niño enfermo
- Planificación familiar
- Detección oportuna del cáncer del cuello uterino (Papanicolaou) y de mamas (tacto)
- Medicación gratuita a todas las personas
- Exámenes gratuitos en laboratorios de Ibarra.

- Detección de tuberculosis
- Inmunización (vacunación)
- Micronutrientes (vitaminas)
- Programa Antirrábico (vacunas 1 vez al año)
- Control escolar (atención completa, detección de trastornos prevalentes en la niñez, estado nutricional, identificación de maltrato físico y abuso sexual)

La tasa de natalidad es del 17.35%, la tasa de mortalidad infantil y de la niñez está en 0%. La tasa de camas por 10.000 habitantes está en el 8.85%, la provincia del Carchi tiene el 11.79%.

En este contexto epidemiológico el Ministerio de Salud Pública (MSP) tiene programas y políticas que se aplican a través de las unidades operativas existentes en el Cantón entre las cuales tenemos las siguientes:

- Maternidad Gratuita y atención al infante
- Programa de atención integral del Adulto y Adulto Mayor.
- Programa ampliado de Inmunizaciones P.A.I
- Programa control de Tuberculosis
- Salud mental
- Atención integral y diferenciada a adolescentes y jóvenes de 10 a 14 años y de 15 a 19 años.

Los equipos médicos realizan visitas a las comunidades, a pesar de la carencia de un medio de transporte adecuado por parte de las unidades médicas, sin embargo, esta situación dificulta y merma las posibilidades de un buen servicio.

Se desarrollan los programas de vacunación y desparasitación previstos por el Ministerio de Salud Pública, y de igual manera las coberturas generales que por Ley se desarrollan en este sentido: maternidad gratuita, cobertura a infantes, adolescentes, hipertensos y diabéticos.

La gratuidad de la atención médica y de los medicamentos permite que los sectores sociales más humildes de la población local puedan beneficiarse de este derecho básico y universal.

De igual manera se realizan puntuales campañas de sensibilización en materia de salud, y se conformaron estructuras organizativas en torno esta materia con Adultos Mayores de Hipertensos y Diabéticos. Se brinda atención integral y diferenciada a adolescentes y jóvenes de 10 a 14 años y de 15 a 19 años. Existen los Clubes de Adolescentes en algunas parroquias rurales.

En los Subcentros de Salud tienen necesidades notorias de remodelación, los espacios destinados a la atención médica requieren de ampliación y mantenimiento tomando en cuenta que se está implementando el nuevo modelo de salud propuesto por el Ministerio de Salud, para lo cual se deberá contar con el personal médico necesario, equipamiento e infraestructura.

El equipo médico de las unidades realiza visitas a las comunidades, a pesar de la carencia de un medio de transporte adecuado por parte de la institución, sin embargo, dificulta y merma las posibilidades del servicio.

Sin embargo, existen deficiencias en materia de atención consecuencia de falta de movilidad para la atención y traslado rápido de pacientes, situación que genera riesgos en caso de urgencias médicas y atenciones especiales en zonas alejadas.

El equipo humano, equipamiento y tecnología es insuficiente en los Subcentros y puestos de salud. También se evidencian en este sentido un mal aprovisionamiento en materia de dispensario médico, lo que implica falta de medicinas de forma periódica. En este sentido es preocupante la no existencia de un servicio médico permanente, situación que entraña graves riesgos para personas que pudieran enfermarse fines de semana y necesiten atención urgente.

Tabla 68 Establecimientos de Salud por Parroquia

Parroquia	Circuito	Unidad de Salud
Bolívar	Los Andes-Bolívar	Bolívar
Bolívar	Los Andes-Bolívar	Impueran
Bolívar	Los Andes-Bolívar	Dispensario San Pablo 2
García Moreno	San Vicente De Pusir-García Moreno	García Moreno
García Moreno	San Vicente De Pusir- García Moreno	El Tambo
García Moreno	San Vicente De Pusir- García Moreno	Las Lajas
Los Andes	Los Andes-Bolívar	Los Andes
Los Andes	Los Andes-Bolívar	Fundecruz
Monte Olivo	San Rafael-Monte Olivo	Pueblo Nuevo
Monte Olivo	San Rafael-Monte Olivo	Monte Olivo
San Rafael	San Rafael-Monte Olivo	Caldera
San Rafael	San Rafael-Monte Olivo	Dispensario San Rafael de la Caldera
San Vicente De Pusir	San Vicente De Pusir- García Moreno	Pusir Grande
San Vicente De Pusir	San Vicente De Pusir- García Moreno	San Vicente De Pusir
San Vicente De Pusir	San Vicente De Pusir- García Moreno	Tumbatú
San Vicente De Pusir	San Vicente De Pusir- García Moreno	Yascón

Fuente: Ministerio de Salud Pública 2024

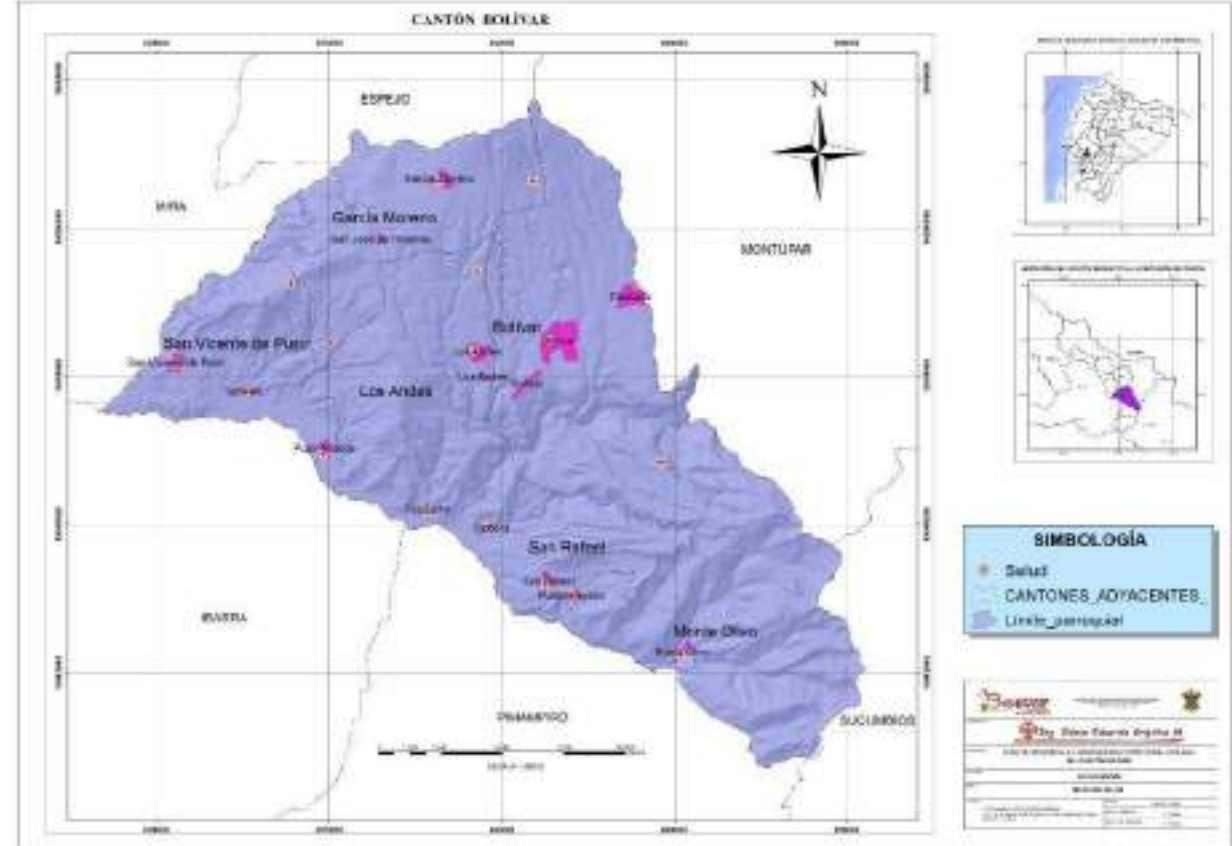
Estas deficiencias en materia de atención a la salud generan una importante migración de pacientes y usuarios a San Gabriel Tulcán e Ibarra, de la parroquia García Moreno van a Espejo especialmente en busca de médicos especialistas. El servicio de visitas médicas a las comunidades, aunque se realiza con mucho voluntarismo y vocación por parte del equipo humano, es notablemente insuficiente. El acercar la Salud a los usuarios es un reto para el Cantón y por ello se hace necesaria la creación de un hospital básico para brindar una mejor atención a los pobladores de la cabecera cantonal, parroquias y comunidades.

La gratuidad de la atención médica y de los medicamentos, permite que los sectores sociales más humildes de la población local puedan beneficiarse de este derecho básico y universal.

Gran parte de la población carece de los mínimos en materia de cultura general y tiene escaso nivel educativo respecto a la prevención de la salud, con hábitos inadecuados en materia de alimentación.

Aseguramiento de la población. - En el Cantón apenas el 4.15% de la población tiene seguro privado, mientras que el 93.69% no tiene seguro, esto se debe principalmente a que su población en gran porcentaje se dedica a las labores de la agricultura.

MAPA 153 *Establecimientos de salud*



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

Mediante la atención adecuada y oportuna de la salud, se garantiza la disponibilidad de la máxima energía vital.

“Este es un factor esencial en la construcción integral del ser humano, permitiendo (su tratamiento) mejorar la calidad de vida de la población. El SIISE – Ecuador, en su libro “Pobreza y capital humano en el Ecuador” define ampliamente el concepto de salud como un “...estado de bienestar físico, mental, social y ambiental de los individuos y de los grupos...y no simplemente como la ausencia de enfermedad en las personas” (1997: 26) (citado por IEE, 2014c). Este organismo expresa la existencia de una vinculación mutua entre la salud y los

factores políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales. Existen varios factores fundamentales que influyen para que una sociedad alcance un nivel mayor de desarrollo de forma más equitativa y colectiva; uno de estos factores es la salud, constituyendo un indicador clave del desarrollo humano. Bajo éste preámbulo, la sanidad debe ser considerada como una necesidad básica que el Estado debe cubrir (Garantizada en la constitución del 2008) para el bienestar integral de los diversos actores sociales, a la vez debe ir de la mano con la construcción de infraestructura, ampliación física y de recursos humanos, extensión y mejoramiento cualitativo de los servicios de salud, dotación de insumos, medicamentos y sistemas sanitarios, etc. Cabe acentuar que se debe fomentar la práctica de la Salud Preventiva como medida necesaria para lograr el pleno bienestar del conjunto social.

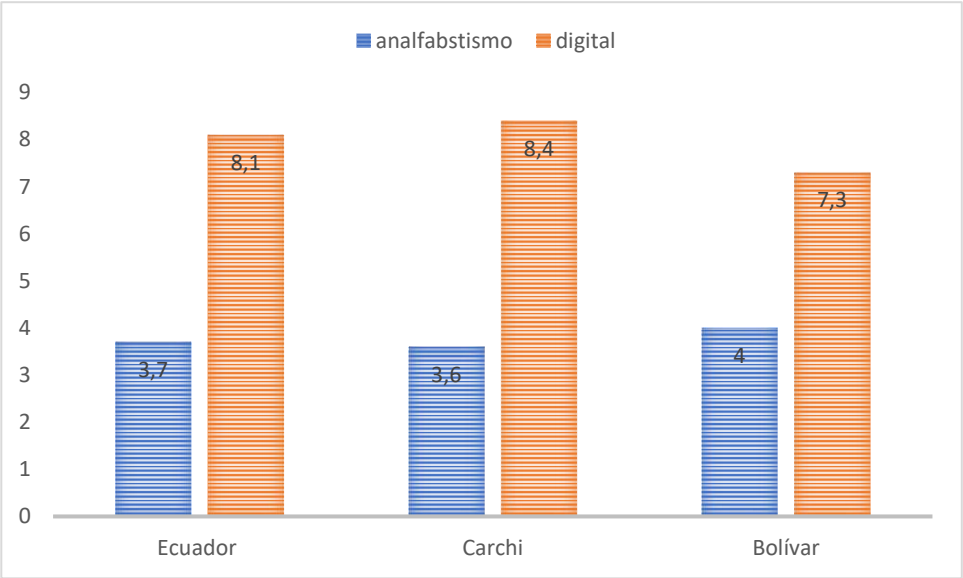
La cobertura al servicio de salud se concentra distribuido en todas las parroquias del cantón Bolívar. Las parroquias con mayor número de centros de salud son Los Andes y Monte Olivo, cada una con 2 puestos de salud que atiende a la población de las parroquias. Se debe mencionar, que el resto de parroquias solo poseen puestos de salud ubicadas en las cabeceras parroquiales, además, no existe un hospital básico para el cantón, lo cual dificulta el tratamiento de enfermedades graves y de emergencias. Además, debido a la geografía del cantón para las comunidades dispersas rurales, la accesibilidad a un centro o puesto de salud es más difícil, por tal motivo no acuden a una atención médica básica”

2.3.4.3.2. LA EDUCACIÓN COMO DERECHO

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, que debe ser garantizado de manera gratuita. Las personas, las familias y la sociedad tienen la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Haciendo un análisis comparativo del analfabetismo en el cantón Bolívar, se observa que en el año 2010 el analfabetismo afectaba al 7,6% que se presentaba en 2010, esta situación se ha reducido para el año 2022 donde se registra que el analfabetismo afecta a un 4% de la población. A pesar de esta disminución el analfabetismo en el cantón Bolívar es superior al registrado en la provincial y nacional. Por otro lado, la tasa de analfabetismo digital en el cantón afecta al 7,3% esta condición de analfabetismo digital deja a este porcentaje de la población por fuera del uso de las nuevas tecnologías de la información y del acceso a información a través de estos dispositivos. (INEC, 2022)

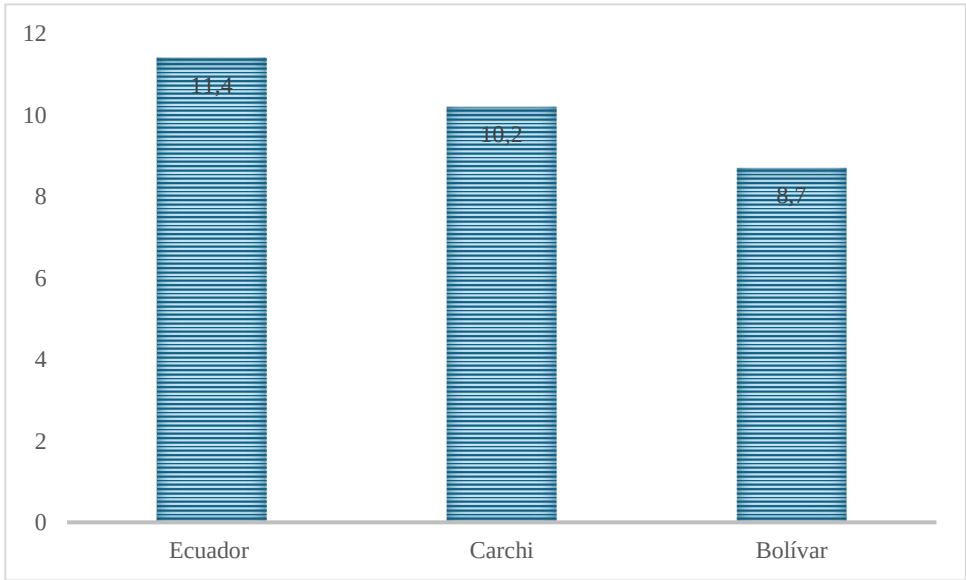
FIGURA 28 *Analfabetismo en el cantón Bolívar*



Fuente: INEC CPV (2022)
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La tasa de escolaridad del cantón Bolívar, es menor comparada con los porcentajes de la provincia del Carchi y Ecuador.

FIGURA 29 *Tasa de escolaridad en el cantón Bolívar*



Fuente: INEC CPV (2022)
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En relación con la tasa de escolaridad del cantón Bolívar, en el Censo 2022 se registra un valor promedio de 8,7 % alcanzando un incremento promedio del 2% frente al Censo 2010

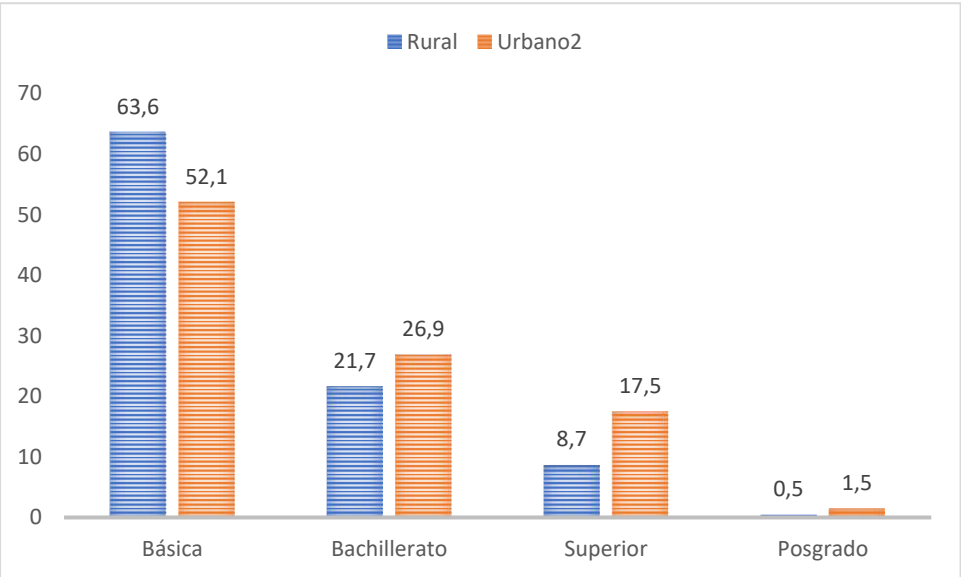
Tabla 69 Escolaridad promedio del cantón

Parroquias	2010	2022	Variación %
Bolívar	7,7	9,6	1,9
García Moreno	6,69	8,5	1,81
Los Andes	6,66	8,5	1,84
Monte Olivo	6,23	8,1	1,87
San Vicente de Pusir	6,22	8	1,78
San Rafael	6,17	8	1,83
TOTAL	6,6	8,5	1,8

Fuente: Censo INEC, 2010 y 2022

De acuerdo a INEC 2022, el nivel de instrucción más alto dentro del cantón Bolívar a nivel rural es en básica con 63,6% en segundo lugar, se encuentra el nivel de bachillerato con 21,7%, seguido por el nivel superior con 8,7%. Uno de los niveles mínimos registrados corresponde al postgrado con solo 0,5% Si bien la categoría “ninguno” presenta un mínimo porcentaje del 4.8%; en el área urbana el nivel de instrucción básica es menor en relación con el área rural, a diferencia de bachillerato y educación superior, lo que indica mayor posibilidad de obtener titulación universitaria.

FIGURA 30 Nivel de instrucción formal en el cantón Bolívar



Fuente: Censo INEC. CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.4.4. CULTURA Y PATRIMONIO DEL CANTÓN BOLÍVAR

2.3.4.4.1 ORGANIZACIÓN Y TEJIDO SOCIAL

El Cantón cuenta con un tejido de organizaciones sociales muy importante, desde el punto de vista cualitativo. Entre ellos destacan: asociaciones y grupos de mujeres, grupos de adultos mayores, grupos de jóvenes, culturales, clubes deportivos, comunidades, juntas administradoras de agua de consumo y de riego, asociación de agricultores, tejido estudiantil, por lo que para identificar cada una de ellas en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Bolívar el mapa de actores sociales se lo tiene determinado a nivel parroquial.

Tabla 70 Proyecto de Asistencia Humanitaria para adultos mayores

Parroquia	Asociaciones	Beneficiarios	Valor (\$)
García Moreno	Aso. Adultos Mayores García Moreno	142	16.332,67
Los Andes	Aso. Piquiucho	44	6.358,97
Los Andes	Aso. Los Andes	57	7.979,47
Los Andes	Aso. San Francisco	30	5.647,97
San Rafael	Aso. Sixal	19	5.159,36
San Rafael	Aso. Caldera	47	6.202,36
San Rafael	Aso. El Rosal	21	3.836,00
San Rafael	Aso. Fortaleciendo Nuestras Vidas	39	5.848,86
San Vicente De Pusir	Aso. Tumbatu	30	6.954,36
San Vicente De Pusir	Aso. Pusir Grande	40	7.419,36
San Vicente De Pusir	Aso. San Vicente	28	6.754,86
Monte Olivo	Aso. Pueblo Nuevo	74	10.040,36
Monte Olivo	Aso. Monte Olivo	75	10.523,36
Bolívar	Aso. Sn Rafael	48	7.009,47
Bolívar	Aso. La Angelina	27	6.709,86
Bolívar	Aso. Cuesaca	30	5.380,47
Bolívar	Aso. Simón Bolívar	70	7.289,17
TOTAL		821	125.446,93

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el cantón existen organizaciones, pero se demanda capacitación para líderes sociales, así como fomento y formación a nuevos liderazgos. Hay carencia de espacios físicos para las actividades de las organizaciones sociales, falta conocimiento sobre los mecanismos de participación ciudadana y desconocimiento sobre el rol de la ciudadanía como actor político y social. Existe desmotivación social. Se detecta falta de implicación de las instituciones públicas para la dinamización de los espacios de participación social. Hay carencia de fondos para el desarrollo de actividades propias de adultos mayores, mujeres y jóvenes.

Tabla 71 Proyectos sociales para los Grupos de Atención Prioritaria

PROYECTO	BENEFICIARIOS	VALOR
Asistencia Humanitaria Adultos Mayores	821	125.447,01
Bolívar Sin Barreras Personas Con Discapacidad	235	39.692,13
CDI Manitas Traviesas	43	20.657,55
Espacios Activos MIES	75	5.961,00
Visitas Domiciliarias Adultos Mayores MIES	0	-
Discapacidad MIES	90	22.604,84
CDI San Rafael	30	46.543,13
TOTAL	1.294	260.905,66

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

El desinterés de la ciudadanía local para participar proviene que desde las propias instituciones locales no se motiva e incluso en algunos casos se genera un desinterés. Uno de los grupos mejor organizados son los adultos mayores a continuación se describe la organización de los adultos mayores. (GAD Municipal Bolívar - Carchi, 2024)

La intervención del GAD Bolívar en grupos de atención prioritaria es de 1294 personas entre niños, personas con discapacidad y adultos mayores; la parroquia rural con mayor número de participantes en proyectos sociales es Monte Olivo con 245, seguida de San Rafael con 240.

Tabla 72 Proyectos sociales por parroquias

PARROQUIA	BENEFICIARIOS	VALOR (\$)
Bolívar	284	60.258,98
Los Andes	184	31.189,55
García Moreno	193	23.265,99
Monte Olvio	245	33.585,30
San Rafael	240	82.338,83
San Vicente	148	30.267,00
TOTAL	1294	260.905,66

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

2.2.3.7.2 PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE E INTANGIBLE Y CONOCIMIENTO ANCESTRAL.

El patrimonio cultural es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad, con la que estavive en la actualidad y que transmite a las generaciones presentes y futuras. Patrimonio cultural tangible, se compone de los bienes inmuebles, como son los monumentos, edificios, lugares arqueológicos, conjuntos históricos, y los elementos "naturales", como los árboles, grutas, montañas y otros, que encarnan importantes tradiciones culturales, y los bienes muebles; que engloban las obras de arte, los objetos de interés arqueológico, los que reflejan técnicas tal vez desaparecidas y los objetos de la vida cotidiana, como pueden ser los utensilios, los vestidos y las armas. Patrimonio cultural intangible, conocido como *oral* o *inmaterial*; el patrimonio cultural inmaterial (PCI) "es el crisol de nuestra diversidad cultural y su conservación, una garantía de creatividad permanente". (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2022)

Tabla 73 Matriz de patrimonio tangible e intangible

LOCALIZACIÓN	TIPO DE PATRIMONIO TANGIBLE	TIPO DE PATRIMONIO INTANGIBLE
San Rafael	Parque Central de San Rafael	Memoria sobre la época de las haciendas y constitución de la parroquia, Caldera-San Rafael
Monte Olivo	Parque Central De Monte Olivo	Celebración de la Caldera-Bolívar.
San Vicente de Pusir	Parque Central de San Vicente de Pusir	Bomba, Caldera-Bolívar
San Rafael	Hacienda San Rafael	Celebración de semana santa, Tumbatú -Bolívar
Monte Olivo	Sala De Usos Múltiples	Preparación del dulce de fréjol con guayaba, Pusir Grande-Bolívar.
Monte Olivo	Puente Peatonal	Preparación del picadillo, Pusir Grande-Bolívar.
Monte Olivo	Iglesia Parroquial De Monte Olivo	Música de bomba-Pusir Grande, Bolívar.
Los Andes	Iglesia Parroquial De Los Andes	Ritos fúnebres-Pusir Grande, Bolívar.
Los Andes	Parque Central	Coplas-Pusir Grande, Bolívar.
Bolívar	Casa Conventual De Bolívar	Leyenda sobre los accidentes acontecidos en el Río Chota- Pusir Grande, Bolívar.
Bolívar	Capilla “La Medalla Milagrosa”	Fiestas de parroquialización de San Vicente De Pusir-San Vicente De Pusir, Bolívar.
Bolívar	Teatro De La Sociedad Obrera	Memoria de la época de hacienda y la constitución de San Vicente de Pusir-Bolívar.
Bolívar	Parque Principal De Bolívar	Fiestas patronales de la Virgen de La Purificación-Monte Olivo, Bolívar.
Bolívar	Iglesia Parroquial De Bolívar	Memoria sobre la colonización del territorio de Monte Olivo, Bolívar.
Bolívar	Unidad Educativa Medalla Milagrosa	Leyenda sobre los entierros-Los Andes, Bolívar.
Bolívar	Casa de Julio Andrade	Reconstrucción de la Casa de Julio Andrade.
Bolívar	Casa Obrera	Reconstrucción de la Casa Obrera.
Bolívar	Preparación de chicha de arroz	Preparación de chicha de arroz- Bolívar, Bolívar.
Bolívar	Preparación de masas	Preparación de distintos tipos de masas-Bolívar, Bolívar.
Bolívar	Celebración de Semana Santa	Celebración de Semana Santa-Bolívar, Bolívar.
Bolívar	Relato sobre los milagros del Señor de la Buena Esperanza	Memoria sobre los dramas- Bolívar, Carchi.
García Moreno	Virgen del Carmen con el niño Jesús siglo XVIII -XIX	Niño Jesús Siglo XIX-XX
García Moreno	San Vicente Ferrer siglo XIX	San José siglo XVIII
García Moreno	Sagrado de corazón de Jesús siglo XIX -XX	San Isidro Labrador siglo XIX
García Moreno	Campanilla siglo XX	Retablo mayor siglo XX

Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2010

En el cantón Bolívar existen 47 patrimonios tangibles, de los cuales 18 se encuentran en la parroquia Bolívar, que representa el 38 %; la parroquia San Vicente de Pusir registra 10 bienes patrimoniales.

Tabla 74 Patrimoniales tangibles del Cantón Bolívar

Parroquia	Bienes	Bienes Inmateriales
San Vicente de Pusir	10	8
San Rafael	5	3
Monte Olivo	4	2
Los Andes	3	1
Bolívar	18	8
García Moreno	8	0

Fuente: Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura, 2010

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

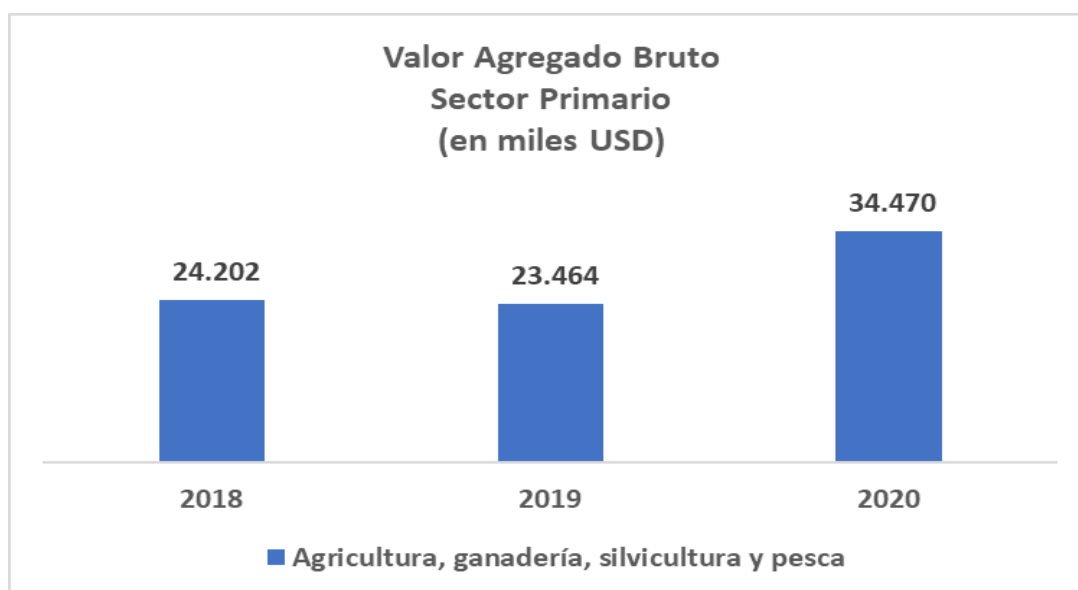
2.3.5. SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO

2.3.5.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS / SECTORES PRODUCTIVOS

La estructura económica del cantón es primaria y terciaria, es decir, la economía gira en torno a las actividades agropecuarias y de servicios siendo el transporte y logística el que más valor generan a la economía, esto por ser una actividad que está anclada al traslado, distribución y comercialización de los productos agrícolas. También está el comercio al por mayor y menor como las principales actividades del sector terciario. Las actividades de comercio al por mayor están vinculadas con la producción de agrícola del cantón. Por todas estas consideraciones la agricultura es el motor de desarrollo del cantón.

El valor agregado que genera las actividades agrícolas y pecuarias en el cantón evidencia la importancia que tiene el sector primario en la economía del cantón y su porte al producto interno bruto del cantón. En el siguiente cuadro se observa que el sector agropecuario está en crecimiento, lo cual, evidencia que este sector es estratégico para el crecimiento económico del cantón. (Banco Central del Ecuador, 2024)

Figura 31 Valor agregado bruto sector primario



Fuente: BCE – Cuentas Nacionales -2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

La estructura agraria del cantón se caracteriza por el predominio de pequeñas unidades de producción agropecuaria (UPAs), que aportan con la producción de cultivos permanentes como el aguacate, mandarina, limón, mango, manzana, tomate de árbol, granadilla. Entre los cultivos transitorios están la arveja, cebolla, cebada, fréjol, alverja, zanahoria. Cabe mencionar que los cultivos permanentes como los frutales representan el 25,64% mientras que los cultivos transitorios representan el 74,36%. También, es importante mencionar que en medio de esta estructura agraria de pequeñas unidades de producción también coexisten las grandes unidades de producción de 40 y más hectáreas.

La estructura agraria caracterizada por un excesivo fraccionamiento de la tierra que se evidencia en la superficie sembrada de cultivos permanentes 1.158,48 hectáreas divididas entre 949,76 Unidades Producción Agropecuarias arroja un tamaño promedio de las UPAs de 1.25 hectáreas. Situación similar se encuentra en los cultivos transitorios que con una superficie sembrada de 5.167,05 hectáreas entre 4.111,87 Unidades de Producción da un tamaño promedio de UPA de 1.25 hectáreas. Este excesivo fraccionamiento de la tierra sumado a las características topográficas que presentan suelos escarpados con altas pendientes, limita el desarrollo agrícola y pecuario del cantón, a pesar de estas limitaciones el sector agropecuario es el motor del desarrollo del cantón Bolívar (Ver Tabla 76)

El modelo productivo del cantón Bolívar es mixto, es decir, las UPAs combinan agricultura y ganadería para el autoconsumo y el comercio, que forman un mosaico de sembríos permanentes y transitorios. Considerando que la superficie sembrada en el cantón es de 6.948,79 hectáreas, el cultivo de aguacate representa el 16,67 %, del área cultivada del cantón, la producción de este cultivo se concentra en las parroquias: San Vicente de Pusir y San Rafael. Estos cultivos cuentan con sistemas de riego pues se encuentran en zonas secas. El destino de la producción

en su mayoría es para comercializarlo localmente. Otro de los cultivos permanentes es la caña de azúcar que tiene una extensión de 117,20 hectáreas distribuidas entre las parroquias de San Vicente de Pusir, San Rafael y Los Andes (ver Tabla 76).

Tabla 75 Cultivos permanentes y transitorios del Cantón Bolívar

Cultivos	Superficie sembrada (Ha)	Productividad Tm/Ha/año	Número UPAs
PERMANENTES			
Aguacate	1.158,48	5,10	463,39
Mandarina	205,50	3,30	137
Caña de azúcar para azúcar	117,22	50,74	16,19
Mango Tommy Atkins	110,00	12,40	92
Limón	82,79	30,00	110,38
Manzana	55,20	4,02	46
Frutilla o fresas	16,84	0,41	21,05
Granadilla	12,91	1,59	17,68
Tomate de árbol	9,30	1,66	18,6
Naranja	8,99	1,13	17,44
Mora	4,51	0,36	10,03
TRANSITORIOS			
Cebolla colorada	800,00	31,5	560,11
Arveja tierna	681,63	1,12	635,34
Cebada	586,31	1,07	324,31
Anís	478,06	0,34	156,18
Maíz duro seco	399,24	0,98	223,91
Cebolla perla	386,16	9,36	182,02
Maíz suave seco	375,64	0,44	438,52
Fréjol tierno	214,37	2,38	250,42
Trigo	197,97	1,19	175,33
Fréjol seco	180,45	1	120,3
Arveja seca	151,17	0,78	134,1
Pimiento	149,82	24	136,2
Maíz suave choclo	133,14	0,78	122,27
Papa	132,68	4,75	220,8
Tomate riñón	126,25	18,85	152,22
Quinua	39,00	2,5	26
Ají serrano	37,16	3,94	57,98
Vainita	31,88	1,76	61,99
Zanahoria amarilla	18,15	0,96	45,05
Camote	16,63	1,21	35,19
Pepinillo	16,10	60	16,1
Cebolla blanca	12,12	0,27	26,26
Haba tierna	3,12	1,31	11,27
Total General	6.948,79		5.061,63

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

En los cultivos transitorios, la cebolla colorada es el cultivo con mayor superficie sembrada representado el 11,51% del área agrícola del cantón Bolívar, seguido arveja tierna que

representa el 9,81% de la superficie sembrada y cebada el 8,44 % (ver Tabla 76).

Los principales agregadores de valor en el sector agrícola lo constituyen el rubro de flores y frutas para la exportación. A continuación, el detalle, según la información de la Superintendencia de Compañías existen 5 empresas registradas en el sector primario que tienen como giro de negocio el cultivo de flores y capullos con destino al mercado exterior. También está registrada una empresa de producción de granadilla cuya producción está orientada al mercado exterior. (Superintendencia de Compañías, 2024)

Tabla 76 Empresas florícolas y frutícolas para la exportación

UBICACIÓN	NOMBRE	CONSTITUCION	SITUACIÓN
BOLÍVAR	STAMPSYBOX CIA. LTDA.	03/05/2013	ACTIVA
GARCIA MORENO	FLORESRAMONA S.A.S.	19/11/2022	ACTIVA
BOLÍVAR	JARDINES DE BOLIVAR CIA.LTDA.	29/08/2022	ACTIVA
BOLÍVAR	FLORÍCOLA TIERRA VERDE TIERRVERD CIA.LTDA.	31/07/2019	ACTIVA
MONTE OLIVO	GRANADILLA MONTE OLIVO S.A.S.	02/02/2022	ACTIVA
GARCIA MORENO	NEVAL EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA S.A.S. B.I.C.	19/01/2022	ACTIVA
BOLÍVAR	AVICOLA SAN TOMAS AVISANTO CIA.LTDA.	11/09/2018	ACTIVA

Fuente: Superintendencia de Compañías 2024

STAMPSYBOX CIA. LTDA empresa establecida en el año 2013, se dedica a la producción de flores bajo invernadero. La producción se centra exclusivamente en rosas con alrededor de 25 variedades, en promedio se cultiva 450.000 tallos de rosas al año. El proceso productivo tiene dos fases: la fase de cultivo que se realiza en los bloques de invernaderos y la fase de post cosecha que se realiza en una edificación “galpón”, inicia con la llegada de los tallos de flores desde el cultivo, la primera actividad es tratamiento a los tallos y flores, luego se realiza la clasificación, empaque, etiquetado y embalaje, en toda esta fase del proceso productivo se mantienen la cadena de frío. En estas dos fases del proceso de producción de STAMPSYBOOX trabajan **directamente 124 personas entre personal administrativo**, personal técnico y trabajadores Dispone de una finca florícola con una extensión de **43 hectáreas de las cuales 30 son productivas** y 13 hectáreas para edificaciones destinadas al área de post cosecha, área administrativa, comedor, reservorio, bodegas, baterías sanitarias, senderos peatonales, parqueadero, guardíanía. La finca florícola está localizada en sector llamado “Los Molinos” en la Parroquia García Moreno, Cantón Bolívar, en la Provincia de Carchi. (Espinosa C. y Noboa D., 2018)

La empresa Floresramona S.A.S., se dedica a la producción de flores, específicamente en el sector de la floricultura. La empresa fue fundada el 19 de noviembre de 2022 y actualmente emplea a seis personas.

La empresa Jardines de Bolívar Cía. Ltda. opera en el sector de la floricultura. La empresa fue fundada en 29 de agosto de 2022. Actualmente emplea a 2 personas

La empresa Tierra Verde, también conocida como TIERRVERD CIA. LTDA, se dedica a la producción florícola principalmente a la producción y exportación de rosas de alta calidad, principalmente al mercado internacional. La empresa ha sido desarrollada como un emprendimiento familiar en la región del Carchi, destacándose por sus esfuerzos en sostenibilidad ambiental y la promoción de prácticas responsables en la producción de flores. En sus actividades involucra a más de 40 personas.

En el sector agropecuario también se pueden identificar empresas que están dedicadas a la producción de frutas subtropicales que tienen como destino de su producción el mercado internacional. La empresa Granadilla Monte Olivo S.A., localizada en la parroquia Monte Olivo, produce de 6000 a 8000 kilos semanales de granadillas de exportación que coloca en el mercado de Canadá, Reino Unido, España y Emiratos Árabes. La empresa se encarga de todo el proceso, siembra, selección del fruto, clasificación, acopio, pesado y empaque de la fruta. En todo el proceso se involucran alrededor de 30 personas. La empresa inicia sus actividades en 2018 y está registrada como persona natural bajo la dirección de Anderson David Rojas Miño

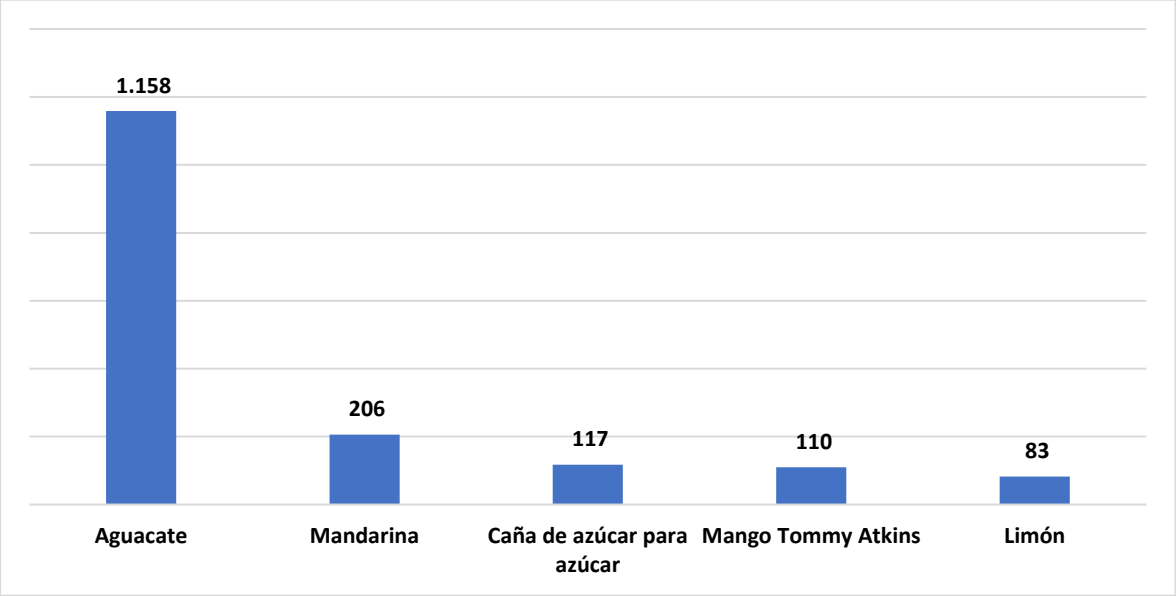
En el sector agropecuario se encuentra la empresa NEVAL EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA S.A.S. B.I.C., dedicada principalmente a la producción de leche cruda de vaca. El modelo de negocio es agropecuario integral, con actividades que abarcan la producción agrícola y pecuaria, lo que contribuye al desarrollo local de la región. Esta empresa fue constituida el 19 de enero de 2022 y tiene su sede en la parroquia García Moreno del cantón Bolívar.

Otro de los rubros importantes para el desarrollo económico del cantón es la producción de aguacate. En la provincia del Carchi se registra una superficie sembrada de 2.230 hectáreas de aguacate, sólo y asociado, según la información proporcionada por la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) con corte a mayo 2023. (INEC, 2023). De acuerdo a información disponible en el GAD Municipal del cantón Bolívar, existe una superficie sembrada de 1.158 hectáreas de aguacate, lo que significa, que el cantón aporta con el 52% de la superficie plantada de aguacate en la provincia. Cabe mencionar que en el cantón Bolívar la parroquia rural de San Vicente de Pusir tiene una superficie plantada de aguacate de 470 hectáreas, lo cual, representa el 41% de la superficie sembrada de aguacate en el cantón. Es posible, que por la demanda que existe de este producto, la superficie sembrada de aguacate se haya extendido aún más y su aporte sea mayor.

De acuerdo a la ESPAC el volumen de producción de las 2.230 hectáreas de aguacate en la provincia del Carchi es de 9.515 toneladas, lo cual, arroja un rendimiento promedio de 4.5 toneladas por hectárea de aguacate cosechada. De acuerdo, con este rendimiento promedio, el

cantón aporta con 5.211 toneladas de aguacate ocupando el 55% de la producción total aguacate de la provincia, lo que le convierte al cantón Bolívar en el principal productor de esta fruta a nivel provincial. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)

Figura 32 Superficie sembrada de los principales productos en hectáreas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el cantón Bolívar el sector secundario tiene un desarrollo muy incipiente. Las principales actividades que se identifican en este sector están relacionadas con la industria de la construcción, la cual, enfrenta desafíos importantes debido a la limitada inversión privada y el acceso reducido a financiamiento, situación que no es ajena a la dinámica económica de estancamiento y recesión que vive el país. Bolívar al ser un cantón eminentemente agrícola, la industria de la construcción ha estado vinculada principalmente al desarrollo de proyectos de infraestructura pública: mejoramiento de la red vial, sistemas de agua potable y saneamiento, equipamiento comunitario (parques, casas comunales), como también a proyectos de infraestructura productiva: sistemas de riego, centros de acopio, secado, mercados, entre otros.

El crecimiento urbano ha sido moderado debido a que es un cantón cuya población no ha tenido cambios significativos entre los períodos censales, por lo que, las necesidades habitacionales son mínimas. Las inversiones privadas han estado orientadas a la construcción de nuevas viviendas, ampliación y mejoramiento de las existentes.

En el segmento de la industria de la construcción se identifican varias empresas que están registradas en la Superintendencia de Compañías y en el Servicio de Rentas en el siguiente cuadro se presenta el detalle. (Superintendencia de Compañías, 2024)

Tabla 77 Empresas vinculadas con la industria de la construcción

UBICACIÓN	NOMBRE	CONSTITUCIÓN	SITUACIÓN
BOLÍVAR	CONSTRUCCIONES, INGENIERÍA CIVIL Y DISEÑO BOLCMERA CIA.LTDA.	13/05/2019	ACTIVA
BOLÍVAR	LAGUNA CONSTRUCCIONES CONSTRULAGUNA CIA.LTDA.	19/08/2019	ACTIVA
BOLÍVAR	BOLCCAB-INGENIEROS CIA.LTDA.	14/02/2020	ACTIVA
LOS ANDES	INGENIERIA KDBOLIVAR S.A.S.	11/09/2023	ACTIVA
BOLÍVAR	FAU CONSTRUCCIONES Y CONSULTORÍA S.A.S.	21/03/2023	ACTIVA
BOLÍVAR	CONSTRUCTORA CONSULTORA COMERCIALIZADORA DV&DV CIA.LTDA.	19/08/2020	ACTIVA
BOLÍVAR	DORADO&DORADO CONSTRUCCIONES S.A.S.	08/04/2024	ACTIVA
SAN RAFAEL	RDCQ CONSTRUCTORA S.A.S.	18/08/2023	ACTIVA
BOLÍVAR	MAMUTCONS S.A.S.	27/03/2024	ACTIVA
BOLÍVAR	INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN APLICADA ICABCONSTRUCTORA S.A.S.	18/07/2024	ACTIVA
BOLÍVAR	BIOECOBLOCK S.A.S.	14/08/2023	ACTIVA
BOLÍVAR	ELECTROBOLIVAR S.A.S.	25/04/2024	ACTIVA
GARCIA MORENO	ENERPLUS S.A.S.	15/04/2024	ACTIVA

Fuente: Superintendencia de Compañías

En cuanto al sector de suministro de electricidad y de agua, no evidencia cambios significativos, debido a que la estructura económica y social del cantón se ha mantenido similar en los últimos años.

En esta rama de actividad se encuentra la empresa ELECTROBOLIVAR S.A.S. cuya principal actividad es la instalación de generación de energía eléctrica, por diversos medios: térmica (turbina de gas o diesel), nuclear, hidroeléctrica, solar, mareal y de otros tipos incluso de energía renovable. Esta empresa es de reciente creación, según los registros en la Superintendencia de Compañías y en el Servicio de Rentas, inicia sus actividades en abril del 2024.

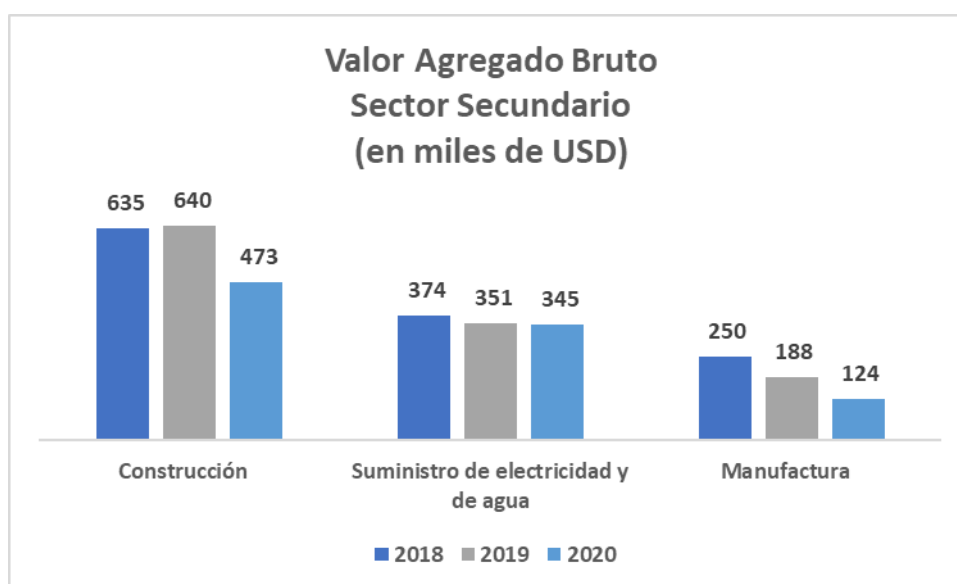
Finalmente, está una incipiente agroindustria que agrega valor a los productos agrícolas y pecuarios que se producen en el cantón, la cual, está relacionado con el giro de negocio de procesamiento de granos y producción de pollos.

En esta rama de la actividad económica está la empresa Agroindustrial Pucara Agropucara Cia.Ltda se dedica al procesamiento de granos y semillas oleaginosas. La empresa fue fundada en 03 de junio de 2020. Actualmente emplea a 40 personas. En sus últimos aspectos financieros reportó incremento de ingresos netos en un 93,99% en el 2023. Su Activo Total registró crecimiento del 89,1%.

La empresa Avícola San Tomás Avisanto Cía. Ltda., se especializa en la producción avícola de criaderos de pollos y la reproducción de aves de corral, especialmente de la especie Gallus domesticus (pollos y gallinas). Es una empresa pequeña, que vincula de manera directa a 5 empleados registrados en 2023. La compañía inició sus actividades comerciales en enero de 2019 y sigue activa hasta la fecha.

La empresa SAMMY-HELADOS S.A.S. que se especializa en la elaboración de helados (de todo tipo), sorbetes, bolos, granizados, etcétera, es una empresa recientemente creada en septiembre del año 2024. (Banco Central del Ecuador, 2024)

Figura 33 Valor agregado bruto sector secundario



Fuente: BCE – Cuentas Nacionales -2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el cantón Bolívar el sector secundario de la economía, evidencia un decrecimiento de las actividades en la rama de la construcción y las manufacturas. En estas dos ramas se ha producido una variación anual significativa en la generación de valor agregado bruto. A pesar de la caída es una rama de actividad que aporta de manera significativa al PIB del cantón y, por lo tanto, a dinamizar la economía local y generar oportunidades laborales. Recordemos que el Valor Agregado Bruto es el valor de la producción menos los consumos intermedios, es decir, menos todos los rubros que se utilizan en la construcción (arena, cemento, clavos, tablas, macillas, piedras, adoquines, tubos, entre otros) hasta concluir los proyectos viales o de agua potable (ver gráfico 33)

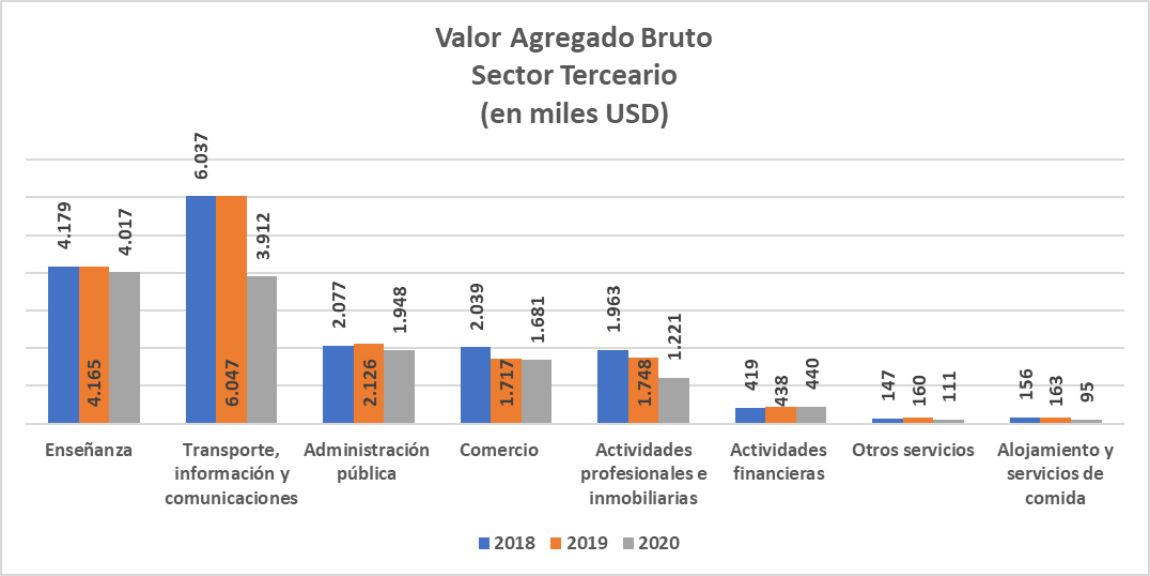
De igual manera en la rama de manufacturas, la variación anual del valor agregado generado es muy fuerte, en el año 2018 se genera un VAB de 250 mil mientras que en el 2020 el VAB que se incorpora es de 124 mil, es decir, en el lapso de 2 años el aporte de la rama de manufacturas cae estrepitosamente.

En cuanto al sector terciario en el cantón Bolívar, hay una diversidad de servicios que están relacionados con el transporte y logística, turismo (alojamiento, bares, restaurantes), comercio (al por mayor y menor), servicios financieros, educación y salud, telecomunicaciones.

Dentro de este sector de servicios, las ramas de actividad que más valor generan a la economía son el transporte con más de 600 mil dólares, a pesar de que en la gráfica se observa una caída muy considerable está se debe a la pandemia por COVID. El sector de transporte, tanto de taxis como de carga pesada, se han incrementado debido a que está relacionado con la principal actividad económica del cantón que es la agricultura. En la medida que esta actividad estratégica crezca las actividades que son parte de la cadena de valor de la agricultura también crecerán, este es el caso del transporte.

En el servicio de taxis se encuentran registradas dos compañías de taxis. En el rubro de servicios de autobuses escolares y autobuses para el transporte de empleados, están registradas tres compañías. Y en el servicio de carga por carretera, incluido en camionetas, transporte refrigerado, camiones cisterna, existen registradas ocho compañías. (Banco Central del Ecuador, 2024)

Figura 34 Valor agregado bruto sector terciario



Fuente: BCE – Cuentas Nacionales -2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El aporte de la educación de 400 mil dólares al VAB se mantiene estable en la serie de tiempo debido a que esta actividad está relacionada con el trabajo que realizan los y las educadoras, los cuales, no incrementan ni disminuyen de la noche a la mañana. Es importante dimensionar que el valor agregado de la educación no solo se manifiesta en términos económicos, sino también en el desarrollo de capacidades que permite ampliar las oportunidades de empleo y la generación de emprendimientos. Al aumentar el acceso a empleos mejor pagados o a la generación de emprendimientos, la educación actúa como un motor no sólo para la movilidad social, ayudando a reducir la desigualdad y la pobreza, sino también a incrementar la capacidad de consumo y con ello a dinamizar los diferentes sectores de la economía, debido a que compra alimentos de mejor calidad y en mayor cantidad; adquiere o incursiona en proyectos de vivienda, entre otros. De esta manera, el valor agregado de la educación no se reduce al aporte monetario sino también en la mejora del bienestar social, la equidad y la calidad de vida, lo que en conjunto impulsa el desarrollo sostenible de las sociedades.

En cuanto al aporte de 200 mil dólares de la administración pública al valor agregado esta se mantiene estable o gira alrededor de estos valores al estar anclado al trabajo de un grupo de trabajadores y empleados públicos que no varía significativamente con el pasar del tiempo. No obstante, el aporte indirecto de este sector a la generación de riqueza y crecimiento del cantón se relaciona con múltiples dimensiones a través de generar las condiciones para el desarrollo económica y el bienestar social. La provisión de servicios de agua potable, alcantarillado, recolección domiciliaria, son dimensiones claves para la salud y la productividad de las

personas, pero también para el desarrollo de actividades de transformación, comercio, servicios turísticos, entre otros.

La administración pública a través de los proyectos de inversión en sistemas de riego, vialidad, secado, procesamiento, acopio, mercados, centros de formación empresarial, crea las condiciones para el desarrollo productivo y el crecimiento económico. Como también, crea un marco regulatorio para el desarrollo de las actividades productivas, comerciales, turísticas, de transporte y logística. Estas son parte de las dimensiones de la administración pública que agrega valor.

Tabla 78 Empresas de servicios de taxi, transporte escolar y transporte de carga

CIUDAD	NOMBRE	CONSTITUCION	SITUACIÓN
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE EN TAXIS BOLIVAR CARCHI TAXIBOCARCHI S.A.	03/03/2000	ACTIVA
BOLÍVAR	TRANSPORTE ESCOLAR E INSTITUCIONAL TRANSEVERCOLDEN S.A.	18/10/2012	ACTIVA
LOS ANDES	BOLIVARENSES UNIDOS BOLIUNI S.A.	25/09/2015	ACTIVA
BOLÍVAR	TRANSPORTE ESCOLAR E INSTITUCIONAL PIQUIUCHO S.A.	10/11/2014	ACTIVA
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSALORC C.A.	22/04/2013	ACTIVA
GARCIA MORENO	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA MIXTA TRANS PUCARA COCALITRANSPU S.A.	10/06/2015	ACTIVA
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO AGRICULTORES & CULTIVO DE SAN RAFAEL AGRICULTITRANS S.A.	19/08/2015	ACTIVA
BOLÍVAR	TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA 3 DE NOVIEMBRE S.A.	05/03/2012	ACTIVA
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE MARTIN PUNTAL S.A.	26/03/2008	ACTIVA
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA LIVIANA SAN BARTOLOME SANBARTOLO S.A.	01/02/2016	ACTIVA
BOLÍVAR	TRANSPORTE PESADO TRANSBOLIVAREXPRESS S.A.	16/03/2016	ACTIVA
BOLÍVAR	COMPAÑIA DE TRANSPORTE MIXTO SEÑOR DE LA BUENA ESPERANZA MRHOP S.A.	20/09/2019	ACTIVA
BOLÍVAR	TRANSPORTE INTERNACIONAL DE CARGA PESADA COMPATRUCKS S.A.	03/10/2019	ACTIVA

Fuente: Superintendencia de Compañías – 2024

En el cantón Bolívar el comercio aporta con cerca de 200 mil dólares en la agregación de valor bruto lo cual incide en el crecimiento de la economía en la medida que conecta a productores y consumidores, facilitando que la producción agrícola, pecuaria y de otros productos que se generan en el cantón y en otras partes del mundo, estén disponibles en los mercados y para el consumo de la gente. De manera, específica las actividades del comercio al por mayor se encargan de la compra de los productos, la logística de acopio, transporte y colocación en los mercados mayoristas del país o distribuir productos de primera necesidad limpieza del hogar, licores, medicina naturista, celulares, computadoras a una red de comerciantes minoristas esparcidos en el territorio. De igual manera, el comercio minorista se encarga de surtirse de una diversidad de productos y mercaderías, para luego venderlas al consumidor final.

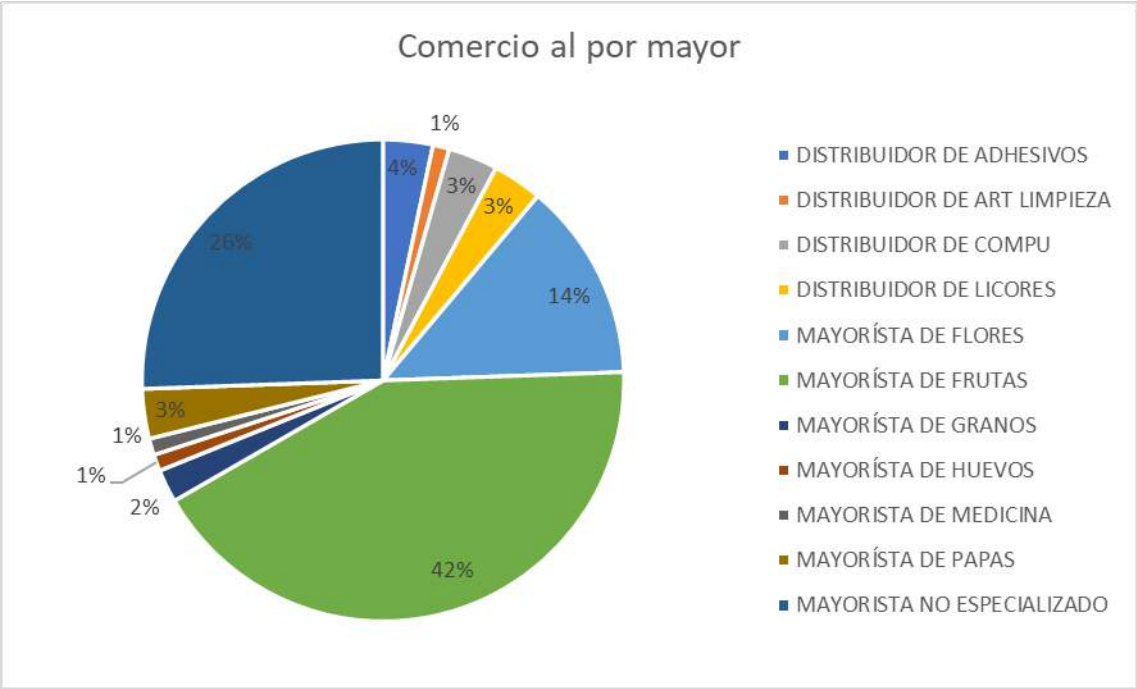
La actividad comercial crea valor en la cadena de suministro a través del almacenamiento, la distribución y la comercialización, asegurando que estos lleguen a los consumidores de manera oportuna y en las mejores condiciones. El comercio también conecta con los mercados internacionales generando ingresos por la exportación de flores y granadilla.

El comercio al por mayor como al por menor es una fuente significativa de empleo, requiere

personal en tiendas físicas, en logística, transporte y distribución, además de promoción, vendedores en línea o por catálogo. En todos estos ámbitos el comercio genera empleo, por lo que, es un motor de la economía.

En resumen, el comercio genera un valor agregado clave al conectar a los diferentes actores del mercado, mejorar la eficiencia en la distribución de bienes y servicios, generar empleo y promover la competitividad e innovación en la economía. Su impacto positivo se refleja en el crecimiento económico, el bienestar de los consumidores y el desarrollo de infraestructura y sectores complementarios.

FIGURA 35 Comercio al por mayor



Fuente: SRI Catastro de Contribuyentes 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

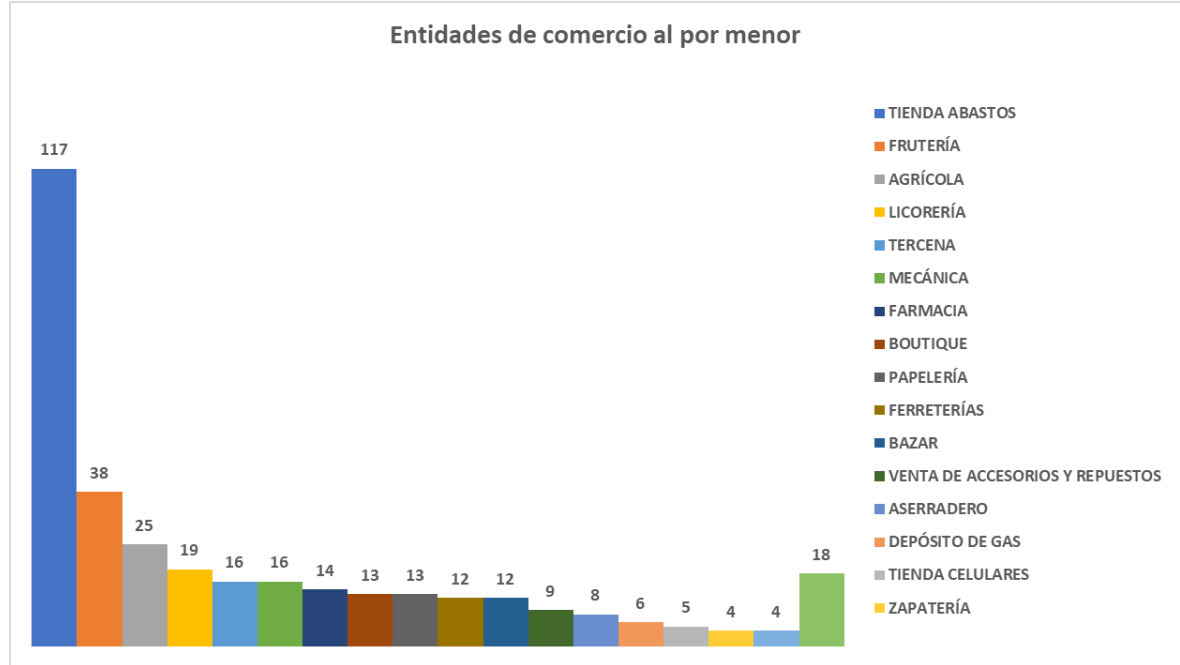
Es importante mencionar que en el Mercado Mayorista de Bolívar, convergen un aproximado de 250 comerciantes de los distintos rubros de la producción agrícola del cantón. El 39% de ellos acuden a este espacio sólo cuando tienen cosechas, es decir, son productores directos que salen a vender su producto. El 61% son comerciantes que acuden al Mercado Mayorista una o varias veces a la semana para ofrecer su producto, lo que los convierte en comerciantes como su actividad principal.

En cuanto al comercio al por menor en el cantón existen registrados en el Sistema de Rentas Internas 349 establecimientos que se dedican a las ventas al por menor de una diversidad de productos. El negocio más extendido son las tiendas de abastos o tiendas de barrio que representan el 33,5% de las ventas al por menor, ofreciendo una dispensa diversa de productos. Estos establecimientos comerciales integral al menos una persona al mercado laboral.

Luego se ubican las fruterías que representan el 10,9% del total de negocios al minoreo/. Tomando en cuenta que la principal actividad económica del cantón es la agricultura, esto ha atraído el florecimiento de almacenes de venta de insumos agrícolas y pecuarios, en cantidad representan 7,1%. Luego se encuentra una diversidad de artículos que requieren establecimientos especializados para su extendió, como farmacias, papelerías, ferreterías, zapaterías, entre otros que dinamizan la economía del cantón generan empleo y aportan al crecimiento económico del cantón. (Servicio de Rentas Internas, 2024)

En lo referente los servicios turísticos el cantón no cuenta con estadísticas que permitan estimar su contribución a la dinámica económica, la generación de empleo y autoempleo, la generación de valor agregado (GADM Bolívar, 2020). Sin embargo, el aporte a la generación de valor agregado es de 95 mil dólares, lo cual, evidencia que las actividades vinculadas al turismo como restaurantes, bares, operadores turísticos.

FIGURA 36 Comercio al por menor



Fuente: SRI Catastro de Contribuyentes -2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El volumen de ventas en lo que corresponde a comercio al por mayor y menor y exportaciones que se registra en el cantón Bolívar hasta agosto 2024, superan los 6 millones de dólares. Las ventas realizadas en el cantón Bolívar por comercio al por mayor y al por menor alcanzaron los 4 millones 700 mil dólares que representa el 77% de las ventas totales. (Servicio de Rentas Internas, 2024)

Las exportaciones de productos florícolas y frutícolas representan el 23% de las ventas totales, lo que refleja una cifra importante para la economía del cantón y su inserción en el mercado internacional.

El volumen de ventas con tarifa cero representa el 70% de las transacciones comerciales que se realizan en el cantón, tanto al por mayor como al por menor. Este comportamiento de las actividades comerciales se corresponde con el predominio de la matriz primaria del cantón, la venta de productos agrícolas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, productos veterinarios, medicamentos, entre otros, aportan a que las ventas tarifa cero tengan un peso significativo en el conjunto de las ventas del cantón.

FIGURA 37 Ventas al por mayor y menor



Fuente: SRI Ventas y Compras declaradas en el-2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.5.2. SERVICIOS A LA PRODUCCIÓN

Cooperativa de Ahorro y Crédito Cámara de Comercio del Cantón Bolívar Ltda. es una entidad del segmento 2. Las cooperativas de este tipo juegan un rol importante en apoyar a sus socios a través de créditos, lo que permite impulsar proyectos locales y mejorar la economía de la región. Estas cooperativas se enfocan en atender a sus asociados con productos financieros accesibles y enfocados en mejorar la calidad de vida de la comunidad

En el cantón Bolívar no existe la presencia de sucursales de Bancos, en la cabecera del cantón se cuenta con un cajero automático. La presencia del sector financiero de la economía popular y solidario en la figura de cooperativas de ahorro y crédito contribuyen significativamente al **desarrollo económico** local al proporcionar acceso a **créditos accesibles** para pequeños productores, comerciantes y familias, lo que permite impulsar proyectos productivos agrícolas, mejorar la infraestructura productiva, los sistemas de riego, el almacenamiento, el procesamiento de los productos agrícolas, como también, la microempresa vinculada a actividades comerciales, restaurantes y servicios. La presencia del sector financiero de la EPS posibilita la **inclusión financiera** de sectores que tradicionalmente no tienen acceso a los

bancos convencionales.

Tabla 79 *Entidades financieras*

Segmento	Entidad financiera	Ubicación
1	Banco Pichincha	Bolívar
2	Cooperativa Pablo Muñoz Vega	Bolívar
3	COAC San Gabriel	Bolívar
4	COAC Santa Anita Ltda.	San Rafael
5	COAC Rural Sierra Norte	Monte Olivo

Elaboración: Equipo Consultor 2024

En términos generales la morosidad de la cartera de crédito se ha disparado en el año 2024 para las líneas de crédito productivo, microcrédito, en el caso de la Cooperativa Pablo Muñoz Vega la morosidad del crédito productivo con corte a agosto del año 2024 alcanza el 41,3% y en el microcrédito llega al 14,8%; la morosidad del microcrédito en la COAC Santa Anita llega a los 6,3%; en la COAC San Gabriel es del 16,6% para el microcrédito

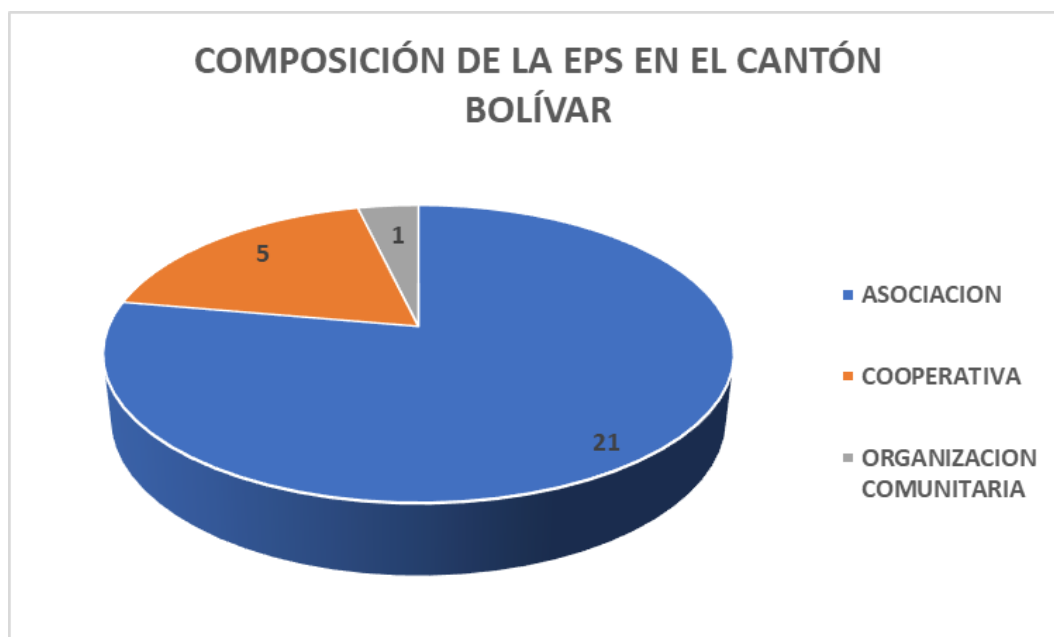
En cuanto al microcrédito entregado hasta junio del 2024 para el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias en la provincia es de 11 millones, de los cuales, 6,4 es para los hombres y 4,6 millones para las mujeres. De este monto de microcrédito para la agricultura, la población comprendida entre los 18 a 29 años obtuvieron 1,2 millones los hombres y 900 mil las mujeres jóvenes. Para el desarrollo del comercio al por mayor y menor el microcrédito entregado es de 5,3 millones, 3,1 millones para mujeres y 2,2 millones para hombres.

El microcrédito entregado para el desarrollo de actividades comerciales a la población joven es de 500 mil para mujeres y 300 mil para hombres. En el cantón Bolívar, hasta junio del 2024 se colocó 17,5 millones de crédito y se tuvo 8,2 millones de depósitos. Existen 3.055 personas que han sido sujetas de crédito, 1.030 tiene un historial crediticio con reiterados retrasos en los últimos 36 meses, de los cuales, 469 son mujeres y 561 son hombres. 292 presentan algunos retrasos, 126 son hombres y 166 son mujeres. 1.697 sujetos que no presentan ningún retraso 735 son mujeres y 961 son hombres.

2.3.5.3. LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA

En el cantón Bolívar se han constituido 27 organizaciones de la Economía Popular y Solidaria (EPS), que desarrollan actividades agropecuarias mayoritariamente, lo cual, tiene correspondencia con la estructura económica primaria del cantón. Entre las asociaciones y cooperativas agrícolas y pecuarias suman 20 organizaciones de la EPS. También existe una asociación que realiza actividades turísticas y una cooperativa artesanal. (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria , 2024)

Figura 38 EPS del Cantón Bolívar

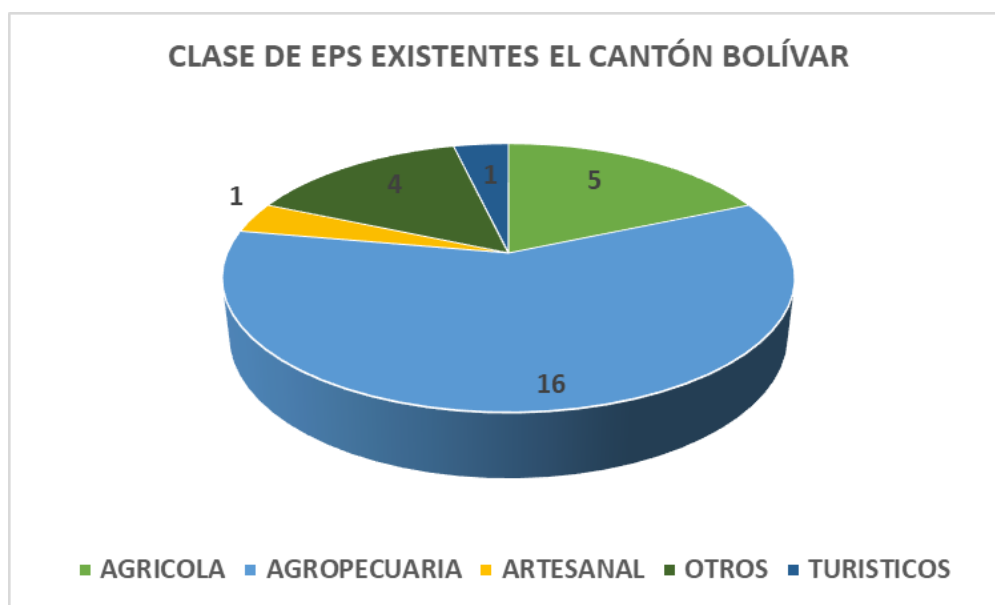


246

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria -Agosto 2024

La EPS desempeña un papel clave en la vida económica del cantón, pues permite integrar al mercado laboral a familias que se han asociado o cooperado para desarrollar actividades agrícolas y pecuarias, con el fin de mejorar la productividad y generar ingresos para los miembros. La EPS es una alternativa para promover un desarrollo económico más inclusivo especialmente en las áreas rurales del cantón. El cooperativismo, la asociatividad y la autogestión proporcionan un marco para que pequeños productores agrícolas, artesanos y emprendedores, unan esfuerzos para generar empleo, incrementar sus ingresos, mejorar su productividad, acceder a mercados más amplios y fortalecer sus capacidades productivas.

Figura 39 Clases de EPS Cantón Bolívar



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria -agosto 2024

2.2.4.4 EMPLEO

La población del cantón Bolívar es de 15.667 personas de este universo poblacional, la Población en Edad de Trabajar (PET), es decir, las personas de 15 años o más suman 12.125. De la PET, por un lado, se desprende la Población Económicamente Inactiva (PEI), es decir, aquellas personas de 15 años o más que no están empleadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar (rentistas, jubilados, estudiantes, amas de casa, entre otros), que llegan a 4.574 personas. Por otro lado, está la Población Económicamente Activa (PEA), es decir aquella población de 15 años o más que está empleada o busca trabajo y está disponible, este grupo registra un número de 7.551 personas.

247

La Población Económicamente Activa (PEA) en el cantón Bolívar, está compuesta, por un lado, por las personas que están empleadas que registran un total de 6.968 personas de 15 años o más que trabajaron al menos 1 hora en la semana o tuvieron trabajo por lo que se las considera como empleadas. Y, por otro lado, las personas desempleadas que alcanzan un número de 583, que son aquellas personas que al momento del registro no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo.

Figura 40 Población económicamente activa Cantón Bolívar



Fuente: INEC-CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 80 Empleo y desempleo

Composición de la población	Hombres	Mujeres	TOTAL
Población total	7.823	7.854	15.677
Población menor de 15 años	1.852	1.700	3.552
Población en edad de trabajar (PET)	5.971	6.154	12.125
Población Económicamente Inactiva (PEI)	1.392	3.182	4.574
Población Económicamente Activa (PEA)	4.579	2.972	7.551
PEA Empleada	4.314	2.654	6.968
PEA Desempleada	265	318	583

Fuente: INEC-CPV 2022

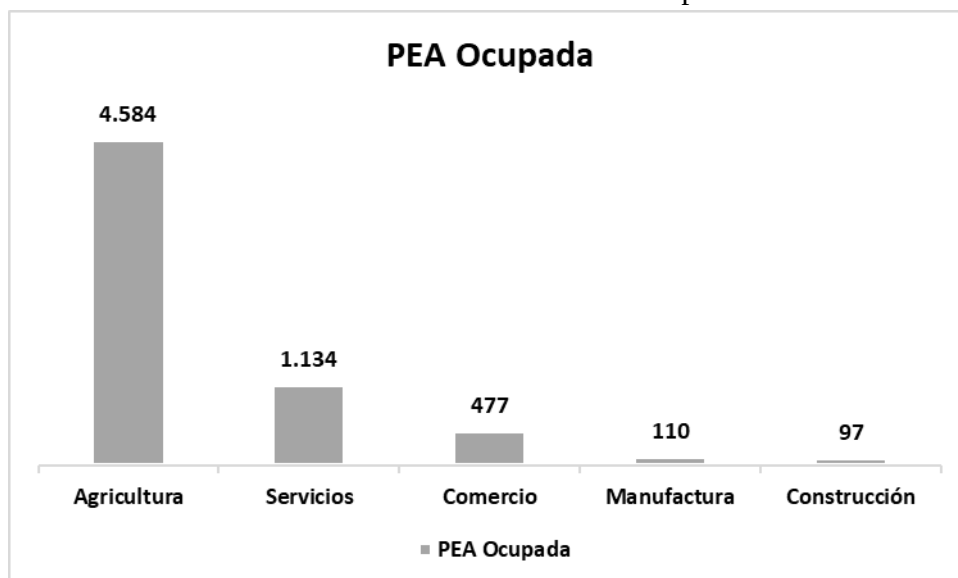
Como se puede observar en la Tabla anterior, el 69,56% de la población femenina en edad de trabajar es inactiva, lo cual, pone de manifiesto que la mayoría de este grupo poblacional están vinculadas a la economía del cuidado, es decir, son mujeres que se dedican al cuidado de los hijos e hijas, a la preparación de alimentos, la limpieza y arreglo de la casa y al cuidado de las personas que requieren atención.

Los patrones culturales patriarcales y la división sexual del trabajo, han naturalizado el cuidado no remunerado como una responsabilidad de las familias y de manera específica se considera "trabajo de mujeres". Esto significa que las mujeres, en todas las etapas de su vida, asumen una carga desproporcionada de trabajo de cuidado no remunerado.

Abordar las desigualdades de género que provoca la injusta organización del cuidado y promover un enfoque más inclusivo del desarrollo económico y social, supone influir en las políticas públicas y servicios relacionados con el cuidado: guarderías, educación inicial, tareas dirigidas, actividades extracurriculares, gerontológicos, centros de cuidado para personas con discapacidad, entre otros, que reduzcan el tiempo que dedican las mujeres a las tareas del cuidado y puedan destinar ese tiempo ganado al desarrollo de actividades productivas que permitan obtener ingresos.

Desde esta perspectiva, es necesario, por una parte, que exista una fuerte articulación vertical entre los diferentes niveles de gobierno (nacional, provincial, municipal, parroquial), para proporcionar servicios de cuidado accesibles y universales, que reduzca el tiempo dedicado a los trabajos de cuidado no remunerado que recae en las mujeres, dejando espacio para la realización de actividades que generen ingresos.

Por otra parte, se necesita incidir en la organización y redistribución de responsabilidades entre hombres y mujeres para lograr una sociedad más equitativa. La redistribución de estas cargas y el tiempo que dedican las mujeres al hogar, puede facilitar la participación económica plena de las mujeres en el mercado laboral a través del empleo o emprendimientos.}

FIGURA 41 Población económicamente activa ocupada

Fuente: INEC – CPV 2022

En lo referente a la PEA femenina se observa, en el cuadro anterior, que el 10,69% está desempleada, en relación al 5,78% de la PEA masculina. Si se considera que en el cantón predominan las actividades agrícolas y pecuarias, que absorben de preferencia la fuerza de trabajo masculina, esto deja poco espacio para la incorporación de la población femenina. No obstante, la presencia de plantaciones florícolas en el cantón se ha convertido en la principal fuente de empleo para las mujeres, lo cual, ha permitido una mayor participación de la mujer en el mercado de trabajo y cerrar las brechas de desempleo entre hombres y mujeres en el cantón.

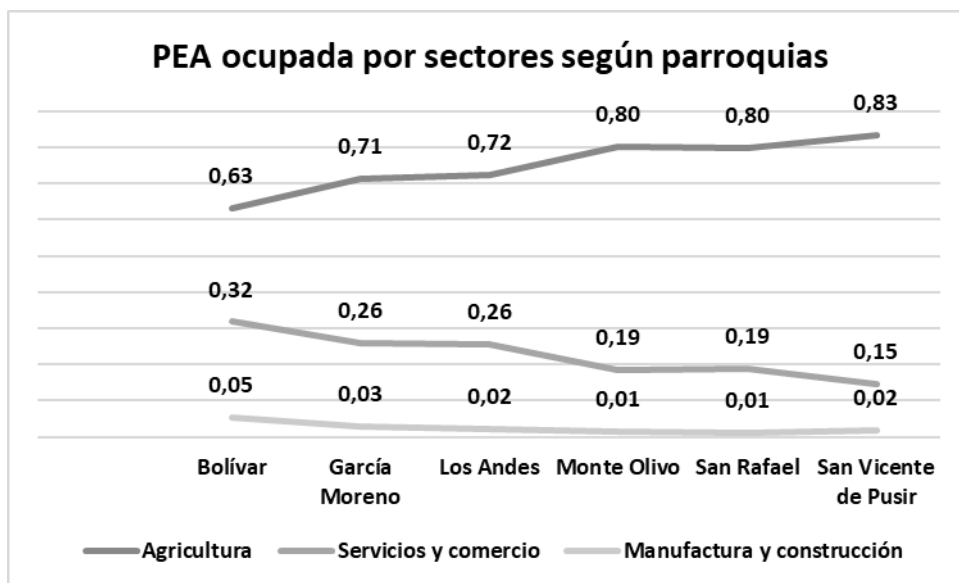
En lo referente a la distribución de la PEA por rama de actividad, su comportamiento se corresponde con la matriz económica del cantón. Al ser la agricultura de exportación y de seguridad alimentaria el principal motor de la economía del cantón, es el sector que absorbe el 72% de la PE

A del cantón. El sector servicios que incluye transporte, educación, administración pública y comercio, acoge al 25% de la PEA, mientras que el sector secundario representado por la manufactura y construcción representa un espacio laboral para el 3% de la PEA del cantón.

En cuanto a la distribución de la PEA a nivel de parroquia esta se concentra en sector agrícola con una variación que va desde el 63% en Bolívar a un 83% en la parroquia de San Vicente de Pusir, las otras parroquias oscilan entre estos porcentajes de ocupación de la PEA en la agricultura. La agricultura para las parroquias rurales representa la principal actividad económica con una potencialidad de absorber la mano de obra. El sector de servicios que incluye administración pública, educación, transporte y comercio, a nivel de las parroquias absorbe el 15% en el caso de San Vicente de Pusir y el 32% en la parroquia urbana de Bolívar. En las otras parroquias el sector servicio tiene un comportamiento similar.

El sector secundario a través de la manufactura y construcción tiene una participación en la ocupación de la PEA de la parroquia limitada a un 3%. (INEC, 2022)

Figura 42 Población económicamente activa Cantón Bolívar



Fuente: INEC-CPV 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.3.4.5 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL CANTÓN BOLÍVAR

El cantón Bolívar cuenta con una infraestructura de riego por inundación y presurización. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), a través del Proyecto de Irrigación Tecnificada (PIT), realizó los sistemas de riego tecnificado que benefician a la Asociación de Productores Agropecuarios San Rafael y a la Junta de Aguas de Riego Palmar Grande. En San Rafael se tecnificaron 31 hectáreas, donde se cultivan productos como: pimiento, pepino, mandarina, aguacate, cebollas, tomates, entre otros, que representan cerca del 80% de la superficie de los predios adquiridos por la organización. El Proyecto de Irrigación Tecnificada implementó las tuberías de distribución hacia los 31 micro reservorios que anteriormente eran abastecidos con agua mediante un canal abierto.

De igual manera, los productores la Asociación en Palmar Grande que pertenecen a la Junta de Agua de Riego Palmar Grande, cuentan con el sistema de riego por aspersión en 60 hectáreas de la Junta, en las que predominan los cultivos de: tomate de árbol, mandarina, aguacate, granadilla, papa y pastos para ganado lechero. (Ministerio de Agricultura , 2024)

Estos sistemas de riego tecnificado implementados en el marco del Proyecto de Irrigación Tecnificada (PIT) han permitido incrementar la productividad y la producción, con ello, el mejoramiento de los ingresos de pequeños y medianos productores y productoras del cantón.

El cantón dispone del Mercado Mayorista de Bolívar que es un centro de comercialización donde confluyen los productores, comerciantes y transportistas. Los productos que se comercializan son altamente perecibles, a pesar de ello, el centro de transferencias cuenta con bodegas donde ocasionalmente se almacenan productos como cebolla, tomate de árbol y

zanahoria amarilla. En este espacio productores y comerciantes realizan transacciones, embarcan en los transportes de carga y envían a su lugar de expendio final.

En el cantón se cuenta con otro mercado de Transferencia en San Vicente de Pusir en el que concurren los productores de frutales y los comerciantes de aguacate, mango, cítricos y productos de ciclo corto.

2.3.4.6 DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PRODUCTIVAS LIMPIAS

En las actividades agrícolas del cantón se han introducido tecnologías limpias como el compostaje de residuos urbanos que son convertidos en la materia orgánica residual en abono para mejorar la calidad del suelo para la agricultura.

Otra de las tecnologías productivas limpias que se están utilizando en la agricultura es la agroecología, que permite la fertilización de los suelos y el control de plagas con tratamientos biológicos, contribuye a un manejo integral de los suelos y control de plagas, al tiempo que, reduce los costos de producción de los sembríos, incrementando los ingresos de las personas productoras. La implementación de sistemas de riego tecnificado por aspersión y goteo contribuye a optimizar el uso del agua de riego, incrementar la productividad de los cultivos y ampliar las áreas de suelo irrigadas.

2.3.4.6.1 MODELOS DE CONSUMO

En el cantón Bolívar existe un tratamiento de los desechos orgánicos a través de compostaje y un aprovechamiento de los desechos inorgánicos, lo cual, reduce la cantidad de desechos que terminan en el relleno sanitario. Estas iniciativas de reducción, tratamiento y aprovechamiento de los desechos sólidos no peligrosos que se generan en el cantón, evidencian una incipiente política local para la implementación de la Economía Circular en el cantón.

La implementación de la Economía Circular en el cantón requiere de políticas públicas municipales para la separación en la fuente, la recolección diferenciada, centros de acopio y clasificación, aprovechamiento y transformación en resinas de segunda generación. La puesta en marcha de la política municipal de gestión integral de los desechos sólidos supone la asignación de financiamiento, el consumo responsable.

La Economía Circular en el cantón contribuiría a reducir los costos de producción, desarrollo de nuevos modelos de negocios, la creación de negocios y emprendimientos, con base en la economía circular, con lo cual se abrirían oportunidades laborales y la generación de ingresos y la mejora de la calidad de vida de la población en situación de vulnerabilidad. La economía circular permitiría en el cantón la reducción de los costos de la gestión pública de los residuos sólidos.

Considerando que la agricultura es el sector estratégico para el crecimiento económico del cantón, con base en la economía circular, se requiere fomentar sistemas agropecuarios que contribuyan a la regeneración del suelo y a la producción agroecológica, evitando el uso de plaguicidas y fertilizantes artificiales, aprovechar el compostaje como nutriente biológico. La producción agroecológica debe estar articulada con el fomento y la promoción de mercados agroecológicos que conecte campo-ciudad; productor -consumidor.

2.3.4.6.2 RESIDUOS PARA APROVECHAMIENTO

De acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos, Desechos Sólidos no Peligrosos y Desechos Sanitarios del Cantón Bolívar en el año 2022 se recuperó 6130 Kg de material reciclable entre cartón, papel, botellas PET y chatarra. Los participantes en este proceso son establecimientos y locales comerciales de la ciudad de Bolívar. Esta actividad es ejecutada por personal municipal. (GAD Bolívar - UGA, 2022)

Tabla 81 Material reciclable recuperado

Material Reciclable	Unidad	Volumen
Chatarra	kg/año	2.370
Cartón	kg/año	2.089
Papel	kg/año	1.081
Botellas PET	kg/año	590
TOTAL		6.130

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental GAD Bolívar. 2022

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Por otro lado, en el año 2022 se registró una recolección anual de 21.363 kg de desechos orgánicos generados en el mercado Central de la ciudad de Bolívar, con lo cual se produjo abono orgánico en las composteras del relleno sanitario. El abono orgánico producido es utilizado en las labores de producción de plantas en el vivero municipal y actividades de ornamentación del mismo relleno sanitario. Según los datos proporcionados por la Unidad de Gestión Ambiental, con el volumen de material orgánico obtenido en el Mercado Central se puede generar el 10% de abono orgánico.

Tabla 82 Registro mensual proyectado de material orgánico del mercado central

Mes	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total mes
Enero	370	650	645	370	2.035
Febrero	444	666	375	390	1.875
Marzo	370	385	396	378	1.529
Abril	650	452	350	240	1.692
Mayo	289	310	325	540	1.464
Junio	377	480	650	552	2.059
Julio	295	280	480	635	1.690
Agosto	489	579	467	444	1.979
Septiembre	416	450	435	454	1.755
Octubre	412	419	443	463	1.738
Noviembre	418	424	450	475	1.768
Diciembre	385	420	464	509	1.779
Total anual					21.363

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental año 2022

2.3.6 SISTEMA POLÍTICO INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

2.3.6.1 MARCO LEGAL VIGENTE Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El marco constitucional reconoce que Ecuador es un Estado Plurinacional, intercultural y de derechos. Y la principal obligación del Estado ecuatoriano es garantizar el ejercicio de derechos sin ninguna discriminación (Art.1, 9)

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) establece las atribuciones de planificación y ordenamiento territorial a los Gobiernos Autónomos Descentralizados cantonales, como también la creación del sistema de participación ciudadana y el sistema de protección de derechos (Art. 29, 57, 302-306, 598)

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) dispone los contenidos mínimos de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial a todos los niveles territoriales: Diagnóstico, propuesta y modelo de gestión. Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados se formularán y actualizarán con participación ciudadana. (Art. – 42,43, 44 y 45, 46)

Ley Orgánica de Participación Ciudadana (LOPC) en el Título V de la Participación Ciudadana en las funciones del Estado y en el Título VI, de la Participación Ciudadana en los diferentes niveles de gobierno Art. 56, 57 y 58 para la conformación y participación en las Asambleas Locales. Establece que las distintas funciones del Estado establecerán mecanismos para garantizar la transparencia de sus acciones, así como los planes y programas que faciliten la participación de la ciudadanía en su gestión (Art.-45). Los ciudadanos, en forma individual o colectiva podrán realizar procesos de veedurías, observatorios y otros mecanismos de control social (Art.-46). La participación ciudadana en el Sistema Nacional de Planificación Participativa: Consejo Nacional de Planificación (Art. – 48). Asamblea Plurinacional del Buen Vivir- envía delegados ciudadanos (Art.- 48 – 51). Los Consejo Ciudadanos Sectoriales que están articulados a cada cartera de Estado (Art.36) (Art.- 52-55). Asambleas Locales GADs (Art.- 56 – 63).

Las normas y los actos del poder público deberán mantener conformidad con las disposiciones constitucionales, caso contrario carecerán de eficacia jurídica los artículos 54 y 55 que establecen las funciones y competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales señalados en el Código de Organización Territorial Autonomías y Descentralización. Las funciones del GAD Municipal se detallan:

1. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
2. Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;
3. Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma

de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales;

4. Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal;
5. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquia, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
6. Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública cantonal correspondiente con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad;
7. Regular, controlar y promover el desarrollo de la actividad turística cantonal en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados, promoviendo especialmente la creación y funcionamiento de organizaciones asociativas y empresas comunitarias de turismo;
8. Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno;
9. Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;
10. Implementar los sistemas de protección integral del Cantón que aseguren el ejercicio garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;
11. Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;
12. Prestar servicios que satisfagan necesidades colectivas respecto de los que no exista una explícita reserva legal a favor de otros niveles de gobierno, así como la elaboración, manejo y expendio de víveres; servicios de faenamiento, plazas de mercado y cementerios;
13. Regular y controlar el uso del espacio público cantonal y, de manera particular, el ejercicio de todo tipo de actividad que se desarrolle en él la colocación de publicidad, redes o señalización;
14. Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;
15. Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres;

16. Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales, que se desarrollen en locales ubicados en la circunscripción territorial cantonal con el objeto de precautelar los derechos de la colectividad;
17. Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del Cantón;
18. Crear las condiciones materiales para la aplicación de políticas integrales y participativas en torno a la regulación del manejo responsable de la fauna urbana;
19. Las demás establecidas en la ley.

El artículo 55, señala las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal que son las siguientes:

1. Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;
3. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana;
4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;
5. Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;
6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;
7. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley;
8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del Cantón y construir los espacios públicos para estos fines;
9. Elaborar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales;
10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley;
11. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos y canteras;
12. Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios; y,
13. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

Dentro de este marco jurídico básicamente, los Gobiernos Autónomos Descentralizados deben

articular su accionar a las políticas parroquiales, provinciales y nacionales, coordinando su accionar con otras leyes secundarias conexas y/o complementarias como la Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública entre otras, de las ordenanzas que rigen para el Cantón, algunas deberán ser revisadas, modificadas o derogadas, en razón a la normativa que en uso de la facultad legislativa que poseen los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Existe una lista de ordenanzas formuladas por la municipalidad en el transcurso de los últimos años que regulan diversos ejes del desarrollo de acuerdo con las competencias que tiene la municipalidad, a continuación, se enlistan las que se encuentran aprobadas desde el año 2020.

- Ordenanza que regula el procedimiento para la preservación, mantenimiento y difusión del patrimonio cultural tangible e intangible del cantón Bolívar
- Ordenanza que establece los parámetros de adecuación al plan de desarrollo y ordenamiento territorial vigente en el cantón Bolívar, en el marco de la emergencia por la pandemia covid-19.
- Ordenanza jardines de Bolívar
- Ordenanza que regula la formación de los catastros prediales urbanos y rurales, la determinación, administración y recaudación del impuesto a los predios urbanos y rurales para el bienio 2022 -2023
- Ordenanza que actualiza el plan de desarrollo y ordenamiento territorial y aprueba el plan de uso y gestión del suelo del cantón Bolívar
- Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso y específicamente de sorbetes plásticos, envases, tarrinas, cubiertos, vasos, tazas de plástico y fundas plásticas tipo camisera, incluye oxobiodegradables, en el cantón Bolívar.
- Ordenanza que regula la planificación, regulación, control y gestión para el desarrollo de actividades turísticas en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Bolívar y la determinación de la tasa de la licencia única anual de funcionamiento (LUAF)
- Ordenanza que regula la determinación de bienes inmuebles mostrencos en el cantón Bolívar
- Ordenanza para la protección, regulación, control y manejo responsable de áreas verdes, parques, jardines y arbolado urbano en el cantón Bolívar
- Ordenanza que legaliza las urbanizaciones municipales, en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Bolívar
- Ordenanza que regula los servicios de agua potable y saneamiento ambiental en la cabecera parroquial de García Moreno
- Reforma a la ordenanza que actualiza el plan de desarrollo y ordenamiento territorial y aprueba el plan de uso y gestión del suelo del cantón Bolívar.
- Reforma a la ordenanza que legaliza las urbanizaciones municipales, en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Bolívar

- Segunda reforma a la ordenanza que reglamenta el comercio en espacios de circulación pública y el funcionamiento y administración del mercado mayorista en la ciudad de Bolívar
- Ordenanza sustitutiva que regula la gestión integral de los residuos, desechos sólidos y aseo público en el cantón Bolívar
- Ordenanza que regula la formación de los catastros prediales urbanos y rurales, la determinación, administración y recaudación del impuesto a los predios urbanos y rurales para el bienio 2024 -2025
- Ordenanza de prevención y erradicación de la violencia contra las mujeres en el cantón Bolívar.
- Ordenanza del sistema de gestión de riesgos en el cantón Bolívar
- Ordenanza sustitutiva para la aplicación del procedimiento administrativo de ejecución o coactiva de créditos tributarios y no tributarios que se adeudan al GADMCB y de la baja de títulos y especies valoradas incobrables.

2.3.6.2. EL SISTEMA CANTONAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LA PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El Gobierno Municipal ha implementado la participación ciudadana a través de la aprobación de la ordenanza, en asambleas priorizan sus necesidades y direccionan la inversión de los recursos en obras y proyectos que les permita mejorar la calidad de vida, siendo en su mayoría a disminuir el NBI.

El Plan de fortalecimiento y la estrategia institucionales contiene ejes generales y transversales consus respectivas estrategias, se convertirá en la herramienta de trabajo para el Gobierno local.

Por otro lado, la municipalidad cumpliendo con las leyes, impulsó la creación de los consejos de planificación, seguridad ciudadana, consejo cantonal de salud, Consejo Cantonal de la Niñez y Adolescencia, apoya la creación de instancias de participación social.

El Sistema Cantonal de Participación Ciudadana y Control Social, está integrado por entidades y espacios que articular a autoridades de elección popular, autoridades de libre remoción que son los y las representantes de las unidades desconcentradas de los ministerios o secretarías del Gobierno Central. Los representantes de las instancias o mecanismos de Participación Ciudadana y Control Social, de carácter individual y colectivo, incluyendo aquellas que se generen en las unidades territoriales de base, barrios, comunidades, comunas, recintos y aquellas organizaciones propias de los pueblos y nacionalidades, en el marco de la Constitución y la ley. (Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, 2016)

Los Espacios de Diálogo y Coordinación son mecanismos que permiten que las autoridades locales, los delegados del régimen dependiente y los representantes de la asamblea ciudadana local, y de la cooperación nacional e internacional, identificados y registrados en el Sistema

Municipal de Organizaciones del Cantón, se encuentren para analizar la situación de los sistemas del Régimen de Desarrollo que corresponda, para a su vez elaborar una propuesta sobre la base de las necesidades básicas insatisfechas, de las prioridades de la población; y, de las oportunidades del territorio, priorizando las intervenciones públicas según sus mandatos, objetivos y experiencias.

De las Asambleas Ciudadanas Locales.-El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar reconoce que la ciudadanía podrá organizarse en Asambleas Ciudadanas Locales, como espacio para la deliberación pública entre las ciudadanas y los ciudadanos del Cantón, para fortalecer sus capacidades colectivas de interlocución con las autoridades y, de esta forma, incidir de manera informada en el ciclo de las políticas públicas, la prestación de los servicios y, en general, la gestión de lo público.

La asamblea ciudadana local, podrá organizarse en varias representaciones del territorio, de acuerdo con la extensión o concentración poblacional y designará a los representantes para que participen en la asamblea cantonal en representación de las comunidades afroecuatorianas, organizaciones sociales, y la sociedad civil.

Figura 43 Sistema de participación ciudadana del Cantón Bolívar



Fuente: Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, 2016

Composición de las asambleas ciudadanas locales. - La conformación de estas asambleas deberá garantizar: pluralidad, interculturalidad e inclusión de las organizaciones sociales y de la

ciudadanía, así como, de las diversas identidades territoriales y temáticas con equidad de género y generacional.

Funcionamiento de las asambleas ciudadanas locales. - Las asambleas ciudadanas Locales, se registrarán por los principios de democracia, equidad de género y generacional, alternabilidad de sus dirigentes y rendición de cuentas periódicas. Se regularán por sus propios estatutos y formas de organización de acuerdo con la Constitución y la Ley.

La Asamblea Cantonal. -Se crea la Asamblea Cantonal como máxima instancia de deliberación, de decisión e interlocución para incidir en el ciclo de las políticas públicas locales, la prestación de servicios y en general, la gestión territorial.

La Asamblea Cantonal estará integrada por:

1. El alcalde o la alcaldesa del Cantón;
2. Los señores concejales y concejalas del Cantón
3. Un o una representante del nivel de los Gobiernos de las Parroquiales Rurales del Cantón;
4. La o el servidor público a cargo de la Dirección de Planificación de la municipalidad;
5. Un o una delegado(a) que represente a las instituciones públicas dependientes del Gobierno Central con presencia directa en el Cantón;
6. Los representantes de los Espacios de Diálogo y Coordinación, tres por cada uno de los sistemas del Régimen de Desarrollo, o en ausencia de estos sus respectivos suplentes, elegidos por los Espacios de Diálogo y Coordinación para que participen en la Asamblea Cantonal.
7. Organizaciones y entidades del Cantón que deben constar en la base de datos de; que luego del análisis de involucrados al ser consideradas clave, relevantes o involucradas, hayan recibido invitación de la máxima autoridad a conformar el Sistema de Participación y, estas a su vez, hayan entregado una Carta de Expresión de Interés y la designación de una persona titular y suplente que representarán en este espacio.
8. Personas que por su actividad profesional o de liderazgo se han destacado en el Cantón; pero, que no se deben a ninguna organización o entidad, que hayan recibido la invitación de la máxima autoridad a conformar el Sistema de Participación y Carta de Expresión de Interés.
9. Las entidades u organizaciones que, una vez constituido el Sistema Cantonal de Participación, expresen por escrito su interés de participar en el sistema; para lo cual, deberán adjuntar la documentación de respaldo (Acuerdo Ministerial, RUC, Hoja de Vida de la Organización) y que habiendo recibido respuesta favorable se hayan acreditado como miembros.

El alcalde o la alcaldesa del Cantón será la máxima autoridad de la Asamblea Cantonal, quien la presidirá, y será responsable de velar por el cumplimiento de las resoluciones y acuerdos de la Asamblea Cantonal, que será un espacio para la deliberación pública entre ciudadanas y ciudadanos, para de esta forma, incidir de manera informada en el ciclo de las políticas públicas, la prestación de los servicios y, en general, la gestión pública; su voto será dirimente.

El Comité Cantonal de Participación Ciudadana. - será una instancia de participación permanente entre autoridades y sociedad civil, tendrá como objetivo dar seguimiento a las resoluciones de la Asamblea Cantonal, garantizar los procesos de participación establecidos en la presente ordenanza y reglamento.

La Asamblea Cantonal, en la plenaria final conformará el Comité Cantonal de Participación Ciudadana que estará compuesto por 22 miembros, 4 de las autoridades de elección popular cantonal, los presidentes de cada Junta Parroquial, dos delegados de las instituciones públicas (salud y educación) y 11 representantes de las organizaciones, comunidades, asociaciones y ciudadanos.

Los miembros de las organizaciones, instituciones, comunidades, asociaciones y ciudadanos que participarán dentro del Comité Cantonal de Participación Ciudadana serán elegidos en Asamblea Cantonal por un año y con la posibilidad de ser reelegidos por una sola ocasión.

Se elegirá un o una representante por cada uno de los siguientes sectores:

1. Comunidades afroecuatorianas
2. Asociaciones de personas adultas mayores
3. Asociaciones y grupos de personas con discapacidad
4. Representante de las instituciones educativas del Cantón nombrado entre los Rectores y directores de los Establecimientos Educativos del Cantón de los niveles primario y secundario.
5. Representante de los presidentes de los Comités Centrales de Padres de Familia, de las Instituciones Educativas del Cantón (Primario y Secundario)
6. Asociaciones y/o organizaciones de Producción y Comercialización, regantes de sistemas de riego y acequias comunitarias.
7. Barrios.
8. Asociaciones y/o organizaciones de Mujeres
9. Organizaciones no gubernamentales: Deportivas, (Ligas, Clubes), Culturales, Asociaciones, gremios clasistas y Organizaciones: y, otras formas de organización.

10. Representante de Niños y Adolescentes.

11. Representante de la iglesia.

Las autoridades del Comité Cantonal de Participación Ciudadana son los presidentes de cada una de las Juntas Parroquiales del Cantón, un representante del Ministerio de Salud, un representante del Ministerio de Educación, el o el alcalde o su delegado; y, los y las concejales que integran la Comisión de Participación Ciudadana.

Las autoridades y funcionarios deberán estar en funciones y sin ningún impedimento legal.

El Comité Cantonal de Participación Ciudadana, será la instancia de participación permanente de la ciudadanía con las autoridades, tendrá un o una presidente y un o una coordinadora.

El presidente será el o el alcalde o su delegado designado de conformidad al Art. 60 literal l del COOTAD.

De entre los 11 ciudadanos y ciudadanas elegidas en Asamblea Cantonal al Comité Cantonal de Participación Ciudadana, designarán al coordinador o coordinadora.

La Presidencia y Coordinación de Comité Cantonal de Participación Ciudadana, también será la presidencia y coordinación de la Asamblea Cantonal.

Consejo Cantonal de Planificación.- Está conformado de acuerdo a la ordenanza, es el espacio de discusión, análisis y resolución con la participación ciudadana, a través del cual se planifica estratégicamente el desarrollo con visión de largo plazo considerando las particularidades de su jurisdicción; participan en la formulación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, en las políticas locales y sectoriales, que se elaborarán a partir de las prioridades, objetivos estratégicos del territorio, ejes y líneas de acción, definidos en las instancias de participación.

El Gobierno Municipal aprobó una ordenanza que conforma y norma el funcionamiento del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana, garantizando de esta manera la participación democrática de los ciudadanos/as en concordancia con las leyes vigentes, este sistema tiene autonomía política, financiera y administrativa.

El Sistema de Participación se encuentra orientado a la participación individual y colectiva de los ciudadanos y las ciudadanas, que en forma protagónica tienen derecho a participar en las decisiones del Concejo Municipal, conforme a los principios, normas constitucionales y legales sobre la materia y que en esta ordenanza se establezcan, para la consecución de los siguientes objetivos:

1. Deliberar sobre las prioridades de desarrollo humano en sus respectivas circunscripciones, para elaborar los planes de desarrollo local, de las políticas públicas municipales, y de los principales ejes de la acción municipal;
2. Participar en la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial; y en general, en la definición de propuestas

de inversión pública;

3. Fortalecer la construcción de presupuestos participativos de los gobiernos que guardarán relación directa y obligatoria con el plan de desarrollo cantonal y con las prioridades de inversión previamente acordadas;
4. Participar en la definición de políticas públicas;
5. Generar las condiciones y mecanismos de coordinación para el tratamiento de temas específicos que se relacionen con los objetivos de desarrollo territorial, a través de grupos de interés sectoriales o sociales que fueren necesarios para la formulación y gestión del plan, quienes se reunirán tantas veces como sea necesario.
6. Fortalecer la democracia local con mecanismos permanentes de transparencia, rendición de cuentas y control social;
7. Promover la participación e involucramiento de la ciudadanía en las decisiones que tienen que ver con el desarrollo de los niveles territoriales;
8. Impulsar mecanismos de formación ciudadana para la ciudadanía activa.

El Consejo Cantonal de Planificación, se crea como una instancia encargada de la formulación de los planes de desarrollo, así como de las políticas locales y sectoriales que se elaborarán a partir de las prioridades, objetivos estratégicos del territorio, ejes y líneas de acción, definidos en las instancias de participación.

El Consejo Cantonal de Planificación estará integrado por:

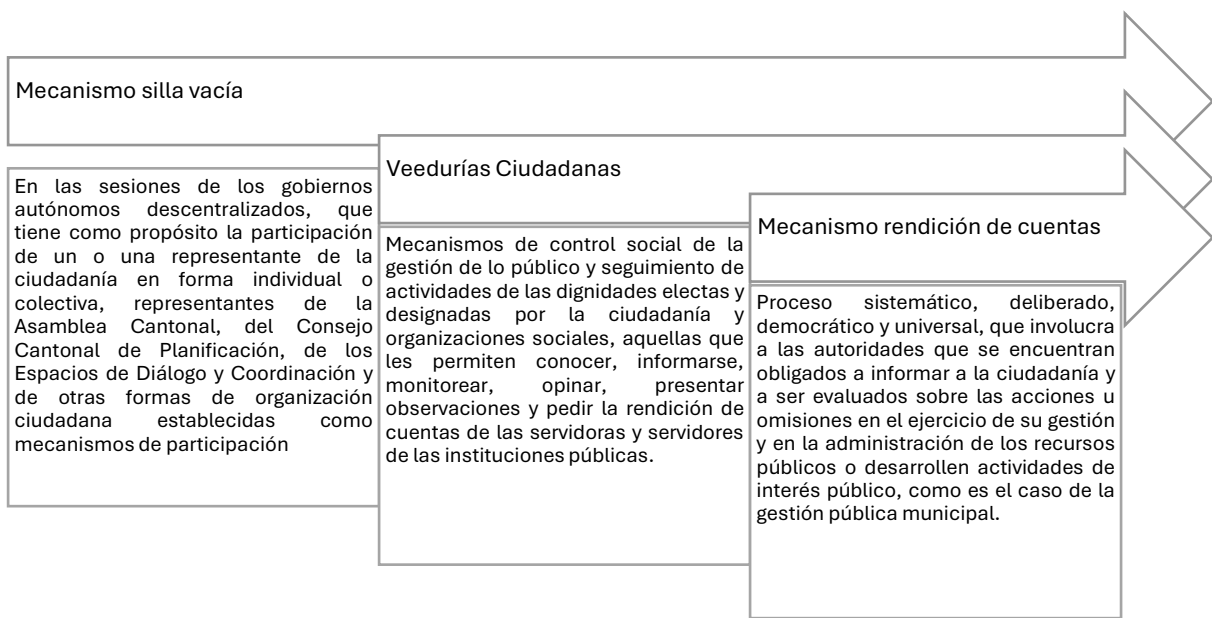
1. El Alcalde o alcaldesa del Cantón;
2. La concejala o concejal designado por el concejo;
3. La o el servidor público a cargo de la Dirección de Planificación de la municipalidad (sistema participativo de política institucional);
4. Tres funcionarios(as) del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal en cada uno de los sistemas participativos de desarrollo (económico, sociocultural, ambiental) designados por la máxima autoridad del ejecutivo local;
5. Tres representantes electos por la Asamblea Cantonal del Sistema de Participación Ciudadana debidamente acreditados.
6. Un o una representante del nivel de los Gobiernos de las Parroquiales Rurales del Cantón.

Son funciones del Consejo Cantonal de Planificación las siguientes:

1. Participar en el proceso de formulación de sus planes;

2. Emitir resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo, como requisito indispensable para su aprobación ante el órgano legislativo correspondiente;
3. Velar por la coherencia del plan de desarrollo y de ordenamiento territorial con los planes de los demás niveles de gobierno y con el Plan Nacional de Desarrollo;
4. Verificar la coherencia de la programación presupuestaria cuatrianual y de los planes de inversión con el respectivo plan de desarrollo y de ordenamiento territorial;
5. Velar por la armonización de la gestión de cooperación internacional no rembolsable con los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial respectivos;
6. Conocer los informes de seguimiento y evaluación del plan de desarrollo y de ordenamiento territorial del gobierno municipal.
7. Impulsar la actualización y/o ajuste del Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial, de ser el caso, luego del análisis del informe de seguimiento, monitoreo y evaluación del mismo; y,
8. Delegar la representación técnica ante la Asamblea Cantonal.

Figura 44 Mecanismos de participación ciudadana del Cantón Bolívar



Fuente: (Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social, 2011)

Las sesiones del Consejo Cantonal de Planificación serán convocadas y presididas por el Alcalde o Alcaldesa del Cantón y funcionarán conforme al procedimiento previsto en esta Ordenanza para la Asamblea Cantonal, en lo que corresponda. La máxima autoridad del ejecutivo local, el alcalde será quien la presida y además su voto será dirimente en caso de empate.

Los integrantes del Concejo Cantonal de Planificación no tendrán derecho a dietas o remuneración alguna, por su participación en las sesiones de este.

La Silla Vacía.- Es un mecanismo de participación en las sesiones de los gobiernos autónomos descentralizados, que tiene como propósito la participación de un o una representante de la ciudadanía en forma individual o colectiva, representantes de la Asamblea Cantonal, del Consejo Cantonal de Planificación, de los Espacios de Diálogo y Coordinación y de otras formas de organización ciudadana establecidas como mecanismos de participación, que en función de los temas a tratarse, han cumplido con los requisitos para ser registrados por la Secretaría General del Concejo Municipal para participar en el debate y en la toma de decisiones en asuntos de interés general en las sesiones del Concejo Municipal.

Procedimiento para la participación en la Silla Vacía.- Cualquier ciudadana o ciudadano que desee ocupar la Silla Vacía y que hubiere cumplido con los requisitos previos a su participación en la Silla Vacía, deberá ser registrado y acreditado con un Oficio debidamente notificado, relativo a su participación, otorgado por el Secretario o Secretaria del Concejo Municipal para intervenir en la sesión del Concejo Municipal, en la cual se debatirá dentro del orden del día o en punto varios el tema planteado por el solicitante.

La rendición de cuentas. - es un proceso sistemático, deliberado, democrático y universal, que involucra a las autoridades que se encuentran obligados a informar a la ciudadanía y a ser evaluados sobre las acciones u omisiones en el ejercicio de su gestión y en la administración de los recursos públicos o desarrollen actividades de interés público, como es el caso de la gestión pública municipal. Las autoridades electas están obligadas a rendir cuentas ante la ciudadanía, al menos una vez al año y al final de la gestión.

La rendición de cuentas de las autoridades electas se realizará en concordancia con sus funciones del ejecutivo y legislativo respectivamente, en función de:

1. antes de la campaña electoral para el Planes de desarrollo y ordenamiento territorial, y sus respectivos programas y proyectos.
2. Plan de inversión plurianual (cuatro años), Plan operativo anual (presupuesto participativo) o Presupuesto general.
3. Plan o planes de trabajo formalmente planteados y protocolizados ante el Consejo Electoral ejercicio de sus funciones cuando fueren electos, con base en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial cantonal.

La rendición de cuentas de las autoridades cantonales del Ejecutivo y/o Legislativo es parte de un proceso sistemático de presentación de la información a la ciudadanía, sobre su gestión

administrativa, teniendo a su alcance las siguientes modalidades:

1. Ante la Asamblea Cantonal.
2. Síntesis informativas de lo programado en los planes y lo realizado, para lo cual se utilizarán los medios masivos (revistas, informes impresos, trípticos, ruedas de prensa, boletines de prensa, espacios contratados en radio o televisión), medios directos (Asambleas Cantonales, Parroquiales, Barriales, Talleres, Reuniones, Foros), medios personalizados (cartas, correos electrónicos, portal electrónico del municipio) y otros medios alternativos.
3. Síntesis informativa del presupuesto aprobado y el presupuesto ejecutado, claramente diferenciado por territorios (barrios, comunidades, juntas parroquiales), temas (infraestructura, equipamiento, servicios), grupos de atención prioritaria (mujeres, población afroecuatoriana, montubia, indígena, juvenil, adultos mayores, personas con discapacidad, niñez y adolescencia).
4. El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar brindará las facilidades y recursos necesarios para la implementación de la o las modalidades señaladas, con el fin de difundir y transparentar adecuadamente la información.

Las Veedurías. - son mecanismos de control social de la gestión de lo público y seguimiento de actividades de las dignidades electas y designadas por la ciudadanía y organizaciones sociales, aquellas que les permiten conocer, informarse, monitorear, opinar, presentar observaciones y pedir la rendición de cuentas de las servidoras y servidores de las instituciones públicas.

De la creación de los Comités de Veeduría Ciudadana. -Se crean los Comités de Veeduría Ciudadana como mecanismos de participación y control social de carácter temporal, mediante los cuales los ciudadanos ejercerán el derecho constitucional de controlar objetiva e imparcialmente la administración y gestión, previniendo, identificando y/o denunciando irregularidades en el manejo de la gestión y administración del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Atribuciones de los comités veeduría ciudadana: Los comités de veeduría ciudadana conformados para realizar el control social de la actividad municipal tendrán las siguientes atribuciones en el marco del objeto de su conformación:

1. Solicitar información o documentos necesarios para el desempeño de su actividad por medio del órgano regular institucional respectivo para cualquier funcionario municipal o persona natural o jurídica que tuviera vinculación con el objeto de la veeduría, así como a interventores, fiscalizadores, auditores, autoridades contratantes y a aquellas personas que tuvieran alguna vinculación con el cumplimiento de los respectivos programas, contratos, proyectos o actividades.
2. Ejercer su función en la municipalidad, sus dependencias u organismos adscritos y

- sobre particulares que tengan vínculo con la municipalidad en la ejecución de un plan, programa, proyecto, contrato de prestación de un servicio público, o actividad.
3. Vigilar los procesos de planificación, presupuesto y ejecución del gasto público municipal, conocer los planes, proyectos, programas, contratos, actividades, recursos presupuestarios asignados, metas operativas y financieras, procedimientos técnicos y administrativos y los planes de acción y cronogramas de ejecución previstos para los mismos desde el momento de su iniciación.
 4. Vigilar que los procesos de contratación se realicen de acuerdo con las normas legales vigentes;
 5. Evaluar las obras físicas, los servicios públicos, productos y resultados en los impactos o afectación a la calidad de vida.
 6. Conocer los procesos que corresponda antes, durante y después de la ordenación de gastos en el programa, proyecto, contrato o actividad objeto de control;
 7. Aportar con sus conocimientos, experiencias y criterios para el correcto desarrollo del proceso, plan, programa, actividad, proyecto, etc. objeto de la veeduría
 8. Realizar el acompañamiento, seguimiento y vigilancia del proceso, proyecto, programa, política o actividad antes, durante y después de su ejecución
 9. Vigilar que los procesos de selección, concursos públicos de oposición y méritos, contratación, designación de autoridades, conformación de comisiones ciudadanas de selección, evaluación, etc., se realicen de acuerdo con las normas constitucionales, legales y reglamentarias vigentes;
 10. Informar ante el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social y el Concejo Municipal las actuaciones, hechos y omisiones de los servidores públicos municipales y de los participantes que ejerzan funciones públicas, que configuren posibles delitos, contravenciones, irregularidades o faltas en materia de contratación pública y en general en el ejercicio de funciones administrativas o en prestación de servicios u obras públicas municipales.

En lo aquello que no se encuentre normado en la presente Ordenanza, los Comités de Veeduría Ciudadana, en lo que corresponda, se sujetarán a lo establecido en la Ley Orgánica de Participación Ciudadana y al Reglamento General de Veedurías Ciudadanas.

Para que las veedurías ciudadanas puedan ejercer las funciones y atribuciones dadas a ellas por virtud de las normas mencionadas y por esta ordenanza, éstas deben estar registradas y acreditadas por el Consejo Nacional de Participación Ciudadana y Control Social.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar, a través de su Alcalde, realizará las convocatorias para la conformación de los respectivos comités de veeduría ciudadana para los casos que la normativa nacional vigente así lo determine. No obstante, siempre existirá por lo menos un Comité de Veeduría Ciudadana para realizar la vigilancia y el control de la actividad general de la municipalidad y de la implementación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Bolívar.

El, la, los o las veedoras ciudadanas en forma previa a difundir los resultados de la veeduría

pondrán conocimiento de las autoridades respectivas sus resultados preliminares a fin de que aporten documentos aclaratorios o efectúen observaciones fundadas que contribuyan a aclarar sus puntos de vista a fin de que los criterios de la veeduría no afecten el derecho a la honra y a la dignidad o contengan afirmaciones falsas.

Todos los funcionarios municipales, especialmente las autoridades electas o nombradas deberán facilitar toda la información necesaria para la ejecución de las veedurías ciudadanas. Esta información deberá ser solicitada por escrito por el respectivo comité de veeduría ciudadana y la petición será atendida de manera íntegra en el plazo máximo de quince días. En caso de no ser satisfecha la petición de información, el o los funcionarios involucrados en dicha omisión estarán sujetos a las sanciones disciplinarias a que hubiere lugar según los términos de la normativa nacional o municipal vigentes.

Los veedores ciudadanos no tendrán derecho a remuneraciones, dietas u otros emolumentos, consorcios ciudadanos y deberán ser previamente calificados.

No podrán ser veedores quienes tengan interés particular, conflictos de orden político electorales con los dignatarios municipales o que tengan litigios contra la municipalidad.

Audiencias Públicas.-Se denominan Audiencias Públicas a los espacios de participación individual o colectiva que se efectúan ante el Concejo Municipal, sus comisiones o ante el Alcalde con el propósito de requerir información pública; formular pronunciamientos o propuestas sobre temas de su interés o de interés comunitario; formular quejas por la calidad de los servicios públicos de competencia municipal, sobre la atención de los servidores municipales, o, por cualquier asunto que pudiera afectar positiva o negativamente.

El Concejo Municipal, sus comisiones o el alcalde, en el ámbito de sus competencias convocarán periódicamente a audiencias públicas a fin de que individual o colectivamente las ciudadanas y ciudadanos acudan y sean escuchados sus planteamientos para su ulterior trámite.

El Concejo Municipal podrá recibir a las y los ciudadanos en audiencia pública en forma previa a sesiones ordinarias, cuyos planteamientos constarán en el acta, pero su trámite y decisión será adoptada una vez que el cuerpo colegiado cuente con los informes que fueren pertinentes, salvo cuando existan los suficientes elementos de juicio, en cuyo caso se procederá a modificar el orden del día al momento de iniciar la sesión y adoptará la decisión suficiente y adecuadamente motivada.

Cuando se trate de asuntos de interés general de la comunidad local, que se hubieren resuelto previa audiencia pública, el Gobierno Municipal hará conocer de sus decisiones, tanto a la comunidad local, cuando a las personas directamente interesadas.

De los cabildos populares. - Se denomina Cabildo Popular a la instancia de participación individual o colectiva cantonal para realizar sesiones públicas, con convocatoria abierta a todos los ciudadanos y ciudadanas para tratar asuntos específicos vinculados a la gestión de obras, de prestación de servicios públicos municipales, iniciativas normativas de interés general u otros asuntos trascendentes para la comunidad local. Por su carácter consultivo, el cabildo popular no podrá adoptar decisiones.

Este cabildo popular tendrá únicamente el carácter consultivo, no obstante, el Gobierno Municipal tendrá la obligación de valorar y estudiar los aportes que con respecto al tema planteado hayan realizado los asistentes.

Este sistema está integrado por autoridades electas, representantes del régimen dependiente del Cantón y por representantes de la sociedad civil del Cantón. Los Órganos del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana (SCPC) son: espacios de diálogo y coordinación intersectorial Sistémico; asamblea cantonal; Consejo Cantonal de Planificación, estará integrado por la máxima autoridad del Cantón, quien convocará al Consejo, lo presidirá y tendrá voto dirimente; la o el servidor público responsable de la planificación Municipal y tres funcionarios del Gobierno Municipal designados por la máxima autoridad; tres representantes delegados de las instancias de participación y un representante de cada nivel de Gobierno Parroquial Rural; mecanismo Silla Vacía, será ocupado por representantes de la ciudadanía que serán integrantes de los Espacios de Diálogo y Coordinación Sistémica que hayan sido debidamente acreditados por la Asamblea Cantonal a participar en el debate y en la toma de decisiones en asuntos de interés general.

Participarán en las sesiones del Concejo Municipal con voto y serán responsables administrativa, civil y penalmente; Rendición de Cuentas, es un proceso sistemático, deliberado, democrático y universal que involucra a las autoridades y funcionarios a informar a la ciudadanía a ser evaluados y Veedurías, los comités de veeduría ciudadana son mecanismos de participación y control social de carácter temporal, su propósito es intervenir y/o denunciar irregularidades en el manejo de la gestión y administración.

Con la puesta en marcha del Sistema Cantonal de Participación Ciudadana (SCPC), la ciudadanía será parte fundamental y protagonista en el desarrollo local integral del Cantón cumpliéndose lo que determina la Constitución de la República del Ecuador que establece que los ciudadanos/as participen en la toma de decisiones, planificación, gestión y en el control.

Por otro lado, la municipalidad cumpliendo con las leyes, impulsó la creación de los consejos de planificación, seguridad ciudadana, consejo cantonal de salud, Concejo cantonal de Protección de Derechos y apoya la creación de instancias de participación social.

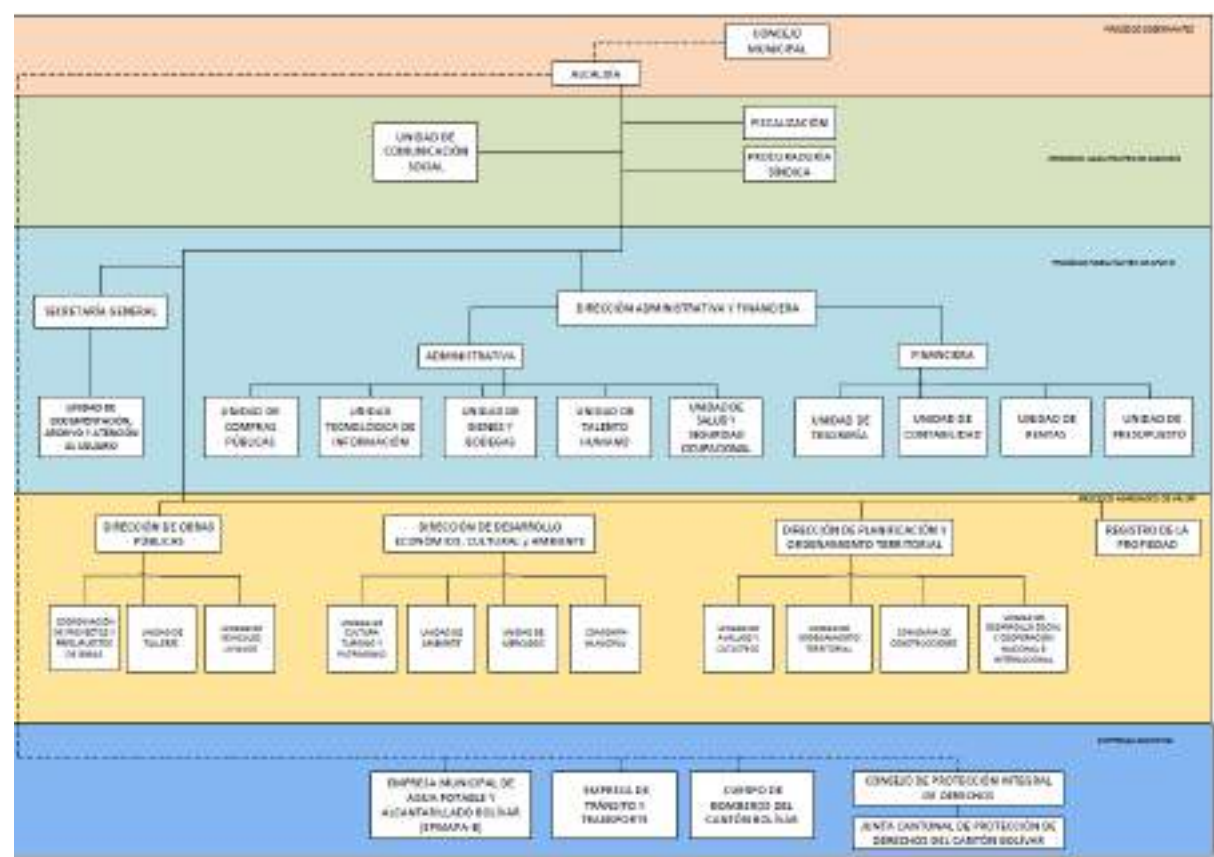
2.3.6.3. ESTRUCTURA Y CAPACIDADES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO, INCLUYE ANÁLISIS DEL TALENTO HUMANO.

La municipalidad, cuenta con un orgánico estructural y funcional, en el que establece las responsabilidades de los funcionarios y de las instancias, de acuerdo con la estructura por Direcciones y Departamento y perfiles profesionales, distribuido según el organigrama por procesos

En la cadena de valor del GAD municipal, los Procesos Gobernantes los desarrollan: la Alcaldía, Concejo Municipal, Asamblea Cantonal, Consejo de Planificación. Los procesos gobernantes

orientan y definen la política trazada por el proceso legislativo; le compete tomar las decisiones, impartir las instrucciones para que los demás procesos bajo su cargo se cumplan. Es el encargado de coordinar y supervisar el cumplimiento eficiente y oportuno de las diferentes acciones y productos. Determina las políticas en las que se sustentarán los demás procesos institucionales para el logro de objetivos. Su competencia se traduce en los actos normativos, resolutivos y fiscalizadores.

Figura 45 Estructura y capacidades del GADM Cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Los procesos de Asesoría involucran a Comunicación Social, Fiscalización y Procuraduría Síndica. Corresponde al consultivo, de asesoría o ayuda a los demás procesos. Surelación es indirecta con respecto a los procesos sustantivos o generadores de valor. Sus acciones se perfeccionan a través del Proceso Gobernante o Legislativo, según a quien corresponda la supervisión del trabajo, quien podrá asumir, aprobar, modificar los proyectos, estudios o informes presentados por el Proceso Asesor. (Este Proceso, cumple también la función Habilitante o de Apoyo).

Los procesos de apoyo que se los implementa desde la Secretaría General, Gestión Administrativa y Financiera. Estos procesos son de apoyo, asistencia técnica y administrativa de tipocomplementario para la operatividad de los demás procesos.

Los procesos agregadores de valor son impulsados por varias direcciones y jefaturas de la estructura institucional: Dirección de Obras Públicas, Dirección de Desarrollo Económico,

Cultural y Ambiente, Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial, Registro de la Propiedad. Estos procesos agregadores de valor se relacionan con la ejecución directa de los proyectos, servicios, actividades o productos finales que se entregan al ciudadano/a.

Las Empresas Adscritas se encargan de implementar procesos del GAD Municipal por delegación, con el propósito de mejorar la capacidad de prestación de servicios, proyectos y actividades a la ciudadanía. Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, Empresa de Tránsito y Transporte, Cuerpo de Bomberos, Consejo de Protección Integral de Derechos, Junta Cantonal de Protección de Derechos.

El GAD municipal de Bolívar dispone de una infraestructura informática que facilita sus procesos y con ello la prestación de productos y servicios de calidad. En la parte financiera para el registro de los ingresos y egresos de la institución utiliza la plataforma SIGAF esto permite hacer un análisis financiero de las cédulas ejecutadas año tras año. En materia de planificación y ordenamiento territorial se dispone de la plataforma está el **Sistema de Información para los Gobiernos Autónomos Descentralizados (SIGAD)** diseñada para capturar la información requerida para el cálculo del Índice de Cumplimiento de Metas, Séptimo Criterio Constitucional, para la asignación de recursos a los Gobiernos Autónomos Descentralizados, relativo al cumplimiento de metas del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan de Desarrollo de cada Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), a través del **Módulo de Cumplimiento de Metas**. A través del SIGAD se presenta información sobre el Diagnóstico, Propuesta y Modelo Territorial, y Modelo de Gestión, del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) y, a la vez, vincular de manera eficiente la planificación y el presupuesto, mediante el **Módulo de Planificación**.

El Sistema Integral de Catastros (SIC) es una herramienta del Sistema Integral de Gestión Administrativa Municipal (SIG-AME) que permite registrar y actualizar la información catastral. El SIC-AME es una herramienta informática que automatiza las tareas de gestión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD). El SIC, está estructurado en base a las disposiciones del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), del Código Tributario, entre otros

El Sistema permite actualizar de forma permanente la información catastral y cada dos años los valores base de terrenos y edificaciones, las condiciones legales de los sujetos pasivos del tributo y nuevos procesos de determinación tributaria como las exenciones a propietarios de la tercera edad, terrenos de propiedad comunal y comunitaria, rebajas, exenciones y cambio de valor en caso de desastres naturales, actividades que se encuentran bajo la base legal de la economía popular y solidaria, recurso hídrico, y más. En definitiva, el SIC permite el registro del inventario predial urbano y rural, valoración y emisión de títulos, Identificar el valor de la recaudación actual, los valores vencidos y los propietarios de los predios, actualizar la información catastral, actualizar los valores de base de terrenos y edificaciones, entre otras, funciones.

Tabla 83 Sistemas informáticos que dispone el GAD municipal del cantón Bolívar

Componentes básicos de un sistema de información local	SIGLAS
Subsistema financiero contable.	SIGAF
Sistema de Información para los Gobiernos Autónomos Descentralizados (SIGAD)	SIGAD
Registrar información de los predios urbanos y rurales, restistro de catastro (lotes, construcciones, valoración, etc), emitir los valores (impuesto predial, alcabalas, patentes, etc),	SIC (AME)
Subsistema de trámites ciudadanos (permisos de construcción, licencia urbanística, ficha predial, etc)	FORMULARIOS INSTITUCIONALES

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

2.3.6.4. CAPACIDAD FINANCIERA DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR

En el año 2023, los ingresos del municipio del cantón Bolívar evidencia una alta dependencia de las transferencias del Estado. Las transferencias corrientes superan el millón de dólares y las transferencias de capital devengadas son cercanas a los 2 millones 400 mil, es decir, las transferencias del gobierno central en el 2023 fueron de 3.5 millones. Si se toma en cuenta que para ese año los ingresos devengados fueron de casi 4 millones.

Esta alta dependencia de las transferencias del gobierno central refleja la limitada capacidad que tienen el municipio para incrementar los ingresos propios por la gestión que realiza. Lo cual, deja ver que las estrategias para incrementar los ingresos propios del municipio o no existen o demuestran ser poco efectivas. Esta situación va de la mano con el predominio de una visión clientelar en el nivel político. Las y los concejales que integran el concejo municipal levantan su aceptación y popularidad sobre el impedimento del cobro de las contribuciones especiales que la ciudadanía debe pagar por las mejoras en vialidad, equipamiento comunitario, agua potable, alcantarillado, que realiza el municipio y que no recupera ningún porcentaje de estas inversiones por una decisión política del Concejo Municipal. Esta decisión política no sólo que impacta de manera negativa en los ingresos de la institución, sino que además **crea una contra cultura tributaria en la ciudadanía**, la población no tiene la costumbre de pagar por las mejoras que recibe, por el contrario, exige al municipio la dotación de servicios, la ejecución de obras y mejoras, sin que a cambio haya una corresponsabilidad tributaria para cubrir un porcentaje de los costos de los proyectos de mejoras como lo establece la ley.

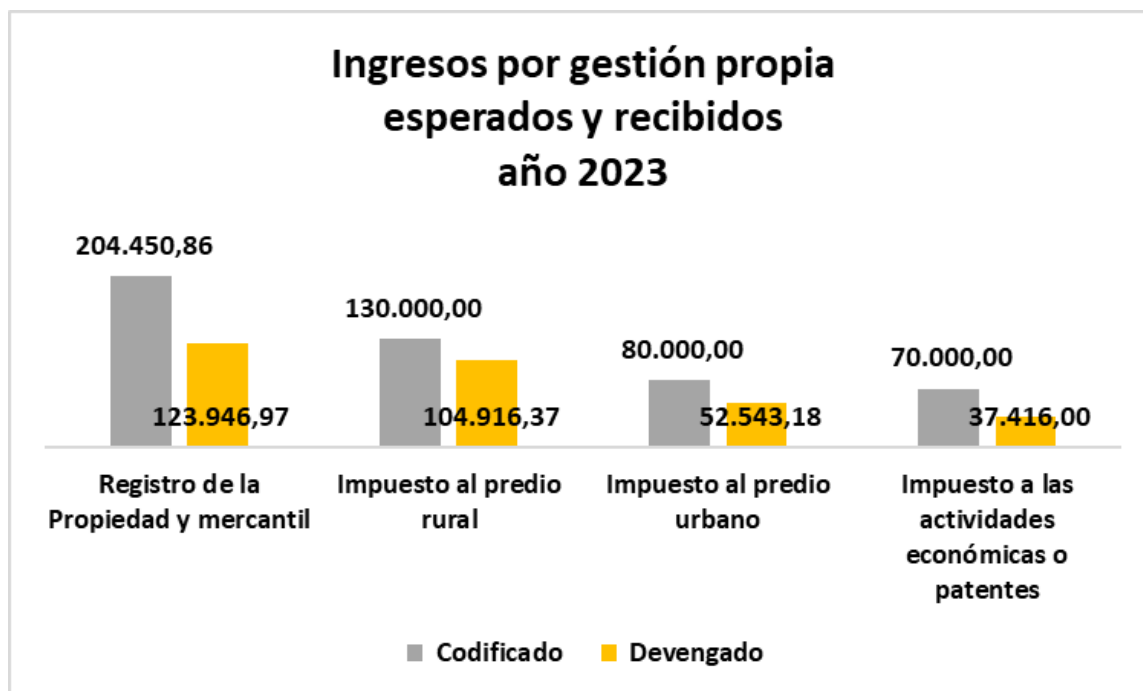
En este escenario el GADM de Bolívar en el año 2023 no registró ingresos provenientes de las contribuciones especiales que según el **Art.569 del COOTAD se genera por el beneficio proporcionado a las propiedades inmuebles por la construcción de cualquier obra pública municipal**. De acuerdo al Art 577 se establecen contribuciones especiales de mejoras por: a) apertura, pavimentación, ensanche y construcción de vías de toda clase; b) repavimentación urbana; c) aceras y cercas; obras de soterramiento y adosamiento de las redes para la prestación de servicios de telecomunicaciones en los que se incluye audio y video por suscripción y similares, así como de redes eléctricas; d) obras de alcantarillado; e) construcción y ampliación de obras y sistemas de agua potable; f) desecación de pantanos y relleno de quebradas; g) plazas, parques y jardines; y, h) Otras obras que las municipalidades o distritos metropolitanos determinen mediante ordenanza, previo el dictamen legal pertinente. **Si bien, los concejos municipales pueden disminuir o exonerar el pago de la contribución especial de mejoras en consideración de la situación social y económica de los contribuyentes.**

Es importante también tomar en cuenta, que este tipo de medidas adoptadas por el nivel político de la institución limita la capacidad municipal de poder realizar proyectos y obras que mejoran las condiciones de vida de la población de las distintas comunidades. Al reducir los ingresos municipales por la recuperación de una parte de las inversiones, las comunidades no reciben la atención oportuna y deben esperar años para que se concreten los proyectos que mejoran sus condiciones de vida. La disminución de los recursos limita la posibilidad de atender los requerimientos y necesidades de la población. Este tipo de decisiones políticas no contribuyen a reducir la pobreza por necesidades básicas por el contrario condenan a la población a vivir en condiciones precarias hasta que la municipalidad disponga de recursos provenientes de las transferencias del gobierno central. De esta manera, las necesidades se represan y las demandas sociales se incrementan, sin que el municipio pueda tener la capacidad de responder.

Un escenario distinto podría generarse si el concejo municipal levanta esta restricción de cobro de mejoras especiales y desde el municipio se establecen espacios de diálogo ciudadano con cada una de las comunidades y barrios urbanos ***para identificar y priorizar las necesidades por las que la población está dispuesta a realizar las contribuciones especiales de mejoras.*** Muy probablemente, se seleccionarán las obras que a la gran mayoría le interesa y por la que está dispuesta a pagar. Esta situación acelera el tiempo de atención de las necesidades básicas insatisfechas, mejora la calidad de vida, la población se apropia de la obra, realiza el seguimiento a la ejecución y cumplimiento de la obra, como también incrementa la cultura tributaria de la población y la participación activa de la sociedad en el desarrollo de su localidad.

En este contexto, los ingresos propios que el municipio generó en el año 2023 por gestión propia (COOTAD, Art.172) tienen que ver con impuestos a la propiedad por predio urbano, rural, tasas, patentes y contribuciones especiales de mejoras, las rentas por alquiler de instalaciones, entre otras. Cabe mencionar que la sumatoria de los ingresos que el municipio obtuvo por todos estos rubros apenas representa el 12.5% de los ingresos del municipio; por lo que, más del 85% de los ingresos del municipio provienen de las transferencias del gobierno central.

Figura 46 Ingresos por gestión Cantón Bolívar



Fuente: GADM Bolívar – Dir. Financiera 2023

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En lo que se refiere a los impuestos prediales las recaudaciones que realizó el municipio en el año 2023, están muy por debajo de lo previsto. La parroquia urbana de Bolívar aportó con el 68% del total recaudado. Las parroquias de Monte Olivo y San Vicente de Pusir cada una aportó con el 10% del valor recaudado en el año 2023. Esta situación, denota la poca cultura tributaria que tiene la población y una limitada capacidad de cobro de la institución. El municipio debe combinar acciones de sensibilización, con acciones de coerción para que la gente valore los avances y mejoras en las condiciones de vida que están atadas al pago de impuestos.

En cuanto a los ingresos recaudados en el año 2023 por concepto de impuesto al predio rural estuvieron por debajo del 50% de lo esperado. El 34% de los valores recaudados por este concepto corresponden a los predios rurales de la parroquia urbana de Bolívar. La parroquia rural de Los Andes aportó con el 19% de lo que el municipio recaudó por impuesto al predio rural. Las parroquias de García Moreno y San Vicente de Pusir, cada una contribuye con el 14% del impuesto recaudado.

Nuevamente, se evidencia de una falta de cultura tributaria en la población rural, por lo cual, se recaudó apenas el 47% del impuesto predial previsto. Ante esta situación es recomendable que el municipio haga una actualización del catastro rural a fin de disponer de una herramienta que amplíe la capacidad de cobro del impuesto al predio rural. Genere acciones de promoción

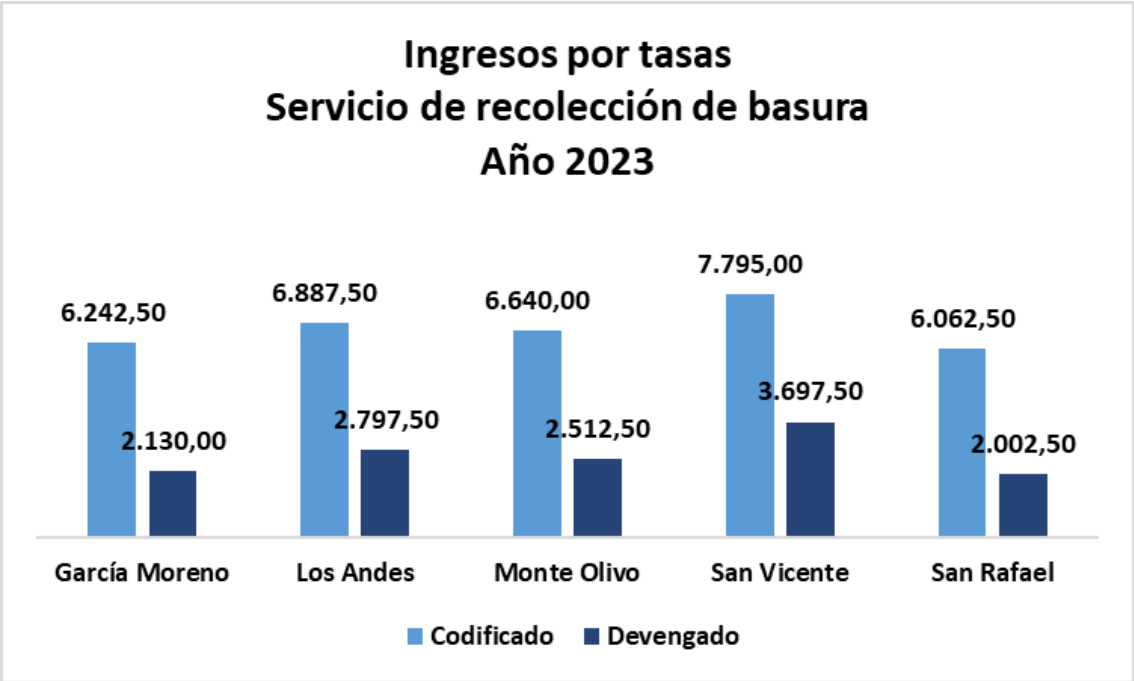
de las obras e inversiones que realiza el municipio y las conecte con la importancia de incrementar el pago del impuesto predial rural. Evidenciando las contribuciones que realizan cada una de las parroquias rurales para presionar al pago.

Otra de las fuentes de ingresos que dispone el GAD municipal de Bolívar, se refiere a los ingresos provenientes de impuestos que las personas naturales o jurídicas deben pagar por la inscripción de contratos, documentos y actos que por ley deben registrarse en Registrador de la Propiedad, los valores recaudados alcanzan el 62% de los estimado en el presupuesto del año 2023. En cuanto al registro mercantil los valores recaudados son insignificantes para el presupuesto de la institución. (GAD Cantón Bolívar - Carchi, 2023)

Los ingresos por impuestos a la propiedad urbana y rural que el municipio estimó obtener en el año 2023, estuvo lejos de lo que fue codificado en el municipio para cada uno de los impuestos establecidos por el GAD municipal de Bolívar mediante Ordenanza. Lo cual responde a una falta de cultura tributaria de la población rural y urbana, como también, a la inexistencia de estrategias del municipio para incrementar las recaudaciones. Así lo recaudado por impuestos en el año 2023 alcanza apenas los 250 mil que representa menos del 7% de los ingresos totales de la municipalidad.

En cuanto a los ingresos que el municipio obtiene por el cobro de impuestos a las actividades económicas, los valores son bastante reducidos, apenas un poco más de la mitad de lo que se esperaba recaudar por este concepto en el año 2023. El municipio deberá impulsar campañas para la formalización de los negocios existentes en el cantón y la exigencia del pago de la patente respectiva.

Figura 47 Ingresos por recolección de basura Cantón Bolívar

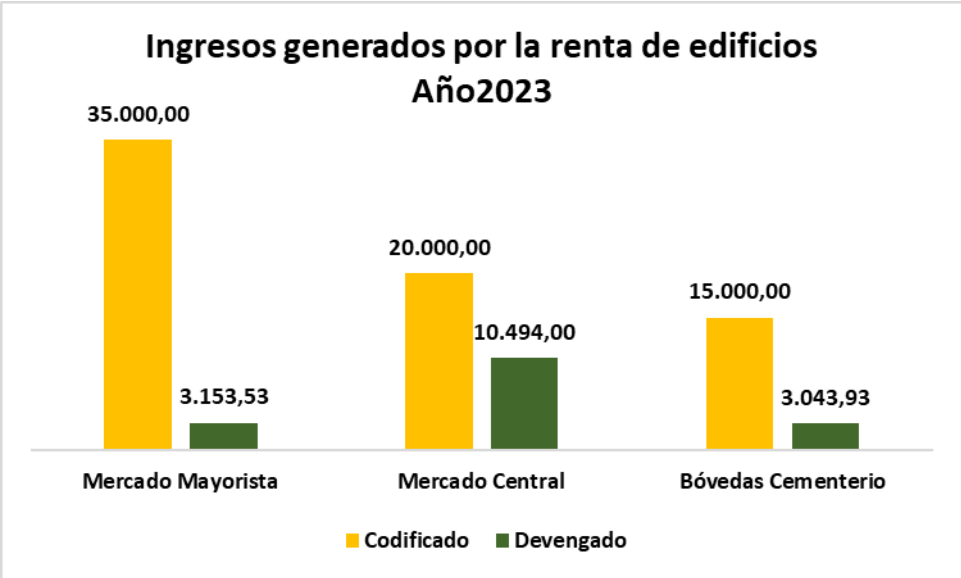


Fuente: GADM Bolívar – Dir. Financiera año 2023
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Otra de las fuentes de ingresos que el GAD municipal percibe se relacionan a las tasas por los servicios que presta el municipio. En el año 2023 estuvo previsto recibir unos ingresos por la tasa del servicio de recolección de basura de alrededor de 33 mil 600, sin embargo, apenas recaudó un valor cercano a los 8 mil 500. Esta situación evidencia que las estrategias que utilizó el GAD municipal (si las hubo) no fueron las más efectivas para lograr la recaudación esperada o al menos que los ingresos cubran los costos de producción que demanda el servicio de recolección de basura. (GAD Cantonal de Bolívar - Carchi, 2024)

En lo referido a ingresos por rentas causadas por el arrendamiento de bienes, es decir, ingresos provenientes del uso y servicio de bienes muebles e inmuebles de propiedad del municipio como: mercados, balnearios, cementerios. Nuevamente, los ingresos proyectados por la renta de los inmuebles de propiedad del municipio están muy distantes de los valores recaudados por el mismo efecto. Las estrategias utilizadas para alcanzar los ingresos previstos o no funcionan o no existieron. (GAD Cantonal Bolívar - Carchi, 2024)

Figura 48 Ingresos por renta Cantón Bolívar



Fuente: GADM Bolívar – Dir. Financiera año 2023

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El suelo del cantón se caracteriza por ser de origen volcánico, lo cual, los convierte en suelos propicios para el desarrollo agrícola, sin embargo, son suelos bastante inestables propensos a deslizamientos, por lo que, los asentamientos humanos deben considerar esta característica en los proyectos viales y las edificaciones, requieren obras de estabilización como terrazas que

haga que los taludes o cortes no incrementen la vulnerabilidad ante la ocurrencia de deslizamiento. Los asentamientos humanos deben respetar la norma de retiro de 10 metros del borde o filo de la quebrada para reducir la exposición a los deslizamientos. El tipo de suelo genera partículas en el aire que provocan la proliferación de enfermedades respiratorias.

La geografía del territorio se caracteriza por ser muy escarpada con pendientes que llegan al 50% en las parroquias de Bolívar, Los Andes, García Moreno, San Vicente o tras que superan el 50% y alcanzan hasta el 70% de pendiente como Monte Olivo, San Rafael. Las fuertes pendientes limitan y dificultan el desarrollo de los asentamientos humanos, la conexión vial, como también para el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. La transición hacia cultivos permanentes como aguacate, limón, mandarina, ha permitido un mayor aprovechamiento de las laderas con altas pendientes, lo cual, ha ampliado la frontera agrícola en el cantón. La topografía del territorio ha propiciado la existencia de asentamientos dispersos y nucleares, que dificulta la configuración de proyectos comunes, por el contrario, la tendencia es que cada barrio y/o comunidad a motivar sus proyectos específicos, lo cual, dificulta la gobernabilidad del territorio.

El cantón Bolívar es parte del sistema hidrográfico del río Chota donde nacen dos ramales el río Apaquí y Caldera que corren de norte a sur. En su trayectoria van recogiendo las aguas residuales de los asentamientos humanos dispersos que dificulta el tratamiento de las aguas residuales en las plantas de tratamiento existentes en el territorio. Por otro lado, estos ríos alimentan el sistema de riego del cantón, permitiendo el desarrollo de la agricultura, sin los sedimentos químicos que se depositan en la tierra por el uso de pesticidas y fertilizantes en la agricultura, son arrastrados por el agua hacia las cuencas hídricas incrementando la contaminación. Razón por la cual, estos cuerpos hídricos no pueden ser aprovechados en actividades recreativas o turísticas como balnearios de agua dulce.

Es importante, evidenciar que el 47% del cantón es susceptible a sequía, sin embargo, esta característica no ha terminado de afectar el acceso y disponibilidad al agua de consumo humano, esto se debe a que el tamaño de la población se ha mantenido en el tiempo, es decir, la demanda no se ha incrementado significativamente. En cuanto al agua de riego, los proyectos de tecnificación del riego localizados en San Vicente de Pusir han permitido la optimización en el uso y aprovechamiento del agua, ampliando la superficie regada en esta parroquia que es propensa a la sequía. Cabe mencionar la importancia de promover la tecnificación del riego no sólo para optimizar el agua de riego, sino también, para reducir las tensiones y pleitos entre frentistas por el mal manejo del riego por inundación.

En cuanto al clima del cantón, la temperatura oscila entre los 7 a 17 grados centígrados que permite promover la arquitectura bioclimática que crea edificios que no solo sean confortables y funcionales, sino que también respeten y aprovechen las características del entorno natural, generando asentamientos humanos con un confort término que ayuda a mejorar la calidad de vida. Por otro lado, este tipo de climas configura ecosistemas agrícolas adecuados para la producción de frutales en las partes más cálidas y flores en las partes más frías, como también productos de ciclo corto como la cebolla, la quinua, cebada, entre otros.

En el cantón Bolívar, la producción de aguacate se concentra principalmente en la parroquia San Vicente de Pusir. Este sector cuenta con un área de aproximadamente 470 hectáreas dedicadas al cultivo de aguacate, mientras que en toda la provincia del Carchi y el norte de Ecuador (incluyendo algunas áreas en Imbabura), la extensión total alcanza unas 700 hectáreas. Esta expansión agrícola está diseñada para diversificar la economía local, tradicionalmente conocida por la producción de leche y papa, al incorporar el aguacate como un rubro estratégico y de alta demanda en los mercados nacionales e internacionales.

El sector terciario de la economía se relaciona con los servicios de transporte y logística, comercio al por mayor y menor de los productos agrícolas del cantón que son el motor de la economía.

La ocurrencia de incendios forestales es un aspecto que afecta al territorio en lo que va del año 2024 se han registrado 34 eventos que han afectado 860 hectáreas principalmente de páramos y pajonales, esta es una práctica agrícola utilizada para expandir la frontera agrícola. Existe la creencia de que las quemas mejoran la fertilidad de las tierras agrícolas, lo cual, provoca la proliferación de incendios forestales que afectan la cobertura vegetal. Los bajos niveles de escolaridad de la población rural que alcanza un promedio de 6 años, sumado a la poca información sobre el manejo de suelos y los sistemas agrícolas, contribuyen a la reproducción de este tipo de prácticas nocivas para el ambiente.

Por otro lado, se encontró que la expansión del límite urbano ha incorporado tierras agrícolas como parte de un crecimiento urbano ficticio, es decir, hasta el momento no se ha consolidado la ocupación de estas áreas incorporadas como suelo urbano, por el contrario, se encuentran grandes manchas de terrenos subutilizados o en proceso de formación que no terminan de consolidarse. Esta situación genera altos costos de urbanización de las tierras agrícolas a la municipalidad por la dotación de agua potable, sistema de alcantarillado, recolección domiciliaria, en áreas sub ocupadas.

El bajo crecimiento de la población contribuye a que exista un lento proceso de consolidación de los asentamientos humanos, como también, genera un déficit de mano de obra, por lo que, el cantón se ha convertido en un destino o comunidad de acogida para personas migrantes de nacionalidad colombiana y en menor proporción venezolana.

Los bajos niveles de escolaridad del cantón no alcanzan los 10 años de educación básica, sino que apenas han culminado en su gran mayoría la educación primaria. Debido al bajo grado de escolaridad la población restringe sus oportunidades de inserción laboral a: jornaleros en la producción agrícola o en las plantaciones de flores y frutales de exportación, operarios de maquinaria agrícola, choferes, operadores de logística, albañiles en proyectos de construcción, entre otras actividades, en las cuales, existe una poca estabilidad laboral, ninguna prestación social y percibe unos bajos ingresos por los trabajos descritos, lo cual, coloca en una situación de vulnerabilidad y pobreza a una gran cantidad de la población.

El cantón cuenta con una diversidad cultural entre su población, lo coexistencia de visiones, prácticas y sistemas de creencias, son la base para la generación de puentes y espacios de diálogo intercultural entre los diferentes grupos étnicos del territorio. Esta riqueza y diversidad cultural puede encontrar espacios de encuentro e intercambio en las expresiones musicales, la danza, la formación de talentos artísticos y deportivos. La puesta en escena de estas expresiones culturales contribuye a dinamizar los flujos comerciales de emprendimientos anclados al territorio, al tiempo, que la población tiene acceso a la cultura, la recreación, el esparcimiento y el intercambio cultural. Esta diversidad cultural y sus expresiones artísticas puede ser aprovechadas para generar cultura tributaria, cultura de gestión integral de los desechos sólidos, cultura de diálogo y participación ciudadana, cultura de paz y no violencia, entre otros.

El desarrollo de los talentos artísticos y deportivos del cantón no alcanza su potencialidad debido a la limitada infraestructura deportiva y cultural, como también, la falta de presupuesto impide la disponibilidad de gestores culturales y deportivos que acompañen y guíen la formación de los talentos del territorio.

2.4.1 PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO IDENTIFICADAS PARTICIPATIVAMENTE

Tabla 84 Problemas y potencialidades componente político institucional

Síntesis de problemas o potencialidades identificadas		¿Cuál es la población que se afecta o beneficia por esta situación?	¿Dónde se localiza la situación identificada?	Acciones
Problemas	Potencialidades			
Insuficiente participación ciudadana en el Cantón Bolívar	Existe el Sistema de participación ciudadano	83500	Cantón Bolívar	Reactivación de los Consejos de participación ciudadana y planificación
Inseguridad en el Cantón Bolívar	Voluntad política para trabajar en el tema	7000	Cantón Bolívar	Adquisición de cámaras de seguridad
Insuficiente ejecución de la competencia de tránsito y transporte	Existe marco legal vigente para la competencia	8000	Cantón Bolívar	Revisión convenio de la mancomunidad MOVIDELNOR EP
Faltad de capacidades actualizadas	Estructura Orgánica de acuerdo con sus competencias	150	Cantón Bolívar	Capacitación a funcionarios Reestructuración administrativa municipal orgánico- funcional
				Reestructuración administrativa de la EPMAPA -B orgánico- funcional
Insuficiente cobertura por parte del cuerpo de bomberos	Cuerpo de Bomberos funcionando	5000	Cantón Bolívar	Fortalecimiento del cuerpo de bombero

Fuente: Asambleas Parroquiales de Validación. 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 85 Problemas y potencialidades componente biofísico

Síntesis de problemas o potencialidades identificadas		¿Cuál es la población que seafecta o beneficia por esta situación?	¿Dónde se localiza la situación identificada?	Acciones
Problemas	Potencialidades			
- Avance de la frontera agrícola y sobre explotación del suelo. - Suelos sin cobertura vegetal con posibles procesos de erosión y desertificación (cangagua). - Suelos erosionados he improductivos.	Recuperación de suelos a través de BPAs	15677	San Vicente de Pusir, García Moreno, Los Andes, Monte Olivo, San Rafael, Cantón Bolívar	Conservación de las áreas protegidas
- Degradación del ecosistema y pérdida de biodiversidad - Contaminación del suelo y agua - Uso intensivo de agroquímicos - Manejo inadecuado de los desechos sólidos	Suelos productivos por la zona	15677	San Vicente dePusir, García Moreno, Los Andes, San Rafael, Cantón Bolívar	
- Incendios forestales debidos a factores climáticos - Temperatura, velocidad del viento, humedad, y antropogénicos (quemasa agrícolas) fuera de los límites convencionales. - Disminución de la capacidad de almacenamiento de agua y aceleración de erosión (quema de pajonales)	Campañas de concientización y educación ambiental permanente a la ciudadanía	15677	San Vicente de Pusir, García Moreno, Los Andes, Monte Olivo, San Rafael, Cantón Bolívar	Campañas de reforestación
- Inexistencia de plantas de tratamiento de aguas residuales, como consecuencia la contaminación de los ríos		15677	San Vicente dePusir, García Moreno, Los Andes, Monte Olivo, San Rafael, Cantón Bolívar	Implementación de plantas de tratamiento
- Falta de control en áridos, pétreos ymaterial minero	Aprovechamien to de material pétreo y minas de cal	5873	Cantón Bolívar	Presencia de una agencia de Control de material pétreo
- Reducido caudal de agua para riego, en las partes bajas en época de verano	Presencia de fuentes de agua, existe adjudicación	5873	Cantón Bolívar	Protección de fuentes de agua

Fuente: Asambleas Parroquiales de Validación. 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 86 Problemas y potencialidades componente Asentamientos Humanos

PROBLEMAS	DESAFÍOS	
	DESAFÍO LARGO PLAZO	DESAFÍO DE GESTIÓN
Hay déficit hídrico. Fuentes de agua no tienen límites con los propietarios.	Conservar y proteger y reservar las nuevas fuentes de captación de agua	Construcción de tanques de reserva y pozos de almacenamiento de agua potable.
Mal estado de tubería de agua entubada.	Sistema de mantenimiento del agua potable de Bolívar.	Plan Maestro de mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable del cantón.
Tubería de agua de riego en mal estado.	Convenios con el GAD Provincial y Montúfar para mejoramiento y dotación de canales de riego	Juntas Administradoras de Agua
La red de Alcantarillado está colapsada, no tiene un funcionamiento óptimo.	Plan maestro de mejoramiento integral de los sistemas de alcantarillado de las parroquias del Cantón Bolívar.	Estudio, diagnóstico y evaluación e impacto ambiental del sistema de alcantarillado Parroquia urbana Bolívar
Propietarios rebosan agua de riego, de aguas servidas y lavanderías en vías urbanas y quebradas.		Ordenanza que regula el uso de fuentes de agua, sanción para regantes y lavanderías en la vía pública.
Mal estado de la Planta de tratamiento de aguas servidas.	Campañas de sensibilización ambiental en manejo de desechos	Sistema de plantas de tratamiento y mantenimiento en descargas a fuentes hídricas.
Mal funcionamiento de la red de recolección de basura.	Sistema integral de recolección, tratamiento domiciliario de residuos sólidos y desechos agroquímicos.	Elaboración y ejecución de plan de Monitoreo Ambiental del Relleno Sanitario
Presencia de basura en las calles		
La dotación de energía eléctrica no es constante (cortes)	Soterramiento de cables de energía eléctrica tiene cobertura el 100% en los centros poblados y accesos.	Sistema de mantenimiento de luminarias, postes, transformadores y redes de energía eléctrica funcionando
Escaso alumbrado público por mal estado de iluminación pública y déficit de cobertura		
Irregular distribución de Gas y no definición de ubicación de gasolineras, depósitos y distribuidoras	Sistema de abastecimiento y depósitos de gas y gasolineras.	Normar las Regulaciones de Uso de Suelo para ubicación
Mala señal internet, CNT y telefonía pública y privada, no hay acceso al servicio de internet en Comunidades.	Zonas wifi en comunidades y barrios implementadas	Regular ubicación de antenas, cableado aéreo y soterramiento
La atención en los equipamientos de servicios de salud no es buena y no es constante.	Cerramiento de centro de salud Monte Olivo y Gestión apertura Escuela El Rosal.	Convenios con el MIES Y MIN EDUCA para dotación, construcción y mantenimiento.
No existe una distribución adecuada de los equipamientos de educación, además estos están centralizados.	Recuperación de los bienes estatales, para uso público, CNT, UPC, CDI Registro Civil.	Cerramiento de escuela y Jardín de infantes por seguridad.
Hay edificios estatales que no son utilizados.		
Mal estado de casas comunales o de participación ciudadana, incompletos, sin terminar.	Sistema de mantenimiento de equipamiento existente.	Construcción casa participación ciudadana. Mejoramiento Parque Central de Bolívar 2025
Espacio limitado y reducido para equipamiento y crecimiento en centros urbanos.	Mejoramiento de infraestructura deportivos y centros de recreación a nivel cantonal	Estadio de Bolívar (I Etapa) 2025 Pusir Grande pendiente III etapa. Baterías sanitarias
Déficit de áreas recreativas, mal estado de las existentes y la falta de mantenimiento.	Estudio y diseño proyecto Parque de la Familia. Expropiación para canchas y parques,	Construcción de canchas, Cubiertas de canchas, Parque Infantil.
Presencia de aguas lluvia, de regantes y aguas servidas en las vías.	Sistema de dragado para evitar inundaciones.	Maquinaria para limpieza de río evitar inundación.
Construcciones sin dirección técnica, son informales, están cuarteadas y se exponen a riesgos.	Construcciones y terrenos regularizados.	Regularizar y asegurar las construcciones. Ordenanza aprobada para registro público.

Fuente: Asambleas Parroquiales e Validación. 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

PROBLEMAS	DESAFÍOS	
	DESAFÍO LARGO PLAZO	DESAFÍO DE GESTIÓN
Déficit de baterías sanitarias y baños en los espacios públicos.	Dotación de baterías sanitarias.	Kioscos en Plaza Cívica.
No hay espacios recreativos y deportivos para niñez y jóvenes con implementos y juegos infantiles.	Implementación espacio de recreación.	Construcción del coliseo deportes.
Contribución especial de mejoras está suspendida.	Adquisición de terrenos para equipamientos y vivienda social, cancha deportiva, parque.	Sistema cantonal de mejoramiento y legalización de equipamiento urbano, (cementeros)
Insuficiente vivienda para grupos prioritarios.	Vivienda social (madres solteras y personas en extrema pobreza)- urbanizaciones, cooperativas	Plan de mejoramiento vivienda, con ornato, técnicas tradicionales.
Infraestructura y espacio del mercado es subutilizado e insuficiente.	Convenio con GAD Provincial	Sistema de mejoramiento de la Red de Mercados y ferias en el cantón Bolívar.
Déficit de espacios para secado de productos y estacionamiento.	Sistema de apoyo a la infraestructura productiva para secado de productos.	Convenio GAD Parroquial y Provincial para Centro de Capacitación Caldera
Limitado servicio de construcciones para alojamientos	Regeneración urbana de la ciudad, barrios y cabeceras Parroquiales.	Ejecutado una parte Av Mantilla una parte, presentada ala BDE.
Abandono de bienes patrimoniales Teatro Obrero y Casa de Julio Andrade	Convenio de Fortalecimiento de la infraestructura social y cultural.	Plan de rescate y conservación del patrimonio histórico.
Insuficiente e inadecuado transporte urbano y parroquial, no hay control de cobro de tarifas	Identidad y embellecimiento ingreso Parroquia.	Sistema de corredores turísticos del cantón Bolívar
Insuficiente Señalización vial. Alto Riesgo en accesos y salidas a la E35	Plan de movilidad, tránsito, transporte y seguridad vial	Plan de nomenclatura predial y señalización vial"
No existe Nomenclatura Predial y vial		
Mal estado de las vías urbanas y periferia.	Sistema cantonal de infraestructura vial de transporte terrestre	Plan de Mejoramiento y dotación de acera, bordillos y cunetas, adoquinados de la cabecera cantonal.
Falta de puentes y pasos de agua para conexión vial.		
Vías de segundo orden en mal estado, sin mantenimiento y falta vías de acceso a las comunidades.	Convenio con el GAD Provincial y Parroquial mejoramiento vial rural con maquinaria.	Plan de asfaltados, empedrados y lastrados.
Inseguridad presencia de robos de ganado en el sector rural y en la urbana presencia de extraños.	Sistema de seguridad ciudadana con alarmas y cámaras enlace con 911.	Convenio continuación en áreas urbanas e implementación en área rural

Fuente: Asambleas Parroquiales e Validación. 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 87 Problemas y potencialidades componente Social Cultural

Síntesis de problemas o potencialidades identificadas		¿Cuál es la población que se afecta o beneficia por esta situación?	¿Dónde se localiza la situación identificada?	Acciones
Problemas	Potencialidades			
Lejanía de centros educativos en relación con las comunidades de cada sector	Centros Educativos completos Docentes capacitados y trabajando a tiempo completo Infraestructura y equipamiento adecuado en las instituciones educativas.	4469	Cantón Bolívar	Tener transporte gratuito para NNA
Desconocimiento del funcionamiento del Sistema Integral de protección de derechos	Sistema de Cantonal de Protección de Derechos funcionando	1000	Cantón Bolívar	Sistema Cantonal de Protección de Derechos
Insuficientes centros para primera infancia	Política pública nacional en temas de primera infancia Compromiso Político	1000	Cantón Bolívar	Servicios de desarrollo Infantil
No existe atención permanente en los centros de salud a nivel cantonal, además el personal que labora en cada sector no es de planta y no se tiene atención en todas las especialidades.	Se tiene la presencia del Ministerio de Salud Pública en todas las Parroquias	15677	Cantón Bolívar	Brigadas comunitarias de salud
Insuficientes atenciones para personas con discapacidad	Proyectos para personas con discapacidad	325	Cantón Bolívar	Atención a personas con discapacidad
Falta el sentido de pertenencia No se trabaja en equipo		30	Cantón Bolívar	Fortalecer a organizaciones sociales
Pocas actividades culturales y deportivas en NNA y Jóvenes	Existencia de un tejido social y autoridades	4469	Cantón Bolívar	Impulsar el deporte, cultura para NNA y jóvenes
		4469	Cantón Bolívar	Fortalecimiento el deporte
Insuficientes espacios de funcionamiento para adultos mayores	Organización de adultos mayores	450	Monte Olivo, San Rafael y Bolívar	Espacios activos para adulto mayor
		821	Cantón Bolívar	Capacitar a los adultos mayores

Fuente: Asambleas Parroquiales de Validación. 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 88 Problemas y potencialidades componente Económico Productivo

Síntesis de problemas o potencialidades identificadas		¿Cuál es la población que se afecta o beneficia por esta situación?	¿Dónde se localiza la situación identificada?	Acciones
Problemas	Potencialidades			
Individualismo entre instituciones y productores	Organizaciones productivas con interés de fortalecerse	50	Cantón Bolívar	Fortalecimiento a organizaciones en temas productivos
Insuficiente valor agregado a los productos	Existencia de cadenas productivas	500	Cantón Bolívar	Cadenas productivas con valor agregado en frutales
				Fortalecimiento de la cadena productiva del Agave
				Cadenas productivas con valor agregado en frutales
				Mejoramiento de cadena de valor agregado de la leche
Desvalorización de lo local. La gente compra sus productos de primera necesidad fuera del Cantón: En San Gabriel, El Ángel, Pimampiro e Ibarra Incumplimiento de las expectativas de los pobladores por parte de las instituciones	Existe centro de comercialización en el cantón	200	Cantón Bolívar	Mejoramiento de sistemas de comercialización
Precios inestables en los productos agrícolas. Monocultivo	Concientización de la población frente a la temática	300	Cantón Bolívar	Recuperación de suelos con potencial agrícola
			Monte Olivo	Diversificación de frutales
Falta de semilla certificada	Oficina del MAGAP en Bolívar	300	Parroquia de San Vicente de Pusir	Centro de acopio
El sistema de siembra al partir predomina en un 80%	Zona de producción agropecuaria		Cantón Bolívar	Mejoramiento de la producción agrícola, pecuaria, comercial y agroindustrial

Fuente: Asambleas Parroquiales de Validación. 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

2.4.2 MODELO ACTUAL DEL TERRITORIO

FIGURA 49 Modelo actual del territorio



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

SECCIÓN III FASE DE PROPUESTA

3.1 PROPUESTA DE LARGO PLAZO

3.1.1 VISIÓN DE DESARROLLO

“Al 2035 El Cantón Bolívar tendrá asentamientos humanos consolidados ordenados, pintorescos que cuentan con equipamiento y sistemas de soporte completos y de calidad con una población libre de desnutrición, inclusiva, intercultural con una ciudadanía que ejerza sus derechos en armonía con la naturaleza y con capacidad de resiliencia ante los efectos del cambio climático, con una economía que fomente el turismo, la agroexportación, transformación, generación de valor agregado, economía circular, economía popular y solidaria y MIPYMES, y un gobierno abierto que fomente la participación y con pertinencia institucional para el desarrollo local”

285

3.1.2 OBJETIVOS DE DESARROLLO

Las propuestas de desarrollo Cantonal se enmarcan en los cinco Sistemas Territoriales de Desarrollo que se han constituido y consolidado conforme a lo dispuesto por la instancia Planifica Ecuador, como órgano rector de la planificación territorial y son acordes a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

Tabla 89 Articulación objetivos territoriales a planificación nacional

CREANDO OPORTUNIDADES	NUEVO ECUADOR	SISTEMA / OBJETIVOS CANTONALES
Objetivo 11 Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales.	Objetivo 7 Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.	Biofísico Garantizar la conservación y uso sustentable y sostenible de los recursos naturales que permitan el desarrollo armónico entre el ser humano y la naturaleza del Cantón Bolívar
Objetivo 8 Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.	Objetivo 1 Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.	Asentamientos humanos, movilidad energía y conectividad Incrementar los servicios básicos y equipamiento urbano en los centros poblados vinculándolos entre sí, para mejorar sus condiciones de desarrollo sustentable y sostenible
Objetivo 9 Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos.	Objetivo 3 Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana, y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos.	
Objetivo 12 Fomentar modelos de desarrollo sostenibles aplicando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.	Objetivo 8 Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico sostenible.	
Objetivo 5 Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.	Objetivo 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural	Sociocultural Fortalecer las capacidades humanas, la organización social con identidad y autonomía, y la relación intercultural a través de la educación y salud de los grupos de atención prioritaria.

Elaboración: Equipo consultor 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.1.3. OBJETIVOS, POLÍTICAS, ESTRATEGIAS, METAS E INDICADORES DEL PLAN DE DESARROLLO

Objetivo 1

Garantizar la conservación y uso sustentable y sostenible de los recursos naturales que permitan el desarrollo armónico entre el ser humano y la naturaleza del Cantón Bolívar

Política

Apoyar la gestión en el manejo de cuencas hidrográficas y áreas de protección ambiental, incrementando suelos productivos para la defensa territorial frente a la explotación de recursos naturales.

Estrategia

Articulación con Gobierno Provincial para el establecimiento de acciones conjuntas y coordinadas, con participación y empoderamiento comunitario

Programa

Programa de protección de recursos naturales y fortalecimiento de capacidades de resiliencia frente a riesgos naturales y efectos del cambio climático

Metas

- Tres microcuencas libres de contaminación antrópica al 2027
- 10% de población capacitada sobre riesgos naturales y cambio climático con enfoque de género al 2027

Indicadores

- # de Microcuencas libres de contaminación antrópica
- % de población capacitada sobre riesgos naturales y cambio climático con enfoque de género

Objetivo 2

Incrementar los servicios básicos y equipamiento urbano en los centros poblados vinculándolos entre sí, para mejorar sus condiciones de desarrollo sustentable y sostenible

Política

Implementar un modelo de ordenamiento territorial urbano y rural que posibilite la cobertura de servicios básicos y la provisión

Estrategias

Implementar un modelo de ordenamiento territorial urbano y rural que posibilite la cobertura de servicios básicos y la provisión eficiente y transparente de la infraestructura y equipamiento urbano.

Fomentar la gestión para obtener vías adecuadas, desarrollar la conectividad y la cobertura eléctrica para las comunidades y cabeceras parroquiales.

Programa

Programa de Equipamiento y sistemas de soporte de barrios y comunidades

Meta

- 30% de asentamientos humanos se consolidan de forma sustentable, pintoresca al 2027

Indicador

- # de Microcuencas libres de contaminación antrópica
- % de asentamientos humanos se consolidan de forma sustentable, pintoresca al 2027

Objetivo 3

Fortalecer las capacidades humanas, la organización social con identidad y autonomía, y la relación intercultural a través de la educación y salud de los grupos de atención prioritaria.

Política

Fomentar la Interculturalidad, la inclusión, la igualdad, la equidad y la identidad con la implementación de políticas públicas para disminuir las brechas sociales y propiciar la gestión comunitaria, así como el desarrollo social y cultural.

Estrategias

Coordinar con colectivos y sociedad civil para la ejecución de proyectos sociales, culturales, deportivos, principalmente para las personas y grupos de atención prioritaria, así como también la capacitación y formación con énfasis en las y los jóvenes del cantón

Inventariar, restaurar y promover los recursos patrimoniales, naturales, tangibles e intangibles.

Programa

Programa de Inclusión Social, ejercicio de derechos, interculturalidad y educación ciudadana

Metas

- 10% de niños niñas y adolescentes que habitan en asentamientos humanos con NBI acceden a servicio de agua segura al 2027
- 5% de mujeres violentadas registradas en Junta Cantonal de Protección de Derechos atendidas al 2027
- 1.294 personas pertenecientes a grupos de atención prioritaria son beneficiarias de proyectos sociales al 2027
- Se incrementa el número de personas beneficiarias de las escuelas deportivas y culturales al 2027
- Tres bienes patrimoniales restaurados al 2027

Indicadores

- Número de niños, niñas y adolescentes que acceden a servicio de agua segura para disminuir la desnutrición sobre el total de niños, niñas y adolescentes que habitan en asentamientos humanos con NBI
- Número de mujeres violentadas atendidas sobre el total de mujeres violentadas que han sido registradas en Junta Cantonal de Protección de Derechos
- Número de personas beneficiarias de los proyectos registradas
- Número de personas beneficiarias de las escuelas deportivas y culturales es mayor al año anterior
- Número de bienes patrimoniales restaurados

Objetivo 4

Potencializar la diversificación de actividades económicas productivas, solidarias y rentables con respeto a la biodiversidad, orientadas a la construcción de un modelo de desarrollo económicamente sustentable, incluyente y no extractivista.

Política

Priorizar la soberanía alimentaria y el fomento productivo en la implementación de alternativas económicas y de sistemas asociativos y empresariales de producción, comercialización, así como el impulso al turismo facilitando la generación de riqueza con justicia y equidad.

Estrategias

Promoción de los atractivos considerando a las y los jóvenes del cantón como actores estratégicos de su construcción, implementación, seguimiento y evaluación.

Coordinar con organizaciones productivas para la capacitación con énfasis en jóvenes productores, mejora de la producción y comercialización.

Coordinar con cooperación internacional el impulso de proyectos productivos

Programa

Programa de desarrollo económico y fomento del emprendimiento en el marco de la economía circular y la Economía Popular y Solidaria

Metas

- Incrementar el número de hectáreas con sistemas productivos (riego) al 2027
- 2 microempresas de economía circular que aprovechan desechos sólidos no peligrosos creadas al 2027
- Incrementa el número de establecimientos en giros económicos no saturados al 2027
- 2 corredores turísticos que conecten el área urbana con el sector rural aprovechando los recursos naturales, patrimonio y la interculturalidad han sido creados hasta el 2027.

Indicadores

Diferencia entre el número de hectáreas con sistemas productivos – riego al año 2027 menos el número de hectáreas del año base

Número de microempresas que aprovechan el 30% del volumen de materia orgánica para generación de compost

Número de microempresas que aprovechan el 15% de cartón, plástico y vidrio generado en viviendas.

Número de establecimientos registrados menos el número de establecimientos del año base

Número de corredores turísticos creados a partir del año base

Objetivo 5

Garantizar y aplicar políticas públicas desarrolladas participativamente, con enfoque intercultural y de género a través de instituciones y organizaciones fortalecidas para la implementación de los sistemas de participación ciudadana y seguridad en el cantón Bolívar

Política

Fortalecer las capacidades del gobierno local apoyados en las Tics, construir consensos con la población para gobernar considerando la Interculturalidad y la implementación de mecanismos de exigibilidad de los derechos mediante la participación ciudadana, la gestión social y comunitaria a través de políticas públicas.

Estrategias

Reactivación de los sistemas de: participación, seguridad y protección de derechos con los ciudadanos en la toma de decisiones y control social.

Incrementar capacidades instituciones y de los GADs apoyados en las tecnologías

Programa

Programa de gobierno abierto y reforma institucional

Metas

- Realizar la reforma institucional (estructural y funcional) del GAD Municipal de Bolívar hasta el 2027
- 60% de trámites municipales realizados a través del portal

Indicadores

- Número de Ordenanzas emitidas por el Concejo Municipal que tengan por objeto y objetivo la reforma institucional del GAD municipal de Bolívar
- Número de trámites municipales que la ciudadanía poder realizar de manera virtual a través del portal del GAD municipal de Bolívar

3.2. PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO

La formulación de PUGS se fundamenta en el análisis de los componentes estructurante y urbanístico. En el *Componente Estructurante* se anclan los objetivos y estrategias del Plan, la clasificación y subclasificación del suelo. Metodológicamente, se revisó información documental, se analizó la información cartográfica y ortofotos, y, se realizaron visitas de campo y entrevistas. En el *Componente Urbanístico*, se definen los Polígonos de Intervención Territorial (PIT), *Tratamientos y Aprovechamientos Urbanísticos* e instrumentos de Gestión de Suelo. A partir de estos *componentes* en el *planeamiento complementario*, se recomienda la elaboración de *Planes Parciales* prioritarios para la definición de unidades de actuación urbanística de acuerdo con las necesidades de Gestión del Suelo.

3.2.1. COMPONENTE ESTRUCTURANTE

El componente estructurante es un elemento del Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) que permite al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) municipal del cantón Bolívar tener una visión a largo plazo del territorio en correspondencia con el modelo territorial deseado y otros instrumentos de la planificación internacional, nacional y regional.

3.2.1.1. VISIÓN DE LARGO PLAZO PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La visión de largo plazo está dada por los objetivos y estrategias del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Bolívar, que se encuentran alineados con el Plan Nacional de Desarrollo “Nuevo Ecuador 2024-2025”, con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), con la Agenda Urbana, con el Plan Binacional de Integración Fronteriza y Fondo de Desarrollo Fronterizo Ecuador- Colombia:

- Objetivo 1 Garantizar la conservación y uso sustentable y sostenible de los recursos naturales que permitan el desarrollo armónico entre el ser humano y la naturaleza del Cantón Bolívar
- Objetivo 2 Potencializar la diversificación de actividades económicas productivas, solidarias y rentables con respeto a la biodiversidad, orientadas a la construcción de un modelo de desarrollo económicamente sustentable, incluyente y no extractivista.
- Objetivo 3 Fortalecer las capacidades humanas, la organización social con identidad y autonomía, y la relación intercultural a través de la educación y salud de los grupos de atención prioritaria
- Objetivo 4 Incrementar los servicios básicos y equipamiento urbano en los centros poblados vinculándolos entre sí, para mejorar sus condiciones de desarrollo sustentable y sostenible
- Objetivo 5 Garantizar y aplicar políticas públicas desarrolladas participativamente, con enfoque intercultural y de género a través de instituciones y organizaciones fortalecidas para la implementación de los sistemas de participación ciudadana y seguridad en el cantón Bolívar

Estrategias a largo plazo para la planificación urbana y rural

- Regular las actuaciones sobre el territorio impidiendo la formación de núcleos de población dispersos que vuelve ineficiente la red de servicios existentes. De modo que se consolide una estructura urbana y rural equilibrada
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de los centros consolidados, las áreas periurbanas en consolidación y los entornos rurales naturales, clasificando usos de suelo con base en condiciones de seguridad física, del entorno geográfico y potencialidades de localización.
- Relacionar coherentemente la estructura morfológica y la organización del territorio, logrando una distribución equitativa de la población, vivienda, equipamientos, actividades y los sistemas de soporte; recuperando el espacio público y la imagen urbana como elementos constitutivos del territorio y la ciudad patrimonial y turística.
- Consolidar una estructura urbana, cuyos núcleos poblacionales funcionen adecuadamente, a través de la articulación armónica del paisaje, el medio físico

y los nuevos desarrollos urbanos; enmarcados en políticas municipales que precisen los deberes legales inherentes a la actividad constructiva.

3.2.1.2. CLASIFICACIÓN Y SUB CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, de acuerdo al artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador y al artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, ejercen el control de uso y ocupación del suelo en el cantón. Con base en estas competencias en este documento se establece la zonificación¹² de las áreas sobre las cuales se ejercerá la promoción, restricción y/o prohibición de ciertas actividades con el objeto de ordenar el uso y ocupación del suelo con enfoques productivos, ambientales, de protección, restauración y desarrollo urbano.

Desde esta perspectiva, se establecieron dos categorías de zonificación basadas en las funciones territoriales o roles productivos o no que cumple un determinado espacio geográfico. La zonificación territorial establecida se la realizó sobre la base y análisis de cartografía de uso actual del suelo, mapas de conflicto; modelos territoriales actuales, como también, el análisis de las *Capacidades de Uso de la Tierra* (CUT), la información que proporciona el Plan de Desarrollo del cantón Bolívar sobre las características de los sistemas biofísico, económico productivo, socio cultural, político institucional, asentamientos humanos, movilidad, energía y conectividad. Con la propuesta de zonificación para el uso del suelo cantonal y sus Categorías de Ordenamiento Territorial (COT), se procura aclarar y ordenar el aprovechamiento actual o potencial que el territorio presenta.

Zonas exclusivas: son aquellas áreas que por sus características cumplen una función territorial, que resulta incompatible con otras funciones territoriales y los usos o actividades que las materializan.

Zonas de preferencia: son aquellas áreas que cumplen una o varias funciones territoriales, las cuales deben ser conservadas y desarrolladas en el tiempo. Esto implica que no se excluyen otras funciones, sino que condiciona a todas las otras funciones territoriales a demostrar que no perjudican el potencial que el territorio presenta para el desarrollo de la función acordada como preferencial.

La zonificación propuesta permitió establecer las *Categorías de Ordenamiento Territorial (COT)* que garanticen la conservación y uso sustentable y sostenible de los recursos naturales (objetivo 1); incremente los servicios básicos y equipamiento urbano (objetivo 4); potencien la diversificación de actividades económicas productivas, que potencien un modelo de desarrollo económicamente sustentable, solidario, incluyente y no extractivista (objetivo 2); y fortalezcan la organización social, su identidad y la

¹² Cabe indicar que por zonificación se entiende la acción de asignar usos, funciones, potencialidades, a diferentes partes o porciones del territorio, claramente delimitables, en el marco de un proceso de ordenamiento territorial.

interculturalidad (objetivos 3 y 5). De esta manera, la zonificación y las Categorías del Ordenamiento Territorial, responden a la visión de largo plazo del cantón.

Tabla 90 Categorías de Ordenamiento Territorial

Zonificación Territorial	Código	Categorías de Ordenamiento Territorial	Símbolo
Zonas exclusivas:	Zn 1	Zona exclusiva de Protección y Conservación de Recursos Naturales	
	Zn 4	Zona de concentración social y desarrollo urbano	
Zonas de preferencia	Zn 2	Zona de desarrollo productivo y económico	
	Zn 3	Zona de recuperación de recursos edáficos	

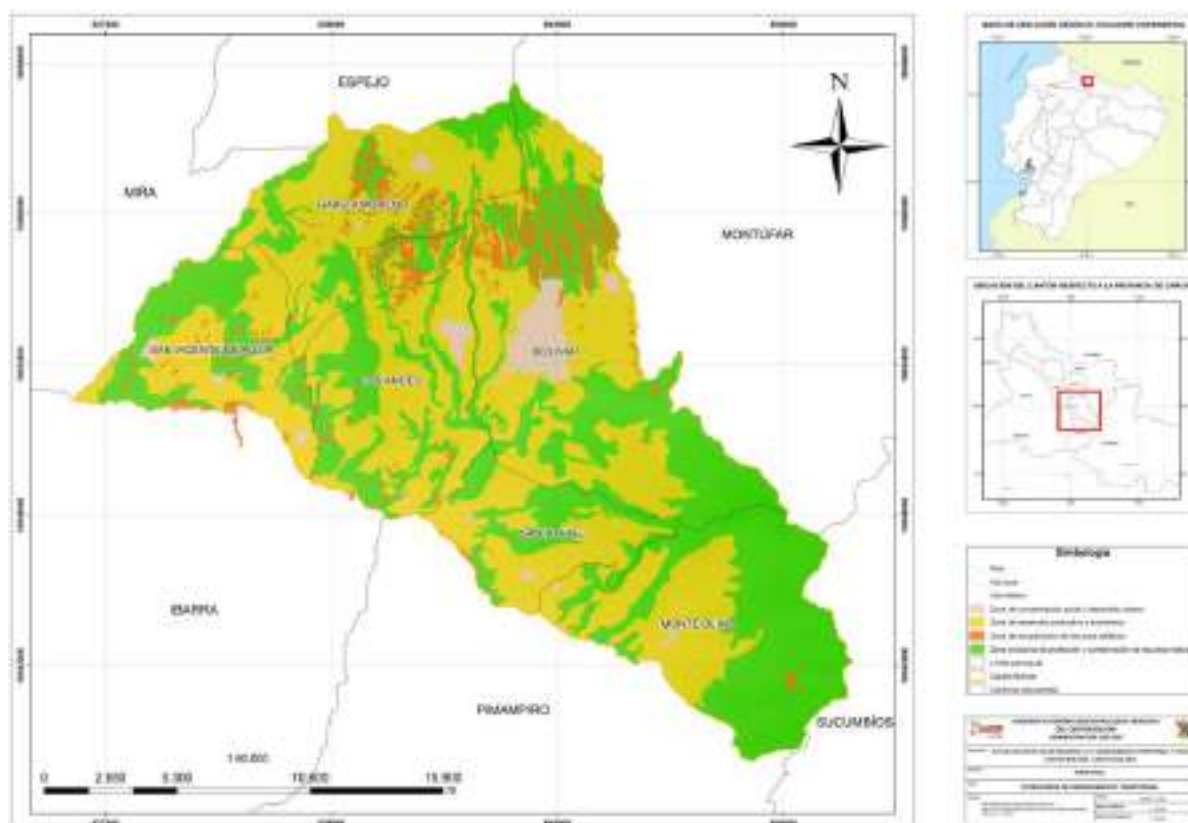
Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

3.2.1.2.1 ZONAS EXCLUSIVAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES (ZN1)

Corresponde a los remanentes de vegetación natural, principalmente bosques nativos, páramo y vegetación arbustiva, las cuales se protegerán y se promoverá el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y bióticos. Se fomentará el establecimiento de corredores biológicos, estabilidad ecosistémica, aprovechamiento forestal no maderable, el desarrollo turístico, la investigación en áreas naturales y la protección de las fuentes de agua para las actividades humanas

Todo cuerpo natural de agua será protegido por su valor ecológico y paisajístico. Sus márgenes tendrán una protección especial en la que no se podrán ocupar ni realizar actividades agropecuarias en una franja paralela a su margen de mínimo 40m, considerando la Norma para el Manejo Sustentable de los Bosques Andinos. MAE 18-10_2006. Los márgenes de todos los ríos y quebradas del Cantón tendrán una protección especial en la que no se podrán ocupar ni realizar actividades agropecuarias en un rango de 30m para los ríos y 20m para las quebradas, considerandola considerando la respectiva normativa.

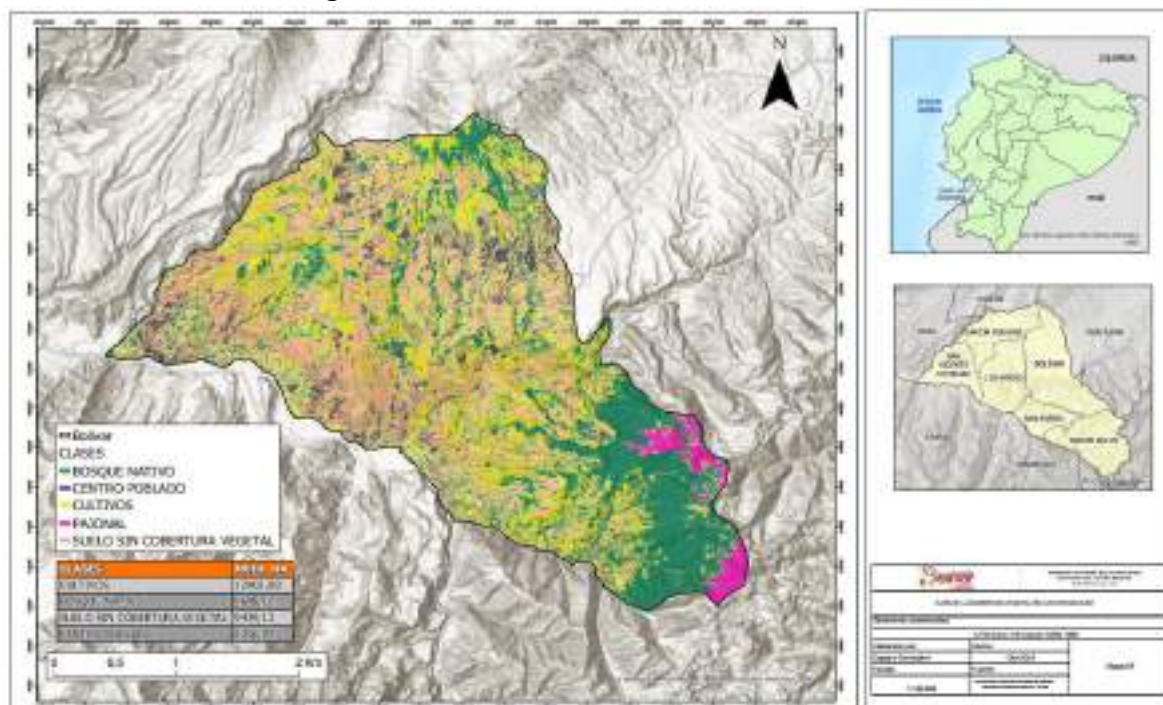
MAPA 154 Categorías de Ordenamiento Territorial (COT) del cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024 MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 155 Cobertura Vegetal del cantón Bolívar



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.1.2.2. ZONA DE CONCENTRACIÓN SOCIAL Y DESARROLLO URBANO (ZN4)

3.2.1.2.3. ZONAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO (ZN2)

Área orientada a cumplir preferentemente la función de producción agrícola, ganadera, la cual será conservada y desarrollada en el tiempo. Esto implica que no se excluyen otras funciones o usos como la agroindustria, la economía circular, la instalación de mercados, sino que las condiciona a demostrar que no perjudican el potencial agrícola y ganadero. Sus principales usos son los cultivos y la combinación pastos/cultivos. Se promoverá las buenas prácticas agrícolas ganaderas y la tecnificación del riego. Proporcionará escenarios de crecimiento y de conformación de un eje industrial.

3.2.1.2.4. ZONA DE RECUPERACIÓN DE RECURSOS EDÁFICOS (ZN3)

Corresponde a las áreas que presentan suelos poco profundos, severamente erosionados y con distintos grados de meteorización. Se promoverá su reposición, manejo y control de erosión.

Tabla 91 Zonificación territorial del Cantón Bolívar

Código	Categoría Ordenamiento Territorial	Política Pública	Clasificación del Suelo	Sub clasificación del Suelo
Zn 1	Zona exclusiva de protección y conservación de recursos naturales	Apoyar la gestión en el manejo de cuencas hidrográficas y gestión de riesgos naturales, promoviendo el turismo ecológico y el establecimiento de zonas protegidas.	Suelo rural	Suelo Rural de Protección
Zn 2	Zona de desarrollo productivo y económico	1. Aprovechar las capacidades del territorio en actividades productivas, agroindustriales, turísticas, procurando el pleno empleo. 2. Incentivar la interconectividad y la dotación de infraestructura adecuada para el uso y gestión del transporte público. 3. Garantizar un ordenamiento del territorio que optimice el uso del suelo minimizando riesgos y ampliando la provisión eficiente de servicios básicos e infraestructura	Suelo rural	Suelo Rural de Producción Suelo Rural de Expansión Urbana
Zn 3	Zona de recuperación de recursos edáficos	Incentivar la optimización y recuperación de suelos con énfasis en el sector agropecuario, patrimonial y Turístico	Suelo rural y Suelo urbano	Suelo rural de aprovechamiento extractivo, Suelo rural de producción Suelo urbano de protección
Zn 4	Zona de concentración social y desarrollo urbano	Garantizar un ordenamiento del territorio que optimice el uso del suelo minimice riesgos y posibilite la provisión eficiente de servicios básicos e infraestructura.	Suelo urbano	Suelo urbano Consolidado Suelo urbano No Consolidado Suelo urbano Protección

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2021

A partir de la Zonificación Territorial y de las Categorías de Ordenamiento Territorial, se establece la Clasificación y Subclasificación del Suelo, que son parte del Componente Estructurante del PUGS. En observancia de lo dispuesto en la *Ley Orgánica de Ordenamiento, Uso y Gestión del Suelo, en su Capítulo I Suelo, Sección Primera Clasificación y Sub-Clasificación del Suelo*, se establece la clasificación y subclasificación del suelo¹³ para el

¹³ El suelo es el soporte físico de las actividades agrícolas, comerciales, administrativas, de alojamiento, alimentación, culturales, de recreación, educación, salud, acopio y abastecimiento, que la población lleva a cabo

cantón Bolívar en consideración a sus características actuales en **suelo urbano y suelo rural**. Esta categorización del suelo es independiente de la división político-administrativa. Cabe mencionar que la estructura urbano-rural debe estar soportada o justificada en un documento técnico¹⁴.

Suelo Urbano. - En la delimitación del suelo urbano se ha considerado, las condiciones básicas de los sistemas públicos de soporte, nivel de accesibilidad, densidad edificatoria e integración con la malla urbana y otros aspectos. Así, en el cantón Bolívar se han identificado 13 asentamientos humanos concentrados que disponen total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, y que constituyen un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados. Estos asentamientos humanos son de diferentes escalas: a) núcleos urbanos constituidos por las 5 cabeceras parroquiales rurales y 1 cabecera cantonal; b) núcleos urbanos en suelo rural donde se han identificado 1 centro poblado y 6 conglomerados o comunidades rurales

3.2.1.2.5. SUELO URBANO CONSOLIDADO

El Suelo Urbano Consolidado, según la base legal, posee la totalidad de los servicios, equipamientos e infraestructuras necesarios y mayoritariamente se encuentra ocupado por edificaciones¹⁵

3.2.1.2.6. SUELO URBANO NO CONSOLIDADO.

El Suelo Urbano No Consolidado, de acuerdo a la norma legal, es aquel suelo urbano que no posee la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios y estos los núcleos urbanos requieren de un proceso progresivo edificación o urbanización¹⁶.

A la luz de esta clasificación y sub clasificación del suelo, se hizo el análisis de los 13 asentamientos humanos consolidados que tienen características urbanas, encontrándose que existe 1.127,96 hectáreas de suelo urbano. De igual manera, se pudo determinar que del total de la mancha urbana **258,26 hectáreas** tienen la característica de **suelo urbano consolidado**, es decir, cuentan con todos los servicios e infraestructuras necesarias. Las restantes **815,72 hectáreas** se encuentran en estado de **suelo urbano no consolidado** y **53,97 hectáreas**, son suelo urbano de protección.

en búsqueda de su desarrollo integral sostenible y en el que se materializan las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental

¹⁴ La definición de límite urbano debe ser justificada mediante un documento técnico de soporte para la cabecera cantonal y cabeceras parroquiales, que determine la necesidad real para extender o disminuir o mantener el límite considerando las proyecciones de crecimiento, densidad poblacional y la capacidad de carga del suelo, la dotación de servicios, los factores productivos y la exposición a riesgos.

¹⁵ LOOTUGS, Art.18, número 1.

¹⁶ LOOTUGS, Art.18, número 2

Tabla 92 Superficie de Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado.

Denominación lugar	Descripción	Área (Ha)	No Consolidado (Ha)	Consolidado (Ha)	Protección (Ha)	TOTAL
BOUVAR	Suelo Urbano Consolidado	119,74		119,74		726,07
	Suelo Urbano No consolidado	572,71	572,71			
	Suelo Urbano de protección	33,62			33,62	
CUESACA	Suelo Urbano Consolidado	1,81		1,81		43,74
	Suelo Urbano No consolidado	41,93	41,93			
GARCIA MORENO	Suelo Urbano Consolidado	38,12		38,12		43,86
	Suelo Urbano No consolidado	5,74	5,74			
TINAJILLAS	Suelo Urbano Consolidado	7,98		7,98		12,06
	Suelo Urbano No consolidado	4,08	4,08			
LOS ANDES	Suelo Urbano Consolidado	37,46		37,46		137,47
	Suelo Urbano No consolidado	97,60	97,60			
	Suelo Urbano de protección	0,00			0,00	
	Suelo Urbano de protección	2,41			2,41	
PIQUILCHO	Suelo Urbano Consolidado	5,77		5,77		10,73
	Suelo Urbano No consolidado	4,41	4,41			
	Suelo Urbano de protección	0,55			0,55	
SV_PUSIR	Suelo Urbano Consolidado	4,49		4,49		42,61
	Suelo Urbano No consolidado	36,01	36,01			
	Suelo Urbano de protección	2,11			2,11	
TUMBATU	Suelo Urbano Consolidado	1,59		1,59		18,19
	Suelo Urbano No consolidado	15,28	15,28			
	Suelo Urbano de protección	1,32			1,32	
PUSIR_GRANDE	Suelo Urbano Consolidado	16,03		16,03		25,78
	Suelo Urbano No consolidado	8,83	8,83			
	Suelo Urbano de protección	1,92			1,92	
SAN_RAFAEL	Suelo Urbano Consolidado	12,88		12,88		19,88
	Suelo Urbano No consolidado	6,47	6,47			
	Suelo Urbano de protección	0,53			0,53	
CALDERA	Suelo Urbano Consolidado	0,31		0,31		9,61
	Suelo Urbano No consolidado	9,16	9,16			
	Suelo Urbano de protección	0,14			0,14	
MONTEOLIVO	Suelo Urbano Consolidado	10,42		10,42		23,07
	Suelo Urbano No consolidado	2,38	2,38			
	Suelo Urbano de protección	8,37			8,37	
	Suelo Urbano de protección	1,90			1,90	
PUEBLO_NUEVO	Suelo Urbano Consolidado	1,67		1,67		13,89
	Suelo Urbano No consolidado	11,12	11,12			
	Suelo Urbano de protección	0,24			0,24	
	Suelo Urbano de protección	0,65			0,65	
	Suelo Urbano de protección	0,21			0,21	
TOTAL		1.127,95	815,71	258,27	53,97	1.127,95

Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.1.2.7. SUELO URBANO DE PROTECCIÓN.

Según la LOOTUGS, pueden ser considerados *Suelos Urbanos de Protección*, aquellos que están expuestos a factores de riesgo como: altas pendientes, las gradientes de la orografía del cantón, suelo de origen volcánico propenso a deslizamientos de tierra cuando llueve y en época de verano por la sequía son susceptibles a la erosión. Estos suelos por sus características

especiales deben ser protegidos, por lo que se restringirá la ocupación, se promoverá el manejo de terrazas para la forestación, los cultivos y evitar los cortes lineales para accesos viales, prever las distancias de separación de los taludes, peñas, laderas, según las pendientes, la cota más alta o la más baja, o evitar la ubicación de los asentamientos humanos¹⁷. Desde esta perspectiva se identificaron quebradas, ríos y pendientes dentro del perímetro urbano que deben protegerse, como parte del Suelo Urbano de Protección.

Por otro lado, al interior de las cabeceras parroquiales y la cabecera cantonal, existen bienes inmuebles inventariados por el INPC. Los suelos donde está ubicado el patrimonio tangible forman parte del *Suelo Urbano de Protección*.

TABLA 93 Suelo Urbano de Protección

Parroquia o Centro Poblado	Superficie m ²	Hectáreas Ha
Bolívar	336.200,00	33,62
Los Andes	24.074,00	2,41
Piquiucho	5.500,00	0,55
San Vicente de Pusir	21.100,00	2,11
Tumbatú	13.200,00	1,32
Pusir Grande	19.200,00	1,92
San Rafael	5.300,00	0,53
Caldera	1.400,00	0,14
Monte Olivo	102.700,00	10,27
Pueblo Nuevo	11.000,00	1,10
Total	539.674,00	53,97

Fuente: Catastro GADMB 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

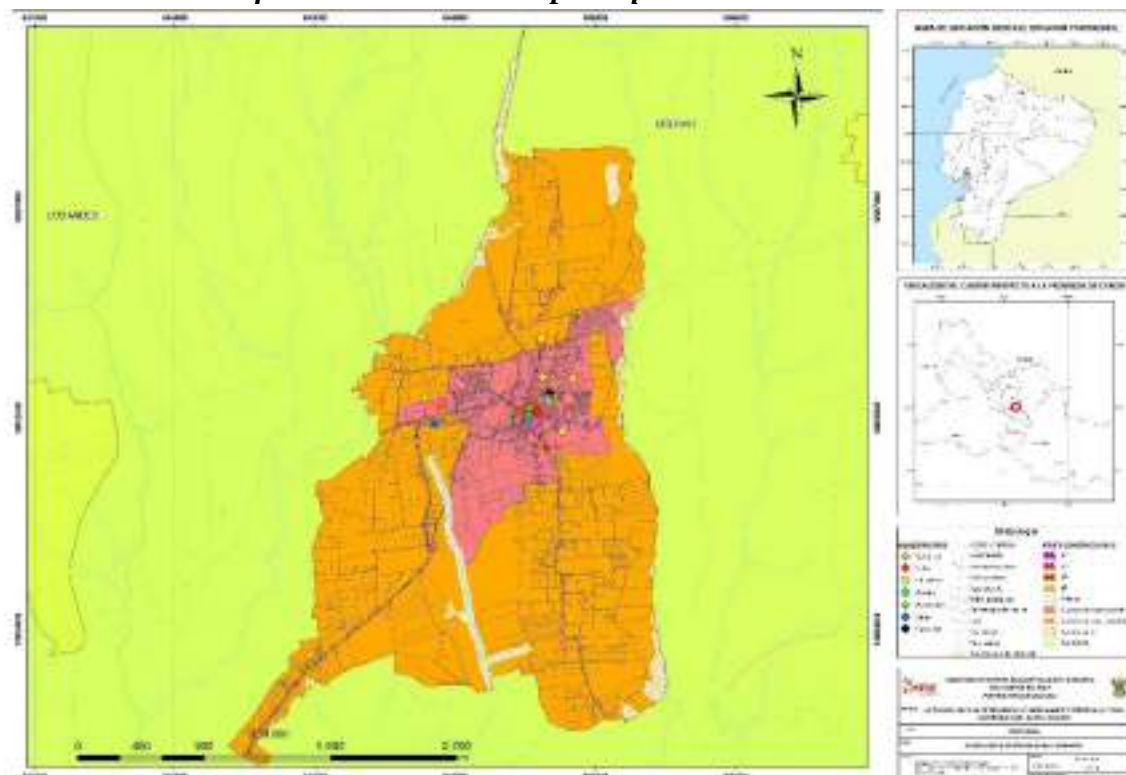
A partir de este análisis se propone para el 2035 un conjunto de lineamientos, estrategias y acciones a ser consideradas:

- Consolidar el suelo urbano con procesos de desarrollo urbano, para lo cual, se requiere una fuerte inversión inmobiliaria, para reubicar a los asentamientos humanos que se encuentren en situación de riesgos, proporcionar de vivienda a personas que no dispongan como también a personas en condiciones de vulnerabilidad.
- Regular los lotes grandes para el desarrollo de vivienda tipo huertos familiares, con un lote mínimo de 500m², en el suelo urbano no consolidado. Lo cual, resulta coherente en un cantón cuya principal actividad económica es la agricultura, esta podría ser de sustento familiar, para fortalecer la seguridad alimentaria.
- Regular la oferta de suelo urbano, que requiere diseño vial y reforzar la dotación de servicios en proyectos inmobiliarios, mejorando la calidad del agua y no contaminar el suelo y el agua.

¹⁷ IDEM, Art. 18, número 3o

- Prever espacios verdes y equipamientos que necesita la población, como son los parques infantiles y espacios para recreación pasiva.

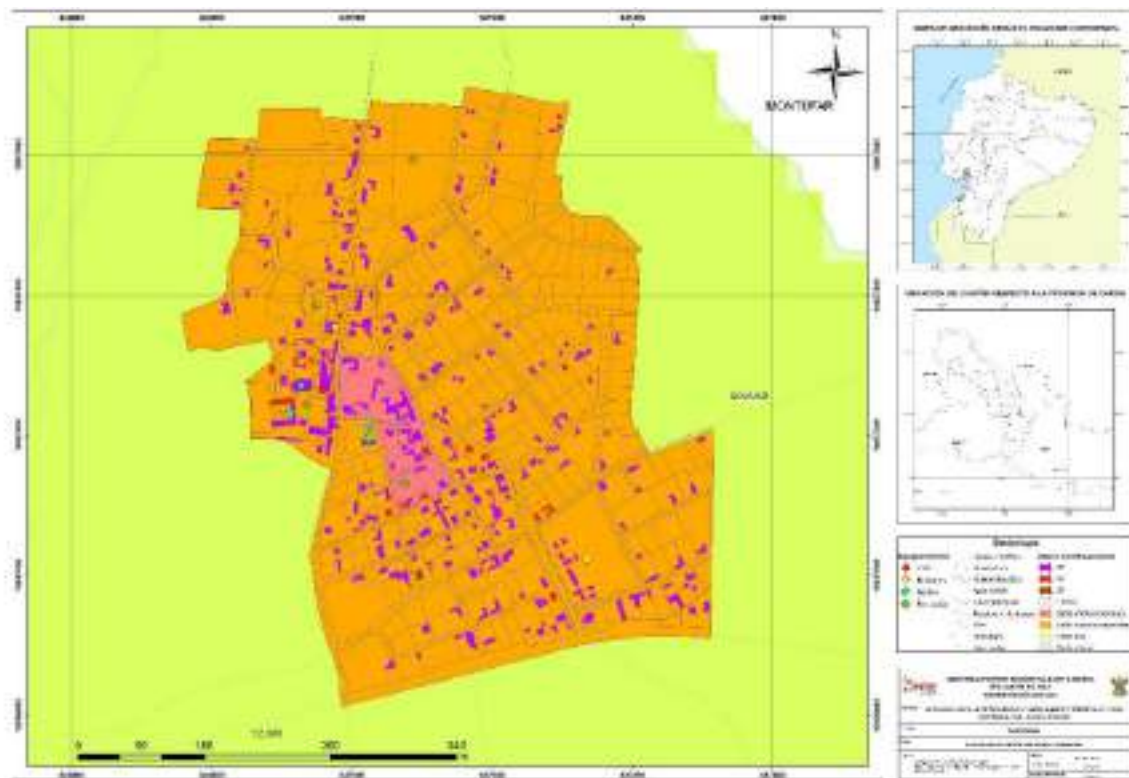
MAPA 156 Subclasificación suelo urbano parroquia urbana Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

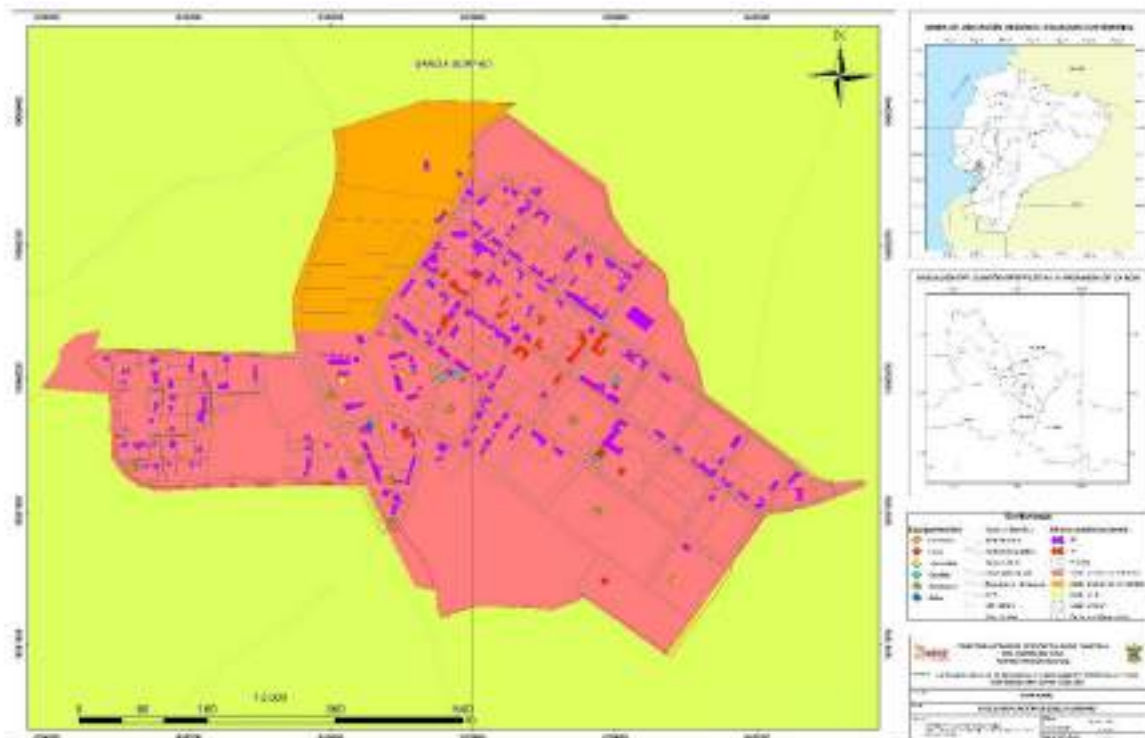
MAPA 157 Subclasificación suelo urbano centro poblado Cuesaca



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 158 Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural García Moreno



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

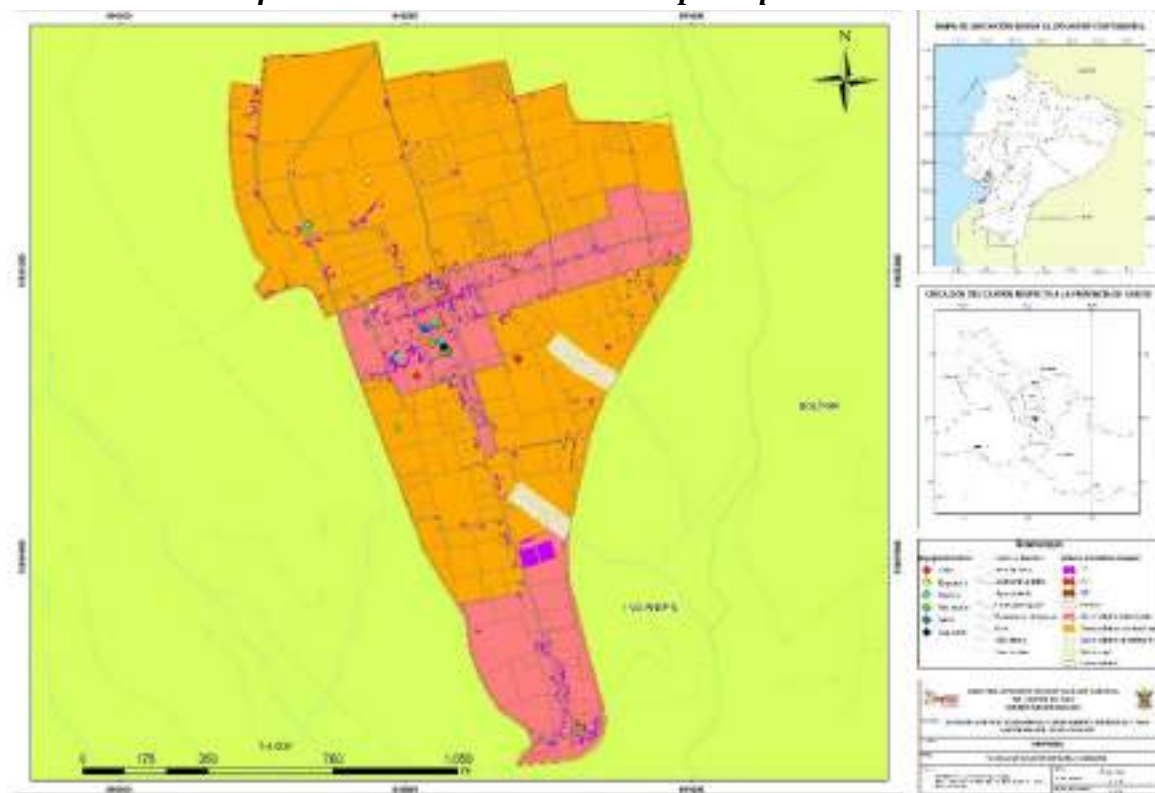
MAPA 159 Subclasificación suelo urbano centro poblado San José de Tinajillas



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 160 Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural Los Andes



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

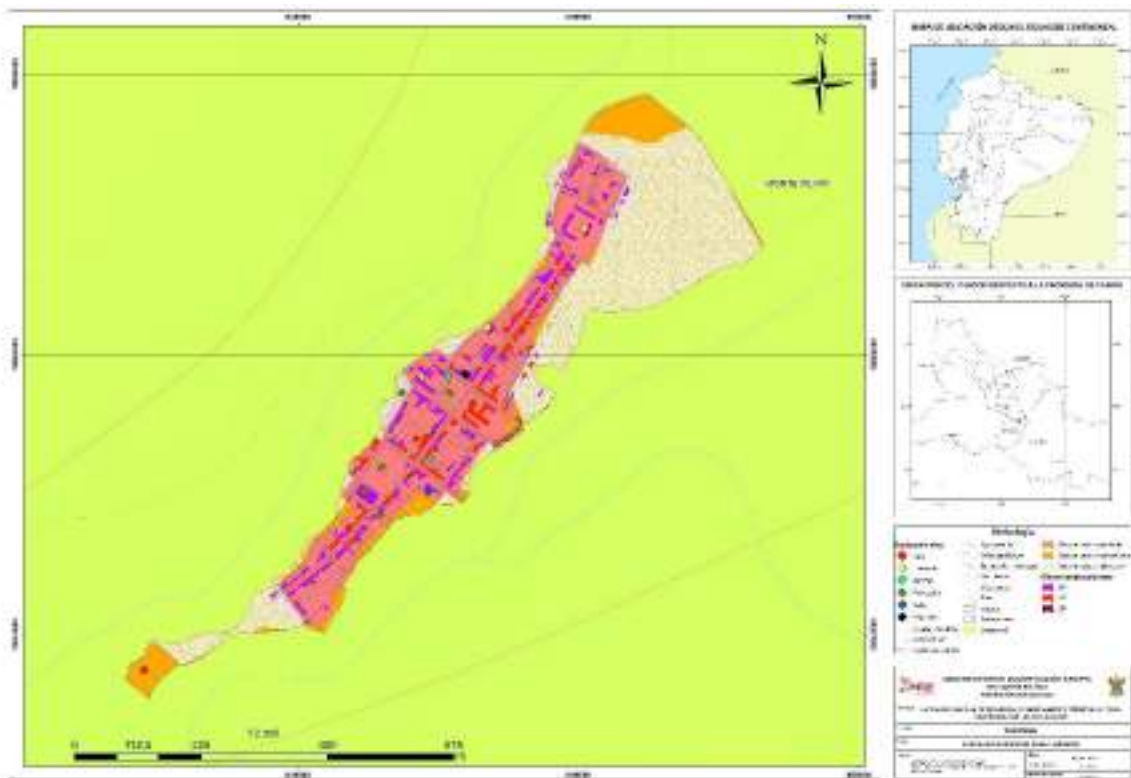
MAPA 161 Subclasificación suelo urbano centro poblado Piquiucho.



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

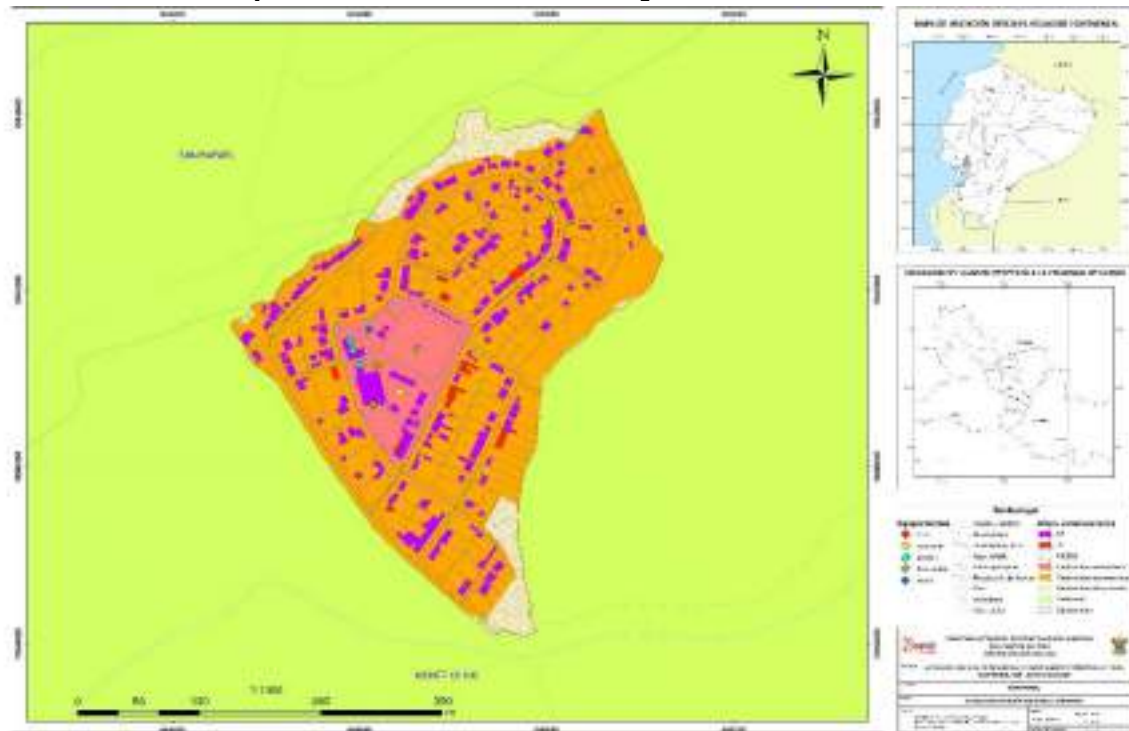
MAPA 162 Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural Monte Olivo



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

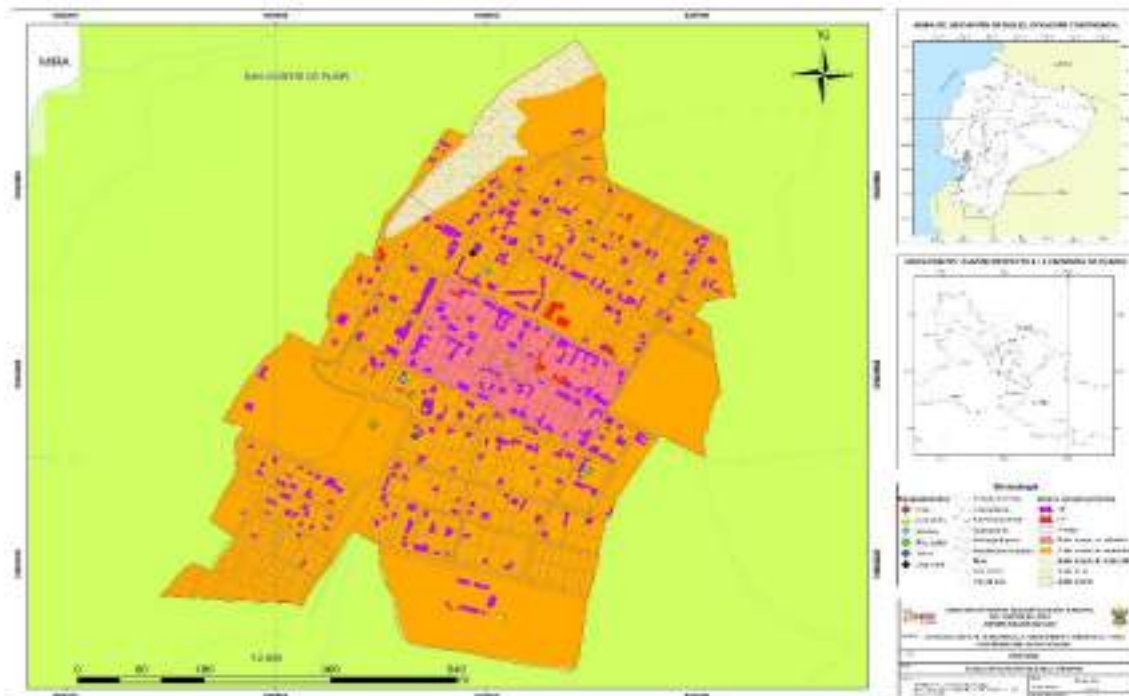
MAPA 163 Subclasificación suelo urbano centro poblado Pueblo Nuevo



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

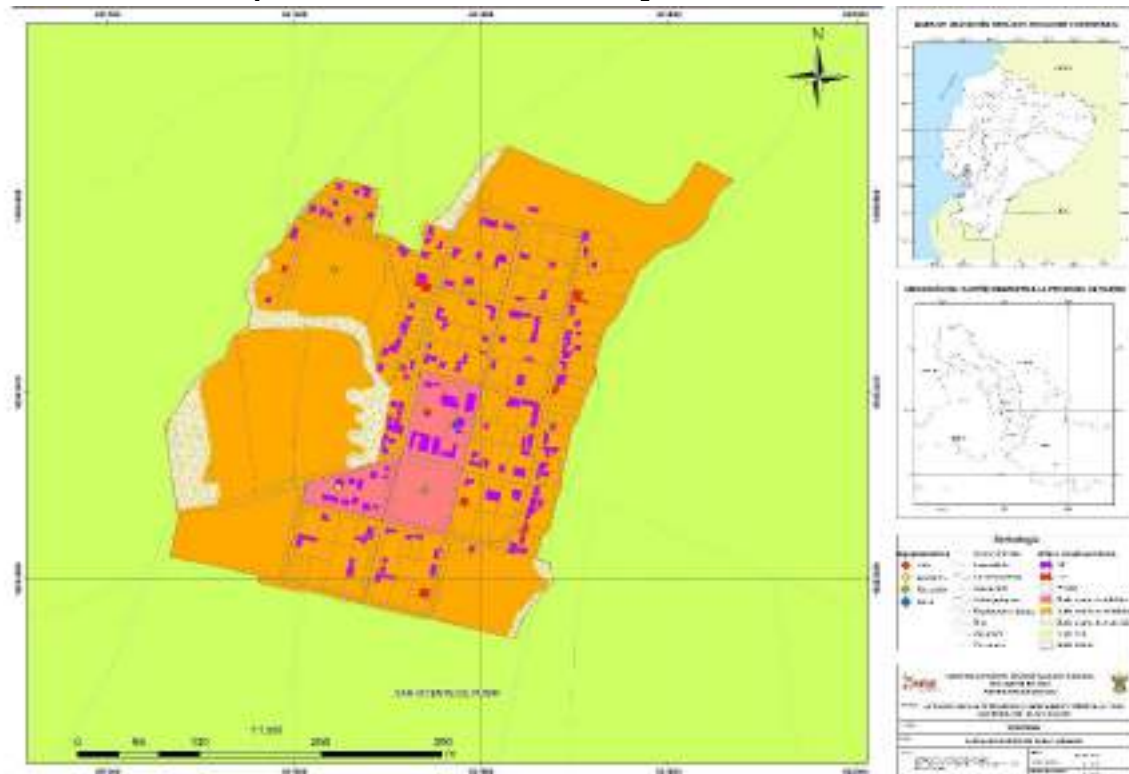
Mapa 164 Subclasificación suelo urbano cabecera parroquial rural San Vicente de Pusir



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 165 Subclasificación suelo urbano centro poblado Tumbatú



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

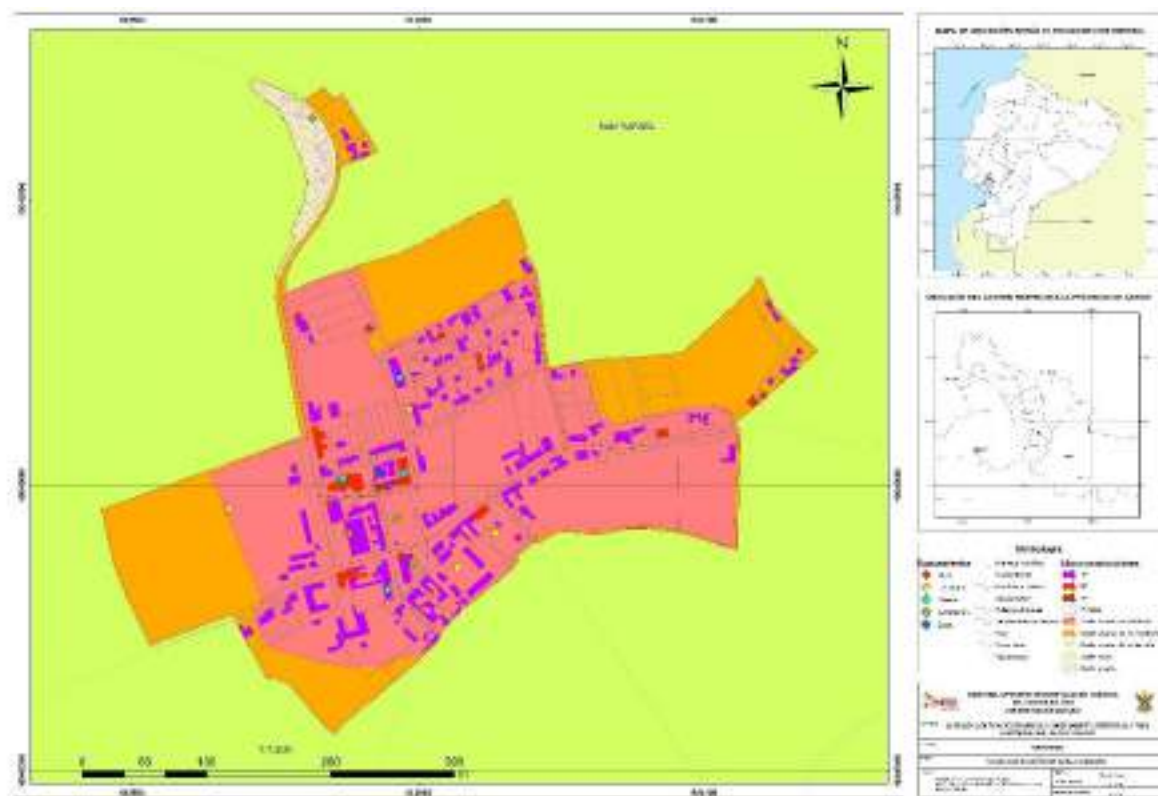
MAPA 166 Subclasificación suelo urbano centro poblado Pusir Grande



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

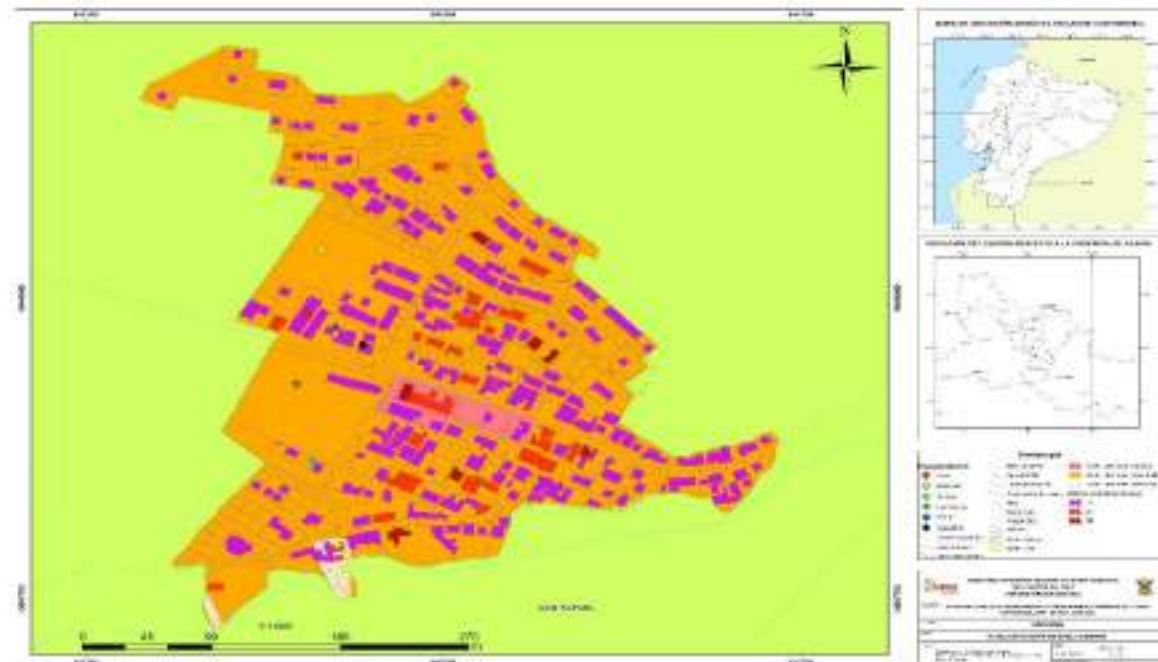
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 167 Subclasificación suelo urbano parroquia rural San Rafael



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 168 Subclasificación suelo urbano centro Poblado Caldera



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Suelo rural. - En cuanto a la clasificación de suelo rural del cantón Bolívar se refiere o abarca aquel suelo destinado principalmente a las actividades agro-productivas, extractivas, forestales, o aquel que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos. El suelo rural tiene la siguiente subclasificación:

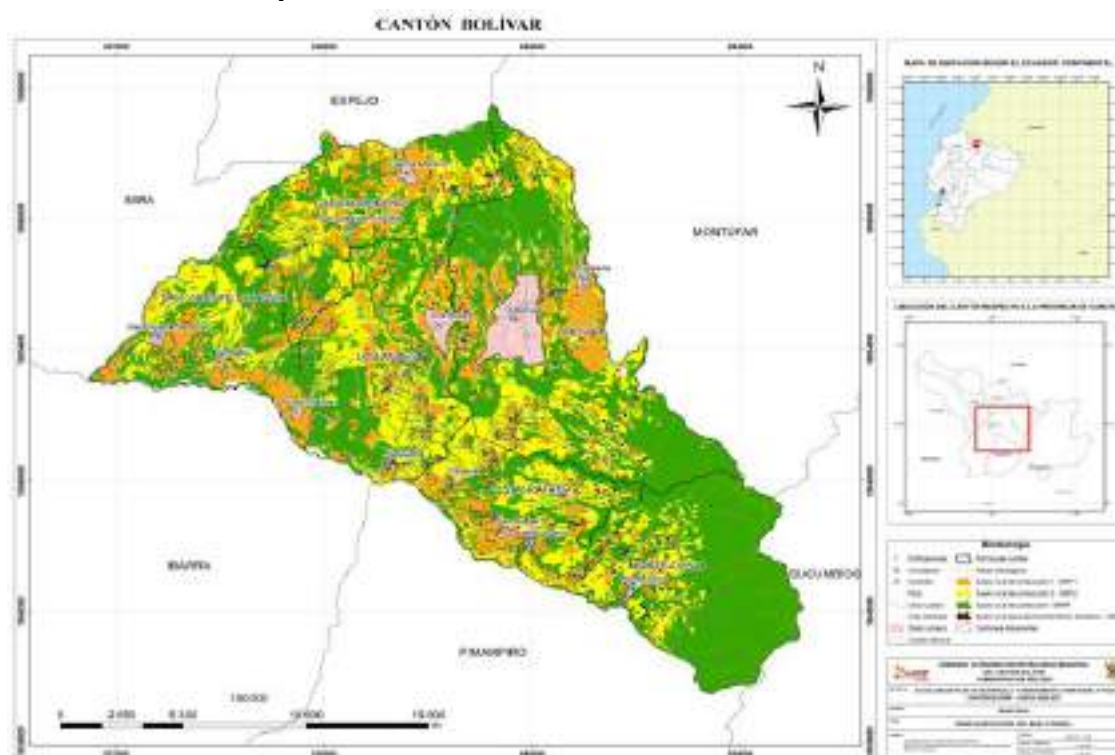
3.2.1.2.8. SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN.

Es el suelo destinado a actividades agro productivas, acuícolas, ganaderas, forestales y de aprovechamiento turístico. Actividades económicas que deben desarrollarse en respeto y cuidado del ambiente.

En esta categoría de suelo rural de producción se encuentra restringida la construcción y el fraccionamiento, sin embargo, la realidad rural del cantón Bolívar presenta la ubicación de asentamientos humanos dispersos en todas las parroquias rurales (ver Mapa 170), en las cuales, de a poco se van expandiendo *en algunos casos requieren formalizar su organización, regular el hábitat de algunas comunidades o comunas ubicadas en este tipo de suelo.*

La política y las acciones de control y regulación sobre el suelo rural de producción debe realizarse en coordinación con el ente rector el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en convenio con el Ministerio del Ambiente, Agua, y Transición Ecológica (MAATE) y el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI).

MAPA 169 Subclasificación de suelo rural del Cantón Bolívar.



Fuente: Catastro Minero Nacional 2017- MAG 2020.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Dentro de la subclasificación de suelo rural de producción se hace la diferenciación de la producción mercantil de aquella producción destinada a la seguridad alimentaria. Esta diferenciación se introdujo en el PUGS 2021 y se la conserva en la actualización, por existir una constatación en la información cartográfica y registros de entidades competentes, pero amerita que el GAD del cantón Bolívar disponga de un catastro rural actualizado que permita conocer las características físicas, jurídicas y económicas de la propiedad inmueble: la densidad de predios que existe, la densidad de las construcciones, las áreas verdes, el nivel de informalidad o formalidad en la tenencia de la tierra, la exposición a amenazas y las vulnerabilidades que presenta, los problemas que enfrenta y con base a eso planificar el uso del suelo y las tendencias de crecimiento.

3.2.1.2.9. SUELO RURAL PARA APROVECHAMIENTO EXTRACTIVO.

Es el suelo que se caracteriza por la existencia de yacimientos de material pétreo o metálica, son suelos utilizados para el desarrollo de actividades extractivas. En el análisis de la cartografía del Instituto Geográfico Militar (IGM) se pudo identificar 8 puntos focales dispersos en las parroquias: San Vicente de Pusir, Los Andes, García Moreno, Bolívar y Monte Olivo, en los cuales existen Recursos Naturales no renovables /áreas mineras de áridos que son aprovechados por la población y la institución municipal. Cabe mencionar que en el PUGS 2021 del GAD municipal de Bolívar, no se consideró esta subclasificación del *Suelo Rural para Aprovechamiento Extractivo*, sin embargo, en la información cartográfica analizada, se pudo determinar con precisión la presencia de este tipo de actividad, en San Vicente de Pusir y Los Andes.

Actividad minera. - Para actividades extractivas de áridos y pétreos se debe proceder conforme lo aplicable en el Sistema Único del Manejo Ambiental (SUMA) y su propia regulación, con la Ordenanza para regularización, y control ambiental en la explotación de materiales áridos y pétreos en el Cantón Bolívar, y de ser el caso al encontrarse fuera del área asignada en el PDOT y PUGS, por el cambio de uso de suelo que se requiera aplicar, es factible la concesión onerosa de derechos, asignándole la zonificación correspondiente.

Lugares de Extracción. - La explotación de materiales áridos y pétreos en el Cantón Bolívar, se debe realizar exclusivamente en los lugares determinados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón, previo el IPRUS informe de la *unidad técnica* responsable del Ordenamiento Territorial. Las autorizaciones para la explotación, de materiales áridos y pétreos, no podrán otorgarse en:

- a) Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado SNAP; En áreas de reserva natural futura potencial, como la Cordillera Oriental, declaradas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial;
- b) Áreas mineras especiales, determinadas por los órganos competentes;
- c) Dentro del perímetro urbano o de expansión urbana declarada por la municipalidad, de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial;

- d) En zonas de alto riesgo o de pendientes fuertes que podrían afectar a las obras o servicios públicos, viviendas, cultivos, o captaciones de agua y plantas de tratamiento en un perímetro mínimo de 200 metros a la redonda, declaradas por resolución motivada del Concejo Municipal, en aplicación del principio de precaución previo informe técnico que así lo acredite;
- e) En áreas arqueológicas o paleontológicas destinadas a la actividad turística como el área que reserva la Megafauna cerca de Cuesaca y Pistud.

Es el suelo rural destinado por la autoridad competente, de conformidad con la legislación vigente, para actividades extractivas de recursos naturales no renovables, garantizando los derechos de naturaleza. Este tipo de suelo, se encuentra ubicado en puntos focales, 3 de ellos son pasivos en las parroquias de Los Andes, San Vicente de Pusir y Bolívar

3.2.1.2.10. Suelo rural de expansión urbana.

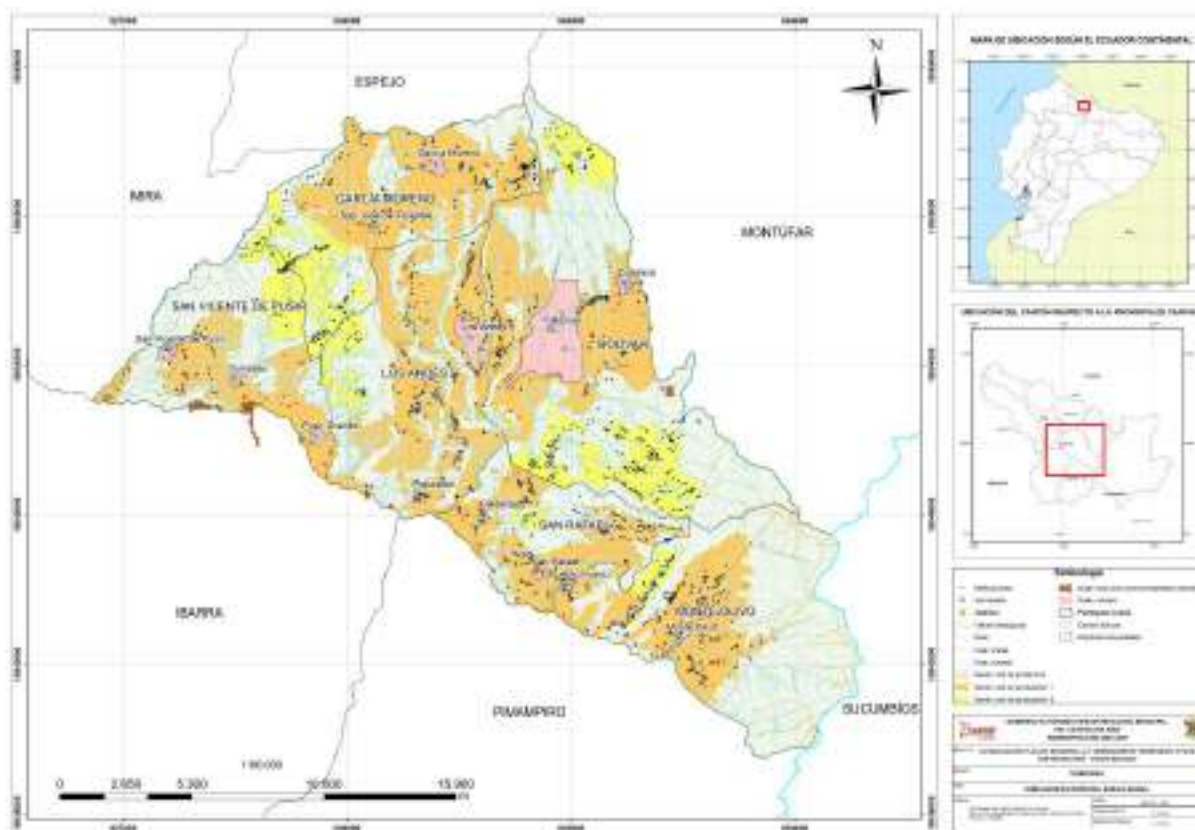
La determinación del *Suelo Rural de Expansión Urbana* se realizará en función de las previsiones de crecimiento demográfico, productivo y socioeconómico del cantón Bolívar, y se ajustará a la viabilidad de la dotación de los sistemas públicos de soporte definidos en el PUGS, así como, a las políticas de protección del suelo rural establecidas por la autoridad agraria o ambiental nacional competente. El *Suelo Rural de Expansión Urbana* será siempre colindante con el suelo urbano del cantón, a excepción de los casos especiales que se definan en la normativa secundaria. En el PUGS 2021, se asignó este tipo de *Suelo Rural de Expansión Urbana* para algunos asentamientos humanos ubicados en suelo rural.

No obstante, y con el fin de garantizar la soberanía alimentaria, en esta actualización del PGUS, no se definirá como suelo urbano o rural de expansión urbana, aquel que tenga alto valor agro productivo por parte de la autoridad agraria nacional, salvo que exista una autorización expresa de la misma.

En el caso de los centros poblados y los núcleos urbanos identificados como consolidados, los procedimientos para la transformación del suelo rural a suelo urbano o rural de expansión urbana, observarán de forma obligatoria lo establecido en la Ley de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales y la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo.

Para el caso del cantón Bolívar, la presencia de asentamientos humanos concentrados y dispersos a lo largo de la vía estatal E35, así como también la ubicación de servicios de alojamientos y comida es un problema muy complejo a resolver, si consideramos que a partir del 2016, queda prohibida la urbanización en predios colindantes a la red vial estatal, regional o provincial, sin previa autorización del nivel de gobierno responsable de la vía; lo cual amerita una regulación conjunta para limitar las construcciones informales.

MAPA 170 Subclasificación de suelo rural del Cantón Bolívar y Asentamientos Humanos



Fuente: Catastro Minero Nacional 2017- PUGS 2021.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.1.2.11. Suelo rural de protección.

En el caso del cantón Bolívar, este tipo de suelo rural tiene especiales características biofísicas, ambientales, paisajísticas, socioculturales, por presentar factores de riesgo como son la orografía, las altas pendientes, la geología volcánica, las cuencas hídricas, como ríos, quebradas, lagunas, merecen medidas específicas de protección.

Según la norma legal, no es un suelo apto para recibir actividades de ningún tipo, que modifiquen su condición de suelo de protección, por lo que se encuentra restringida la construcción y el fraccionamiento en este tipo de suelo. Señala además que para la declaratoria de suelo rural de protección se observará la legislación nacional que sea aplicable como lo es el Código Orgánico Ambiental y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua.

3.2.2. COMPONENTE URBANÍSTICO

El *Componente Urbanístico* es un conjunto de normas que regulan el uso, la ocupación y la gestión del suelo. Es un instrumento técnico y normativo que orienta el desarrollo de un territorio en el corto, mediano y largo plazo.

En el *Componente Urbanístico* se determinan: los *Polígonos de Intervención Territorial (PIT)*, los *Tratamientos Urbanísticos*, el *Aprovechamiento Urbanístico* y los *Estándares Urbanísticos*. Estos instrumentos de planeamiento de suelo son herramientas que orientan la generación y aplicación de la normativa urbanística y, además, determinará la gestión a ser aplicada según los requerimientos específicos.

En la definición de los Polígonos de Intervención Territorial (PIT), se ha recogido la caracterización de las edificaciones, del proceso de fraccionamiento del suelo, calidad y cantidad del patrimonio edificado, la caracterización social, económica productiva y paisajística, porque son las variables que han definido y definirán la dinámica urbana del cantón y que están relacionadas con la forma de apropiación del territorio por parte de la población. Esta información se la ha obtenido del Plan de Desarrollo del cantón Bolívar, como también, en el Componente Estructurante. Una vez determinados los Polígonos de Intervención Territorial (PIT) se establecerán los Tratamientos Urbanísticos, los Aprovechamientos Urbanísticos y los Estándares Urbanísticos hacia cada uno de ellos de acuerdo con sus características de tipo morfológico, físico ambientales y socioeconómicas.

3.2.2.1. LOS POLÍGONOS DE INTERVENCIÓN TERRITORIAL (PIT)

Los polígonos de Intervención Territorial (PIT) son las áreas urbanas o rurales definidas a partir de la existencia de características homogéneas de tipo geomorfológico, ambiental, paisajístico, urbanístico, socioeconómico, demográfico e histórico cultural, como también de la capacidad de soporte del territorio. Cabe mencionar, que la delimitación político-administrativa no representa un aspecto determinante en la definición de los PIT. En función de lo establecido en la clasificación y subclasificación de suelo urbano y rural, se definen los *Polígonos de Intervención Territorial* del cantón, dentro de cada una de las subclasificaciones, con el fin de definir los tratamientos urbanísticos correspondientes de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo¹⁸ Se identificó un total 64 PIT (ver Tabla 94), de los cuales 44 PIT están en suelo urbano y 20 PIT están en suelo rural.

¹⁸ El Artículo 18 del Reglamento a la LOOTUGS establece que la definición de los PIT deberá considerar los siguientes criterios: a) Características de consolidación; b) Condiciones socioeconómicas de la población y actividades económicas; c) Utilización apropiada, saturación o subutilización del potencial de aprovechamiento definido en la norma urbanística. d) Protección del patrimonio natural, cultural o construido. e) Condiciones de vulnerabilidad y riesgo mitigable o no mitigable. f) Necesidad de aplicación de instrumentos de gestión de suelo o sistemas de incentivos. g) Presencia de equipamientos o intervenciones públicas y privadas de escala media o de gran escala y su grado de afectación a la población, a la movilidad o al patrimonio.

TABLA 94 Polígonos de Intervención Territorial (PIT) en el cantón Bolívar

Parroquias	Urbanos	Rurales	Total
Bolívar	7	3	10
Cuesaca	2	0	2
García Moreno	2	3	5
San José de Tinajillas	2	0	2
Los Andes	5	4	9
Piquiucho	4	0	4
San Vicente de Pusir	3	4	7
Pusir Grande	4	0	4
Tumbatú	3	0	3
San Rafael	3	3	6
Caldera	3	0	3
Monteo Olivo	3	3	6
Pueblo Nuevo	3	0	3
TOTAL	44	20	64

Fuente: PUGS 2021, Catastro GADMCB 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el área urbana de las cabeceras parroquiales y la cabecera cantonal de Bolívar, se identificaron un total de 23 polígonos de intervención territorial y 21 polígonos de intervención en los centros poblados y comunidades seleccionadas, con base en la homogeneidad de cada una de las áreas bajo parámetros como ejes estructurantes, densidad edificada, morfología urbana, equipamiento, características formales de las edificaciones, características socio-económicas y productivas.

De acuerdo con la subclasificación del suelo urbano los polígonos establecidos para cada categoría de ocupación territorial son:

- Suelo Urbano Consolidado (SUC): Polígonos P1, P2
- Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) Polígonos: P2, P3, P4, P5, P6
- Suelo Urbano de Protección Rural (SUPR): Polígono: P1

Tabla 95 PIT según la subclasificación del suelo urbano para la cabecera cantonal y las cabeceras de las parroquias rurales del cantón Bolívar

Suelo urbano	PIT	Bolívar	García Moreno	Los Andes	Monte Olivo	San Vicente Pusir	San Rafael	Total PIT
Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	1	1	1	1	1	1	6
	SUC-P2	1		1				2
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC-P2		1		1	1	1	4
	SUNC-P3	1		1				2
	SUNC-P4	1		1				2
	SUNC-P5	1						1
	SUNC-P6	1						1
Suelo Urbano de Protección (SUPR)	SUPR-P1	1		1	1	1	1	5
Total PIT parroquia		7	2	5	3	3	3	23

Fuente: PUGS 2021, Catastro GADMCB 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

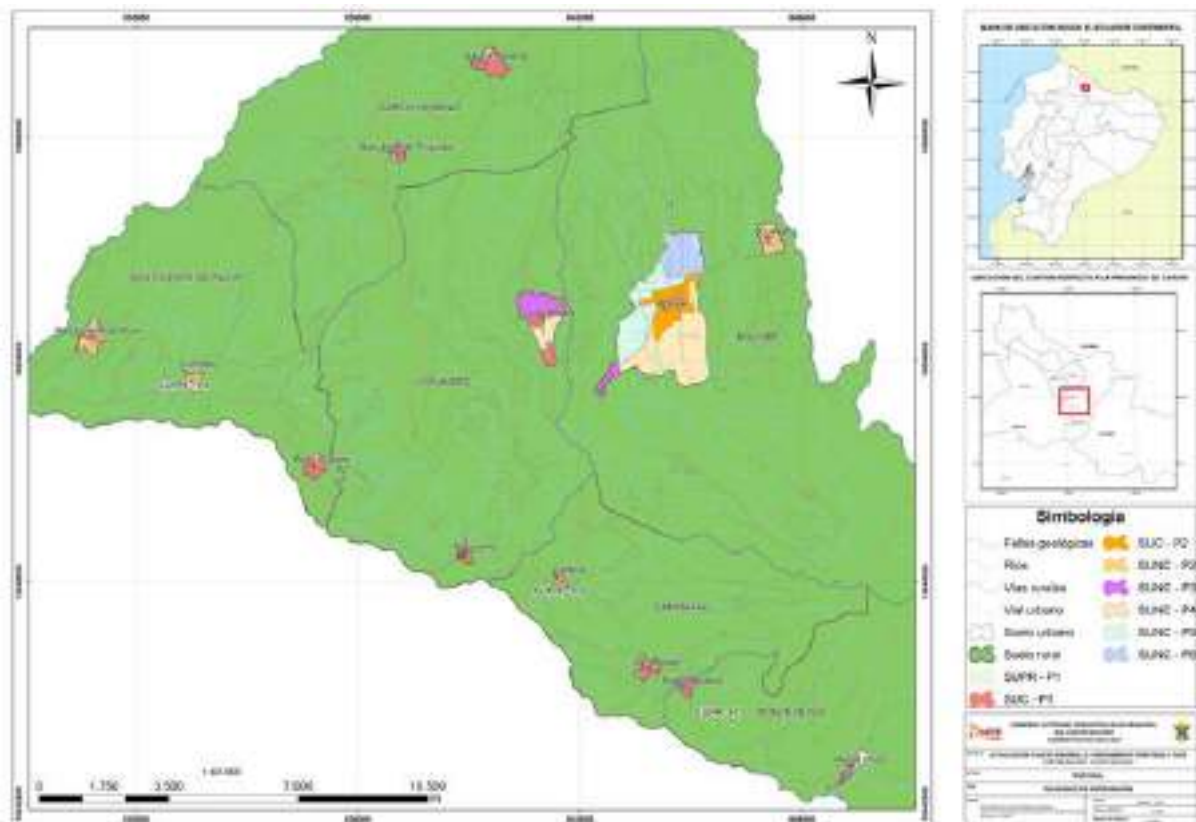
TABLA 96 PIT según la subclasificación de suelo para centros poblados y comunidades de la cabecera urbana y cabeceras parroquiales del cantón Bolívar

Suelo urbano	PIT	Cuesaca	Sn José Tinajillas	Piquiucho	Pueblo Nuevo	Pusir Grande	Tumbatú	Caldera	Total PIT
Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	1	1	1	1	1	1	1	7
	SUC-P2			1		1			2
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC-P2	1	1		1		1	1	5
	SUNC-P3			1		1			2
	SUNC-P4								0
	SUNC-P5								0
	SUNC-P6								0
Suelo Urbano de Protección (SUPR)	SUPR-P1			1	1	1	1	1	5
Total PIT Centros poblados		2	2	4	3	4	3	3	21

Fuente: PUGS 2021, Catastro GADMCB 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 171 Polígonos de Intervención Territorial para la Subclasificación de Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del Cantón Bolívar



Fuente: MAAG 2020.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

De acuerdo con la subclasificación del suelo rural los polígonos establecidos para cada categoría de ocupación territorial son:

- Suelo Rural de Protección (SRPR): Polígonos P3
- Suelo Rural de Producción 1 (SRP1) Polígonos: P1 y Suelo Rural de Producción 2 (SRP2): Polígonos: P2
- Suelo Rural de Aprovechamiento Extractivo (SRAE): Polígono: P1
- Suelo Rural de Expansión Urbana (SREU): No se definen polígonos con el fin de garantizar la soberanía alimentaria y el valor agro productivo

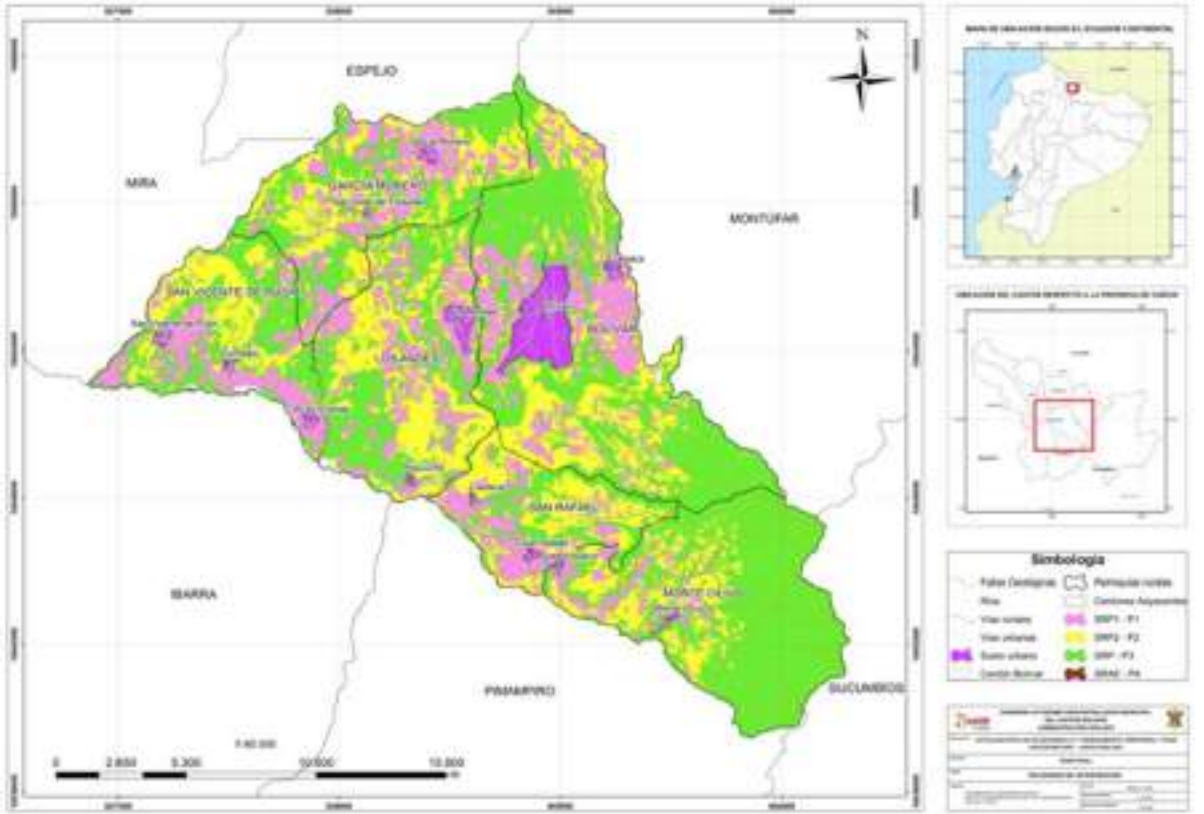
Tabla 97 PIT según la subclasificación del suelo rural para la parroquia urbana y las parroquias rurales del cantón Bolívar

Clasificación del Suelo	Subclasificación Suelo	PIT	Bolívar	García Moreno	Los Andes	Monte Olivo	San Vicente de Pusir	San Rafael	Total fila
Suelo Rural	Suelo Rural de Protección (SRPR)	SRPR-P3	1	1	1	1	1	1	6
	Suelo Rural de Producción (SRP)	SRP1-P1	1	1	1	1	1	1	6
		SRP2-P2	1	1	1	1	1	1	6
	Suelo Rural de Aprovechamiento Extractivo (SRAE)	SRAE-P1			1		1		2
Total de PIT por parroquia			3	3	4	3	4	3	20

Fuente: PUGS 2021, Catastro GADMCB 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 172 *Polígonos de Intervención Territorial en la Subclasificación de Suelo Rural del Cantón Bolívar*



La gestión de riesgos y los efectos del cambio climático son temas transversales en la planificación, se incorporó un polígono adicional como suelo urbano de protección, a ser delimitado en las áreas que requieren recuperación y conservación, por sus valores culturales, naturales y paisajísticos o aquellas áreas que son vulnerables a los riesgos y a los efectos del cambio climático, señalados en el presente capítulo y en el estudio de riesgos que cuenta la municipalidad, que serán emitidos en el IPRUS, y el informe de la unidad técnica de gestión de riesgos.

3.2.2.2. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS

En este Plan se incorporan tratamientos urbanísticos que responden a las características y dinámicas territoriales. Las estrategias de planeamiento están asignadas a cada polígono de intervención territorial se corresponden a las demandas y potencialidades de ese territorio. Los tipos de tratamiento urbanísticos para cada polígono articulan lo dispuesto en el Artículo 19 de la LOOTUGS y las categorías de ocupación del suelo.

3.2.2.2.1. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS PARA SUELO URBANO

Los *tratamientos urbanísticos* definidos para la categoría de *suelo urbano consolidado* son de **Conservación, Sostenimiento y Renovación**. En lo referente a la categoría de *suelo urbano no consolidado*, los *tratamientos urbanísticos* son de **Mejoramiento Integral, Consolidación y Desarrollo**. En cuanto a la clasificación de suelo urbano de protección, el tratamiento es de conservación. Los *tratamientos urbanísticos* mencionados tanto para el *suelo urbano consolidado* como para el *suelo urbano no consolidado*, se detallan a continuación¹⁹:

Conservación. - Se aplica a aquellas zonas de suelo urbano consolidado (SUC) que posean un alto valor histórico, cultural, urbanístico, paisajístico o ambiental, con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características, de conformidad con la legislación ambiental o patrimonial, según corresponda.

Sostenimiento. - Se aplica en áreas de suelo urbano consolidado (SUC) que se caracterizan por un alto grado de homogeneidad morfológica, coherencia entre el uso y la edificación y una relación de equilibrio entre la capacidad máxima de utilización de los sistemas públicos de soporte y los espacios edificados, que no requiere de la intervención en infraestructura y equipamientos públicos, sino de la definición de una normativa urbanística destinada a mantener el equilibrio orientado.

Renovación. - Se aplica en áreas de suelo urbano consolidado (SUC) que, por su estado de deterioro físico, ambiental y/o baja intensidad de uso y la pérdida de unidad morfológica, necesitan ser reemplazadas por una nueva estructura que se integre física y socialmente al conjunto urbano. El aprovechamiento de estos potenciales depende de la capacidad máxima de utilización de los sistemas públicos de soporte.

Mejoramiento integral. - Se aplica a aquellas zonas de suelo urbano no consolidado (SUNC) caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos, espacio público y mitigar zonas de riesgo, producto del desarrollo informal con capacidad de integración urbana o procesos de redensificación en urbanizaciones formales que deban ser objeto de procesos de reordenamiento físico-espacial, regularización predial o urbanización.

¹⁹ LOOTUGS, Art. 14

Consolidación. - Se aplica a aquellas áreas suelo urbano no consolidado (SUNC) con déficit de espacio público, infraestructura y equipamiento público que requieren ser mejoradas, condición de la cual depende el potencial de consolidación y redensificación.

Desarrollo. - Se aplican a zonas con suelo urbano no consolidado (SUNC) que no presenten procesos previos de urbanización y que deban ser transformadas para su incorporación a la estructura urbana existente, alcanzando todos los atributos de infraestructuras, servicios y equipamientos públicos necesarios.

3.2.2.2.1. APLICACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS PARA SUELO URBANO

La aplicación de tratamientos urbanísticos para suelo urbano consolidado y no consolidado están en función de los PIT que consideran características ambientales, socioeconómicas, urbanísticas, como el grado de ocupación, infraestructura existente. Con ello se espera que las intervenciones del GAD municipal contribuyan con los objetivos de desarrollo del cantón.

Los PIT al identificar áreas homogéneas en términos urbanísticos, ambientales, socioeconómicos o de infraestructura y, por lo tanto, con necesidades específicas, direccionan el tipo de Tratamiento Urbanístico no debe aplicarse de manera uniforme en toda la ciudad, sino en consideración a la delimitación específica realizada por el PIT, con ello, se optimizan y se asignan recursos y proyectos de manera estratégica, según la necesidad del territorio, lo cual, favorece el crecimiento urbano ordenado y evita la especulación del suelo.

La aplicación de los Tratamientos Urbanísticos de **Conservación, Sostenimiento o Renovación**, se los realizará en Suelo Urbano Consolidado (SUC) que para el efecto se encuentran en la cabecera cantonal, en las cabeceras parroquias rurales y centros poblados, que tiene un proceso de urbanización consolidada.

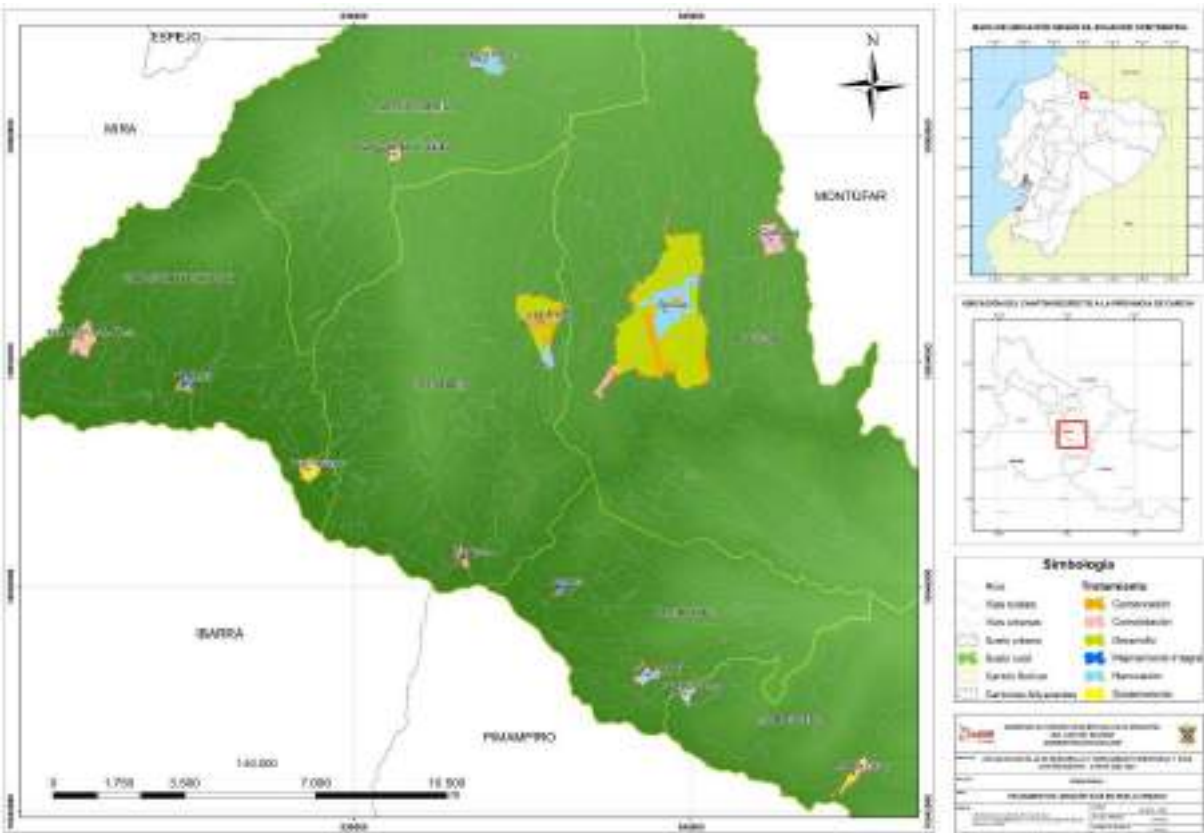
La aplicación de los Tratamientos Urbanísticos de **Mejoramiento Integral, Consolidación o Desarrollo**, se aplicará en aquel Suelo Urbano No Consolidado (SUNC), es decir, no dispone de la totalidad de los servicios, infraestructuras y equipamientos necesarios, y, que son necesarios para completar o mejorar su edificación o urbanización.

En la cabecera cantonal de Bolívar se puede identificar dos PIT (ver Tabla 98). El primero delimita un área con edificaciones patrimoniales con un alto valor histórico, cultural, urbanístico, tiene una denominación (SUC-P1), y recibe un Tratamiento Urbanístico de Conservación con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características patrimoniales.

El segundo PIT denominado (SUC-P2) delimita un área urbana consolidada caracterizada por un mal estado del espacio físico, las redes viales y servicios básicos, construcciones deterioradas, desocupadas y edificaciones con usos incompatibles. Por su localización concéntrica con el hipercentro administrativo-patrimonial tiene un potencial de revitalización por su cercanía. Por lo expuesto, este PIT SUC-P2 recibe un Tratamiento Urbanístico de Renovación a fin de procurar la integración física y social al conjunto urbano mediante la inversión de sistemas públicos de soporte.

En la parte de suelo urbano no consolidado SUNC se ha identificado el PIT SUNC-P3 con un Tratamiento Urbanístico de Consolidación con el fin de complementar el desarrollo urbano mediante el cierre de brechas en infraestructura (Pavimentación y mantenimiento de vías, construcción de aceras y bordillos. Implementación o mejora de drenajes pluviales para evitar inundaciones), equipamiento (Creación de **parques y áreas recreativas** para mejorar la calidad de vida. Incorporación de mobiliario urbano (iluminación, señalética, paradas de transporte público) y normativas urbanísticas.

MAPA 173 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del cantón Bolívar*



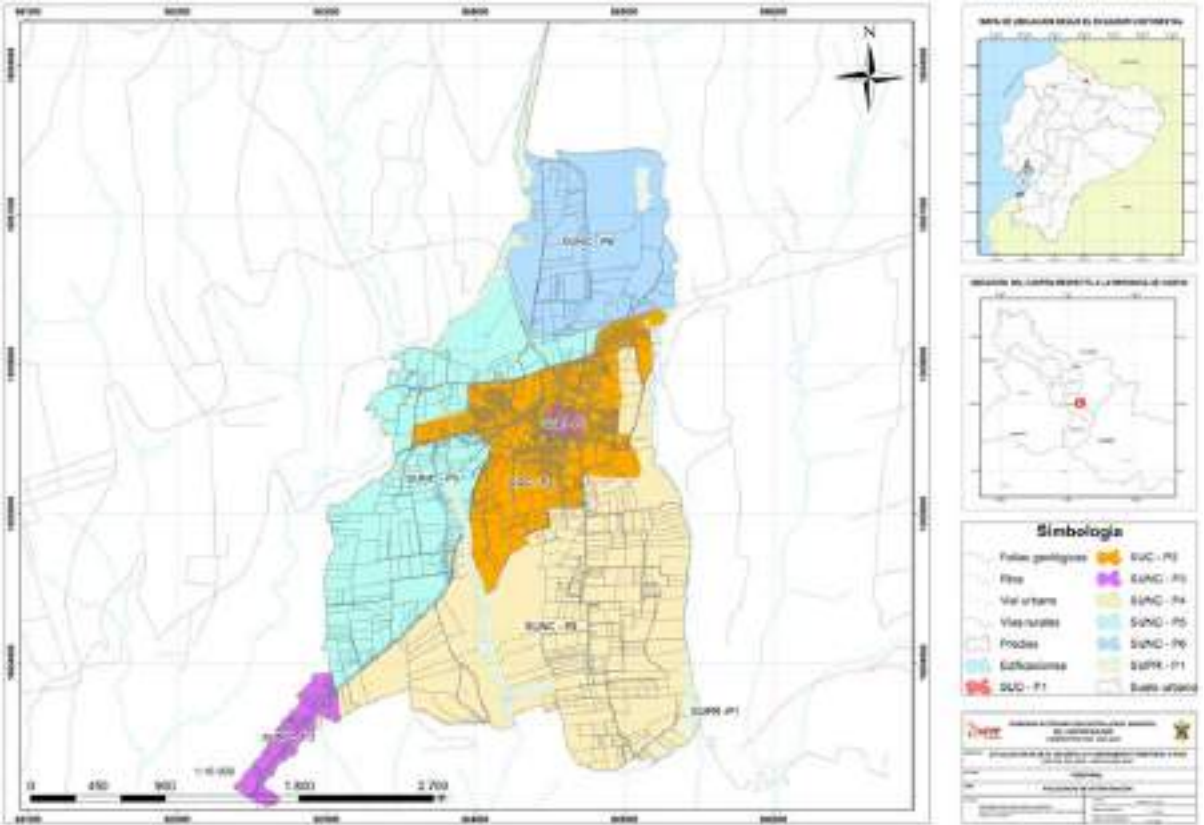
Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 98 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la cabecera cantonal del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Conservación	En la cabecera cantonal que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
		SUC-P2	Renovación	
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC-P3	Consolidación	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano
		SUNC-P4	Desarrollo	
		SUNC-P5	Desarrollo	
		SUNC-P6	Desarrollo	
	Suelo Urbano de Protección Rural	SUPR-P1	Conservación	En áreas con valor patrimonial, cultural, ambiental que deben protegerse de riesgos y situaciones de vulnerabilidad. En la zona de vestigios de paleontología y arqueología Pistud y Cuesaca, se debe hacer prospección y delimitar el área. Hay ríos y quebradas que pasa por la ciudad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 174 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la parroquia urbana del cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

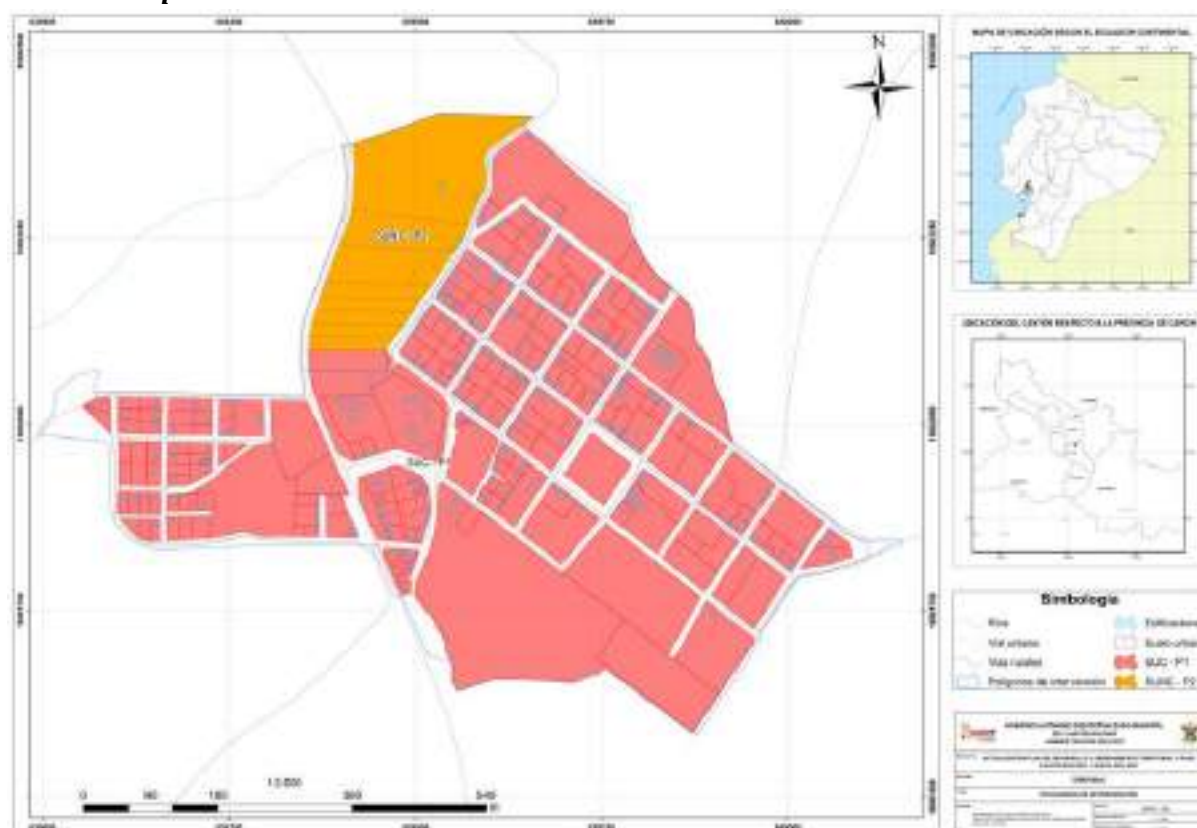
En el caso de la parroquia rural García Moreno los PIT identificados para la subclasificación de suelo urbano, delimitan tres áreas homogéneas. La primera se localiza en la cabecera

parroquial de García Moreno, que presenta un proceso de consolidación urbana con cierto deterioro físico y baja intensidad de uso, por lo que, el Tratamiento Urbanístico de Renovación es el que se corresponde con este PIT denominado SUC-P1.

En la parte de Suelo Urbano No Consolidado de la parroquia rural García Moreno, se identifica un área homogénea caracterizada por una brecha en servicios básicos, infraestructuras y equipamiento. Este PIT con la denominación SUNC-P2 amerita un Tratamiento Urbanístico de Desarrollo, previo a lo cual, se requiere el levantamiento de un Plan Parcial para ordenar y regular el desarrollo de asentamientos humanos que han crecido de manera espontánea y que necesitan ser **regularizados y dotados de infraestructura y servicios** bajo un marco normativo adecuado.

Si bien el suelo es considerado urbano es necesario el Plan Parcial ayuda a definir la zonificación del suelo (residencial, comercial, equipamientos), planificar la infraestructura vial y redes de servicios básicos. Establecer normas urbanísticas para garantizar un desarrollo ordenado.

MAPA 175 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia García Moreno*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 99 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural García Moreno del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Renovación	Se aplica en la cabecera de la parroquia rural que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC P2	Desarrollo	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural Los Andes se han identificado dos PIT dentro de la subclasificación de suelo urbano consolidado. El primer PIT amerita un Tratamiento Urbanístico de Conservación debido a que se trata de la cabecera parroquial que cuenta con edificaciones patrimoniales con un alto valor histórico y cultural que requieren acciones para su conservación. El segundo PIT delimita un área que se ha ido consolidando en el extremo del asentamiento en la proximidad a la vía estatal, caracterizada por una fuerte consolidación urbana con cierto abandono, por lo que, el Tratamiento Urbanístico de Renovación es el que se corresponde con este PIT denominado SUC-P2

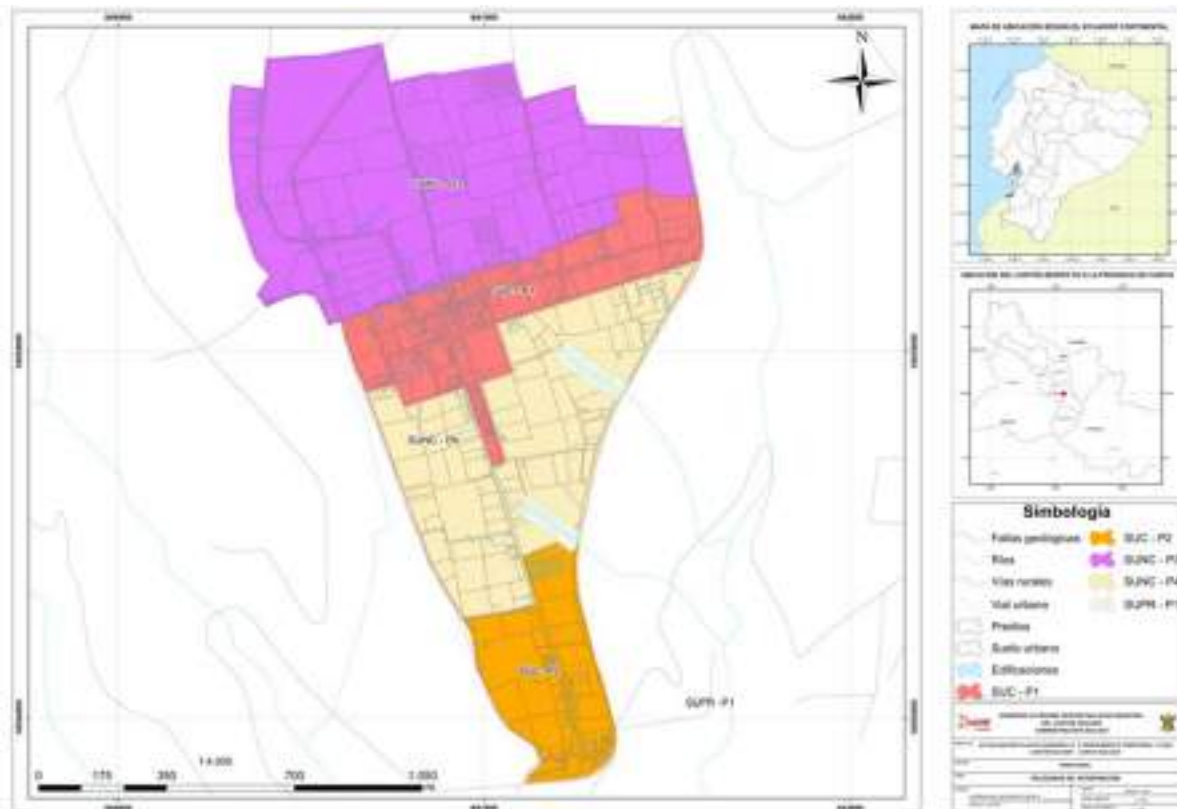
Tabla 100 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural Los Andes del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Conservación	En la cabecera cantonal que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
		SUC-P2	Renovación	
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC P3	Desarrollo	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano
		SUNC P4		
	Suelo Urbano de Protección Rural	SUPR-P1	Conservación	En áreas con valor patrimonial, cultural, ambiental que deben protegerse de riesgos y situaciones de vulnerabilidad. En la zona de vestigios de paleontología y arqueología Pistud y Cuesaca, se debe hacer prospección y delimitar el área. Hay ríos y quebradas que pasa por la ciudad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 176 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia García Moreno*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el caso de la parroquia rural de Monte Olivo dentro de la subclasificación de suelo urbano se han identificado un PIT que amerita un Tratamiento Urbanístico de Renovación, se trata del área conformada por la cabecera parroquial que ha sufrido un deterioro, presenta calles angostas, en definitiva, requiere una transformación profunda del entorno para optimizar el uso del suelo y dinamizar la actividad económica y social. En la parte de Suelo Urbano No Consolidado de la parroquia rural Monte Olivo, se identifica un área homogénea caracterizada por una brecha en servicios básicos, infraestructuras y equipamiento. Este PIT con la denominación SUNC-P2 amerita un Tratamiento Urbanístico de Desarrollo, previo a lo cual, se requiere el levantamiento de un Plan Parcial para ordenar y regular el desarrollo de asentamientos humanos que han crecido de manera espontánea y que necesitan ser **regularizados y dotados de infraestructura y servicios** bajo un marco normativo adecuado.

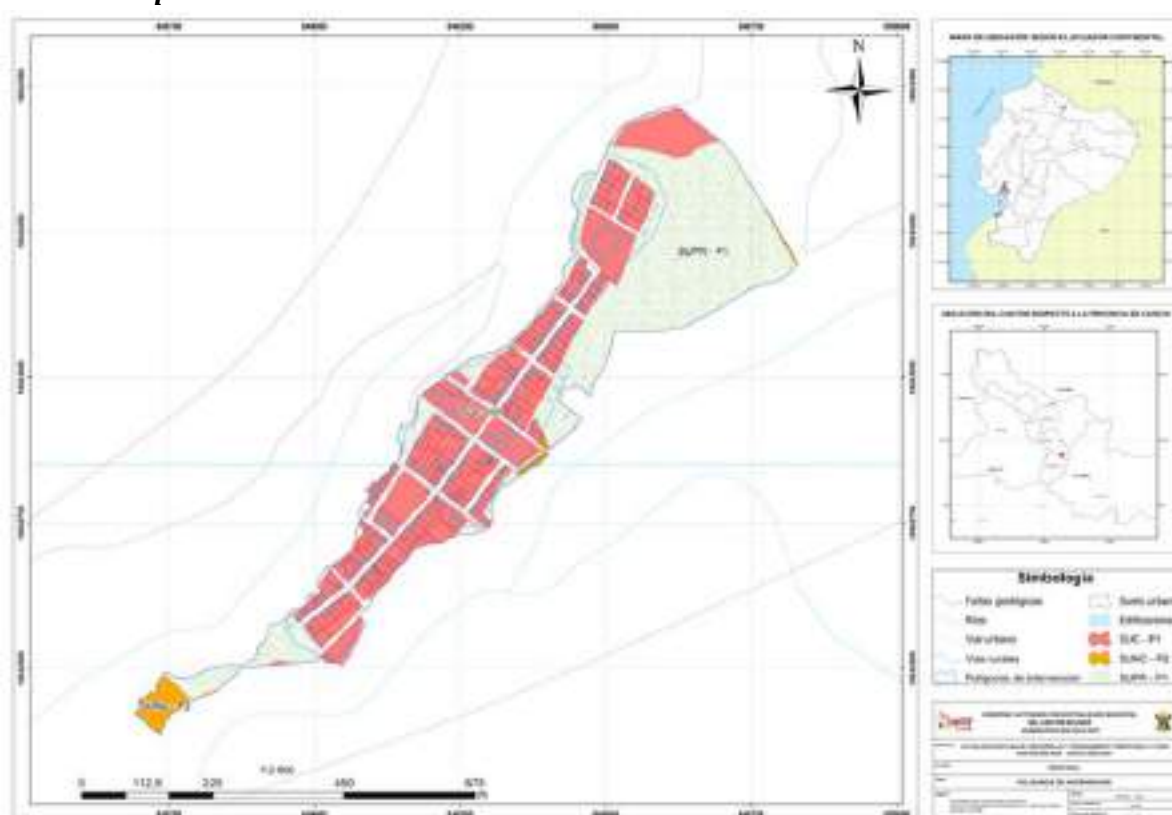
Tabla 101 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Renovación	Se aplica en la cabecera de la parroquia rural que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC-P2	Desarrollo	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano
	Suelo Urbano de Protección Rural	SUPR-P1	Conservación	En áreas con valor patrimonial, cultural, ambiental que deben protegerse de riesgos y situaciones de vulnerabilidad. En la zona de vestigios de paleontología y arqueología Pistud y Cuesaca, se debe hacer prospección y delimitar el área. Hay ríos y quebradas que pasa por la ciudad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 177 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural Monte Olivo*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural San Vicente de Pusir dentro de la subclasificación de suelo urbano se han identificado tres PIT. El primero lo conforma el núcleo de la cabecera parroquial caracterizada por ser un área urbana consolidada que requiere mantenimiento y optimización de su infraestructura, por lo que, se le asigna un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento. Otro PIT se ubica dentro de la clasificación de Suelo Urbano No Consolidado y requiere un Tratamiento Urbanístico de Consolidación con el fin de complementar el desarrollo urbano mediante el cierre de brechas en infraestructura, equipamiento y mobiliario urbano.

Tabla 102 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Sostenimiento	Se aplica en la cabecera de la parroquia rural que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC P2	Consolidación	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano
	Suelo Urbano de Protección Rural (SUPR)	SUPR-P1	Conservación	En áreas con valor patrimonial, cultural, ambiental que deben protegerse de riesgos y situaciones de vulnerabilidad. En la zona de vestigios de paleontología y arqueología Pistud y Cuesaca, se debe hacer prospección y delimitar el área. Hay ríos y quebradas que pasa por la ciudad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 178 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural San Rafael, se identifican dos PIT. El primero localizado en suelo urbano consolidado requiere de un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento para garantizar acciones de mantenimiento y preservación. El otro PIT está dentro del suelo urbano no consolidado con el fin de complementar el desarrollo urbano mediante el cierre de brechas en infraestructura, equipamiento y mobiliario urbano.

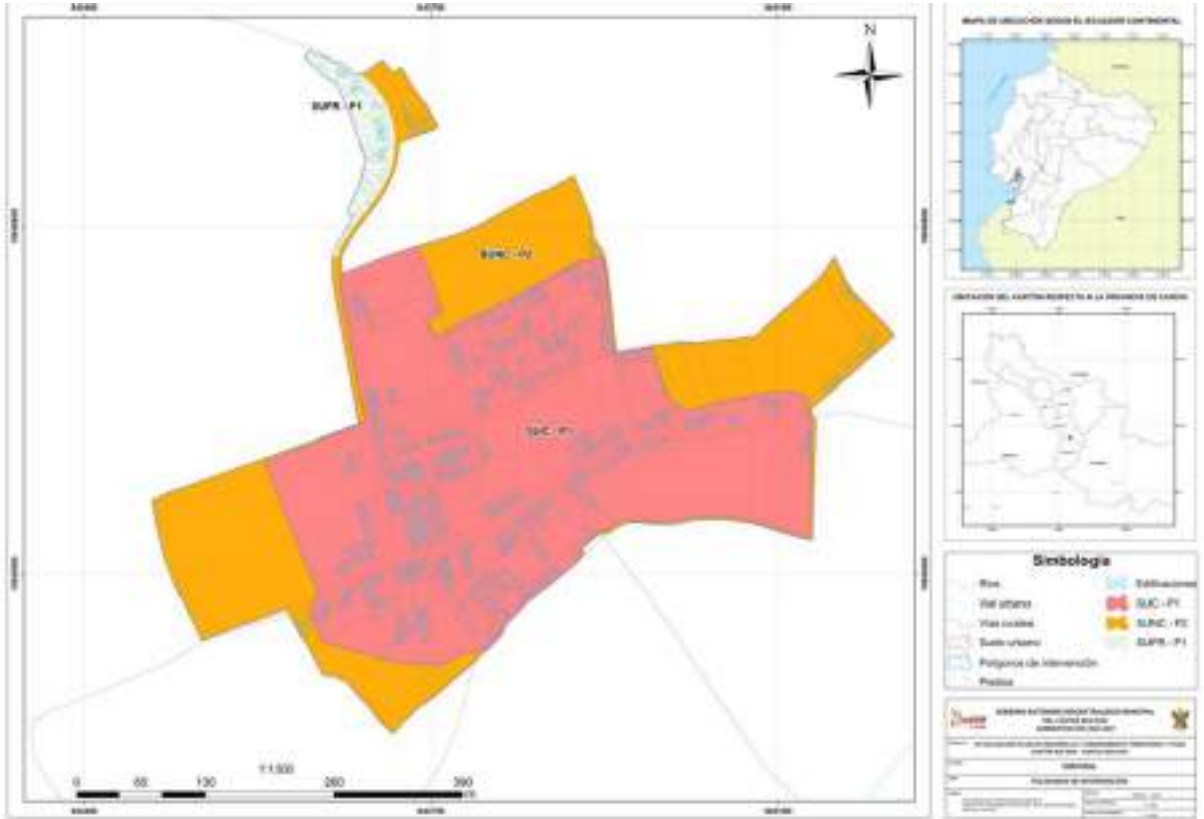
Tabla 103 Tratamiento y Aplicación Urbanística para los PIT de la subclasificación de Suelo Urbano de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar

Clasificación del suelo	Sub clasificación del suelo	PIT	Tratamiento Urbanístico	Aplicación Urbanística
Urbano	Suelo Urbano Consolidado (SUC)	SUC-P1	Sostenimiento	Se aplica en la cabecera de la parroquia rural que tienen un proceso de urbanización de alta, media y baja consolidación
	Suelo Urbano No Consolidado (SUNC)	SUNC P2	Consolidación	En áreas sin la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos que requieren completar o mejorar su edificación o urbanización. Requiere Plan Parcial para suelo urbano
	Suelo Urbano de Protección Rural (SUPR)	SUPR-P1	Conservación	En áreas con valor patrimonial, cultural, ambiental que deben protegerse de riesgos y situaciones de vulnerabilidad. En la zona de vestigios de paleontología y arqueología Pistud y Cuesaca, se debe hacer prospección y delimitar el área. Hay ríos y quebradas que pasa por la ciudad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

MAPA 179 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado de la Parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el caso del centro poblado de Cuesaca que forma parte de la parroquia urbana Bolívar se identifican dos PIT dentro del suelo urbano consolidado y no consolidado. El primer PIT delimita el área consolidada que cuenta con la mayoría de servicios, pero con mediano y bajo nivel de ocupación. El Tratamiento Urbanístico que necesita es de Renovación, que genere una nueva estructura que integre Cuesaca con el conjunto urbano. El otro PIT abarca las áreas

localizadas en el suelo urbano no consolidado que se caracterizan por no disponer de la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos, por lo que, se necesita de un Tratamiento Urbanístico Consolidación, a fin de completar y mejorar su edificación o urbanización.

MAPA 180 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Cuesaca de la parroquia urbana de Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el caso del centro poblado de San José de Tinajillas que forma parte de la parroquia rural de García Moreno se identifican dos PIT. El primero abarca el área consolidada que cuenta con la mayoría de servicios, pero con mediano y bajo nivel de ocupación. El Tratamiento Urbanístico que necesita es de Renovación, a fin de lograr una nueva estructura que integre Tinajillas con el conjunto urbano de la cabecera parroquial de García Moreno. El otro PIT abarca las áreas localizadas en el suelo urbano no consolidado que se caracterizan por no disponer de la totalidad de servicios, infraestructuras y equipamientos, por lo que, se necesita de un Tratamiento Urbanístico de Consolidación, orientado a completar y mejorar la urbanización y edificación de las zonas que están dentro de este polígono.

MAPA 181 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado San José de Tinajillas de la parroquia rural de García Moreno cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el centro poblado de Piquiucho perteneciente a la parroquia rural Los Andes se identificaron dos polígonos en suelo urbano consolidado. El primero presenta un alto grado de homogeneidad morfológica que se evidencia en su estructura espacial: lotes, trazado vial, espacios públicos y equipamiento, con una tipología de construcción unifamiliar y mixta. Existe una coherencia entre el uso y la edificación y una relación de equilibrio entre la capacidad máxima de utilización de los sistemas públicos de soporte y los espacios edificados, que requiere de la definición de una normativa urbanística destinada a mantener el equilibrio. Este polígono SUC-P1 amerita un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento con la finalidad de que el asentamiento humano disponga de una normativa urbanística que le permita la sostenibilidad y el equilibrio en su crecimiento. El otro polígono SUC-P2 también ubicado dentro de la subclasificación de suelo urbano consolidado, se caracteriza por ser un área que dispone de buena parte de los servicios, sin embargo, su nivel de ocupación es relativamente bajo. El Tratamiento Urbanístico que requiere este polígono es Renovación a fin de que se impulsen acciones que vaya configurando una estructura que integre física y socialmente esta área al conjunto urbano.

Existe otra parte del asentamiento humano que se ha desarrollado en suelo urbano no consolidado, por lo que, su característica principal es no disponer de los servicios básicos, la

infraestructura y el equipamiento necesarios. Esta parte del asentamiento humano está dividida o separada físicamente separado del centro poblado por la vía transfronteriza E10, por lo que, esta parte del asentamiento tiene un proceso de consolidación más retrasado que el conjunto del centro poblado. Este polígono SUNC-P3 requiere un Tratamiento Urbanístico de Consolidación que le permita cerrar la brecha de servicios, infraestructuras y equipamientos, a fin de mejorar su proceso de urbanización.

MAPA 182 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Piquiucho de la parroquia rural Los Andes del cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el centro poblado de Pueblo Nuevo perteneciente a la parroquia rural de Monte Olivo, se identificó el polígono SUC-P1 para toda el área del suelo urbano consolidado por que presenta una unidad en la trama urbana: organización de manzanas, los lotes, el trazado vial, la edificación y su relación con el uso del suelo. Por esta razón, el Tratamiento Urbanístico para este polígono es el de Sosténimiento, a fin de que la normativa urbanística mantenga el equilibrio que ha desarrollado el tejido urbano.

En el suelo urbano no consolidado se identifica el polígono SUNC-P2 para una extensión de territorio que no dispone de todos los servicios, la infraestructura y el equipamiento, por lo que requiere de un Tratamiento Urbanístico de Consolidación que oriente las acciones a la provisión de los servicios y equipamientos necesarios para mejorar la urbanización y con ello la edificación.

MAPA 183 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Pueblo Nuevo de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar



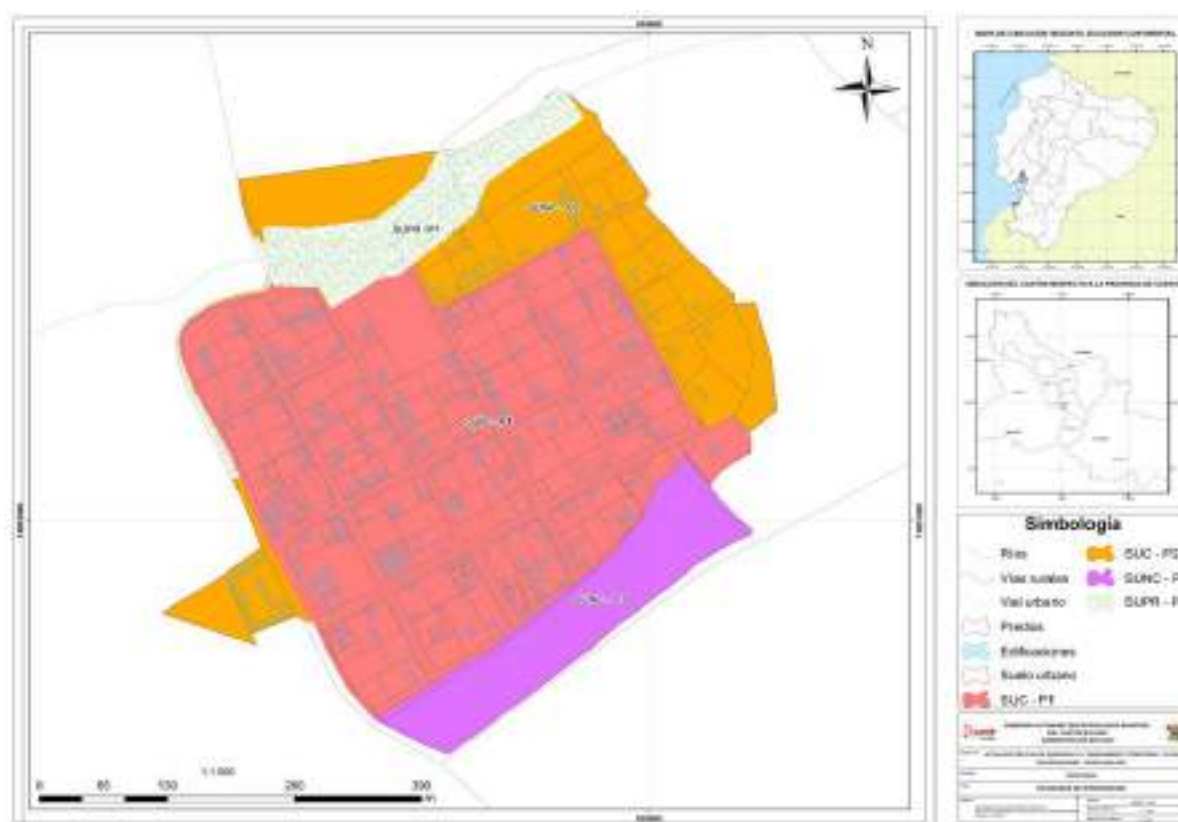
Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el centro poblado de Pusir Grande se identificaron dos polígonos dentro del suelo urbano consolidado. El Primero SUC-P1 delimita el área que se ha ido desarrollando de manera paralela a la ribera del río Chota. Se caracteriza por una homogeneidad en la trama urbana: organización de manzanas, los lotes, el trazado vial, la edificación y su relación con el uso del suelo, dispone de servicios de educación y salud. Está conectada con la vía transfronteriza E10 y mantiene una relación de conexión y articulación con el asentamiento de Tumbatú. Por esta razón, el Tratamiento Urbanístico para este polígono es el de Sosténimiento, a fin de que la normativa urbanística mantenga el equilibrio que ha desarrollado el tejido urbano. El segundo polígono para suelo urbano consolidado SUC-P2 abarca el área perimetral que por su cercanía accede a los servicios de educación y salud, pero presenta un bajo nivel de ocupación por lo que se requiere reforzar la estructura física para lograr la articulación entre estos dos polígonos, por esta situación, se requiere un Tratamiento Urbanístico de Renovación que posibilite el aprovechamiento de las potenciales que presenta este polígono.

En la parte correspondiente a suelo urbano no consolidado se identifica el polígono SUNC-P3 que está ubicado en las zonas que limitan con los cultivos y presenta una baja densidad, por estas razones, se prevé un Tratamiento Urbanístico de Desarrollo que potencie su función de soberanía alimentaria a través de la agricultura urbana al tiempo que se genere la infraestructura, servicios y equipamiento necesarios.

MAPA 184 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Pusir Grande de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar



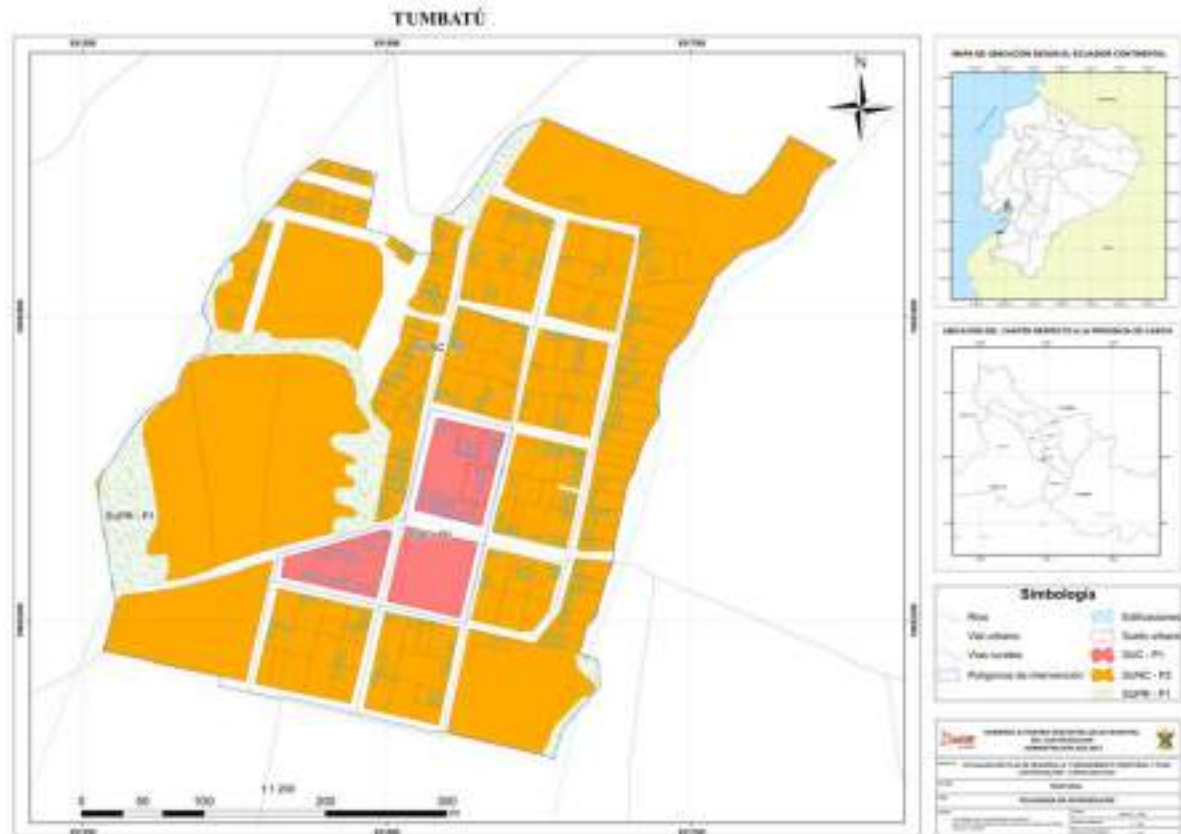
Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En el centro poblado Tumbatú que es parte de la parroquia rural San Vicente de Pusir se identifica un polígono en el suelo urbano consolidado SUC-P1 que abarca toda el área del núcleo urbano del asentamiento humano. Se caracteriza por la unidad homogénea en su estructura urbana: organización de manzanas, los lotes, el trazado vial, la edificación y su relación con el uso del suelo, dispone de servicios de educación y salud. Se relaciona y articula con la cabecera parroquial como también con el centro poblado Pusir Grande. Potenciar estas características requiere de un Tratamiento Urbanístico de Sostenimiento a fin de que las acciones que se impulsen contribuyan a sostener el equilibrio de este asentamiento humano.

En la parte de suelo urbano no consolidado del centro poblado se ha identificado un polígono SUNC-P2 que abarca el 60% de la totalidad del asentamiento humano. Por su cercanía al núcleo urbano tienen acceso a los servicios de educación y salud. Se caracteriza por una falta de infraestructura y servicios, por lo que, amerita un Tratamiento Urbanístico de Consolidación que permita ir complementando y mejorando la urbanización, las edificaciones y la densidad poblacional.

MAPA 185 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Tumbatú de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

El centro poblado Calera pertenece a la parroquia rural San Rafael y constituye el asentamiento con mayor población, su población mayoritariamente afroecuatoriana. En este asentamiento humano se identifica un polígono SUC-P1 que abarca el núcleo urbano que se ha ido extendiendo y consolidando paralelamente a la vía que conecta con la cabecera parroquial de San Rafael, este polígono se caracteriza por su homogeneidad en el tramado urbano de manzanas, lotes, vías y su coherencia entre el uso y la edificación. Por lo expuesto amerita un Tratamiento Urbanístico de Sosténimiento a fin de que la normativa urbanística mantenga el equilibrio del asentamiento humano.

En la parte de suelo urbano no consolidado del centro poblado se ha identificado un polígono SUNC-P2 que abarca buena parte del centro poblado. Por su cercanía al núcleo urbano tienen acceso a los servicios de educación y salud, equipamiento deportivo. A pesar de ello, la periferia del asentamiento se caracteriza por una falta de infraestructura y servicios, por lo que, amerita un Tratamiento Urbanístico de Consolidación que permita ir complementando y mejorando la urbanización, las edificaciones y la densidad poblacional.

MAPA 186 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Urbano Consolidado y No Consolidado del centro poblado Caldera de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Cabe mencionar que en los centros poblados Piquiucho, Pusir Grande, Tumbatú, Pueblo Nuevo, Calera, se han identificado polígonos SURP-P1 que abarcan bordes de quebradas, lechos y encauce de ríos, cobertura vegetal, que amerita un Tratamiento Urbanístico de Conservación a fin de preservar, restaurar y evitar la degradación ambiental de zonas con valor ecológico o que puedan significar una amenaza natural por deslizamientos, inundaciones para los asentamientos humanos. Estas zonas requieren de acciones de regulación del uso del suelo para evitar asentamientos informales o impactos negativos. Prohibición de construcción de edificaciones en zonas de alto riesgo geológico o hidráulico. Restringir actividades agropecuarias o apertura de taludes que afecten la estabilidad del suelo y la biodiversidad. Acciones para el control de la erosión con soluciones ecológicas y la implementación de infraestructura de drenajes de agua lluvia y manejo de las escorrentías para evitar inundaciones. Incorporar las áreas verdes susceptibles de aprovechamiento con la construcción de parques lineales, caminerías, zonas de recreación familiar que permitan integrar estos tramos de naturaleza a la estructura urbana a la cohesión social y a la calidad de vida.

3.2.2.2.2. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS PARA SUELO RURAL

Los tratamientos urbanísticos aplicados al suelo rural²⁰ de acuerdo con la subclasificación establecida, están en función de los polígonos de intervención territorial, que se describen a continuación:

- **Promoción productiva.** - Se aplica a aquellas zonas rurales de producción para potenciar o promover el desarrollo agrícola, acuícola, ganadero, forestal o de turismo, privilegiando aquellas actividades que garanticen la soberanía alimentaria.

Se eliminaron las denominaciones del PUGS 2021, por no existir en la base legal, sin embargo, se identificaron 2 características del suelo rural de producción tipo 1 destinado para la agricultura con fines comerciales, y aquel suelo rural de producción tipo 2 destinado al autoconsumo, silvicultura y soberanía alimentaria.

- **Desarrollo.** - se aplica al suelo rural de expansión urbana que no presente procesos de urbanización y que deba ser transformado para su incorporación a la estructura urbana existente dotándolo de los sistemas públicos de soporte.
- **Conservación.** - Este tratamiento se aplica al suelo rural de protección es decir aquellas zonas rurales que posean un alto valor histórico, cultural, paisajístico, ambiental o agrícola, con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características de conformidad con la legislación ambiental o patrimonial.
- **Mitigación.** – Se aplica en suelo rural de aprovechamiento extractivo donde se deben establecer medidas preventivas para minimizar los impactos generados por la intervención que se desarrollará, según lo establecido en la legislación ambiental.

Para el caso del suelo rural para aprovechamiento extractivo en el diagnóstico se identificó 4 minerías artesanales y 3 de libre aprovechamiento, todos no metálicos, de áridos y pétreos y 1 de minería ilegal, metálica de oro; aunque son puntos focalizados en las parroquias rurales de Los Andes, San Vicente de Pusir y la parroquia urbana de Bolívar.

3.2.2.2.1. APLICACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS PARA SUELO RURAL

La aplicación de tratamientos urbanísticos para suelo rural está determinada por cada polígono de intervención territorial que identifica áreas homogéneas, según la siguiente descripción:

1. El tratamiento urbanístico de *promoción productiva* se aplica a las tierras con vocación agrícola, pero con ciertas limitaciones como el relieve y otras actividades antrópicas como las de vivienda y comercial, siendo zonas de uso mixto cuya producción agrícola se destina para el comercio. (SRP1)

Se aplica al suelo destinado a producción para seguridad alimentaria, donde la producción agropecuaria se **encuentra limitada por la altura y sus recursos naturales, mantiene el**

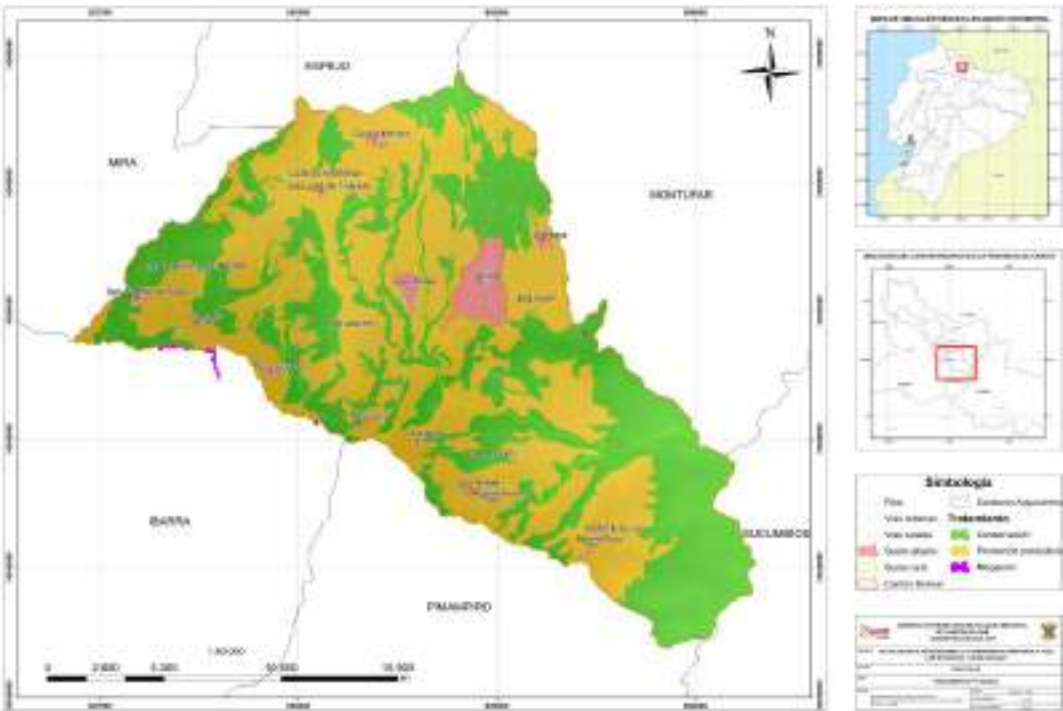
²⁰ LOOTUGS, Art.15

criterio de conservación; se desarrollarán las actividades productivas y agrícolas, pero con restricciones en articulación con las áreas de recuperación, donde priman el criterio de manejo sustentable y conservación del medio ambiente. (SRP2).

2. El tratamiento urbanístico de *desarrollo* se aplica a las superficies del territorio cantonal que debido a la tendencia de crecimiento de la mancha urbana que han sido conurbadas, como también, aquellos asentamientos humanos ubicados alrededor de las vías principales del cantón que conectan a las cabeceras parroquiales y como su nombre lo indica son de futura categoría urbana, para lo cual se realizarán planes parciales.

3. El tratamiento urbanístico de *conservación* se aplica aquellas áreas destinadas a la protección y conservación de la riqueza biótica y abiótica, como los ecosistemas de montaña y de páramo, bosques nativos. Es la superficie comprendida por bosque nativo y páramo que no están inmersas dentro del PANE y que son susceptibles a intervención porque se encuentran habitados por asentamientos humanos dispersos y/o atravesados por la red vial; en este sentido se busca proteger, recuperar y conservar las coberturas boscosas, las aguas, el suelo, los ecosistemas estratégicos y el paisaje. Estas áreas tienen restringida la posibilidad de desarrollo y solo se podrán construir obras que apoyen las actividades permitidas.

MAPA 187 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural del cantón Bolívar



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

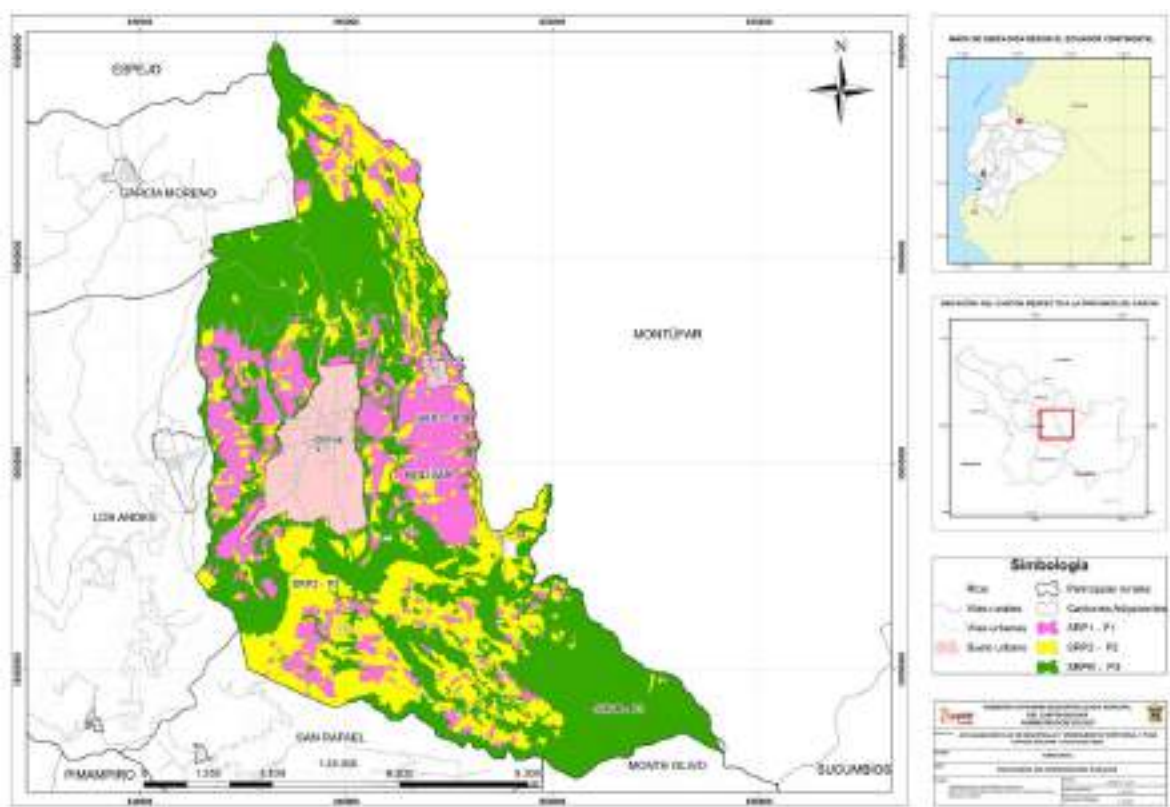
En la cabecera parroquial del cantón Bolívar se identificó áreas homogéneas que están delimitadas en el PIT denominado Suelo Rurales de Protección Rural SRPR-P3 que por sus características morfológicas pendientes iguales o mayores al 25% y localizadas por sobre los 3000 msnm están en área de influencia del límite de la frontera agrícola. El Tratamiento

Urbanístico que se recomienda para las áreas dentro de este polígono es de Conservación.

Los otros polígonos que se identifican en el suelo rural de producción exigen un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva. El polígono SRP1 –P1 delimita tierras que se caracterizan por una vocación agrícola, tierras fértiles aptas para agricultura, ganadería y agroindustria, pero que están limitadas por la topografía del territorio. También abarca terrenos cercanos a la red vial transfronteriza que le otorga una ubicación de conectividad estratégica. Son áreas destinadas a parques industriales, centros logísticos o zonas de almacenamiento como mercados de transferencia. El Tratamiento Urbanístico debe impulsar acciones tendientes a la creación de una planta de procesamiento para mejorar la cadena de valor de los productos agrícolas como también para incrementar la comercialización con la zona transfronteriza o el centro del país.

Por otro lado, se identifica el polígono SRP2-P2 que se caracteriza por orientar su producción a la seguridad alimentaria y está limitada por su ubicación por sobre los 3000 msnm. Influenciada por un fraccionamiento de la tierra que limita la producción en escala.

MAPA 188 Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia urbana Bolívar



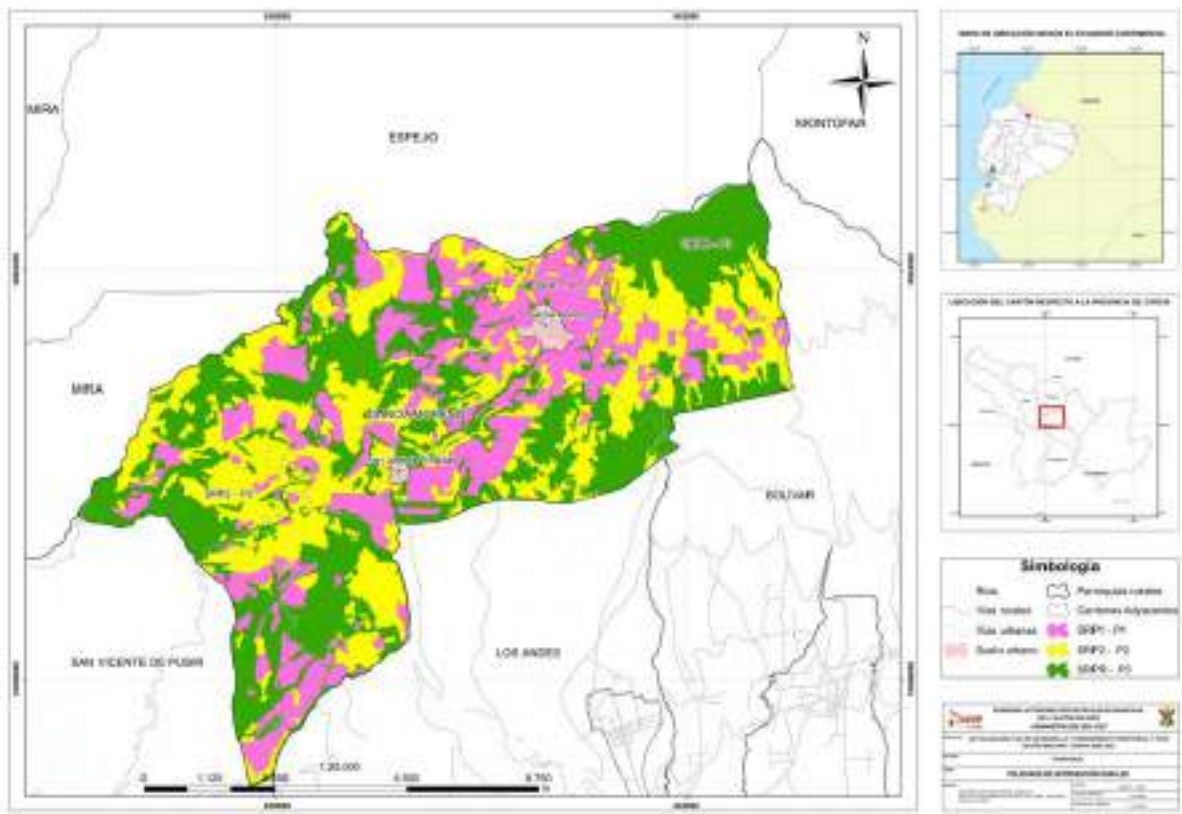
Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural García Moreno se identificó un polígono SURP-P3 que abarca suelos con características de vegetación arbustiva y de páramo, por lo que amerita un Tratamiento Urbanístico de Conservación a fin de que el valor y la riqueza natural se preserven

estableciendo acciones para limitar la expansión de la frontera agrícola, como también para conectar los manchones de vegetación natural a fin de recuperar su funcionalidad.

En el suelo rural de producción se identifican dos polígonos, El primer polígono SRP1 –P1 delimita tierras que se caracterizan por una vocación agrícola, tierras fértiles aptas para agricultura, ganadería y agroindustria, pero que están limitadas por la topografía del territorio. También abarca terrenos cercanos a la red vial inter cantonal. Son áreas que tienen un incipiente desarrollo en economía circular: procesamiento de compost, reciclaje de cartón, clasificación y compactación de plástico. El Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva debe impulsar acciones tendientes a la creación de una planta de procesamiento para mejorar la cadena de valor del plástico como también la normativa que permita aprovechar los productos de la economía circular. El segundo polígono SRP2-P2 abarca las áreas destinadas a la producción para la seguridad alimentaria. Este tipo de actividad se ve limitada por la ubicación cerca de los 3000 msnm como también por la topografía del suelo caracterizada por pendientes y quebradas profundas. Este polígono requiere un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva para fortalecer la actividad económica, mejorar la infraestructura productiva y vial, fomentar las cooperativas y asociaciones agrícolas de la economía popular y solidaria.

MAPA 189 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural García Moreno del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

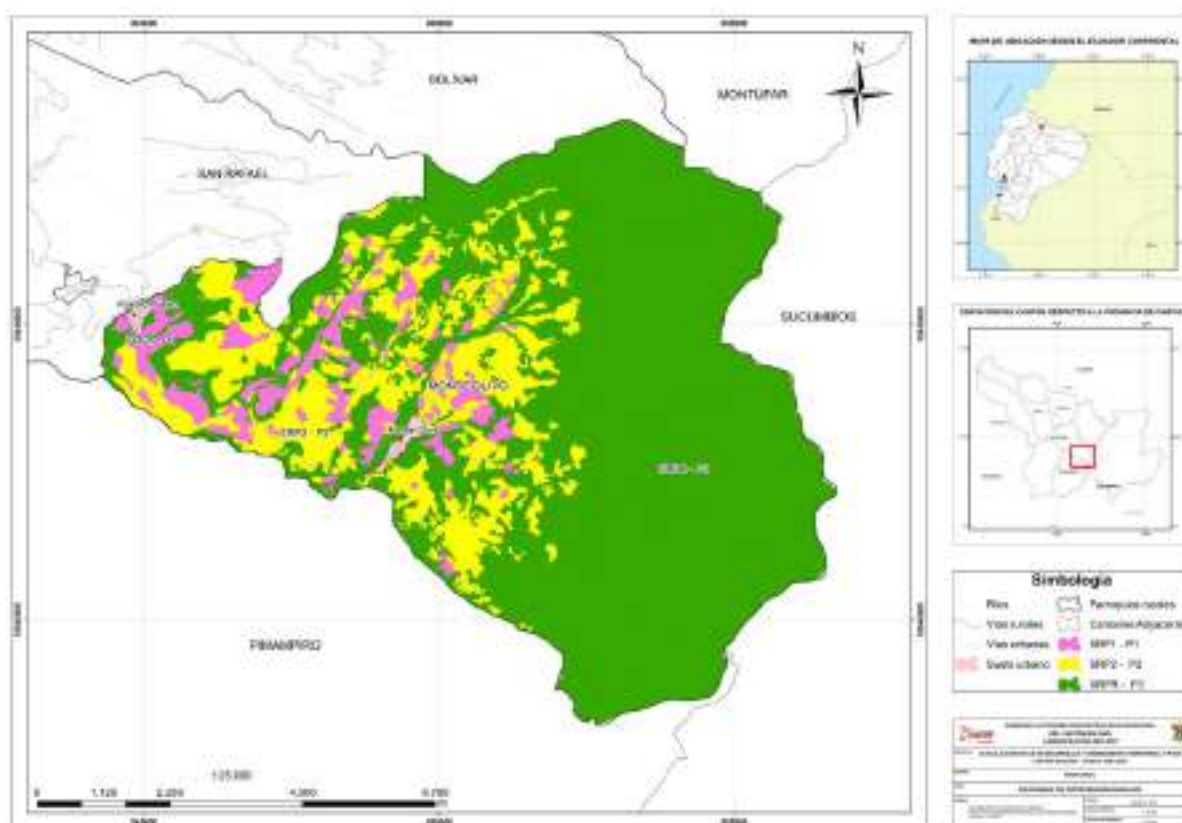
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural Los Andes se identifica el polígono SURP-P3 que abarca suelos con características de vegetación arbustiva y de páramo, por lo que amerita un Tratamiento

Urbanístico de Conservación a fin de que el valor y la riqueza natural se preserven estableciendo acciones para limitar la expansión de la frontera agrícola

En el suelo rural de producción se identifican dos polígonos. El primer polígono SRP1 –P1 abarca las áreas con alta vocación agrícola, terrenos fértiles propicios para el desarrollo de la agricultura y la fruticultura orientada al comercio interno y regional. Al estar ubicada en la zona baja son terrenos propicios para la producción de árboles frutales. Estas áreas ameritan un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva fortalecer la actividad económica, mejorar la infraestructura productiva y vial, como también programas de asistencia técnica sobre el manejo de árboles frutales el uso de agroquímicos. El segundo polígono SRP2-P2 abarca las áreas destinadas a la producción para la seguridad alimentaria. Este tipo de actividad se ve limitada por la proximidad a los 3000 msnm como también por la topografía del suelo caracterizada por pendientes y quebradas profundas. Este polígono requiere un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva para mejorar la infraestructura productiva de riego fomentar las cooperativas y asociaciones agrícolas de la economía popular y solidaria, implementar programas de asistencia técnica y financiamiento.

MAPA 191 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural Monte Olivo del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

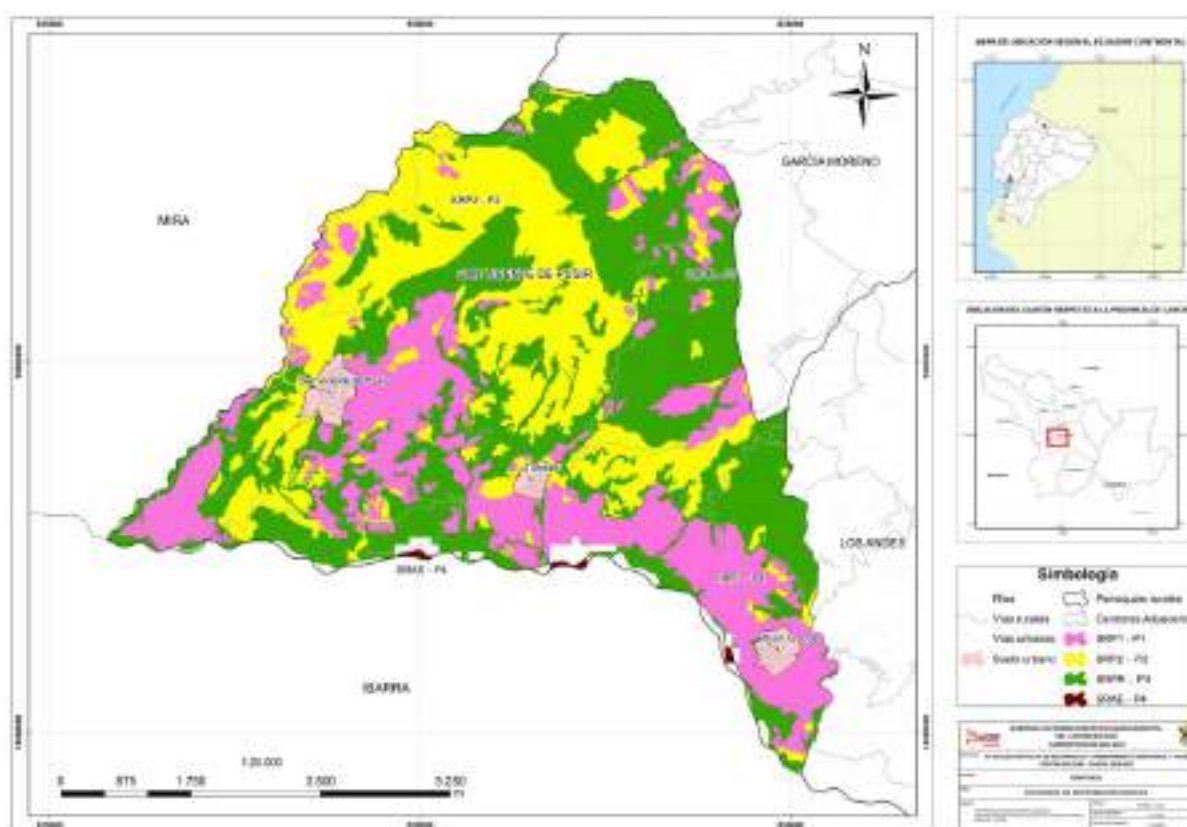
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural San Vicente de Pusir se identifica el polígono SURP-P3 que abarca suelos con características de vegetación arbustiva y cobertura vegetal, por lo que amerita un

Tratamiento Urbanístico de Conservación a fin de que el valor y la riqueza natural se preserven estableciendo acciones para limitar la expansión de la frontera agrícola

En el suelo rural de producción se identifican dos polígonos. El primer polígono SRP1 –P1 abarca las áreas con alta vocación agrícola, terrenos fértiles propicios para el desarrollo de la agricultura y la fruticultura orientada al comercio interno y regional. Al estar ubicada en la zona baja son terrenos propicios para la producción de árboles frutales. Estas áreas ameritan un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva fortalecer la actividad económica, mejorar la infraestructura productiva y vial, como también programas de asistencia técnica sobre el manejo de árboles frutales el uso de agroquímicos. El segundo polígono SRP2-P2 abarca las áreas destinadas a la producción para la seguridad alimentaria. Este tipo de actividad por la topografía del suelo caracterizada por pendientes y quebradas profundas. Este polígono requiere un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva para mejorar la infraestructura productiva de riego fomentar las cooperativas y asociaciones agrícolas de la economía popular y solidaria, implementar programas de asistencia técnica y financiamiento.

MAPA 192 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural San Vicente de Pusir del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

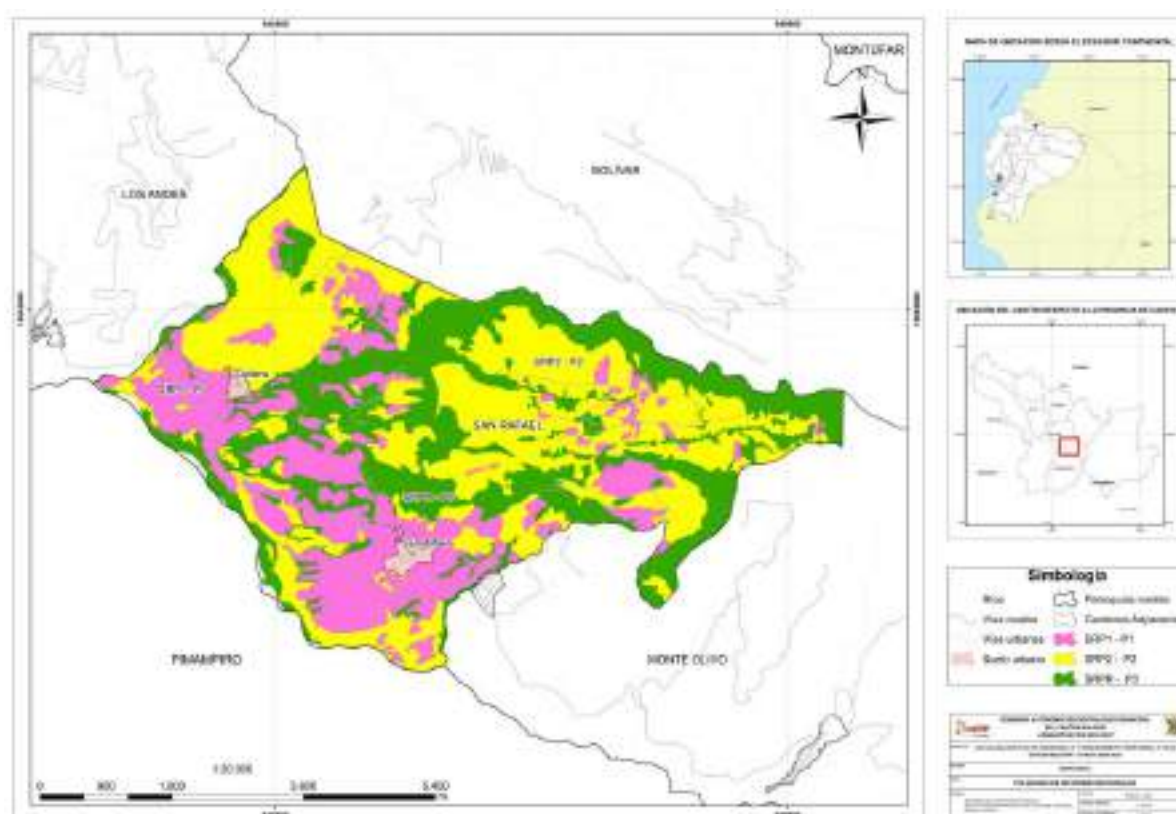
Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

En la parroquia rural San Vicente de Pusir se identifica el polígono SURP-P3 que abarca suelos con características de vegetación arbustiva y cobertura vegetal, por lo que amerita un

Tratamiento Urbanístico de Conservación a fin de que el valor y la riqueza natural se preserven estableciendo acciones para limitar la expansión de la frontera agrícola

En el suelo rural de producción se identifican dos polígonos. El primer polígono SRP1 –P1 abarca las áreas con alta vocación agrícola, terrenos fértiles propicios para el desarrollo de la agricultura y la fruticultura orientada al comercio interno y regional. Al estar ubicada en la zona baja son terrenos propicios para la producción de árboles frutales. Estas áreas ameritan un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva fortalecer la actividad económica, mejorar la infraestructura productiva y vial, como también programas de asistencia técnica sobre el manejo de árboles frutales el uso de agroquímicos. El segundo polígono SRP2-P2 abarca las áreas destinadas a la producción para la seguridad alimentaria. Este tipo de actividad por la topografía del suelo caracterizada por pendientes y quebradas profundas. Este polígono requiere un Tratamiento Urbanístico de Promoción Productiva para mejorar la infraestructura productiva de riego fomentar las cooperativas y asociaciones agrícolas de la economía popular y solidaria, implementar programas de asistencia técnica y financiamiento

MAPA 193 *Tratamientos Urbanísticos para Suelo Rural de la parroquia rural San Rafael del cantón Bolívar*



Fuente: Catastro Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024, MAG 2020

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.2.3. APROVECHAMIENTOS URBANÍSTICOS

El aprovechamiento urbanístico o de suelo en función de su clasificación y subclasificación determina las posibilidades de utilización de usos, ocupación y edificabilidad, de conformidad a lo establecido en la norma y ordenanzas que contengan normativa urbanística relacionada al uso y l edificabilidad.

De acuerdo al Tratamiento Urbanístico asignado a cada polígono le corresponde un aprovechamiento urbanístico de usos, ocupación, altura de edificación, forma, lote mínimo base y parámetros que se describen en la zonificación y codificación asignada en el PUGS y que se emite en el Informe Predial de Uso y Gestión de Suelo.

El Informe Predial de Regulación de Uso de Suelo IPRUS, le dará los parámetros asignados por el PUGS, respecto a lo que puede hacer en este predio, no solo los usos o actividades económicas que puede desarrollar en su predio, sus compatibilidades, riesgos, también le dará los lineamientos técnicos.

Para el caso de los centros poblados se el aprovechamiento, edificabilidad y lote mínimo será parte del estudio del Plan Parcial.

3.2.2.2.3.1. USO DE SUELO

El uso de suelo es el destino y vocación asignado al suelo conforme su clasificación y subclasificación considerando las densidades edificatorias y las actividades desarrolladas. El uso está determinado por el patrón dominante y mayoritario que caracteriza un determinado ámbito espacial: Residencial, Mixto, Comercial, Industrial, Patrimonio Cultural, Suelo de Expansión, Protección Ecológica, Actividades agrícolas, pecuarias, forestales.

- **Residencial.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial urbanos o rurales que tiene como destino mayoritario la vivienda permanente.
- **Mixto.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial en los que puede coexistir residencia, comercio, servicios y equipamiento compatibles.
- **Actividades agrícolas y pecuarias.** - Corresponde al uso agropecuario asignado a los polígonos de intervención territorial en suelo rural, en los cuales su uso mayoritario es destinado a la producción agrícola, pecuaria, forestal, silvícola o acuícola, turismo, que exige un manejo, producción sostenible y eficiente de los recursos renovables, gracias a sus condiciones biofísicas, agroclimáticas, aptitud del suelo.
- **Comercio y servicios especializados.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial urbanos, que tienen un uso específico mayoritario o exclusivo de comercio y servicios especializados.

- **Equipamiento.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial urbanos y rurales, los cuales están destinados a actividades e instalaciones que bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorar la calidad de vida.
- **Protección Ecológica.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial urbanos o rurales en los que su uso mayoritario se destina a la conservación del patrimonio natural
- **Suelo de expansión.** - Corresponde al uso asignado a los polígonos de intervención territorial que únicamente pertenecen a la subclasificación de suelo rural de expansión urbana

Los usos de suelo específicos detallan de manera particularizada condiciones de implantación de acuerdo a sus compatibilidades y en relación con potencialidades, de conformidad con las categorías de uso principal, complementario, restringido y prohibido.

- **Uso principal.** - Es el uso asignado a la totalidad de un área determinada del territorio, en la cual se permitirá según la compatibilidad, actividades complementarias o restringidas
- **Uso complementario.** - Es aquel uso que contribuye al adecuado funcionamiento del uso principal y que están dentro de las actividades que se señala de forma específica.
- **Uso Restringido.** – Es aquel que contiene las actividades que no son requeridas para el adecuado funcionamiento del uso principal, pero que se permiten bajo determinadas condiciones previstas en este instrumento.
- **Uso Prohibido.** - Es aquel que contiene las actividades que no son compatibles con el uso principal y/o complementario.

A continuación, se presenta la propuesta para el aprovechamiento del suelo urbano y rural de las 5 cabecera parroquiales y la cabecera cantonal Bolívar.

Tabla 104 Aprovechamiento Urbanístico parroquia urbana Bolívar

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA URBANA BOLIVAR					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P1	Conservación	Mixto y Residencial con vivienda densidad media	Comercio barrial Equipamiento Servicios	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial de bajo, mediano y alto impacto
SUC-P2	Renovación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios especializados	Industrial de mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P3	Consolidación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios	Industrial mediano impacto	Industrial alto impacto
SUNC-P4	Desarrollo	Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial Equipamiento Servicios	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial bajo, mediano y alto impacto
SUNC-P5	Desarrollo	Residencial con vivienda de densidad media	Comercio barrial y sectorial Equipamiento Servicios	Industrial mediano impacto	Industrial alto impacto
SUNC-P6	Desarrollo	Residencial con vivienda de densidad baja	Comercio barrial Equipamiento Servicios Huertos familiares	Industrial mediano impacto	Industrial alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUPR-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1-P1	Promoción Productiva	Actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales.	Actividades turísticas, comercial de apoyo a las actividades agrarias Y turísticas.	Vivienda de alta y mediana densidad	Actividades extractivas.
SRP2-P2	Promoción Productiva y	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Producción agro industrial de bajo impacto	Actividades agrícolas intensivas.	Actividades industriales de alto impacto.
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN					
SRPR-P3	Conservación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de baja densidad. Actividades agrícolas	Industriales de alto y bajo impacto, actividades extractivas.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 105 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural García Moreno

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA RURAL GARCÍA MORENO					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P1	Renovación	Mixto y Residencial con vivienda densidad media	Comercio barrial Equipamiento Servicios	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial de bajo, mediano y alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P2	Desarrollo	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios	Industrial mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUPR-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1-P1	Promoción Productiva	Actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales.	Producción industrial de bajo impacto	Vivienda de alta y mediana densidad	Actividad industrial de alto impacto.
SRP2-P2	Promoción Productiva	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Actividades turísticas y comerciales de apoyo agrícola y turísticas.	Vivienda de alta y mediana densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN					
SRPR-P3	Conservación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta y baja densidad	Actividades comerciales, productivas, agrícolas, pecuarias, forestales, industriales de alto y bajo impacto, actividades extractivas.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 106 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural Los Andes

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA RURAL LOS ANDES					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P1	Conservación	Mixto y Residencial con vivienda densidad media	Comercio barrial Equipamiento Servicios	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial de bajo, mediano y alto impacto
SUC-P2	Renovación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios especializados	Industrial de mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P3	Desarrollo	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios	Industrial mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUNC-P4	Desarrollo	Residencial con vivienda de densidad baja	Comercio barrial Equipamiento Servicios, Huertos familiares	Industrial mediano impacto	Industrial bajo, mediano y alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUPR-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1-P1	Promoción productiva	Actividades comerciales, agrícolas, pecuarias, forestales.	Producción industrial de bajo impacto	Vivienda de alta densidad	Actividad industrial de alto impacto.
SRP2-P2	Promoción productiva	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Actividades turísticas, comerciales, de servicios y de apoyo a las actividades agrarias y turísticas.	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN					
SRPR-P3	Conservación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta y baja densidad	Actividades comerciales, productivas, agrícolas, pecuarias, forestales, industriales de alto y bajo impacto, actividades extractivas.
SUELO RURAL DE APROVECHAMIENTO EXTRACTIVO					
SRAE-P4	Mitigación	Actividad industrial de alto impacto Actividades extractivas. Actividades agrícolas intensivas.	Actividades industriales de bajo impacto	Actividades turísticas, comerciales, de servicios y de apoyo a las actividades agrarias y turísticas.	Vivienda de alta, mediana y baja densidad

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 107 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural Monte Olivo

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA RURAL MONTE OLIVO					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P2	Renovación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios especializados	Industrial de mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P2	Consolidación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial Equipamiento Servicios Huertos familiares	Industrial bajo impacto	Industrial mediano y alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUPR-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta, mediana y baja densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1-P1	Promoción Productiva	Actividades comerciales, productivas agrícolas, pecuarias, forestales.	Vivienda de baja densidad, turísticas, comerciales, de servicios y de apoyo a las actividades agrarias turísticas.	Vivienda de alta densidad	Actividad industrial de alto impacto. Actividades extractivas Agricultura intensiva
SRP2-P2	Promoción Productiva	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Vivienda de baja densidad, turísticas, comerciales, de servicios y de apoyo a las actividades agrarias turísticas.	Vivienda de alta densidad	Actividad industrial de alto impacto. Actividades extractivas Agricultura intensiva
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN					
SRPR-P3	Conservación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta, mediana y baja densidad	Actividades comerciales, productivas agrícolas, pecuarias, forestales, industrial de alto y bajo impacto, actividades extractivas.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 108 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural San Vicente de Pusir

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA RURAL SAN VICENTE DE PUSIR					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P1	Sostenimiento	Mixto y Residencial con vivienda de densidad media	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento.	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial de bajo, mediano y alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P2	Consolidación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad alta	Comercio barrial Equipamiento Servicios Huertos familiares	Industrial bajo impacto	Industrial mediano y alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUPR-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1- P1	Promoción Productiva	Actividades productivas agrícolas, comerciales, pecuarias, forestales.	Producción agro industrial de bajo impacto	Vivienda mediana y baja densidad. Actividades agrícolas intensivas	Actividad industrial de alto impacto. Actividades extractivas Agricultura intensiva
SRP2-P2	Promoción Productiva	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Vivienda de baja densidad, turísticas, comerciales y de servicios agrícolas	Vivienda mediana y baja densidad. Actividades agrícolas intensivas	Actividades agrícolas intensivas.
SUELO RURAL DE PROTECCIÓN					
SRPR-P3	Recuperación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta, mediana y baja densidad. Actividades agrícolas intensivas	Actividades comerciales, productivas agrícolas, pecuarias, forestales, industriales de alto y bajo impacto, actividades extractivas.
SUELO RURAL DE APROVECHAMIENTO EXTRACTIVO					
SRAE-P4	Mitigación	Actividades industriales de bajo impacto	Actividad industrial de alto impacto, extractivas, agrícolas intensivas.	Actividades agrícolas no intensivas, comerciales y turísticas	Vivienda de alta, mediana y baja densidad.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

Tabla 109 Aprovechamiento Urbanístico parroquia rural San Rafael

SUELO URBANO Y RURAL DE LA PARROQUIA RURAL SAN RAFAEL					
PIT	TRATAMIENTO	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	USO RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO
SUELO URBANO CONSOLIDADO					
SUC-P1	Renovación	Mixto y Residencial con vivienda densidad media	Comercio barrial Equipamiento Servicios	Comercio sectorial y de ciudad	Industrial de bajo, mediano y alto impacto
SUELO URBANO NO CONSOLIDADO					
SUNC-P2	Consolidación	Mixto y Residencial con vivienda de densidad media	Comercio barrial y sectorial. Equipamiento. Servicios	Industrial mediano impacto	Industrial de alto impacto
SUELO URBANO DE PROTECCIÓN					
SUP-P1	Conservación	Protección ecológica y patrimonial	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta densidad	Actividades extractivas.
SUELO RURAL DE PRODUCCIÓN					
SRP1-P1	Promoción Productiva	Actividades comerciales, productivas agrícolas, pecuarias, forestales.	Producción industrial de bajo impacto Vivienda de baja intensidad	Vivienda de alta densidad	Actividad industrial de alto impacto.
SRP2- P2	Promoción Productiva	Actividades agrícolas no intensivas, silvicultura.	Vivienda de baja densidad Actividades turísticas Actividades comerciales, de servicios y de apoyo a las actividades agrarias Y turísticas.	Actividades agrícolas intensivas.	Actividades extractivas.
SRPR-P3	Conservación	Protección ecológica	Actividades de ecoturismo	Vivienda de alta, media y baja densidad. Actividades agrícolas	Actividades comerciales, productivas agrícolas, pecuarias, forestales, industriales de alto y bajo impacto, actividades extractivas.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.2.2.3.2. EDIFICABILIDAD Y OCUPACIÓN

La edificabilidad es la **capacidad de aprovechamiento constructivo** que hace referencia al volumen total edificable resultante de la aplicación de la ocupación del suelo, estándares urbanísticos, reglas técnicas.

La ocupación del suelo determinará el volumen total edificable en un lote en función de: lote mínimo, retiros, coeficiente de ocupación en Planta Baja, altura de edificación o número de pisos. Coeficiente de ocupación del suelo.

Forma de Ocupación. - La forma de ocupación determina retiros específicos en relación con el lote mínimo, el coeficiente de ocupación y altura de edificabilidad. En este instrumento se consideran tres formas de ocupación del suelo:

- i. **Aislada**, que establece retiros a todas las colindancias frontal, posterior y laterales;
- ii. **Continua**, que determina dos colindancias frontal y posterior, permitiéndose el adosamiento a las dos colindancias laterales;

- iii. **Sobre Línea de Fábrica**, que establece un retiro posterior y se permite la construcción a línea de fábrica y el adosamiento a las colindancias laterales.

Lote Mínimo. - es el área mínima de fraccionamiento a través del procedimiento administrativo. En el establecimiento del lote mínimo se define por sectores en concordancia con las condiciones físicas, geomorfológicas, urbanísticas y ambientales, de conformidad al Modelo Territorial Deseado.

Altura de edificación. - corresponde al número de pisos establecidos en este instrumento o en planes complementarios, desde la planta baja hasta la cara superior de la última losa. En el caso de cubiertas inclinadas la altura de la edificación se medirá desde la planta baja hasta el nivel superior de la estructura en que se asienta la cubierta esta unidad habitacional se contabilizará como piso.

Coeficiente de Ocupación del Suelo. - se refiere al porcentaje en relación al área del lote susceptible de ser edificada, definido de la siguiente manera: a) coeficiente de ocupación en planta baja (COS PB) que es la relación entre el área útil construida en planta baja y el área total del lote; b) Coeficiente de ocupación del suelo total (COS TOTAL) es la relación entre el área útil construida y el área total del lote.

Respecto al lote mínimo, en el suelo rural, las propiedades que tienen más de 1Ha son considerados predios rurales, y 500 m² es el mínimo para establecer un huerto familiar, por lo que se recomienda al GADM Bolívar, contar con el catastro geográfico y alfanumérico del suelo rural de todo el cantón, especialmente de las parroquias rurales.

Al momento solo se cuenta con predios referenciales que no son el reflejo del estado de las propiedades, tienen una actualización y mantenimiento por goteo, lo cual todavía se realiza sin la tecnología digital, lo cual demora los procesos de regularización, y control.

Tabla 110 Ocupación y Edificabilidad del área rural de las parroquias

PARROQUIAS	PIT	OCUPACIÓN DEL SUELO	EDIFICABILIDAD
			GENERAL MÁXIMA
Bolívar (rural)	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		
García Moreno	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		
Los Andes	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		
Monte Olivo	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		
San Vicente de Pusir	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		
San Rafael	SRP1-P1	Aislada (Retiros frontal, posterior y laterales)	COS PB 10% COS TOTAL 20%
	SRP2-P2		

Nota: Sólo si hay integración de parcelas y cumplir con la zonificación y ocupación para instalaciones agrícolas, pecuarias, turismo, no para vivienda ni residencia.

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

TABLA 111 *Ocupación y Edificabilidad en los Centros Poblados y Comunidades*

CENTRO POBLADO /COMUNIDAD	OCUPACIÓN DEL SUELO	EDIFICABILIDAD GENERAL MÁXIMA	PLAN
Cuesaca	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
San José de Tinajillas	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
Piquiucho	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
Monte Olivo	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
Pusir Grande	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
Tumbatú	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial
Pueblo Nuevo	Continúa sobre línea de fábrica (Retiro posterior)	COS PB 80% COS TOTAL 240%	Plan parcial

Fuente: PUGS 2021 Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar.

Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

3.2.2.4. ESTÁNDARES URBANÍSTICOS

A continuación, se describen un conjunto de normativas, lineamientos a considerar como contenido a ser incluido en la respectiva agenda regulatoria y ordenanzas correspondientes que deben acompañar a la presente planificación territorial. Son parámetros de calidad exigibles al planeamiento y a las actuaciones urbanísticas con relación al espacio público, equipamientos, previsión de suelo para vivienda social, protección y aprovechamiento del paisaje, prevención

y mitigación de riesgos, y cualquier otro que se considere necesario, en función de las características geográficas, demográficas, socio-económicas y culturales del lugar.

Condiciones de Implantación. – Son parámetros o patrones de calidad y medida de aplicación obligatoria en el planeamiento y actuaciones urbanísticas en el Cantón Bolívar se deben aprobar por medio de una Resolución Administrativa de la autoridad competente, previo informe favorable de la Unidad responsable o quien tenga el encargo de la Planificación Territorial:

- Estándares para la protección y conservación ambiental y aprovechamiento del paisaje
- Estándares Urbanísticos para la implantación y consolidación de Zonas Industriales
- Estándares Previsión de suelo para vivienda social.
- Normativa técnica de prevención y mitigación de riesgos
- Estándares sobre espacio público, equipamiento y mobiliario
- Estándares para la definición de densidades asignadas al suelo del Cantón Bolívar
- Estándares urbanísticos para el desarrollo urbano
- Estándares sobre la Normativa técnica de movilidad
- Normas de Arquitectura y Urbanismo en base a la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) y normas INEN de Urbanismo.

3.2.2.4.1. Estándares Protección y conservación ambiental y aprovechamiento del paisaje

Las áreas de protección especial corresponden a las franjas de protección natural, patrimonial, de riesgo, pendientes mayores a 30%, cruce de línea férrea, oleoductos, acueductos, canales, colectores, afectaciones de derechos de vías, poliductos, líneas de alta tensión, cuerpos de agua, y sistemas lacustres comunitarios que deben respetarse.

Ordenación del paisaje. –Con la presente normativa la Unidad responsable o quien haga sus veces para la Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, tiene la atribución de la gestión y protección del arbolado urbano, de las medidas de prevención, control y motivar el inicio del proceso de sanción a dictarse por la Comisaría Municipal conforme lo establece la respectiva Ordenanza.

1. Los planes y proyectos arquitectónicos y urbanos contendrán estudios del paisaje, formal y de color en detalle, que permitan evaluar las alternativas consideradas y las incidencias del paisaje en las actividades a desarrollar.
2. Las construcciones se adecuarán al paisaje en que están situadas, para tal efecto tomarán fotografías del entorno y las perspectivas con sus colindantes:

- a) En el entorno de un edificio o de un grupo de edificios de carácter artístico o histórico, deberán preservar los valores testimoniales y tener un tratamiento arquitectónico acorde con dichas construcciones;
 - b) En los lugares de paisaje abierto y natural o en las perspectivas que ofrecen los conjuntos urbanos de características artísticas, históricas o tradicionales, no se permitirá que la ubicación, volumen, altura, cerramientos o la instalación de otros elementos limiten el campo visual y alteren los rasgos de la morfología, la topografía del paisaje o desfigure la perspectiva propia del mismo; y,
 - c) La implantación de usos o actividades que por sus características puedan generar un impacto ambiental negativo, tales como canteras, desmontes, excavaciones profundas, deberá realizarse de manera que se minimice su impacto sobre el paisaje, debiendo indicar los correctivos en las correspondientes declaratorias, estudios y auditorías ambientales.
 - d) El uso de los materiales de tecnologías alternativas, ecológicas, normas leed y que guarden la memoria histórica y cultural serán acreedores a los incentivos tributarios establecidos en el COOTAD.
 - e) Los predios ubicados en suelo urbano o rural de protección o que colinden se aplicará de forma obligatoria el tratamiento urbanístico de conservación.
 - f) En la presentación de los planos de levantamiento del estado actual y en las propuestas arquitectónicas y urbanísticas, en los planes masa, en los cortes, fachadas de las edificaciones y de las vías, se hará constar las distancias a los cables, a las construcciones existentes y su ubicación, en aceras y parterres en avenidas, fotografías y dibujo de los árboles en su posición real con los datos de la especie, conforme lo señala la Normativa Ecuatoriana Vial para Estudios y Diseños Viales del MTOP, volúmenes NEVI No. 2, 4 y 5, respecto al manejo ambiental, paisajismo y seguridad vial.
3. Protección del recurso agua en ríos, quebradas, lagunas, vertientes. En los talleres se identificó como problema en el territorio el tratamiento y la falta de conocimiento y delimitación de las fuentes de agua que se encuentran en propiedades particulares, por lo que se deben cumplir los principios de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, y lo establecido en el tratamiento de la infraestructura hidráulica, la protección, recuperación y conservación de las fuentes hídricas y sus áreas de influencia, la corresponsabilidad, de los consumidores, usuarios, concesionarios, los propietarios, las sanciones, y el uso del predio afectado o donde se encuentra una fuente de agua, en la parte necesaria para su conservación, a ser delimitada por la Autoridad única del Agua, por lo que se deben impedir las construcciones.

En el Art. 14 de la Ley indicada, se refiere al cambio de uso del suelo. Le corresponde al GAD Municipal de Bolívar en coordinación con el MAATE, regular las actividades que puedan afectar la cantidad y calidad del agua, el equilibrio de los ecosistemas en las áreas de protección hídrica que abastecen los sistemas de agua para consumo humano y riego; con base en estudios de impacto ambiental que aseguren la mínima afectación y la restauración de los mencionados ecosistemas. Quienes soliciten el trámite de

autorización para el uso y aprovechamiento del agua, lo realizarán a la Autoridad Única del Agua, cada año, trámite personal, presentarán las escrituras, la fuente de captación, el caudal y el uso destinado. Esta información es relevante para el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Bolívar.

Humedales. Es uno de los elementos naturales de los recursos hídricos, de dominio público, Constituyen formas de conservación y protección de fuentes de agua: Toda fuente de agua deberá ser protegida por su valor ecológico y paisajístico, sus márgenes tendrán una protección especial en la que no se podrán ocupar ni realizar actividades que afecten al ecosistema;

Los tramos de humedales estarán respaldados con estudios del nivel freático, en temporadas de invierno, cuya cota está establecida en la cartografía del IGM, los bordes de la laguna, y la cota máxima hasta dónde llega y que estará registrada en el catastro municipal, especialmente con aquellos propietarios que colindan con las lagunas, evitando rellenar los bordes de la laguna, para lo cual se someterán a la instancia judicial.

Corresponderá a la Autoridad de Demarcación Hidrográfica el establecimiento de áreas de protección hídrica que de conformidad con lo establecido en el artículo 78 de la Ley en ningún caso podrán referirse a humedales, bosques y vegetación protectores

Las servidumbres de uso público, son las zonas de protección hídrica y las zonas de restricción señaladas en los artículos 65 y 66 del reglamento de la Ley.

Naturales: Las que sin intervención humana hacen que un predio se beneficie del agua que atraviese o se encuentre en otro predio; y

Forzosas: Todo predio está sujeto a servidumbre de acueducto y sus conexas, tales como captación, construcción de obras de represamiento, extracción, conducción, desagüe drenaje, camino de paso y vigilancia.

En todos los sectores del Cantón Bolívar, que son parte de la zona de Conservación y crucen sistemas hídricos debe considerarse la restauración de las fuentes hídricas que se caracterizan por tener fuentes de agua, vertientes superficiales y subterráneas, que confluyen, se aplicarán estrictas normas de control, supervisión de la contaminación de residuos líquidos y sólidos de las actividades antrópicas, especial atención en suelo urbano y rural cercano a los recursos hídricos.

En los canales de agua se debe dejar el paso de servidumbre de 5 metros desde el eje para la limpieza, dependiendo de la ubicación.

4. Cuerpos de agua, ríos, vertientes, arroyos, lagunas. Las franjas de protección de las superficies que bordean los cuerpos de agua sean permanentes o intermitentes, naturales o artificiales, u ocupadas por éstos. Ello incluye:
 - Los lechos de los cuerpos de agua; tendrán fajas de 15 metros de ancho medidos horizontalmente hacia fuera del lecho y a lo largo de las márgenes de los cuerpos de agua, a partir de la línea de máxima creciente promedio anual. Si se trata de un río, esta

faja se extenderá a 50 metros. En el caso de que el cuerpo de agua esté rodeado de barrancos, taludes inestables o taludes con una inclinación mayor a 45 grados, las áreas de protección se extienden a: Toda el área comprendida entre las márgenes y los bordes superiores del talud; y, Fajas de 10 metros de ancho, medidos horizontalmente, desde el borde superior del talud hacia fuera del cuerpo de agua; y,

- Para el caso de cauces de ríos, o quebradas en los que se han construido alcantarillas de paso de vía o alcantarillado de cajón, y se los haya o no rellenos, se respetarán las correspondientes fajas de seguridad considerando el borde superior del talud original del cauce, con estudio geotécnico, bajo diseño, que considere el impacto de las escorrentías.

Se deben prohibir las obras, construcciones o actuaciones que dificulten el curso de las aguas de los ríos, vertientes, arroyos o cañadas, así como en los terrenos inundables durante las crecidas no ordinarias, cualquiera sea el régimen de propiedad. Se exceptúan las obras de ingeniería orientadas al mejor manejo de las aguas.

- Las medidas de protección en esta normativa están asociadas también al tratamiento de mitigación de áreas de riesgos que generalmente se dan por la presencia de riberas, ríos y quebradas, vertientes, mediante la restricción de la construcción en las áreas de protección y en las servidumbres de paso, que deben dejar los propietarios para el mantenimiento de los recursos hídricos. La autoridad ambiental del Gobierno Provincial y la Comisaría Provincial Ambiental en coordinación con la Unidad responsable o quien haga sus veces para la Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, deben ser los encargados de vigilar y controlar la calidad ambiental, e iniciar y motivar las respectivas acciones previas para el proceso de sanción de ser el caso. Para lo cual se apoyarán con los agentes municipales de control conforme lo establece su responsabilidad en la respectiva ordenanza que motive su creación y funcionamiento.
5. Aguas subterráneas. La EPMAPA-B aplicará todas las medidas de control del cumplimiento de las siguientes disposiciones de prohibición, fundamentados en el criterio técnico, legal, con las Juntas de Agua, en coordinación con el MAATE, hasta contar con un estudio de manejo de aguas subterráneas:
- a) Verter, inyectar o infiltrar a las aguas subterráneas o a las zonas de recarga y descarga de las mismas, compuestos químicos, orgánicos o fecales, que por su toxicidad, concentración o cantidad degraden o contaminen las condiciones del suelo o las aguas subterráneas.
 - b) Autorizar usos o instalaciones que provoquen filtración de materias nocivas, tóxicas, insalubres o peligrosas hacia las aguas subterráneas.
 - c) Cuando el riesgo potencial de infiltración exista, deberá cumplirse con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental de los recursos hídricos que debe tener la municipalidad, medidas que eviten la probabilidad de daño.
 - d) Se prohíbe la extracción de aguas subterráneas sin autorización de los organismos competentes, excepto cuando exista permiso de factibilidad de servicio de agua y el usuario presente una propuesta de mitigación del impacto ambiental.
 - e) Construcción de fosas sépticas para el saneamiento de vivienda sin el correspondiente permiso, el que sólo será otorgado cuando no exista factibilidad de

servicio de alcantarillado, se presente un estudio que demuestre que su construcción no supone un riesgo de contaminación para la calidad de las aguas subterráneas, y se entregue las garantías de fiel cumplimiento de la obligación.

- f) En caso de riesgos considerables, se deberá contar con estudios de impacto ambiental, en los que se establezcan las medidas para encarar tales riesgos en caso de ocurrir. Tales estudios deberán ser conocidos y aprobados por la dependencia municipal encargada del servicio de agua y la autoridad ambiental.
 - g) Toda actividad que pueda generar vertidos líquidos no domésticos deberá contar con un sistema de tratamiento de los mismos para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
6. Tratamiento de aguas subterráneas. Los estudios de impacto y otras propuestas ambientales, respecto de efluentes líquidos hacia las aguas subterráneas, deberán ser presentados a la EPMAPA-B, como ente competente para su criterio técnico y al MAATE, para su aprobación. La habilitación del suelo en estas áreas deberá considerar las prohibiciones definidas para otras fuentes de agua. Los predios que colindan con los recursos hídricos tienen un margen de retiros, una distancia del cauce para proteger al recurso agua que circula por el cauce público y los ecosistemas asociados a la protección hídrica, el aprovechamiento y la escurrimiento, para el uso del agua deben contar con la autorización del MAATE.
- **Cauces inactivos.** - Los cauces que han quedado inactivos por variación del curso de las aguas o por periodo hídrico (los recursos hídricos), continúan siendo de dominio público, no podrá ser usado para fines de asentamientos humanos o agrícolas ni mediante la generación de rellenos.
 - **Servicios públicos básicos.** Para efectos de aplicar la normativa nacional vi/gente, que regula los recursos hídricos, usos, y el aprovechamiento del agua, se considerarán servicios públicos, básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental relacionados con el agua. La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso. La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento. La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.
7. El saneamiento ambiental. En relación con el agua comprende las siguientes actividades:
- Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y,
 - Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia.
- El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, el gobierno autónomo descentralizado municipal de Bolívar, exigirá la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística.
8. Áreas sujetas a protección de los Accidentes Geográficos. – La preservación y la protección de los Accidentes Geográficos, de los sistemas lacustres y cuerpos de agua,

lagunas, ríos, arroyos, afluentes, quebradas, vertientes, mantos freáticos, ciénegas, manantiales superficiales, acequias, fuentes de agua, lomas, cerros y elevaciones de la parroquia urbana y de las parroquias rurales. Estas áreas abiertas son para el uso de actividades científicas, culturales, recreativas, turísticas y ecológicas, viveros, educación ambiental, restauración ecológica de cuencas hidrográficas e hidrológicas, recorridos naturales, recreación, mirador de avistamiento de aves, etc. Se respetarán las servidumbres de paso, franjas de protección, recomendaciones, normas y medidas a tomar señaladas en el **Informe Predial de Regulación de Uso de Suelo IPRUS**.

En toda la extensión longitudinal del accidente geográfico se definirá un área de servidumbre de paso para uso público que para el caso de los márgenes de los cuerpos de agua es una franja de protección hídrica.

La franja de protección no se constituye en el retiro de construcción, es el retiro para el cerramiento independiente del título de propiedad. Esta franja será medida, en distancia horizontal, desde el borde superior del talud y determinada en base al informe de la instancia municipal encargada de avalúos y catastros, debiendo ser reajustada sobre el mínimo establecido luego de que se realicen estudios, en los siguientes casos:

- Cuando el predio este limitado o atravesado por un río o quebrada se tomará en cuenta los bordes superiores de quebradas, depresiones y taludes, serán determinados mediante los certificados ambiental para su implantación, por parte de la Unidad responsable o quien haga sus veces para la gestión ambiental, certificado de borde superior dada por la instancia municipal de gestión de avalúos y catastros, en base al informe de vulnerabilidad emitido por la Unidad de Gestión de Riesgos.
- Los cerramientos que colinden con bordes de accidentes geográficos, serán con vegetación natural, con cercas vivas y elementos que generen seguridad y transparencia para aprovechamiento e integración del paisaje.
- En los ríos, canales de riego o quebradas que presenten taludes estables con un borde superior identificado como una línea, a partir de ésta se dejará mínimo 5.00m a cada lado para iniciar los lotes o vías.
- El borde superior es la cota más alta, la pendiente en grados y porcentaje en cada predio, para el caso de urbanizaciones o subdivisiones, será obligatoria registrar la pendiente y las curvas de nivel.
- La franja mínima de protección de las quebradas será de diez metros a partir del borde superior.
- De no existir taludes estables o borde superior definido o identificable, el límite del lote o vía se realizará a partir de los 7m de la ribera del cauce de la quebrada y 10m del río.
- En el caso de quebradas cuyos taludes muestren inestabilidad o altura mayor a 3 m, o que presenten áreas inundables, la municipalidad establecerá mayores retiros que brinde seguridad en los predios que colinden con estas quebradas por lo que se observaran las siguientes distancias y condiciones:
- En quebradas con pendientes menores a 10 grados, el área de protección será de 10 m. en longitud horizontal, medidos desde el borde superior de quebrada;

- En quebradas con pendientes mayores a 10 grados y menores a 30 y 60 grados, el área de protección será de 12,0 m. en longitud horizontal, medidos desde el borde superior de quebrada;
- En quebradas con pendientes mayores a 30 y 60 grados, e inestables, el área de protección será de 15,0 m. en longitud horizontal, medidos desde el borde superior de quebrada.
- Las empresas de servicios públicos tendrán libre acceso a estas áreas sujetas de protección, para realizar instalaciones y su mantenimiento.

Se aclara que, bajo ningún concepto, ni los propietarios, ni promotores ni constructores privados podrán efectuar intervenciones tendientes a rellenar o habilitar vías en las áreas de protección de ríos o cuerpos de agua y que esa atribución será de exclusiva competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, una vez que se realicen los estudios correspondientes en los que se demuestre la existencia de necesidad técnica y social que justifique realizar la intervención para habilitación de espacios públicos recreacionales o área verde.

En urbanizaciones nuevas, estas franjas deberán convertirse obligatoriamente en vías de tránsito público para peatones, bicicletas o vehículos no motorizados según sus características, excepto en aquellos casos en que las condiciones físicas no lo permitan donde se considerará como retiro de construcción.

9. Áreas sujetas a protección de taludes. Cuando un lote con talud o ladera, se encuentre junto a ríos, quebradas, laguna, sistemas hidráulicos se aplicará el Retiro Asociado a la Amenaza Geológica RG y que será por lo menos de 10 metros de longitud horizontal, medidos desde el borde superior, con la opción de ampliarse conforme la evolución geológica, y el nivel de la pendiente.
 - En taludes que superen los 10 m, de altura se observarán las siguientes condiciones:
 - **En taludes entre 30 y 45 grados**, el área sujeta a protección será de 10,0 m en longitud horizontal medidos desde el borde superior; esta longitud podrá ser menor cuando la pendiente sea menor a 30°, demostrándose la estabilidad con justificativos técnicos y obras de prevención.
 - **En taludes mayores a 45 grados**, el área de protección será de 20,0 m en longitud horizontal medidos desde el borde superior.
 - Todos los taludes cuya altura sea menor a 5,0 m. y no requieran muros de contención deberán estar recubiertos por vegetación rastrera o matorral y su parte superior libre de humedad. Deben tener cunetas de coronación, encausamientos y obras de protección para las aguas de la lluvia y evitar erosión del suelo.

Los proyectos arquitectónicos podrán modificar las características del talud siempre y cuando se demuestre la estabilidad presentando los justificativos técnicos estructurales correspondientes.

Todos los taludes o zonas que se encuentren en terrenos con alta susceptibilidad a movimientos en masa serán cubiertos con vegetación arbórea o arbustiva propia de la zona, previa autorización de la instancia técnica municipal de gestión ambiental.

- **Cortes y nivelaciones.** En caso de que el talud corresponda al corte de una vía, se aplicarán los retiros de construcción y derechos de vía reglamentarios, previo informe técnico de la Instancia Técnica Municipal de Planificación. Es responsabilidad del propietario o responsable de la obra el estabilizar los taludes resultantes de cortes, rellenos o nivelaciones de suelo que se realicen para la construcción y evitar deslizamientos, derrumbes o hundimientos, para lo que se deberá presentar a la Instancia Técnica Municipal de Ordenamiento Territorial y Planificación, el estudio de estabilización de taludes, tratamiento de terrazas, muros y cunetas de coronación y el sistema de estabilización elaborado por el técnico competente.

10. Franjas sujetas de Protección en Centros Poblados- Cuando el accidente geográfico cruza centros poblados, la franja de protección y los predios se constituyen en suelo rural de protección o urbano de protección. Si el área sujeta a protección se encuentra fuera de los linderos del predio, es responsabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, prever el tratamiento de las distancias. Si es necesario afectar a la propiedad, ésta, podrá aportar sin indemnización hasta el 10%, y si supera este %, será necesario prever su expropiación para la construcción de vías o para el aprovechamiento de parques lineales. Si el borde superior limita con la parte lateral del predio, no podrá construirse, ni habilitarse, si no cumple con las distancias reglamentarias para las franjas de protección y servidumbre de paso.

- En suelo urbano, consolidado, predios construidos, predios vacantes y equipamientos con frente al borde superior de quebradas, de forma obligatoria deben tener accesibilidad vial, peatonal, malecones, boulevard, y parques lineales. En sectores urbanos consolidados que presenten alineamientos definidos dentro de la zona construida. Toda construcción dejará como retiro posterior de 3m del cerramiento que limita con el área sujeta a protección de la quebrada, servidumbre de paso, salvo aquellas sean de una sola planta, material liviano, no sea para habitar, y no sea de loza de H.A

En el caso de urbanizaciones, subdivisiones y conjuntos habitacionales esta franja podrá constituirse obligatoriamente en vías, estacionamientos de visitas, áreas verdes recreativas adicionales, áreas de vegetación protectora; excepto cuando las condiciones físicas no lo permitan. Todas las construcciones que colinden con los bordes superiores de quebrada deben cumplir con retiros frontales, posteriores y laterales, independiente de la forma de ocupación.

En suelo urbano, no consolidado, los predios construidos, predios vacantes, y equipamientos con frente al borde superior deben respetar las distancias establecidas para áreas de protección y áreas de afectación y prever accesibilidad vial, peatonal, malecones, boulevard, y parques lineales, no deben rellenarse.

- En suelo rural en general y en particular el rural de expansión urbano, los predios construidos, predios vacantes y predios con equipamientos con el borde superior lateral y posterior, deben respetar las distancias establecidas para áreas de protección y áreas de afectación.
- Si el área de protección está dentro de los linderos, el propietario no podrá construir en esta área y así lo hará constar en los planos del levantamiento topográfico.
- Los predios que tienen una franja sujeta a protección y afectación natural mayor al 35% del lote, con borde superior de quebrada que colinda, con la parte posterior, lateral, o frontal tiene un grado de alta vulnerabilidad, con pendiente y tipo de suelo susceptible de riesgos de inundación, escorrentías, movimientos de masas, deslizamientos y derrumbes, y las construcciones existentes ubicadas sobre la franja sujeta a protección se consideran como predios con afectación y en situación de riesgo, por lo tanto **no deben ser sujetos de autorización**, ver otras maneras de reubicarlos. Estos casos se sujetarán a las normas establecidas en el COOTAD en esa materia, requieren un estudio geotécnico de mitigación e impacto ambiental, por un profesional competente, que será entregado a la unidad de gestión de riesgos del municipio. Independiente de las obras o medidas de mitigación o encausamiento que planteen realizar o hayan realizado como propietarios o entidad pública competente, **no se aprobará su regularización, únicamente se registrarán con la condición de riesgo y vulnerabilidad** en el catastro y en el registro de la propiedad. Si del estudio existe o no factibilidad de mitigación, será bajo costo y cuenta del propietario, tanto para las construcciones irregulares, y para los asentamientos humanos que requieren reubicación.
- Las empresas de servicios públicos tendrán libre acceso a estas áreas sujetas a protección, para realizar instalaciones y su mantenimiento.

11. Escombreras. - La recolección, transporte y disposición de los escombros, resultantes de una actividad civil o de un movimiento de tierras autorizado, es de responsabilidad de sus productores, se sujetarán a lo establecido en la respectiva ordenanza de gestión de residuos sólidos. Todas las escombreras deben tener certificación ambiental.

Los escombros que no puedan ser utilizados al interior del predio para su nivelación y que no sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento, deberán ser dispuestos adecuadamente en escombreras cuya ubicación haya sido previamente definida y autorizada por la Unidad responsable o quien haga sus veces para la Gestión ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, cuyos sitios deberán contar con un manejo técnico y un sistema de drenaje y estabilización.

Se realizará convenios con los GAD Parroquiales para realizar el estudio con el fin de regularizar e identificar escombreras en cada parroquia, a ser gestionado por la Unidad técnica de planificación para determinar los sitios.

En relación al manejo de los desechos sólidos, sobre la contaminación por emisión de gases, partículas y otros contaminantes del aire, contaminación del agua, de la

generación de ruidos y vibraciones, y otras afectaciones ambientales que puedan generar las industrias, se deberán someter a los reglamentos correspondientes emitidos por la autoridad ambiental, el MAATE, Ministerio de Salud Pública, a las disposiciones de la Unidad responsable de la Gestión Ambiental y más organismos competentes en cada caso; previa emisión del IPRUS.

Tabla 112 Franjas sujetas de protección mínima

CATEGORÍA	ORDEN DRENAJE	ZPH MÍNIMA (m)	ZPU MÍNIMA (m)	Franja de Protección (m)
Ríos de 4,1 a 8 m	1	≥60	20	≥ 80
Ríos de 2 a 4 m	2	40	10	50
Ríos hasta 2 m	3	20	10	30
Quebradas	4	10	10	20m*
Servidumbre de paso	4.1	-	-	3 y 5m
Vertientes	5	40	10	50 a 100m alrededor
Canales de riego primarios	6	3	3	5
Canales de riego secundarios	7	2	2	5
Sistemas hidráulicos	8	3 veces el diámetro	3	D*3+3
Lagunas	9	30	20	100m de la ribera más alta.
Esteros	10	15	10	25
Acueductos	11	0,5	1	1,5

*Se regulará según pendiente, altura y tipo de suelo.

ZPHA MÍNIMA (m) = Zona de Protección Hídrica e Hidráulica

ZPU MÍNIMA (m) = Zona de Protección Urbana

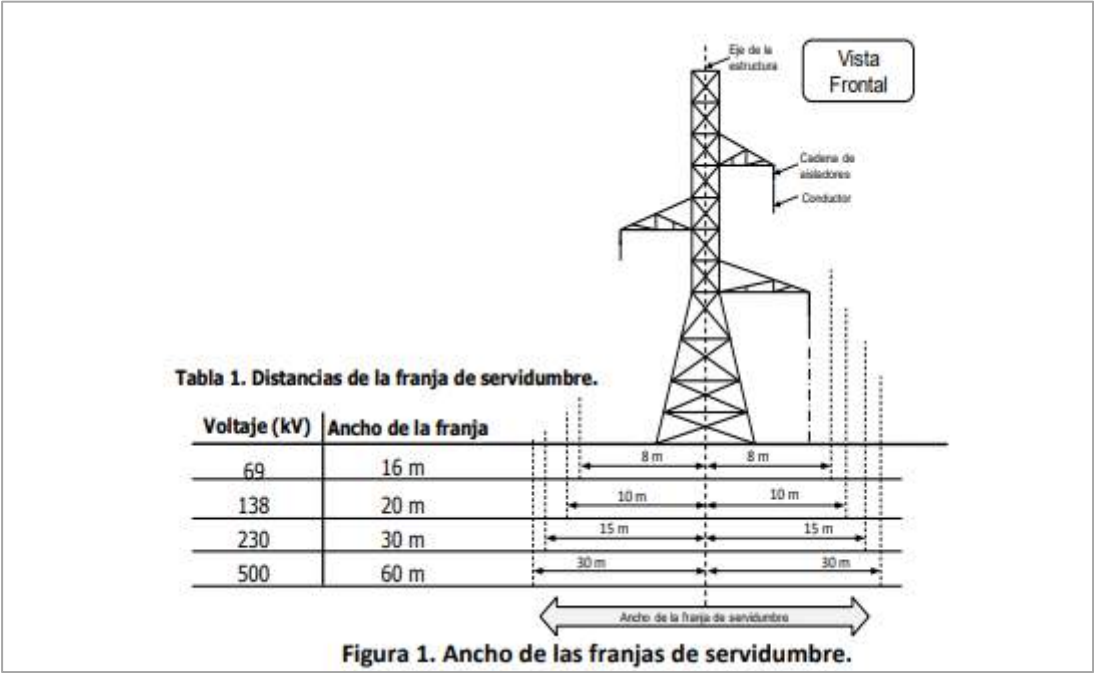
FP= Franjas de Protección

12. Afectación por redes de servicios e infraestructura. - Son áreas que por razones de seguridad se han destinado a la conservación de las redes de servicios existentes y previstos por lo que se prohíbe la edificación. En el cableado de energía eléctrica, teléfonos y conectividad se recomienda seguir las especificaciones técnicas de ARCONEL Resolución No. ARCERNNR-006/20, Empresas de Energía Eléctrica y Telecomunicaciones y, Normativa para el servicio de soterramiento de redes, mediante la promulgación de la respectiva ordenanza de redes eléctricas referirse a las unidades de propiedad y manuales del Ministerio de Energía y Recursos no renovables. Código para Alumbrado Público, calles y carreteras y áreas específicas. Normas INEN CO-006.03-601. Tecnología para el servicio de iluminación para alumbrado público, referirse a las normas INEN 278 Reglamento Técnico Ecuatoriano “Módulos lámparas y luminaria LEED.”

- Canales de riego.** - Área de protección: desde el eje 5.00 metros a cada lado
- Coletores y matrices de agua.** - Área de protección: desde el eje 4.00 metros.
- Coletores en servidumbre de paso.** - Área sujetas de protección: desde el eje 3.00 metros.

13. **Franjas de servidumbre en líneas del servicio de energía eléctrica y distancias de seguridad entre las redes eléctricas y edificaciones.** Serán de cumplimiento obligatorio las regulaciones establecidas en la Resolución Nro. ARCONEL-018/18 denominada «Franjas de servidumbre en líneas del servicio de energía eléctrica y distancias de seguridad entre las redes eléctricas y edificaciones», que establece las distancias para franjas de servidumbre, en función del voltaje de la línea eléctrica, se muestran en el esquema en la siguiente ilustración. (ARCONEL, 2018)

Figura 50 Ancho franjas de servidumbre



Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

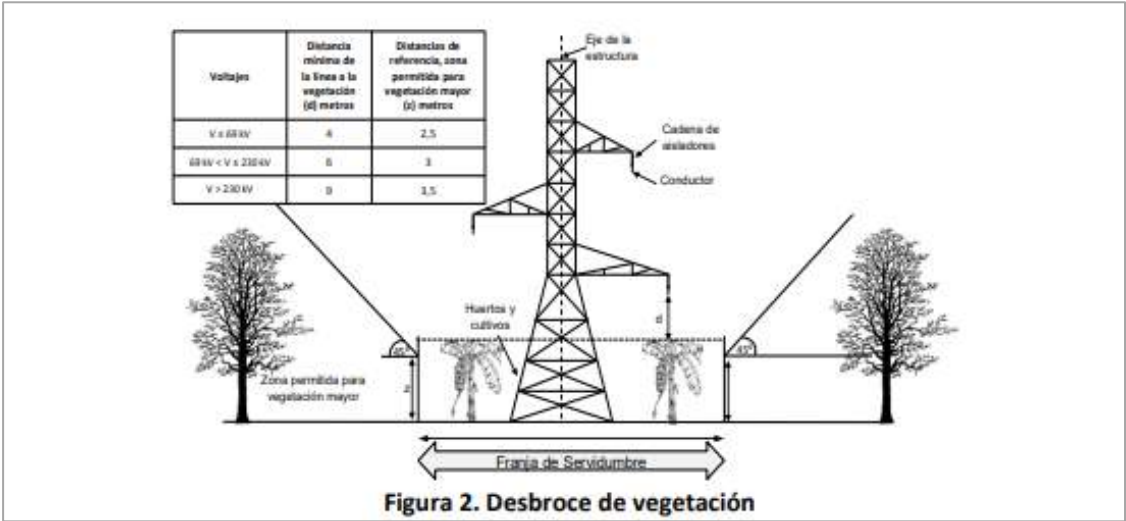
Las distancias mínimas de seguridad; la terminación de Franja de Servidumbre y la prohibición del levantamiento de construcciones o edificaciones de cualquier tipo; las distancias mínimas de la línea eléctrica a la vegetación; el mantenimiento de la franja de servidumbre, el desbroce de vegetación, el monitoreo de construcciones; las distancias de Seguridad para Vías de Tránsito, las distancias de seguridad de conductores eléctricos a otras estructuras de soporte, las distancias de Seguridad para Líneas de Alto Voltaje en Zonas Urbanas o en Áreas Industriales, el cumplimiento de las Distancias de Seguridad, el Monitoreo de construcciones, el desbroce de vegetación; las Sanciones.

TABLA 113 Distancias excepcionales para franjas de servidumbre

Voltaje (kV)	Ancho de la franja
34, 5 < V ≤ 46	16 m
13, 8 < V ≤ 34,5	12 m
13,8	6 m

Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

Figura 51 Desbroce de vegetación



Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

TABLA 114 Distancia de seguridad horizontal de conductores en reposo

Distancias mínimas de seguridad horizontal de conductores energizados en reposo a edificios, anuncios publicitarios, carteleras, chimeneas, antenas de radio y televisión, tanques y otras instalaciones excepto puentes.

Voltaje de la línea	Distancia de seguridad horizontal HR (Figura 3), de conductores en reposo (m)
0 a 750 V	1,7
750 V a 22 kV	2,3
Mayores a 22 kV	$H_R = 2,3 + 0,01 * (V - 22)$ Donde V se encuentra en kV

Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

TABLA 115 Distancia de seguridad horizontal en el caso de desplazamiento por viento

Distancias mínimas de seguridad horizontal de conductores energizados a edificios, anuncios publicitarios, carteleras, chimeneas, antenas de radio y televisión, tanques y otras instalaciones bajo viento.

Voltaje de la línea	Distancia de seguridad horizontal Hw (Figura 3), en el caso de desplazamiento por viento (m)
0 a 750 V	1,1
750 V a 22 kV	1,4
Mayores a 22 kV	$Hw = 1,4 + 0,01 * (V - 22)$ Donde V se encuentra en kV

Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

Para el caso de instalaciones de avisos publicitarios, letreros giratorios y u otros similares, el propietario deberá coordinar, con el titular de la línea involucrada, el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad.

Tabla 116 Transición entre distancia horizontal DH y vertical DV

Distancia	Con viento		Sin viento
	0 ≤ V ≤ 750 V	750 < V ≤ 22 kV	0 ≤ V ≤ 50 kV
Horizontal (m)	1,1	1,4	1,5
Vertical (m)	0 < V ≤ 22 kV		0 kV ≤ V ≤ 50 kV
	1,4		1,7

Fuente: Resolución ARCONEL -018/18

- Dv= Distancia de seguridad vertical
- DH Distancia de seguridad horizontal, la cual corresponderá a HR o HVV en función del viento
- HR Distancia mínima de seguridad horizontal requerida cuando el conductor está en reposo.
- HVV Distancia mínima de seguridad horizontal requerida cuando el conductor es desplazado hacia la edificación por acción del viento.

14. Áreas verdes en procesos de habilitación del suelo. Todo fraccionamiento o habilitación del suelo debe contar con áreas para espacios recreacionales y de equipamiento, conforme al número de habitantes proyectado y las especificaciones de las Normas de Arquitectura y Urbanismo. Y cumplir con los deberes sobre el uso del suelo especialmente sobre la protección del ambiente. Tratamiento de conjuntos habitacionales y propiedad horizontal. Se podrá imputar a la contribución del área verde y área de equipamiento comunal al que están obligados los administrados, en los términos del numeral anterior:

La contribución de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal efectuada en particiones anteriores en virtud del fraccionamiento solicitado por el propio administrado y autorizado por el Municipio de Bolívar, cuando se trate del mismo propietario del predio; para lo cual el Municipio llevará un registro de las áreas verdes y comunales entregadas con su respectiva escritura. Las donaciones que realice un administrado a la administración pública, previas o en el acto de fraccionamiento, de una parte, o porción del predio a ser fraccionado

Se entenderá que son supuestos no sujetos al artículo 424 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, aquellas formas de partición o

división del suelo originados por acto de autoridad pública, tales como: trazados viales, expropiaciones, regularización de asentamientos de hecho, partición administrativa, entre otros actos de autoridad pública previstos en el ordenamiento jurídico nacional o municipal, a excepción del supuesto previsto en el siguiente texto.

De conformidad con el artículo 473 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en el caso de partición judicial de inmuebles, no se podrá realizar la partición sino con informe favorable del Concejo Municipal del Cantón Bolívar.

En el precitado informe, se hará constar el modo de partir, deberá contener la contribución de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal que corresponda, según la ubicación del predio lo requiera, en el régimen general previsto en esta ordenanza.

En los casos que un área resultante de subdivisiones anteriores se requiera implementar un proyecto urbanístico que respete la zonificación del sector, debe cumplir lo establecido en el artículo 424 del COOTAD.

Tabla 117 Áreas verdes por número de viviendas

Número de viviendas	Equipamiento	Número de Módulos	Área del Terreno m2
11-24	A: Parque Infantil	1	300
25-49	A: Parque Infantil	1	500
50-99	A: Parque Infantil	1	500
	B: Guardería Infantil	1	300
100-149	A: Parque Infantil	1	500
	B: Guardería Infantil	1	300
	C: Unidad Deportiva	1	1200
150-199	A: Parque Infantil	2	500
	B: Guardería Infantil	2	300
	C: Unidad Deportiva	1	1200
200-249	A: Parque Infantil	2	500
	C: Unidad Deportiva	1	1200
	D: Parque Barrial	1	1200
300-en adelante	A: Parque Infantil	2	500
	B: Guardería Infantil	2	300
	C: Unidad Deportiva	1	1200

Fuente: INEN. Normas Mínimas Diseño Urbano. (INEN, 2014)

Excepciones. - No se exigirá la provisión de áreas comunales en los siguientes casos:

- Cuando las afectaciones, las áreas de protección o áreas de riesgo mitigable al interior del predio sean mayores al 35% de su superficie.

- Cuando el 15% del área útil del predio sea inferior al tamaño mínimo del lote asignado al sector, en cuyo caso se entregará el valor monetario correspondiente;
- Cuando la subdivisión se origine por el trazado de una vía pública ejecutada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, u otra entidad pública;
- Cuando se hayan efectuado donaciones voluntarias de terreno para equipamiento comunitario, conforme a derecho y que sean iguales o superiores al 15% mínimo establecido.

El mantenimiento de las áreas comunales es responsabilidad del urbanizador hasta tanto se efectúe el traspaso de su dominio al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, luego de lo cual se establecerá un convenio de colaboración con los comités barriales, parroquiales o su equivalente en el territorio, para su mantenimiento y cuidado; y,

De existir en el sector una adecuada provisión de espacios verdes y comunitarios, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, podrá incorporar el área transferida al patrimonio inmobiliario municipal, previo informe de la instancia técnica municipal de planificación, aplicando los procedimientos que determine la Ley.

La unidad municipal de Avalúos y Catastros emitirá el informe de existencia de áreas verdes y catastrará los lotes de áreas verdes y espacios comunales conforme a los planos aprobados en el permiso de autorización del fraccionamiento.

Área útil para el porcentaje del área verde fraccionada.- Para el cálculo del porcentaje de las áreas verdes y comunales que obligatoriamente debe dejarse a favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, se entenderá por área útil, a la resultante de restar del área bruta total del predio los siguientes elementos: los bordes de quebrada y sus áreas sujetas a protección, riberas de los ríos y áreas de protección, zonas de riesgo, predios con inclinaciones mayores a 30 grados, playas y áreas de protección ecológica, afectaciones viales, y afectaciones por redes de infraestructura.

Contribución de áreas verdes o comunales por subdivisión. - Cuando se trate de subdivisiones de un área igual o mayor de 3.000m², el 15% se entregará obligatoriamente en terreno para área de equipamiento urbano, y se lo computará de la totalidad del área útil del predio; el área de terreno entregada conformará un solo cuerpo y tendrá frente por lo menos a una vía pública.

En casos especiales: Que el predio urbano a subdividir no sea una autorización administrativa para urbanizar, que tenga frentes a una vía urbanizada, por una sola vez, en una sola propiedad, hasta en 2 lotes mínimos, si el área útil es menor a la zonificación establecida, no se exigirán áreas verdes, ni la compensación del pago en dinero, medida que será autorizada por el Concejo Municipal.

Se acogerán a este beneficio únicamente las personas de grupos vulnerables, enfermedad catastrófica, madres solteras en condiciones de vulnerabilidad, para lo cual se adjuntará al informe técnico, el informe social de la instancia municipal encargada de la Agenda de

igualdad, del cantón Bolívar, quien determinará la condición social y económica, conjunta con el reporte social del MIES, del MIDUVI, y de la Junta de protección de derechos.

Especificaciones técnicas de la contribución de áreas verdes y áreas para equipamiento comunal. - Las especificaciones de orden técnico a ser respetadas por el administrado en materia de contribución de áreas verdes y áreas para equipamiento comunal se determinan en las Normas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo. No obstante, lo previsto en el numeral anterior:

Las áreas verdes y las áreas de equipamiento comunal podrán habilitarse en terrenos que presenten pendientes de hasta treinta grados, en cuyo caso el propietario deberá entregarlas perfectamente aterrazadas y con taludes protegidos.

Se exceptúan aquellas áreas ubicadas en pendientes, en áreas boscosas o naturales evaluadas previamente por la Unidad responsable del Ordenamiento territorial y Planificación, y la Unidad responsable de la Seguridad y Gestión de riesgos en un solo acto Administrativo.

Las áreas de protección de ríos, quebradas o taludes, no serán consideradas como parte de la contribución de zonas verdes ni equipamiento comunal.

No podrán ser destinados para áreas verdes o de equipamiento comunales, las áreas que están afectadas por vías o proyectos viales aprobados por los órganos competentes de los niveles de gobierno nacional, regional, provincial, distrital o cantonal. Tampoco las áreas de protección especial, zonas colindantes a terrenos inestables o inundables.

La Unidad responsable del Ordenamiento Territorial y Planificación, mediante los estudios técnicos correspondientes, definirá el tipo de equipamiento que será construido. En el caso de habilitaciones de suelo para urbanizaciones con uso industrial el porcentaje de equipamiento comunal se destinará para la implantación de servicios o equipamientos compatibles o complementarios a dicho uso.

Las condiciones y dimensiones de áreas verdes, vías y equipamientos de las nuevas urbanizaciones, deberán ser diseñadas y construidas de conformidad con el ordenamiento jurídico municipal.

El organismo administrativo responsable de la gestión de bienes inmuebles, en coordinación con el organismo administrativo responsable del catastro municipal, verificará, constatará y catastrará los lotes destinados a zonas verdes y áreas comunales de acuerdo a los planos de urbanización o subdivisión registrados o aprobados, según sea el caso.

No puede destinarse para espacios verdes y equipamiento las áreas afectadas por vías, líneas de alta tensión, derechos de vías vehiculares, férreas, autopistas, canales abiertos, taludes de ríos o quebradas, las vecinas a terrenos inestables, zonas inundables o que presenten pendientes superiores al 35%. El ancho mínimo para ser considerado como tal será de 10 mts.

En el supuesto en el que la contribución de áreas verdes y áreas para equipamiento comunal para subdivisiones puede ser compensada. -

1. Cuando el % del área útil del predio llegue al 10% y éste sea inferior a la asignación mínima del lote establecido en la zonificación del sector, se entregará la diferencia en el valor monetario correspondiente al 5% del valor del área útil del lote a subdividirse.
2. El valor del suelo se calculará en función del avalúo constante en el catastro municipal que rige para cada bien en el Cantón Bolívar.
3. Las compensaciones recaudadas serán asignadas a un fondo exclusivo para la provisión y mantenimiento de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal.

Mantenimiento de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal. - El mantenimiento de estas áreas será responsabilidad del urbanizador hasta que sean transferidas al Municipio del Cantón Bolívar, luego se suscribirá un convenio con los representantes del sector para el mantenimiento y cuidado de estos bienes de dominio público.

Una vez ejecutado el fraccionamiento, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar recibirá las obras de vialidad e infraestructura, los espacios verdes y áreas comunales, ejecutados de conformidad con los planos aprobados y los permisos, a través de las unidades correspondiente

Proyectos desarrollo especial en zonas de aprovechamiento de recursos naturales. - Dentro de áreas asignadas para el aprovechamiento de recursos naturales en el territorio rural del Cantón será posible ejecutar edificaciones destinadas exclusivamente a la producción agro-industrial, al comercio sustentable y sostenible productos agrícolas, servicios vinculados al turismo, sedes de clubes sociales, deportivos o culturales y equipamientos para la educación, cultura, salud y bienestar social (se excluyen programas de vivienda). Tales proyectos especiales cumplirán las siguientes condiciones:

Forma de ocupación: aislada; Retiro frontal: 5 m; Retiros laterales y posterior: 5m; Porcentaje de ocupación del suelo en planta baja 2,5%; Porcentaje de ocupación del suelo total: 5%; y, Altura de edificación 6 m (2 pisos). Material propio ancestral con tecnología alternativa que sea de la zona, como piedra, adobe de tierra, ladrillo visto, no debe ser bloque de cemento, y madera con el uso específico. Siempre y cuando se mantiene la superficie asignada en la codificación y no se fraccione el terreno.

Unificación de predios para cumplir con la codificación. Se aumenta el 1% de COS por cada 100m² de integración y se aplicará la concesión onerosa derechos

- 3.2.2.4.2. *ESTÁNDARES URBANÍSTICOS PARA IMPLANTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE ZONAS INDUSTRIALES*
- 3.2.2.4.3. *Estándares previsión de suelo para vivienda social*
- 3.2.2.4.4. *NORMATIVA TÉCNICA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PARA ZONAS DE RIESGO*
- 3.2.2.4.5. *ESTÁNDARES SOBRE ESPACIO PÚBLICO, EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO*
- 3.2.2.4.6. *ESTÁNDARES PARA LA DEFINICIÓN DE DENSIDADES ASIGNADAS AL SUELO DEL CANTÓN BOLÍVAR.*
- 3.2.2.4.7. *ESTÁNDARES PARA PLANES PARCIALES.*
- 3.2.2.4.8. *NORMATIVA TÉCNICA DE MOVILIDAD*
- 3.2.2.4.9. *ESTÁNDARES URBANÍSTICOS PARA EL DESARROLLO URBANO*

a. Normas INEN. – Las Normas Mínimas Generales de Desarrollo Urbano son una fuente de consulta, cuyos parámetros sirven de apoyo técnico referencial para el diseño urbanístico, análisis comparativo y evaluación del modelo situacional actual, tendencial y deseado del territorio. La unidad responsable del ordenamiento territorial y planificación, coordinará con el ente rector nacional, la vigencia y actualización de estas normativas que se publican de forma permanente y se aplicarán cuando no exista normativa técnica, si la propuesta cumple con las factibilidades, no se opone al marco legal vigente, siempre y cuando no cambie el componente estructurante y urbanístico del PUGS, PITS, Unidades de actuación urbanística, la morfología de sus colindantes, o sean contrarias a las directrices, lineamientos y resoluciones del CTUGS:

- INEN 1608-1 Lote Mínimo,
- CPE INEN 005 P5: Ordenanza Municipal Básica de Construcciones,
- CPE INEN 005 P10 y P-15: Ordenanza Municipal Básica de Urbanización y Lotización
- CPE-INEN-5-7: Ordenanza Municipal Básica de Zonificación;
- INEN 1753: Urbanización Redes de Distribución de Energía Eléctrica;
- INEN 1604: Urbanización terminología,
- INEN 1605: Urbanización Terreno Urbanizable,
- INEN 1606: Urbanización, Proporciones de Áreas según Usos.
- INEN 1607: Urbanización, Densidad de población.
- INEN 1608: Urbanización, Dimensiones mínimas de áreas útiles de terreno.
- INEN 1678: Urbanización, Sistema Vial Urbano.
- INEN 1679: Urbanización, Servicios Comunes
- INEN 1680: Urbanización, Sistema de Abastecimiento de Agua Potable
- INEN 1752: Urbanización, Sistema de eliminación de residuos líquidos.
- INEN 1754: Urbanización, Sistema de depuración de residuos líquidos
- INEN 2243: Accesibilidad de las personas con Discapacidad y Movilidad reducida al medio físico, vías de circulación peatonal.
- INEN 2245: Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, rampas fijas.
- INEN 2246: Accesibilidad de las personas al medio físico cruces peatonales a nivel y a desnivel.
- GPE INEN 29 Guía práctica Normas Mínimas de Urbanización.
- CPE-INEN 5 Parte 9-1:1992 CEC. Normas para estudios y diseño de sistemas de agua potable y disposición de aguas residuales para poblaciones mayores a 1000 habitantes.
- Otras normativas. - SIGAGRO-MAG. - Generación de Información Georreferenciada para el desarrollo sustentable del Sector Agropecuario y Zonificación Agroecológica Escala 1:50.000 y 250.000 con atributos Morfo-edafológicos.

b. Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) para Construcciones Sismo Resistentes

- **Referencia a normas específicas.** –Todo edificio debe poseer una estructura que tenga estabilidad para cargas verticales y empujes sísmicos, conforme a la Norma Ecuatoriana de la Construcción señaladas en el Código Ecuatoriano de la Construcción, elaborado por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) las Normas de Arquitectura y Urbanismo. El Acuerdo No. 0047 del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

publicado en el Registro oficial No. 413 que actualiza y oficializa la Norma Ecuatoriana de la Construcción: 1) Cuando se pusiesen en vigencia a nivel nacional nuevas normas de construcción que sustituyan, modifiquen o complementen a las indicadas en este artículo, éstas deberán ser aplicadas 2) Los proyectos estructurales observarán las normas y recomendaciones de las construcciones garantizarán estabilidad, durabilidad, resistencia, seguridad y economía de mantenimiento de los materiales utilizados y colocados en obra. En salvaguarda del principio de precaución, cuando no hubiere norma expresa sobre el análisis y diseño sismo resistente, se aplicarán las siguientes disposiciones: a) Se aplicarán criterios, procedimientos y recomendaciones de países con similar riesgo sísmico, cuya normativa establezca parámetros de construcción acordes con las mejores y más modernas prácticas de ingeniería estructural; y, igualmente para las tecnologías alternativas y el uso de materiales ancestrales, como el adobe, tapiales y ladrillo entramado; b) La memoria técnica de análisis y diseño estructural contendrá sistemas de cálculos utilizados en el análisis, información de ingreso y salida del programa electromagnético utilizado, métodos de cálculo empleados en el diseño estructural, especificaciones técnicas y recomendaciones.

- c. **Norma Ecuatoriana de la Construcción.** - Para el diseño sismo resistente y de instalaciones de las edificaciones se aplicarán las normas ecuatorianas de la construcción que se detallan a continuación:

NEC-SE-CG: Cargas (no sísmicas)

NEC-SE-DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 1

NEC-SE-DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 2

NEC-SE-DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 3

NEC-SE-DS: Peligro Sísmico, diseño sismo resistente parte 4

NEC-SE-RE: Riesgo Sísmico, Evaluación, Rehabilitación de Estructuras

NEC-SE-GC: Geotecnia y Cimentaciones

NEC-SE-HM: Estructuras de Hormigón Armado

NEC-SE-AC: Estructuras de Acero

NEC-SE-MP: Mampostería Estructural

NEC-SE-MD: Estructuras de Madera

NEC-SE-VIVIENDA: Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m parte 1

NEC-SE-VIVIENDA: Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m parte 2

NEC-SE-VIVIENDA: Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m parte 3

NEC-SE-VIVIENDA: Viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5m parte 4

NEC-HS-VIDRIO: Vidrio

NEC-HS-CI: Contra Incendios

NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal

NEC-HS-EE: Eficiencia Energética

NEC-HS-CL: Climatización

NEC-HS-ER: Energías Renovables

NEC-SB-IE: Instalaciones Eléctricas

NEC-SB-TE: Infraestructura Civil Común de Telecomunicaciones.

d. Redes de infraestructura

Generalidades. - Los proyectos de urbanización deben sujetarse a las normas y disposiciones sobre redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, y teléfonos establecidos por los organismos competentes, y a la aprobación previa de éstos, de conformidad con las áreas y etapas de incorporación definidas por el PUGS2036, dando cumplimiento a los requerimientos que se estipulan en los artículos siguientes. Las urbanizaciones además se someterán a las normas y disposiciones de prevención de incendios del Cuerpo de Bomberos. Todo urbanizador debe construir y entregar sin costo a la municipalidad las redes de infraestructura.

Redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfonos. - Los proyectos de instalación de redes de agua potable y alcantarillado, incluyendo las acometidas domiciliarias, así como los de instalación de las redes de distribución de energía eléctrica para servicio domiciliario y alumbrado de calles, serán revisados y aprobados por las Empresas Públicas proveedoras de esos servicios.

La construcción, instalación y ordenamiento de las redes de servicios de telecomunicaciones (audio y video), así como las redes eléctricas, se realizarán mediante ductos subterráneos, adosamiento, cámaras u otro tipo de infraestructura que se coloque bajo el suelo, según lo establece el Artículo Reformado 466.1 del COOTAD.

Los proyectos deben cumplir con los requerimientos contenidos en los artículos siguientes.

Sistema de abastecimiento de agua potable. -

- o **Dotación:** Se debe sujetar a la dotación mínima diaria por persona, establecida por la entidad encargada del agua en el Cantón;
- o **Abastecimiento:** Para el abastecimiento de urbanizaciones o edificaciones, el agua se captará directamente de la red pública. De existir autoabastecimiento de una fuente específica propia, el sistema debe ser aprobado por la entidad encargada del agua en el Cantón;
- o **Red de Distribución:** El diseño de las redes de distribución de agua potable para las urbanizaciones localizadas dentro del área urbana y el área rural que cuenten con el informe previo favorable del GAD Municipal son de exclusiva responsabilidad de la entidad encargada del agua en el Cantón; pero en todos los casos el urbanizador deberá presentar los estudios completos y solicitar a la empresa la aprobación del diseño de la red;
- o **Período de Diseño:** El período de diseño debe considerar la calidad y duración de los materiales y equipos. En ningún caso se proyectarán obras definitivas para un período de diseño menor a 30 años. Y un período de 15 años para obras de ampliación; el período de diseño se escogerá dependiendo del caso según las normas técnicas del MIDUVI;

- o **Caudales de Diseño:** Las redes de distribución deben diseñarse, en función de la demanda esperada en cada zona o sector, con capacidad suficiente para atender las máximas demandas horarias y diarias, considerando también el caudal requerido para atender incendios, conforme lo determinan las normas técnicas correspondientes; y,
- o **Caudal de Incendio:** El caudal de incendio para cada red de distribución se debe establecer de acuerdo con la población de cada zona de presión de la forma que se indica en el cuadro inferior: Para poblaciones con menos de 10.000 Hab. se acogerá lo que determina las normas técnicas correspondientes.
- o **Velocidades:** La velocidad mínima del caudal del agua debe ser del orden de 0.30 m./seg. La velocidad máxima no debe exceder de 3,00 m./seg., en la condición de mayor caudal en la tubería;
- o **Presiones:** La presión mínima en la red principal debe ser 15 mca. y en las redes secundarias de 10 mca.; en extremos de la red principal, alejados o elevados, se aceptará hasta 10 mca; La presión estática máxima no debe exceder los 70 mca. De exceder ese valor y si no hay posibilidad de abastecer otra zona, deben instalarse válvulas reductoras de presión;

Tabla 130 Caudal de incendio

Población de la zona de presión	Caudal de incendio (l/seg)	N. de incendios
20 – 40	12	1 en el centro
20 – 40	24	1 en el centro
40 – 60	2 x 24	1 en el centro y 1 en periferia
60 – 120	3 x 24	2 en el centro y 1 en periferia

Fuente: Elaboración equipo consultor 2024

- o **Hidrantes:** Cada hidrante debe cubrir un radio de 100 m., de modo que debe colocarse uno cada 200 m. alternados en calles paralelas. Su diámetro debe ser 3" o 4" y deben alimentarse por tuberías de 3" o 4" respectivamente;
- o **Diámetro Mínimo:** El diámetro mínimo es de 3" para abastecer los hidrantes, pero se pueden aceptar tuberías de 2" en tramos menores de 100 m., si no precisan hidrante, en calles sin salida (pasajes) o en extremos de las zonas de presión;
- o **Materiales:** Los materiales se los determina dependiendo del sitio donde se implantará el proyecto y la presión final lo determina la altura piezométrica. La presión de trabajo debe ser 1.25 mpa;
- o **Profundidad:** Las tuberías se colocarán enterradas como mínimo 1,20 m. sobre su corona;

- o **Conexiones Domiciliarias:** Las conexiones domiciliarias se deben realizar de acuerdo con las normas y especificaciones de la entidad encargada del agua en el Cantón, la tubería puede ser colocada una vez que se pruebe la red de distribución. Cada conexión debe tener un medidor y caja de registro, que debe ubicarse en un lugar visible en el cerramiento; y,
- o **Reserva:** El volumen de reserva se lo determina bajo las normas técnicas del MIDUVI.

Sistema de alcantarillado. - Las aguas residuales deben integrarse al alcantarillado público existente. De no existir el sistema de disposición de desechos líquidos y aguas residuales se debe sujetar a las disposiciones y normas técnicas de la entidad encargada del agua en el Cantón y de las entidades competentes.

Planificación: En general el sistema de alcantarillado es de tipo separado, está constituido por:

Redes de canalización o colectores principales, secundarios y terciarios ubicados en las calles según las normas técnicas del MIDUVI;

Redes marginales ubicadas en las calles, espacios verdes y dentro de las franjas de protección de quebradas y ríos;

Pozos de revisión;

Conexiones domiciliarias mediante terciarias;

Estructuras de separación, aliviaderos, disipación de energía y estructuras de descargas;

Sistema de recolección superficial (Cunetas de coronación, sumideros de calzada, de bordillo, sumideros longitudinales y transversales);

Estructuras de depuración y las plantas de tratamiento;

Si el proyecto de asentamiento o de desarrollo urbanístico es junto a ríos y/o quebradas, observará la separación que dispone la normativa vigente, para fines de seguridad de la población, el trazado urbanístico considerará una calle inmediatamente después de dicha franja de separación para la implementación de las redes marginales y demás servicios; a partir de esta calle se podrán desarrollar las viviendas u otras edificaciones propuestas;

Para asegurar el buen funcionamiento del sistema, el proyecto de calles debe evitar crear puntos críticos que pongan en riesgo a la población, por la acumulación y acción de las aguas. Entre ellos, se menciona:

Curvas de retorno sin salida para las aguas lluvias de las calles;

Depresiones intermedias en las rasantes de las calles sin dar salida para aguas lluvias y sanitarias;

Deficientes trazados altimétricos de las rasantes sin considerar las mínimas pendientes establecidas para el escurrimiento de las aguas lluvias superficiales;

Pasajes muy estrechos que impiden el ingreso del equipo mecánico para el mantenimiento de la red y sumideros; y,

Espacios verdes sin ingreso.

Las redes de alcantarillado público no pueden planificarse y construirse dentro de viviendas o área privada.

Los sumideros pueden ser de calzada o acera, de bordillo, sumideros longitudinales y transversales. Su capacidad y longitud de captación depende del caudal a recoger, pero en ningún caso debe ser menor a los diseños que señala la entidad encargada del agua en el Cantón.

La tubería entre el sumidero y el pozo de revisión debe tener un diámetro mínimo de 250 mm. para una pendiente mínima de 2%, en caso de que el caudal de aporte al sumidero sea considerable, se debe calcular el diámetro y pendiente requerida para satisfacer las condiciones hidráulicas.

Caudal de Diseño: Los sistemas de alcantarillado de tipo combinado (aguas servidas y pluviales); se deben diseñar con el caudal máximo instantáneo de aguas servidas más el caudal de aguas lluvias, en base a las curvas de intensidad, duración y frecuencia del lugar donde se ubique el proyecto; los parámetros de diseño determinados por la entidad encargada del agua en el Cantón, y a los coeficientes de escurrimiento C del Método Racional, o CN del método SCS (Servicio de Conservación del Suelo). Únicamente con la aprobación de la entidad encargada del agua en el Cantón se podrán hacer cambios a los períodos de retorno.

Población de Diseño: Se considerará como tal a la población de saturación del proyecto urbanístico.

Periodo de Diseño: La calidad y duración de los materiales y equipos que van a utilizarse debe especificarse. La duración debe ser como mínimo de 25 años para las redes de alcantarillado y de 30 años para sistemas de descargas, emisarios y colectores.

Áreas de Aportación: Considerar las zonas aledañas a las tuberías de recolección y las áreas contribuyentes (incluyendo de la periferia de la urbanización), de acuerdo con la topografía y características del terreno. El escurrimiento compuesto, o el CN para el método SCS se sujetará a los parámetros de diseño establecidos por la entidad encargada del agua en el Cantón.

Velocidad: Para asegurar la auto limpieza, la velocidad mínima de los conductos, para caudal sanitario, debe ser de:

- Velocidad mínima a tubo lleno (para Q pluvial) 0,90 m./s
- Velocidad mínima de auto limpieza (para Q sanitario) 0,45 m./s
- Velocidad máxima de diseño del caudal en tuberías de hormigón 4 m./s (*)

- Velocidad máxima de diseño del caudal en colectores de hormigón armado, $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ $4\text{m/s} (*)^{21}$
- Tuberías termoplásticas o PVC 9 m./s

Coeficiente de Escorrentía: Para el Método Racional, considerar las normas técnicas del MIDUVI. Para zonas naturales de drenaje el coeficiente debe ser previamente aprobado por la empresa, si se propone utilizar otro coeficiente, se sujeta a la aprobación de la entidad encargada del agua en el Cantón, según sus normas y especificaciones técnicas.

Pozos de Revisión: Son estructuras cilíndricas o troncocónicas (sólo en casos especiales cuadrados) con paredes hormigón, tapas circulares de hierro fundido con bisagras y escalerillas de ascenso, a 0,40 m.

Su profundidad mínima debe ser 1,50 m. y deben colocarse al inicio de tramos de cabecera, en las intersecciones de las calles, en todo cambio de: pendiente, dirección y sección.

La máxima distancia entre pozos debe ser de 100 m., para diámetros de tubería menor de 350 mm; 550 m para diámetros comprendidos entre 400 mm y 800 mm; y 200 m. para diámetros de tubería mayor a 800 mm, debiendo considerarse pozos intermedios entre puntos de intersección de los ejes de las vías en los tramos de fuertes pendientes o marginales, según la topografía, cuyos puntos de intersección deben coincidir con los pozos del diseño. Para colectores de área mayor a 2.00m^2 , la distancia entre pozos puede ser hasta 150 m.

Los pozos de revisión deben cumplir los diseños proporcionados por entidad encargada del agua en el Cantón para diferentes alturas, condiciones de cimentación y casos específicos. Se consideran diseños especiales en hormigón armado para pozos implantados sobre colectores, mayores de 4,50 m. de profundidad y con estructuras de disipación de energía.

En pozos de salto interior, se aceptan para tuberías de hasta 300 mm de diámetro y con un desnivel máximo de 0,80 m.

Para caídas superiores a 0,80 hasta 4,00 m, debe proyectarse caídas externas, con o sin colchón de agua, mediante estructuras especiales, diseñadas según las alturas de esas caídas y sus diámetros o dimensiones de ingreso al pozo. Para esas condiciones especiales, se debe diseñar estructuras que respondan al caso, justificando su funcionamiento hidráulico- estructural y la facilidad de operación y mantenimiento. Esas caídas pueden optimizarse con disipadores de energía como tanques, gradas, rugosidad artificial u otros, que deben ser aprobados por la entidad encargada del agua en el Cantón.

*Para valores superiores a los indicados, diseñar estructuras hidráulicas de disipación de energía

La estructura del pozo no debe servir como disipador de energía, salvo si puede demostrarse la validez del diseño.

Conexiones Domiciliarias: Las conexiones domiciliarias deben empatar desde una caja de revisión de 1,5 m de profundidad máxima a la red matriz o a canales auxiliares mediante tuberías de 150 mm de diámetro o más. Esas conexiones domiciliarias deben coincidir en número con los lotes de la urbanización, relacionarse con las áreas de aporte definidas en el proyecto y constar en los planos de detalle. Para las conexiones domiciliarias se utilizará lo determinado en las normas técnicas del MIDUVI.

Tratamiento: En caso de que la entidad encargada del agua en el Cantón entidad encargada del agua en el Cantón lo solicite, se debe determinar los usos actuales del agua de las quebradas y ríos, aguas abajo del sitio de descarga, y en el diagnóstico sanitario la entidad encargada del agua en el Cantón debe señalar el tipo de tratamiento a usarse. Para caudales sanitarios menores de 0,5 l/s se aceptan fosas sépticas, con su respectivo campo y fosa de infiltración, para caudales mayores se debe diseñar otro tipo de tratamiento como tanques Imhoff, tanques anaeróbicos u otros sistemas que garanticen un efluente depurado.

Cuerpo Receptor y Descarga: La carga final depurada (a través de un sistema de depuración de efluentes) se debe transportar mediante colector o emisario al sitio y tipo del cuerpo receptor designado por la entidad encargada del agua en el Cantón, considerando que en el futuro todas las descargas deben ser evacuadas hacia interceptores sanitarios previstos en el Plan Maestro.

En general no se debe efectuar vertidos de sustancias corrosivas, tóxicas, nocivas o peligrosas, ni sólidos o desechos viscosos susceptibles de producir obstrucciones en la red de alcantarillado o en las estaciones de depuración o vertidos de sustancias que den olor a las aguas residuales y no se eliminan en el proceso de depuración.

La entidad encargada del agua en el Cantón puede exigir instalaciones de pretratamiento de los vertidos en aquellas actividades que produzcan aguas residuales susceptibles de superar las concentraciones máximas instantáneas de contaminantes permitidos según la normativa de la Empresa.

En zonas en donde no exista sistema de alcantarillado, se debe justificar ante la entidad encargada del agua en el Cantón el uso de sistemas alternativos para el tratamiento de aguas servidas de uso doméstico, para proteger y no contaminar los cursos de agua y el medio ambiente del sector.

Redes de distribución de energía eléctrica. -

Campo de aplicación: La normativa sobre redes de distribución de energía eléctrica se orienta al diseño de redes de distribución en proyectos urbanísticos que se incorporen al Sistema Nacional y Regional (EMELNORTE) como parte del sistema de ampliación del área de suministro. (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2020)

La EMELNORTE deberá considerar en su planificación, la respectiva infraestructura eléctrica con el objetivo de garantizar el servicio, conforme a las proyecciones de crecimiento y zonificaciones previstas en el PUGS.

Esta normativa se limita a instalaciones típicas asociadas a la distribución eléctrica en áreas residenciales o comercio-residenciales, con densidades de carga bajas y medias.

El diseño de instalaciones asociadas con áreas comerciales, industriales o de uso múltiple, que puedan tener densidades de carga medias y altas y que requieren soluciones especiales, deben ser solicitadas a la EMELNORTE.

En el diseño de las redes de distribución de energía eléctrica se debe tener en cuenta el aumento progresivo de la demanda, tanto por el incremento del consumo, como por la incorporación de nuevos abonados, de acuerdo con las regulaciones de la EMELNORTE.

La planificación de las redes de distribución debe contemplar toda la urbanización proyectada. Cuando la demanda sobrepase la capacidad máxima instalada, la EMELNORTE realizará las ampliaciones y/o modificaciones necesarias en las instalaciones existentes. Los valores de carga instalada y consumo de energía deben ser revisados periódicamente hasta que éstos sean confirmados y/o modificados en base a resultados de estudios de demanda por parte de la EMELNORTE, en sujeción a datos estadísticos que ésta elabore y/o conforme. En todo caso, se efectuarán las consultas respectivas a los organismos pertinentes.

Parámetros de Diseño: Todas las obras de distribución deberán sujetarse a lo establecido por la EMELNORTE.

Franjas de Seguridad: Se refiere a servidumbres que se imponen, con la finalidad de establecer limitaciones en las construcciones en general, para evitar accidentes personales, materiales y suspensión del servicio eléctrico, considerando el peligro que representan las líneas de transmisión eléctricas, estas servidumbres son dictadas por el CONELEC, dependiendo del nivel de tensión, esto es:

230 kV, 30 m, 15 m a cada lado del eje de la línea;

138 kV, 20 m, 10 m a cada lado del eje de la línea; y,

69 kV, 16 m, 8 m a cada lado del eje de la línea.

En las mismas no se permitirá ningún tipo de construcción, se permitirá el cultivo de vegetación de cualquier tipo, siempre que su máximo desarrollo no sobrepase una altura de 4 m.

Distancias de Seguridad a líneas de 69kV, para zonas urbanas:

Toda construcción y/o edificación debe mantener una separación mínima de 4 m., horizontal o vertical, al conductor más cercano de la línea o a su proyección al suelo, hacia cualquier punto NO ACCESIBLE de la edificación;

Toda construcción y/o edificación debe mantener una separación mínima de 5 m., horizontal y/o vertical, al conductor más cercano de la línea o su proyección al suelo, hacia cualquier punto ACCESIBLE de la edificación;

Toda construcción y/o edificación debe mantener una separación mínima de 4 m., vertical, en áreas NO ACCESIBLES al conductor más cercano de la línea;

Para la colocación o instalación de cualquier estructura o construcción adicional a las viviendas o edificaciones, como rótulos, vallas publicitarias, mallas y cerramientos, etc., debe mantenerse una distancia mínima de 4 m., horizontal o vertical, al conductor más cercano de la línea o a su proyección al suelo, hacia cualquier punto NO ACCESIBLE;

Las líneas de transmisión o subtransmisión dentro de nuevas urbanizaciones deben quedar dentro del parterre central de avenidas, si son líneas de doble circuito, o de las aceras de las calles, si son líneas de un circuito; cuidando que se mantengan las distancias de seguridad en las edificaciones que se proyecten; y,

Los árboles en zonas cercanas a las líneas de transmisión o subtransmisión, dentro de una franja de 8 m. a ambos lados del eje de la línea, no deben sobrepasar los 4 m. de altura en su máximo desarrollo. Esta regulación debe ser respetada en la siembra de árboles en parterres de avenidas, aceras de calles y patios de casas o edificaciones.

Distancia de Seguridad a Líneas de 138kV, para zonas urbanas:

Desde cualquier punto NO ACCESIBLE de una edificación debe existir una separación mínima de 5 m., horizontal o vertical, al conductor más cercano de la línea, o a su proyección al suelo;

Desde cualquier punto ACCESIBLE de la edificación debe existir una separación mínima de 6 m., horizontal o vertical, al conductor más cercano de la línea, o a su proyección al suelo;

Para la instalación de otras estructuras y construcciones adicionales a las viviendas o edificaciones, como rótulos, vallas publicitarias, mallas, cerramientos, etc., debe mantenerse una distancia mínima de 5 m. horizontal o vertical, al conductor más cercano de la línea o a su proyección al suelo, hacia cualquier punto NO ACCESIBLE;

Para la construcción de urbanizaciones nuevas en terrenos por los que crucen líneas de transmisión o sub transmisión, las líneas deben quedar ubicadas dentro del parterre central de avenidas, si son líneas de doble circuito, o en las aceras de las calles, si son líneas de un circuito; para que se mantengan las distancias de seguridad antes señaladas en la construcción de las edificaciones que se proyecten;

Los árboles en zonas cercanas a las líneas de transmisión o sub transmisión, dentro de una franja de 10 m. a ambos lados del eje de la línea, no deben sobrepasar los 4 m. de altura en su máximo desarrollo, fuera de esta franja de seguridad debe cuidarse de que los árboles no excedan el perfil máximo de altura señalado;

Esta regulación debe ser respetada para la siembra de árboles en el parterre de avenidas, las aceras de calles y en patios de casas o edificaciones; y,

Estas normas rigen también para otro tipo de construcciones, accesorios o estructuras en las proximidades de las líneas de transmisión o sub transmisión, como rótulos, vallas

publicitarias, cerramientos, etc., que pueden poner en riesgo las instalaciones eléctricas y la continuidad del servicio.

Casos Especiales: Los casos especiales no contemplados deben ser resueltos por la EMELNORTE mediante solicitud por escrito cuyo resultado dependerá de la inspección, análisis e informe respectivo.

Tipo de Postes y estructuras: En las líneas de transmisión y subtransmisión se utilizarán:

Línea	Tipo de poste	Altura	Perfil	Excavación
69 Kv	Hormigón	18	0,8 x 0,3	2,50 1,00 x 0,60
	Tubular hierro	15	0,3 diámetro	2,00 0,6 x 0,6
	Torre reticulada metal		1,30 x1,30 (en la base)	Según esfuerzo
138 Kv	Hormigón	21	0,8 x 0,3	2,50 1,00 x 0,60
	Torre reticulada metal	18	1,50 x1,50 (en la base)	Según esfuerzo

Fuente: Equipo consultor 2024

Responsabilidad: EMELNORTE debe proveer los planos con la señalización de las líneas de 69 Kv y 138 Kv, existentes en las áreas urbana y rural del Cantón Bolívar y sus actualizaciones.

Rediseño: En las vías expresas y colectoras, existentes y proyectadas, las empresas encargadas del suministro eléctrico, telefónico y de comunicaciones, públicas o privadas, deberán cambiar o proyectar sus redes aéreas a subterráneas, con el objetivo de disminuir la contaminación visual que actualmente presentan las mismas.

Sistema de distribución de la red telefónica. - La CNT, deberá considerar en su planificación, la respectiva infraestructura telefónica con el objetivo de garantizar el servicio, conforme a las proyecciones de crecimiento y zonificaciones previstas en el PUGS2036.

Se debe prever la instalación de un par por cada lote de una urbanización como mínimo; y, cuando la urbanización proyectada necesite de 1000 líneas telefónicas o más, se destinará un lote de terreno, mínimo de 200 m² para la construcción de una central telefónica, o lo que disponga la CNT.

Instalaciones de gas combustible (GLP) para edificaciones de uso residencial, comercial o industrial. - Las distancias mínimas que se deben cumplir al proyectar, construir, ampliar o reformar instalaciones de gas combustible para edificaciones de uso residencial, comercial y/o industrial, así como las exigencias mínimas de los sitios donde

se ubiquen los artefactos o equipos que consumen gas combustible, debe guardar total conformidad con la norma NTE INEN 2260:2011.

La responsabilidad del manejo del gas en tales instalaciones es de la empresa proveedora de gas.

Equipamiento Comunal

- **Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos.** - Toda parcelación de suelo debe tener áreas verdes y equipamiento comunal según el número de habitantes proyectado conforme lo establece el PU

El equipamiento comprende componentes de servicios sociales y de servicios públicos.

Toda urbanización debe contribuir con al menos el 15% del área útil y un máximo del 25% para equipamientos de servicios sociales y públicos.

La Instancia Técnica Municipal de Ordenamiento Territorial y Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar de debe establecer el tipo de equipamiento a construirse mediante estudios técnicos específicos.

Los conjuntos habitacionales no forman parte de la contribución de equipamientos de servicios sociales y públicos y se deben someter a lo dispuesto en la Ley de Propiedad Horizontal y lo señalado sobre el Régimen de la Propiedad Horizontal en el Régimen del Suelo del Cantón Bolívar.

Tabla 131 Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos

Categoría	Tipología	Sigla	Establecimientos	Radio de influencia (m)	Norma (m² / Hab)	Lote mínimo (m²)	Población base (Hab)
Educación (E)	Barrio	EB	Preescolar, escuela	400	0,8	400	1.000
	Sector	ES	Colegio secundario Unidad educativa	1.000	0,5	2.500	5.000
	Zona	EZ	Centros de educación especial, técnica, artesanal, laboral, ocupacional, investigación experimentación, escuela - taller, sedes universitarias	2.000	1	10.000	10.000
	Ciudad	EU	Campus universitarios, centros tecnológicos, Centros educación superior	-	1	50.000	50.000
Cultura (C)	Barrio	CB	Casa comunal	400	0,15	300	2.000
	Sector	CS	Biblioteca, museo de arte popular, galería de arte, teatros, cines	1.000	0,1	400	5.000
	Zona	CZ	Centros de promoción, culturales, de documentación auditorios	2.000	0,2	2.000	10.000
	Ciudad	CC	Casa de la cultura, hemeroteca, cinemateca	-	0,25	5.000	20.000
Salud (S)	Barrio	SB	Sub centros de salud, consultorios médicos y dentales	800	0,15	500	2.000
	Sector	SS	Centros de Salud, clínicas (15 camas) consultorios (20u), hospital del día, unidades de emergencia	1.500	0,2	800	5.000
	Zona	SZ	Hospital general, Clínicas-hospital Consultorios (+20u)	2.000	0,13	2.500	20.000
	Ciudad	SC	Hospital de especialidades, centros de reposo y rehabilitación	-	0,2	10.000	50.000
Bienestar Social (B)	Barrio	BB	Guarderías y casas cuna	400	0,3	300	1.000
	Sector	BS	Asistencia social, aldeas educativas, centros juveniles y familiares	1.500	0,8	400	5.000
	Zona	BZ	Albergues, centros de protección de menores	2.000	0,1	2.000	5.000
	Ciudad	BC	Asilos de ancianos, orfanatos	-	0,1	10.000	50.000
Recreación y Deportes D	Barrio	DB	Parque infantil, barrial, plaza, unidad deportiva	400	0,3	300	1.000
	Sector	DS	Parque sectorial, piscinas, complejos deportivos, centros deportivos, gimnasios	1.000	1	5.000	5.000
	Zona	DZ	Parque zonal, coliseos (500plazas), polideportivos especiales y de espectáculos	3.000	0,5	10.000	20.000
	Ciudad	DC	Parques urbanos, estadio, coliseo, zoológico, jardín, botánico	-	1	50.000	50.000

Fuente: Equipo consultor 2024

Categoría	Tipología	Sigla	Establecimientos	Radio de influencia (m)	Norma (m ² / Hab)	Lote mínimo (m ²)	Población base (Hab)
Religioso (G)	Barrio	GB	Capillas			800	2.000
	Sector	GS	Templos e iglesias	2.000	-	5.000	5.000
	Ciudad	GC	Catedrales, monasterios, conventos	-	-	10.000	50.000
Seguridad (S)	Barrio	SB	Policía Comunitaria	400	0,1	100	1.000
	Sector	SS	Retenes	2.000	0,1	500	5.000
	Zona	SZ	Cuarteles policiales	-	0,5	10.000	20.000
	Ciudad	SC	Cuarteles, centros rehabilitación, cárceles	-	-	-	50.000
Adm. Pública (A)	Zona	AZ	Agencias Municipales, recaudación	-	0,5	500	10.000
	Ciudad	AC	Municipio, consejo provincial, jefaturas ministeriales, otras entidades	-	0,5	-	50.000
Funerario (F)	Zona	FZ	Funeraria, cementerio local, salas velación, osario		1	20.000	20.000
	Ciudad	FC	Parque- cementerios, crematorios	-	1	50.000	50.000
Transporte (T)	Barrio	TB	Paradas de bus y taxi	-	0,1	100	1.000
	Sector	TS	Terminal de buses urbanos y camionetas, centro de revisión, parqueaderos	3.000	0,03	300	10.000
	Zona	TZ	Estaciones de transporte, interparroquial, de transferencia y de carga	3.000	0,5	10.000	20.000
	Ciudad	TC	Terminal interprovincial, aeropuertos	-	1	50.000	50.000
Infraestructura (I)	Barrio	IB	Sanitarios y lavanderías	500	0,2	200	1.000
	Sector	IS	Tanques y estaciones, bombeo agua	-	-	-	5.000
	Zona	IZ	Subestaciones eléctricas	-	-	-	20.000
	Ciudad	IC	Plantas de tratamiento, estaciones eléctricas	-	-	-	50.000
Especial (E)	Zona	EZ	Depósitos desechos	-	-	-	20.000
	Ciudad	EC	Plantas tratamiento desechos, laguna oxidación, relleno sanitario, gasoductos, oleoductos, envasadora gas.	-	-	-	50.000

Fuente²²: Equipo consultor 2024

3.2.3. GESTIÓN DEL SUELO

²² Nota: Los valores de este cuadro son referenciales, para implantar equipamientos en nuevos desarrollos urbanos y para evaluar los existentes en las áreas urbanas consolidadas y en proceso de consolidación. Los equipamientos Sector y Zona son de jerarquía Centralidad.

Tabla 134 **Relacionamiento de acciones identificadas en el diagnóstico estratégico**

COMPONENTE	Acción	Plan de trabajo autoridades		PDOT vigente (Fase Propuesta)		Competencias exclusivas del GAD	
		Si	No	Si	No	Si	No
COMPONENTE BIOFISICO	Protección de agua	X			X		X
	Proyecto de Motilón- Manzanal		X		X		X
	Control de la materia pétreo		X		X	X	
	Contar con una herramienta para Gestión de Riesgos	X			X	X	
	Vivero Municipal	X			X	X	
	Forestación y reforestación		X	X			X
	Hidroeléctrica		X		X		X
	Sistema de Riego		X		X		X
	Conservación de la cordillera oriental de Monte Olivo	X			X		
	Tener transporte gratuito para NNA	X			X	X	
	Impulsar el deporte, cultura para NNA y jóvenes	X			X	X	

COMPONENTE	Acción	Plan de trabajo autoridades		PDOT vigente (Fase Propuesta)		Competencias exclusivas del GAD	
		Si	No	Si	No	Si	No
SOCIO CULTURAL	16 días de activismo contra la no violencia hacia la mujer	X			X	X	
	Prevención de embarazo en niñas y adolescentes	X			x	X	
	Sistema Cantonal de Protección de Derechos	X			X	X	
	Atención a personas con discapacidad	X			X	X	
	Capacitar a los adultos mayores	X			X	X	
	Servicios de desarrollo Infantil	X			X	X	
	Espacios activos para adulto mayor	X			X	X	
	Atención domiciliar para adultos mayores	X			X	X	
	Fortalecer a organizaciones sociales				X	X	
	Brigadas comunitarias de salud	X			X	X	
	Fortalecimiento el deporte	X			X	X	
	Restauración y promoción de la Casa de Julio Andrade	X			X	X	
	Remodelación del Teatro Obrero	X			X	X	
	Restauración del Teatro Obrero segunda etapa	X			X	X	
	Carnavales en las parroquias del cantón	X			X	X	
	Rescate Cultural de tradiciones, fiestas locales y actividades culturales	X			X	X	
	Subsidios de impuestos adultos mayores y personas con capacidades diferentes	X			X		X

COMPONENTE	Acción	Plan de trabajo autoridades		PDOT vigente (Fase Propuesta)		Competencias exclusivas del GAD	
		Si	No	Si	No	Si	No
ECONÓMICO PRODUCTIVO	Plan de turismo cantonal	X		X		X	
	Corredores turísticos urbano y rural	X			X	X	
	Reactivación del Vivero Municipal.	X			X	X	
	Vivero parroquial del Monte Olivo		X		X	X	
	Mejoramiento de sistemas de comercialización	X		X		X	
	Fortalecimiento a organizaciones en temas productivos	X			X	X	
	Centro de acopio	X	X		X	X	
	Diversificación de frutales		X		X	X	
	Recuperación de suelos con potencial agrícola	X			X	X	
	Mejoramiento de la producción agrícola, pecuaria, comercial y agroindustrial	X					
	Mejoramiento de cadena de valor agregado de la leche	X					
	Cadenas productivas con valor agregado en frutales	X					
	Fortalecimiento de la cadena productiva del Agave		X	X			
	Cadenas de valor		X	X			
	Sistema de economía popular y solidaria		X			X	
	Reactivación económica para el cantón Bolívar		X			X	

COMPONENTE	Acción	Plan de trabajo autoridades		PDOT vigente (Fase Propuesta)		Competencias exclusivas del GAD	
		Si	No	Si	No	Si	No
ASENTAMIENTOS HUMANOS	Plan maestro sistema de agua potable de la ciudad y centros urbanos del cantón.	X		X		X	
	Plan maestro sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en los centros urbanos del cantón.	X		X		X	
	Sistema del alcantarillado sanitario, drenaje fluvial y agua potable de la cabecera parroquial de García Moreno	X			X	X	
	Plan de mejoramiento integral de residuos sólidos, desechos agroquímicos	X		X		X	
	Plan de Monitoreo Ambiental del Relleno Sanitario	X			X	X	
	Estadio de Bolívar (III Etapa)	X			X	X	
	Estadio en la comunidad de Pusir Grande (I Etapa)		X		X	X	
	Plan de mejoramiento y dotación de Infraestructura social, salud y cultura.	X		X		X	
	Centro de capacitación Caldera		X		X	X	
	Construcción casa participación ciudadana de San Vicente de Pusir.		X		X	X	
	Plan de mejoramiento de cementerios en el cantón.	X			X	X	
	Plan de dotación e implementación de áreas de recreación, deportes y esparcimiento.		X		X	X	
	Proyecto Parque de la Familia	X			X	X	
	Plan de Vivienda social	X				X	
	Plan de mejoramiento centros urbanos: aceras, bordillos y adoquinados	X		X		X	
	Mejoramiento vial del barrio Pistud		X		X	X	
	Plan de regeneración urbana en centros urbanos del	X		X		X	
	Plan de Implementación zonas wifi en centros urbanos del cantón.	X			X	X	
	Plan de mejoramiento y dotación de Alumbrado público.	X		X		X	
	Plan de mejoras Infraestructura Municipal.	X		X		X	
	Revisión de convenio con MOVIDELNORT	X			X	X	
	Actualización Catastro Urbana y rural		X			X	
	Fortalecimiento del cuerpo de bombero		X	X		X	

COMPONENTE	Acción	Plan de trabajo autoridades		PDOT vigente (Fase Propuesta)		Competencias exclusivas del GAD	
		Si	No	Si	No	Si	No
COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Adquisición de cámaras de seguridad	X			X	X	
	Control para el mercado mayorista y Central de Bolívar	X					
	Capacitación a funcionarios	X		X			X
	Reestructuración administrativa municipal orgánico- funcional	X			X		X
	Articulación interinstitucional con entidades gubernamentales y no gubernamentales	X			X		X
	Fortalecer el registro de la propiedad	X			X		X

ARTICULACIÓN DE PROYECTOS CON CANTONES VECINOS.

Con el tema de agua potable con el cantón Espejo, con Montufar. Captación de San Vicente con Ibarra, planta en mantenimiento hay convenio. Con otros municipios se coordinan los mantenimientos viales con el GAD provincial, ayudas en los incendios, desastres naturales hay apoyo entre municipios cantonales.

Tabla 135 *Programas Y Proyectos*

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de protección de recursos naturales y fortalecimiento de capacidades de resiliencia frente a riesgos naturales y efectos del cambio climático	Protección y conservación de fuentes de agua	Ejecutar el proyecto de Motilón Manzanal	Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.	Zona de recuperación de recursos edáficos
	Reforestación	Gestión para mejorar los sistemas de riego a nivel cantonal	Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.	Zona exclusiva de Protección y Conservación de Recursos Naturales
	Conservar y proteger y reservar las nuevas fuentes de captación de agua	Sensibilización ciudadana		
	Control de explotación de los materiales pétreos y la implementación de señalización, equipos de seguridad en y políticas en el área minera	Convenios con el GAD Provincial y Montufar para mejoramiento y dotación de canales de riego	Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras.	
	Sistema integral de recolección, tratamiento domiciliario de residuos sólidos y desechos agroquímicos.	Dotación de tachos , adquisición de recolector y ampliación de la ruta		

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Equipamiento y sistemas de soporte de barrios y comunidades (i)	Mejoramiento integral de los sistemas de agua potable de la Cantón de Bolívar	Estudio para el nuevo sistema de agua potable de la ciudad de	Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.	Zona de concertación social y desarrollo urbano
		Plan Maestro de mejoramiento integral y mantenimiento de los sistemas de agua potable del		Zona de concertación social y desarrollo urbano
		Construcción de tanques de reserva y pozos de		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Plan maestro de mejoramiento integral de los sistemas de alcantarillado de las parroquias del Cantón Bolívar.	Plan Maestro de mejoramiento integral y mantenimiento de los sistemas de agua potable del		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Estudio, diagnóstico y evaluación e impacto ambiental del sistema de alcantarillado Parroquia urbana Bolívar	Plan Maestro de mejoramiento integral y mantenimiento de los sistemas de agua potable y		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Ordenanza que regula el uso de fuentes de agua, sanción para regantes y lavanderías en la vía	Proyecto de ordenanza		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Campañas de sensibilización ambiental en manejo de desechos	Capacitación y sensibilización ciudadana		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema integral de recolección, tratamiento domiciliario de residuos sólidos y desechos	Dotación de tachos y adquisición de recolector		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Elaboración y ejecución de plan de Monitoreo Ambiental del Relleno Sanitario	Actualización del Plan de Gestión de Manejo de Residuos		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Mejoramiento de infraestructura deportivos y centros de recreación a nivel cantonal	Construcción de la casa de participación ciudadana en la		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Mejoramiento de infraestructura deportivos, centros de recreación, culturales, patrimoniales y	Implementación de áreas de recreación y esparcimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Mejoramiento de los Estadios de Bolívar y Los Andes	Mejoramiento de equipamiento urbanos (cementeros)		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Construcción del estadio en la comunidad Pusir Grande, en la parroquia San Vicente de Pusir,	Mejoramiento Parque Central de Bolívar 2025		Zona de concertación social y desarrollo urbano

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Equipamiento y sistemas de soporte de barrios y comunidades (ii)	Fortalecimiento de la infraestructura social, de salud y cultural	Estadio de Bolívar (I Etapa) 2025 Pusir Grande pendiente III	Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.	Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Soterramiento de cables de energía eléctrica tiene cobertura el 100% en los centros poblados y	Mejoramiento Parque Central de Bolívar 2025		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de mantenimiento de luminarias, postes, transformadores y redes de energía eléctrica	Estudios y mantenimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Estudio y diseño proyecto Parque de la Familia. Expropiación para canchas y parques	Estudios y mantenimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de abastecimiento y depósitos de gas y gasolineras.	Estudios y mantenimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Construcción de canchas, Cubiertas de canchas, Parque Infantil.	Estudios y mantenimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Zonas wifi en comunidades y barrios implementadas	Regular ubicación de antenas, cableado aéreo y soterramiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Cerramiento de centro de salud Monte Olivo y Gestión apertura Escuela El Rosal.	Convenios con el MIES Y MIN EDUCA para dotación,		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Recuperación de los bienes estatales, para uso público, CNT, UPC, CDI Registro Civil.			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Cerramiento de escuela y Jardín de infantes por seguridad.			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Dotación de baterías sanitarias.			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Kioscos en Plaza Cívica.			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Implementación espacio de recreación.	Centro de Capacitación Cultural Caldera		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Regeneración urbana de la ciudad, barrios y cabeceras Parroquiales y delimitación de barrios	Ejecutado una parte Av Mantilla una parte, presentada al BDE.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de dragado para evitar inundaciones.	Maquinaria para limpieza de río evitar inundación.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Construcciones y terrenos regularizados.	Regularizar y asegurar las construcciones. Ordenanza		Zona de concertación social y desarrollo urbano

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Equipamiento y sistemas de soporte de barrios y comunidades (iii)	Adquisición de terrenos para equipamientos y vivienda social, cancha deportiva, parque.	Sistema cantonal de mejoramiento y legalización de equipamiento urbano, (cementeros)	Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.	Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Vivienda social (madres solteras y personas en extrema pobreza)- Planes, urbanizaciones, cooperativas	Plan de mejoramiento vivienda, con ornato, técnicas tradicionales.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de mejoramiento de la Organización, Comercialización, Red de Mercados y ferias en el cantón Bolívar.	Convenio con GAD Provincial		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Plan de rescate y conservación del patrimonio histórico.	Convenio de Fortalecimiento de la infraestructura social y cultural.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Identidad y embellecimiento ingreso Parroquia.			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Plan de movilidad, tránsito, transporte y seguridad vial	Plan de nomenclatura predial y señalización vial"		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema cantonal de infraestructura vial de transporte terrestre	Plan de Mejoramiento y dotación de acera, bordillos y cunetas, adoquinados de la cabecera cantonal.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Convenio con el GAD Provincial y Parroquial mejoramiento vial rural con maquinaria.	Plan de asfaltados, empedrados y lastrados.		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de seguridad ciudadana con alarmas y cámaras enlace con 911.	Convenio continuación en áreas urbanas e implementación en área rural		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de apoyo a la infraestructura productiva para secado de productos.	Convenio GAD Parroquial y Provincial para Centro de Capacitación Caldera		Zona de concertación social y desarrollo urbano

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Inclusión Social, ejercicio de derechos, interculturalidad y educación ciudadana	Transporte escolar gratuito para los niños, niñas y adolescentes del cantón Bolívar	Capacitación a organizaciones sociales para su fortalecimiento	Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos	Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Agenda Cultural y Deportiva.	Fortalecer los carnavales en las parroquias del cantón		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Escuelas deportivas, culturales y artísticas dirigidas a NNA y jóvenes	Ejecutar el Rescate Cultural de tradiciones, fiestas locales y actividades culturales		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Campaña de no violencia hacia la mujer	Capacitación a organizaciones sociales para su fortalecimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	"Bolívar Sin Barreras" para personas con discapacidad en el Cantón Bolívar	Capacitación a organizaciones sociales para su fortalecimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Subsidios de impuestos adultos mayores y personas con capacidades diferentes	Incentivos tributarios a grupos de atención prioritaria		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Capacitar a los adultos mayores en temas de derechos, organización, salud y bioseguridad para mejorar su desarrollo personal	Capacitación a organizaciones sociales para su fortalecimiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Fomentar la atención Integral del ciclo de vida y Incentivar a la participación de las organizaciones y adultos mayores			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Incremento de atención domiciliar para adultos mayores en el Cantón Bolívar			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Implementar los servicios de desarrollo infantil con la apertura de tres CDI			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Fortalecimiento al Sistema Cantonal de Protección de Derechos			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Prevención de embarazo en niñas y adolescentes			Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Apoyo al sistema de salud y educación del Cantón Bolívar	Infraestructura y equipamiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
Restauración del Teatro Obrero segunda etapa	Adecuación del patrimonio cultural del Cantón Bolívar	Zona de concertación social y desarrollo urbano		

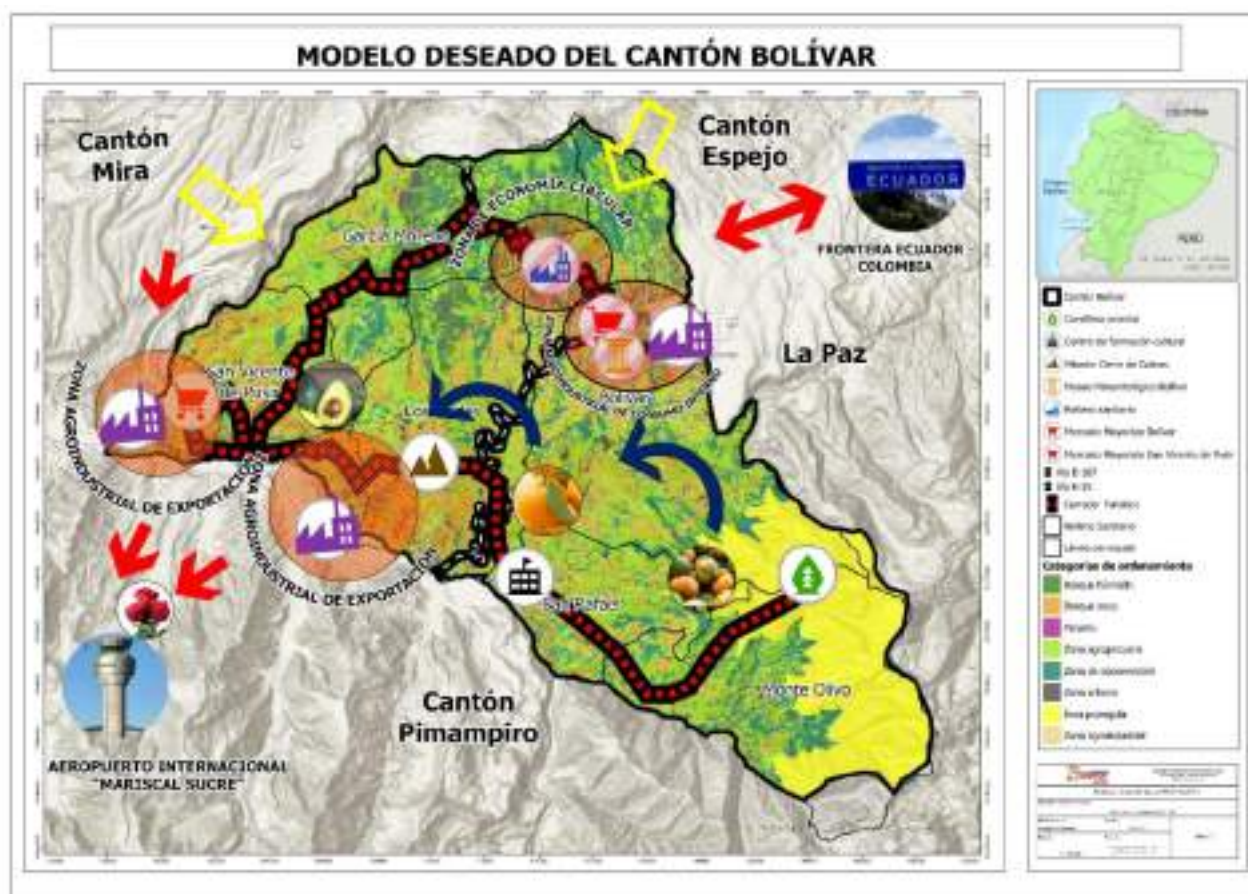
Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Desarrollo Económico y fomento del emprendimiento en el marco de la economía circular y la Economía Popular y Solidaria	Plan de Turismo: Desarrollo e implementación de corredores turísticos urbano y rural en diversas temáticas	Identificar atractivos turísticos, mejorar productos y desarrollar circuitos	Los gobiernos autónomos descentralizados municipales que al momento de la vigencia del presente Código, desarrollen acciones productivas y agropecuarias podrán mantenerlas en coordinación con el gobierno provincial. (COOTAD Décimo novena Competencia de fomento productivo)	Zona de desarrollo productivo y económico
	Reactivación del Vivero Municipal y vivero parroquial Monte Olivo	Fortalecer cadenas productivas de frutales con valor agregado		Zona de desarrollo productivo y económico
	Recuperación de suelos con potencial agrícola y agroforestal en el cantón	Fortalecer la cadena productiva de frutales: aguacate, granadilla y mango		Zona de desarrollo productivo y económico
	Mejoramiento de sistemas de comercialización	Mejoramiento de las cadenas de valor de los productos agrícolas de ciclo corto		Zona de desarrollo productivo y económico
	Capacitación a organizaciones en temas productivos	Fortalecimiento de los sistemas de economía popular y solidaria: bancos comunitarios, cajas de ahorro.		Zona de desarrollo productivo y económico
	Reactivación económica para el cantón	Impulsar convenios interinstitucionales para la efectivización de la competencia de tránsito y transporte		Zona de desarrollo productivo y económico
	Mejoramiento de la producción agrícola, pecuaria, comercial y agroindustrial en el cantón			Zona de desarrollo productivo y económico
	Proyecto de diversificación de frutales	Incorporar otro tipo de especies y variedades		Zona de desarrollo productivo y económico
	Implementación de centros de acopios para frutales	Identificar sitios estratégicos articulados al sistema de comercialización		Zona de desarrollo productivo y económico
	Mejoramiento e implementación de los mercados a nivel cantonal	Fortalecer Mercado Central, Mayorista de Bolívar y San Vicente en sus diferentes etapas		Zona de desarrollo productivo y económico

Programas	Proyectos	Acciones	Competencias	Categoría de Ordenamiento
Programa de Gobierno Abierto y reforma institucional	Fortalecimiento del cuerpo de bombero a través del equipamiento y capacitación	Capacitación y Equipamiento	Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias	Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Agenda de Cooperación Internacional	Apoyo a competencias municipales		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Reactivación del Consejo de Participación ciudadana y asambleas	Activar Sistema de Participación Ciudadana		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de seguridad ciudadana del cantón Bolívar a través de la articulación con las entidades afines	Capacitación y equipamiento		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Sistema de control para el mercado mayorista y Central de Bolívar	Sistema integrado de seguridad		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Mantenimiento y actualización de la información catastral Urbana y Rural	Actualización del catastro urbano y rural		Zona de concertación social y desarrollo urbano
	Reingeniería Institucional	Generar ordenanzas		Zona de concertación social y desarrollo urbano

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar 2024

3.1.6.7 MODELO DESEADO

MAPA 196 Modelo deseado



Elaboración: Equipo Consultor PDOT Cantón Bolívar 2024

SECCION IV MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión del PDOT es la manera como se establecen mecanismos y espacios de articulación y coordinación entre actores que inciden en el territorio para solventar problemas y aprovechar las potencialidades identificadas en el Diagnóstico Estratégico y alcanzar las metas establecidas para cada programa y objetivo del plan.

Estas instancias de coordinación y mecanismos de articulación permiten definir acciones concretas que se requieren implementar en el territorio con el concurso de una diversidad de actores públicos de los diferentes niveles, organismos no gubernamentales y de cooperación, como también de las entidades privadas. Los espacios también facilitan el monitoreo al cumplimiento de metas, el seguimiento a la gestión para la ejecución de actividades o servicios necesario para el logro de las metas establecidas. Al interior de cada uno de estos espacios se definirá una planificación operativa anual, semestral y trimestral, estableciéndose metas de gestión necesarias para el cumplimiento de metas del PDOT.

El grado de cumplimiento de los objetivos del plan va a depender del nivel de coordinación y articulación que el GAD municipal de Bolívar logre con los diferentes actores y entidades que inciden en el territorio, para hacer del Plan de Desarrollo la Agenda Única de los actores involucrados, a fin de que alineen sus ejes de acción, prioridades y presupuestos, para el cumplimiento del PDOT. Desde esta perspectiva, el Modelo de Gestión es la capacidad de establecer sinergias con otros actores.

Es importante mencionar que buena parte del cumplimiento de metas requiere de la actualización o creación de un conjunto de Ordenanzas, Reglamentos, Resoluciones del Concejo Municipal, procedimientos y protocolos de actuación. Necesarias para regular, ordenar y promover el accionar conjunto y articulado de los actores del territorio.

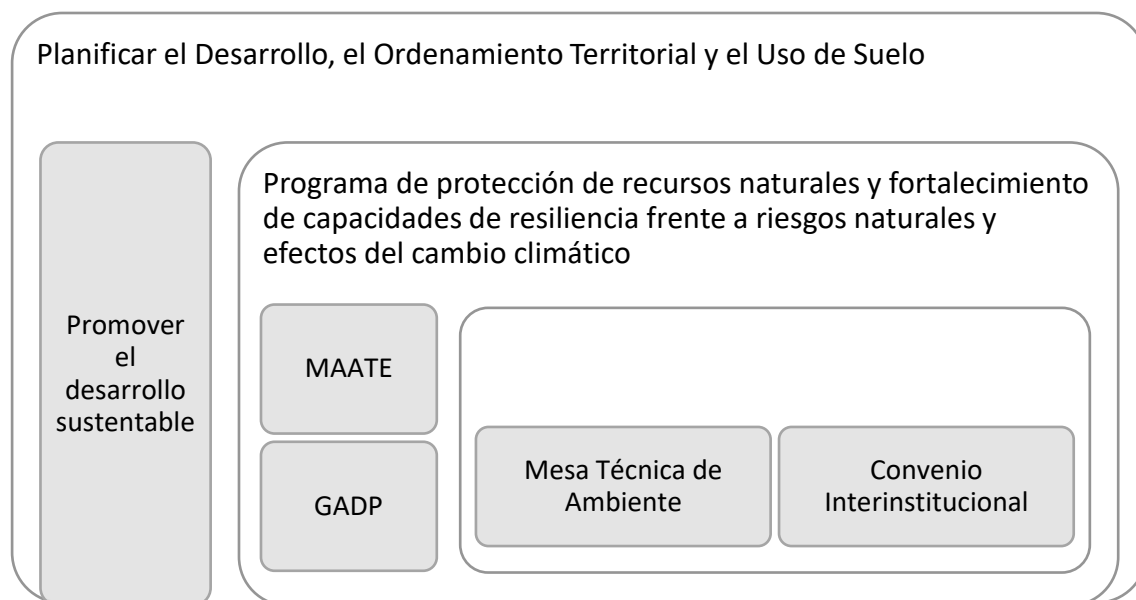
4.1 GESTIÓN AMBIENTAL

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) municipales en Ecuador tienen diversas competencias ambientales, de acuerdo con la Constitución de 2008 y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el Código Orgánico del Ambiente (COA). Estas competencias son clave para gestionar de manera sustentable los recursos naturales, el territorio y la calidad de vida de las comunidades.

El GAD municipal de Bolívar en el marco de la competencia de planificación para el desarrollo y ordenamiento territorial determina el uso del suelo en función de criterios ambientales y de protección de áreas de conservación y zonas vulnerables, como también, áreas susceptibles a riesgos naturales como deslizamientos, inundaciones y sequías. También es responsable de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos. El tratamiento de aguas residuales, como también el control de actividades que puedan generar contaminación del agua, aire y suelo.

En cuanto a la gestión de recursos hídricos el municipio de Bolívar puede participar en la conservación de las fuentes hídricas locales, el mantenimiento de cuencas y la protección de riberas, para lo cual se deben establecer mecanismos de coordinación y articulación con el gobierno nacional a través del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica, y, con el gobierno de la provincia del Carchi. En este sentido es necesario impulsar la Mesa Técnica de Ambiente, como también, suscribir convenios interinstitucionales con entidades públicas y privadas para el manejo y protección de los recursos naturales, el fortalecimiento de capacidades de resiliencia frente a los riesgos naturales y los efectos del cambio climático.

Figura 53 Espacios y mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional



Elaboración: Equipo consultor 2024

4.2 GESTIÓN SOCIAL Y CULTURAL

El GAD del municipio de Bolívar en el marco de las competencias concurrentes realizará la articulación con otros niveles de gobierno y la coordinación para la implementación de proyectos y acciones orientadas al cierre de brechas en el ejercicio de derechos de los grupos de atención prioritaria.

Las acciones coordinadas también estarán orientadas a reducir la discriminación y las violencias de género que afectan a las mujeres a lo largo del ciclo de vida. Se promoverán acciones para fortalecer la capacidad de agencia de las mujeres víctimas de violencia. El incremento de las capacidades de agencia de las mujeres hace referencia al fortalecimiento de la capacidad de tomar decisiones y actuar de manera autónoma en sus vidas, en función de sus propios intereses, deseos y valores. Este empoderamiento permitirá que las mujeres influyan y dirijan sus entornos personales, familiares, laborales y comunitarios, logrando un mayor control sobre sus condiciones de vida y la igualdad de género.

El GAD de Bolívar a través del Consejo Cantonal de Protección de Derechos y la Red de Protección de Derechos, trabajará en promover procesos de capacitación para que las mujeres

ganen confianza, incrementen su autoestima, amplíen los conocimientos sobre sus derechos, la salud sexual y reproductiva.

Juntamente con la Red de Protección de Derechos, el Consejo Cantonal de Protección de Derechos, la Junta Cantonal de Protección de Derechos y la participación de los Consejos Consultivos, se promoverán Proyectos de Ordenanzas que ayuden a equilibrar las responsabilidades familiares y domésticas, promoviendo la corresponsabilidad para que las mujeres tengan tiempo y recursos para desarrollarse. Se trata de modificar las normas sociales que son perjudiciales a las mujeres, limitan la participación y autonomía de las mujeres. Se promoverá el **liderazgo femenino** en comunidades, organizaciones y en la estructura institucional del municipio, fomentando su participación activa en la vida pública y política. Se procura apoyar la creación de **asociaciones y redes de mujeres** que fortalezcan la cooperación y la defensa de intereses comunes, promoviendo una voz colectiva que impulse cambios estructurales, el **acceso al empleo formal y al emprendimiento**, así como a recursos financieros (créditos, ahorros), para que la mujer participe plenamente en las esferas sociales, políticas y económicas.

Figura 54 Portafolio de convenios interinstitucionales



Fuente: Equipo consultor 2024

4.3 GESTIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO Y PROVISIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS

El municipio en base de las competencias establecidas en la Constitución y en el COOTAD es el responsable de prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental. Planificar, construir y mantener la vialidad urbana. Para lo cual, puede crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.

En este marco normativo el municipio de Bolívar tiene la competencia para implementar proyectos de construcción de infraestructura de agua potable y alcantarillado, que incluye la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales. La recolección y disposición de residuos sólidos hasta su disposición final en el relleno sanitario.

El municipio de Bolívar en coordinación con el gobierno central y bajo los lineamientos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), puede desarrollar y gestionar proyectos de vivienda de interés social y otros equipamientos para mejorar la calidad de vida de la población, como centros de salud y educación en zonas con déficit de servicios. De igual manera, con el GAD provincial puede coordinar proyectos viales para las parroquias rurales, como también otro tipo de infraestructura deportiva y áreas verdes. La ejecución de proyectos conjuntos requiere de la firma de Convenios para la asignación de recursos para la ejecución de las obras de infraestructura y de las actividades para la operación y funcionamiento.

4.4 GESTIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

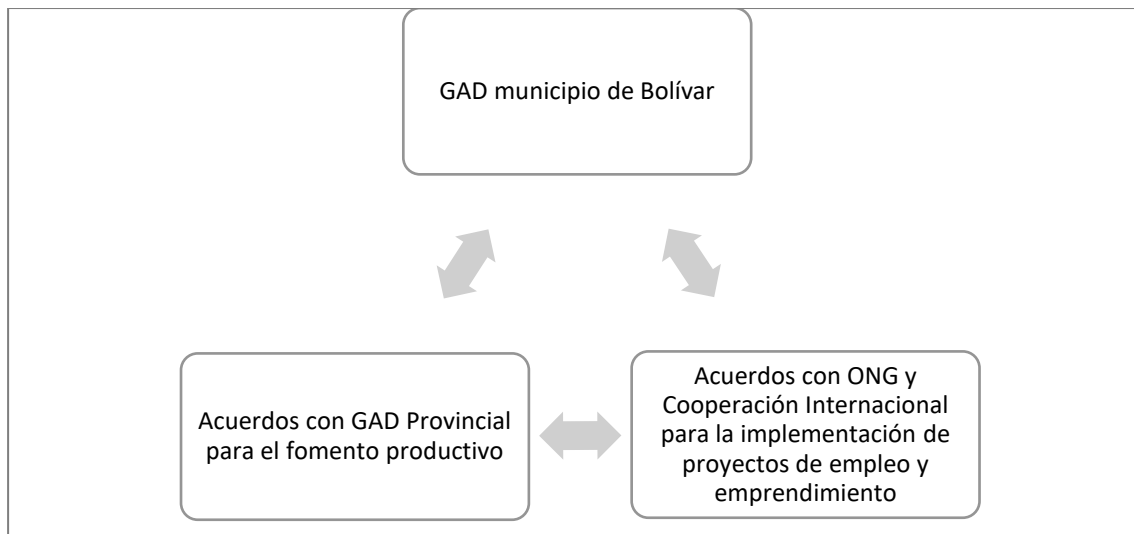
El GAD municipal de Bolívar, al igual que otros municipios, tiene competencias específicas en el desarrollo económico y productivo, las cuales se encuentran establecidas en la Constitución de 2008 y el COOTAD. Estas competencias buscan impulsar el crecimiento de las actividades económicas, la generación de empleo y la atracción de inversiones.

El GAD municipal de Bolívar tiene la competencia para ordenar el territorio y destinar áreas específicas para el desarrollo económico del territorio creando la infraestructura urbanística necesaria (agua, alcantarillado, electricidad, internet, recolección de desechos) que permita a las empresas instalarse con facilidades logísticas e infraestructura adecuada como: parque agroindustrial, centros de acopio y mercados mayoristas que faciliten la comercialización de los productos agrícolas y comerciales, áreas para espectáculos públicos; de esta manera, fomentar la inversión, hacer del territorio un lugar atractivo para la generación de la agroindustria, con lo cual se abren nuevas oportunidades para la empleabilidad y el emprendimiento.

En este escenario de mejoramiento del ecosistema de negocios el GAD municipal de Bolívar tiene un rol fundamental en la simplificación de trámites para la creación de empresas que incentiven a emprendedores e inversionistas establecer sus actividades en el municipio. Generar incentivos tributarios a emprendimientos y empresas que creen oportunidades de empleo e inversión en ramas como la agroindustria, la manufactura o el turismo.

El GAD municipal de Bolívar promoverá el fomento a la producción y apoyo a emprendimientos a través de programas de capacitación, asesoría técnica, fortalecimiento de negocios en marcha, desarrollo de ferias y exposiciones para promocionar los productos agrícolas, agroindustriales y artesanales. De igual manera, se impulsará la Economía Popular y Solidaria EPS mediante el fortalecimiento de la asociatividad y cooperativismo, con programas de capacitación, asistencia técnica, jurídica y administrativa, elaboración de planes de negocio. En este campo de acción el GAD de Bolívar impulsará la articulación con el GAD Provincial – Centro de Desarrollo Empresarial; con organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación interesadas en fortalecer las capacidades blandas y certificaciones técnicas para el empleo; como también para promover la ruta del emprendimiento que acompañe las iniciativas desde la ideación, la incubación y el escalamiento de emprendimientos agroindustriales, manufactura, economía circular o turismo.

FIGURA 55 Acuerdos para el fomento productivo, el empleo y emprendimiento

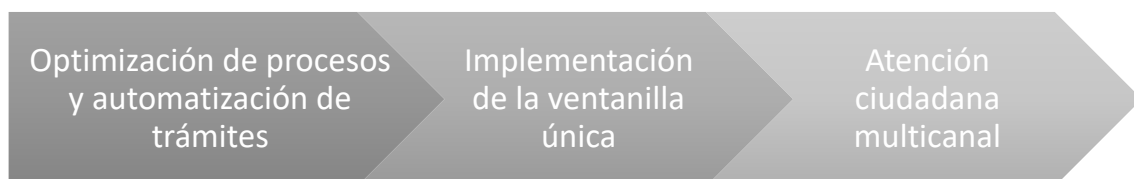


Fuente: Equipo consultor 2024

4.5 GESTIÓN INSTITUCIONAL

El GAD municipal de Bolívar debe impulsar un proceso de reforma institucional para adecuar la estructura organizacional y la gestión por procesos orientados a resultados. Como parte de esta reforma se levantarán los procesos necesarios para la simplificación de trámites a fin de que la ciudadanía pueda realizar el pago de servicios en el portal institucional, realizar toda la tramitología necesaria para el registro de emprendimientos, como también para beneficiarse de incentivos tributarios por la creación de emprendimientos orientados a la agroindustria, la manufactura, la economía circular y el turismo.

FIGURA 56 Simplificación de trámites "cero papeles"



Elaboración: Equipo consultor 2024

Tabla 136 *Componente ambiental matriz*

4.6 MATRIZ PROGRAMÁTICA Y MECANISMOS DE GESTIÓN

Componente Ambiental

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Promover el desarrollo sustentable en armonía entre el ser humano y la naturaleza	Protección y uso sustentable y sostenible de los recursos naturales en especial las cuencas hidrográficas y los ecosistemas frágiles	Establecer un espacio de articulación interinstitucional con el MAATE, GAD Provincial, organismos de la sociedad civil para promover la protección y uso sustentable de los recursos naturales en el cantón	Programa de protección de recursos naturales y fortalecimiento de capacidades de resiliencia frente a riesgos naturales y efectos del cambio climático	Tres microcuencas libres de contaminación antrópica al 2027	# de Microcuencas libres de contaminación antrópica	Ministerio del Ambiente. Agua y Transición Ecológica	Mesa Técnica Interinstitucional y Convenios Institucionales	200.000,00
				10% de población capacitada sobre riesgos naturales y cambio climático con enfoque de género al 2027	% de población capacitada sobre riesgos naturales y cambio climático con enfoque de género.	Gobierno Provincial del Carchi		

Elaboración: Equipo consultor 2024

Tabla 137 Sistema de asentamientos humanos

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Incrementar los servicios básicos y equipamiento urbano en los centros poblados para mejorar sus condiciones de vida	Ordenamiento territorial que consolide los asentamientos urbanos y rurales y mejore la cobertura de servicios básicos	Consolidar los asentamientos urbanos y rurales que mejore la provisión de servicios, infraestructura y equipamiento urbano.	Programa de Equipamiento y sistemas de soporte de barrios y comunidades	30% de asentamientos humanos se consolidan de forma sustentable, pintoresca al 2027	% de asentamientos humanos se consolidan de forma sustentable, pintoresca al 2027	Gobiernos Parroquiales y Gobierno Provincial del Carchi	Convenios	5'000.000,00

Elaboración: Equipo consultor 2024

Tabla 138 Sistema social y cultural

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Fortalecer las capacidades humanas, la interculturalidad y el ejercicio de derechos de los grupos de atención prioritaria.	Fomentar la Interculturalidad, la inclusión, la igualdad, la equidad y el ejercicio de derechos.	Reducir las brechas sociales y propiciar el ejercicio de derechos de los grupos de atención prioritaria	Programa de Inclusión Social, ejercicio de derechos, interculturalidad y educación ciudadana	Al 2027 el 10% de niños niñas y adolescentes que habitan en asentamientos humanos con NBI acceden a servicio de agua segura para disminuir la desnutrición.	% de niños niñas y adolescentes que habitan en asentamientos humanos con NBI acceden a servicio de agua segura para disminuir la desnutrición.	GADM - Empresa de Agua Potable	Planificación operativa anual, presupuesto participativo	
				5% del registro de mujeres violentadas registradas en Junta Cantonal de Protección de Derechos atendidas al 2027	% del registro de mujeres violentadas registradas en Junta Cantonal de Protección de Derechos atendidas	Junta Cantonal de Protección de Derechos y Red de Protección de Derechos	Planificación operativa anual, presupuesto participativo	
				A las 2027 1.294 personas pertenecientes a grupos de atención prioritaria es beneficiaria de proyectos sociales	# personas igual o mayor que el año base pertenecientes a grupos de atención prioritaria es beneficiaria de los prosociales	Ministerio de Inclusión Económica y Social.	Proyectos y Convenios	2'000.000,0

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Fortalecer las capacidades humanas, la interculturalidad y el ejercicio de derechos de los grupos de atención prioritaria.	Fomentar la Interculturalidad, la inclusión, la igualdad, la equidad y el ejercicio de derechos.	Recuperar el patrimonio cultural tangible e intangible	Programa de Inclusión Social, ejercicio de derechos, interculturalidad y educación ciudadana	Tres bienes patrimoniales restaurados al 2027	# de bienes patrimoniales restaurados	Ministerio de Cultura y Patrimonio.		
				Al 2027 se incrementa el Número beneficiarias de las escuelas deportivas y culturales	# de población beneficiaria de los programas igual o mayor al año base.			

Elaboración: Equipo consultor 2024

Tabla 139 Sistema económico productivo

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Potencializar el desarrollo agrícola del cantón y la generación de valor agregado a los productos agrícolas a través de emprendimientos que incluyan a la población joven y a las mujeres.	Fomentar la innovación y la tecnificación del sector agrícola; desarrollo de infraestructura económica para la agregación de valor a los productos agrícolas y promoción de las exportaciones y el turismo	Articular con entidades públicas como MAGAP-MIPRO, MITUR, GAD Provincial, gremios empresariales, cooperación internacional	Programa de desarrollo económico del sector agrícola, agroindustrial y fomento del emprendimiento en el marco de la economía circular y la Economía Popular y Solidaria	al 2027 se incrementa el # de hectáreas con sistemas productivos (riego)	# de hectáreas mayor al año base	Ministerio de Agricultura, Gobierno Provincial del Carchi, Gobiernos Parroquiales	Convenios	3'000.000,00
				Al 2027 se crean 2 microempresas de economía circular que aprovechan desechos sólidos no peligrosos	# de microempresas que aprovechan el 30% del volumen de materia orgánica para generación de compost	MAATE, Gremios Empresariales, Cooperación Internacional, UTN	Convenios	
					# de microempresas que aprovechan el 15% de cartón, plástico y vidrio		Convenios	

					generado en viviendas.			
				Al 2027 se crean 2 emprendimientos de agregación de valor a los productos agrícolas con mayor demanda en el mercado	# de emprendimientos que agregan valor a los productos agrícolas	MIPRO, Gremios Empresariales, Cooperación Internacional, UTN		
				Al 2027 se Incrementa el número de establecimientos en giros económicos no saturados	# de establecimientos registrados			

				Al 2027 se crean 2 productos turísticos como parte de un corredor turístico aprovechando los recursos naturales, patrimonio y la interculturalidad.	# de productos turísticos creados	Ministerio de Turismo, Gremios Empresariales, Cooperación Internacional, UTN		

Elaboración: Equipo consultor 2024

Tabla 140 Sistema político institucional

Objetivos	Políticas	Estrategias	Programa	Metas	Indicadores	Involucrados	Mecanismos	Presupuesto Estimado
Fortalecer las capacidades del gobierno municipal mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información	Simplificación de trámites para la generación de emprendimientos, incentivos tributarios para la atracción de inversiones	Proyecto de reforma del orgánico funcional por resultados	Programa de Gobierno Abierto y reforma institucional	Al 2027 institucionalizada la reforma del orgánico y funcional y gestión por resultados 60% de trámites municipales realizados a través del portal	# de ordenanzas creadas para la reforma institucional # de trámites municipales realizados a través del portal.	Concejo Municipal	Convenios y servicios de consultoría	500.000,00

Elaboración: Equipo consultor 2024

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efectos de la aplicación de este instrumento, se utilizarán las siguientes definiciones constantes en él:

Actuación urbanística	Procedimiento de gestión y forma de ejecución orientado por el planeamiento urbanístico que implica un proceso concreto de transformación del suelo o de su infraestructura, o una modificación de los usos específicos del mismo.
Adaptación al cambio climático	Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos. ¹
Absorciones	Absorción de los gases de efecto invernadero y/o de sus precursores de la atmósfera, por medio de un sumidero de carbono.
Asentamientos Humanos	Son conglomerados de pobladores que se asientan de modo concentrado o disperso sobre el territorio.
Asentamientos Humanos Concentrados.	Son aquellos que ocupan el suelo urbano y están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos, pueden ser de diferentes escalas e incluyen núcleos urbanos en suelo rural.
Barrio	Son unidades básicas de asentamiento humano y organización social en una ciudad, que devienen por ello en la base de la participación ciudadana para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial municipal o metropolitano, de conformidad con lo dispuesto en la normativa que regula la organización territorial del Ecuador y la participación ciudadana.
Capacidad de adaptación:	Se relaciona con la habilidad del elemento expuesto de acoplarse, prepararse y responder a las tendencias y cambios del clima, actuales y futuros. Esta capacidad incluye los recursos disponibles, conocimientos, herramientas, políticas, así como todo lo que permita enfrentar y superar las condiciones adversas relativas a los cambios del clima en el corto y largo plazo.
Capacidad Receptiva	La capacidad receptiva debe ser medida en función de los criterios establecidos para cada uso. En términos de organización del Plan de Uso y Gestión de suelo, se deberá tomar en cuenta fundamentalmente la capacidad receptiva para uso residencial (vivienda), considerando que del total de la estructura edificada en los territorios.
Circunscripción territorial	Es la forma en que territorialmente se organiza el Estado que, constitucionalmente, se refiere a parroquias rurales, cantones, provincias, y regiones, en las cuales los GAD y los regímenes especiales ejercen sus competencias.
Ciudad	Es un núcleo de población organizada para la vida colectiva a través de instituciones locales de gobierno de carácter municipal o metropolitano. Comprende tanto el espacio urbano como el entorno rural que es propio de su territorio y que dispone de los bienes

	y servicios necesarios para el desarrollo político, económico, social y cultural de sus ciudadanos.
Desarrollo Urbano	Conjunto de políticas, decisiones y actuaciones, tanto de actores públicos como privados, encaminados a generar mejores condiciones y oportunidades para el disfrute plenos y equitativo de los espacios, bienes y servicios de las ciudades.
Densidad Edificatoria.	Relación que existe entre el número de viviendas y la superficie urbanizada,
Densidad Poblacional. -	Se refiere al número promedio de habitantes de un país, región, área urbana, o rural en relación a una unidad de superficie dada del territorio donde se encuentra ese país, región o área.
Delimitación Territorial	Es el proceso jurídico, técnico-geográfico y participativo que determina y precisa los límites internos de las circunscripciones territoriales a nivel nacional.
Edificabilidad	Se refiere al volumen edificable o capacidad de aprovechamiento constructivo atribuida al suelo por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano.
Elemento expuesto:	Puede ser todo un programa/proyecto, una parte o una fase de este. Por ejemplo, en el caso de un GAD cantonal que tiene entre sus competencias la de suministrar servicios de saneamiento básico a la población, se ha priorizado un proyecto de dotación de agua potable; en este caso, el elemento expuesto puede ser todo el sistema de abastecimiento de agua o, solamente, una parte (ejemplo: la captación y las zonas de recarga hídrica) o, solo, una fase de dicho proyecto (ejemplo: la fase de construcción o la fase de operación del sistema). Otra posibilidad es que un elemento expuesto esté conformado por una zona específica (ejemplo: una zona productiva) donde se implementa un programa o proyecto, un área bajo alguna figura de protección ambiental o una cuenca hidrográfica.
Emisiones:	Liberación de gases de efecto invernadero y/o sus precursores en la atmósfera, en una zona y por un periodo determinados (CMNUCC, 1992).
Equipamiento Social y de Servicios	Espacio o edificación, principalmente de uso público, donde se realizan actividades sociales complementarias a las relacionadas con la vivienda y el trabajo; incluye al menos los servicios de salud, educación, bienestar social, recreación y deporte, transporte, seguridad y administración pública.
Espacio Público	Son espacios de la ciudad donde todas las personas tienen derecho a estar y circular libremente, diseñados y construidos con fines y usos sociales recreacionales o de descanso, en los que ocurren actividades colectivas materiales o simbólicas de intercambio y diálogo entre los miembros de la comunidad.
Exposición climática:	Se define como la “presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente por las amenazas climáticas” (IPCC, 2014).2 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wgII_spm_es-1.pdf .

Fraccionamiento, partición subdivisión	Son los procesos mediante los cuales un predio se subdivide en varios predios a través de una autorización del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano, que viabiliza el registro e individualización de predios, solares o lotes resultantes, los cuales pueden tener distintos condicionamientos y obligaciones en función de lo previsto en el respectivo plan de uso y gestión de suelo.
Fuente:	Todo proceso o actividad que libere a la atmósfera un Gas de Efecto Invernadero (GEI), un aerosol o un precursor de GEI (IPCC, 2006).
Gas de efecto invernadero (GEI)	Son gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico. Los gases de efecto invernadero atrapan la energía del sol en la atmósfera, provocando que esta se caliente. El vapor de agua (H ₂ O), dióxido de carbono (CO ₂), óxido nitroso (N ₂ O), metano (CH ₄) y ozono (O ₃) son los principales gases en la atmósfera terrestre, aunque el hexafluoruro de azufre (SF ₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC) también son dañinos. Además, existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro (IPCC, 2014).
Hábitat	Para efectos de esta Ley, es el entorno en el que la población desarrolla la totalidad de sus actividades y en el que se concretan todas las políticas y estrategias territoriales y de desarrollo del Gobierno Central y descentralizado orientadas a la consecución del Buen Vivir.
Infraestructura	Se refiere a las redes, espacios e instalaciones principalmente públicas necesarias para el adecuado funcionamiento de la ciudad y el territorio, relacionadas con la movilidad de personas y bienes, así como con la provisión de servicios básicos.
Mitigación del cambio climático	Intervención antropogénica para reducir las fuentes de gases de efecto invernadero o mejorar los sumideros (los procesos, las actividades o los mecanismos que eliminan un gas invernadero de la atmósfera) (IPCC, 2014).
Norma Urbanística	Se refiere a aquellas que regulan el uso, la edificabilidad, las formas de ocupación del suelo y los derechos y obligaciones derivados del mismo y son de cumplimiento obligatorio para la actuación urbanística.
Planeamiento Urbanístico	Es el conjunto de instrumentos, disposiciones técnicas y normativas que determinan la organización espacial del uso y ocupación del suelo urbano y rural, así como los derechos y obligaciones derivados de los mismos.
Redes viales	Son las estructuras de diferentes tipos construidas para la movilidad terrestre de los vehículos, ciclistas, peatones y semovientes, y, constituyen un esencial medio de comunicación que une regiones, provincias, cantones y parroquias, cuya forma constitutiva contiene la plataforma de circulación que comprende todas las facilidades necesarias para garantizar la adecuada circulación, incluyendo aquella definida como derecho de vía. Por su jurisdicción y competencia, las vías se clasifican en: red vial nacional, red vial estatal, red vial regional, red vial provincial; y red vial cantonal urbana.
Red vial Nacional	Se entiende por red vial nacional al conjunto total de las carreteras y caminos existentes en el territorio ecuatoriano.

Red vial estatal	Se considera como red vial estatal al conjunto de vías que forman parte de las troncales nacional, que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el ministerio rector como vías primarias o corredores arteriales y vías secundarias o vías colectoras. a. Se definen como corredores arteriales a aquellas vías de integración nacional, que entrelazan capitales de provincias, puertos marítimos, aeropuertos, pasos de frontera y centros de carácter estratégico para el desarrollo económico y social del país. b. Se consideran vías colectoras a aquellas vías que tienen como función colectar el tráfico de las zonas locales para conectarlos con los corredores arteriales, bajo el principio de predominio de la accesibilidad sobre la movilidad.
Red vial regional:	Se define como red vial regional, cuya competencia está a cargo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, al conjunto de vías que unen al menos dos capitales de provincia dentro de una región y que sean descentralizadas de la red vial estatal.
Red vial provincial	Se define como red provincial al conjunto de vías que, dentro de la circunscripción territorial de la provincia, cumplen con alguna de las siguientes características: a. Comunican las cabeceras cantonales entre sí. b. Comunican las cabeceras parroquiales rurales entre si. c. Comunican las cabeceras parroquiales rurales con los diferentes asentamientos humanos, sean éstos, comunidades o recintos vecinales. d. Comunican asentamientos humanos entre sí. e. Comunican cabeceras cantonales, parroquiales rurales, asentamientos humanos con la red vial estatal.
Red vial cantonal urbana	Se entiende por red vial cantonal urbana cuya competencia está a cargo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales o metropolitanos, al conjunto de vías que conforman la zona urbana del cantón, la cabecera parroquial rural y aquellas vías que, de conformidad con cada planificación municipal, estén ubicadas en zonas de expansión urbana.
Resiliencia urbana	Capacidad de un sistema urbano, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.
Trama Urbana	La trama urbana refiere a las formas físicas de la ciudad y la manera de organización de distintos elementos que la componen. Se asocia directamente a la traza urbana y constituye la organización de elementos espaciales y nodales que se entrelazan entre si y que, en su conjunto con el espacio intersticial, vacío o construido; conforman la estructura de la ciudad. Es la relación con la forma que adquiere la estructura vial de la ciudad y con los patrones de localización de las actividades en el espacio y las características de la vialidad, de los predios, de las relaciones lleno- vacío y de los usos.
Traza urbana	Es la representación gráfica de la estructura básica de una ciudad o parte de ella, en lo que se refiere a la vialidad y demarcación de manzanas o predios limitados por la vía pública. Es uno de los elementos fundamentales de la morfología urbana, ya que toma en cuenta las vías y redes de circulación de los centros y ciudades.
Riesgo climático	Resulta de la interacción de la amenaza, exposición y vulnerabilidad

	climática (adaptado del IPCC, 2014). Su valor hace referencia a los riesgos de impactos del cambio climático.
Sensibilidad	Aquellos factores intrínsecos o internos del elemento expuesto que aumentan la probabilidad de sufrir impactos a causa de una amenaza climática. Otros factores clave que inciden en el análisis de sensibilidad son: a) fragilidad de los ecosistemas aledaños al sitio donde se ubica el elemento expuesto; b) condiciones topográficas o ambientales imperantes en la zona donde se ubica el elemento expuesto; c) posibilidades de afectación de recursos clave (útiles para el elemento expuesto) por causa de un evento climático.
Sistemas Públicos de Soporte	Son las infraestructuras para la dotación de servicios básicos y los equipamientos sociales y de servicio requeridos para el buen funcionamiento de los asentamientos humanos. Estos son al menos: las redes viales y de transporte en todas sus modalidades, las redes e instalaciones de comunicación, energía, agua, alcantarillado y manejo de desechos sólidos, el espacio público, áreas verdes, así como los equipamientos sociales y de servicios. Su capacidad de utilización máxima es condicionante para la determinación del aprovechamiento del suelo.
Suelo	El suelo es el soporte físico de las actividades que la población lleva a cabo en búsqueda de su desarrollo integral sostenible y en el que se materializan las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental. La clasificación del suelo es independiente de la asignación político-administrativa de la parroquia como urbana o rural. Remitirse al Art. 18 y 19 de la LOOTUGS para las definiciones.
Suelo vacante	El suelo vacante en el área urbana es aquel que, estando urbanizado y parcelado, con posibilidad de ser aprovechado carece de edificación.
Sumidero	Todo proceso, actividad o mecanismo que elimine de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero (CMNUCC, 1992).
Transición ecológica	Se constituye como el subsistema de ordenamiento territorial que inserta la adaptación y mitigación al cambio climático, la preservación del ambiente y el manejo de patrimonio natural de forma sostenible. Entre sus fines está lograr una mayor eficiencia socioeconómica con un manejo sostenible de los recursos naturales.
Tratamientos urbanísticos para el suelo urbano	a. Tratamiento de conservación. Se aplica a aquellas zonas urbanas que poseen un alto grado de valor histórico, cultural, urbanísticos, paisajístico o ambiental, con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características, de conformidad con la legislación ambiental o patrimonial, según corresponda. b. Tratamiento de consolidación. Se aplica a aquellas zonas con déficit de espacio público, infraestructura y equipamiento público que requieren ser mejoradas, condición de la cual depende el potencial de consolidación y redensificación. c. Tratamiento de desarrollo. Corresponde a las zonas que no presentan procesos previos de urbanización y que deban ser transformadas para su incorporación a la

	estructura urbana existente, alcanzando todos los atributos de infraestructuras, servicios y equipos públicos necesarios. d. Tratamiento de mejoramiento integral. Implica a aquellas zonas caracterizadas por la presencia de asentamientos humanos con alta necesidad de intervención para mejorar la infraestructura vial, servicios públicos, equipamientos y espacios públicos y mitigar riesgos, en zonas producto de desarrollo informal con capacidad de integración urbana o procesos de redensificación en urbanizaciones formales que deban ser objeto de procesos de reordenamiento físico- espacial, regularización predial o urbanización. e. Tratamiento de renovación. Se aplica en áreas en suelo urbano que, por su estado de deterioro físico, ambiental y/o baja intensidad de uso y la pérdida de unidad morfológica, necesitan ser reemplazadas por una nueva estructura que se integre física y socialmente al conjunto urbano. El aprovechamiento de estos potenciales depende de la capacidad máxima de utilización de los sistemas públicos de soporte. f. Tratamiento de sostenimiento. Se aplica en áreas que se caracterizan por un alto grado de homogeneidad morfológica, coherencia entre el uso y la edificación y una relación de equilibrio entre la capacidad máxima de utilización de los sistemas públicos de soporte y los espacios edificados que no requiere de la intervención en la infraestructura y equipamientos públicos, sino de la definición de una normativa urbanística destinada a mantener el equilibrio orientado.
Tratamientos urbanísticos para el suelo rural	a) Tratamiento de conservación. Se aplica a aquellas zonas rurales que poseen un alto valor histórico, cultural, paisajístico, ambiental o agrícola, con el fin de orientar acciones que permitan la conservación y valoración de sus características de conformidad con la legislación ambiental o patrimonial. b) Tratamiento de desarrollo. Se aplica al suelo rural de expansión urbana que no presente procesos previos de urbanización y que deba ser transformado para su incorporación a la estructura urbana existente, para lo cual se le dotara de todos los sistemas públicos de soporte necesarios. c) Tratamiento de mitigación. Se aplica a aquellas zonas de suelo rural de aprovechamiento extractivo donde se deben establecer medidas preventivas para minimizar los impactos generados por la intervención que se desarrollara, según lo establecido ambiental. d) Tratamiento de promoción productiva. Se aplica a aquellas zonas rurales de producción para potenciar o promover el desarrollo agrícola, acuícola, ganadero, forestal o de turismo, privilegiando aquellas actividades que garanticen la soberanía alimentaria, según lo establecido en la legislación agraria. e) Tratamiento de recuperación. Se aplica a aquellas zonas de suelo rural de aprovechamiento productivo o extractivo que han sufrido un proceso de deterioro ambiental y/o paisajístico, debido al desarrollo de las actividades productivas o extractivas y cuya recuperación es necesaria para mantener el equilibrio de los ecosistemas naturales, según lo establecido en la legislación ambiental y agraria.
Unidad Productiva familiar (UPF)	Es la unidad económica y una unidad básica de producción agraria; cuya producción debe generar ingresos suficientes que le permiten a una familia rural, percibir los

	ingresos para satisfacer sus necesidades básicas que garanticen el buen vivir y que contribuyan a la formación de un patrimonio.
Unidad de Producción Agropecuaria UPA	Es una extensión de tierra de 500m ² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica. Superficies menores a 500m ² que mantengan características de UPAs descritas, pero que hayan vendido un producto, durante el período de referencia.
Urbanización.	Es el conjunto de obras de dotación de infraestructuras, equipamientos y espacio público.
Vivienda adecuada y digna	Aquella que cuenta simultáneamente con los servicios de agua segura y saneamiento adecuado; electricidad de la red pública; gestión integral de desechos; condiciones materiales adecuadas; con espacio suficiente; ubicadas en zonas seguras; con accesibilidad; seguridad en la tenencia; asequible; y, adecuada a la realidad cultural.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS.

AHC	Asentamientos Humanos Concentrados
ARCONEL	Agencia de Regulación y Control de Electricidad
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
COS	Coeficiente de Ocupación de Suelo
COST	Coeficiente de Ocupación del Suelo Total
COT	Categorías de Ordenamiento Territorial
CTUGS	Consejo Técnico de Uso Y Gestión del Suelo.
CUT	Capacidades de Uso de la Tierra
EPMAPA-B	Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Bolívar
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador
IPRUS	Informe Predial de Regulación de Uso de Suelo
LOOTUGS	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.
LOTRTA	Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NEC	Norma Ecuatoriana de la Construcción
NEVI	Normativa Ecuatoriana Vial para Estudios y Diseños Viales
PDOT	Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PIT	Polígonos de Intervención Territorial
PUGS	Planes de Uso y Gestión de Suelo
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria

BIBLIOGRAFÍA

- ARCONEL. (2018). *Ancho de franjas de servidumbre* . Quito: ARCONEL.
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Valor agregado bruto sector primario*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Valor agregado bruto sector secundario*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Valor agregado bruto sector terciario*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Consejo de Participación Ciudadana y Control Social. (2016). *Sietema de Participación Ciudadana y Control Social*. Quito: Consejo de Participación Ciudadana y Control Social.
- Cultural, I. N. (2010). *Patrimonio Cultural e Intangible*. Quito: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Distrito de Salud 04D02. (2024). *Mapa Epidemiológico del Cantón Bolívar*. San Gabriel: Distrito de Salud 04D02.
- Espinosa C. y Noboa D. (2018). *Estudio de Impacto Ambiental expost y Plan de Manejo*. Bolívar: Hidrosoft.
- GAD Bolívar - UGA. (2022). *Plan de Gestión de Residuos, Desechos Sólidos no Peligrosos y Desechos Sanitarios del Cantón Bolívar*. Bolívar: Unidad de Gestión Ambiental.
- GAD Bolívar. (2022 - 2025). *Agenda Local de Igualdad*. Bolívar - Carchi: Consejo Cantonal de Protección de Derechos .
- GAD Bolívar. (2024). *Áreas Mineras de Áridos y Pétreos del Cantón Bolívar*. Bolívar: Agencia de Regulación y Control Minero.
- GAD Bolívar. (2024). *Plan piloto de separación en la fuente y recolección diferenciada de desechos sólidos domiciliarios*. Bolívar-Carchi: GAD Bolívar.
- GAD Cantón Bolívar - Carchi. (2023). *Ingresos por gestión Cantón Bolívar*. Bolívar: GAD Cantón Bolívar - Carchi.
- GAD Cantonal Bolívar - Carchi. (2024). *Ingresos por renta Cantón Bolívar*. Bolívar: GAD Cantonal Bolívar - Carchi.
- GAD Cantonal de Bolívar - Carchi. (2024). *Ingresos por recolección de basura Cantón Bolívar*. Quito: GAD Cantonal de Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal Bolívar - Carchi. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Bolívar: Gad Municipal Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal Bolívar - Carchi. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Bolívar: GAD Municipal Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal Bolívar - Carchi. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Bolívar: GAD Municipal Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal Bolívar - Carchi. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Bolívar: GAD Municipal Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal Bolívar - Carchi. (2024). *Proyectos Sociales*. Bolívar: GAD Municipal Bolívar - Carchi.
- GAD Municipal de Bolívar-Carchi. (2021). *Estudio de Gestión de Riesgos Parroquiales Cantón Bolívar, Provincia del Carchi* . Bolívar: GAD Bolívar - Carchi.

GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR - CARCHI. (2021). *Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Bolívar - Carchi: GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR - CARCHI.

GADM Bolívar. (2020). *Plan de Desarrollo Turístico del Cantón* . Bolívar: GADM Bolívar.

Gobierno Provincial del Carchi. (2017). *Expediente Ambiental de Minas del Cantón Bolívar*. Tulcán : Gobierno Provincial del Carchi.

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (2024). *ONU*. Obtenido de <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/human-rights-based-approach>

IEE. (2015). *Instituto Espacial Ecuatoriano*. Obtenido de <https://www.gob.ec/iee>

INEC. (2022). *Censo de Población y Vivienda* . Quito: INEC.

INEC. (2022). *Indicadores de Educación Cantón Bolívar - Carchi*. Quito: INEC.

INEC. (2023). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC)*. Quito: INEC.

INEN. (2013). *Catálogo de Normas Técnicas. NTE INEN 1607:88 Urbanización. Densidad de población * 4* . Quito: INEN.

INEN. (2014). *Urbanización. Dimensiones Mínimas de Áreas Útiles de Terreno*. Quito: INEN.

Instituto de Investigación Geológico y Energético. (2020). *Léxico Estratigráfico de las Cuencas Sedimentarias Miocénicas del Sur del Ecuador*. Quito: Instituto de Investigación Geológico y Energético.

Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación IIMI. (2016). *Proyecto ATN/SF 4828-RG*. Quito: IIMI.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2022). *Patrimonio Cultural Tangible e Intangible*. Quito: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

Junta Cantonal de Protección de Derechos. (2024). *Casos de vulneración de derechos*. Bolívar : Junta Cantonal de Protección de Derechos.

Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social. (2011). *Mecanismos de Participación Ciudadana*. Quito: LEXIS.

MAGAP. (2014). *Uso y Cobertura del Suelo del Cantón Bolívar*. Quito: Instituto Espacial Ecuatoriano.

MAGAP. (2015). *Hojas Geológicas Ibarra -San Gabriel*. Quito: Dirección General de Geología y Minas.

MAGAP. (15 de 10 de 2024). www.agricultura.gob.ec. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/organizaciones-del-canton-bolivar-reciben-sistemas-de-riego/>

MIDUVI. (2018). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo*. Quito: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Ministerio de Agricultura . (2024). *Sistemas de Riego*. Quito: Ministerio de Agricultura .

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Noviembre de 2022). *Geoportal del Agro Ecuatoriano*. Obtenido de <http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/riesgos-agroclimaticos>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Noviembre de 2022). *Geoportal del Agro Ecuatoriano*. Obtenido de Geoportal del Agro Ecuatoriano: <http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/riesgos-agroclimaticos>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Noviembre de 2022). *Geoportal del Agro Ecuatoriano*. Obtenido de <http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/riesgos-agroclimaticos>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Noviembre de 2022). *Geoportal del Agro Ecuatoriano*. Obtenido de <http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/riesgos-agroclimaticos>

Ministerio de Energía y Minas. (2018 - 2027). *Plan Maestro de Electricidad. Estudio de la Demanda Eléctrica*. Quito: Ministerio de Energía y Minas.

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2020). *Regulación Nro. ARCONEL 001/20 "Distribución y comercialización de energía eléctrica"*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2013). *Normas para Estudios y Diseños Viales*. Quito: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte.

Ministerio del Ambiente. (2019). *Reporte Histórico dl Clima de la provincia del Carchi 1981 - 2015*. Quito: MAE.

SENAGUA. (2015). *Microcuenca del cantón Bolívar*. Quito: SENAGUA.

SENAGUA. (2022). *Autorizaciones de uso de Agua del Cantón Bolívar*. Ibarra: SENAGUA.

SENPLADES. (2010). *Análisis hídrico de las cuencas hidrográficas del cantón Bolívar*. Quito: SENPLADES.

SENPLADES. (2017). *Precipitación Media Mensual / Isoyetas*. Quito: SENPLADES.

Servicio de Rentas Internas. (2024). *Comercio al por menor*. Quito: Servicio de Rentas Internas.

Servicio de Rentas Internas. (2024). *Ventas al por mayor y menor*. Quito: Servicio de Rentas Internas.

SNGR. (2012). *Propuesta Metodológica para el análisis de vulnerabilidades en función de amenazas a nivel municipal*. Quito: SNGR.

SNP. (2023). *Guía para la formulación/actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT*. Quito: SNP.

Superintendencia de Compañías. (2024). *Empresas vinculadas con la industria de la construcción*. Quito: Superintendencia de Compañías.

Superintendencia de Compañías. (2024). *Empresas florícolas y frutícolas para la exportación*. Quito: Superintendencia de Compañías.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria . (2024). *EPS Cantón Bolívar*. Quito: SEPS.

UICN. (2020). *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*.

USDA. (2020). *Texture appearance according to soil classification*. Washington D.C: U.S. Department of Agriculture.