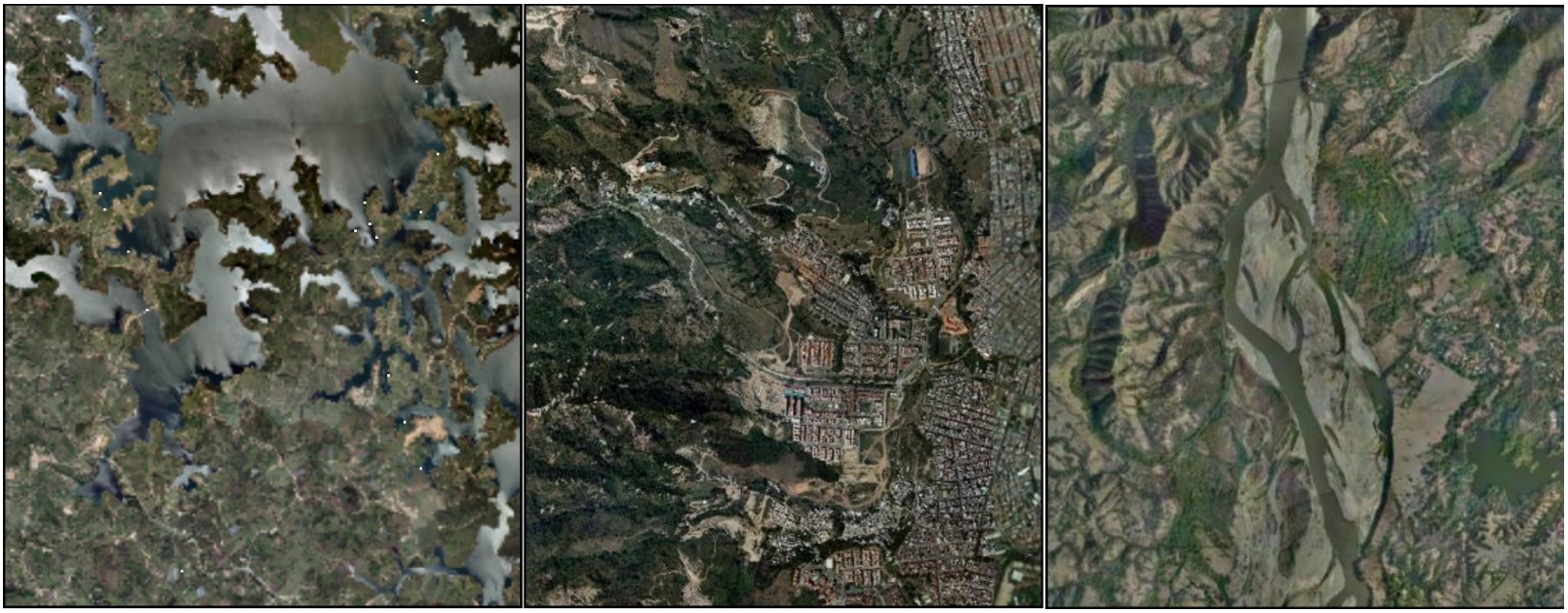


PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AGROPECUARIO DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – POTA

RESUMEN

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
“PIENSA EN GRANDE 2016 – 2019”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

MAYO 2017

Facultad de Ciencias Agrarias
Sede Medellín

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
PIENSA EN GRANDE

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

Gobernador de Antioquia
Luis Pérez Gutiérrez

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural
Jaime Alberto Garzón Araque

Directora Dirección de Planificación Agropecuaria - URPA
Olga Astrid Velásquez Echeverri

Director Dirección de Comercialización
Sergio Velásquez Fernández

Equipo Técnico Coordinador
Gloria Bedoya Henao, Supervisora General
Jorge Alejandro Amador Pérez, Supervisor Técnico

María Isabel Varela, Supervisora Colegiada Valle del Aburra
Wilson Villa, Supervisor Colegiado Suroeste
Mauro Gutiérrez Supervisor Colegiado Nordeste
José Antonio Velásquez, Supervisor Colegiado Norte
Juan Felipe Bedoya Klaiss, Supervisor Colegiado Oriente
José Vicente Delgado, Supervisor Colegiado Bajo Cauca
Jorge Eduardo Gañan, Supervisor Colegiado Magdalena Medio
Leonardo García, Supervisor Colegiado Occidente
Mauricio Berrio, Supervisor Colegiado Urabá

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
SEDE MEDELLÍN

Decano

Jairo Alexander Osorio Saraz,
Ingeniero Agrícola, M.Sc., D.Sc.

Profesores Asesores

Guillermo León Vásquez Velásquez, Ingeniero Forestal, M.Sc., D.Sc.
Juan Diego León Peláez, Ingeniero Forestal, M.Sc., D.Sc.
Luis Jairo Toro Restrepo, Ingeniero Forestal, M.Sc., D.Sc.
Luis Alfonso Giraldo Valderrama, Zootecnista, M.Sc., D.Sc.
Rolando Barahona Rosales, Bsc. Producción Animal, M.Sc., D.Sc.
León Darío Vélez Vargas, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., D.Sc.
Nelson Walter Osorio Vega, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., D.Sc.
July Andrea Suárez Gómez, Ingeniera Forestal, M.Sc.
Iván Alonso Montoya Restrepo, Administrador de Empresas, M.Sc. D.Sc.

Equipo Profesional

Marleny Durango López, Ingeniera Forestal, M.Sc.
Álvaro Bocanumenth, Ingeniero Agrícola, M.Sc.
Jorge Urrea Cepeda, Economista
Natalia López Loaiza, Abogada, Esp.
Bibiana Caballero Mejía, Ingeniera Agrónoma, M.Sc.
Carlos Arturo Botero Urrego, Ingeniero Agrónomo.
Wilealdo García Charria, Ingeniero Forestal, Esp.
Álvaro Javier Vásquez Peinado, Ingeniero Forestal, M.Sc.
Consuelo Durango López, Geóloga
Luis Eduardo Taborda Ramírez, Ingeniero Ambiental, Esp.
Juan Eduardo Ricardo Hernández, Ingeniero Agrónomo / Zootecnista, Esp.
Jhon Jairo Bedoya Gómez, Ingeniero Agrónomo, Esp.
Juan Carlos Dávila Betancurth, Ingeniero Agrónomo, M.Sc.
José Vicente Isaza, Zootecnista, M.Sc.
Juan Diego Rodríguez Neira, Zootecnista, M.Sc.
Luz Andrea Guevara Garay, Médico Veterinario Zootecnista, M.Sc.
Jaime Nicolás Zea Muñoz, Ingeniero Forestal, M.Sc
Erika Biviana Vásquez Sierra, Ingeniero Forestal, Esp.
Lina Vanesa Espitia Gil, Ingeniero Forestal
Blanca Eugenia Sánchez Zapata, Economista Agrícola, Esp.
Alberto Álvarez Cardona, Ingeniero Agrónomo, Esp.
Luz Adriana Almanza Mendoza, Ingeniera agrícola
Ana María Araque Román, Ingeniera agrónoma
Diego Suescún Carvajal, Ingeniera Forestal, M.Sc
Henry de Jesús García Taborda, Ingeniero Agropecuario, Esp.
Luis Enrrique Salazar Lambis, Ingeniero Forestal
Connie Paola López Gómez, Antropóloga, M.Sc
Sandra López Loaiza, Periodista - Politóloga
Jesús Alberto Yepes Sierra, Antropólogo, Esp.
Ingrid Natalia Mazo Zuluaga, Ingeniera Forestal, Esp.

Edwin Alberto Suárez Pérez, Ingeniero Forestal, Esp.
Manuela Castro Mazo, Ingeniera Forestal
Juan David Mira Martínez, Ingeniero Forestal
Iván José Luis López Montiel, Ingeniero Forestal
Marco Antonio Prado Gutiérrez, Ingeniero Forestal
Juliet Alexandra Contreras Carreño, Ingeniera Forestal
Lina María Arroyave Arenas, Ingeniera Forestal
Mary Luz Villar Pérez, Ingeniera Forestal
Mario Alexander Hoyos Mesa, Ingeniero Forestal
Daniela Arcila Montes, Tecnóloga en Gestión de Recursos Naturales
Manuel Esteban Guzmán Moreno, Abogado, Esp.

Personal de Apoyo

Jorge Mejía Martínez, Economista, M.Sc
Erika Yuliana Toro Vasco, Gestión Empresarial
Juan Camilo Quiceno Agudelo, Abogado
Patricia Reina Mejía, Zootecnista

Diana Janeth Ramírez Giraldo, Tecnóloga en Secretariado Ejecutivo
Luz Amalia Zapata Marín, Administradora de Empresas
Oscar Mauricio Hincapié, Administrador de Empresas
Yamith Andrés Orozco Patiño, Tecnólogo en Producción Agrícola
Gladys Elena Zapata Marín, Técnico profesional en Manejo y Aprovechamiento de Bosques

AGRADECIMIENTOS

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural expresa su profunda gratitud a las siguientes entidades y organizaciones, que contribuyeron con su saber y experiencia al conocimiento para la realización del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario – POTA para el Departamento de Antioquia:

Gobernación de Antioquia
Alcaldías municipales
Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA
Servicio Geológico Colombiano - SGC
Corporación Autónoma del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA
Corporación Autónoma Regional de la Cuenca de los Ríos Negro y Nare - CORNARE
Corporación Autónoma Regional de Desarrollo Sostenible de Urabá - CORPOURABA
Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA
Gremios y Asociaciones de productores
Organizaciones de cadenas productivas
SENA
ICA
CORPOICA
UNIVERSIDADES



RESUMEN



TABLA DE CONTENIDO

Página

1 INTRODUCCIÓN GENERAL 1
2 VISIÓN TERRITORIAL, VALORES Y PRINCIPIOS QUE SOPORTARÁN EL PLAN 5
2.1 PLANEACIÓN CON ENFOQUE TERRITORIAL: LA SALIDA ESTRATÉGICA AL DESARROLLO RURAL EN ANTIOQUIA 5
2.1.1 Determinación de áreas diferenciadas para el desarrollo rural: Punto clave para el diseño de territorios - empresa 5
2.1.2 El Ordenamiento Territorial 10
2.2 POLÍTICA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO RURAL 13
2.2.1 Política Nacional 13
2.2.2 Política Departamental 16
2.3 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL DEL POTA 19
2.3.1 Consideraciones iniciales 19
2.3.2 Enfoque del ordenamiento productivo 19
2.3.3 Etapas del plan de acción del ordenamiento productivo 20
2.3.4 La misión para la transformación del campo colombiano con referencia al ordenamiento social y productivo 21
2.3.5 Lineamientos Generales del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario de Antioquia 21
2.4 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA 22
2.4.1 Contexto internacional, nacional y regional 22
2.4.2 Algunas generalidades del Departamento de Antioquia 24
3 COMPONENTE AMBIENTAL 28
3.1 ALCANCES Y LIMITACIONES 28
3.2 MARCO NORMATIVO 29
3.3 MARCO CONCEPTUAL 31
3.4 CRITERIOS AMBIENTALES 31
3.4.1 Determinante ambiental 31
3.4.2 Reservas temporales 67
3.4.3 Predios para la conservación 67
3.5 EXCLUSIONES Y CONDICIONANTES LEGALES O TÉCNICOS 70
4 ZONIFICACIÓN TIPOS DE UTILIZACIÓND ELA TIERRA - TUT 76
4.1 DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE TIERRA (UT) 77

4.2 DEFINICIÓN DE LOS TIPOS DE UTILIZACIÓN DE LA TIERRA (TUT) 77
4.3 RANGOS DE APTITUD Y EXCLUSIONES TÉCNICAS 80
4.4 COMPONENTES, CRITERIOS Y VARIABLES PARA ZONIFICACIÓN 81
4.5 COMPONENTE AGRÍCOLA 91
4.5.1 Cacao (*Theobroma cacao* L.) 95
4.5.1 Aguacate hass (*Persea americana* Mill) 100
4.5.2 Arroz (*Oryza sativa* L.) 106
4.5.3 Banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) 111
4.5.4 Café (Coffea arabica L.) 116
4.5.5 Caña panelera (Saccharum officinarum L.) 121
4.5.6 Cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) 126
4.5.7 Coco (*Cocos nucifera* L.) 132
4.5.8 Fique (*Furcraea sp* Vent.) 137
4.5.9 Frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) 143
4.5.10 Frijol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) 150
4.5.11 Gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) 155
4.5.12 Hortalizas de clima frío (repollo, lechuga, zanahoria) 161
4.5.13 Hortensias (*Hydrangea sp.* L.) 166
4.5.14 Lima o LimonTahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) 170
4.5.15 Lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) 176
4.5.16 Maiz choclo (*Zea mays L.*) 181
4.5.17 Maiz tradicional para grano seco (*Zea mays L.*) 186
4.5.18 Mandarina oneco (*Citrus × latifolia* Blanco) 193
4.5.19 Mango injerto (*Mangifera indica* L.) 197
4.5.20 Maracuyá (*Passiflora edulis* Sims) 203
4.5.21 Mora (*Rubus glaucus* Benth.) 209
4.5.22 Naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) 214
4.5.23 Ñame (*Dioscorea sp* L.) 220
4.5.24 Palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) 226
4.5.25 Papa (*Solanum tuberosum* L.) 231
4.5.26 Piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) 236
4.5.27 Plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L) 239
4.5.28 Platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) 245
4.5.29 Tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L.) 251
4.5.30 Tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) 257
4.5.31 Tomillo (*Thymus vulgaris* L.) 262
4.5.32 Yuca (*Manihot esculenta* Cranz) 268

4.6 COMPONENTE PECUARIO 274
4.6.1 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para leche 275
4.6.2 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para doble propósito 280
4.6.3 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para carne 297
4.6.4 Pastos y forrajes – Sistemas productivos con bufalos para doble propósito 314
4.6.5 Pastos y forrajes – Sistemas productivos con bufalos para carne 332
4.6.6 Porcicultura 350
4.6.7 Sistemas silvopastoriles 356
4.6.8 Ganadería ovina de carne 395
4.6.9 Cachama (*Piractus brachypomus*) 412
4.6.10 Tilapia (*Oreochromis spp*) con y sin condicionantes legales 417
4.6.11 Trucha (*Oncorhynchus mykiss*) 422
4.7 COMPONENTE FORESTAL 429
4.7.1 Acacia (*Acacia mangium* Wild.) 431
4.7.2 Balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.) 437
4.7.3 Caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) 442
4.7.4 Eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill) 447
4.7.5 Melina (*Gmelina arbórea* Roxb) 452
4.7.6 Pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) 457
4.7.7 Pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) 463
4.7.8 Pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) 467
4.7.9 Pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) 472
4.7.10 Pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F. Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry) 477
4.7.11 Roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) 483
4.7.12 Teca (*Tectona grandis* L.f.) 488
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS – COMPONENTE GENERAL 494
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS – COMPONENTE AMBIENTAL 499

LISTA DE TABLAS

Página

Tabla 2.1 Municipios de Antioquia por Subregión 26
Tabla 2.2 Subregiones del departamento por zonas 26
Tabla 3.1 Determinantes ambientales definidos en la Ley 388 de 1997 32
Tabla 3.2 Parques Nacionales Naturales con presencia en Antioquia 38
Tabla 3.3 Reservas Forestales Protectoras Nacionales con presencia en Antioquia 39
Tabla 3.4 Distritos de Manejo Integrado de carácter nacional presentes en Antioquia 40
Tabla 3.5 Parque Naturales Regionales en Antioquia 41
Tabla 3.6 Reservas Forestales Protectoras Regionales en Antioquia 42
Tabla 3.7 Distritos de Manejo Integrado Regionales en Antioquia 42
Tabla 3.8 Principales Áreas de Recreación en Antioquia 43
Tabla 3.9 Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 presentes en Antioquia 45
Tabla 3.10 POMCAS declarados y adoptados 47
Tabla 3.11 Reservas Naturales de la Sociedad Civil declaradas en Antioquia 49
Tabla 3.12 Clasificación de la amenaza por movimiento en masa 56
Tabla 3.13 Ambientes morfogenético 58
Tabla 3.14 Exclusiones legales presentes en el departamento 71
Tabla 3.15 Condicionantes legales y técnicos presentes en el departamento 72
Tabla 3.16 Representatividad de exclusiones y condicionantes legales en el departamento 74
Tabla 4.1 TUT priorizados por componente 78
Tabla 4.2 Categorías para la zonificación de aptitud 80
Tabla 4.3 Criterios y variables para la zonificación de áreas con aptitud para los tipos de utilización de tierras 81
Tabla 4.4 Aptitud para cultivos de cacao (*Theobroma cacao* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 96
Tabla 4.5 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de cacao (*Theobroma cacao* L.) por región y municipio en hectáreas 98
Tabla 4.6 Aptitud para plantaciones de aguacate hass (*Persea americana* Mill) con y sin condicionantes legales o técnicos 101
Tabla 4.7 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de aguacate hass (*Persea americana* Mill) 103
Tabla 4.8 Aptitud para cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 107
Tabla 4.9 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) 108
Tabla 4.10 Aptitud para cultivos comerciales de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) con y sin condicionantes legales o técnicos 112
Tabla 4.11 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) 113
Tabla 4.12 Aptitud para cultivos de café (*Coffea arabica* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 117

Tabla 4.13 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de café (*Coffea arabica* L.) 119
Tabla 4.14 Aptitud para cultivos de caña panelera (*Saccharum officinarum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos. 122
Tabla 4.15 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de caña panelera (*Saccharum officinarum* L.) 124
Tabla 4.16 Aptitud para cultivos cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 127
Tabla 4.17 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) 129
Tabla 4.18 Aptitud para cultivos de coco (*Cocos nucifera* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 133
Tabla 4.19 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de coco (*Cocos nucifera* L.) 134
Tabla 4.20 Aptitud para cultivos de fique (*Furcraea sp* Vent.) con y sin condicionantes legales o técnicos 138
Tabla 4.21 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fique (*Furcraea sp* Vent.) 140
Tabla 4.22 Aptitud para cultivos de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 144
Tabla 4.23 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) 146
Tabla 4.24 Aptitud para cultivos de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 151
Tabla 4.25 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) 153
Tabla 4.26 Aptitud para cultivos de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) con y sin condicionantes legales o técnicos 156
Tabla 4.27 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) 158
Tabla 4.28 Aptitud para cultivos de hortalizas de clima frío con y sin condicionantes legales o técnicos 162
Tabla 4.29 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de hortalizas de clima frío 164
Tabla 4.30 Aptitud para cultivos de hortensias (*Hydrangea sp.* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 167
Tabla 4.31 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de hortensis (*Hydrangea sp.* L.) 169
Tabla 4.32 Aptitud para plantaciones de Lima o Limon Tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) con y sin condicionantes legales o técnicos 171
Tabla 4.33 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de Lima o Limon Tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) 173
Tabla 4.34 Aptitud para cultivos de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) con y sin condicionantes legales o técnicos 177
Tabla 4.35 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) 179
Tabla 4.36 Aptitud para cultivos de maíz choclo (*Zea mays* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 182

Tabla 4.37 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maíz choclo (*Zea mays* L.) 184
Tabla 4.38 Aptitud para cultivos de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 187
Tabla 4.39 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.) 189
Tabla 4.40 Aptitud para cultivos de mandarina oneco (*Citrus* × *latifolia* (Yu.Tanaka)) con y sin condicionantes legales o técnicos 194
Tabla 4.41 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de mandarina oneco (*Citrus* × *latifolia* (Yu.Tanaka)) 195
Tabla 4.42 Aptitud para plantaciones de mango injerto (*Mangifera indica* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 198
Tabla 4.43 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de mango injerto (*Mangifera indica* L.) 200
Tabla 4.44 Aptitud para cultivos de maracuya (*Passiflora edulis* Sims) con y sin condicionantes legales o técnicos 204
Tabla 4.45 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maracuya (*Passiflora edulis* Sims) 206
Tabla 4.46 Aptitud para cultivos de mora (*Rubus glaucus* Benth.) con y sin condicionantes legales o técnicos 210
Tabla 4.47 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de mora (*Rubus glaucus* Benth.) 212
Tabla 4.48 Aptitud para plantaciones de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) con y sin condicionantes legales o técnicos 215
Tabla 4.49 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) 217
Tabla 4.50 Aptitud para cultivos de ñame (*Dioscorea sp* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 221
Tabla 4.51 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de ñame (*Dioscorea sp* L.) 223
Tabla 4.52 Aptitud para cultivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) con y sin condicionantes legales o técnicos 227
Tabla 4.53 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) 228
Tabla 4.54 Aptitud para cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 232
Tabla 4.55 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.) 234
Tabla 4.56 Aptitud para cultivos de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) con y sin condicionantes legales o técnicos 237
Tabla 4.57 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) 237
Tabla 4.58 Aptitud para plantaciones de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L) con y sin condicionantes legales o técnicos 240
Tabla 4.59 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L.) 242
Tabla 4.60 Aptitud para cultivos de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) con y sin condicionantes legales o técnicos 246

Tabla 4.61 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) 248
Tabla 4.62 Aptitud para cultivos de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L) con y sin condicionantes legales o técnicos 252
Tabla 4.63 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L) 254
Tabla 4.64 Aptitud para cultivos de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) con y sin condicionantes legales o técnicos 258
Tabla 4.65 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) 260
Tabla 4.66 Aptitud para cultivos de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos 263
Tabla 4.67 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) 265
Tabla 4.68 Aptitud para cultivos de yuca (*Manihot esculenta* Cranz) con y sin condicionantes legales o técnicos 269
Tabla 4.69 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de yuca (*Manihot esculenta* Cranz) 271
Tabla 4.70 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche con y sin condicionantes legales o técnicos 276
Tabla 4.71 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche 278
Tabla 4.72 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos .. 281
Tabla 4.73 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito 283
Tabla 4.74 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos 286
Tabla 4.75 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito 288
Tabla 4.76 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble con y sin condicionantes legales o técnicos 292
Tabla 4.77 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble propósito 294
Tabla 4.78 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos 298
Tabla 4.79 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne 300
Tabla 4.80 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos 303
Tabla 4.81 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne 305
Tabla 4.82 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos 309
Tabla 4.83 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne por región y municipio en hectáreas 311
Tabla 4.84 Aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a búfalos doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos 315

Tabla 4.85 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos doble propósito 317
Tabla 4.86 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos 321
Tabla 4.87 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito 323
Tabla 4.88 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos..... 327
Tabla 4.89 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito 329
Tabla 4.90 Aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a búfalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos 333
Tabla 4.91 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos para carne. 335
Tabla 4.92 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos 339
Tabla 4.93 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne 341
Tabla 4.94 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos..... 345
Tabla 4.95 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a bufalos para carne..... 347
Tabla 4.96 Aptitud para porcicultura con y sin condicionantes legales o técnicos..... 351
Tabla 4.97 Aptitud efectiva sin condicionantes para porcicultura 353
Tabla 4.98 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto con y sin condicionantes legales o técnicos 357
Tabla 4.99 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto..... 359
Tabla 4.100 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos..... 362
Tabla 4.101 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos 364
Tabla 4.102 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos 369
Tabla 4.103 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos..... 372
Tabla 4.104 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos..... 376
Tabla 4.105 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m 378
Tabla 4.106 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos..... 381
Tabla 4.107 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m 383

Tabla 4.108 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos 386
Tabla 4.109 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m .. 388
Tabla 4.110 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto con y sin condicionantes legales o técnicos 391
Tabla 4.111 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto 393
Tabla 4.112 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos 396
Tabla 4.113 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos ácidos 398
Tabla 4.114 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos 402
Tabla 4.115 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos 404
Tabla 4.116 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto con y sin condicionantes legales o técnicos 408
Tabla 4.117 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto 410
Tabla 4.118 Aptitud para cachama (*Piractus brachypomus*) con y sin condicionantes legales o técnicos 413
Tabla 4.119 Aptitud efectiva sin condicionantes para cachama (*Piractus brachypomus*) 415
Tabla 4.120 Aptitud para tilapia (*Oreochromis spp*) con y sin condicionantes legales o técnicos 418
Tabla 4.121 Aptitud efectiva sin condicionantes para tilapia (*Oreochromis spp*) 420
Tabla 4.122 Aptitud para trucha (*Oncorhynchus mykiss*) con y sin condicionantes legales o técnicos 423
Tabla 4.123 Aptitud efectiva sin condicionantes para trucha (*Oncorhynchus mykiss*) 425
Tabla 4.124 Aptitud para plantaciones de acacia (*Acacia mangium* Wild.) con y sin condicionantes legales o técnicos 432
Tabla 4.125 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de acacia (*Acacia mangium* Wild.) 434
Tabla 4.126 Aptitud para plantaciones de balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.) con y sin condicionantes legales o técnicos 438
Tabla 4.127 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.) 440
Tabla 4.128 Aptitud para plantaciones de caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) con y sin condicionantes legales o técnicos 443
Tabla 4.129 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) 445
Tabla 4.130 Aptitud para plantaciones de eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill) con y sin condicionantes legales o técnicos 448
Tabla 4.131 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill) 450

Tabla 4.132 Aptitud para plantaciones de melina (*Gmelina arbórea* Roxb) con y sin condicionantes legales o técnicos 453
Tabla 4.133 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de melina (*Gmelina arbórea* Roxb) 455
Tabla 4.134 Aptitud para plantaciones de pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) con y sin condicionantes legales o técnicos 458
Tabla 4.135 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) 460
Tabla 4.136 Aptitud para plantaciones de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) con y sin condicionantes legales o técnicos 464
Tabla 4.137 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) 465
Tabla 4.138 Aptitud para plantaciones de pino oocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) con y sin condicionantes legales o técnicos 468
Tabla 4.139 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) 470
Tabla 4.140 Aptitud para plantaciones de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) con y sin condicionantes legales o técnicos 473
Tabla 4.141 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) 475
Tabla 4.142 Aptitud para plantaciones de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F. Schwerdtf. ex Eguiluz & J.P. Perry) con y sin condicionantes legales o técnicos 478
Tabla 4.143 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F.Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry) .. 480
Tabla 4.144 Aptitud para plantaciones de roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) con y sin condicionantes legales o técnicos 484
Tabla 4.145 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de (Tabebuia rosea (Bertol.) DC.) 486
Tabla 4.146 Aptitud para plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.f.) con y sin condicionantes legales o técnicos 489
Tabla 4.147 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.f.) 491

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 2.1 Subregiones del Departamento de Antioquia 25
Figura 3.1 Categorías de áreas protegidas existentes en Colombia 37
Figura 3.2 Determinantes ambientales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) 44
Figura 3.3 Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 46
Figura 3.4 POMCAS declarados y adoptados 48
Figura 3.5 Áreas de Especial Importancia Estratégicas 52
Figura 3.6 Metodología para la obtención del mapa de susceptibilidad y amenaza por movimientos en masa 55
Figura 3.7 Amenaza por movimiento en masa 57
Figura 3.8 Amenaza por inundaciones 60
Figura 3.9 Área arqueológica protegida 61
Figura 3.10 Comunidades Afrocolombianas 62
Figura 3.11 Reservas campesinas 64
Figura 3.12 Resguardos indígenas 65
Figura 3.13 Coberturas boscosas 66
Figura 3.14 Reservas temporales 68
Figura 3.15 Predios para la conservación 69
Figura 3.16 Localización de áreas de exclusión y condicionantes legales en el departamento de Antioquia 75
Figura 4.1 Estructura jerárquica de los componentes 76
Figura 4.2 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Antioquia 95
Figura 4.3 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de aguacate hass (*Persea americana* Mill) en Antioquia 100
Figura 4.4 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de arroz (*Oryza sativa* L.) en Antioquia 106
Figura 4.5 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) en Antioquia 111
Figura 4.6 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de café (*Coffea arabica* L.) en Antioquia 116
Figura 4.7 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de caña panelera en Antioquia 121
Figura 4.8 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) en Antioquia 126
Figura 4.9 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de coco (*Cocos nucifera* L.) en Antioquia 132
Figura 4.10 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fique (*Furcraea sp* Vent.) en Antioquia 137
Figura 4.11 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) en Antioquia 143
Figura 4.12 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) en Antioquia 150

Figura 4.13 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) en Antioquia 155
Figura 4.14 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de hortalizas de clima frío en Antioquia 161
Figura 4.15 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de hortensias (*Hydrangea sp.* L.) en Antioquia 166
Figura 4.16 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de lima o limón tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) en Antioquia 170
Figura 4.17 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) en Antioquia 176
Figura 4.18 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maíz choclo (*Zea mays* L.) en Antioquia 181
Figura 4.19 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.) en Antioquia 186
Figura 4.20 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de mandarina oneco (*Citrus* × *latifolia* (Yu.Tanaka)) en Antioquia 193
Figura 4.21 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de mango injerto en Antioquia 197
Figura 4.22 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maracuya (*Passiflora edulis* Sims) en Antioquia 203
Figura 4.23 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de mora (*Rubus glaucus* Benth.) en Antioquia 209
Figura 4.24 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) en Antioquia 214
Figura 4.25 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de ñame (*Dioscorea sp* L.) en Antioquia 220
Figura 4.26 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Antioquia 226
Figura 4.27 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de papa (*Solanum tuberosum* L.) en Antioquia 231
Figura 4.28 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) en Antioquia 236
Figura 4.29 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L) en Antioquia 239
Figura 4.30 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) en Antioquia 245
Figura 4.31 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L.) en Antioquia 251
Figura 4.32 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) en Antioquia 257
Figura 4.33 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) en Antioquia 262
Figura 4.34 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de yuca (*Manihot esculenta* Cranz) en Antioquia 268
Figura 4.35 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche en Antioquia 275
Figura 4.36 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito en Antioquia 280

Figura 4.37 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito en Antioquia 285
Figura 4.38 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble propósito en Antioquia 291
Figura 4.39 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne en Antioquia 297
Figura 4.40 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne en Antioquia 302
Figura 4.41 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne en Antioquia 308
Figura 4.42 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos doble propósito en Antioquia..... 314
Figura 4.43 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito en Antioquia..... 320
Figura 4.44 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito en Antioquia..... 326
Figura 4.45 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos para carne en Antioquia..... 332
Figura 4.46 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne en Antioquia..... 338
Figura 4.47 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para carne en Antioquia..... 344
Figura 4.48 Zonificación de aptitud para porcicultura en Antioquia 350
Figura 4.49 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto en Antioquia 356
Figura 4.50 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos en Antioquia..... 361
Figura 4.51 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos en Antioquia 368
Figura 4.52 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m en Antioquia 375
Figura 4.53 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m en Antioquia 380
Figura 4.54 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m en Antioquia 385
Figura 4.55 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto en Antioquia..... 390
Figura 4.56 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos ácidos en Antioquia..... 395
Figura 4.57 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos en Antioquia..... 401
Figura 4.58 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto en Antioquia 407
Figura 4.59 Zonificación de aptitud para cachama (*Piractus brachypomus*) en Antioquia..... 412
Figura 4.60 Zonificación de aptitud para tilapia (*Oreochromis spp*) en Antioquia 417

Figura 4.61 Zonificación de aptitud para trucha (*Oncorhynchus mykiss*) en Antioquia 422
Figura 4.62 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de acacia (*Acacia mangium* Wild) en Antioquia 431
Figura 4.63 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de balso (*Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.*) en Antioquia 437
Figura 4.64 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) en Antioquia 442
Figura 4.65 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de eucalipto grandis en Antioquia 447
Figura 4.66 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de melina (*Gmelina arbórea* Roxb) en Antioquia 452
Figura 4.67 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) en Antioquia 457
Figura 4.68 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) en Antioquia 463
Figura 4.69 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) en Antioquia 467
Figura 4.70 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) en Antioquia 472
Figura 4.71 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F.Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry) en Antioquia 477
Figura 4.72 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) en Antioquia 483
Figura 4.73 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de teca (*Tectona grandis* L.f.) en Antioquia 488

1 INTRODUCCIÓN GENERAL

Seguro de que “la paz en Colombia pasa ineludiblemente por un replanteamiento sustancial del desarrollo rural”, el Gobernador de Antioquia se ha comprometido en su Plan de Gobierno con el campo. Para ello se ha propuesto la tarea de movilizar hacia el sector rural recursos, alianzas, organizaciones sociales, avances tecnológicos, innovaciones, infraestructura e institucionalidad para garantizar un desarrollo sostenible, justo y digno para el campesino.

Para ello, uno de sus pilares de su gobierno es la creación de “una política de desarrollo rural con enfoque territorial y de derechos humanos, acorde con las nuevas realidades y posibilidades derivadas del proceso de paz, la gran riqueza social de sus habitantes y con las demandas y oportunidades que le brindan los mercados verdes nacionales e internacionales”.

Dentro de esta política, dos acciones importantes son el impulso de Unidades de planificación y ejecución de proyectos agropecuarios y forestales, impulsando la asociatividad y la agro industrialización de los productos, y la elaboración de un Plan de Ordenamiento Rural, que permita ordenar el territorio de forma armónica y que dé cuenta del potencial que por vocación tiene cada subregión de Antioquia.

Todo ello de conformidad con el propósito del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 que reconoce la necesidad de pensar en estrategias que apunten a un desarrollo rural integral, orientado a la adopción de políticas más comprehensivas, multisectoriales y territoriales para brindar mejores condiciones de vida, oportunidades y desarrollo para todos los habitantes del campo, uno de cuyos enfoques fundamentales radica precisamente en el bienestar de las comunidades rurales, mediante estrategias como el desarrollo rural integral que busquen corregir los desequilibrios regionales en la provisión de bienes públicos y servicios sociales.

Con este propósito, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia contrató con la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, a través de su Facultad de Ciencias Agrarias, la construcción del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario (POTA) para el Departamento de Antioquia. De conformidad con ello, durante el último semestre de 2016 se cumplieron los siguientes propósitos, definidos en los alcances del contrato:

- Identificación, selección y priorización de 72 tipos de uso de la tierra (TUT). Definición de la características físicas, ambientales y socioeconómicas para cada uno de los 72 TUT identificados.

- Zonificación en escala 1:100.000 de las tierras del Departamento de Antioquia según su aptitud para cada uno de los TUT seleccionados, de acuerdo con su productividad y las condiciones biofísicas apropiadas para su desarrollo, de tal manera que sean socialmente aceptados, económicamente viables y ambientalmente sostenibles.
- Piña, banano, melina y forrajes en suelos menos ácidos para producción de carne y doble propósito. Escala 1:25000.

- Generación de las bases para la construcción de la visión para el desarrollo rural del Departamento a través de la consulta a los diferentes actores del sector.

- Construcción del POTA para Antioquia con los 72 TUT definidos.

- Los cumplimientos de estos propósitos constituyen el primer paso para afrontar un ordenamiento rural óptimo en Antioquia, de tal forma que permita el desarrollo de la población campesina en el Departamento, a partir de las potencialidades y las condiciones biofísicas, socioculturales y económicas de cada región.

OBJETIVOS

Construir el Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario del departamento de Antioquia (POTA).

Dentro de este objetivo se enmarcaron los siguientes objetivos específicos:

- Construir una visión estratégica que permita el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural del departamento de Antioquia.

- Construir las estrategias; para la utilización del territorio rural productivo, de tal manera que resulte biofísicamente apropiada, socialmente aceptable, económicamente viable y ambientalmente sostenible,

- Generar un insumo técnico que permita dar los lineamientos para la política de Desarrollo Rural de Antioquia.

- Generar el mapa de usos y conflictos de uso de la tierra 1:100.000.

- Describir y caracterizar los Tipos de Utilización de la Tierra (TUT) adicionales que solicite la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia, de acuerdo con la priorización de los gremios y entes del sector en la 1.

- Realizar un estudio piloto a escala 1:25.000.

- Instalar la capacidad técnica y operativa en los funcionarios de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la Metodología y los modelos desarrollados para Antioquia.

ALCANCES

Elaborar el componente general del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurantes de mediano y largo plazo.

Zonificar y caracterizar las tierras del Departamento de Antioquia según la aptitud de uso.

Se construirán las estrategias para la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuaria para Antioquia. El agrupamiento armónico de cada uno de los elementos mencionados tendrá como objetivo, la definición de una propuesta de política de Desarrollo Rural para Antioquia por medio de una ordenanza que se llevará para su revisión y aprobación a la asamblea.

De igual manera se hará una zonificación piloto en escala 1:25.000 en un área del departamento que cuente con la información necesaria. La base para ello serán los estudios semidetallados de suelos de las áreas potencialmente agrícolas realizados para el Departamento de Antioquia por el IGAC (2007).

Con base en ello se complementará y actualizará el componente general del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurantes de mediano y largo plazo.

Adicionalmente se construirá el mapa de uso del suelo y este servirá como base para iniciar el proceso de reconversión productiva en el departamento de Antioquia.

ESTRUCTURA DE PRESENTACIÓN

El documento presentado está estructurado en cuatro secciones:

I Elementos estructurantes
II Tipos de utilización de la tierra
III Resultados
IV Análisis prospectivo

La primera sección está constituida por el Componente General, el Componente Ambiental, el Componente Físico, el Componente Social, el Componente Económico y las Coberturas Terrestres del departamento. El Componente General contiene la visión territorial, los valores y principios que soportan el Plan, así como una visión general del Departamento de Antioquia, una caracterización de los perfiles subregionales y las unidades de planificación del Departamento.

En la evaluación de tierras con fines productivos, los criterios ambientales tienen un carácter condicionante para el uso. Por ello, el Componente Ambiental contiene las restricciones legales que condicionan el uso en el departamento; la normatividad de tipo ambiental, social y cultural que condicione el uso a otros procesos o instrumentos vigentes; los ecosistemas estratégicos para la provisión de servicios ecosistémicos (bosques, subpáramos, páramos, rondas hídricas, zonas de recarga de acuíferos). En el Componente Físico se describe el paisaje y clima ambiental con sus respectivas unidades cartográficas de suelos para el departamento, según el estudio de suelos elaborado por el IGAC en 2007.

El Componente Social contiene la caracterización socio económica y cultural, de acuerdo con los criterios y variables asociados a la dinámica agropecuaria en el departamento de Antioquia y a partir de la revisión y análisis de fuentes secundarias. El Componente

económico contiene las dinámicas económicas relacionadas con la planificación y evaluación de tierras que permiten definir las diversas alternativas productivas que logren un mejoramiento del nivel de vida de los grupos sociales en los territorios, de tal que permitan su continuidad, crecimiento y sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.

Finalmente, se presentan los resultados de la actualización del mapa de coberturas y usos de la tierra del departamento.

La sección II presenta la zonificación de aptitud de los sistemas agrarios comerciales en escala 1:100.000 para el Departamento de Antioquia. Para ello, se parte de la *Propuesta Metodológica para la Evaluación de Tierras* de la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), que utiliza un método de análisis jerárquico para evaluar la capacidad productiva de la tierra, incorporando las dimensiones socio-económica y ambiental, con el fin de alcanzar la competitividad y sostenibilidad en el sector agropecuario. Se presentan en esta sección la definición de criterios y variables empleados y una descripción.

En la Sección III se presentan los resultados obtenidos del proceso llevado a cabo para la zonificación de aptitud de los TUT definidos.

Por último, se presentan los resultados del análisis prospectivo que permitirán diseñar y construir los lineamientos de la política de Desarrollo Rural para el Departamento de Antioquia. Con los resultados obtenidos se presenta el plan de acción, que define los mecanismos institucionales, económicos, sociales, legales y de política para alcanzar el escenario apuesta. En el Plan propuesto se estructuran las medidas, acciones o actividades que tienen por objetivo resolver los problemas identificados en la fase de prospectiva.

La construcción del plan de acción se realizó mediante la generación de espacios de participación subregionales. A partir de estos se definieron los objetivos y acciones a ejecutar por el Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario. Para cada de las subregiones se priorizan las variables clave que guiarán las acciones de política que llevarán a cumplir la visión, el objetivo para el ordenamiento productivo en el Departamento de Antioquia y la enunciación de los principales proyectos, de acuerdo con las aptitudes de cada subregión y las potencialidades de las mismas. Cada uno de los planes de acción se articulan al cumplimiento del Plan de Desarrollo Departamental vigente a la fecha de este informe.

La información contenida en el documento es producto de la verificación y levantamiento de información primaria, mediante herramientas diseñadas para tal fin. Así mismo se consultaron las principales fuentes secundarias existentes.

2 VISIÓN TERRITORIAL, VALORES Y PRINCIPIOS QUE SOPORTARÁN EL PLAN

2.1 PLANEACIÓN CON ENFOQUE TERRITORIAL: LA SALIDA ESTRATÉGICA AL DESARROLLO RURAL EN ANTIOQUIA

Es necesario construir una política de desarrollo rural y agropecuario que permita reducir las desigualdades relacionadas con la prosperidad económica entre regiones mediante intervenciones diferenciadas para zonas relativamente homogéneas. Esto quiere decir, reducir las disparidades económicas regionales como un compromiso nacional y departamental, considerar el componente espacial como un factor clave para mitigar problemas sociales y reconocer al sector rural como multifuncional y multisectorial al involucrar actividades mineras, hidrocarburos y medioambientales con el sector agropecuario, de tal modo que puedan participar de las oportunidades que brinda la competitividad regional.

El Departamento de Antioquia concentra su desarrollo en el Valle de Aburrá, conformando un modelo macrocefálico. Las demás subregiones han alcanzado sus niveles de desarrollo actuales en forma diferencial. Oriente (sobre todo el Valle de San Nicolás), Suroeste y Occidente cercano presentan mejores oportunidades e indicadores de calidad de vida, superiores a los de las otras subregiones. El trópico antioqueño (conformado por las subregiones de Urabá, Magdalena Medio y Bajo Cauca) ha tenido un gran impulso desde cuando el Gobierno departamental lo incorporó como el objetivo central del Plan de Desarrollo Departamental 1983-1989 “La Conquista del trópico húmedo”. Actualmente mantienen indicadores sociales inferiores a los del resto del departamento. En la otra parte, el Atrato Medio es ejemplo de la desatención estatal, como muchas otras zonas de Antioquia. Sin embargo, las riquezas y potencialidades de nuestras subregiones y las posibilidades de superar sus precarias condiciones económicas y sociales ameritan el interés por parte del Gobierno departamental.

Para superar los desequilibrios territoriales, la institucionalidad rural tendría que orientarse a potenciar las ventajas comparativas regionales, investigar los mercados y rescatar la identidad local con sus rasgos culturales para apoyar y acelerar el crecimiento y desarrollo de cada una de las regiones, de tal forma que los conjuntos de sus pobladores puedan incorporarse en forma equitativa al desarrollo nacional y departamental. El desarrollo no se concibe solamente como el crecimiento económico y el aumento de la calidad de vida en todo el territorio, sino como un conjunto de regiones articuladas y competitivas que logran autodefinirse, autoconstruirse e insertarse en forma eficiente a los mercados locales, nacionales e internacionales mejorando las condiciones de vida de la población que las habita.

2.1.1 Determinación de áreas diferenciadas para el desarrollo rural: Punto clave para el diseño de territorios - empresa

La acción institucional para la ruralidad se ha manifestado a través de:

- Dejar la iniciativa a las comunidades locales. Lo que ha dado lugar a multitud de proyectos pequeños, desarticulados de las oportunidades de mercado y sin innovación.
- Dejar la iniciativa a la gran empresa. Lo que ha permitido que algunos proyectos produzcan buenos resultados, pero existan otros con integraciones de fachada que dejan todo el riesgo al socio más débil.
- Un sistema concursal que no consulta las disparidades regionales. Concentra los beneficios en pocas manos y genera conflictos entre quienes se favorecen y quienes no tienen la educación ni el dinero para concursar. Los recursos se han dispersado en proyectos demasiados pequeños que compiten con otros similares en la misma región.
- Un predominio de la fragmentación del espacio económico. Las iniciativas suelen encerrarse en los límites político administrativos, despreciando escalas o desarrollos complementarios que podrían consolidar un proceso de desarrollo endógeno de orden territorial.

Estos vacíos podrían llenarse mediante el uso de instrumentos de planificación rural. Algunos de estos aparecen en las normas agrarias y de ordenamiento territorial: las Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), Áreas de Desarrollo Rural (ADR), Unidades de Planeamiento Rural (UPR), Zonas de Reserva Campesina (ZRC), Áreas de Desarrollo Empresarial. Otros son el resultado de la articulación del sector agropecuario con lo agroindustrial para fortalecer y desarrollar proyectos regionales “jalonadores” del desarrollo: Ley Zidres

2.1.1.1 **Áreas de Desarrollo Rural (ADR)**

En 2011, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, INCODER, definió las Áreas de Desarrollo Rural como territorios que comparten características biofísicas, socioeconómicas, poblacionales y culturales similares, lo que les imprime una relativa homogeneidad y les permite ser asumidas como unidades territoriales de referencia para el trabajo institucional. Son unidades básicas de planificación para las actividades misionales que ejecuta el INCODER de manera focalizada y para la formulación, gestión y ejecución del programa y proyectos de desarrollo rural. Cada una de estas áreas concentra los cuatro componentes estructuradores de la metodología: socioeconómico y poblacional, político institucional, productivo y biofísico (INCODER, 2011).

Las ADR constituían una propuesta institucional del INCODER en los inicios de su gestión para cumplir con el objetivo de identificar y consolidar las áreas de desarrollo agropecuario y rural en el país (Decreto Presidencial 1300 de 2003). Se trataba de focalizar la acción del INCODER en Áreas de Desarrollo Rural. Las áreas podían ser promovidas por iniciativa pública, privada o mixta con el fin de adelantar programas de desarrollo agropecuario y rural de propósito común que atendieran realidades específicas de zonas y comunidades rurales. El INCODER, mediante correlaciones entre 125 variables, identificó más de setenta ADR en el país. Se seleccionaron zonas piloto en Meta, Córdoba, Cesar, Tolima y Santander y con el apoyo técnico del CEGA (Centro de Estudios en Ganadería del Banco Ganadero, que luego se transformó en BBVA), el CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) y el IICA (Instituto Interamericano para la Cooperación en Agricultura) se formularon Planes de Desarrollo Rural para las zonas inicialmente consideradas. En Antioquia se identificaron ADR en Urabá y el nudo de Paramillo (compartida con el departamento de Córdoba).

2.1.1.2 Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH)

Otra propuesta surgida desde el INCODER (2014) fue la de las Zonas Relativamente Homogéneas (ZRH), resultantes del análisis que permite identificar zonas biofísicamente homogéneas (características agrológicas y fisiográficas) y zonas competitivamente homogéneas (características socioeconómicas), útiles para determinar las Unidades Agrícolas Familiares, UAF. Mediante un análisis de correlación entre ambas zonas a través de procedimientos analíticos sistematizados, se establece la delimitación de la ZRH por medio de la metodología de unidades similares de integración. Los estudios técnicos de las ZRH comprenden análisis biofísico y socioeconómico, capacidad productiva de suelos, determinación de renglones productivosy evaluación de tierras. En Antioquia, el INCODER identificó 27 ZRH. La metodología utilizada presenta grandes similaridades con la elaborada por la UPRA para el ordenamiento social y productivo.

2.1.1.3 Unidades de Planificación Rural (UPR)

Las UPR se crean a través del Decreto 3600 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), que "reglamenta las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y adopta otras disposiciones".

Las categorías del suelo rural y las Unidades de Planificación Rural (UPR), definidas en el Decreto 3600 están contenidas en el capítulo 2, sección 1 del Decreto 1077 de 2015.

2.1.1.4 Zonas de Reserva Campesina (ZRC)

Las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) fueron creadas por la Ley 160 de 1994. Definidas como aquellas donde predomina la existencia de tierras baldías (art. 81), las intervenciones de la autoridad pública sobre esas áreas tendrán como propósito "la regulación, limitación y ordenamiento de la propiedad rural, eliminar su concentración y el acaparamiento de tierras baldías a través de la adquisición o implantación de mejoras […] y prevenir […] la descomposición de la economía campesina del colono y buscar su transformación en mediano empresario" (art. 79). El INCORA (el INCODER hasta el año pasado) debían definir cuáles áreas geográficas podían ser declaradas ZRC. Se buscaba, mediante esta figura, limitar y ordenar la propiedad rural para evitar la concentración y el acaparamiento en los procesos de colonización de baldíos.

En 1996, el Decreto 1777, reglamentario de la Ley 160 de 1994, establecía que las ZRC se constituirían en "aquellas áreas geográficas cuyas características agroecológicas y socioeconómicas requieran la regulación, limitación y ordenamiento de la propiedad o tenencia de los predios rurales" (art. 1). Con esta disposición se ampliaba el campo de acción de las ZRC a otras áreas que, por su particular vulnerabilidad o importancia ambiental o social, requieran de un mecanismo similar. La norma ha sido duramente cuestionada por los sectores empresariales de la SAC y Fedegan, que consideraron que excedió sus límites reglamentarios (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2003).

El Acuerdo 024 del Incora, de 1996, fija los criterios generales y procedimiento para seleccionar y delimitar las ZRC.

La constitución de las ZRC hace parte de las negociaciones de paz adelantadas entre el Gobierno Nacional y las FARC.

2.1.1.5 Zonas de Desarrollo Empresarial

Las Zonas de Desarrollo Empresarial fueron creadas, igual que las Zonas de Reserva Campesina, por la Ley 160 de 1994. Correspondía al INCODER delimitar las zonas de baldíos que tendrían el carácter de desarrollo empresarial. Hasta la fecha no se ha creado ninguna.

2.1.1.6 Los Distritos Agrarios. El caso de la Subregión de Oriente

El distrito agrario es una propuesta construida en el oriente antioqueño, desarrollada de manera continua con base en el Plan de Ordenamiento Territorial y Ambiental del Altiplano del Oriente Antioqueño (Proyecto Pueblos, 1994-1996). En este Plan participaron las administraciones municipales del altiplano a través de los Municipios Asociados del Altiplano del Oriente Antioqueño, MASORA, la Gobernación de Antioquia y la Corporación Autónoma Regional de los ríos Negro y Nare, CORNARE. Su objetivo fue plantear propuestas para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores actuales y futuros de la Subregión. Para lograrlo, una de las estrategias planteadas fue la de articular la gestión agropecuaria al ordenamiento territorial y en sus lineamientos definir los usos recomendables del suelo. Para ello se propuso la creación y declaratoria de una zona de protección para la economía campesina y la producción de alimentos en los nueve municipios que conforman el altiplano, toda vez que esta se encontraba amenazada.

Marinilla fue el primer municipio en crear su Distrito Agrario, en 1998, reglamentado, en 2000, en su Plan Básico de Ordenamiento Territorial, con el objetivo de “garantizar la existencia y el perfeccionamiento de la cultura agraria y la economía campesina en el sector rural, propiciando el desarrollo integral de la actividad agropecuaria productora de alimentos, acorde con un manejo sostenible de los recursos naturales y las especificidades ecosistémicas y sociales de la zona, con el fin de posibilitar la seguridad alimentaria en la región”.

En 2003, Rionegro, El Carmen de Viboral y San Vicente Ferrer crean sus distritos agrarios, medianteAcuerdo Municipal, definiendo acciones para su reglamentación e implementación. En sus respectivos acuerdos se define que sea el Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR) la instancia de concertación para la toma de decisiones en lo referente al desarrollo del distrito agrario. En 2004 y 2005, La Unión y El Retiro crean y delimitan sus distritos agrarios. En la zona Embalses crearon distritos agrarios los municipios de El Peñol, Granada y Guatapé entre 2004 y 2005. Y entre 2008 y 2009 crearon distritos agrarios Argelia, Concepción, San Francisco y San Carlos.

El distrito agrario es la Unidad de Gestión Territorial Agraria ubicada en las zonas de producción agroalimentaria y forestal, a través de la cual se busca proteger las economías campesinas e incentivar la producción agroecológica y el mercado justo, promoviendo la soberanía alimentaria, el desarrollo rural sostenible y el bienestar de la población (Grupo Semillas, 2009).

Gestionar un territorio agrario como una unidad implica reconocer la integralidad de las intervenciones para potenciarlo, al mismo tiempo indica que una unidad está inmersa en un conjunto territorial más amplio que cumple una función central como aporte al universo en el que está ubicada, en una permanente retroalimentación que contribuye al equilibrio o desequilibrio del territorio, a la equidad o inequidad en las relaciones. En una unidad de gestión territorial agraria convergen los usos del suelo, los sistemas de producción, las formas de explotación de los recursos naturales, las estructuras económicas, culturales y sociales, la intervención y las concepciones sobre el Estado, las inversiones públicas y privadas, el tamaño y distribución de los predios, la tenencia de la tierra y las formas de negociarla, todos estos son atributos que deben gestionarse en un distrito agrario.

En el distrito agrario se delimitan las zonas de producción agroalimentaria y forestal a través de la reglamentación de usos del suelo, en las cuales se da prioridad a las formas de producción campesina y su relación con el ambiente, se hace énfasis en la unidad de producción, especialmente en la familia campesina, como un todo compuesto de subsistemas biofísicos, socioeconómicos y culturales, aplicando estrategias de planificación participativa institucional y comunitaria.

El distrito agrario corresponde al área de intervención del territorio con propósitos específicos, como son la estructura social campesina, la producción y el acceso a la tierra. Se trata de gestionar el territorio en términos administrativos, de planificación, ordenamiento y manejo desde la finca, la microcuenca, la vereda, el municipio y aportar a la planificación del nivel regional, incluyendo aspectos biofísicos, sociopolíticos y económicos.

2.1.1.7 **Ley ZIDRES**

La Ley 1776 de 2016 crea las zonas de interés de desarrollo rural, económico y social, ZIDRES, territorios con aptitud agrícola, pecuaria, forestal y piscícola identificados por la Unidad de Planeación Rural y Agropecuaria (UPRA), en consonancia con el numeral 9 de la Ley 1551 de 2012, o la que haga sus veces. Las ZIDRES se establecerán a partir de los Planes de Desarrollo Rural Integral en un marco de economía formal y de ordenamiento territorial, soportados bajo parámetros de plena competitividad, en un contexto de desarrollo humano sostenible, crecimiento económico regional, desarrollo social y sostenibilidad ambiental.

Las ZIDRES tendrán que estar ubicadas en regiones del país que estén aisladas de centros urbanos, que carezcan de infraestructura, y que en general requieran de grandes inversiones para su desarrollo. La diferencia con las zonas de desarrollo empresarial creadas por la Ley 160 de 1994 radica en que, mientras que estas últimas, aunque nunca fueron reglamentadas, están pensadas para constituirse en tierras baldías, las Zidres pueden estar en cualquier tipo de propiedad: baldíos, propiedad privada, etc. El ejecutor de la ZIDRES podría comprar, arrendar, asociarse, entre otros, hasta completar el área que requiera para su proyecto, es decir, no hay límites como la UAF. No se podrán incluir como ZIDRES: Zonas de Reserva Campesina, resguardos indígenas, territorios colectivos, predios afectados por medidas de protección contra el desplazamiento forzado y áreas naturales protegidas. Los proyectos asociados deben estar, además, adecuados y corresponder a la internacionalización de la economía, sobre bases de alta competitividad, equidad, reciprocidad y conveniencia nacional.

Con la ley se busca, entre otras cosas, promover la inclusión social del trabajador agrario, aumentar la productividad sostenible de la tierra, promover el desarrollo social y económico de la zona, mejorar las condiciones agrológicas del suelo, incentivar la conservación del medio ambiente, promover el acceso y la regularización de la propiedad de la tierra a los trabajadores agrarios y promover el empleo rural y la seguridad alimentaria.

Con la ley se busca, entre otras cosas, promover la inclusión social del trabajador agrario, aumentar la productividad sostenible de la tierra, promover el desarrollo social y económico de la zona, mejorar las condiciones agrológicas del suelo, incentivar la conservación del medio ambiente, promover el acceso y la regularización de la propiedad de la tierra a los trabajadores agrarios y promover el empleo rural y la seguridad alimentaria.

2.1.2 El Ordenamiento Territorial

2.1.2.1 Conceptos de región, territorio y territorialidad

En un proceso de planificiación, los conceptos de "espacio, territorio y región son categorías básicas para tener en cuenta en la definición de un proyecto nacional" (Montañez, 1998).

Territorio. El territorio, además de ser la base físico–geográfica de las actividades humanas, comprende un conjunto organizado y complejo de sistemas naturales y organizaciones humanas e institucionales y redes urbano–rurales-regionales que los interrelacionan. Es, entonces, un espacio físico, geográficamente definido, con unas comunidades organizadas y sus actividades sociales, económicas e instituciones, que forman un sistema alrededor de objetivos de desarrollo compartidos. Está caracterizado por componentes ambientales, económicos, una población, una cultura, unas organizaciones políticas y sus instituciones. Su población está conformada por grupos sociales diversos, que se movilizan y relacionan interna y externamente y se distingue por poseer unos rasgos de identidad y cohesión territorial (social, económica, cultural).

Territorialidad. En términos generales, la territorialidad denota la consolidación del territorio entendida por la capacidad de los actores, actuando en conjunto y que adquieren para compartir dentro del espacio geográfico, prácticas, normas y expresiones materiales y simbólicas capaces de garantizar la apropiación y permanencia de un determinado grupo de individuos, grupos y organizaciones con empresas locales, nacionales e internacionales (Montañez, 1998).

Con la territorialidad se planifica el desarrollo teniendo por objetivo la adecuación de las actividades económicas en los espacios geográficos más recomendables, para buscar el equilibrio entre la mejor calidad de vida de la población, el desarrollo de la identidad cultural de los diversos grupos sociales y la optimización del uso sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables (Montañez, 1998).

Región. Para Montañez (1998) las regiones son subespacios de conveniencia y, en algunos casos, espacios funcionales del espacio mayor. Son "sistemas territoriales abiertos que, en permanente interacción con otras, regiones construyen su propia identidad económica, cultural, social y política" (131).

En 2005, el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia, con base en “las experiencias de las localidades españolas” y el modelo de desarrollo definido en el PLANEA (2000), determinó como unidad administrativa básica del nivel supramunicipal la Subregión, instaurada “para la planificación y administración del territorio, como agrupación de municipios configura un subsistema o espacio funcional para la organización y el manejo del territorio departamental” (1). Aun conscientes de que la Subregión no respondía plenamente a homogeneidades territoriales, se determinó que ella constituye un espacio adecuado para adelantar procesos de planificación internos, aún considerando sus dinámicas de transformación y ajuste permanente en el marco del sistema territorial en que se encuentra inmerso. “Una propuesta de desarrollo departamental con carácter territorial debe utilizar la Subregión como unidad de actuación básica, tratando de conciliar la gestión administrativa y la planificación sistémica y sistemática, a fin de reducir los desequilibrios existentes y elevar el grado de bienestar de la población antioqueña” (2).

2.1.2.2 **Ordenamiento territorial, ordenamiento social y productivo**

Massiris (2010), citado por Trujillo y Escobar (2015) define el ordenamiento territorial como

> una política de estado y un proceso planificado de naturaleza política, técnica y administrativa, cuyo objeto central es organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, de modo que contribuya al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico, económicamente viable y socialmente justo (1).

Lücke (1986), por su parte, indica que el ordenamiento territorial es

> *un instrumento de planificación del desarrollo desde una perspectiva holística, prospectiva, democrática y participativa. Permite una apropiada organización política-administrativa de la Nación y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de la sociedad, garantizando un nivel de vida adecuado para la población y la conservación del ambiente, tanto para las actuales generaciones, como para las del futuro.*

No se deben confundir los términos “ordenamiento territorial” y “ordenamiento social y productivo”. El primero le da un tratamiento integral al ordenamiento del territorio, basado en el uso de los suelos, tanto urbanos como rurales, y el segundo, se ocupa solo de los suelos que pueden ser usados para actividades productivas agropecuarias.

El ordenamiento social y productivo de los territorios rurales se adelantaría con base en los siguientes ejes de acción:

- Formulación de una política sectorial agropecuaria departamental.
- Establecimiento de una adecuada formalización de la propiedad.
- Mitigación de conflictos de uso de la tierra.
- Promover una redistribución de la propiedad de la tierra.
- Darle funcionalidad a la función ecológica y social de la propiedad.
- Preservar y conservar el medio ambiente.

Para la UPRA (2013)

> El ordenamiento productivo agropecuario se define como un proceso participativo de planificación multisectorial de carácter técnico, administrativo y político, que busca contribuir al uso sostenible de los recursos en el territorio con el propósito de mejorar la actividad agropecuaria, la seguridad alimentaria y la competitividad local, regional, nacional e internacional bajo principios de responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

2.1.2.3 **Ley 388 de 1997 o Ley de Ordenamiento Territorial**

Se incorporan, de manera textual, consideraciones importantes de esta Ley para el desarrollo de este trabajo.

Principios (art. 2). El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios:

- La función social y ecológica de la propiedad.
- La prevalencia del interés general sobre el particular.
- La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Concepto (art. 5). El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

Componentes de los planes de ordenamiento territorial (art. 11). Los planes de ordenamiento territorial deberán contemplar tres componentes:

- El componente general del plan, el cual estará constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurales de largo plazo.
- El componente urbano, el cual estará constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano.
- El componente rural, el cual estará constituido por las políticas, acciones, programas y normas para orientar y garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, así como la conveniente utilización del suelo.

2.1.2.4 **Ley 1454 de 2011 (LOOT)**

Por medio de esta Ley “se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial”, se definen competencias entre la nación y las diferentes entidades territoriales, y se establecen normas generales para la organización territorial. Se entiende que las relaciones entre nación y territorio deberían regirse bajo los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad.

El artículo 2 establece el carácter normativo de la LOOT, pues, "constituye un marco normativo general de principios rectores, que deben ser desarrollados y aplicados por el legislador en cada materia específica, para los departamentos, municipios, entidades territoriales indígenas y demás normas que afecten, reformen o modifiquen la organización político administrativa del Estado en el territorio". Para ello se establecen una serie de principios del ordenamiento territorial relacionados con la autonomía, descentralización, integración entre entidades territoriales, las regiones y la conciliación de estos con la sostenibilidad fiscal. Además, se crea una Comisión de Ordenamiento Territorial (COT), un órgano de carácter técnico, para asesorar la organización del Estado (art. 4 y ss).

En este sentido, la LOOT se dirige a sistematizar la reglamentación de competencias y funciones para gestionar el desarrollo territorial, dentro de un esquema organizacional contenido en la Constitución que dicta proteger la autonomía de las entidades territoriales. Así, la LOOT establece principios y lineamientos, directrices y orientaciones generales para la nación, departamentos, distritos especiales y municipios, de cómo debe ser esta distribución. No se establece propiamente una asignación de competencias de forma específica a cada nivel de gobierno (art 29), pero se indica que los conflictos de competencias se resolverán conforme a la normatividad vigente, hasta que se expida una ley en la materia, presentada por el gobierno nacional (art. 39).

2.2 POLÍTICA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO RURAL

2.2.1 Política Nacional

2.2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación”

En las bases del Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1753 de 2015) y en el articulado del mismo (DNP, 2015) se contemplan “cinco estrategias transversales” para alcanzar sus objetivos: (1) Infraestructura y competitividad; (2) movilidad social; (3) transformación del campo y crecimiento verde; (4) consolidación del Estado Social de Derecho; y (5) buen gobierno.

El diagnóstico realizado para el sector rural, con documentos del la Misión Rural para la transformación del campo (DNP-MTC, 2014), el Banco Mundial, OCDE y diversos centros de investigación, y en las estadísticas del DNP y el DANE, el campo colombiano aparece con uno de los peores índices de distribución de la tierra en el mundo, con altísimos niveles de pobreza y una productividad de las más bajas de la región, aportando en promedio tan solo el 6,1% del PIB y con una generación de empleo del 21,4%. Todo esto, pese a que la población que vive en el campo represente, según la Misión Rural (DNP-MTC, 2014), el 30,3% del total. De esta población, solo el 36,4% tiene acceso a la tierra, el 75,6% de los que acceden tienen menos de cinco hectáreas; y, de estos, el 59% se encuentra en la informalidad, en términos de propiedad.

La importancia económica del campo presenta limitantes estructurales, relacionadas principalmente con (DNP, 2015: 417):

- La persistencia de un territorio con grandes vacíos en términos de formalización y regularización de los derechos de propiedad y conflictos (económicos, sociales y ecológicos) en el uso del suelo.
- El bajo desarrollo humano de los pobladores rurales y la falta de movilidad social que incrementan la brecha urbana rural.
- La imposibilidad de generar ingresos de manera sostenible y de acceder a activos productivos.
- La deficiencia en la provisión de bienes y servicios públicos sectoriales para la competitividad agropecuaria.
- La limitada institucionalidad nacional y regional para la gestión del desarrollo rural y agropecuario.

Estas limitantes impiden que el dinamismo económico de los últimos años se refleje en las condiciones de vida de los pobladores rurales y el desempeño de sus actividades económicas, principalmente las agropecuarias (DNP, 2015).

La visión y los objetivos del gobierno son: ordenar el territorio rural, ampliar el acceso a la tierra, alcanzar la seguridad jurídica sobre la propiedad, hacer un uso eficiente del suelo, dotar de bienes públicos y servicios sociales a los pobladores, acelerar la superación de la pobreza para los habitantes del campo y ampliar la clase media rural, impulsar la competitividad rural, alcanzar un arreglo institucional integral que permita corregir las desigualdades y brindar oportunidades de desarrollo y mayor bienestar. Cada uno de los objetivos tiene diseñada una estrategia y unas metas.

El Plan Nacional de Desarrollo crea la Autoridad Nacional de Tierras (ANT), fortalece los servicios de justicia agraria, crea el Fondo de Desarrollo Rural (FDR) con mecanismos de ejecución en el territorio (Planes de Desarrollo Rural e inclusión productiva) y plantea, además, el fortalecimiento de las Secretarías Departamentales de Agricultura. Para cada una de las regiones el Plan Nacional de Desarrollo presenta objetivos diferenciados.

2.2.1.2 **La Nueva Institucionalidad Rural desde lo Nacional**

En un esfuerzo del Gobierno nacional para consolidar la nueva institucionalidad que responderá a los retos del posconflicto en lo concerniente al desarrollo del campo y la implementación de los acuerdos suscritos en el marco del proceso de paz, el Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1753 de 2015) le dio facultades extraordinarias al presidente por seis meses para, entre otras cosas, liquidar el INCODER, crear nuevas entidades y reformar el sector de financiamiento agropecuario. Con base en ello, a finales de 2015, el primer mandatario expidió nueve decretos para reformar el sector rural. El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, se liquidó y escindido en dos instituciones: la Agencia Nacional de Tierras y la Agencia de Desarrollo Rural. También se conformó el Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo Rural, que será presidido directamente por el presidente de la República.

A. Agencia Nacional de Tierras (ANT)

La ANT, creada por el Decreto 2363 de 2015, se encarga de administrar los baldíos de la nación, coordinar los programas de acceso a tierra y ayudar a construir el catastro

multipropósito –que muestra, según el PND, 60 % de desactualización catastral en el campo. El objetivo fundamental de esta Agencia, "como máxima autoridad de las tierras de la Nación", será

> ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual deberá gestionar el acceso a la como factor productivo, lograr la seguridad jurídica sobre esta, promover su uso en cumplimiento de la función social de la propiedad y administrar y disponer de los predios rurales de propiedad de la Nación (art. 3).

En términos generales (Agencia Nacional de Tierras, 2017), la ANT deberá garantizar el acceso a la tierra para los campesinos que no la tienen o que tiene muy poca e insuficiente para su sustento. Para los que la tienen, pero no la tienen legalizada, les ayudará a formalizar su propiedad. Y para quienes tienen tierra y la tienen formalizada, velará porque se dé un uso adecuado en cuanto al cumplimiento de la función social de la tierra y la explotación ambientalmente responsable de la misma.

Crea la figura del Inspector de Tierras (art. 15). dotándola de todas las herramientas que permitan hacerles veeduría a los procesos de manera minuciosa. Iimplementará también una gestión abierta al público y participativa de modo que las comunidades en las regiones, y de manera organizada, puedan participar y vigilar las actuaciones de la Agencia y de sus funcionarios.

B. La Agencia de Desarrollo Rural (ADR)

La ADR (Decreto 2364 de 2015) se encargará de ejecutar planes para el desarrollo que contemplen la asistencia técnica, infraestructura, riego y comercialización en los territorios. Es la entidad responsable de gestionar, promover y financiar el desarrollo agropecuario y rural, para la transformación del campo y adelantar programas con impacto regional (ADR, 2017). Es una Agencia estatal de naturaleza especial, del sector descentralizado de la Rama ejecutiva del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La ADR tiene como objeto (art. 3) ejecutar la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural nacionales y de iniciativa territorial o asociativa, así como fortalecer la gestión del desarrollo agropecuario y rural y contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y la competitividad del país.

C. Consejo Superior de Administración de Ordenamiento del Suelo Rural

El Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo Rural (Decreto 2367 de 2015), presidido directamente por el presidente de la República, es la instancia que busca definir cuál es la vocación del suelo para orientar a productores e inversionistas. Está encargado de formular lineamientos generales de política, y de coordinar y articular la implementación de políticas públicas en materia de ordenamiento del suelo rural, considerando factores ambientales, sociales, productivos, territoriales, económicos y culturales, entre otros.

2.2.2 Política Departamental

2.2.2.1 Plan de Desarrollo de Antioquia "Piensa en Grande" 2016 – 2019

La estructura dl Plan de Desarrollo de Antioquia, aprobado mediante la Ordenanza 11 de 2016, comprende cuatro dimensiones:

- Desarrollo económico.
- Desarrollo social.
- Desarrollo ambiental.
- Desarrollo político.

Cuenta con siete líneas estratégicas: cinco fundamentales, una transversal y una de soporte.

Las cinco líneas fundamentales son: Competitividad e Infraestructura: Sector productivo y competitividad; La nueva ruralidad: agricultura y desarrollo rural; Equidad: salud y protección social; Sostenibilidad ambiental; y Seguridad, justicia y derechos humanos.

La línea transversal, que recibirá insumos de las líneas anteriores, es la de Paz y Posconflicto. Por último, la línea de Fortalecimiento institucional y prácticas de buen gobierno busca, desde unas instituciones fuertes en infraestructura administrativa, personal y financiera, garantizar el desarrollo de todo el plan.

Característica del Plan de Desarrollo es que no se enfoca en alguna Subregión específica; cada una tiene unas potencialidades diferentes y lo que busca el Plan es integrarlas.

El Plan se definió a partir de un pensamiento visionario frente al desarrollo del territorio, que permita "articular y darles sentido a las acciones que por ley se deben cumplir, alrededor de proyectos detonantes del desarrollo". Por ello, considera unos proyectos visionarios, "que se caracterizan por su enorme capacidad para incidir en la transformación de la realidad territorial departamental y contribuir a la construcción colectiva de una imagen de futuro deseable y posible". Para el sector rural (línea estratégica 2) los dos proyectos visionarios son: la creación y operación de la Empresa Agroindustrial de Antioquia y el Plan de pavimentación de la red vial terciaria y secundaria.

Con el primero de ellos se busca crear una empresa para que lidere y amplíe las capacidades de las instituciones involucradas en el desarrollo integral del sector agroalimentario, para articular su accionar y facilitar y agilizar los procesos de inversión, asociatividad y financiación. Con el segundo, se busca crear un sistema vial para cada una de las nueve subregiones del departamento que conecte todos sus municipios, acompañado de un ambicioso plan de pavimentación de vías secundarias y terciarias.

Estos proyectos visionarios se desarrollarán con base en los siguientes componentes:

- Ordenamiento territorial rural.
- Acceso a bienes y servicios de apoyo.
- Competitividad rural.

- Inclusión social.
- Desarrollo Institucional.

Componente 1. Ordenamiento territorial rural.

- Programa 1. Directrices y lineamientos para el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural en Antioquia.

- Programa 2. Formalización de la propiedad rural en Antioquia.

Componente 2. Acceso a bienes y servicios de apoyo.

- Programa 1. Vivienda nueva rural.

- Programa 2. Mejoramiento de vivienda rural.

- Programa 3. Abastecimiento pleno y eficiente de agua potable en zonas rurales.

- Programa 4. Solución integral de aguas residuales en las zonas rurales y de difícil acceso del departamento.

- Programa 5. Manejo integral de los residuos sólidos con sostenibilidad ambiental en las zonas rurales del territorio.

- Programa 6. Energía para la ruralidad.

- Programa 7: Gas para el desarrollo rural del departamento.

- Programa 8: Acceso Rural a los Servicios Sociales.

Componente 3. Inclusión socio-productiva a los productores rurales.

- Programa. Fortalecimiento y Desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina.

Componente 4. Productividad y Competitividad Rural.

- Programa 1. Infraestructura de apoyo a la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios, pesqueros y forestales. Este programa

- Programa 2. Infraestructura de vías terciarias como apoyo a la comercialización de productos agropecuarios, pesqueros y forestales.

- Programa 3. Plan de cables aéreos.

- Programa 4. Preparando el campo antioqueño para los mercados del mundo.

- Programa 5. Antioquia Rural Productiva.

Componente 5. Desarrollo Institucional.

- Programa. Coordinación y Complementariedad técnica, política y económica como mecanismo para arreglo institucional.

2.2.2.2 Sistema Departamental de Planeación

Mediante la Ordenanza 34 de 2006 el gobierno departamental creó y estructuró el Sistema Departamental de Planificación (SDP), instrumento estratégico con el que se busca una adecuada interacción dinámica del conjunto de las instituciones públicas y privadas, organizaciones sociales, planes y proyectos que intervienen en el proceso de planificación territorial del departamento de Antioquia. Constituye, además, una estrategia dentro de la política de descentralización y el desarrollo territorial equilibrado y equitativo. Persigue la armonización entre lo estratégico, lo sectorial y lo programático en el territorio. Articula roles y competencias en los procesos de planificación, y, finalmente, es un proceso que involucra y convoca una amplia participación ciudadana.

Son propósitos del SDP, articular procesos de planeación locales entre las autoridades e instancias zonales y Subregionales con los del Departamento y la cualificación y oportunidad de los instrumentos, el fortalecimiento de las oficinas de planeación local, la dinamización de los consejos municipales de planeación y muy especialmente, la consolidación de espacios de planeación zonal y Subregional.

2.2.2.3 Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia (LOTA Fase 2)

Los lineamientos de ordenamiento territorial para Antioquia se elaboraron con el apoyo de la Comisión Tripartita (Gobernación de Antioquia, Área Metropolitana y municipio de Medellín) y fueron publicados en 2012 (Comisión Tripartita, 2012).

Se parte de las particularidades subregionales para conseguir lineamientos departamentales, mediante un proceso inductivo, con la participación de los actores en todas las sub regiones. Estos lineamientos (Fase 2) se presentaron en un momento bastante oportuno, de acuerdo con los planteamientos de la LOOT (Ley 1454 de 2011) donde se definen las competencias departamentales en materia de ordenamiento territorial.

En los lineamientos se plantea que el ordenamiento territorial se ocupa de identificar, potenciar y aprovechar los rasgos positivos de una estructura territorial, así como de aprovechar las oportunidades de cambio que revelan las tendencias positivas en ese territorio. Por otro lado, busca, además, revertir las tendencias negativas que agravarían problemas históricos.

Los lineamientos son el resultado de un ejercicio que propone acciones para que el Gobierno Departamental, los municipios y demás entidades relacionadas con el ordenamiento territorial puedan resolver tensiones territoriales y aprovechar de la mejor forma las potencialidades del territorio departamental. La escala de los lineamientos es departamental, con contenidos específicos para cada escala sub regional, y sirve como marco de referencia para los diferentes procesos de planeación que vienen adelantándose, así como para orientar la localización espacial de los proyectos que, en materia económica, sociocultural o de infraestructura, se formulen en Antioquia.

2.3 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL DEL POTA

2.3.1 Consideraciones iniciales

La nueva estrategia del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR, se basa en ocho componentes (UPRA, 2013):

- Planes de acción para bienes públicos sectoriales.
- Agricultura familiar y generación de ingresos.
- Ordenamiento productivo.
- Ordenamiento social de la propiedad.
- Organización de la comunidad.
- Articulación con bienes públicos sociales.
- Plan integral de desarrollo rural territorial.
- Fortalecimiento institucional.

El uso eficiente del suelo rural consiste en la armonización espacial y temporal de los usos del suelo en un territorio, de tal modo que se pueda alcanzar la sostenibilidad económica, social y ambiental del territorio. El ordenamiento productivo y el ordenamiento social de la propiedad son mecanismos orientados a lograr el uso eficiente del suelo rural. La eficiencia en el uso del suelo tiene por objeto mejorar la competitividad del sector bajo principios de responsabilidad social y ambiental del territorio.

2.3.2 Enfoque del ordenamiento productivo

El ordenamiento productivo es un proceso planificado, técnico, administrativo y político que busca, en articulación con el ordenamiento social de la propiedad, contribuir al uso eficiente del suelo rural con fines agropecuarios en función de mejorar la productividad y la competitividad en los ámbitos local, regional y nacional bajo principios de responsabilidad social y ambiental (UPRA, 2013). La visión del ordenamiento productivo es lograr que las apuestas productivas de Colombia se enmarquen en un proceso planificado y ordenado para la sostenibilidad y competitividad.

Bajo esta perspectiva, el ordenamiento productivo debe tener como misión contribuir a la formulación e implementación de estrategias de producción agropecuaria sostenible, centradas en el empleo de metodologías educativas y participativas, integradas a la heterogeneidad de contextos de los territorios, en busca de abordar la complejidad de las relaciones socioculturales y económicas, así como las interacciones y relaciones ecológicas presentes en los sistemas productivos agropecuarios.

2.3.2.1 El ordenamiento productivo como instrumento para el ordenamiento territorial

Bajo un enfoque territorial, el ordenamiento productivo está orientado por una visión integradora multidimensional, intertemporal, multisectorial y sostenible, que articule la economía territorial y la búsqueda de una mayor coherencia institucional (UPRA, 2013).

Aún existen muchos desafíos por resolver dentro del marco del ordenamiento terriotrial. En

el ámbito rural, los problemas incluyen la persistencia de la pobreza y la desigualdad social, las brechas regionales y sectoriales y la inseguridad alimentaria. Los desafíos, pues, incluyen superar la dicotomía de lo urbano-rural, la importancia de los recursos naturales y los servicios ambientales que provee, la transformación de la institucionalidad rural, el manejo del postconflicto, la evolución de los mercados, las políticas de reconversión productiva de los sectores no sostenibles, el auge de nuevas tecnologías de información y comunicación y la generación de estadísticas sólidas sobre el agro.

El ordenamiento productivo rural debe proyectar espacialmente una distribución que armonice con los demás sectores (ambiental, minero, transporte, etc.) y una política de desarrollo rural con la capacidad para coordinar las políticas macroeconómicas con las políticas sectoriales.

2.3.2.2 El ordenamiento productivo como instrumento para el uso eficiente del suelo rural

Las condiciones de acceso a la tierra y la capacidad de hacer uso productivo de la misma configuran un entorno favorable para la reducción de disparidades en el nivel territorial. Para promover la modernización y productividad en el sector agropecuario es necesario, pues, comprender la relevancia de la agricultura en el ámbito regional, nacional e internacional.

De acuerdo con la normatividad sobre ordenamiento territorial, es suelo rural el constituido por “terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas” (Ley 388/97, art. 33). El manejo del suelo rural deberá propender por el aprovechamiento en forma óptima de su potencial productivo, aumento de la eficiencia económica y corrección de los problemas del uso actual frente a la vocación y las aptitudes de uso.

El ordenamiento productivo debe tender a superar los sistemas no sostenibles que desestimulan la inversión, producto de la actual configuración de la estructura agraria del país, con procesos desordenados de ocupación del territorio y de ampliación de la frontera agrícola.

2.3.3 Etapas del plan de acción del ordenamiento productivo

El plan de acción del componente de ordenamiento productivo deberá estar en concordancia con los demás componentes de la “Estrategia para el agro y el desarrollo rural del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural”. Para ello, se seguirán las siguientes etapas:

Etapa 1: Identificar y priorizar las apuestas productivas y áreas estratégicas de producción bajo el enfoque territorial.

Etapa 2: Elaborar los modelos prospectivos de ordenamiento productivo de manera concertada con los actores estratégicos.

Etapa 3: Formular de manera participativa los planes de ordenamiento productivo para

alcanzar el uso eficiente del suelo en función de las apuestas priorizadas y la tipología de territorios priorizados.

Etapa 4: Concertación de acuerdos estatales y sociales para la ejecución de los planes de ordenamiento productivo con visión de largo plazo.

2.3.4 La misión para la transformación del campo colombiano con referencia al ordenamiento social y productivo

La Misión para la transformación del campo colombiano es una iniciativa del Gobierno Nacional en cabeza del Departamento Nacional de Planeación en su rol de tanque de pensamiento, a través de la cual se definirán los lineamientos de política pública para contar con un portafolio robusto y amplio de políticas públicas e instrumentos con el objetivo de tomar mejores decisiones de inversión pública para el desarrollo rural y agropecuario en los próximos 20 años, que ayuden a transformar el campo colombiano (DNP, 2016).

Los resultados se presentan en el informe *El Campo Colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz. Informe detallado de la Misión para la transformación del campo colombiano* (DNP, 2015). El Informe detallado se compone de tres tomos. En el primero se hace un diagnóstico de la situación actual del campo en Colombia, tomando en consideración las condiciones sociales, la inclusión productiva, las condiciones económicas, la sostenibilidad ambiental, el ordenamiento y desarrollo territorial y la institucionalidad pública para el sector agropecuario. Con este Informe la Misión buscaba establecer los principales cuellos de botella que dificultan y deberán ser resueltos para lograr una efectiva transformación del campo. El segundo presenta las estrategias generales. En el tercero, finalmente, se presentan las estrategias específicas de la estrategia.

En el diagnóstico que se hace se encuentra que el ordenamiento territorial en Colombia es inequitativo y desordenado. Como causas principales estudian el el desequilibrio en la ubicación de la población en el territorio; para ello establecen categorías de ruralidad, que va desde las aglomeaciones a la dispersión. Los otros problemas que encuentra tienen que ver con el uso y conflicto en el uso del suelo; la tenencia informal, desordenada e insegura de la tierra; la desigualdad y ausencia de convergencia territorial.

2.3.5 Lineamientos Generales del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario de Antioquia

2.3.5.1 Objetivo general

Construir los elementos del componente general, el marco normativo y marco conceptual. del Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario del departamento de Antioquia (POTA).

2.3.5.2 Consideraciones generales

Las unidades territoriales seleccionadas corresponden a cada una de las subregiones administrativas y de planeación departamentales a saber: Valle de Aburrá, Bajo Cauca,

Magdalena Medio, Nordeste, Suroeste, Oriente, Norte, Occidente y Urabá. Se tendrán en cuenta las subdivisiones que se encuentran a su interior.

Cada Subregión presenta diferentes ventajas comparativas y competitivas. Se tendrán en cuenta estos aspectos, procurando mayores inversiones públicas y privadas para las regiones con grandes limitaciones naturales y altos niveles de pobreza.

El componente general se construye a partir de la identificación de los objetivos. Las líneas estratégicas estarían conformadas por las líneas de intervención del Gobierno Departamental para cada Subregión.

2.4 DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

2.4.1 Contexto internacional, nacional y regional

Para este contexto se tomó información de varias fuentes: la página web de la gobernación de Antioquia: Antioquia.gov.co; Anuario estadístico de Antioquia (2015, 2007), del Departamento Administrativo de Planeación Departamental; Subregiones en Antioquia: realidad territorial, dinámicas y transformaciones recientes (2007), del Departamento

Situado al noroeste del país, Antioquia limita, al norte, con el mar Caribe y los departamentos de Córdoba y Bolívar; al este, con Bolívar, Santander y Boyacá; al sur, con Caldas y Risaralda; y al oeste, con Chocó. Con un área de 63.612 km², es el sexto departamento más extenso de Colombia, y el más poblado, si se tiene en cuenta que el distrito capital de Bogotá es una entidad administrativa especial. En el territorio antioqueño habitan actualmente 6.534.764 personas en un total de 125 municipios. Más de la mitad de la población reside en el área metropolitana del Valle de Aburrá. Su economía genera el 13 % del PIB colombiano, ubicándose en segundo lugar tras Bogotá. Su organización territorial comprende nueve subregiones y su capital es la ciudad de Medellín (Gobernación de Antioquia, 2017).

Las condiciones biofísicas del departamento han sido determinantes para su configuración histórica y socio-espacial. Durante la Colonia, Antioquia estuvo aislada del mundo. Con el nacimiento de la República, en el siglo XIX, se abrieron nuevos horizontes y con ello, flujos de intercambio económico, incluso con mayor preferencia hacia mercados extranjeros que hacia los nacionales. La economía minera y el comercio impulsaron una dinámica social alentada por la vinculación de pueblos y aldeas dispersos en los altiplanos y cañones hacia la explotación y comercialización del oro, el cual se vendía en Europa, desde donde se importaban insumos y productos que se comercializaban en la región. Se fue configurando un modelo cultural ligado al desarrollo económico, con fuertes arraigos y conexiones locales sobre áreas concretas, cuyas fronteras se extendieron hacia otros cañones, como el del Cauca al sur para la producción de café y el del Valle de Aburrá para el desarrollo urbano y la industria. Así, se fueron dejando de lado las grandes extensiones de las zonas bajas, las cuales comenzaron a ser visibles, tanto por el poblamiento procedente de otros departamentos, como por la importancia para el comercio internacional del banano de exportación.

Durante el siglo XX se fue acentuando la importancia de Antioquia, hecho atribuible al desarrollo de la industria, con un gran peso en el contexto de las ciudades industriales de Latinoamérica, la producción cafetera y el oro. Durante las últimas décadas se abrió paso la importancia estratégica ambiental del departamento, dada su oferta hídrica y sus profundas zonas escarpadas, lo cual permite un aprovechamiento desde la perspectiva nacional e internacional para la producción de energía. Lo que inicialmente parecían desventajas físico espaciales, se convirtieron en ventajas geoestratégicas y han insertado a Antioquia a los mercados internacionales.

Fase 1. Extractiva. Fase de explotación y de saqueo de productos silvestres y recursos naturales. Las coordenadas territoriales muestran un modelo espacialmente fragmentado, muy discontinuo y muy aislado de otras comarcas del país y del mundo, que limitaba sus conexiones y el establecimiento de un comercio más activo.

Fase 2. Rural, minera, agraria y mercantil. Fase de colonización, poblamiento, fundación de ciudades y asentamientos humanos, apertura de tierras, caminos, minas, rutas comerciales y mercados. En esta fase las coordenadas territoriales dan como resultado un modelo de mosaicos espacialmente discontinuos, fragmentados y poco integrados entre sí.

Fase 3. Urbana e industrial. Fase de acumulación originaria y de formación y desarrollo de la industria, las ciudades y los dormitorios urbanos. Las coordenadas territoriales dan como resultado un modelo espacialmente más concentrado, donde los mosaicos regionales no desaparecen, pero van quedando integrados y subordinados a un centro dominante, el cual ejerce una acción centrípeta sobre el resto del territorio, sin que las fuerzas difusoras del desarrollo actúen como mecanismo de amplificación del progreso que sobreviene con las ciudades.

Fase 4. Macrocefalia poblacional y concentración urbana. Fase de crecimiento urbano exponencial, de aceleración de las migraciones rurales-urbanas y auge de la economía de prestación de servicios, de pérdida relativa de importancia económica y social de la minería, la agricultura y la industria. Las coordenadas muestran un modelo espacialmente más concentrado y centralizado, con mayores disparidades y contrastes en el uso y ocupación del territorio.

Fase 5. Metropolización de la ciudad capital, proyección de la ciudad región y urbanización de las regiones. Fase de metropolización de las ciudades y urbanización de las regiones, de macrocefalia urbana, urbanismo extendido, disperso y difuso; de amplificación y extensión de la red de dominios e influencias urbanas a todo el territorio; pérdida de ruralidad, consolidación de actividades terciarias y de prestación de servicios, y de estancamiento de la industria.

En lo internacional, las exportaciones anuales del Departamento durante la última década presentan un crecimiento anual compuesto del 9%. Del total de las exportaciones de Antioquia, el 62% es aportado por Medellín y el Valle de Aburrá. Las cifras señalan que el departamento es uno de los mejores posicionados en cuanto a comercio exterior.

Actualmente el sector de textiles y confecciones es objeto de la mirada internacional por la realización de la feria anual Colombiamoda, una de las más importantes de Latinoamérica.

En el contexto nacional, Antioquia es muy importante para la generación de energía eléctrica y es indudable que la economía antioqueña es una de las más pujantes del país. En las últimas dos décadas se ha mantenido estable, fluctuando su participación entre el 14% y el 15% del producto interno bruto nacional y ocupa el segundo lugar de aporte al valor agregado después del Distrito Capital. Las principales actividades se basan en la prestación de servicios, seguida de la actividad industrial, el comercio, la intermediación financiera y el sector agropecuario.

En lo regional, el desarrollo del departamento se ha concentrado en la zona central, donde se dan grandes contrastes con áreas de extrema marginalidad, lo cual constituye un panorama de inequidad para la población de Antioquia. Sobre las zonas bajas de los grandes ríos se encuentran áreas con condiciones de pobreza y con fuertes crecimientos poblacionales. Aunque el departamento hace parte de la región andina, presenta características físicas, económicas y culturales que lo identifican con otras regiones como la del Chocó biogeográfico, el valle medio del Magdalena y la región cafetera.

En Antioquia actúan cuatro Corporaciones Regionales: Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUA), Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (CORNARE), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (CORPOURABA) y Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA), (IGAC, 2007). También actúan en su territorio como autoridad ambiental la Unidad de Parques Naturales Nacionales, en las zonas adscritas al Sistema nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y el Areá Metropolitana del Valle de Aburrá, en las áreas urbanas de los municipios de su jurisdicción.

2.4.2 Algunas generalidades del Departamento de Antioquia

La ordenanza 41, promulgada por la Asamblea Departamental el 30 de noviembre de 1975, adoptó y delimitó diez áreas homogéneas a partir de variables relacionadas con aspectos ambientales, físico-espaciales, económicos, culturales y sociales. El desenvolvimiento histórico ha hecho que hoy se reconozcan nueve, ya que la Subregión Sur se integró al Suroeste. Las subregiones en que se divide Antioquia son: Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste, Urabá y Valle de Aburrá. Hoy el Departamento cuenta con 125 municipios y 4.375 veredas. Figura 2.1 y Tabla 2.1.

Figura 2.1 Subregiones del Departamento de Antioquia

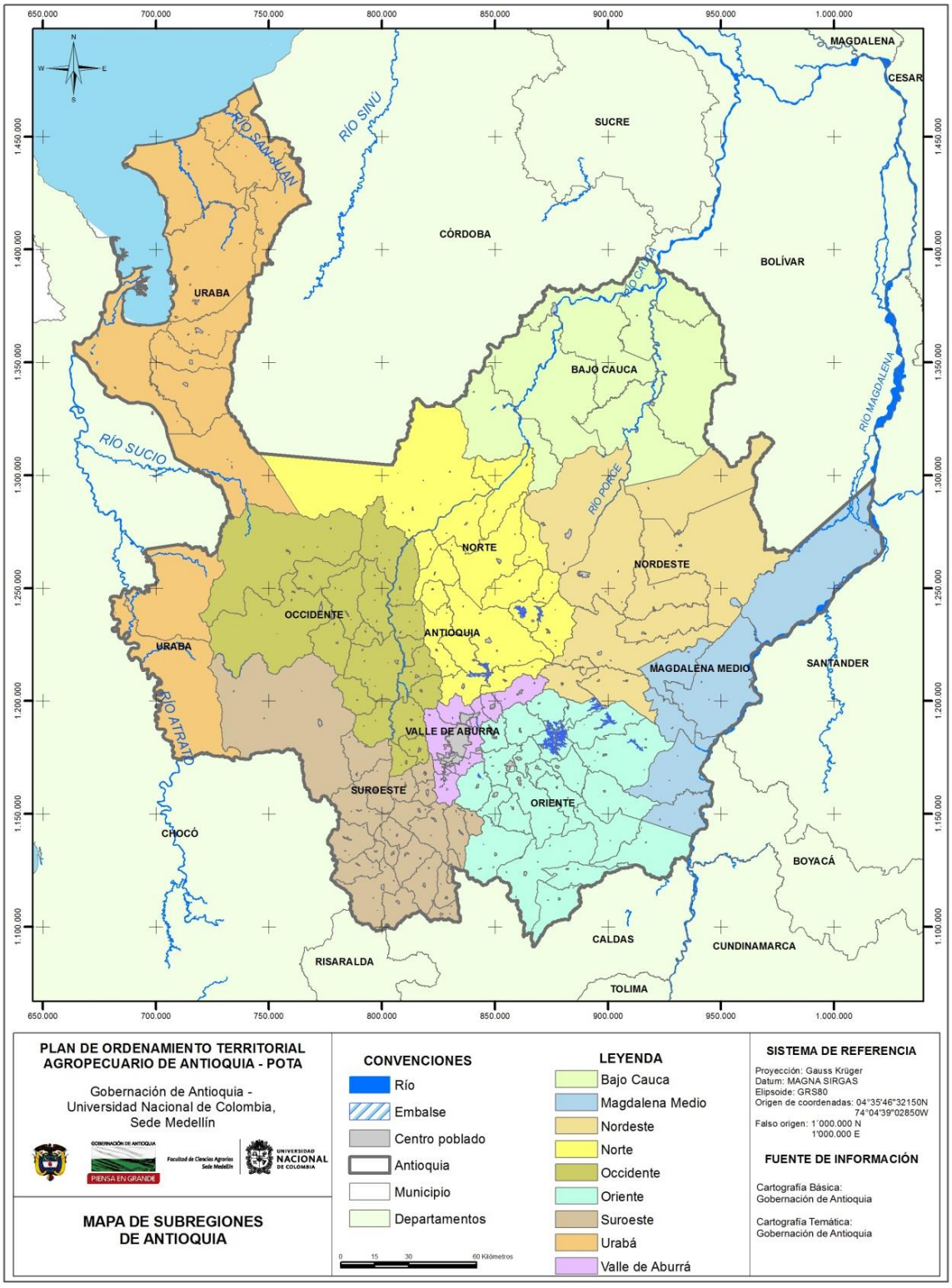


Tabla 2.1 Municipios de Antioquia por Subregión

Subregión	Municipios que la integran
Bajo Cauca	Caucasia, Cáceres, El Bagre, Nechí, Tarazá, Zaragoza.
Magdalena Medio	Caracolí, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Puerto Triunfo, Yondó.
Nordeste	Amalfi, Anorí, Cisneros, Remedios, San Roque, Santo Domingo, Segovia, Vegachí, Yalí, Yolombó.
Norte	Angostura, Belmira, Briceño, Campamento, Carolina del Príncipe, Donmatías, Entrerríos, Gómez Plata, Guadalupe, Ituango, San Andrés de Cuerquia, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Toledo, Valdivia, Yarumal.
Occidente	Abriaquí, Anzá, Armenia, Buriticá, Caicedo, Cañasgordas, Dabeiba, Ebéjico, Frontino, Giraldo, Heliconia, Liborina, Olaya, Peque, Sabanalarga, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán, Uramita.
Oriente	Abejorral, Alejandría, Argelia, Carmen de Viboral, Cocorná, Concepción, El Peñol, El Retiro, El Santuario, Granada, Guarne, Guatapé, La Ceja, La Unión, Marinilla, Nariño, Rionegro, San Carlos, San Francisco, San Luis, San Rafael, San Vicente, Sonsón.
Suroeste	Amagá, Andes, Angelópolis, Betania, Betulia, Caramanta, Ciudad Bolívar, Concordia, Fredonia, Hispania, Jardín, Jericó, La Pintada, Montebello, Pueblorrico, Salgar, Santa Bárbara, Támesis, Tarso, Titiribí, Urrao, Valparaíso, Venecia.
Urabá	Apartadó, Arboletes, Carepa, Chigorodó, Murindó, Mutatá, Necoclí, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá, Turbo, Vigía del Fuerte.
Valle de Aburrá	Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella, Medellín, Sabaneta.

Fuente: Departamento de Antioquia, 2016.

Las dinámicas sociales, culturales y económicas, demandan una subdivisión interna de las Subregiones en unidades de planificación, tal como se muestra en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Subregiones del departamento por zonas

Subregión	Zonas	No. de Municipios
Bajo Cauca	-	Caucasia, Cáceres, El Bagre, Nechí, Tarazá, Zaragoza.
Magdalena Medio	Ribereña	Puerto Berrío, Puerto Nare, Puerto Triunfo, Yondó
	Nus	Caracolí, Maceo
Nordeste	Minera	Remedios, Segovia
	Meseta	Amalfi, Vegachí, Yalí, Yolombó
	Nus	Cisneros, San Roque, S. Domingo
	Río Porce	Anorí
Norte	Río Cauca	Ituango, Toledo, San Andrés de Cuerquia

Subregión	Zonas	No. de Municipios
	Ríos Grande y Chico	Santa Rosa de Osos, Belmira, Entrerríos, San Pedro de los Milagros, Donmatías, San José de la Montaña
	Vertiente Chorros Blancos	Angostura, Briceño, Campamento, Valdivia, Yarumal
	Río Porce	Carolina del Príncipe, Guadalupe, Gómez Plata
Occidente	Cuenca Río Sucio	Dabeiba, Frontino, Uramita, Peque, Cañas Gordas, Abriaquí
	Cauca Medio	Sabana Larga, Liborina, San Jerónimo, Caicedo, Olaya, Sopetrán, Santa Fe de Antioquia, Anzá, Ebéjico, Heliconia, Armenia, Buriticá, Giraldo
Oriente	Embalses	Alejandría, Concepción, El Peñol, Guatapé, Granada, San Carlos, San Rafael.
	Bosques	San Francisco, San Luis, Cocorná
	Páramo	Abejorral, Argelia de María, Nariño, Sonsón
	Valle de San Nicolás	Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro, San Vicente Ferrer
Suroeste	Sinifaná	Angelópolis, Fredonia, Titiribí, Amagá, Venecia
	Penderisco	Betulia, Concordia, Salgar, Urrao
	Cartama	Caramanta, Jericó, La Pintada, Montebello, Pueblorrico, Támesis, Tarso, Santa Bárbara, Valparaíso
	San Juan	Andes, Betania, Ciudad Bolívar, Hispania, Jardín
Urabá	Norte	Arboletes, Necoclí, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá
	Centro	Turbo, Apartadó, Carepa, Mutatá, Chigorodó
	Atrato Medio	Mutatá, Vigía del Fuerte
Valle de Aburrá	Norte	Barbosa, Girardota, Copacabana y Bello
	Centro	Medellín
	Sur	Caldas, Envigado, Itagüí, La Estrella, Sabaneta,

Fuente: Gobernación de Antioquia, 2016.

3 COMPONENTE AMBIENTAL

En la evaluación de tierras con fines productivos, los criterios ambientales tienen un carácter condicionante para el uso. Todo proceso de desarrollo que involucre lo rural deberá considerar, además de la aceptabilidad social y la viabilidad económica, la sostenibilidad ambiental. Así lo entiende el Plan de Desarrollo de Antioquia 2016–2019 “Piensa en Grande” (2016), de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”, en el que la estrategia integral de transformación del campo tiene anexa la estrategia de crecimiento verde, “porque la sostenibilidad del crecimiento económico depende también de los aspectos ambientales”.

Para 2013, 59,1 millones de hectáreas de las 114.1 millones de la superficie continental que tiene Colombia (51,8%) estaban cubiertas por bosques naturales, según datos suministrados por el IDEAM (2014). La deforestación constituye un reto para el país, que en una década perdió 6 millones de hectáreas de sus bosques. Y aunque ha disminuido (en 2013 fue de 120.933 ha), sigue siendo alta. Entre sus causas principales se encuentran precisamente las relacionadas con la producción: ampliación de la frontera agrícola, colonización ganadera, minería, extracción de madera. De hecho, como ha advertido la Cuarta Perspectiva Mundial para la Diversidad Biológica, si persisten los patrones actuales de consumo es poco probable que los ecosistemas se mantengan dentro de límites ecológicos seguros para el 2020 (SCDB, 2014, citado por República de Colombia, 2015).

La degradación de los ecosistemas y los impactos ambientales de algunas actividades económicas han generado condiciones para la creación de conflictos socio-ambientales. Dichos conflictos están asociados al aumento gradual de la ocupación de zonas no aptas para el desarrollo y al uso del suelo por parte de actividades productivas, en áreas diferentes a las de su vocación. Se ha estimado que alrededor de 486.000 hectáreas del Sistema de Parques Nacionales se encuentran afectadas por un uso y ocupación inadecuados. Por otro lado, persisten problemas importantes de contaminación en cuencas debido a la ocupación y deterioro de rondas y la baja cobertura y eficiencia en el tratamiento de aguas residenciales e industriales.

Para mantener la capacidad de los ecosistemas de proveer beneficios y servicios ecosistémicos es necesario conservarlos, restaurarlos y reducir su degradación, acciones que parten de un ordenamiento integral del territorio donde los actores hacen uso adecuado del mismo, reduciendo los conflictos y promoviendo la sostenibilidad (PND, 2015, 485).

3.1 ALCANCES Y LIMITACIONES

Desde el área ambiental, la zonificación para los TUT definidos se hará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Las áreas con restricciones legales se catalogan como excluyentes y predominan bajo esta clasificación, independientemente de la aptitud identificada en los diferentes criterios definidos para el desarrollo de cultivos comerciales.

Las áreas donde aplique normatividad de tipo ambiental, social y cultural que condicione el uso a otros procesos o instrumentos vigentes, tales como los territorios colectivos, se analizarán de forma diferencial con el fin de proteger el patrimonio cultural material e inmaterial del país y el derecho de autodeterminación de dichas comunidades.

Ningún cultivo comercial podrá poner en riesgo áreas naturales o con potencial como ecosistemas estratégicos para la provisión de servicios ecosistémicos (bosques, subpáramos, páramos, rondas hídricas, zonas de recarga de acuíferos), por lo que prima para estas el criterio de exclusión técnica y legal.

La inclusión de nuevos criterios o variables dentro del proceso de zonificación está sujeta a la disponibilidad de información oficial. Por lo que algunas variables que pudieran ser relevantes no se contemplan en la metodología hasta que la información sea entregada de manera oficial por la entidad encargada de su desarrollo.

3.2 MARCO NORMATIVO

La Constitución Política de 1991 contempla la importancia de la conservación de la diversidad biológica del país. Ya el Código de Recursos Naturales – Decreto Ley 2811 de 1974 – reconocía al ambiente como patrimonio común y estableció responsabilidades para su preservación y manejo.

En 1994, con la firma del Convenio de Diversidad Biológica se adquiere el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cuya formulación se hace al año siguiente, cuando se dicta la Política Nacional de Biodiversidad, creando el SINAP. Posteriormente, en 1998, el Consejo Nacional Ambiental aprobó la estrategia para un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cuyo objetivo consiste en asegurar la conservación de la diversidad biológica y cultural y la producción sostenible de bienes y servicios ambientales indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental de la nación.

Así mismo, a partir de la Ley 388 de 1997 queda claro que en el ordenamiento del territorio se deben tener en cuenta las áreas protegidas, declaradas por las Corporaciones Autónomas Regionales, las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales y las Reservas Forestales Nacionales.

Finalmente, el decreto 2372 de 2010 reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y dicta otras disposiciones en materia de conservación de áreas estratégicas. Este Decreto, incorporado en 2015 al Decreto 1076, que integra las disposiciones del sector ambiental en Colombia, junto con el CONPES 3680 (2010), traza lineamientos para “lograr un SINAP completo, ecológicamente representativo y eficazmente gestionado”, contribuyen al ordenamiento territorial, al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y al desarrollo sostenible en el que está comprometido el país.

Por su parte, en materia de bosques y conservación de flora en el país, en 1959 se dictó la Ley 2ª, que establece siete zonas con carácter de zonas forestales protectoras y bosques de interés general. También se sujeta la ocupación de las tierras baldías a la reglamentación que tenga por objeto evitar la erosión y proveer la conservación de las aguas.

En 1976, el Ministerio de Agricultura formuló el Decreto 877 de 1976, que define las prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, adopta las áreas de reserva forestal vigente, dicta disposiciones para crear un área de reserva forestal y para tramitar sustracciones y permisos de aprovechamiento. En términos prácticos, el Decreto 877 de 1976 define, regula y restringe las zonas dentro de las cuales no se pueden adelantar prácticas productivas que vayan en contravía del aprovechamiento persistente de los bosques. En 1980, el mismo Ministerio emite el Decreto 2787, que reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974, en términos de obligar a reponer el recurso donde se realicen aprovechamientos de bosques nacionales y de incentivar la plantación de bosques comerciales por parte de las empresas que aprovechan este recurso.

En 1986, la Ley 29 de ese año regula las áreas de reserva forestal protectora y en 1996 el Decreto 1791 establece el régimen de aprovechamiento forestal y los acuerdos regionales con este fin. Finalmente, ese mismo año se expide, a través del Documento CONPES 2834, la Política de bosques, cuyo objetivo general es lograr el uso sostenible de los bosques, con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población. En el 2015 el decreto 1076 recoge todo lo dispuesto en esta materia.

En términos de zonificación de ecosistemas estratégicos y zonas de amenazas, la Ley 99 de 1993 crea una nueva estructura institucional para el manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, asignándole entre sus funciones regular el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.

En 1989, la Ley 09, de reforma urbana, define las zonas de riesgo y la Ley 388 de 1997, que reglamenta el Ordenamiento territorial y los usos del suelo, define la delimitación y manejos de las áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales, reglamentado por el Decreto 879 de 1998 (artículo 11). Finalmente, el Decreto 3600 de 2007 (hoy contenido en el Decreto único 1077 de 2015), que reglamenta las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural, incluye las áreas de amenaza y riegos en la categoría de protección.

La gestión del recurso hídrico y el concepto de ordenación de cuencas hidrográficas, es otro instrumento que garantiza la restauración, protección y conservación del patrimonio natural. Una iniciativa que define ya el Decreto 2811 de 1974 (libro II parte III) y que los decretos 1541 de 1978, primero, y 2858 de 1981, después, reglamentará. La ordenación y protección de cuencas fue prioridad en las normas legales del país desde 1981 (Decreto 2857) y obligación legal desde la Ley 99 de 1993, imponiéndole al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la obligación de formular las Políticas Nacionales en relación al Medio Ambiente y los recursos naturales renovables, establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial. De igual modo, se le establece a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la competencia en la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas en el área de su jurisdicción.

El Decreto 1640 de 2012 (hoy Decreto Único Ambiental 1076 de 2015), reglamenta los

instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y le asigna a las CAR y a las Comisiones Conjuntas (en cuencas compartidas) la responsabilidad de elaborar "Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas", POMCAS, con el fin principal de atender necesidades de prevención, protección, restauración y conservación de los recursos naturales, especialmente del recurso hídrico con sustento en estudios de oferta y demanda.

3.3 MARCO CONCEPTUAL

Tal como lo plantea la UPRA (2013), la evaluación de tierras es un proceso que se inscribe en el marco de la planificación del uso de las tierras en un contexto particular. La base conceptual propuesta es un análisis espacial que involucra el territorio en sus aspectos legales, institucionales, sociales y económicos (UPRA, 2013). Para la zonificación se sigue un proceso analítico jerárquico como técnica de análisis multicriterio que permite generar las alternativas de decisión más adecuadas de uso del suelo. Este proceso se aborda de manera multidisciplinaria, haciendo uso para el análisis de criterios relacionados con las dimensiones físicas, socioecosistémicas y socioeconómicas de la cadena productiva por evaluar, sobre una base sostenible (UPRA, 2016).

La metodología reconoce, desde el enfoque ambiental, los vínculos existentes entre los ecosistemas y el bienestar humano, donde cambios de uso del suelo están determinados por decisiones en el sistema social que afectan directamente el estado de los ecosistemas y, por tanto, los diferentes niveles de organización biológica (Martín-López et al., 2009, citado por UPRA, 2016). De este modo, el enfoque ambiental atraviesa transversalmente los fundamentos para el mantenimiento del capital natural (biodiversidad, integridad ecológica y prestación de bienes y servicios ambientales), de una forma equitativa, incluyendo la sociedad, la economía y la cultura.

Desde lo ambiental, pues, la aptitud de un territorio para el establecimiento y permanencia de una cadena productiva está determinado por el impacto en los bienes y servicios que proveen los ecosistemas o su mejoramiento.

3.4 CRITERIOS AMBIENTALES

3.4.1 Determinante ambiental

Son normas de superior jerarquía para la elaboración, adopción y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial o Esquemas de Ordenamiento Territorial, según el caso, por parte de los municipios.

De acuerdo con el Artículo 10 de la Ley 388 de 1997 son determinantes las zonas relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos naturales las siguientes:

a. Las directrices, normas y reglamentos expedidos por las entidades del Sistema Nacional Ambiental, en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, de

acuerdo con la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, tales como las limitaciones derivadas de estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales.

b. Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras; las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica.

c. Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales.

d. Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.

El Decreto 3600 de 2007 reglamentó las disposiciones de la Ley 99 de 1993 y de la Ley 388 de 1997 sobre las determinantes de ordenamiento del suelo rural. Al respecto, las categorías de protección en suelo rural constituyen suelo de protección y son normas urbanísticas de carácter estructural (Decreto 1077 de 2015).

En la Tabla 3.1 se presentan los determinantes ambientales definidos en la Ley 388 de 1997.

Tabla 3.1 Determinantes ambientales definidos en la Ley 388 de 1997

Determinante Ambiental	Zonas
Áreas de protección y conservación ambiental, SINAP	Áreas del SPPN
	Reservas Forestales Protectoras Nacionales y Regionales
	Parques Naturales Regionales
	DMI del orden Nacional y Regional
	Distritos de Conservación de Suelos
	Áreas de recreación
Áreas de manejo especial	Áreas de Reserva Forestal de Ley 2da de 1959
	Zonas de Protección y Restauración de los POMCAS
Áreas de especial importancia ecosistémica o ecológica	Páramos y subpáramos
	Nacimientos de agua
	Zonas de recarga de acuíferos
	Reservas de flora y fauna

Determinante Ambiental	Zonas
Áreas de ronda, humedales y pantanos	Rondas hidráulicas de cuerpos de agua
	Humedales y pantanos
	Lagos y lagunas
	Humedales RAMSAR
Áreas excluidas de minería	Áreas de Reserva de Recursos Naturales
Áreas de amenaza y riesgo natural	Áreas de alta amenaza y riesgo por fenómenos naturales

Fuente: Este proyecto.

3.4.1.1 **Áreas protegidas**

Es el área definida geográficamente, que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar los objetivos específicos de conservación. Las áreas protegidas son de diversos tipos y deben corresponder a una categoría de manejo, conforme el nivel de biodiversidad que protejan, su estado de conservación, el tipo de gobernanza, la escala de gestión (nacional, regional o local) y las actividades que en ellas se permitan.

La Ley 165 de 1994 (art. 2) establece lo que es un área protegida en términos de definición geográfica, designación, administración y objetivos. El Decreto 1076 de 2015, Sección 1 del capítulo 1, título 2, la define (artículo 2.2.2.1.1.2 como un "área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación", definición adoptada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN, según CONPES 3680 del 21 de julio de 2010.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SINAP, está constituido por el conjunto de áreas naturales protegidas en sus diferentes categorías de carácter público, privado o comunitario y en los distintos ámbitos de gestión pública nacional, regional y local, por los actores sociales agentes y administraciones y por las estrategias e instrumentos de gestión que los articulan. El SINAP trabaja en coordinación con los SIRAP –Sistemas Regionales de Áreas Protegidas– de las Corporaciones Autónomas Regionales, CAR, y los SIDAP –Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas. El artículo 2.2.2.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015 define el SINAP como el conjunto de las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país.

El mismo Decreto establece subsistemas de gestión de áreas protegidas (art. 2.2.2.1.1.8), que pueden ser regionales y temáticos.

Los *subsistemas regionales* de áreas protegidas son el conjunto de áreas protegidas nacionales, regionales y locales, públicas o privadas, existentes en las zonas que se determinan en la regionalización adoptada por el Decreto, los actores sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan.

Los *subsistemas temáticos* son el conjunto de áreas protegidas nacionales, regionales y locales, públicas o privadas existentes en las zonas que se determinen atendiendo a componentes temáticos que las reúnan bajo lógicas particulares de manejo, los actores

sociales e institucionales y las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan.

En el interior de los subsistemas regionales de áreas protegidas podrán conformarse subsistemas de áreas igualmente protegidas que obedezcan a criterios geográficos.

El Decreto 1076 de 2015 mantiene vigente las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2 de 1959, el Decreto-Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, y aquellas que con base en las cuales declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil y las establecidas directamente por leyes o decretos y establece expresamente, que continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan. Sin embargo, *esas áreas no se considerarán como áreas protegidas integrantes del SINAP*. Son consideradas como *estrategias de conservación in situ* que aportan a la protección, planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país, hasta tanto se adelante el proceso de registro de que trata el artículo 2.2.2.1.3.3 del Decreto 1076, previa homologación de denominaciones o recategorización, si es del caso.

El proceso de homologación de denominaciones está definido en el artículo 2.2.2.1.3.2, que determina que en caso de ser necesario deberán cambiar su denominación, siendo así homologadas con las categorías definidas en el decreto, para lo cual deberán enmarcarse y cumplir con los objetivos de conservación, los atributos, la modalidad de uso y demás condiciones previstas para cada categoría del SINAP, el cual deberá adelantarse para las áreas existentes a la entrada en vigencia de dicho decreto, dentro del año siguiente a la publicación de dicho decreto.

Por lo tanto, las demás áreas diferentes a las del Sistema de Parques Nacionales Naturales, las Reservas Forestales Protectoras, los Parques Naturales Regionales, los Distritos de Manejo Integrado, los Distritos de Conservación de Suelos, las Áreas de Recreación y las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, seguirán vigentes y deberán homologarse (.

Figura 3.1).

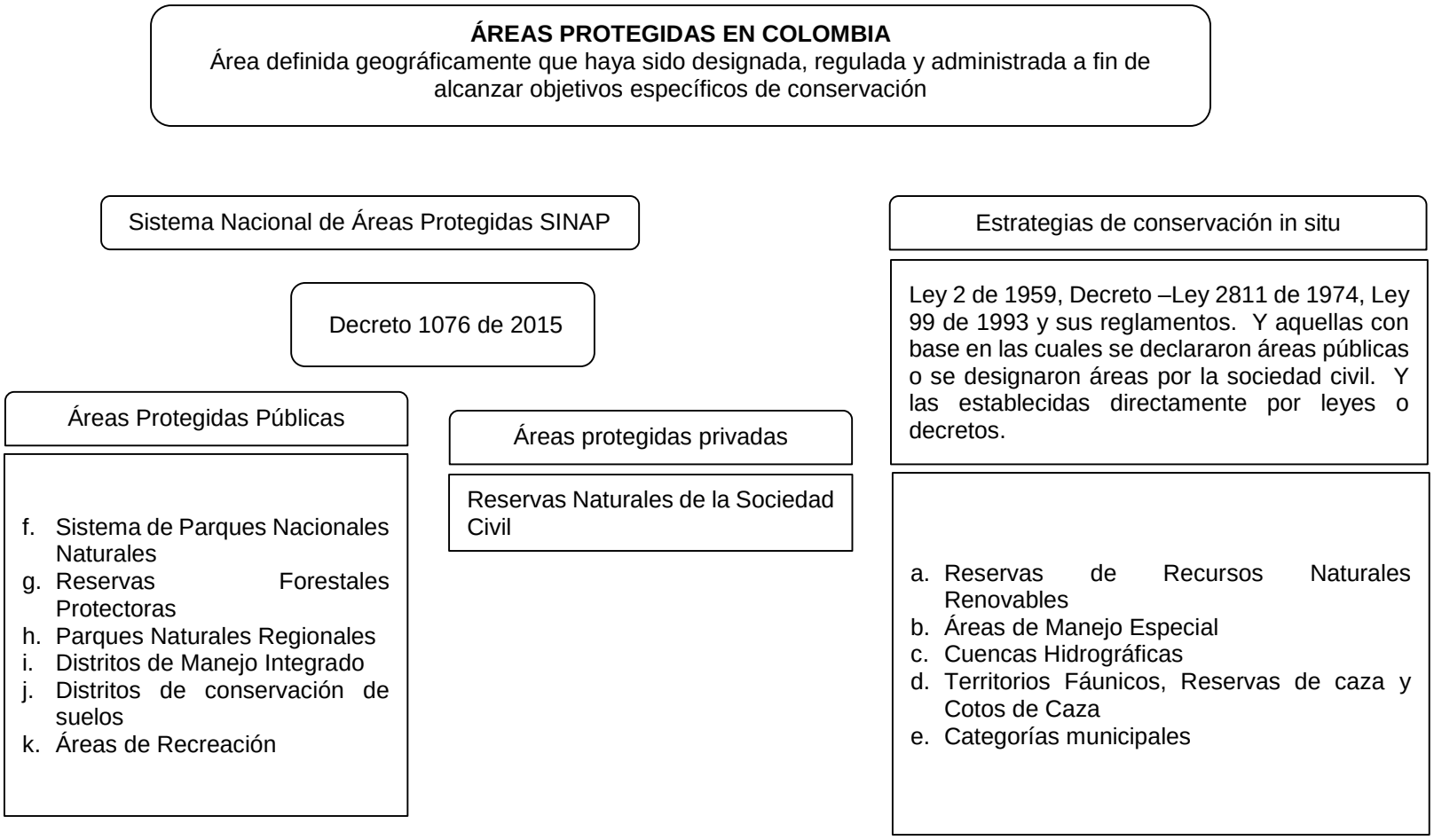
De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 las áreas protegidas son de carácter público y privado. El calificativo de pública de un área protegida hace referencia únicamente al carácter de la entidad competente para su declaración. De conformidad con el artículo 2.2.2.1.2.1 del decreto, las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP (.

Figura 3.1) están clasificadas en públicas y privadas, así:

Áreas Protegidas Públicas:
- Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales
- Las Reservas Forestales Protectoras
- Los Parques Naturales Regionales
- Los Distritos de Manejo Integrado
- Los Distritos de Conservación de Suelos
- Las Áreas de Recreación

Áreas Protegidas Privadas: Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Figura 3.1 Categorías de áreas protegidas existentes en Colombia



A. Áreas Protegidas Nacionales

Sistema de Parques Nacionales. El Sistema de Parques Nacionales Naturales forma parte del SINAP y está integrado por los tipos de áreas consagrados en el artículo 329 del Decreto Ley 2811 de 1974. Incluyen: Parque Nacional, Reserva Natural, Área Natural Única, Santuario de Flora, Santuario de Fauna y Vía Parque.

El artículo 2.2.2.1.2.2 del Decreto 1076 de 2015 le consagra al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, correspondiendo a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales las acciones necesarias para su administración y manejo.

Dentro de las áreas protegidas de carácter nacional, actualmente existen 59, que están a cargo de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), cuya área ocupa más del 10% del territorio nacional continental de Colombia: 43 Parques Nacionales Naturales, 10 Santuarios de Fauna y Flora, 2 Santuarios de Flora, 2 Reservas Naturales, una Vía Parque y un Área Natural Única. En Antioquia, las áreas protegidas que corresponde a esta figura se listan en la Tabla 3.2, cuya área suma 178.579,13 ha, correspondiendo al 2,83 % del área del departamento.

Estas áreas se definen en el artículo 329 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables (CNRNR, Decreto Ley 2811 de 1974).

Tabla 3.2 Parques Nacionales Naturales con presencia en Antioquia

Figura	Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
Parque Nacional Natural (PNN)	PNN Las Orquídeas	Resolución 071 de 1974, MADS; Acuerdo 014 de 1973	No Aplica
	PNN Los Katíos	Resolución 2394 de 1995, MADS; Acuerdo 0026 de 1982	
	PNN Paramillo	Resolución 0163 de 1977, MADS; Acuerdo 024 de 1977	
Parque Nacional Natural (PNN) - Ampliaciones	Serranía de San Lucas	Sin información	No Aplica

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC

Hay que tener en cuenta que pueden existir zonas amortiguadoras en la periferia de cada una de estas áreas, las cuales atenúan las perturbaciones que pueda causar la actividad humana y pueden imponer restricciones y limitaciones al dominio, regulación contenida en el CNRNR y en el artículo 2.2.2.1.3.10 del Decreto 1076 de 2015, que establece la función amortiguadora y determina que "*(l)as Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997".*

Reservas Forestales Protectoras. Definidas en el artículo 2.2.2.1.2.3 del Decreto 1076 de 2015 como el espacio geográfico en el que "los ecosistemas de bosque mantienen su

función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute." Esta área puede ser de propiedad pública o privada y su destinación se reserva para el establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales.

La administración de estas reservas, sean nacionales o regionales, le corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ministerio. En Antioquia las Reservas Forestales Protectoras de orden nacional (Tabla 3.3) ocupan 82.064,39 ha, correspondiendo al 1,30 % del área del departamento.

Tabla 3.3 Reservas Forestales Protectoras Nacionales con presencia en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
RFPN Frontino (Musinga - Carauta)	Acuerdo 031 de 1975, INDERENA; Resolución 398 de 1975, Ministerio de Agricultura	Actividades productivas agroforestales y silvopastoriles en la zona de uso sostenible, manteniendo cobertura boscosa del 25% en los predios.
RFPN Páramo de Urrao	Acuerdo 032 de 1975, INDERENA; Resolución 402 de 1975, Ministerio de Agricultura	
RFPN río León	Acuerdo 023 de 1975, INDERENA	
RFPN río Nare	Acuerdo 31 de 1970, INDERENA; Resolución 1510 de 2010, Ministerio de Ambiente	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC

La norma entiende el uso sostenible para esta categoría como la obtención de los frutos secundarios del bosque, entendidos estos como los productos no maderables y los servicios generados en lo relacionado con las actividades de aprovechamiento forestal. Sin embargo, hace una referencia especial al régimen de usos, manifestando que este debe estar en consonancia con la finalidad del área protegida, donde deben prevalecer los valores naturales asociados al área y en tal sentido, el desarrollo de actividades públicas y privadas deberán realizarse conforme a dicha finalidad y según la regulación que para el efecto expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Distritos Nacionales de Manejo Integrado. Pueden ser de carácter nacional cuando alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado y su control le corresponderá al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental, esto de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6, numerales 10 y 11, del Decreto Ley 216 de 2003, redefinida por el Decreto 1076 de 2015. Los Distritos de Manejo Integrado de carácter nacional que tienen presencia en el departamento (Tabla 3.4) ocupan 239.547,58 ha, correspondiendo al 3,80 % del área del departamento.

Tabla 3.4 Distritos de Manejo Integrado de carácter nacional presentes en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
DMI Alto del Insor	Acuerdo 100-02-02-01-010 de 2009, Corpouraba	Actividades productivas agroforestales, forestales comerciales y silvopastoriles en las zonas de producción agroforestal. Producción de cultivos agrícolas en las zonas de producción agro-ecológica sostenible. Para el establecimiento de cultivos se prohíbe el deterioro de la cobertura forestal y la ocupación de terrenos con pendientes superiores a 75%.
DMI Cañón del río Alicante	Acuerdo 233 de 2006, Corantioquia; Plan Manejo Acuerdo 373 de 2010, Corantioquia	
DMI Cuchilla Cerro Plateado - Alto de San José	Acuerdo 244 de 2006, Corantioquia; redelimitación y Plan Manejo Acuerdo 385 de 2011, Corantioquia	
DMI Cuchilla Jardín-Támesis	Acuerdo 316 de 2009, Corantioquia	
DMI Divisoria de aguas de los ríos Aburrá y Cauca	Acuerdo 267 de 2007, Corantioquia; redelimitación Acuerdo 327 de 2009, Corantioquia	
DMI Ensenada de Río Negro	Acuerdo 100-02-02-01- 012 de 2009, Corpouraba; ajustado Acuerdo 005 de 2011, Corpouraba	
DMI CORPOICA - Centro de Investigaciones La Selva	Acuerdo 192 de 2007, Cornare	
DMI Embalse Peñol - Guatapé y ampliación	Acuerdo 268 de 2011, Cornare	
DMI ríos Barroso y San Juan	Acuerdo 245 de 2006, Corantioquia	
DMI Sistema Páramos y Bosques Altoandinos - Noroccidente Medio Antioqueño	Acuerdo 282 de 2007, Corantioquia	
DMI Las Nubes - La Trocha - La Capota	Acuerdo 352 de 2010, Corantioquia	
DMI Ciénaga de Barbacoas	Acuerdo 493 de 201, Corantioquia	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC

B. Categorías regionales

Los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas, SIRAP, son subsistemas que tienen un conjunto de áreas protegidas, actores sociales, estrategias e instrumentos de gestión regionales, que se articulan y congregan para contribuir como un todo a la conformación del sistema nacional de áreas protegidas SINAP. A su vez contienen otros subsistemas de áreas protegidas: los SIDAP, Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas, y los SILAP, Sistemas Locales de Áreas Protegidas.

Los sistemas regionales de áreas protegidas son liderados por las Corporaciones Autónomas Regionales. En el país se encuentran consolidados en las siguientes regiones: región Caribe, región Eje Cafetero, Antioquia y Chocó, el SIRAP Macizo y en la región Norandina.

En la Región Norandina bajo la coordinación interinstitucional entre entidades territoriales y autoridades ambientales se formalizó un convenio interinstitucional en el año 1999, con el fin de lograr la conservación del patrimonio natural y cultural de la región del nororiente colombiano, impulsado por el Grupo de la Ecorregión del Nororiente (GENOR).

Parques Regionales Naturales. El Decreto único 1076 de 2015 (Artículo 2.2.2.1.2.4.) incluye esta categoría dentro de la clasificación de áreas protegidas públicas, entendidas como un espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

Su reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos. En Antioquia las áreas que corresponde a esta figura se listan en la Tabla 3.5, cuya área suma 20.506,90 ha, correspondiendo al 0,33 % del área del departamento.

Tabla 3.5 Parque Naturales Regionales en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
PRN Sistema Manglárico en el delta del Río Atrato	Resolución 03-02-01 2125 de 2006, Corpouraba (En concertación)	No Aplica
PRN Corredor de las Alegrías	Acuerdo 450 de 2015, Corantioquia	
PRN de los humedales entre los ríos León y Suriquí	Acuerdo 100-02-02-01-0010 de 2011, Corpouraba	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC.

Reservas Forestales Regionales. Zonas que se reservan para destinarlas exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales protectoras, productoras o productoras-protectoras. Solo pueden destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o que se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los bosques.

El Decreto 1076 de 2015 hace referencia a las reservas forestales regionales en su artículo 2.2.2.1.2.3, definiéndolas como “un espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute”. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales. En Antioquia, las Reservas Forestales Protectoras de orden regional (Tabla 3.6) ocupan 114.024,64 ha, correspondiendo al 1,81 % del área del departamento.

Hace parte de esta categoría el Parque Natural y Ambiental Cañón de la Llorona como Zona de Importancia Ambienta, que representa 5.365,29 ha (0,085 %) del departamento, declarado por la Ordenanza número 30 de 2017. Este cañón se incorpora al Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia, que la beneficia con unos compromisos ambientales y para su conservación.

Tabla 3.6 Reservas Forestales Protectoras Regionales en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
RFPR Cerro Bravo y zona de transición ambiental	Acuerdo 298 de 2008, Corantioquia	Producción agraria desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales
RFPR Farallones del Citará y zona de transición ambiental	Acuerdo 299 de 2008, Corantioquia	
RFPR ISAGEN - Embalse Punchiná	Acuerdo 264 de 2011, Cornare	
RFPR ISAGEN - Embalse San Lorenzo	Acuerdo 263 de 2011, Cornare	
RFPR EPM - Embalse Playas	Acuerdo 321 de 2015, Cornare	
RFPR CORPOICA - La Montaña	Acuerdo 312 de 2014, Cornare	
RFPR La Tebaida	Acuerdo 327 de 2015, Cornare	
RFPR Cuchillas de El Tigre, El Calon y La Osa	Acuerdo 324 de 2015, Cornare	
RFPR Yeguas	Acuerdo 322 de 2015, Cornare	
RFPR Cañones de los ríos Melcocho y Santo Domingo	Acuerdo 322 de 2015, Cornare	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC.

A nivel regional se reconocen los nodos y corredores ecológicos declarados por Cornare en el Acuerdo 250 de 2011, los que representan un área de 29.019,93 ha.

Distrito de Manejo Integrado Regional. Se declaran teniendo en cuenta factores ambientales o socioeconómicos, con el fin de que constituyan modelos de aprovechamiento racional de los recursos naturales. El artículo 310 del CNNRN autoriza realizar actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas.

El Decreto 1076 de 2015 los define como “un espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute” (art. 2.2.2.1.2.5).

Son de carácter regional cuando alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, para los cuales serán responsables las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos. Los Distritos de Manejo Integrado Regionales en el departamento (Tabla 3.7) ocupan 35.345 ha, que corresponden a un 0,56 % del área del departamento.

Tabla 3.7 Distritos de Manejo Integrado Regionales en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
DRMI San Miguel	Acuerdo 330 de 2015, Cornare	Actividades agrícolas, ganaderas y forestales en la zona de uso sostenible
DRMI Cerros de San Nicolás	Acuerdo 323 de 2015, Cornare	
DRMI Capiro	Acuerdo 326 de 2015, Cornare	
DRMI Vihao - Guayabal	Acuerdo 331 de 2015, Cornare	

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
DRMI Cuchilla Los Cedros	Acuerdo 329 de 2015, Cornare	
DRMI Las Camelias	Acuerdo 328 de 2015, Cornare	
DRMI Cuervos	Acuerdo 325 de 2015, Cornare	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC.

Áreas de Recreación Urbanas y Rurales. Para las áreas de recreación definidas por el artículo 311 del CNNRN, la ley expresamente establece que estas pueden ser urbanas y rurales, principalmente destinadas a la recreación y a las actividades deportivas. En estas áreas la recreación debe responder a estudios ecológicos y sus límites se dan con el fin de administrar, manejar y proteger los recursos naturales presentes en ellas.

Estas áreas son definidas por el Decreto 1076 de 2015 como "el espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute" (art. 2.2.2.1.2.6).

Su reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos (Tabla 3.8, Figura 3.2). Ocupan 70,19 ha, que corresponden a un 0,001% del área del departamento.

Tabla 3.8 Principales Áreas de Recreación en Antioquia

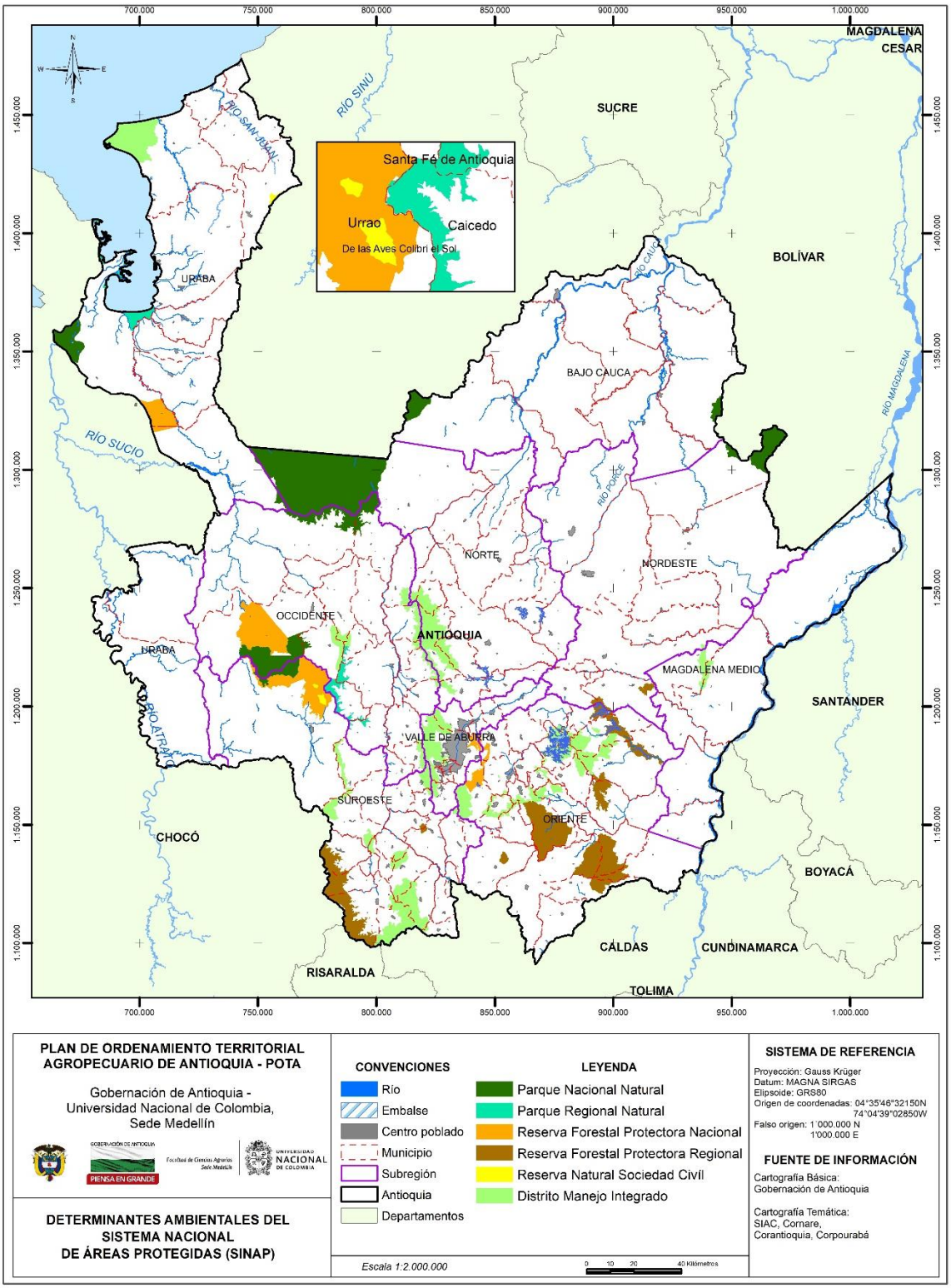
Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
Área de Recreación Piamonte	Resolución Metropolitana 0670 de 2011, Área Metropolitana del Valle de Aburrá	No Aplica
Área de Recreación Urbana Cerro La Asomadera	Resolución 0857 de 2011, Área Metropolitana del Valle de Aburrá	
Área de Recreación Parque Ecológico Cerro Nutibara	Resolución Metropolitana D 0000511 de 2009, Área Metropolitana del Valle de Aburrá	

Fuente: Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia – LOTA (2012).

C. Áreas Regionales consideradas estrategias de conservación in situ

En 2010, el Decreto 2372 (hoy contenido en el Decreto 1076 de 2015) estableció las áreas protegidas pertenecientes al SINAP, entendiendo vigentes las categorías de protección y manejo de los recursos naturales renovables reguladas por la Ley 2 de 1959, el Decreto-Ley 2811 de 1974, o por la Ley 99 de 1993 y sus reglamentos, así como aquellas con base en las cuales se declararon áreas públicas o se designaron áreas por la sociedad civil y las establecidas directamente por leyes o decretos. También establecía que continuarán rigiéndose para todos sus efectos por las normas que las regulan., exceptuando aquellas derogadas expresamente.

Figura 3.2 Determinantes ambientales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)



Estas áreas son definidas por el Decreto como *estrategias de conservación in situ* que aportan a la protección, planeación, y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país (artículo 2.2.2.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015).

Reservas de Recursos Naturales Renovables. El artículo 47 del CRNR consagra la facultad de declarar reservada una porción o la totalidad de los recursos naturales renovables de una región, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por terceros o de las normas especiales del Código, cuando sea necesario, para organizar o facilitar la prestación de un servicio público; adelantar programas de restauración, conservación o preservación de esos recursos y del ambiente o cuando el estado resuelva explotarlos directamente. Consagró, además, que mientras la reserva se conserve vigente los bienes afectados quedarán excluidos de concesión o autorización de uso a particulares.

El Decreto 1076 de 2015 no reguló las Reservas de Recursos Naturales Renovables, por tanto, deben entenderse vigentes, ya que podría llegar a considerarse como estrategias de conservación in situ hasta tanto sea homologada. En el departamento, las áreas dentro de esta categoría (Tabla 3.9, Figura 3.3) ocupan 1.448.251,27 ha, correspondiendo al 23,0 % del área total.

Tabla 3.9 Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 presentes en Antioquia

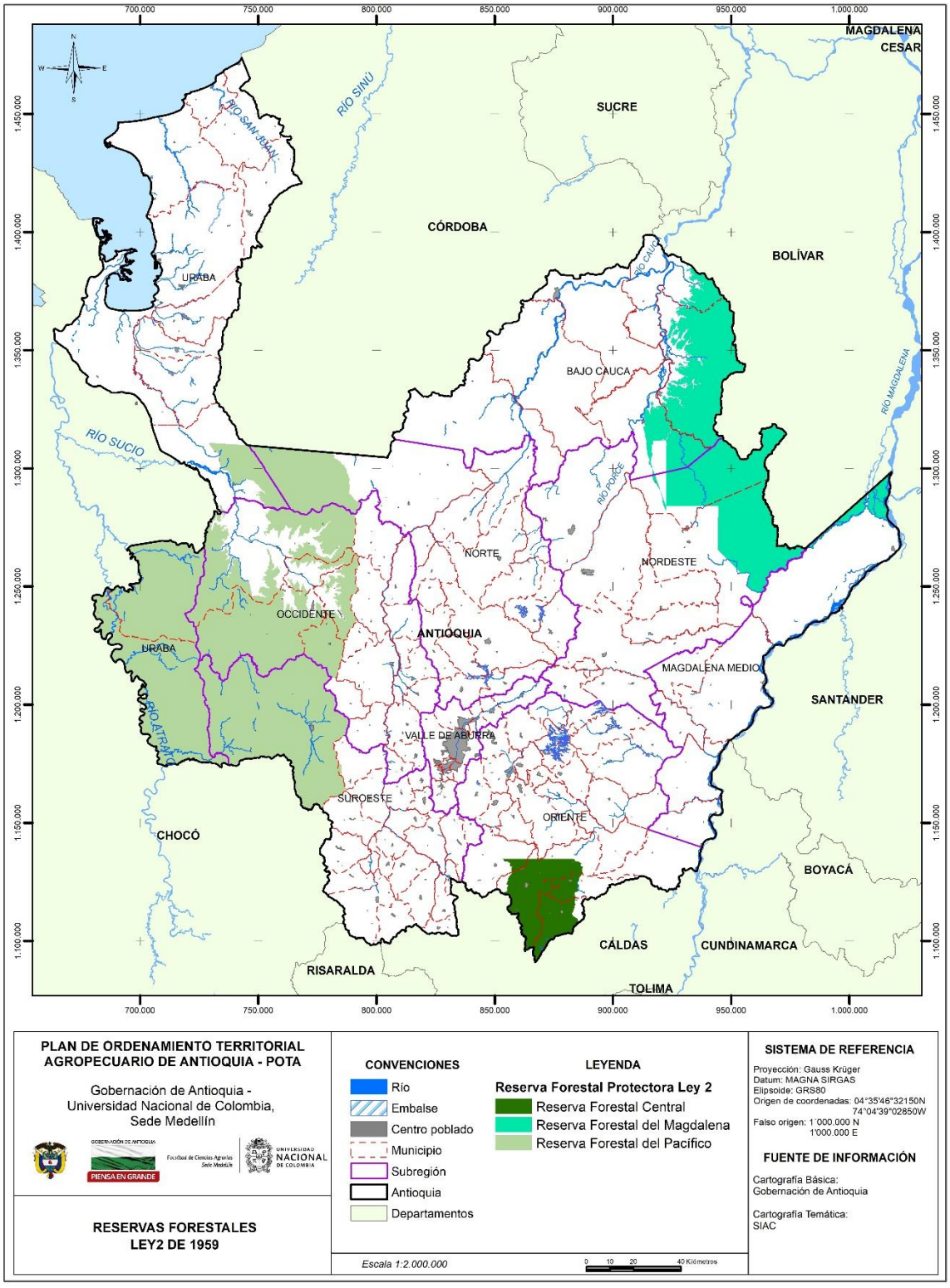
Figura	Determinante	Usos agrarios permitidos
Reserva Forestal Ley 2 de 1959 y Decreto-Ley 2811 de 1975	Reserva Forestal Central	Actividades productivas agroforestales y silvopastoriles en la zona C, compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal (RF Magdalena y Pacífico)
	Reserva Forestal del Magdalena	
	Reserva Forestal del Pacífico	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC.

Áreas de Manejo Especial. Son aquellas áreas que se delimitan para administración, manejo y protección del ambiente y de los recursos naturales renovables definidos y adoptados por el artículo 308 del CNRNR. La expresión Área de Manejo Especial reúne cinco posibilidades de protección y puede brindarse a una especie o a un ecosistema. La primera posibilidad corresponde a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, consideradas categorías nacionales, y los Distritos de Manejo Integrado, las Áreas de Recreación, las Cuencas en Ordenación y los Distritos de Conservación de Suelos, categorías administradas por las entidades regionales.

La declaración de una zona como área de manejo especial propiamente dicha no es adecuada, pues esta es una denominación genérica, por tanto, se requiere que, en cada caso, además, se determine de manera precisa la categoría de manejo especial que corresponda a la realidad ecológica, social, económica, administrativa, entre otros, de la zona que se quiere proteger y entonces, reservar la zona bajo la figura apropiada.

Figura 3.3 Reservas Forestales de Ley 2 de 1959



Cuencas Hidrográficas (POMCAS). Los primeros lineamientos explícitos de política para el manejo del agua, gestión del recurso hídrico y ordenación de cuencas hidrográficas, están presentados en el Decreto 1381 de 1940; sin embargo, es hasta la expedición del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto - Ley 2811 de 1974) que se da inicio a la planificación ambiental del territorio. De conformidad con lo anterior, está definido por el artículo 312 del CNRNR, las cuencas hidrográficas como "el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica con uno varios cauces, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, en un pantano o directamente en el mar".

El artículo 2.2.3.1.1.3 del Decreto 1076 de 2015 define la cuenca como el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar y por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. En el departamento, las áreas dentro de la categoría de POMCAS declarados y adoptados (Tabla 3.10 y Figura 3.4) ocupan 1.182.908,66 ha, correspondiendo al 18,79 % del área total.

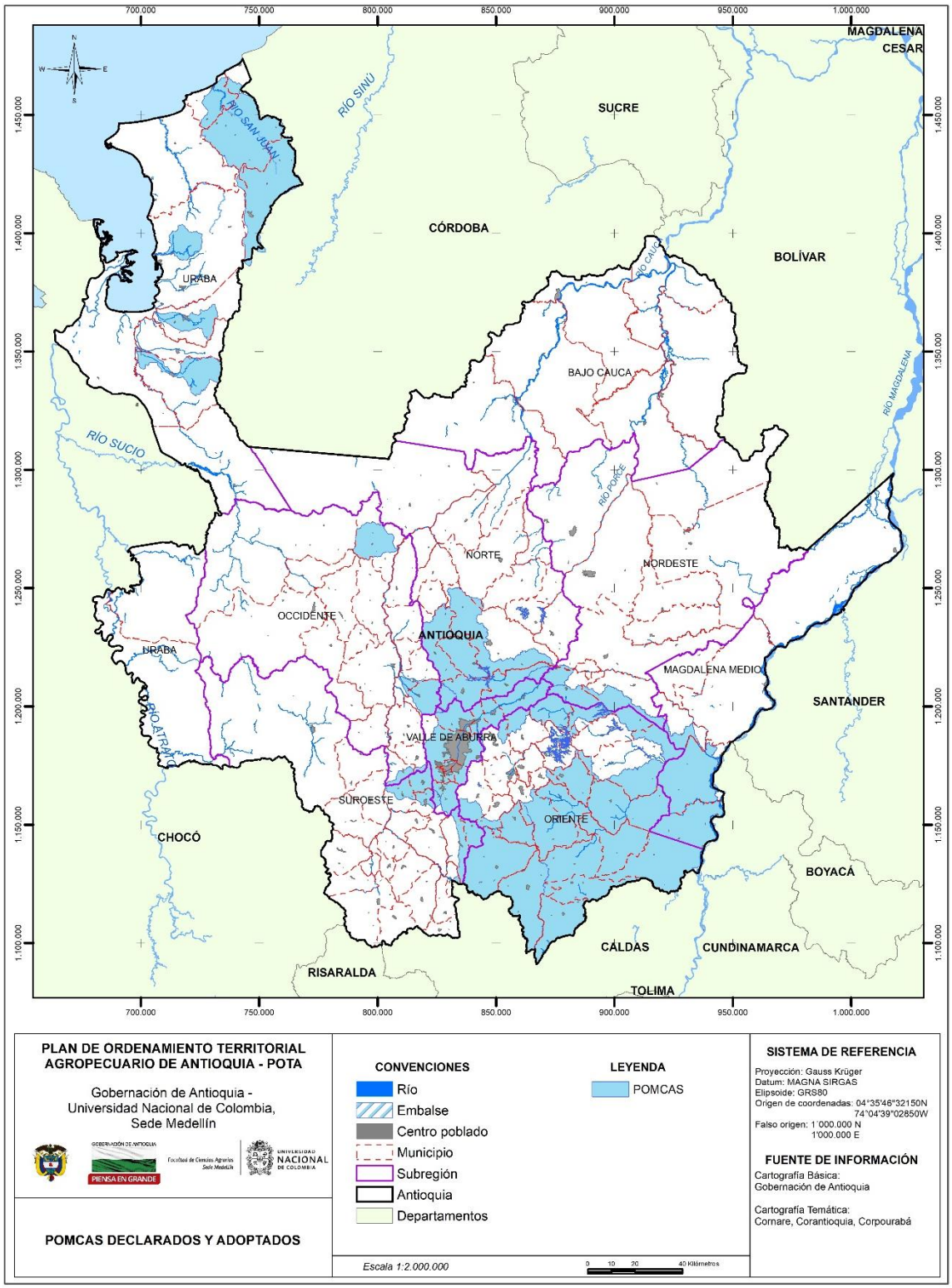
Tabla 3.10 POMCAS declarados y adoptados

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
POMCA del Río Apartadó	Resolución No. 100-03-20-01-1419-2009	Producción agrícola y pecuaria de modo sostenible, en las zonas determinadas para la producción agropecuaria, agroforestal, silvopastoril y forestal protectora productora
POMCA del Río Chigorodó	Resolución No. 100-03-20-01-1400-2009	
POMCA del Río Peque	Resolución No. 100-03-20-01-1511-2009	
POMCA del Río San Juan de Urabá	Resolución No. 100-03-20-01-1471-2009	
POMCA del Río Turbo	Resolución No. 100-03-20-01-1320-2009	
POMCA del Río Aurrá	Resolución No. 10557	
POMCA del Río Aburrá	Resolución 112 4479 de septiembre de 2015	
POMCA del Río Grande Chico	Resolución 040-1506-21043	
POMCA del Río Amagá	Resolución 040-1412-20404	
POMCA del Río Arma	Resolución 0745-08-03-2018	
POMCA del Río La Miel	Resolución 3687-20-12-2017	
POMCA del Río Samaná Norte	Resolución 112-7793-2017	
POMCA del Río Samaná Sur	Resolución 112-7295-2017	
POMCA del Río Nare	Resolución 112-7294-2017	
POMCA del Río Cocorná	Resolución 112-7292-2017	

Fuente: Este proyecto.

Territorios Fáunicos, Reservas de Caza y Cotos de Caza. Específicamente se entiende por Territorio Fáunico el que se reserva y delimita con tres fines: conservación, investigación y manejo de la fauna silvestre para exhibición o con fines demostrativos. Las Reservas de Caza se reservan y alindan con fines de conservación, investigación y manejo, pero tienen como propósito el fomento de especies cinegéticas y en ellas se permite la caza científica, de fomento, de control y deportiva (esta última se puede practicar sino se ha declarado veda o no se ha prohibido su ejercicio).

Figura 3.4 POMCAS declarados y adoptados



Los Cotos de Caza se definen como áreas destinadas al mantenimiento, fomento y aprovechamiento de especies de fauna silvestre para caza deportiva.

D. Categorías Municipales

La Constitución Política en su artículo 313 establece las funciones de los concejos municipales encargándoles la reglamentación de los usos del suelo y dictar las normas para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico del municipio. Los municipios en Colombia tienen como función realizar los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) dentro de los cuales tienen como deber delimitar las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos en zonas rurales y urbanas. Para que estas zonas se reconozcan como áreas protegidas deben ser reservadas, alinderadas y delimitadas en los acuerdos aprobatorios de los POT o acuerdos de concejos municipales. Estas delimitaciones se deben hacer respetando las declaraciones de áreas protegidas regionales y nacionales.

E. Categorías Privadas

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil son áreas protegidas privadas establecidas a voluntad de los propietarios de predios dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas naturales. En estas reservas, además de la conservación, se pueden tener también sistemas de producción sostenibles, ecoturismo, educación ambiental y habitación permanente, entre otras actividades.

Tienen como objetivo el manejo integrado bajo criterios de sustentabilidad que garantice la conservación, preservación, regeneración o restauración de los ecosistemas naturales contenidas en ellas y que permita la generación de bienes y servicios ambientales. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el departamento (Tabla 3.11) ocupan 2.553,33 ha, que corresponden a un 0,04% del área del departamento.

Las reservas de la sociedad civil surgieron como una iniciativa ciudadana a través de la cual propietarios de predios privados, de manera voluntaria y por convicción, decidieron dedicar parte o todos sus terrenos a actividades de conservación de los valores ambientales.

Tabla 3.11 Reservas Naturales de la Sociedad Civil declaradas en Antioquia

Determinante	Reglamentación	Usos agrarios permitidos
RNSC de las Aves Colibrí del Sol	Resolución 0166 de 2006, Ministerio de Ambiente	No Aplica
RNSC Montevivo	Resolución 0181 de 2005, Ministerio de Ambiente	
RNSC Horizontes	Resolución 0202 de 2005, Ministerio de Ambiente	
RNSC Mano de Oso	Resolución 0032 de 2013, Ministerio de Ambiente	

Fuente: Sistema Ambiental de Colombia- SIAC.

La Ley 99 de 1993 consagró en su artículo 109 la denominación de Reserva Privada de la

Sociedad Civil como “la porción o totalidad de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y que sea manejado y usado bajo los principios de sustentabilidad de sus recursos naturales”.

De conformidad con el Decreto 1996 de 1999 (hoy sección 17 del capítulo 1, título 2 del Decreto 1076 de 2015) y la Resolución 207 de 1999, Parques Nacionales Naturales es la entidad competente para el registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y las organizaciones articuladoras. Dicha competencia es refrendada por el artículo 2.2.2.1.2.9 del Decreto 1076 de 2015.

La Sección 1 del capítulo 1, título 2 del Decreto 1076 de 2015 incluyó una nueva definición en los siguientes términos:

Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo.

Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil (art. 2.2.2.1.2.8).

Cabe aclarar y resaltar que la norma expresa que la regulación de esta categoría corresponde en su integridad a lo dispuesto en la sección 17 del capítulo 1, título 2 del Decreto 1076 de 2015. Además, consagra la posibilidad de coexistir áreas protegidas privadas, superpuestas con áreas públicas, aclarando que las primeras se sujetarán al régimen jurídico aplicable del área protegida pública y sean compatibles con la zonificación de manejo y con los lineamientos de uso de ésta.

3.4.1.2 **Áreas de Especial Importancia Estratégica**

La Ley 99 de 1993 hace referencia a los ecosistemas y áreas estratégicos. Aunque afirma que deben ser prioritarios en las políticas de gobierno, no los define ni determina cuáles deben ser considerados como tales. A partir de allí, Márquez (2003) trata de definir el concepto, los criterios y algunas metodologías de identificación que sirvieron de base para asesorar al Ministerio del Medio Ambiente y a Planeación Nacional en la formulación de la Política Ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 1994–1998.

Márquez define los Ecosistemas estratégicos como aquellas áreas de páramos, bosques, sabanas o cuencas que juegan papeles fundamentales en el sostenimiento de procesos naturales, sociales, económicos, ecológicos o de otra índole, dándole cabida no solo a áreas de importancia natural o de gran biodiversidad, sino también, aquellas áreas que pueden cumplir funciones de soporte vital para la sociedad, a través de la prestación de bienes y servicios ecológicos fundamentales. Los ecosistemas estratégicos garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible del país. Estos ecosistemas se caracterizan por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos tales como la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; la conservación de la biodiversidad (Minambiente, 2016).

Entre los ecosistemas estratégicos se definen: los páramos, los humedales, los manglares, las rondas hídricas y el bosque seco (Figura 3.5).

A Páramos

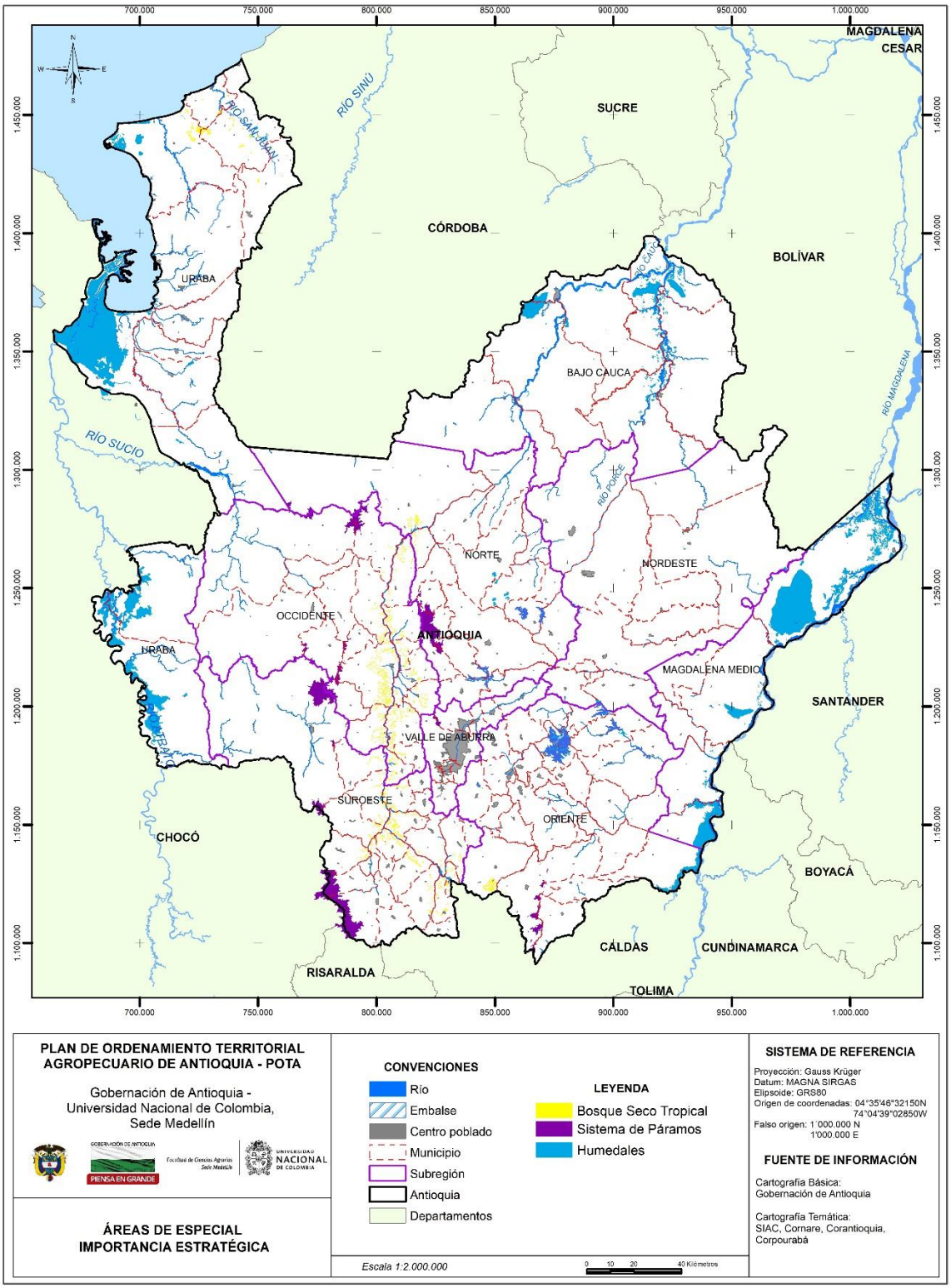
La Resolución 769 de 2002, del Ministerio del Ambiente, define el páramo como "ecosistema de alta montaña, ubicado entre el límite superior del bosque andino y, si se da el caso, con el límite inferior de los glaciares o nieves perpetuas, en el cual domina una vegetación herbácea y de pajonales, frecuentemente frailejones y puede haber formaciones de bosques bajos y arbustivos y presentar humedales como los ríos, quebradas, arroyos, turberas, pantanos, lagos y lagunas". Determina, además, que las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible y los Grandes Centros Urbanos deberán elaborar un estudio sobre el estado actual de los páramos de su jurisdicción, con base en los lineamientos que para el efecto señale el Ministerio del Medio Ambiente, conjuntamente con la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN, y con el apoyo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" y el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" – IGAC. La Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, "Todos por un nuevo país") establece (artículo 173) que en las áreas delimitadas como páramos no se podrán adelantar actividades agropecuarias ni de exploración o explotación de recursos naturales no renovables, ni construcción de refinerías de hidrocarburos. Estas áreas ocupan 54.857,75 ha en el departamento, que corresponden a un 0,87% del área del total.

La Sentencia C-035 de 2016, proferida por la Corte Constitucional establece que, ante la vulnerabilidad, fragilidad y dificultad de recuperación de los ecosistemas de páramo, el Estado tiene a su cargo la obligación de brindar una protección más amplia y especial, dirigida específicamente a preservar este tipo de ecosistema. Lo anterior no solo porque es un tipo de bioma que no es común en el mundo, sino también en razón de los importantes servicios ambientales que presta, sumado a que en la actualidad es un ecosistema sometido a intervenciones negativas o disturbios que afectan su pervivencia.

B. Humedales

El Decreto 1076 de 2015 plantea (artículo 2.2.3.1.1.3) la existencia de ecosistemas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos, entendiéndolos como aquellos que garantizan la oferta de servicios ecosistémicos relacionados con el ciclo hidrológico y en general con los procesos de regulación de disponibilidad del recurso hídrico en un área determinada. Estos ecosistemas los define el Convenio Ramsar (1971) de protección de humedales (artículo 1) "como cualquier extensión de marisma, pantano o turbera, o superficie cubierta de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros". Los humedales se clasifican en humedales marinos y costeros, humedales continentales y humedales artificiales. En Colombia, ocupan 2.589.839 ha, representadas en áreas de cobertura de cuerpos de agua naturales continentales, hidrófitas continentales, lagunas costeras y manglares. En Antioquia ocupan 24.4012,36 ha, que correspondiente al 3,88% del área total.

Figura 3.5 Áreas de Especial Importancia Estratégicas



La Ley 1753 de 2016 (artículo 172) establece que con base en la cartografía de humedales que determine el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el aporte de los institutos de investigación adscritos o vinculados, las autoridades ambientales podrán restringir, parcial o totalmente, el desarrollo de actividades agropecuarias de alto impacto, de exploración y explotación minera y de hidrocarburos, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, conforme a los lineamientos definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Cuando sea efectuado el deslinde y delimitación de un humedal que no pertenezca al Convenio Ramsar, se determina un plan de manejo especial, precave una serie de usos, a saber: principales, compatibles, condicionados y prohibidos. De esta manera, considerando el principio de precaución y las disposiciones planteadas, la capa respectiva de humedales estará supeditada a ser considerada una vez sea delimitado, zonificado y sean determinados sus respectivos usos, en la formulación del respectivo plan de manejo ambiental y por ende, será una capa flotante cuya estimación de condicionante pende de la determinación de los usos compatibles y prohibidos, sobre los cuales habrá lugar a formular desde la competencia del sector agropecuario (UPRA, 2016).

C. Manglares

La Resolución 1602 de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente define los manglares (Artículo 1) como “los ecosistemas de zonas costeras en los que se relacionan especies arbóreas de diferentes familias denominadas mangle con otras plantas, con animales que allí habitan permanentemente o durante algunas fases de su vida, y con las aguas, los suelos y otros componentes del ambiente”. En 2002 el Ministerio desarrolló el Programa Nacional para el Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar.

En estos ecosistemas se prohíbe cualquier obra, industria o actividad que se localice dentro del área del manglar y que destruya su cobertura forestal o altere los procesos ecológicos del ecosistema, exceptuando las labores comunitarias de acuicultura artesanal que no causen detrimento al manglar y que sean debidamente aprobadas por las entidades administrativas de los recursos naturales competentes (Resolución 1602 de 1995 de Minambiente). En el departamento ocupan 55.329,98 ha, que correspondiente al 0,88% del área total.

D. Rondas hídricas

El Decreto 1449 de 1977, “por el cual se reglamentan parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley número 135 de 1961 y el Decreto Ley número 2811 de 1974”, incluido en el Decreto 1076 de 2015, con las adiciones del Decreto 2245 de 2017, establece que los propietarios de los predios rurales tienen la obligación de mantener en cobertura boscosa dentro del inmueble respectivo las áreas forestales protectoras, entendiéndose por estas, entre otras, “una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de marea máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua”.

De esta manera, considerando el principio de precaución y las disposiciones planteadas, la capa de rondas hídricas estará supeditada a ser considerada como exclusión legal para las actividades agropecuarias, una vez sea delimitada, zonificada y sean determinados sus respectivos usos, expedido por la autoridad ambiental competente, y por ende, será una capa flotante cuya estimación de condicionante pende de la determinación de los usos

compatibles y prohibidos.

F. Bosque seco

El bosque seco hace parte de las zonas secas donde dominan especies con características morfofisiológicas con notable adaptación a la sequía. Estas zonas, en que las sequías son pronunciadas (baja humedad atmosférica) y la evapotranspiración potencial alta y los suelos escasos en nutrientes, están sufriendo una rápida pérdida, fragmentación y degradación de sus ecosistemas. El Minambiente desarrolló el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (PAN) 2005, a través del cual se busca adelantar acciones para el manejo sostenible de los ecosistemas de las zonas secas, así como la aplicación de medidas prácticas que permitan prevenir, detener y revertir procesos degradativos y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas. En el departamento ocupan 27.669,53 ha, que correspondiente al 0,44% del área total.

3.4.1.3 **Amenazas naturales**

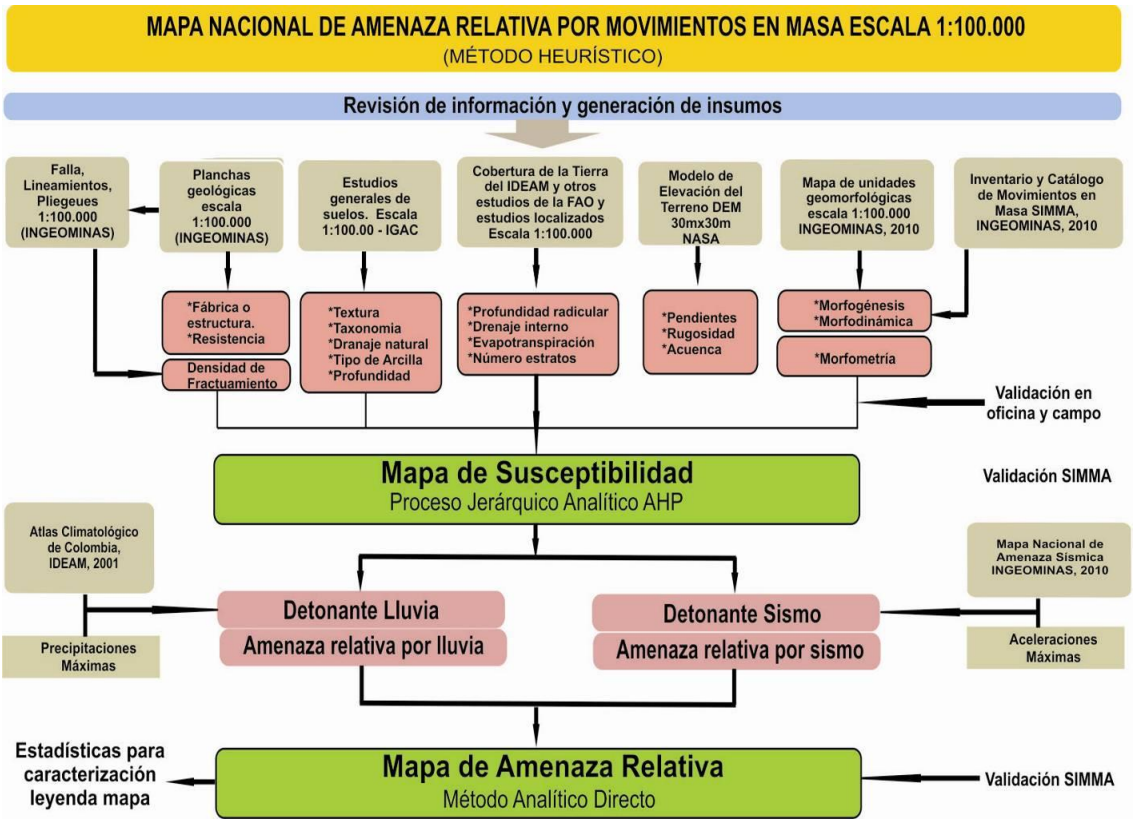
A. Amenaza por movimientos en masa o deslizamientos

El Servicio Geológico colombiano (SGC), elaboró en el 2013 la Guía metodología metodológica de la zonificación de susceptibilidad y amenaza por movimientos en masa escala 1:100.000, la cual se aplicó en casi la totalidad del territorio colombiano.
.
El SGC expresa que el mapa resultado de este ejercicio a escala de trabajo 1:100.000, se convierte en una herramienta informativa con la que se pueden definir políticas nacionales de preservación del equilibrio ambiental, conservación y recuperación de ecosistemas. La zonificación obtenida identifica las regiones en las cuales se esperarían movimientos en masa de laderas potencialmente dañinos, a partir de la aplicación de los factores detonantes sismo y lluvia a la zonificación de la susceptibilidad del terreno a los movimientos en masa (SGC, 2013).

Para la generación del mapa de susceptibilidad y amenaza relativa por movimientos en masa se emplearon variables cualitativas y cuantitativas, dentro de las variables cualitativas se encuentra la geología, geomorfología, suelos y cobertura de la tierra y dentro las variables cuantitativas se encuentran la pendiente, longitud de la pendiente, rugosidad y acuenca, las cuales se derivan del modelo digital de elevación (DEM). Se aplicó un enfoque heurístico a partir del trabajo realizado en la zonificación de amenaza por movimientos en masa a escala 1:500.000 del año 2009 realizado entre el Servicio Geológico Colombiano, antes INGEOMINAS y el IDEAM. Se aplica un análisis multicriterio que involucra la utilización de datos geográficos, debiendo establecer las preferencias y combinaciones (o agregaciones) de los datos, de acuerdo a reglas de decisiones específicas que han sido implementados en ambiente SIG (Malczewsky, 2006 en SGC, 2013).

En la Figura 3.6, se presenta la metodología utilizada para la obtención del mapa nacional de susceptibilidad y amenaza por movimientos en masa (SGC, 2013).

Figura 3.6 Metodología para la obtención del mapa de susceptibilidad y amenaza por movimientos en masa



Fuente: SGC, 2013

Esta metodología considera la geomorfología, la geología, suelos edáficos y cobertura como el primer nivel de nuestra estructura jerárquica cuya relación define los valores de la susceptibilidad. Cada parámetro al interior fue poderado de acuerdo a la susceptibilidad a generar movimientos en masa; la susceptibilidad a los movimientos en masa está fuertemente relacionada a la geomorfología, debido a que esta variable representa la dinámica, la complejidad morfológica, la génesis (origen), y su evolución a través del tiempo geológico, que de manera implícita determina la naturaleza y propiedades de los materiales (suelo y roca) de las cuales se pueden predecir, el comportamiento, estado y forma futura, con la geomorfología se puede prever las condiciones del terreno usando información del origen y evolución de las geoformas y materiales; la litología, suelos y cobertura vegetal son componentes de la geoforma; los cuales contribuyen de manera directa a la susceptibilidad a los movimientos en masa que obedecen a la respuesta normal del sistema debido a complejos parámetros exógenos (meteóricos) y endógenos (tectónicos) (SGC, 2013).

En la zonificación de susceptibilidad se definieron cinco rangos de clasificación, muy baja, baja, media, alta y muy alta de acuerdo a las características y ponderaciones antes descritas, posterior a esta zonificación se realiza la zonificación de amenazas por

movimientos en masa, teniendo en cuenta los detonantes por factor clima y por sismo de acuerdo a las siguientes expresiones (SGC, 2013).

$$Ac = S + Fc$$

Donde:

Ac = *Amenaza por factores climáticos*
S = *Susceptibilidad del terreno a los movimientos en masa*
Fc = *Factor clima*

$$As = S + Fs$$

Donde:

As = *Amenaza por detonante sismo*
S = *Susceptibilidad del terreno a los movimientos en masa*
Fs = *Factor sismo*

El cálculo de la amenaza total se obtiene mediante la suma de la amenaza por lluvia y la amenaza por sismo, así:

$$AT = Ac + As$$

Donde:

AT = *Amenaza Total*
Ac = *Amenaza por detonante clima*
As = *Amenaza por detonante sismo*

La Tabla 3.12 y Figura 3.7 presenta los porcentajes de área de los cinco rangos de clasificación de la amenaza por movimiento en masa para el departamento.

Tabla 3.12 Clasificación de la amenaza por movimiento en masa

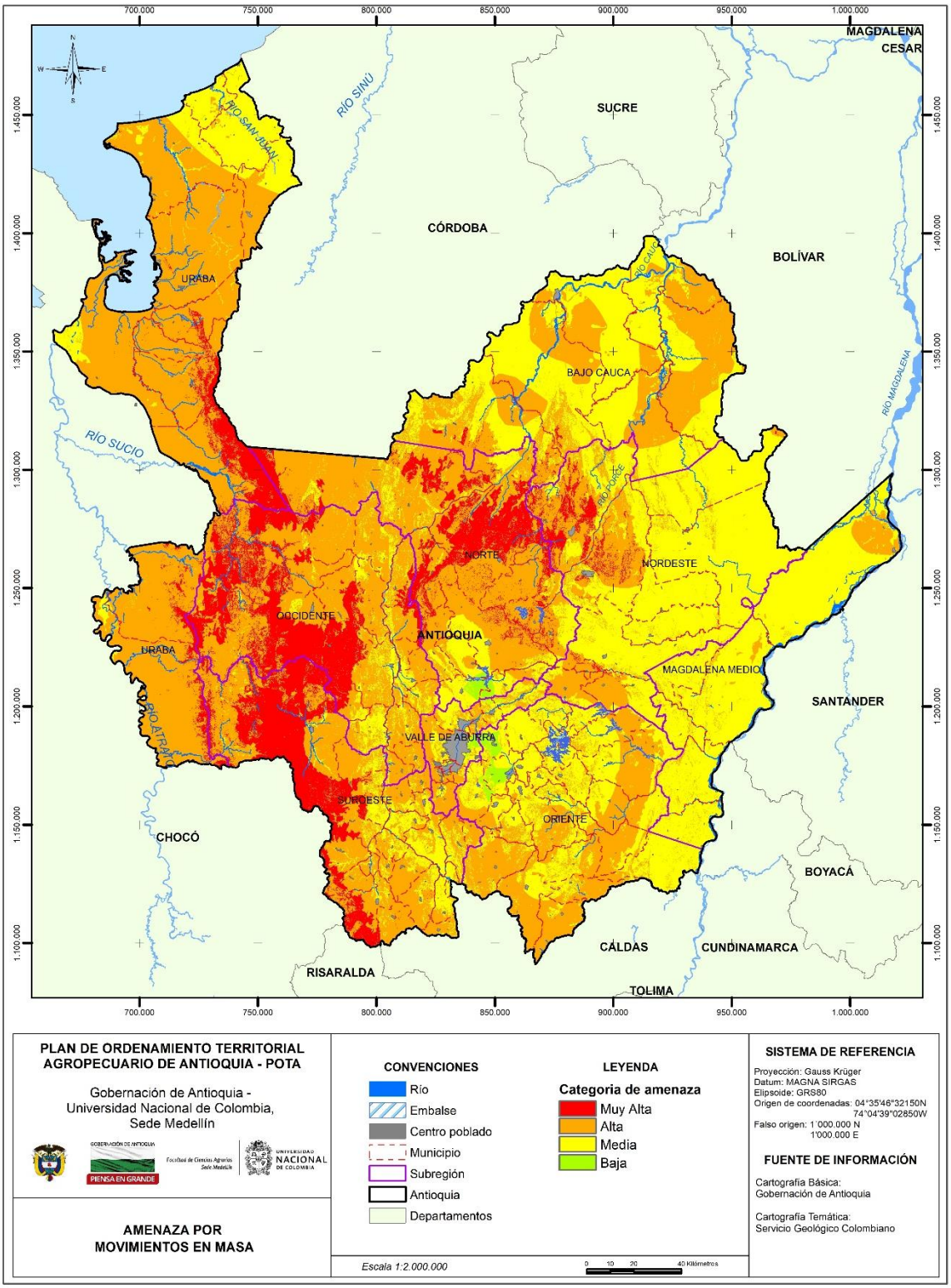
Determinante	% de área
Baja	0,58
Media	38,88
Alta	49,99
Muy alta	10,56

Fuente: Servicio Geológico Colombiano, SGC, 2016

B. Amenaza por inundaciones y/o avenidas torrenciales

La Geomorfología es la ciencia que trata la descripción y el estudio de la génesis, clasificación, procesos y evolución de las formas antiguas y recientes de terreno (tanto terrestres como submarinas) y su relación con las estructuras infrayacentes. Esta ciencia está enfocada al análisis de la superficie de la tierra en donde interactúan la litosfera, la hidrósfera, la atmósfera y la biosfera (Carvajal, 2008).

Figura 3.7 Amenaza por movimiento en masa



Esta ciencia involucra y relaciona al paisaje con los procesos que le dieron origen y sus condiciones ambientales. Según esto, la interpretación de la geomorfología tiene por finalidad la descripción de las formas del terreno, y la explicación de su génesis (origen), evolución a través del tiempo geológico, la definición de la naturaleza de los materiales, la clasificación de los paisajes según el proceso o agente natural dominante, composición, edad, y la explicación de la magnitud de los agentes y procesos geomorfológicos modeladores (SGC, 2012).

Un ambiente morfogenético**,** agrupa las condiciones físicas, químicas, bióticas y climáticas bajo las cuales se formaron las geoformas. Se determina con base en la expresión e interpretación de los procesos geomorfológicos registrados en el terreno, que dieron lugar a la formación, evolución y modificación de las Geoformas (SGC, 2012). Los ambientes morfogenéticos se agrupan según la Tabla 3.13.

Tabla 3.13 Ambientes morfogenético

Ambiente morfoestructural	Geoformas generadas por la dinámica interna de la tierra, especialmente las asociadas a plegamientos y fallamientos. Incluye el ambiente neotectónico.
Ambiente volcánico	Geoformas volcánicas por la extrusión de materiales fundidos procedentes del interior de la tierra
Ambiente denudacional	Geoformas determinadas por la actividad de procesos de meteorización, y predominantemente de procesos erosivos hídricos y de fenómenos de transposición o de remoción en masa actuantes sobre geoformas pre-existentes
Ambiente fluvial	Geoformas generadas por los procesos relacionados con la actividad fluvial
Ambiente marino profundo y costero	Geoformas construidas por la actividad de las corrientes marinas y el oleaje costero del mar.
Ambiente glaciar	Geoformas originadas por la acción glacial, tanto de los casquetes polares, como en altas montañas
Ambiente eólico	Geoformas formadas por la acción del viento, como agente modelador del paisaje en zonas desérticas principalmente. No caracterizadas en el Departamento de Antioquia
Ambiente kárstico:	Geoforma producto de la meteorización y dilución de rocas y materiales de fácil dilución en ambientes húmedos y cálidos, tales como las calizas y sal. No caracterizadas en el Departamento de Antioquia
Ambiente antropogénico y/o biológico	Geoforma formadas por la actividad del hombre que modifica la superficie del terreno

Fuente. Servicio Geológico Colombiano (SGC, 2012)

Para el análisis de amenazas por inundaciones y/o avenidas torrenciales se utilizará esta subdivisión geomorfológica donde los ambientes fluvial y marino son los que proporcionan la delimitación de las geoformas que por su origen confirman la afectación en el pasado y que presentan una alta probabilidad de ser afectadas nuevamente por eventos inundables asociados a desbordamiento de corrientes, avenidas torrenciales, afectaciones por marea alta y/o encharcamientos asociados a las bajas pendientes.

Estos fenómenos se pueden subdividir en dos categorías:

Inundación lenta: este tipo de inundaciones son producto del comportamiento natural de las corrientes, que como consecuencia del aumento de la pluviosidad en la cuenca, aumentan

gradualmente la cantidad de agua, desbordando el canal e inundando los terrenos aledaños.

Éste tipo de amenaza se identifica en principalmente en zonas de muy bajas pendientes (0 y 12°), correspondientes a las zonas ubicadas en las márgenes de los ríos y quebradas.

Amenazas por avenidas torrenciales: Se conocen como la probabilidad de ocurrencia de crecientes que transportan caudal sólido (sedimentos de fondo y en suspensión, escombros, suelo y cobertura) y caudal líquido simultáneamente. En el departamento estas áreas ocupan 789.401,46 ha, y corresponden a un 12,54% del área total (
Figura 3.8).

3.4.1.4 **Áreas de interés cultural y social**

C. Áreas arqueológicas protegidas

Las Áreas Arqueológicas Protegidas incluyen las áreas de conservación arqueológica, los parques arqueológicos nacionales y aquellos BIC de carácter nacional que hayan sido declarados como tal en virtud de su importancia arqueológica (art. 56, Decreto 763 de 2009). En virtud de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, y en el artículo 11° de la ley 397 de 1997, modificado por el 7° de la ley 1185 de 2008, los Planes de Ordenamiento Territorial de las entidades territoriales en las cuales existan Áreas Arqueológicas Protegidas declaradas, deberán incorporar los respectivos Planes de Manejo Arqueológico.

Los parques arqueológicos están a cargo del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH, institución competente en el territorio nacional respecto del manejo del patrimonio arqueológico. Son espacios de conservación, divulgación e investigación en torno al patrimonio arqueológico. En ese sentido, se insertan en contextos sociales que revisten una gran complejidad; escenarios donde se hace presente una variedad de actores sociales con intereses y formas de participación diferentes. Los parques convocan, de esta manera, a turistas nacionales y extranjeros, a comunidades indígenas, a campesinos y otros habitantes de la región, a organizaciones internacionales, como la UNESCO, a profesionales y entidades que se ocupan de asuntos relacionados con los parques, entre muchos otros (ICANH, 2016).

Las áreas arqueológicas protegidas presentan un alto potencial arqueológico que debe ser protegido según la Ley General de Cultura y cada una de estas áreas contiene un plan de manejo arqueológico definido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, en donde permite la realización de labores de agricultura tradicional y restringe el desarrollo de agricultura mecanizada en las áreas de potencial muy alto. En el departamento ocupan 1.840,71 ha, que corresponden a un 0,03% del área total (Figura 3.9).

D. Tierras de las comunidades afrocolombianas

Titulaciones colectivas de las comunidades negras, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley 70 de 1993. Para recibir en propiedad colectiva las tierras adjudicables, cada comunidad formará un Consejo Comunitario como forma de administración interna, cuyos requisitos determinará el reglamento que expida el Gobierno nacional (art. 5). En el departamento ocupan 368.418,24 ha, que corresponden a un 5,85% del área total (Figura 3.10).

Figura 3.8 Amenaza por inundaciones

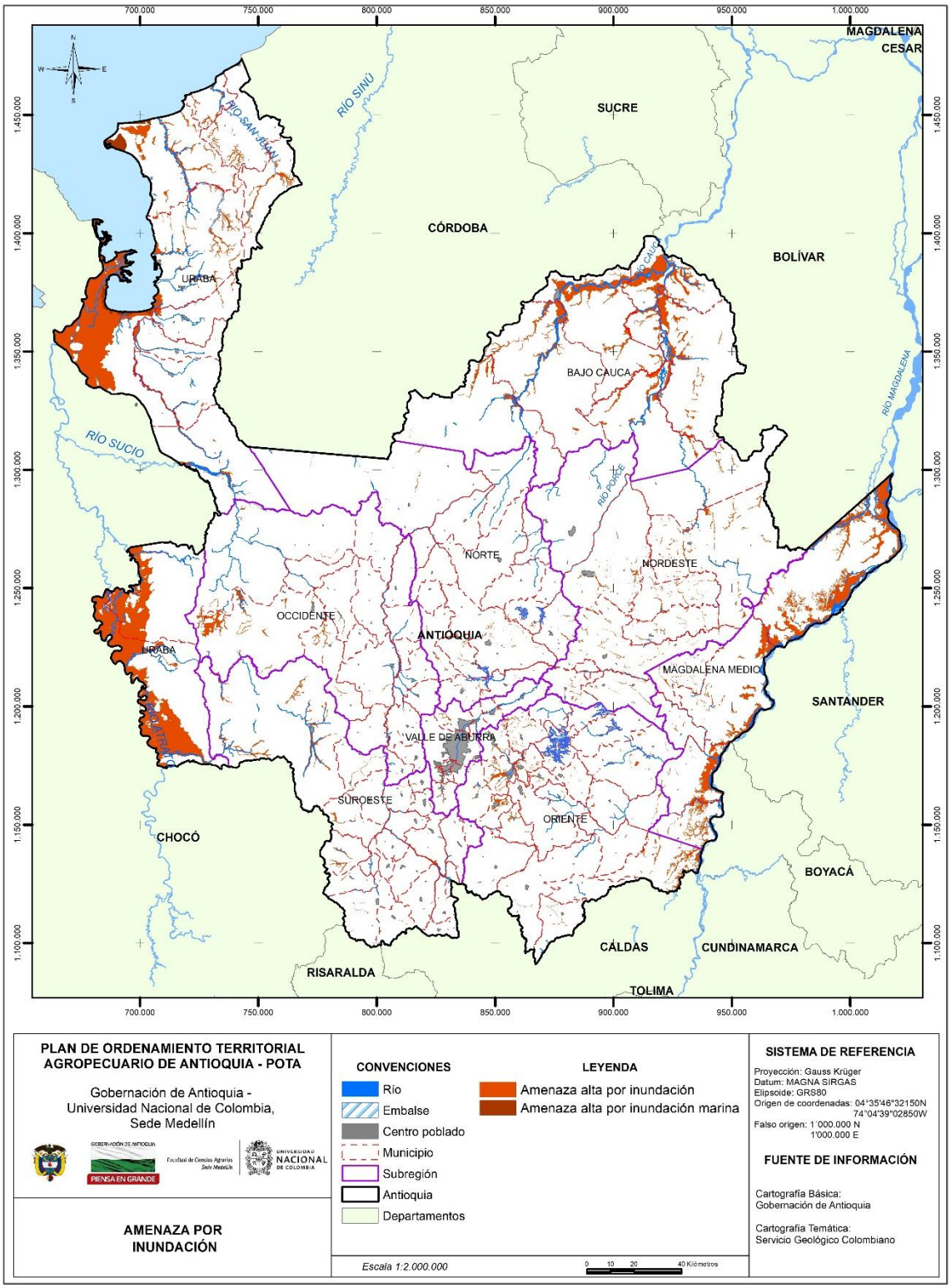


Figura 3.9 Área arqueológica protegida

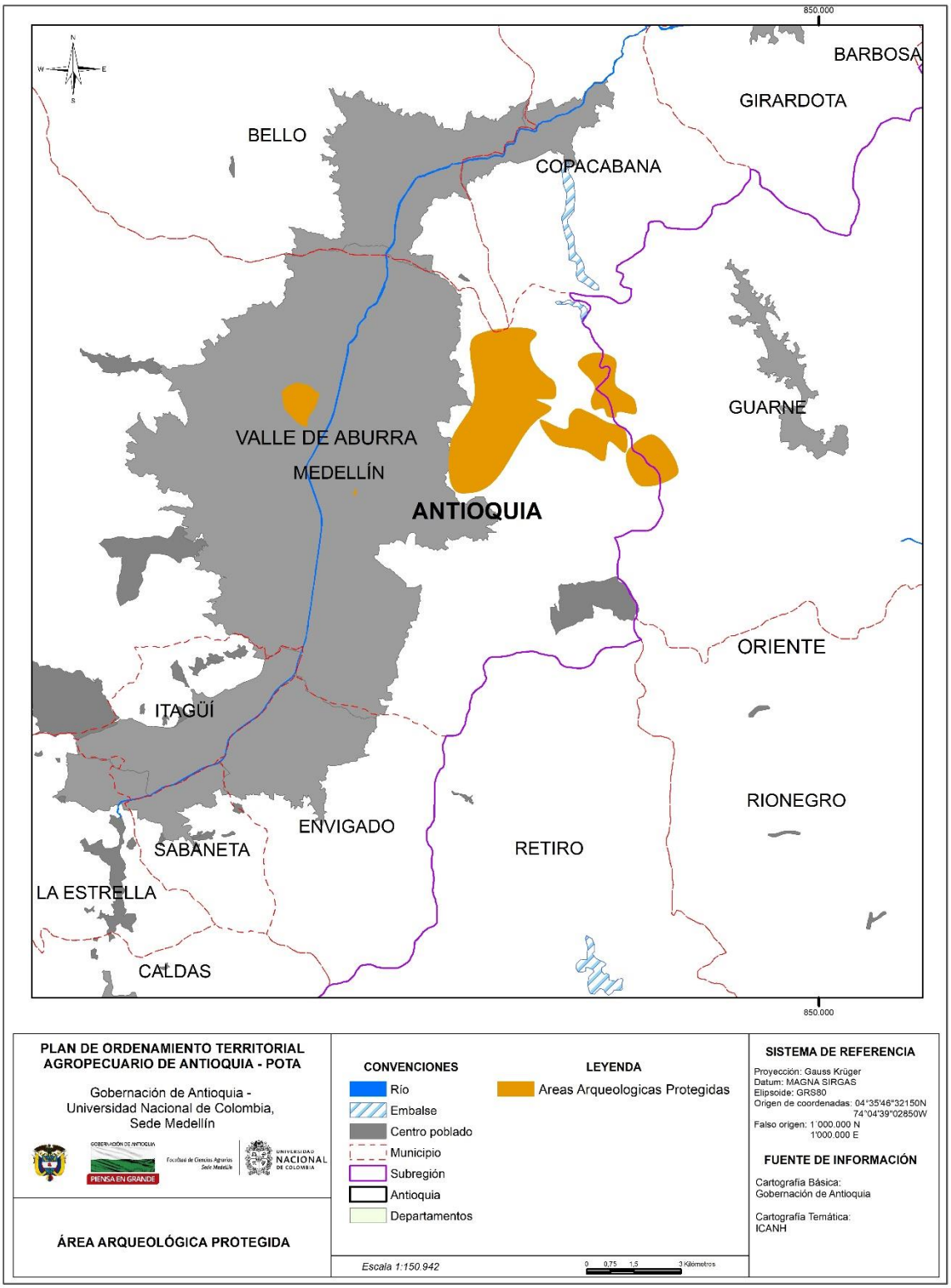
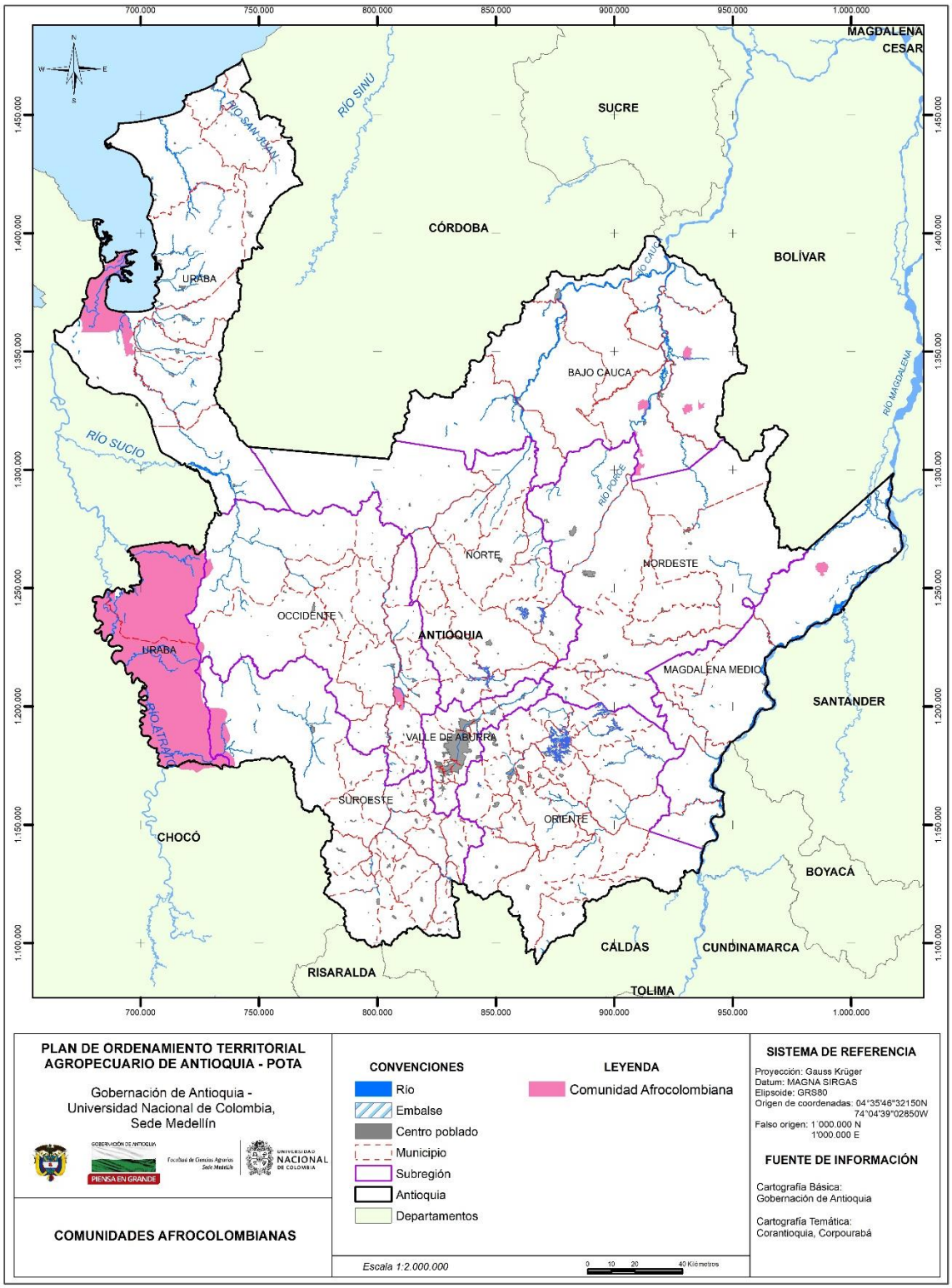


Figura 3.10 Comunidades Afrocolombianas



E. Zonas de reserva campesina

El artículo 80 de la Ley 160 de 1994 define las zonas de reserva campesina como “las áreas geográficas seleccionadas por la junta directiva del Incora, teniendo en cuenta las características agroecológicas y socioeconómicas regionales. En los reglamentos respectivos se indicarán las extensiones mínimas y máximas que podrán adjudicarse, determinadas en unidades agrícolas familiares, el número de estas que podrá darse o tenerse en propiedad, los requisitos, condiciones y obligaciones que deberán acreditar y cumplir los ocupantes de los terrenos.

En las zonas de reserva campesina la acción del Estado tendrá en cuenta, además de los anteriores principios orientadores, las reglas y criterios sobre ordenamiento ambiental territorial, la efectividad de los derechos sociales, económicos y culturales de los campesinos, su participación en las instancias de planificación y decisión regionales y las características de las modalidades de producción”. En el departamento ocupan 180.930,59 ha, que corresponden a un 2,87% del área total (Figura 3.11)

F. Áreas de resguardos indígenas

Los resguardos indígenas son propiedad colectiva de las comunidades indígenas, a favor de las cuales se constituyen, conforme a los artículos 63 y 329 de la Constitución Política, tienen el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. El resguardo indígena es una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, con un título de propiedad colectiva que goza de las garantías de la propiedad privada, que posee su territorio y se rige para el manejo de este y su vida interna por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio (artículo 21, decreto 2164 de 1995). El condicionante se fundamenta en lo establecido por Constitución Política de Colombia (Artículos 63 a 329), la Ley 21 de 1991 y el Convenio OIT 169 de 1989. En el departamento ocupan 327.740,16 ha, que corresponden a un 5,21% del área total (Figura 3.12).

Coberturas boscosas

Se establecen las áreas en bosque y otras coberturas que merezcan un análisis especial y con base en esto se definirán criterios a tener en cuenta dentro del modelo de evaluación de tierras. Las áreas en bosques no se cuentan como áreas con aptitud para usos agropecuarios; siguen siendo bosques y se descuentan de la evaluación de tierras con fines agropecuarios. Dentro de estas áreas, también se consideran y coinciden en lugar, las categorías de restricción de uso potencial (clases agrológicas VII y VIII) que no permiten el desarrollo de actividades productivas, debido a que estas áreas deben ser destinadas para la conservación.

El criterio es que no se ampliarán las áreas dedicadas a usos agropecuarios en zonas cubiertas de bosque naturales. En el departamento ocupan 2.181.739,67 ha, que corresponden a un 34,65% del área del departamento, información proveniente de la actualización de coberturas realizada en el año 2016 por el laboratorio de Geomática, dentro del marco de este proyecto (Figura 3.13).

Figura 3.11 Reservas campesinas

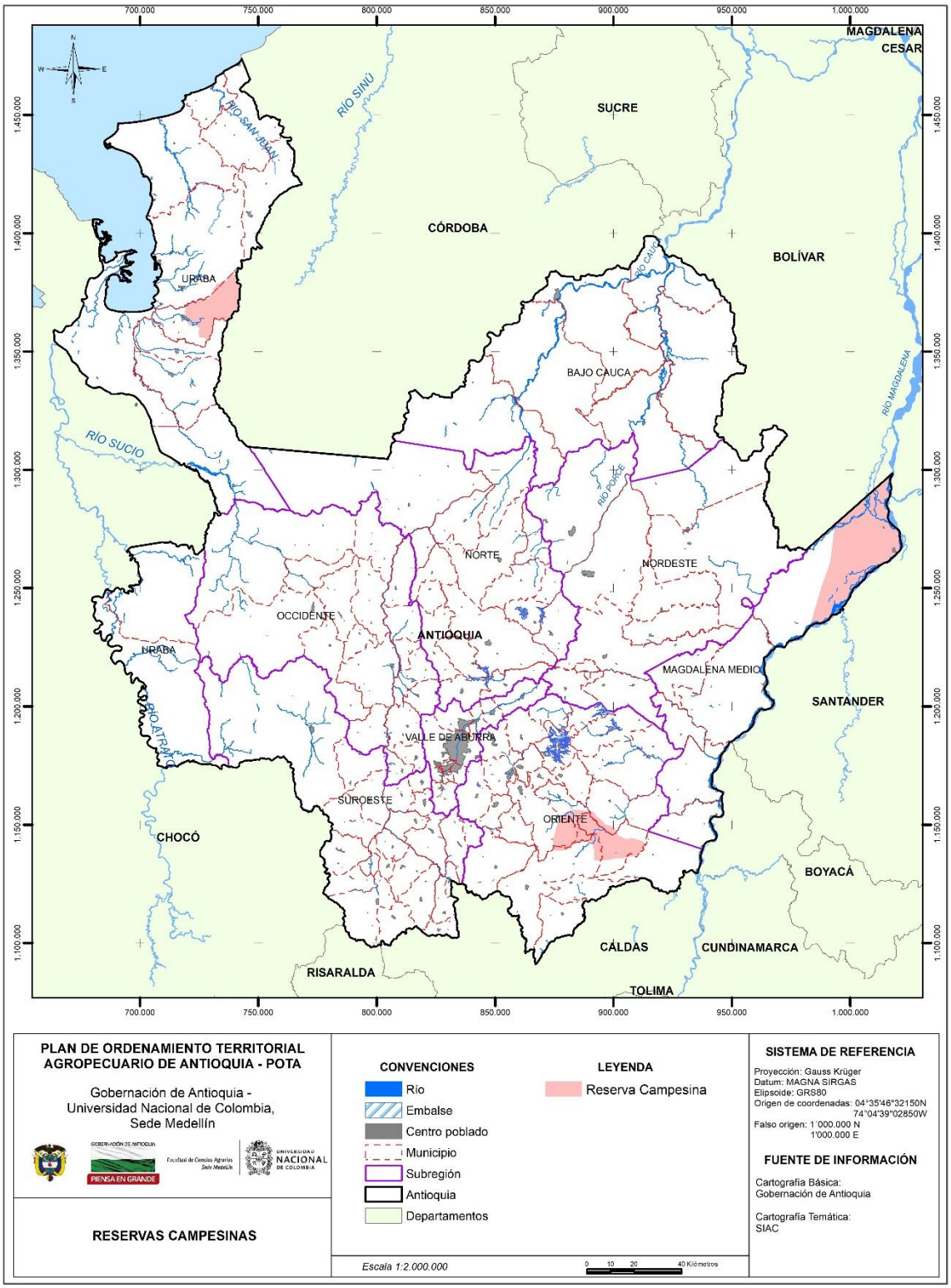


Figura 3.12 Resguardos indígenas

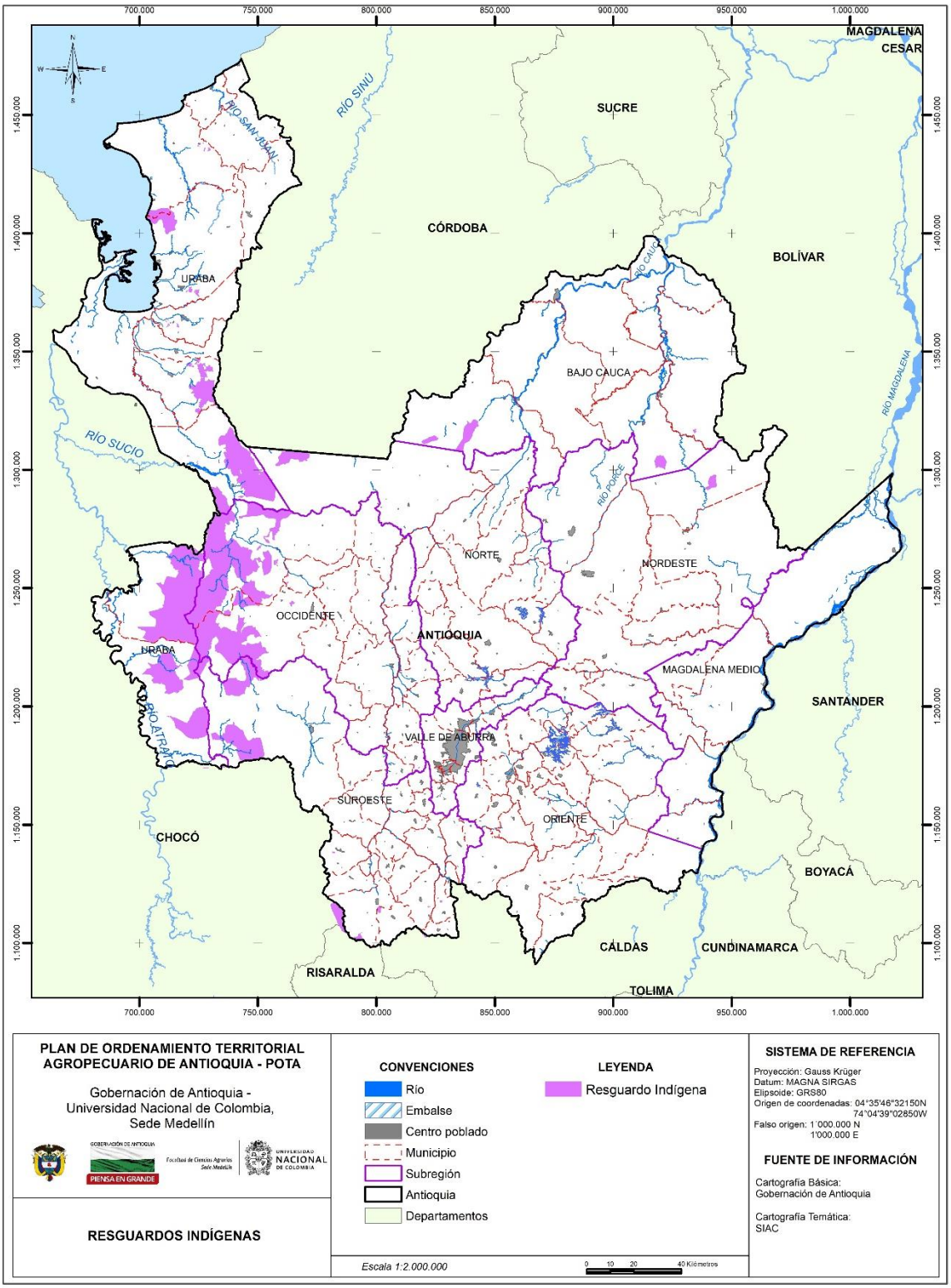
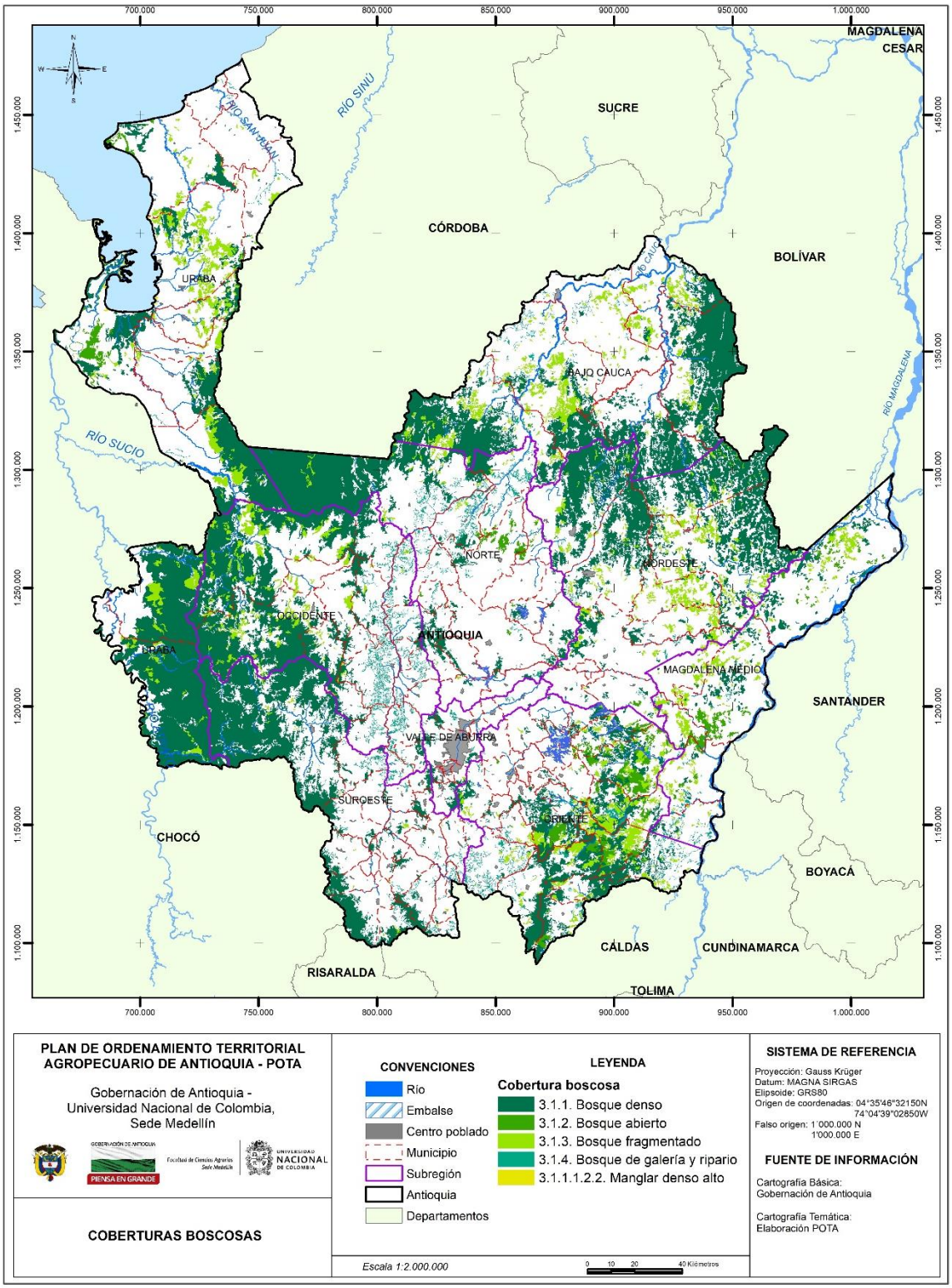


Figura 3.13 Coberturas boscosas



3.4.2 Reservas temporales

Según la Resolución 705 de 2013 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por medio de la cual se establecen unas reservas de recursos naturales de manera temporal como zonas de protección y desarrollo de los recursos naturales renovables o del ambiente y se dictan otras disposiciones" y la Resolución 1150 de 2014 "Por medio de la cual se prorroga el término de duración de las Reservas de recursos Naturales establecidas por la Resolución 705 de 2013", se establecieron unas reservas de manera temporal con el fin garantizar la conservación, el desarrollo sostenible, la restauración o sustitución, y además prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, el artículo 1 "Reservas" identifica las siguientes áreas (Figura 3.13 y Figura 3.14)

- Sitios Prioritarios para la Conservación: Corresponde a la cartografía generada por Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Áreas de Especial Importancia Ecológica para la Conservación de Recursos Hídricos: Corresponde a la cartografía generada por el Ministerio de Medio Ambiente e incluye la estrella fluvial Inírida.
- Ecosistemas de Praderas de Pastos Marinos Presentes en las Zonas Marino Costeras: La delimitación corresponde al "Atlas las praderas de pastos marinos en Colombia: estructura y distribución de un ecosistema estratégico" elaborado por el instituto de investigaciones marinas y costeras "José Benito Vives e Andreis".
- Ecosistemas de Bosque Seco Tropical: La delimitación corresponde a la cartografía de bosque seco a escala 1:100.000 generada por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y el instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt.

3.4.3 Predios para la conservación

Enmarcado en el cumplimiento del artículo 108 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 174 de la Ley 1753 de 2015 "Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos" y el artículo 111 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la ley 1450 de 2011 "Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y regionales, de acuerdo con información consolidada del sistema de información ambiental departamental, se han adquirido 666 predios que suman en total 29.986 hectáreas, incluidos 82 predios comprados por parte del municipio de Medellín que corresponden a 2.143,6 hectáreas (Figura 3.15). De los 666 predios adquiridos, 261 se encuentran en alguna de las categorías de conservación del SINAP, que equivalen a 21.622,9 hectáreas. Y 405 predios (8.597,8 hectáreas), que no se encuentran dentro de las categorías del SINAP, pero se establecen como prioritarios para la protección del recurso hídrico en cuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales (SMA, 2016).

Figura 3.14 Reservas temporales

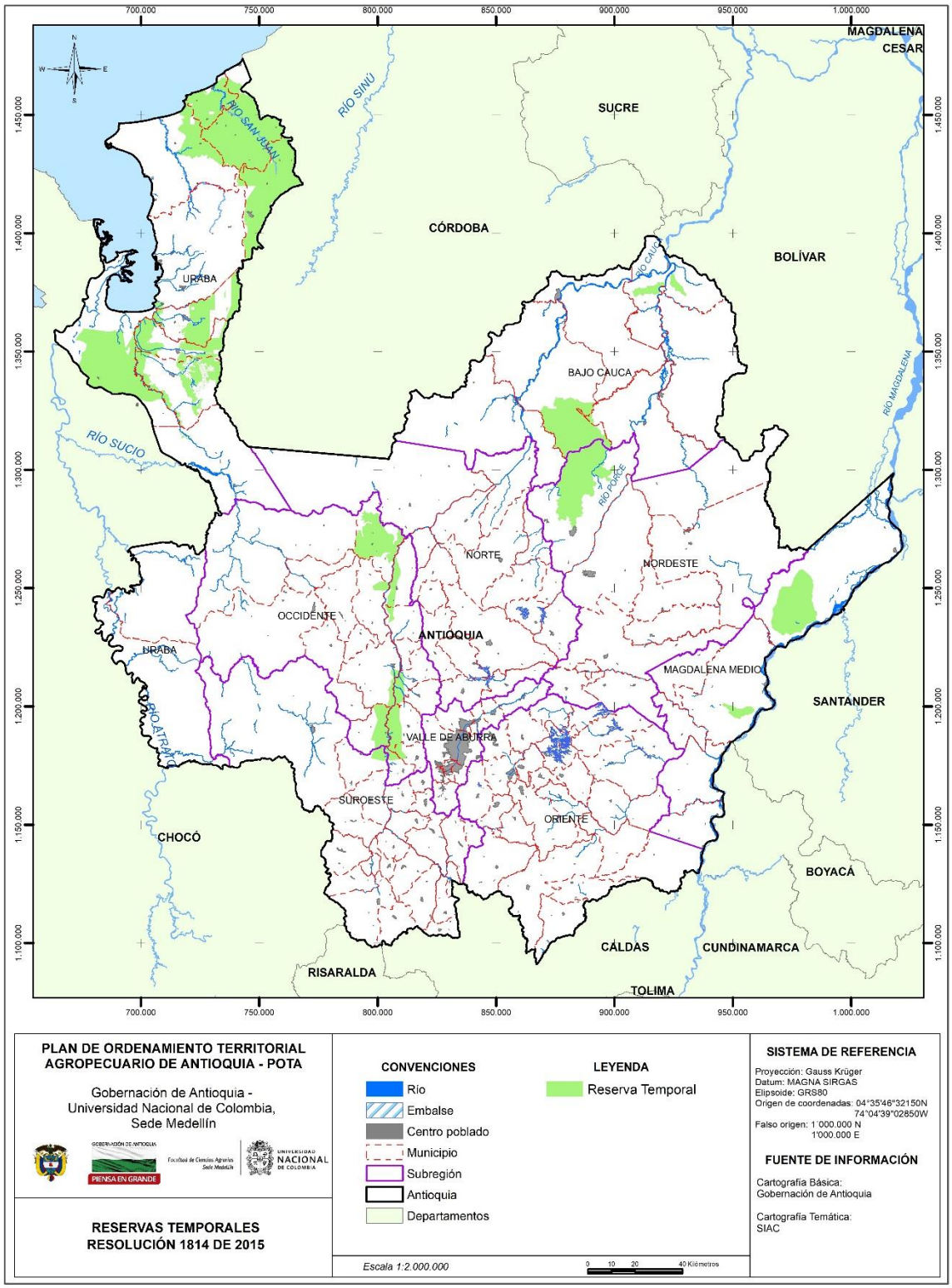
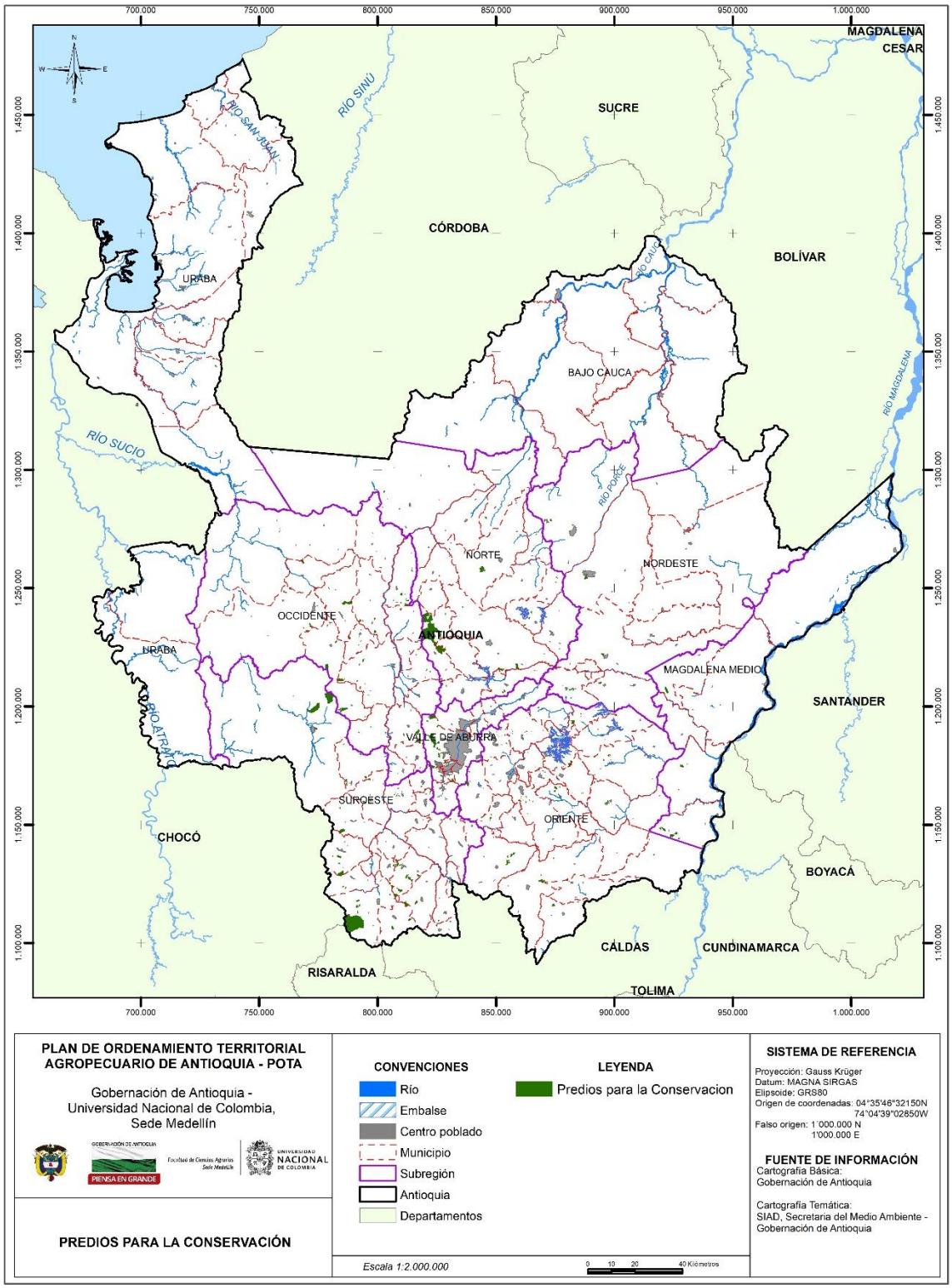


Figura 3.15 Predios para la conservación



3.5 EXCLUSIONES Y CONDICIONANTES LEGALES O TÉCNICOS

Una vez identificada la normatividad vigente que delimita las zonas de importancia ambiental destinadas a la protección, conservación, restauración y/o recuperación de la diversidad y la capacidad productiva de los ecosistemas naturales, se realizó el listado de los determinantes ambientales, considerados como normas de superior jerarquía en la elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento Territorial (artículo 10 de la Ley 388 de 1997). Para ello se hizo la recolección, y su posterior análisis, de la información documental y cartográfica suministrada por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia y las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) del Departamento.

Los determinantes se reunieron en dos categorías. Una, con carácter de exclusión, recoge todas las áreas sobre las cuales, según los actos administrativos de su adopción, está prohibida la realización de proyectos productivos agrarios o forestales. La otra hace alusión a los condicionantes legales con los cuales la normatividad limita el uso del suelo, lo que implica modificaciones a los sistemas de manejo agro-tecnológico de la producción comercial, sin que ello represente una restricción al uso de la tierra o la reducción de la aptitud del mismo para la implementación de sistemas productivos. En general, el uso de la tierra en las áreas del territorio con condicionantes legales dependerá de acuerdos a los que se llegue con las autoridades ambientales competentes, las administraciones municipales o los consejos comunitarios competentes.

Como línea base se partió de los determinantes ambientales determinados por el Sistema Nacional de Parques Naturales (SINAP), los cuales están reglamentados de manera general por el Decreto 1076 de 2015 y constituyen los elementos centrales para la conservación del país. En el diagnóstico territorial de SINAP se identificaron 10 áreas protegidas públicas que restringen en su totalidad la producción agraria dentro de su jurisdicción: cuatro Parques Nacionales Naturales (PNN), tres Parques Regionales Naturales (PRN) y tres Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que constituyen áreas protegidas privadas para la conservación de la biodiversidad.

Las áreas de exclusión recogen otras figuras regionales de conservación, así: Áreas de Reserva, el Parque Regional Eco-turístico Arví y las Áreas de Importancia Estratégicas. Entre estas últimas están los páramos, las formaciones de bosque seco tropical, las zonas de recarga de acuíferos, los nacimientos y las rondas hídricas de los cuerpos de agua, el ecosistema de manglar; todas ellas constituyen suelo de protección en los términos del art. 35 de la Ley 388 de 1997 y el Decreto 3600 de 2007 (Decreto 1077 de 2015). Son de exclusión igualmente, además de los predios comprados por las corporaciones para la protección y conservación de los recursos naturales (art. 108 de la Ley 99 de 1993), los suelos urbanos y de expansión urbana de los municipios. Las Áreas Arqueológicas Protegidas reglamentadas por la Ley 1675 de 2013, son también áreas de exclusión. De conformidad con la política ambiental del estado contenida en el Plan de Desarrollo 2014–2018 “Todos por un nuevo país” (Ley 1753 de 2015, art. 171) se excluyen las coberturas boscosas; para su determinación se utilizó la información obtenida de la actualización de coberturas realizada por el laboratorio de Geomática de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, dentro del marco de este proyecto. Para los efectos de este estudio, se excluyen igualmente las áreas cuyo uso del suelo debe ser protector (clase agrológica VIII), de acuerdo con el Estudio General de Suelos desarrollado por IGAC (2007) para Antioquia (art. 2.2.1.1.18.6 del Decreto 1076 de 2015), y aquellas áreas degradas por

minería, erosión, condiciones climáticas o intervención humana. Finalmente, se integró el componente de vulnerabilidad y riesgos naturales, al incluir las áreas de amenaza por avenidas torrenciales y de amenaza muy alta por movimientos en masa, como áreas restrictivas para la producción, según los lineamientos consignados en el art. 10 de la Ley 388 de 1997 (Tabla 3.14).

Tabla 3.14 Exclusiones legales presentes en el departamento

Grupo	Figura	Determinante
Áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -	Parque Nacional Natural (PNN)	PNN Las Orquídeas
		PNN Los Katíos
		PNN Paramillo
	Parque Nacional Natural (PNN) - Ampliaciones	Serranía de San Lucas
	Parque Regional Natural (PRN)	PRN Sistema Manglárico en el delta del Río Atrato
		PRN Corredor de las Alegrías
		PRN de los humedales entre los ríos León y Suriquí
	Reserva Natural de Sociedad Civil	RNSC de las aves Colibrí del Sol
		RNSC Montevivo
		RNSC Horizontes
		RNSC Mano de Oso
Figuras regionales de conservación	Áreas de Reserva	Área de Reserva La Candela
		Área de reserva Farallones de La Pintada
		Área de Reserva La Forzosa
		Área de Reserva Pico Manzanillo
		Área de Reserva Miraflores
	Parque Regional Eco-turístico	PRE Arví
	Predios corporativos para la conservación - Art. 108 de Ley 99 de 1993	Predios corporativos para la conservación
Áreas de Importancia Estratégica	Sistema de Páramos	Páramo de Sonsón
		Páramo de Paramillo
		Páramo de Belmira-Santa Inés
		Páramo de Frontino-Urrao
		Páramo de Citará
	Bosques Seco Tropical	Bosque seco Tropical
	Ecosistema de manglar	Manglar del Caribe
Suelo urbano y de expansión	Suelos urbanos y de expansión	Cabeceras municipales
		Centros poblados
Patrimonio arqueológico	Áreas arqueológicas protegidas	Cerro El Volador
		Cementerio San Lorenzo
		Piedras Blancas - Parque Arví
Coberturas y uso potencial	Coberturas boscosas	Bosques - Mapa de Coberturas de la Tierra IGAC (2007-2012)
	Restricciones por Uso potencial	Clase Agrológica VIII
	Áreas degradadas	Zonas con erosión muy severa y severa
		Suelos degradados por condiciones climáticas e intervención humana
		Suelos degradados por intervención humana en suelos vulnerables
		Áreas degradadas por minería
Amenaza y vulnerabilidad	Movimientos en masa	Amenaza muy alta por movimiento en masa
	Avenidas torrenciales	Amenaza por avenidas torrenciales

Fuente: Este proyecto

Los criterios condicionantes pueden ser de tipo legal o técnico. Se aplican a aquellas zonas que, independiente de la categoría de aptitud que presenten, requieren de un análisis complementario de tipo legal o social o cultural para el desarrollo de cualquier actividad productiva. Se incluyen en los de tipo legal figuras de áreas protegidas que hacen parte del SINAP, estrategias de conservación in situ y territorios colectivos. En Antioquia se consideraron las Reservas Forestales Protectoras nacionales y regionales, los Distritos de Manejo Integrado (DMI), las Reservas Forestales de la Ley 2 de 1959, los Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), Áreas de Importancia Estratégica, las Reservas Temporales reglamentadas por Resolución 1814 de 2015 del MADS adscritas al SIDAP y territorios de titulación colectiva, así como los Nodos y Corredores declarados por Conare (Acuerdo 250 de 2011).

Las Reservas Forestales Protectoras permiten en algunas de sus zonas el establecimiento de sistemas productivos agrarios, agroforestales o silvopastoriles, siempre y cuando se ejerza baja presión sobre los recursos naturales. Los DMI permiten actividades productivas agrícolas, agroforestales, forestales comerciales y silvo-pastoriles en algunas de sus zonas, con algunas restricciones. Las Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 pueden desarrollarse sistemas productivos agroforestales y silvopastoriles en la zona que se denomina C, siempre y cuando sean compatibles con los objetivos de conservación de la Reserva Forestal (RF Magdalena y Pacifico). En los POMCAS declarados y adoptados se pueden desarrollar producción de cultivos agrícolas en las zonas declaradas para uso múltiple o uso sostenible. En Áreas de Importancia Estratégica como humedales, pantanos, lagos, lagunas, ciénagas y cuerpos de agua artificiales, incluidos dentro del Decreto 3600 de 2007, se permite el uso sostenible del recurso agua y de la fauna asociado a ellos. Algunas de las Reservas Temporales reglamentadas por Resolución 1814 de 2015 del MADS permiten algún tipo de uso.

Finalmente, en los Resguardos Indígenas establecidos, las Tierras de Comunidades Negras definidas por la Ley 70 de 1993 y el Decreto 1745 de 1995, así como en las Reservas Campesinas creadas por Decreto 1777 de 1996, cualquier propuesta de ocupación del suelo deberá ser concertada con la comunidad, teniendo en cuenta también las áreas protegidas e iniciativas de conservación presentes en el territorio (Tabla 3.15).

Entre los condicionantes de tipo técnico se incluyeron aquellas áreas que presentan amenaza alta por inundación o movimientos en masa, las cuales deberán ser evaluadas a detalle al momento de establecer un sistema productivo, y las tierras definidas dentro de la clase agrológica VII delimitada por el IGAC (2007), en las cuales, de acuerdo con la potencialidad de uso, solo deberían establecerse bosques productores-protectores o mantenerse la cobertura natural (Tabla 3.15).

Tabla 3.15 Condicionantes legales y técnicos presentes en el departamento

Grupo	Figura	Determinante
Áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN)	RFPN Frontino (Musinga - Carauta)
		RFPN Páramo de Urrao
		RFPN río León
		RFPN río Nare
	Reserva Forestal	RFPR Cerro Bravo y zona de transición ambiental

Grupo	Figura	Determinante	
	Protectora Regional (RFPR)	RFPR Farallones del Citará y zona de transición ambiental	
		RFPR EPM - Embalse Playas	
		RFPR La Tebaida	
		RFPR Cuchillas de El Tigre, El Calon y La Osa	
		RFPR Yeguas	
		RFPR Cañones de los ríos Melcocho y Santo Domingo	
		RFPR ISAGEN - Embalse Punchiná	
		RFPR ISAGEN - Embalse San Lorenzo	
		RFPR La Montaña	
	Parque Natural y Ambiental	Parque Natural y Ambiental Cañón de la Llorona	
	Nodos y corredores ecológicos	Nodos y corredores	
	Distrito de Manejo Integrado (DMI)	DMI Alto del Insor	
		DMI Cañon del río Alicante	
		DMI Cuchilla Cerro Plateado - Alto de Sán José	
		DMI Cuchilla Jardín-Támesis	
		DMI Divisoria de aguas de los ríos Aburrá y Cauca	
		DMI Ensenada de Río Negro	
		DMI CORPOICA - Centro de Investigaciones La Selva	
		DMI Embalse Peñol - Guatapé y ampliación	
		DMI ríos Barroso y San Juan	
		DMI Sistema Páramos y Bosques Altoandinos - Noroccidente Medio Antioqueño	
		DMI Las Nubes - La Trocha - La Capota	
		DMI Ciénaga de Barbacoas	
		DRMI San Miguel	
		DRMI Cerros de San Nicolás	
		DRMI Capiro	
		DRMI Vihao - Guayabal	
		DRMI Cuchilla Los Cedros	
		DRMI Las Camelias	
		DRMI Cuervos	
Reservas Temporales	Áreas de Reserva Temporal	Áreas de Reserva Temporal	
Reserva Forestal	Reserva Forestal Ley 2 de 1959	Reserva Forestal Central	
		Reserva Forestal del Magdalena	
		Reserva Forestal del Pacífico	
Categorías de protección del suelo rural	POMCAS	POMCA del Río Apartadó	
		POMCA del Río Chigorodó	
		POMCA del Río Peque	
		POMCA del Río San Juan de Urabá	
		POMCA del Río Turbo	
		POMCA del Río Aurrá	
		POMCA del Río Aburrá	
		POMCA del Río Grande Chico	
		POMCA del Río Amagá	
		POMCA del Río Arma	
		POMCA del Río La Miel	
		POMCA del Río Samaná Norte	
		POMCA del Río Samaná Sur	
		POMCA del Río Nare	
		POMCA del Río Cocorná	
Áreas de Importancia Estratégica	Humedales	Aguas continentales artificiales	Orobioma bajo de los Andes
			Orobioma medio de los Andes

Grupo	Figura	Determinante	
		Aguas continentales naturales	Helobioma Magdalena y Caribe
			Helobioma Pacifico y Atrato
			Orobioma bajo de los Andes
			Orobioma medio de los Andes
			Zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato
		Ecosistemas acuáticos emergidos o cinturones de vegetación acuática	Helobioma Magdalena y Caribe
			Heloboima Pacífico y Atrato
			Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe
		Laguna costeras	Halobioma del Caribe
Tierras comunitarias	Resguardos Indígenas	Resguardos Indígenas	
	Tierras de comunidades negras - Ley 70 de 1993, Decreto 1745 de 1995	Tierras de comunidades negras	
	Reservas Campesinas - Decreto 1777 de 1996	Reservas Campesinas	
Coberturas y uso potencial	Restricciones por Uso potencial - Clase Agrológica VII	Clase Agrológica VII	
Amenaza y vulnerabilidad	Movimientos en masa	Amenaza alta por movimiento en masa	
	Inundación lenta	Amenaza alta por inundación	

Fuente: Este proyecto.

Para cada uno de las áreas donde se presenta algún tipo de condicionantes legal o técnico se analizaron y revisaron los actos administrativos que los reglamentan, con el fin corroborar la vigencia de estos y realizar de esta manera, una jerarquización teniendo en cuenta las restricciones para el uso del suelo. A partir de esta información se generaron tres categorías de potencialidad del territorio para el desarrollo de sistemas productivos agrarios (Tabla 3.16), las cuales definen el área disponible para la zonificación de aptitud de los TUT.

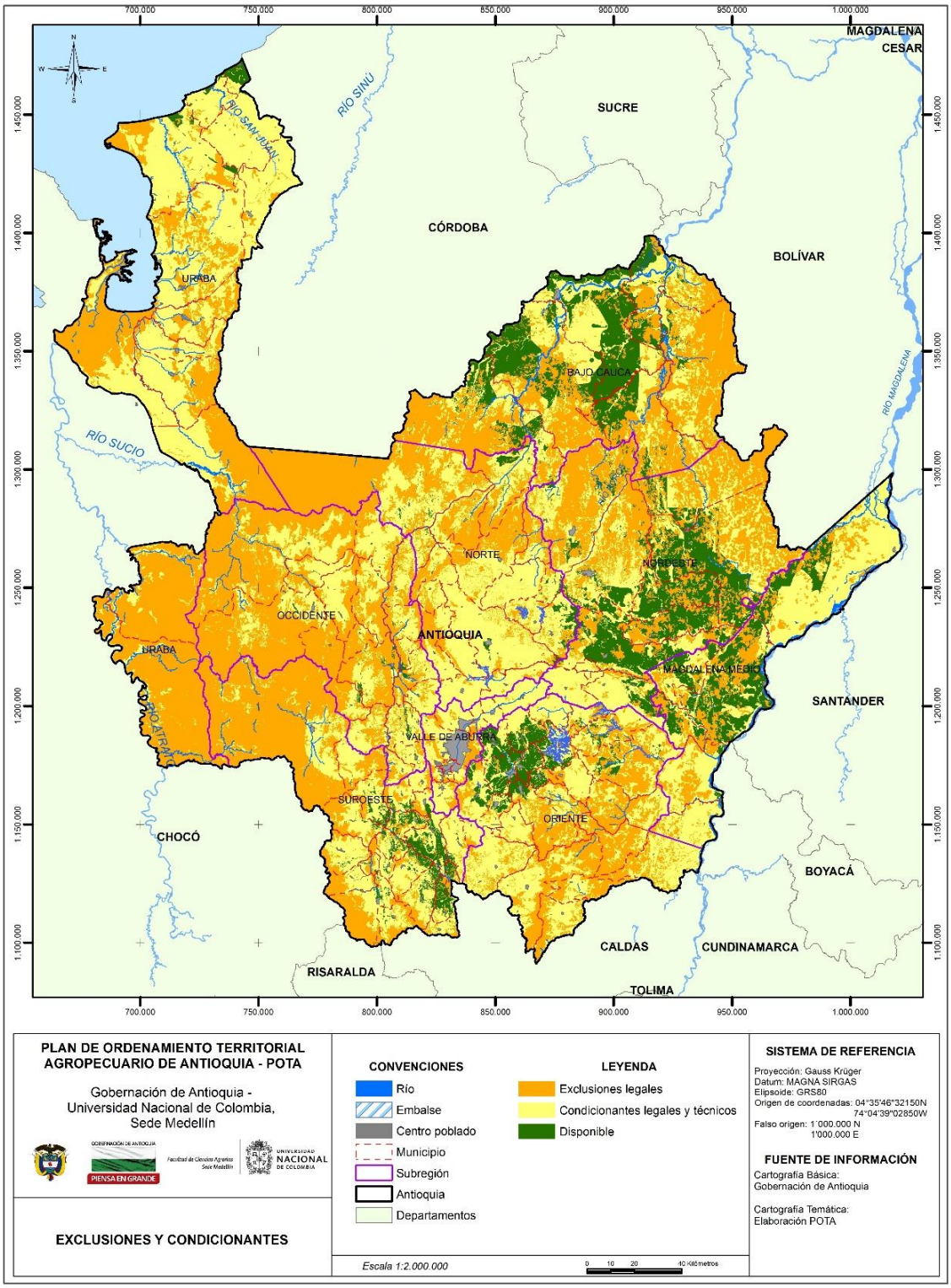
Tabla 3.16 Representatividad de exclusiones y condicionantes legales en el departamento

Tipo de área	Área (ha)	Área (%)
Exclusiones legales	2.893.071,03	45,95
Condicionantes legales	2.742.506,43	43,56
Disponible	660.728,25	10,49
Total	6.296.305,71	100,00

Fuente: Este proyecto.

En la Figura 3.16 se presenta la delimitación de las áreas de exclusión y condicionantes legales y técnicos.

Figura 3.16 Localización de áreas de exclusión y condicionantes legales en el departamento de Antioquia



Fuente: Este proyecto.

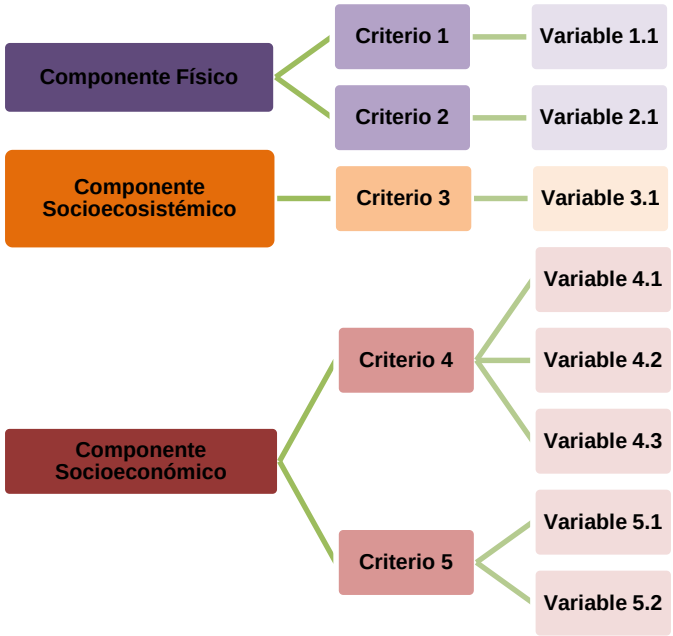
4 ZONIFICACIÓN TIPOS DE UTILIZACIÓND ELA TIERRA - TUT

La metodología parte de tres componentes estructurantes, físico, socio-económico y ambiental, los cuales agrupan una serie de criterios o atributos, a la vez conformados por variables que los caracterizan. Estos criterios definen las decisiones de aptitud y los requerimientos de los sistemas productivos para el uso del suelo rural. De esta manera, se genera una estructura jerárquica basada en un conjunto de variables, las cuales pueden medirse o estimarse, y ser utilizadas para hacer distinciones entre las unidades de tierra (UT) a analizar; en segundo lugar, un conjunto de criterios que presentan influencia diferencial sobre la aptitud de la tierra para una clase concreta de uso, y finalmente los componentes, que determinan las dimensiones de análisis del ejercicio (Figura 4.1).

El insumo fundamental para el análisis de la información son los criterios, ya que, a diferencia de las variables, permiten enfocarse en la forma en que la tierra afecta la aptitud para el uso, sin dejar de lado las interacciones entre los factores que determinan el uso de la tierra. Estos criterios, tienen enfoques distintos y en general, pueden agruparse en tres categorías dependiendo de su naturaleza y de la manera como la metodología propone que sean abordados.

- **Criterios para análisis jerárquico:** para los cuales se definen niveles de aptitud de los sistemas agrarios considerados y áreas de exclusión técnica, en las cuales por condiciones técnicas de tipo físico o ambiental no es factible el desarrollo de la actividad productiva.

Figura 4.1 Estructura jerárquica de los componentes



Fuente: Este proyecto.

- **Exclusiones legales:** determinantes ambientales legalmente constituidos los cuales dentro de su jurisdicción reglamentan los usos del suelo de acuerdo con objetivos particulares de conservación. Se incluyen en esta categoría figuras destinadas para la protección, conservación, restauración o rehabilitación de los ecosistemas.

- **Condicionantes legales:** áreas con restricciones legales o técnicas que, independiente de la categoría de aptitud, requieren de un análisis complementario de tipo social, cultural o ambiental para el desarrollo de actividades productivas agrarias con fines comerciales.

El número de criterios y variables se determinó por los efectos de los criterios sobre el uso del suelo, la definición de niveles críticos para los criterios en las unidades de tierra y la disponibilidad de información relacionada que permitiera su espacialización. Esta información proviene de manera general, de diagnósticos y análisis técnico-científicos o participativos de los sistemas de producción agraria, realizados por distintas entidades gubernamentales y no gubernamentales, y de estadísticas de población y producción ya generadas por entidades responsables del levantamiento de este tipo de información.

4.1 DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE TIERRA (UT)

Las Unidades de Tierra (UT) se definen como el conjunto de condiciones ambientales presentes una porción de terreno que influyen sobre el uso del suelo y la producción agraria. Como UT se utilizaron las unidades cartográficas de suelos en escala 1:100.000 propuestas por IGAC (2007), las cuales tienen un valor funcional práctico con relación a las características y propiedades del suelo, por tanto, son el insumo para la definición de los criterios y variables biofísicas que más adelante serian confrontados con los requerimientos para los TUT. A pesar de que para distintas regiones del departamento existe cartografía de suelos más detallada, solo el Estudio General de Suelos en escala 1:100.000 cubre la totalidad de su área y esto condiciona la escala del ejercicio.

4.2 DEFINICIÓN DE LOS TIPOS DE UTILIZACIÓN DE LA TIERRA (TUT)

El Tipo de Utilización de la Tierra (TUT) es una descripción, en un nivel apropiado de detalle, del uso de la tierra; que incluye además de las características del sistema de producción, los contextos socioeconómico y ecológico, los cuales pueden ser expresados como requerimientos de uso de la tierra con valores cualificables o cuantificables dentro de la unidad de análisis. Desde la metodología, el propósito es una clara definición de los TUT y sus requerimientos, de acuerdo al área de evaluación y sus características.

Específicamente para este ejercicio, la selección de los TUT se realizó teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Consulta con entidades encargadas de la planificación a nivel regional y local (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, Gobernación de Antioquia y Unidad de Planificación Regional Agropecuaria –URPA).

- Algunos TUT evaluados en la 'Zonificación Agropecuaria, Piscícola y Forestal del Departamento de Antioquia' (2011) propuesta por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural y la Dirección de Planificación Agropecuaria, con el fin de completar su análisis en este ejercicio a través de la inclusión de los componentes socio-económico y ambiental.

- Información secundaria extraída de las agendas de investigación y las cadenas productivas a través de entrevistas.

- Consulta a grupos de interés como asociaciones gremiales, Secretarias de Agricultura o Medio Ambiente municipales, Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria –UMATA–, empresas del sector agropecuario, entre otros, mediante talleres participativos, en los cuales se obtuvo la visión de subregión con respecto a los sistemas productivos agrarios de mayor demanda y tradición en el territorio (Ver Anexo).

Teniendo en cuenta esta información y en especial, la consulta a las comunidades locales, se priorizaron 72 TUT para la zonificación, los cuales se mencionan en la Tabla 4.1. Adicionalmente se expresa, aunque no se califica, el TUT de silvopastoreo para los 3 tipos de forrajes.

Tabla 4.1 TUT priorizados por componente

Componente	TUT priorizados	Nombre científico
Agrícola (33)	Aguacate hass	*Persea americana* Mill.
	Arroz	*Oryza sativa* L.
	Banano	*Musa AAA* Simmonds Var.Cavendish
	Cacao	Theobroma cacao L.
	Café	Coffea arabica L.
	Caña panelera	*Saccharum officinarum* L.
	Cebolla junca	*Allium fistulosum* L.
	Coco	*Cocos nucifera* L.
	Fique	*Furcraea sp* Vent
	Fríjol arbustivo	*Phaseolus vulgaris* L.
	Fríjol voluble	*Passiflora edulis* f. edulis Sims
	Gulupa	
	Hortalizas clima frío (repollo, lechuga y zanahoria)	
	Hortensias	*Hydrangea sp.* L.
	Lima o Limón tahití	*Citrus × latifolia* (Yu.Tanaka)
	Lulo	*Solanum quitoense* Lamarck
	Maíz choclo	*Zea mays* L.
	Maíz tradicional para grano seco	Citrus reticulata Blanco
	Mandarina oneco	
	Mango	*Mangifera indica* L.
	Maracuyá	*Passiflora edulis* Sims.
	Mora	*Rubus glaucus* Benth.
	Naranja valencia	*Citrus sinensis* (L.) Osbeck
	Ñame	*Dioscorea sp*
	Palma de aceite	*Elaeis guineensis* Jacq.
	Papa	*Solanum tuberosum* L.

Componente	TUT priorizados	Nombre científico
	Piña	*Ananas comosus* (L) Merr.
	Plátano hartón	*Musa AAB* Simmonds
	Plátano dominico hartón	*Musa* × *paradisiaca* L.
	Tomate chonto bajo condiciones protegidas	*Solanum lycopersicum* L.
	Tomate de árbol	*Solanum betaceum* Cav.
	Tomillo	*Thymus vulgaris* L
	Yuca	*Manihot esculenta* Crantz
Forestal (12)	Acacia	*Acacia mangium* Willd.
	Balso	*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.
	Caucho	*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.
	Eucalipto grandis	*Eucalyptus grandis* W.Hill
	Roble	*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.
	Melina	*Gmelina arborea* Roxb.
	Pino amarillo	*Pinus tecunumanii* F. Schwerdtf. ex Eguiluz & J.P.Perry
	Pino ocarpa	*Pinus oocarpa* Schiede
	Pino caribea	*Pinus caribaea* Morelet
	Pino patula	*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.
	Pino maximinoi	*Pinus maximinoi* H.E. Moore
	Teca	*Tectona grandis* L.f.
Pecuario (20)	Búfalos: carne	Forraje de suelos inundables
		Forraje suelos ácidos
		Forraje suelos menos ácidos
	Búfalos: doble propósito	Forraje de suelos inundables
		Forraje suelos ácidos
		Forraje suelos menos ácidos
	Pastos y forrajes (Razas bovinas y sus cruces para lechería especializada)	Forraje trópico alto
	Pastos y forrajes (Razas bovinas y sus cruces para carne)	Forraje trópico alto
		Forraje suelos ácidos
		Forraje suelos menos ácidos
	Pastos y forrajes (Razas bovinas y sus cruces para doble propósito)	Forraje trópico alto
		Forraje suelos ácidos
		Forraje suelos menos ácidos
	Porcicultura	
	Ovinos pelo corto: carne	Forraje trópico alto
		Forraje suelos ácidos
		Forraje suelos menos ácidos
	Cachama	*Colossoma macropomum* y *Piractus brachypomus*
	Tilapia	*Oreochromis spp*
	Trucha	Oncorhynchus mykiss
Pecuario - Forestal (7)	Sistemas Silvopastoriles Suelos ácidos	Indicativo 1
	Sistemas silvopastoriles Suelos menos ácidos	Indicativo 2
	Sistemas Silvopastoriles Suelos trópico alto	Indicativo 3
	Sistemas Silvopastoriles Suelos ácidos	Entre 0 - 1.000 m s.n.m
		Entre 1.000 - 1.800 m s.n.m
	Sistemas silvopastoriles Suelos menos ácidos	Entre 0 - 1.000 m s.n.m
	Sistemas Silvopastoriles Suelos trópico alto	Entre 1.800 - 3.000 m s.n.m

Fuente: Este proyecto.

4.3 RANGOS DE APTITUD Y EXCLUSIONES TÉCNICAS

Para cada uno de los TUT es necesario establecer los requerimientos, los cuales armonizan con los criterios y variables para determinar la aptitud de las UT para un tipo determinado de utilización de la misma. Metodológicamente, un requerimiento puede definirse como una exigencia o necesidad de un sistema específico para su establecimiento exitoso, un adecuado crecimiento y desarrollo, y un óptimo rendimiento. Estos requerimientos, cumplen las siguientes condiciones:

- Tienen un efecto conocido sobre el TUT.

- Tienen valores críticos con respecto a los criterios y variables en el área de evaluación, que pueden favorecer o perjudicar el uso.

- Existe información suficiente y confiable que permita medirlos, estimarlos y espacializarlos.

Para la calificación de la aptitud se utilizaron las categorías propuestas por el 'Mapa de Zonificación para Plantaciones Forestales con fines comerciales en Colombia' en escala 1:100.000 (UPRA, 2014). Las categorías y su descripción se presentan en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Categorías para la zonificación de aptitud

Categoría	Aptitud	Definición
A1	Alta	Zonas con mejores condiciones desde el punto de vista físico, socio-ecosistémico y socio-económico
A2	Media	Zonas con condiciones moderadas desde el punto de vista físico, socio-ecosistémico y socio-económico
A3	Baja	Zonas con fuertes limitaciones desde el punto de vista físico, socio-ecosistémico y socio-económico
N1	No apta	Zonas con restricciones físicas y socio-ecosistémicas que imposibilitan el desarrollo de la actividad productiva.

Fuente: UPRA (2014).

Dentro de cada uno de los componentes se adoptaron diferentes metodologías complementarias que permitieran recoger información primaria y secundaria suficiente para abordar los requerimientos de los TUT y con esto, definir los óptimos para cada uno. Las diferentes metodologías se exponen a continuación:

4.4 COMPONENTES, CRITERIOS Y VARIABLES PARA ZONIFICACIÓN

Los componentes, criterios y variables utilizados para la zonificaicón de los TUT se relacionana en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3 Criterios y variables para la zonificación de áreas con aptitud para los tipos de utilización de tierras

Componente	Criterio	Variable
Físico	**Ambiental** Condiciones atmosféricas en un lugar o región determinado. Incluye la altitud, determinante en la respuesta e implementación de sistemas productivos. Equivale en los TUT pecuarios al criterio condiciones climáticas, que utiliza las variables temperatura media anual multianual y precipitación	**Altitud (msnm)** Corresponde a la distancia vertical de un punto de la tierra, con relación al nivel del mar. Esta variable es fundamental en la determinación de los sistemas agrotecnológicos a implementar, además de influir en el comportamiento de las variables climáticas.
		Precipitación anual multianual (mm) Corresponde a la cantidad de agua que llega al suelo en forma de lluvia, rocío, granizo o nieve, contabilizada durante i períodos en la estación j durante el tiempo t. En otras palabras, es la cantidad de lluvia media que se precipita en una determinada zona en un periodo de tiempo dado (IDEAM, 2005).
		Brillo solar medio anual multianual (horas/día) Representa el tiempo total durante el cual incide la luz solar en forma directa sobre alguna localidad entre el alba y el atardecer. Su importancia para el establecimiento de sistemas productivos es clara dado el condicionante sobre el desarrollo vegetal.
		Temperatura media anual multianual (°C) Es una magnitud física que caracteriza el movimiento aleatorio medio de las moléculas en un cuerpo físico. En particular, cuando se habla de la temperatura del aire, se refiere a la medida del estado térmico del aire con respecto a su habilidad de comunicar calor a su alrededor (IDEAM, 2005).
		Humedad relativa Es el vapor de agua que existe en una masa de aire, expresado como el porcentaje de la cantidad total que existiría si el aire estuviese saturado a una temperatura dada. Se expresa en unidades enteras que van de cero (0) a 100%. (IDEAM, 2005).
		Temperatura del agua (TUT piscícola) Determina el tipo de especie a cultivar, de aguas cálidas o frías. En esta variable se usó la temperatura ambiente para determinar la temperatura del agua en los estanques, que es de 2ºC por debajo de la del ambiente.
	Nutricional Entendido como oferta natural de los suelos sobre los cuales	**pH** Indica si el suelo es ácido, neutro o alcalino. Aporta información básica para conocer el potencial agrícola y sirve

Componente	Criterio	Variable
	se llevan a cabo los procesos productivos agrícolas, este criterio reúne el conjunto de variables y parámetros mediante los cuales se sustentan los requerimientos de nutrientes por parte de los cultivos.	para estimar la disponibilidad de nutrientes esenciales y la toxicidad de otros elementos (INTA, 2012).
		C/N Este parámetro se relaciona linealmente con la mineralización de los materiales orgánicos, entendiendo por mineralización las transformaciones del nitrógeno orgánico, hasta que es liberado en la forma de NH_3 (Orozco, 1999).
		Carbono orgánico (%) El carbono orgánico es el principal elemento que forma parte de la materia orgánica. Según Martínez (2008) afecta la mayor parte de las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo vinculadas con su: (1) calidad (Carter, 2002, Wander *et al*., 2002); (2) sustentabilidad (Carter, 2002, Acevedo y Martínez, 2003); y (3) capacidad productiva (Sánchez *et al.,* 2004, Bauer y Black, 1994). Por tanto, en un manejo sustentable, el carbono orgánico debe mantenerse o aumentarse.
		CIC Propiedad química del suelo estrechamente vinculada con su fertilidad. Depende de los coloides inorgánicos (arcillas cristalinas, compuestos amorfos, óxidos y sesquióxidos de hierro y aluminio) y del contenido de materia orgánica (Krull *et al*., 2004).
		Fertilidad natural Posibilidad que tiene el suelo de garantizar unas condiciones adecuadas para el desarrollo de la planta, sin que se haya hecho ninguna intervención antrópica en él. En un sentido netamente químico, la fertilidad se restringe a establecer la disponibilidad de nutrientes para la planta (Guerrero,1991).
		Saturación de Aluminio (%) Medida en porcentaje de la concentración total del ion de Al+++, nutriente tradicionalmente considerado como tóxico para las plantas, aunque algunas de ellas parecen tolerarlo muy bien. Se considera que en pequeñas cantidades puede favorecer el crecimiento de algunas plantas, ya como forma de evitar la excesiva absorción de Ca, Mg y P, ya por desfavorecer el crecimiento de microorganismos fitopatógenos que atacan la raíz (Osorio, 2014).
		Saturación de Potasio (%) Medida en porcentaje de la concentración total del K+ (macronutriente) en el suelo (Castro, 1998).
		Saturación de Ca (%) Medida en porcentaje de la concentración total del Ca++ (nutriente secundario) en el suelo (Castro, 1998).
		Saturación de Mg (%) Medida en porcentaje de la concentración total del Mg++ (nutriente secundario) en el suelo (Castro, 1998).
	Edafológico	**Profundidad efectiva (m)**

Componente	Criterio	Variable
	Conjunto de variables y parámetros mediante los cuales se sustentan los requerimientos de los cultivos con respecto a las condiciones físicas de los suelos donde se lleva a cabo el proceso productivo. Para porcicultura y piscicultura el criterio se denomina Condiciones topográficas y edáficas para la construcción de obras civiles.	Profundidad hasta la que pueden llegar fácilmente las raíces de las plantas, el agua y los organismos (Madero *et al*., 2003).
		Drenaje natural Frecuencia y duración de períodos durante los cuales el suelo no está saturado total o parcialmente. Depende principalmente de la permeabilidad del material textural y de la estructura (Ochoa *et al*., 2006).
		Pendiente (% o grados) Es la inclinación que presenta la superficie del terreno con respecto a un plano horizontal imaginario. Generalmente se expresa en porcentaje (Jaramillo, 2011). Nota: En el componente pecuario, la variable se convierte en criterio. Se reclasificaron las pendientes con base en el modelo de elevación digital de 30 m de la Gobernación de Antioquia, de acuerdo a los requerimtos de cada TUT.
		Textura o clase textural Esta propiedad establece las cantidades relativas en que se encuentran las partículas con diámetro menor a 2 mm, esto es, la tierra fina, en el suelo. Estas partículas, llamadas separados, se agrupan en tres clases, según el tamaño: arena (A), limo (L) y arcilla (Ar) (Jaramillo, 2011).
		Régimen de humedad Presencia o ausencia de agua disponible o aprovechable para la planta en el suelo o en alguno de sus horizontes, durante períodos específicos del año (SSS, 1999).
		Susceptibilidad a la inundación Define si el suelo está sometido o no a inundaciones provocadas por el desbordamiento de cursos de agua. Para caracterizarlas se tiene en cuenta la frecuencia con la cual se producen, y la duración, es decir, el tiempo que permanece el agua sobre la superficie del suelo (SSDS, 1993). El uso de esta variable está direccionada a la capacidad que tienen las diferentes plantaciones forestales para soportar suelos inundados.
		Recubrimiento de fragmentos rocosos Proporción relativa de elementos gruesos (piedras), superiores a 25 cm de diámetro, que se encuentran en la superficie del suelo (Ochoa *et al*., 2006).
		Clase u orden de suelo Se refiere a la clasificación de los suelos según la categoría taxonómica de orden (Jaramillo, 2011).
	Riesgos climáticos Hace referencia a las condiciones que permiten estimar las amenazas y el grado de vulnerabilidad que presentan los cultivos con respecto al medio biofísico	**Riesgo de heladas** Definido en términos del sistema de zonas de vida (Holdridge, 1992), se refiere a la combinación de las variables climáticas humedad ambiental y altitud en las cuales fluctúa el nivel de riesgo que podría presentar un cultivo ante el fenómeno de las heladas cuando la temperatura es ≤ 3°C.
		Riesgo de inundaciones

Componente	Criterio	Variable
	donde se lleva a cabo el proceso productivo.	Definido en términos de las pendientes del terreno, hace alusión a los rangos de pendiente, según la escala de IGAC, en los cuales fluctúa el nivel de riesgo que podria presentar un cultivo ante el fenómeno de las inundaciones.
		Riesgo de sequía Definido en términos del sistema de zonas de vida (Holdridge, 1992), se refiere a las provincias de humedad en las cuales fluctúa el nivel de riesgo que podría presentar un cultivo ante el fenómeno de la sequía.
	Riesgos por toxicidad Se refiere a las condiciones que permiten estimar las amenazas y el grado de vulnerabilidad que presentan los cultivos con respecto a la presencia de sustancias o elementos potencialmente tóxicos en los sitios donde se lleva a cabo el proceso productivo.	**Riesgo de salinidad** Definido en términos de la humedad ambiental como producto de la interacción de la precipitación y la temperatura, se refiere a las provincias de humedad en las cuales fluctúa el nivel de riesgo que podría presentar un cultivo ante el fenómeno de la intoxicación por acumulación de sales.
		Riesgo por aluminio Definido en términos de la humedad ambiental como producto de la interacción de la precipitación y la temperatura, se refiere a las provincias de humedad en las cuales fluctúa el nivel de riesgo que podría presentar un cultivo ante el fenómeno de la intoxicación debido a la presencia de niveles críticos de Aluminio (Al).
	Riesgo fitosanitario Conjunto de condiciones que permiten estimar las amenazas y el grado de vulnerabilidad que presentan los cultivos con respecto al medio bioecológico donde se lleva a cabo el proceso productivo.	**Plagas, enfermedades y arvenses** Definido en términos de la humedad ambiental como producto de la interacción de la precipitación y la temperatura que ejerce un importante control sobre condiciones biológicas que pueden competir con los objetivos de la agricultura, se refiere a las provincias de humedad en las cuales fluctúa el nivel de riesgo que podria presentar un cultivo ante la dinámica poblacional de artrópodos fitófagos, microorganismos fitopatógenos y plantas arvenses (Bailey, 1996; Pérez, 1983; Tricart y Kilian, 1982; Etter, 1990; Holdridge, 1982).
	Sistema de manejo agrotecnológico (SMA) Se refiere al conjunto de conocimientos científicos, populares, tradicionales, tecnología utilizada, itinerario técnico, organización social, relaciones de producción e institucionales para el manejo y producción agrícola (Tosi, 1982).	La variable relaciona la descripción del SMA con las unidades cartográficas de suelos sobre las cuales se han identificado diferenciales niveles de productividad de cada cultivo. Considera los siguientes sistemas de producción: **Tradicional** Se refiere a un sistema de manejo de tipo extensivo, de baja eficiencia, con pobres bases científicas, escasas prácticas de conservación, bajo nivel de capitalización, generalmente ubicado en condiciones ecológicas difíciles por clima y/o por topografía o en zonas de grandes propiedades y propietarios ausentistas o geográficamente marginadas, el tamaño de la propiedad es variable. (Adaptado de Tosi, 1982, y Gastó, Cosio y Panario, 1993). **Tecnificado** Se refiere a un sistema de manejo en el cual se presenta mecanización parcial o total en el proceso productivo, uso de variedades o híbridos importados o plantulación obtenida en viveros especializados; se tiene en cuenta el conocimiento técnico científico y administrativo del proceso productivo, con

Componente	Criterio	Variable
		un importante grado de capitalización y conexión con mercados locales, nacionales e internacionales.
Socioeconómico	**Aspectos demográficos** Los aspectos demográficos hacen referencia al análisis de indicadores poblacionales que expresan las características generales de los habitantes de un territorio. Dicho análisis, por su parte, permite inferir el comportamiento poblacional de acuerdo con cada variable analizada.	**Distribución poblacional** Se refiere a la distribución de la población de cada municipio entre la cabecera y el resto (DANE, 2005).
		Densidad poblacional La densidad poblacional corresponde a la medida de distribución de población, que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde habitan. Indica el número de personas que viven en cada unidad de superficie, y normalmente se expresa en habitantes por km^2. Regularmente, este indicador refleja qué tan disponible está la tierra para el uso de los habitantes (DANE 2005).
		Tendencias demográficas La tendencia demográfica expresa la variación poblacional entre 2016–2020, tanto en cabecera como en resto. En este sentido, revela la tasa de crecimiento para el período analizado (DANE, 2005).
	Aspectos económicos Como aspectos económicos se consideran indicadores relacionados con la interacción de la población con sus medios de subsistencia en las zonas rurales, tales como condiciones de vida mediante Necesidades Básicas Insatisfechas, tenencia de la tierra y concentración de la tierra mediante el índice de GINI. Así mismo, se consideran como aspectos económicos los relacionados con la interacción entre mercados locales y nacionales mediante el acceso a créditos, insumos y presencia de entidades bancarias.	**Condiciones de vida** La metodología de NBI busca determinar, con ayuda de algunos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas. Los grupos que no alcanzan un umbral mínimo fijado se clasifican como pobres. (DANE, 2005).
		Interacción economía local y economía de mercado Determinado como el indicador de financiamiento, mediante la solicitud y aprobación de créditos para el desarrollo de las actividades agropecuarias (Censo Nacional Agropecuario 2014, 6ta entrega).
		Actividades económicas sobresalientes De acuerdo con el censo esta variable señala por Unidad Productiva Agropecuaria cuál es la principal actividad económica y sobresaliente en dicha unidad de muestreo entre las opciones agrícola, pecuario y bosque (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Presencia de entidades bancarias Hace referencia al número de entidades bancarias y cooperativas existentes en cada municipio. Se considera fundamental por el movimiento de capitales para los créditos, para pagos y en general para inyección monetaria que fortalezca la productividad (Superintendencia Financiera de Colombia, 2015).
		Entidades proveedoras de insumos Se evalúa como variable la cantidad de centros de abastecimiento de insumos agropecuarios, plazas de mercado y mercados campesinos, estableciendo este como un factor relevante en la competitividad de un producto a nivel comercial, pues eleva la posibilidad de cubrir los requerimientos técnicos en su producción (ICA, 2015).
		Tenencia de la tierra

Componente	Criterio	Variable
		Se refiere a los arreglos o derechos en virtud de los cuales el productor usufructúa la tierra. Como indicador se tiene el número de unidades por régimen de tenencia para el total en el área rural dispersa censada (Censo Nacional Agropecuario 2014).
		Concentración de la tierra El coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. En el caso del presente estudio se utiliza para medir la concentración de la tierra. Este indicador es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad y 1 con la perfecta desigualdad (Censo Nacional Agropecuario 2014).
	Infraestructura espacial Conjunto de factores que generan infraestructura física posibilitando el desarrollo productivo y facilitando el acceso a centros de comercialización.	**Electrificación rural** Se refiere al porcentaje del índice de cobertura de energía eléctrica, ICEE, a nivel rural (EPM, 2015).
		Centros de comercialización Hace referencia al número de centros de comercialización en cada municipio. Fundamental en la competitividad, debido a la generación inmediata de canales de comercialización (FAO–MANÁ–Gobernación de Antioquia, 2015).
		Proyectos previstos Se refiere a los proyectos agropecuarios que se formularon para cada municipio, para ser desarrollados a futuro (FAO–MANÁ, Gobernación de Antioquia, 2015).
		Distancia a puertos marítimos Hace referencia al tiempo trascurrido en desplazamiento a un punto de interés, en este caso al puerto marítimo proyectado a construirse en la subregión de Urabá.
	Infraestructura vial La infraestructura vial consiste en el conjunto de elementos que permiten el desplazamiento de vehículos en forma confortable y segura de un punto a otro.	**Densidad vial** Se refiere a la proporción de kilómetros lineales de carretera por kilómetro cuadrado de municipio. Este dato indica la situación de desarrollo en infraestructura vial y la accesibilidad de cada municipio.
		Sistemas de transporte Define la cantidad de medios de transporte (fluvial, terrestre, aéreo y marítimo) con que cuenta una localidad específica. Se establece como una ventaja o desventaja (en caso de ser bajo o nulo) al momento de establecer canales de comercialización (Gobernación de Antioquia, 2015).
		Estado superficie rodadura vías terciarias Se refiere a la calidad de la superficie, en las categorías de buena, regular o mala, independientemente del tipo de superficie de rodadura (pavimento, afirmado, tierra u otro) (Planes participativos viales, Gobernación de Antioquia, 2014).
		Proyectos viales previstos

Componente	Criterio	Variable
		Se refiere a los proyectos formulados para cada municipio, para ser desarrollados a futuro (Anuario estadístico de Antioquia, 2014, y Autopistas 4G).
	Aspectos político institucionales Base institucional específica y espacializable con la información disponible para el sector agropecuario, representado en presencia de organizaciones comunitarias y privadas enfocadas en la producción agrícola y pecuaria, además de la presencia de asistencia técnica en los municipios.	**Organizaciones gremiales o base** Hace referencia al número de organizaciones asociativas existentes en cada municipio (Dirección de Comercialización, 2016).
		Asistencia técnica Reporte de recibir asistencia técnica en cada Unidad Productiva Agropecuaria censada (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
	Seguridad Referida a las condiciones de seguridad de la integridad humana debido a problemas de orden público como desplazamiento forzado, presencia de minas antipersona y presencia de grupos armados ilegales.	**Desplazamiento forzado** Hace referencia a las persona o grupos poblacionales desplazados, por los diferentes actores armados por fuera de la ley, en los diferentes municipios del Departamento (Derechos Humanos, 2016).
		Minas anti persona Se refiere a la cantidad de eventos reportados en los municipios del Departamento con referencia a las minas anti persona (Minagricultura, 2016).
		Presencia de actores armados Acción y presencia en los municipios por parte de los diferentes grupos armados al margen de la ley (USAID, 2014).
	Cultural Como aspectos culturales se consideran los vínculos con los sistemas culturales tradicionales en cada uno de los municipios, mediante las variables con información disponible para su espacialización, tales como: modos de producción tradicional mediante la presencia o ausencia de tecnología y maquinaria, la relación del campo y los grupos étnicos y la relación con los recursos naturales mediante la adscripción particular a cuidar o no las fuentes hídricas.	**Formas de producción tradicionales** Número de unidades productivas con maquinaria en territorio sin comunidades étnicas (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Relación campo y grupos étnicos Número de unidades de producción agropecuaria censadas con al menos un lote de autoconsumo mediante cultivos en territorios étnicos por municipio (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Relación recursos naturales agua Número unidades de producción agropecuaria en el área rural dispersa censada en territorio de grupos étnicos (por municipio) en que se protege o no las fuentes naturales de agua (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Nivel educativo El nivel educativo de la población corresponde al máximo nivel educativo alcanzado por cada persona que reside en la zona rural y que se encuentra en edad de trabajar (mayor de 10 años) (SISBEN, 2016).
	Vocación productiva	**Área cultivada (ha)**

Componente	Criterio	Variable
	Indica la vocación de uso de la tierra, como una tendencia de aptitud hacia un determinado TUT.	Hace referencia al área actual cosechada a nivel municipal de un determinado TUT. Su cálculo se obtuvo de las tablas dinámicas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia (SADR, Gobernación de Antioquia, 2016).
		Rendimiento Hace referencia al rendimiento actual a nivel municipal en un determinado TUT. Su cálculo se obtuvo de las tablas dinámicas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia (CSADR, Gobernación de Antioquia, 2016).
		Área plantada (ha) Se refiere al área actual en plantaciones forestales por municipio (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Sitios de transformación Se refiere a la existencia de sitios de aprovechamiento forestal a nivel municipal (Censo Nacional Agropecuario, 2014).
		Cabezas de ganado bobino, bufalino, ovino, porcino o número de animales cosechados (piscicultura) Hace referencia al número total de cabezas de ganado de cualquier tipo por municipio, orientada a la producción de leche, carne o doble propósito. Cálculo basado en el censo bovino del Instituto Colombiano Agropecuario (Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, 2016, 2017).
		Producción (litros leche/municipio o kg/municipios) Producción total de leche (litro) o kilogramo de carne (peces) por cada municipio, con la orientación de establecer la participación de cada uno en el total departamental. Cálculo basado en el Censo Nacional Agropecuario (2014). Respecto a los Kg/municipio para la producción piscícola se obtuvo de las tablas dinámicas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia (SADR, Gobernación de Antioquia, 2016).
		Predios con ganado bufalino Hace referencia al número de predios con ganado bufalino por municipio, de acuerdo al censo bovino para Colombia (Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, 2017).
		Distancia a planta de sacrificio Hace referencia a la distancia de cabecera a cabecera entre un municipio donde existe producción bovina y una planta de sacrificio certificada, estableciendo esta variable como un factor importante para la comercialización de carne en canal y para el sacrificio de animales de descarte (SADR,Gobernación de Antioquia, 2016).
		Distancia a centros de comercialización y/o consumo Hace referencia a la distancia en tiempo transcurrida a centros de comercialización, es este caso a los centros de comercializacion registrados por la FAO–MANÁ–GOBERNACIÓN, 2015.
	Infraestructura y logística	**Centros de comercialización**

Componente	Criterio	Variable
		Ya definida.
		Distancia a planta de sacrificio Ya definida.
		Distancia a predios de material genético Hace referencia al tiempo trascurrido en desplazamiento desde un punto de interés hasta un predio de material genético de acuerdo con el Censo Pecuario Nacional (Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, 2017).
		Distancia a centros de comercialización y/o consumo Ya definida.
Ambiental	**Contaminación hídrica** Capacidad de los cuerpos hídricos de asimilar sólidos disueltos que generan alteración de la calidad del agua. En los TUT de piscicultura, este criterio hace parte del componente físico.	**Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)** Determina las amenazas potenciales por alteración de la calidad del agua debido a contaminantes vertidos tales como materia orgánica, sólidos suspendidos y nutrientes (IDEAM, 2010).
	Disponibilidad de agua Representa la cantidad y calidad de agua de una cuenca hidrográfica y su capacidad para regular un flujo constante, que satisfaga tanto la demanda para el sostenimiento e integridad ecológica como la demanda para mantener una producción en regímenes adecuados. Para los TUT de piscicultura este criterio hace parte del componente físico.	**Índice de aridez (IA)** Se refiere a la característica del clima que muestra de manera cualitativa los lugares con excedentes o déficit de agua para el sostenimiento de los ecosistemas de una región a través de la dinámica superficial del suelo determinada por la evapotranspiración potencial (ETP) y la evapotranspiración real (ETR) y no se refiere a la dinámica subsuperficial del suelo (IDEAM, 2010).
		Regulación hídrica (IRH) Evalúa la capacidad de la cuenca para mantener un régimen de caudales, producto de la interacción del sistema suelo vegetación con las condiciones climáticas y con las características físicas y morfométricas.
		Indice de vulnerabilidad hídrica (IVH) Corresponde al grado de fragilidad del sistema hídrico para mantener una oferta en el abastecimiento. El IVH se determina a través de una matriz de relación de rangos del Índice de regulación hídrica (IRH) y el Índice de uso de agua (IUA). Se estima en cada una de las subzonas hidrográficas de Colombia (IDEAM, 2014)
	Amenazas Determina las posibles amenazas naturales y antrópicas que generan efectos negativos sobre el ecosistema y la productividad del suelo Para el TUT de porcicultura este criterio hace parte del componente físico.	**Susceptibilidad a incendios** Alude a las características intrínsecas de la vegetación y los ecosistemas (carga de combustibles, disposición e inflamabilidad) que le brindan cierto grado de probabilidad de incendiarse, propagar y mantener el fuego.
		Amenaza por movimientos en masa Se define como la probabilidad de que se presenten movimientos de una masa importante de material litológico, con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado, produciendo efectos

Componente	Criterio	Variable
		adversos en las personas, los bienes, servicios y/o el ambiente.
		Amenaza por inundación Se define como la probabilidad de que una corriente aumente su caudal, tal que pueda llegar a anegar las zonas aledañas al cauce activo, que produce afectaciones directas sobre personas, bienes y servicios.
	Integridad de la cobertura boscosa Determina la presión ejercida por la población humana sobre la cobertura boscosa, evaluando los efectos de la densidad poblacional y la frontera productiva; con el fin de mantener la integridad de los ecosistemas en términos de estructura, dinámica y funcionalidad.	**Indicador presión demográfica (IPD)** Se define como la presión que ejerce la población sobre los diferentes tipos de coberturas naturales. Este indicador mide la tasa de densidad de la población por unidad de análisis (municipio), presentando la presión sobre la oferta ambiental en la medida en que, a mayor densidad mayor demanda ambiental, mayor presión, mayor amenaza a la sostenibilidad (Márquez, 2000). El tamaño de la población denota la intensidad del consumo y el volumen de las demandas que se hacen sobre los recursos naturales. Su cálculo se realiza empleando la densidad poblacional por municipio y su tasa de crecimiento intercensal. Se propone la siguiente interpretación de los valores del IPD (Márquez, 2000): • IPD≤1: la unidad expulsa población y la sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse. • 1<IPD<10: Sostenibilidad media, población y amenazas crecientes pero normales. • 10<IPD>100: Sostenibilidad amenazada, crecimiento acelerado de la población. IPD>100: Crecimiento excesivo.
		Distancia a bosques y rastrojos Evalúa la proximidad de un sitio entre un fragmento de bosques y vegetación secundaria. Se elabora a partir del análisis de distancias euclidianas entre las coberturas mencionadas, teniendo en cuenta el efecto borde y la fragmentación de los parches. Determina la distancia óptima para el establecimiento de renglones productivos, considerando tanto la integridad ecológica como los beneficios por servicios ecosistémicos.
	Sanidad Animal	**Riesgo de contagio a peste porcina.** Nivel de amenaza de manifestación de la peste porcina clásica en cerdos en producción, según el estatus sanitario decretado para la enfermedad en el departamento de Antioquia (ICA y Minagricultura, 2015; UPRA, 2016).

Fuente: Este proyecto.

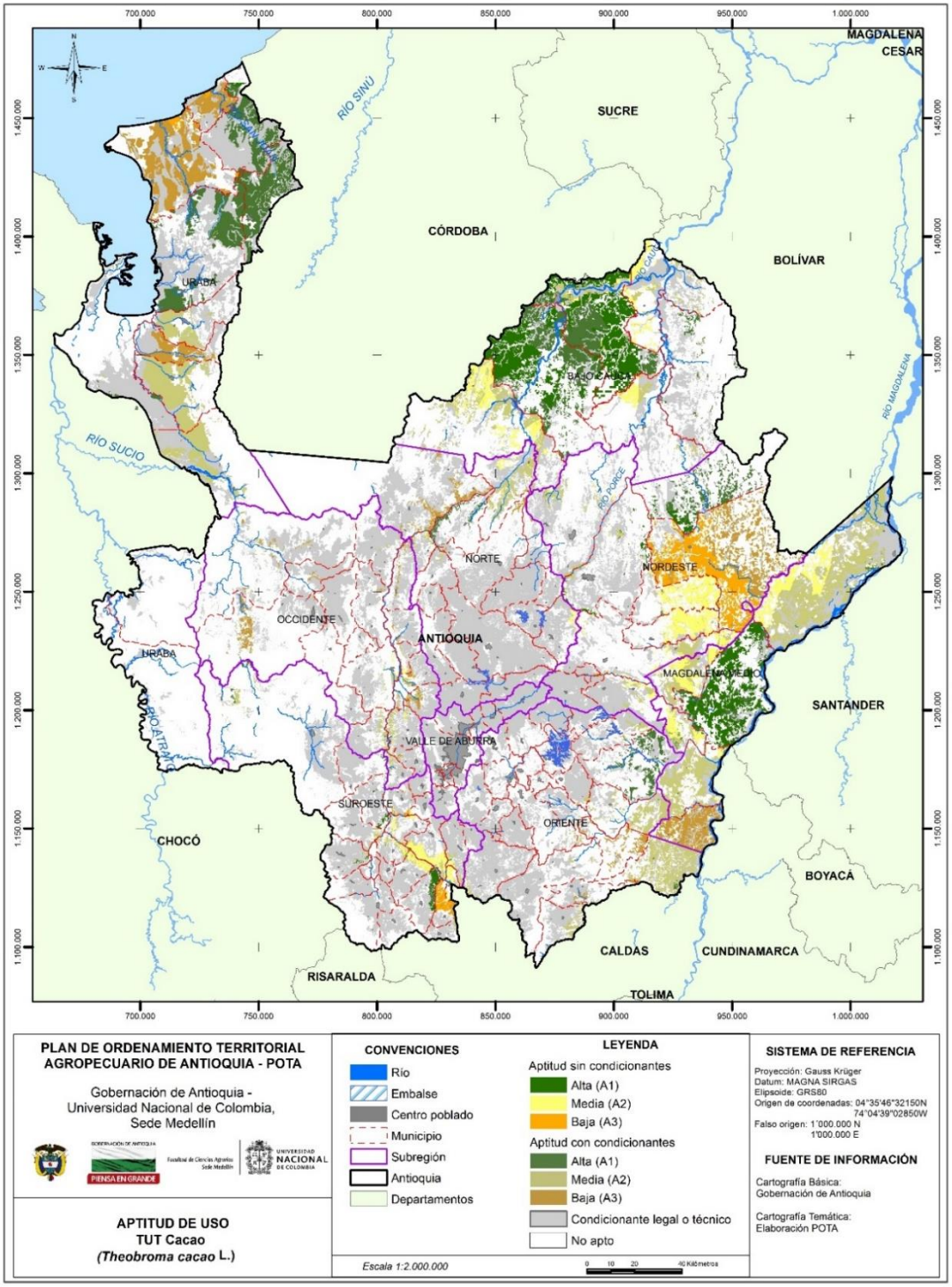
4.5 COMPONENTE AGRÍCOLA

(Texto en estilo normal)


Theobroma cacao L.

4.5.1 Cacao (*Theobroma cacao* L.)

Figura 4.2 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.4 Aptitud para cultivos de cacao (*Theobroma cacao* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**173.431,69**	**77.477,34**	**157,85**	**251.066,88**
Cáceres	84.965,27	10,47		84.975,73
Caucasia	84.706,39	7.449,44	0,85	92.156,67
El Bagre	3.742,60	1.154,40	0,31	4.897,31
Nechí	7,64	16.274,90	39,91	16.322,45
Tarazá	9,35	43.051,62	112,91	43.173,88
Zaragoza	0,45	9.536,52	3,88	9.540,84
Magdalena Medio	**61.359,75**	**153.824,89**	**22.898,68**	**238.083,31**
Caracolí	696,57	9.006,01	3,71	9.706,29
Maceo	5,45	20.416,07	45,60	20.467,12
Puerto Berrío	59.939,68	48,77	2,15	59.990,60
Puerto Nare	5,50	28.118,91	21,52	28.145,93
Puerto Triunfo	0,04	58,00	22.819,39	22.877,42
Yondó	712,50	96.177,13	6,32	96.895,95
Nordeste	**23.157,06**	**62.965,22**	**95.592,54**	**181.714,82**
Amalfi	2.802,95	2.579,63	2,40	5.384,98
Anorí	0,77	7.174,64	138,57	7.313,98
Cisneros		1,64	174,36	176,00
Remedios	7,52	21,07	94.843,36	94.871,95
San Roque	1,22	4.699,89	44,55	4.745,67
Santo Domingo		257,34	1,81	259,15
Segovia	20.343,46	39,34	8,42	20.391,22
Vegachí	0,23	18.724,05	330,54	19.054,81
Yalí		16.949,58	7,08	16.956,66
Yolombó	0,92	12.518,05	41,45	12.560,42
Norte	**4.561,20**	**17.755,64**	**11.141,58**	**33.458,42**
Briceño	4.269,72	1,84	2,30	4.273,86
Campamento		1,50	448,52	450,02
Gómez Plata	1,28	1.880,70	333,79	2.215,78
Guadalupe	0,53	126,41	197,67	324,62
Ituango	2,47	197,51	8.500,55	8.700,54
San Andrés de Cuerquia		560,30	0,35	560,65
Toledo	286,17	1.538,15	2,24	1.826,56
Valdivia	1,02	13.356,05	341,62	13.698,70
Yarumal		93,15	1.314,54	1.407,69
Occidente	**73,01**	**14.653,59**	**14.491,01**	**29.217,61**
Anzá	0,40	2.604,51	0,10	2.605,02
Armenia	0,02	1.677,57	13,58	1.691,18
Buriticá		19,05	382,72	401,77
Cañasgordas	72,11	161,62	0,88	234,61
Dabeiba		732,29	2.327,15	3.059,44
Ebéjico		3.679,61	0,98	3.680,59
Frontino	0,11	0,01	5.823,86	5.823,98
Heliconia		0,65	333,38	334,03
Liborina		0,12	527,56	527,68
Olaya		1.190,68	31,51	1.222,19
Peque		620,29	12,33	632,63

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sabanalarga	0,17	4,44	1.601,72	1.606,33
San Jerónimo		1.046,61	1.601,49	2.648,10
Santa Fé de Antioquia		1.865,00	8,89	1.873,89
Sopetrán		1.050,48	1.258,03	2.308,52
Uramita	0,19	0,64	566,82	567,65
Oriente	**12.330,19**	**50.889,65**	**7.956,50**	**71.176,33**
Abejorral		1.902,33	5,95	1.908,28
Argelia		3,23	1.823,09	1.826,31
Cocorná	0,05	990,88	8,95	999,88
El Carmen de Viboral	0,05	503,30		503,35
Granada		715,52	0,05	715,56
Nariño		2.885,64	204,73	3.090,37
San Carlos	11.730,42	55,87	1,30	11.787,59
San Francisco		4,18	5.584,46	5.588,64
San Luis	0,79	12.579,61	5,43	12.585,83
San Rafael	1,04	2.692,72	312,96	3.006,72
Sonsón	597,84	28.556,37	9,59	29.163,79
Suroeste	**6.873,59**	**27.056,17**	**7.337,91**	**41.267,67**
Amagá	1,02	285,15	1,15	287,32
Angelópolis		44,82	0,32	45,14
Betania	5,29		0,03	5,32
Betulia	179,75	2,34		182,10
Caramanta		483,33	2,28	485,61
Ciudad Bolívar	455,27	461,60		916,86
Concordia	1.041,85	2,45	0,00	1.044,31
Fredonia	0,03	8.316,18	8,36	8.324,57
Hispania	0,13	27,59	36,08	63,80
Jericó	0,88	3.560,03		3.560,91
La Pintada		2.700,98	2,96	2.703,94
Montebello		44,98	9,40	54,38
Pueblorrico		0,10	2,44	2,54
Salgar	3,95	1.143,79		1.147,74
Santa Bárbara		2.726,33	63,54	2.789,86
Támesis	4.072,24	0,52	0,32	4.073,08
Tarso	110,01	2.624,16	0,13	2.734,30
Titiribí	0,00	1,92	1.002,75	1.004,67
Urrao	1.002,91	2.426,50	3,53	3.432,94
Valparaiso	0,24	3,43	6.202,74	6.206,40
Venecia	0,02	2.199,97	1,88	2.201,87
Urabá	**106.929,58**	**75.380,40**	**87.519,78**	**269.829,75**
Apartadó	1,85	14.552,36	5,36	14.559,57
Arboletes	26.263,24	564,84	10,98	26.839,06
Carepa	0,28	15,99	14.765,45	14.781,71
Chigorodó	0,16	37.167,93	10,37	37.178,46
Mutatá		21.941,59	747,78	22.689,37
Necoclí	12,81	0,20	57.970,79	57.983,80
San Juan de Urabá	9,06		13.997,45	14.006,50
San Pedro de Urabá	36.207,49	433,23		36.640,72
Turbo	44.434,69	704,26	11,61	45.150,56
Total	**388.716,06**	**480.002,89**	**247.095,84**	**1.115.814,79**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.5 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de cacao (*Theobroma cacao* L.) por región y municipio en hectáreas

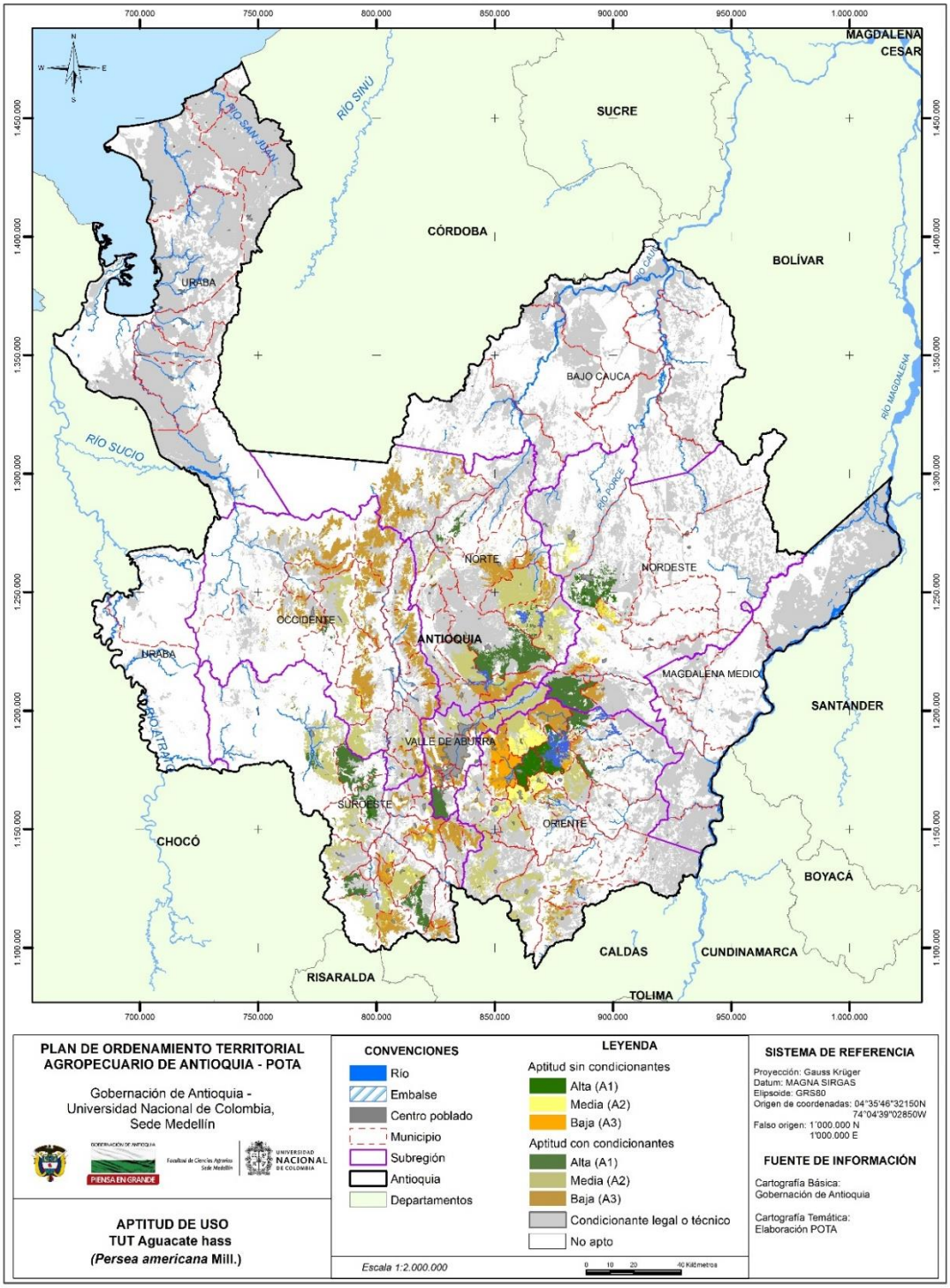
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**98.961,70**	**35.618,25**	**5,01**	**134.584,95**
Cáceres	46.218,42	1,93	0,00	46.220,35
Caucasia	52.737,84	1.767,54	0,00	54.505,38
El Bagre	0,00	11,21	0,00	11,21
Nechí	2,92	9.590,34	2,41	9.595,67
Tarazá	2,52	19.604,88	2,27	19.609,67
Zaragoza	0,00	4.642,36	0,32	4.642,68
Magdalena Medio	**46.085,98**	**38.067,15**	**445,60**	**84.598,73**
Caracolí	314,23	6.238,84	0,03	6.553,10
Maceo	0,70	10.419,27	3,99	10.423,96
Puerto Berrío	45.769,49	2,31	0,00	45.771,80
Puerto Nare	1,56	1.373,88	0,00	1.375,45
Puerto Triunfo	0,00	0,00	438,95	438,95
Yondó	0,00	20.032,84	2,63	20.035,47
Nordeste	**6.217,76**	**45.290,52**	**55.788,78**	**107.297,06**
Amalfi	1.846,68	359,68	0,42	2.206,78
Anorí	0,00	1.010,11	0,61	1.010,72
Briceño	9,69	0,14	0,00	9,82
Campamento	0,00	0,00	0,00	0,00
Cisneros	0,00	0,00	0,47	0,47
Gómez Plata	0,24	1.511,60	48,96	1.560,80
Guadalupe	0,52	89,79	25,34	115,65
Ituango	0,00	1,75	120,74	122,50
Remedios	2,88	8,90	55.337,65	55.349,43
San Andrés de Cuerquia	0,00	0,04	0,00	0,04
San Roque	0,00	1.702,80	14,80	1.717,59
Santo Domingo	0,00	2,46	0,00	2,46
Segovia	4.340,84	0,39	3,20	4.344,43
Toledo	16,69	144,21	0,01	160,90
Valdivia	0,00	1.589,25	0,00	1.589,25
Vegachí	0,23	17.796,60	218,63	18.015,46
Yalí	0,00	15.838,58	0,20	15.838,77
Yarumal	0,00	0,47	2,19	2,66
Yolombó	0,01	5.233,74	15,56	5.249,31
Occidente	**0,00**	**1.684,61**	**446,63**	**2.131,24**
Armenia	0,00	32,29	0,47	32,77
Cañasgordas	0,00	0,00	0,00	0,00
Dabeiba	0,00	1,78	16,60	18,38
Ebéjico	0,00	271,10	0,00	271,10
Liborina	0,00	0,00	169,75	169,75
Olaya	0,00	478,13	0,39	478,52
Peque	0,00	7,90	0,00	7,90
Sabanalarga	0,00	0,00	72,70	72,71
San Jerónimo	0,00	0,21	1,18	1,39
Santa Fé de Antioquia	0,00	622,29	0,91	623,20
Sopetrán	0,00	270,89	183,24	454,13
Uramita	0,00	0,00	1,39	1,39

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**561,03**	**156,08**	**0,00**	**717,12**
San Carlos	561,03	1,72	0,00	562,75
San Rafael	0,00	33,68	0,00	33,68
Sonsón	0,00	120,68	0,00	120,68
Suroeste	**3.155,52**	**14.541,99**	**5.298,42**	**22.995,93**
Amagá	1,02	199,24	0,75	201,01
Betania	3,25	0,00	0,03	3,28
Betulia	0,15	0,00	0,00	0,15
Caramanta	0,00	41,10	0,04	41,14
Ciudad Bolívar	34,99	25,52	0,00	60,52
Concordia	658,66	0,11	0,00	658,77
Fredonia	0,00	6.390,86	0,98	6.391,84
Hispania	0,13	24,51	33,48	58,12
Jericó	0,40	2.643,49	0,00	2.643,89
La Pintada	0,00	2.025,71	1,70	2.027,41
Pueblorrico	0,00	0,00	0,03	0,03
Salgar	0,11	223,19	0,00	223,29
Santa Bárbara	0,00	689,63	0,96	690,59
Támesis	2.418,81	0,28	0,01	2.419,09
Tarso	37,96	944,05	0,01	982,01
Titiribí	0,00	0,75	432,23	432,98
Valparaiso	0,05	1,95	4.828,02	4.830,01
Venecia	0,00	1.331,62	0,19	1.331,81
Urabá	**1.471,30**	**86,75**	**3.616,17**	**5.174,22**
Apartadó	0,02	7,98	0,00	7,99
Arboletes	998,17	0,00	0,01	998,18
Carepa	0,00	0,00	9,86	9,86
Chigorodó	0,00	75,04	0,00	75,04
Mutatá	0,00	0,80	3,02	3,82
Necoclí	0,59	0,00	2.886,18	2.886,77
San Juan de Urabá	0,00	0,00	716,61	716,61
San Pedro de Urabá	60,16	0,00	0,00	60,16
Turbo	412,36	2,92	0,49	415,77
Total	**156.453,30**	**135.445,34**	**65.600,61**	**357.499,25**

Fuente: Este proyecto.

4.5.1 Aguacate hass (*Persea americana* Mill)

Figura 4.3 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de aguacate hass (*Persea americana* Mill) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.6 Aptitud para plantaciones de aguacate hass (*Persea americana* Mill) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**414,79**	**2,04**	**416,83**
Tarazá		414,79	2,04	416,83
Nordeste	**33.627,21**	**10.890,85**	**10.234,17**	**54.752,24**
Amalfi	14.310,78	4,84	1,32	14.316,95
Anorí		6.435,68	0,07	6.435,75
Cisneros	1,79		1.706,00	1.707,79
San Roque	6,06		3.893,37	3.899,44
Santo Domingo	19.304,30	3,78	17,79	19.325,87
Vegachí			2,38	2,38
Yalí		1,87		1,87
Yolombó	4,27	4.444,67	4.613,24	9.062,18
Norte	**33.235,56**	**71.125,34**	**65.108,87**	**169.469,77**
Angostura	0,44	22.885,42	17,60	22.903,46
Belmira	1,18	24,86	1.040,07	1.066,10
Briceño	2.743,48		1,29	2.744,76
Campamento		1,98	4.218,17	4.220,15
Carolina del Principe	1.736,52	11.012,94	1,43	12.750,89
Don Matías	6,79	3.522,22	10.864,88	14.393,90
Entrerríos	14,89	12.646,38	3,15	12.664,42
Gómez Plata	7,15	14.392,12	1,60	14.400,87
Guadalupe	0,12	2.044,36	3.817,47	5.861,95
Ituango		335,51	26.181,09	26.516,60
San Andrés de Cuerquia	1,13	2.525,22	3,94	2.530,30
San José de La Montaña	211,83	2,55		214,39
San Pedro		5,97	5.974,40	5.980,37
Santa Rosa de Osos	28.511,04	41,74	7,29	28.560,08
Toledo		1.669,30		1.669,30
Valdivia		7,76	132,60	140,36
Yarumal	0,99	6,99	12.843,88	12.851,87
Occidente	**1.300,12**	**33.263,19**	**96.296,32**	**130.859,63**
Abriaquí	1.264,62	1,79		1.266,41
Anzá	7,89	8.953,26		8.961,15
Armenia		697,47		697,47
Buriticá		0,40	11.050,24	11.050,64
Caicedo		6.528,11	6,26	6.534,37
Cañasgordas	26,13	10.403,42	2,62	10.432,17
Dabeiba	1,31	0,37	15.225,37	15.227,05
Ebéjico		5.359,99	3,71	5.363,70
Frontino	0,17		7.724,93	7.725,10
Giraldo		0,03	2.382,89	2.382,93
Heliconia		16,00	4.158,86	4.174,85
Liborina		205,97	6.281,72	6.487,68
Olaya			2.021,20	2.021,20
Peque		1.035,34	15.859,25	16.894,58
Sabanalarga		2,04	5.350,01	5.352,05
San Jerónimo		8,16	3.712,71	3.720,88
Santa Fé de Antioquia		47,55	11.182,61	11.230,16

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán			5.105,49	5.105,49
Uramita		3,29	6.228,46	6.231,74
Oriente	**32.545,96**	**83.940,11**	**59.237,65**	**175.723,72**
Abejorral		13.599,67		13.599,67
Alejandría	5.993,29	0,22	8,53	6.002,04
Argelia		3,48	3.384,81	3.388,29
Cocorná		575,32	3.501,10	4.076,41
Concepción	21,91	134,03	15.911,33	16.067,27
El Carmen de Viboral	6,66	9.472,67	13,04	9.492,37
Granada	7,05	9.455,37	1,94	9.464,36
Guarne		14,59	10.138,51	10.153,11
Guatapé	9,67	1.953,84	4.931,89	6.895,39
La Ceja		4.955,65	2,33	4.957,98
La Unión		4.470,50		4.470,50
Marinilla	11.117,69	15,52	8,49	11.141,69
Nariño		1.386,67	4.312,06	5.698,73
Peñol	12.732,68	14,62	12,38	12.759,68
Retiro		27,96	1.826,31	1.854,27
Rionegro	7,48	9,01	12.969,10	12.985,59
San Carlos	2.626,82	5,33	0,38	2.632,52
San Francisco			17,46	17,46
San Luis	0,77	301,56		302,34
San Rafael	4,07	113,60	2.175,29	2.292,96
San Vicente	10,58	18.479,95	16,95	18.507,48
Santuario	5,02	4.638,86	3,47	4.647,35
Sonsón	2,29	14.311,70	2,29	14.316,28
Suroeste	**33.165,97**	**60.131,92**	**40.579,86**	**133.877,75**
Amagá	4,02	1.740,09	0,28	1.744,39
Andes	1,56	11.132,66	526,24	11.660,47
Angelópolis	1,43	0,56	2.132,90	2.134,89
Betania	4.149,59	5,08	0,66	4.155,32
Betulia	11.809,19	11,96		11.821,15
Caramanta	0,85	0,24	3.277,44	3.278,53
Ciudad Bolívar	3,12	6.821,01		6.824,13
Concordia	6.940,61	0,83		6.941,43
Fredonia	1,26	1.662,39	5.688,57	7.352,22
Hispania	1,57	0,42	423,89	425,88
Jardín		629,92	8.696,74	9.326,66
Jericó	4,43	11.454,78	3,95	11.463,15
Montebello		1,56	2.848,81	2.850,37
Pueblorrico	0,08	7,43	4.436,18	4.443,69
Salgar	108,35	7.694,41		7.802,76
Santa Bárbara	0,09	0,97	7.004,11	7.005,17
Támesis	8.140,29	248,09	0,45	8.388,83
Tarso	9,92	1.804,64	3,83	1.818,39
Titiribí			2.183,25	2.183,25
Urrao	1.989,63	16.907,49		18.897,12
Valparaiso			1.667,38	1.667,38
Venecia		7,40	1.685,17	1.692,58
Urabá	**49,17**	**27,34**	**0,81**	**77,32**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Mutatá	49,17	27,34	0,81	77,32
Valle de Aburrá	**6.979,09**	**23.191,75**	**13.536,60**	**43.707,44**
Barbosa	6,16	14.155,98	18,42	14.180,56
Bello		3.564,37	1,06	3.565,43
Caldas	6.971,64	21,27	8,36	7.001,27
Copacabana		4,99	2.528,75	2.533,74
Envigado			1.521,49	1.521,49
Girardota		4.926,33	6,87	4.933,21
Itagüí		513,40	3,13	516,52
La Estrella	1,20	2,24	1.540,81	1.544,26
Medellín		3,17	7.546,94	7.550,11
Sabaneta	0,08		360,76	360,85
Total	**140.903,09**	**282.985,28**	**284.996,32**	**708.884,69**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.7 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de aguacate hass (*Persea americana* Mill)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**2.718,13**	**5.189,99**	**2.720,01**	**10.628,13**
Amalfi	2.713,82	1,68	0,24	2.715,73
Anorí		2.015,09		2.015,09
Cisneros			49,98	49,98
San Roque			1,13	1,13
Santo Domingo	2,78			2,78
Vegachí			1,56	1,56
Yolombó	1,54	3.173,22	2.667,09	5.841,85
Norte	**325,12**	**1.816,63**	**613,45**	**2.755,20**
Angostura		12,00	0,22	12,22
Briceño	12,06			12,06
Campamento			2,53	2,53
Carolina	46,60	62,01		108,61
Don Matías		0,62	6,52	7,14
Gómez Plata	0,04	1.551,03	0,01	1.551,09
Guadalupe		146,98	222,79	369,77
Ituango		15,87	373,31	389,18
San Andrés de Cuerquia	0,03	20,51		20,54
San José de La Montaña	0,26	0,00		0,26
Santa Rosa de Osos	266,14			266,14
Toledo		7,59		7,59
Valdivia			5,45	5,45
Yarumal			2,62	2,62
Occidente		**1.172,84**	**906,32**	**2.079,16**
Anzá		19,38		19,38
Buriticá			105,76	105,76
Caicedo		596,92	0,56	597,48
Cañasgordas		4,52		4,52
Dabeiba			0,87	0,87

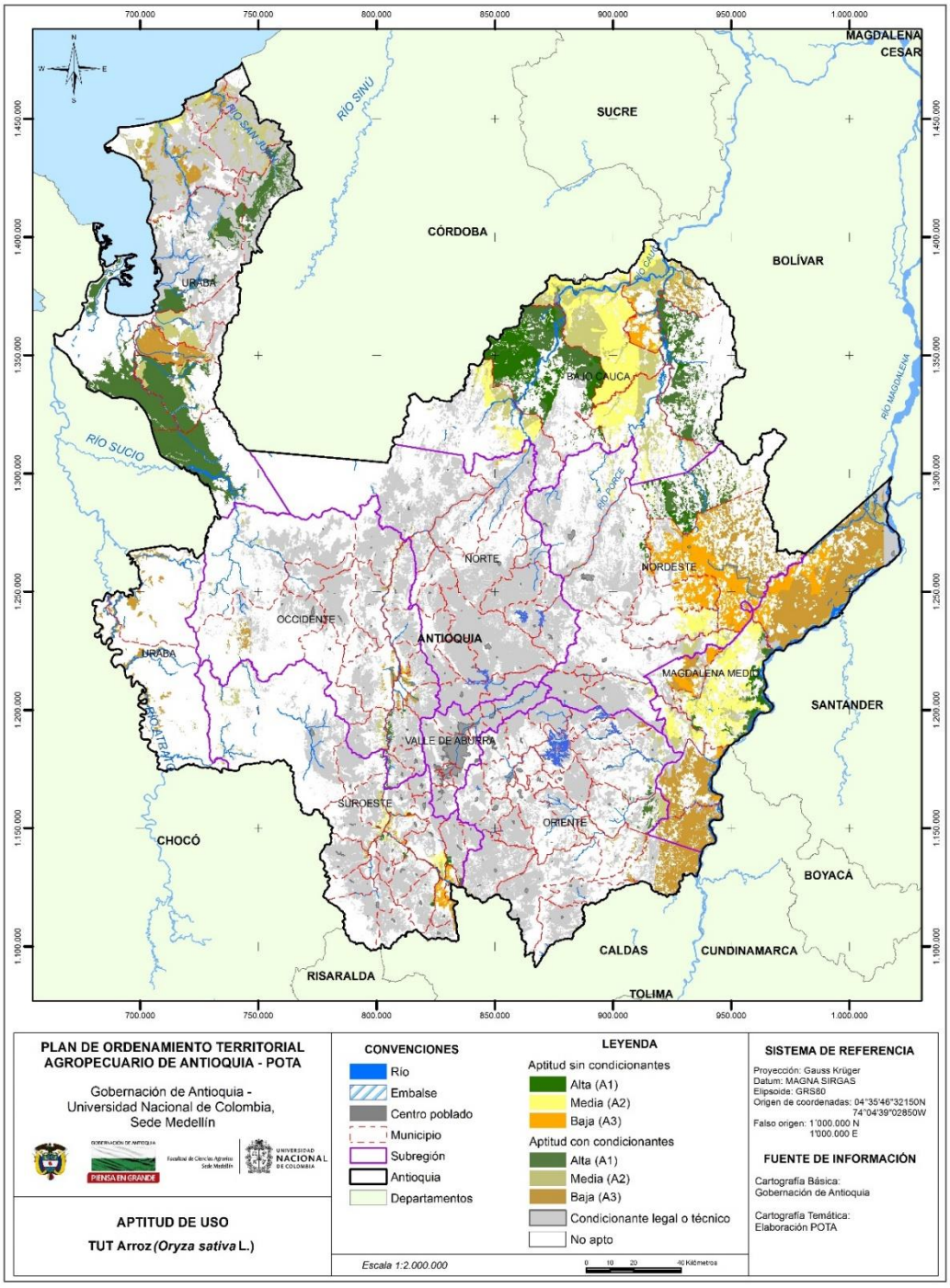
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico		507,90	0,01	507,91
Frontino			0,67	0,67
Giraldo			18,46	18,46
Heliconia		3,37	156,22	159,59
Liborina		4,86	26,91	31,76
Olaya			15,33	15,33
San Jerónimo			4,64	4,64
Santa Fé de Antioquia		35,89	560,53	596,42
Sopetrán			16,37	16,37
Oriente	**14.561,21**	**20.763,27**	**17.216,49**	**52.540,97**
Alejandría	424,30		0,94	425,24
Cocorná		0,74	9,72	10,46
Concepción	2,15	1,25	58,11	61,51
El Carmen de Viboral	4,19	4.711,54	4,61	4.720,35
Granada	0,89	16,58	0,15	17,62
Guarne		3,06	5.795,56	5.798,62
Guatapé	0,73	83,18	853,84	937,75
La Ceja		1.758,11		1.758,11
Marinilla	8.954,60	7,18		8.961,78
Peñol	5.119,89	7,56	2,18	5.129,63
Retiro			617,09	617,09
Rionegro		3,24	9.802,38	9.805,61
San Carlos	49,57			49,57
San Rafael	0,39		67,36	67,75
San Vicente	3,16	10.822,18	3,34	10.828,67
Santuario	1,36	3.348,65	1,21	3.351,22
Suroeste	**1.360,49**	**2.602,19**	**2.585,16**	**6.547,84**
Amagá		116,74		116,74
Andes	0,15	441,92	21,21	463,28
Betania	39,02			39,02
Betulia	36,17			36,17
Caramanta			14,67	14,67
Ciudad Bolívar		17,90		17,90
Concordia	723,31			723,31
Fredonia		821,80	923,76	1.745,56
Hispania			0,49	0,49
Jardín		38,97	384,59	423,57
Jericó	0,11	442,60		442,70
Pueblorrico		0,15	592,09	592,24
Salgar	0,05	146,48		146,53
Santa Bárbara			149,32	149,32
Támesis	561,68	0,16		561,83
Tarso		568,37	1,16	569,52
Titiribí			63,14	63,14
Valparaiso			61,56	61,56
Venecia		7,12	373,17	380,29
Valle de Aburrá	**5,72**	**13,56**	**119,39**	**138,68**
Barbosa		12,65	0,28	12,93
Caldas	5,72			5,72
Copacabana			0,00	0,00

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Girardota		0,91	0,07	0,98
Medellín			119,04	119,04
Total	**18.970,68**	**31.558,48**	**24.160,81**	**74.689,97**

Fuente: Este proyecto.

4.5.2 Arroz (*Oryza sativa* L.)

Figura 4.4 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de arroz (*Oryza sativa* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.8 Aptitud para cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**145.643,74**	**223.028,89**	**25.931,19**	**394.603,82**
Cáceres	102.872,71	46,53	0,17	102.919,41
Caucasia	746,70	119.137,68	19,23	119.903,61
El Bagre	41.706,38	828,58	5,03	42.540,00
Nechí	7,11	25.227,98	25.905,89	51.140,98
Tarazá	228,54	30.657,23	0,87	30.886,64
Zaragoza	82,29	47.130,89		47.213,19
Magdalena Medio	**12.608,78**	**75.564,29**	**205.062,09**	**293.235,16**
Caracolí	2,59	9.780,13	6,82	9.789,54
Maceo	0,01	22,06	15.376,17	15.398,24
Puerto Berrío	12.605,43	58.157,96	21,36	70.784,74
Puerto Nare	0,36	327,45	31.364,23	31.692,03
Puerto Triunfo	0,36	91,07	27.053,98	27.145,41
Yondó	0,04	7.185,63	131.239,53	138.425,20
Nordeste	**27.506,77**	**32.581,17**	**113.039,35**	**173.127,28**
Amalfi	2.115,15	15,42	3,96	2.134,53
Anorí	18,79	4.708,07	20,70	4.747,57
Remedios	11,98	9,48	97.165,55	97.187,01
San Roque		1.890,14	2,45	1.892,59
Segovia	25.360,55	6.496,01	10,79	31.867,35
Vegachí	0,29	7,65	15.817,15	15.825,09
Yalí		11.580,34	10,17	11.590,52
Yolombó		7.874,04	8,58	7.882,62
Norte	**0,01**	**321,16**	**1.547,59**	**1.868,76**
Briceño		187,70	2,61	190,31
Ituango		3,34	402,96	406,31
Toledo			508,17	508,17
Valdivia	0,01	130,12	633,85	763,98
Occidente	**3.196,49**	**5.597,59**	**13.426,71**	**22.220,79**
Anzá	0,50	2.706,04	0,13	2.706,67
Armenia	1.161,46	1,02		1.162,48
Buriticá			350,22	350,22
Dabeiba	0,20	2.031,66	5,83	2.037,69
Ebéjico	2.033,98	334,02	0,28	2.368,28
Frontino		0,42	3.811,43	3.811,85
Heliconia	0,26	124,39		124,66
Liborina		26,76	0,00	26,76
Olaya		0,00	972,05	972,05
Peque			697,17	697,17
Sabanalarga			1.329,58	1.329,58
San Jerónimo		372,12	998,82	1.370,94
Santa Fé de Antioquia		0,22	2.714,45	2.714,67
Sopetrán	0,08	0,02	2.540,65	2.540,76
Uramita		0,92	6,09	7,00
Oriente	**3.950,87**	**10.176,95**	**28.272,79**	**42.400,61**
Abejorral		473,57	38,83	512,41
Argelia			336,06	336,06

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Cocorná	0,16	108,47	0,08	108,72
El Carmen de Viboral	0,05	19,23		19,27
Granada	0,12	0,40	50,56	51,07
Nariño		129,22		129,22
San Carlos	872,99	4.761,13	3,84	5.637,95
San Francisco	1,61	268,21	1.545,20	1.815,03
San Luis	3.075,94	4.295,37	8,30	7.379,61
San Rafael		3,46	888,06	891,52
Sonsón		117,89	25.401,86	25.519,75
Suroeste	**3.502,69**	**15.746,99**	**9.811,24**	**29.060,93**
Amagá	127,75	39,13	0,17	167,05
Betulia	245,13	0,39		245,52
Caramanta			460,45	460,45
Ciudad Bolívar		0,32	355,28	355,60
Concordia	118,67	2.812,26		2.930,93
Fredonia	0,55	4.059,21	43,59	4.103,34
Jericó	350,66	21,24		371,90
La Pintada	0,55	0,36	2.129,09	2.130,00
Pueblorrico	0,00		1,24	1,24
Salgar	0,24	1.095,18	0,60	1.096,02
Santa Bárbara	1.237,36	817,98	0,77	2.056,11
Támesis	624,52	183,07	1,20	808,79
Tarso	795,60	844,42	0,08	1.640,10
Titiribí	0,71	856,42	54,58	911,71
Urrao		5.016,47	3,83	5.020,29
Valparaiso	0,96	0,11	4.933,05	4.934,12
Venecia		0,44	1.827,32	1.827,76
Urabá	**176.223,02**	**68.774,46**	**65.433,11**	**310.430,59**
Apartadó	3,63	16.389,19	8,06	16.400,88
Arboletes	10,59	20.742,74	0,91	20.754,23
Carepa	6,88	13,40	24.225,17	24.245,46
Chigorodó	35.818,74	8.793,80	10,53	44.623,07
Murindó			10.812,38	10.812,38
Mutatá	46.719,60	0,49		46.720,09
Necoclí	13,01	17.430,21	13.993,72	31.436,94
San Juan de Urabá		4.521,73	3.707,66	8.229,38
San Pedro de Urabá	21.567,23	42,63		21.609,86
Turbo	72.083,34	840,26	7,31	72.930,92
Vigía del Fuerte		0,01	12.667,38	12.667,39
Total	**372.632,37**	**431.791,52**	**462.524,07**	**1.266.947,95**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.9 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**59.262,23**	**114.789,66**	**9.391,17**	**183.443,06**
Cáceres	54.797,85	16,16		54.814,01
Caucasia	87,74	67.345,13	5,45	67.438,31

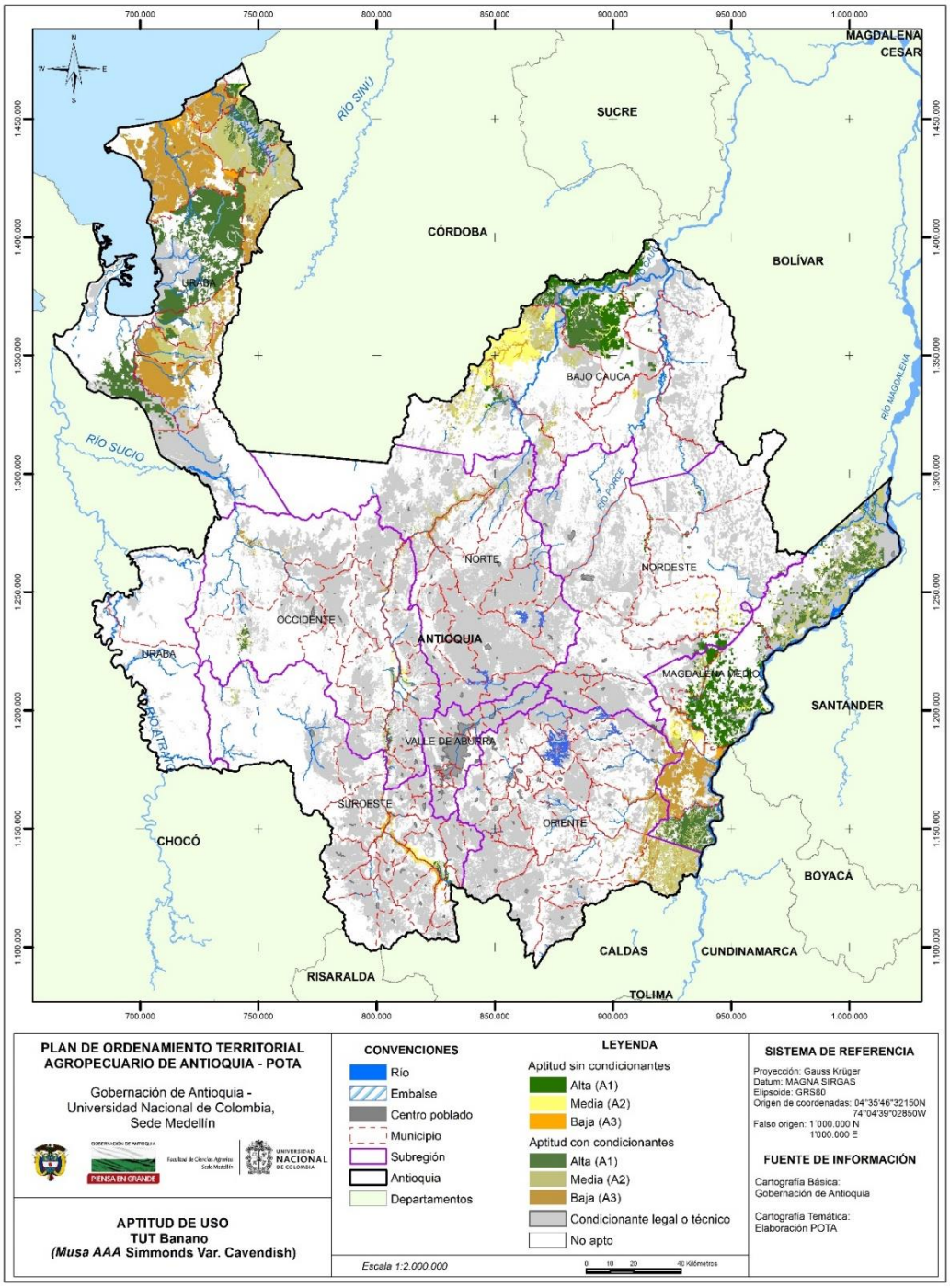
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
El Bagre	4.338,76	40,47		4.379,23
Nechí	0,43	8.507,75	9.385,23	17.893,41
Tarazá	30,93	15.858,70	0,49	15.890,12
Zaragoza	6,53	23.021,45		23.027,97
Magdalena Medio	**6.788,59**	**52.200,43**	**32.642,74**	**91.631,76**
Caracolí	0,01	6.574,76	0,02	6.574,79
Maceo		4,16	7.680,03	7.684,19
Puerto Berrío	6.788,47	45.450,11	4,69	52.243,26
Puerto Nare	0,11	103,16	1.688,40	1.791,68
Puerto Triunfo		23,67	453,28	476,95
Yondó		44,57	22.816,31	22.860,88
Nordeste	**8.465,34**	**17.892,27**	**67.879,23**	**94.236,84**
Amalfi	1.444,94	0,00	3,53	1.448,46
Anorí		2.661,61		2.661,61
Remedios	5,92	1,29	53.127,68	53.134,89
San Roque		970,10		970,10
Segovia	7.014,20	789,92	3,53	7.807,65
Vegachí	0,29	5,40	14.738,07	14.743,76
Yalí		10.674,62	4,85	10.679,48
Yolombó		2.789,33	1,57	2.790,90
Norte		**25,64**	**511,83**	**537,47**
Briceño		0,20		0,20
Ituango			6,14	6,14
Toledo			0,28	0,28
Valdivia		25,44	505,41	530,85
Occidente	**88,49**	**6,93**	**1.931,17**	**2.026,59**
Armenia	64,29			64,29
Dabeiba	0,03	2,59		2,62
Ebéjico	24,17			24,17
Liborina		4,34		4,34
Olaya			493,76	493,76
Peque			0,95	0,95
Sabanalarga			38,45	38,45
San Jerónimo			8,78	8,78
Santa Fé de Antioquia			815,03	815,03
Sopetrán			574,14	574,14
Uramita			0,07	0,07
Oriente		**89,81**	**120,68**	**210,50**
San Carlos		89,81		89,81
Sonsón			120,68	120,68
Suroeste	**1.333,08**	**4.051,44**	**5.943,57**	**11.328,09**
Amagá	62,07	34,00		96,07
Betulia	0,15			0,15
Caramanta			33,68	33,68
Ciudad Bolívar			10,35	10,35
Concordia	80,66	809,57		890,23
Fredonia		2.436,04	13,75	2.449,79
Jericó	127,27	2,73		130,00
La Pintada	0,07	0,16	1.567,36	1.567,58
Salgar	0,11	182,83		182,93

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	481,61	63,09	0,13	544,84
Támesis	282,28	5,29	0,54	288,10
Tarso	298,70	171,80		470,50
Titiribí	0,16	345,94		346,10
Valparaiso			3.482,82	3.482,82
Venecia			834,94	834,94
Urabá	**433,33**	**2.189,42**	**400,82**	**3.023,56**
Apartadó	0,02	8,53		8,55
Arboletes		45,07		45,07
Carepa			49,38	49,38
Chigorodó	17,65	58,07		75,72
Mutatá	11,15			11,15
Necoclí	0,02	1.396,97	341,31	1.738,30
San Juan de Urabá		680,60	10,11	690,71
San Pedro de Urabá	14,00			14,00
Turbo	390,48	0,18	0,01	390,68
Total	**76.371,05**	**191.245,60**	**118.821,21**	**386.437,86**

Fuente: Este proyecto.

4.5.3 Banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish)

Figura 4.5 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.10 Aptitud para cultivos comerciales de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**68.444,55**	**68.428,43**	**6.716,58**	**143.589,57**
Cáceres	3,14	43.165,58	4.982,41	48.151,12
Caucasia	60.831,06	5.436,85	0,83	66.268,73
El Bagre	2,71	6,44		9,15
Nechí	5.157,57	71,76		5.229,33
Tarazá	2.450,08	18.973,16	1.536,41	22.959,65
Zaragoza		774,65	196,94	971,59
Magdalena Medio	**97.705,05**	**60.594,17**	**35.474,23**	**193.773,46**
Caracolí	5,06	6.123,64	4.304,51	10.433,22
Maceo	5.489,72	2.757,09	1,61	8.248,43
Puerto Berrío	42.995,78	5.001,64	8,07	48.005,48
Puerto Nare	3,57	5,83	31.148,13	31.157,52
Puerto Triunfo	18.971,13	7.170,05	4,38	26.145,57
Yondó	30.239,79	39.535,92	7,54	69.783,24
Nordeste	**7.496,13**	**4.230,50**	**728,70**	**12.455,33**
Amalfi	702,56	3,83	0,11	706,50
Anorí	0,06	41,23	11,56	52,85
Remedios	1.171,03	2.836,37	28,60	4.036,00
San Roque	858,33	5,60	2,62	866,54
Segovia	551,79	168,66		720,44
Vegachí		752,70	75,24	827,93
Yalí	2,14	420,20	609,60	1.031,93
Yolombó	4.210,22	1,92	0,99	4.213,12
Norte	**675,61**	**6.449,45**	**4.622,45**	**11.747,51**
Briceño	1,28	202,52	2.794,07	2.997,87
Campamento		0,77	58,60	59,37
Gómez Plata	0,46	6,64	4,25	11,35
Guadalupe	6,37	162,14	0,03	168,54
Ituango	615,71	4.664,47	7,54	5.287,72
San Andrés de Cuerquia	50,63	2,38	0,69	53,70
Toledo	0,56	0,86	989,80	991,23
Valdivia	0,03	1.408,92	576,16	1.985,11
Yarumal	0,56	0,74	191,33	192,63
Occidente	**2.880,96**	**7.219,32**	**7.568,16**	**17.668,44**
Anzá	144,89	1.212,13	0,34	1.357,35
Armenia		15,94	1.037,04	1.052,98
Buriticá			356,37	356,37
Dabeiba			3.340,65	3.340,65
Ebéjico	860,61	820,33	0,04	1.680,98
Frontino	1.850,30	1.334,00		3.184,30
Heliconia			0,42	0,42
Liborina			31,05	31,05
Olaya		525,00	174,31	699,31
Peque	0,78	1,22	701,09	703,08
Sabanalarga	0,06	0,32	1.527,36	1.527,74
San Jerónimo		17,34	318,60	335,94
Santa Fé de Antioquia	24,32	1.885,33	0,62	1.910,28

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán		1.407,72	5,17	1.412,89
Uramita			75,10	75,10
Oriente	**178,06**	**29.279,79**	**22.614,31**	**52.072,16**
Abejorral	2,31	450,27	2,23	454,81
Argelia		1,09	840,08	841,17
Cocorná		52,74	10,57	63,30
Nariño		0,06	397,44	397,50
San Carlos	0,94	2,58	6.780,86	6.784,37
San Francisco		733,79	1.515,58	2.249,36
San Luis	2,20	4.142,27	4.396,79	8.541,25
San Rafael	167,11	272,90	0,04	440,05
Sonsón	5,50	23.624,11	8.670,74	32.300,35
Suroeste	**1.621,24**	**6.629,54**	**7.344,75**	**15.595,54**
Betulia		0,25	158,33	158,58
Caramanta			66,42	66,42
Ciudad Bolívar			5,25	5,25
Concordia			1.152,55	1.152,55
Fredonia	730,30	3.011,28	1,03	3.742,60
Jericó		1.412,32	265,93	1.678,25
La Pintada	731,41	297,69	1,92	1.031,02
Pueblorrico		0,05	3,59	3,64
Salgar			496,94	496,94
Santa Bárbara	0,09	2,05	303,54	305,68
Támesis		0,35	1.060,26	1.060,61
Tarso		1,83	1.137,86	1.139,69
Titiribí			343,48	343,48
Urrao	158,12	1.902,99		2.061,10
Valparaiso	1,33	0,19	994,51	996,03
Venecia		0,55	1.353,17	1.353,71
Urabá	**136.618,61**	**93.914,77**	**171.550,84**	**402.084,23**
Apartadó	5.926,74	15.368,14	6.106,68	27.401,55
Arboletes	22.599,55	31.894,27	22,64	54.516,47
Carepa	93,98	14.415,53	11.686,66	26.196,17
Chigorodó	4,54	9,40	33.391,73	33.405,67
Mutatá	626,48		0,78	627,26
Necoclí	16,46	28,57	87.202,36	87.247,39
San Juan de Urabá	7,47	5,39	20.401,57	20.414,43
San Pedro de Urabá	14,90	32.018,92	12.711,07	44.744,89
Turbo	107.328,49	174,55	27,36	107.530,40
Total	**315.620,22**	**276.745,98**	**256.620,03**	**848.986,23**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.11 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de banano (*Musa AAA Simmonds* Var.Cavendish)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**38.625,70**	**34.990,50**	**2.298,95**	**75.915,14**
Cáceres	0,16	24.754,04	1.990,19	26.744,39

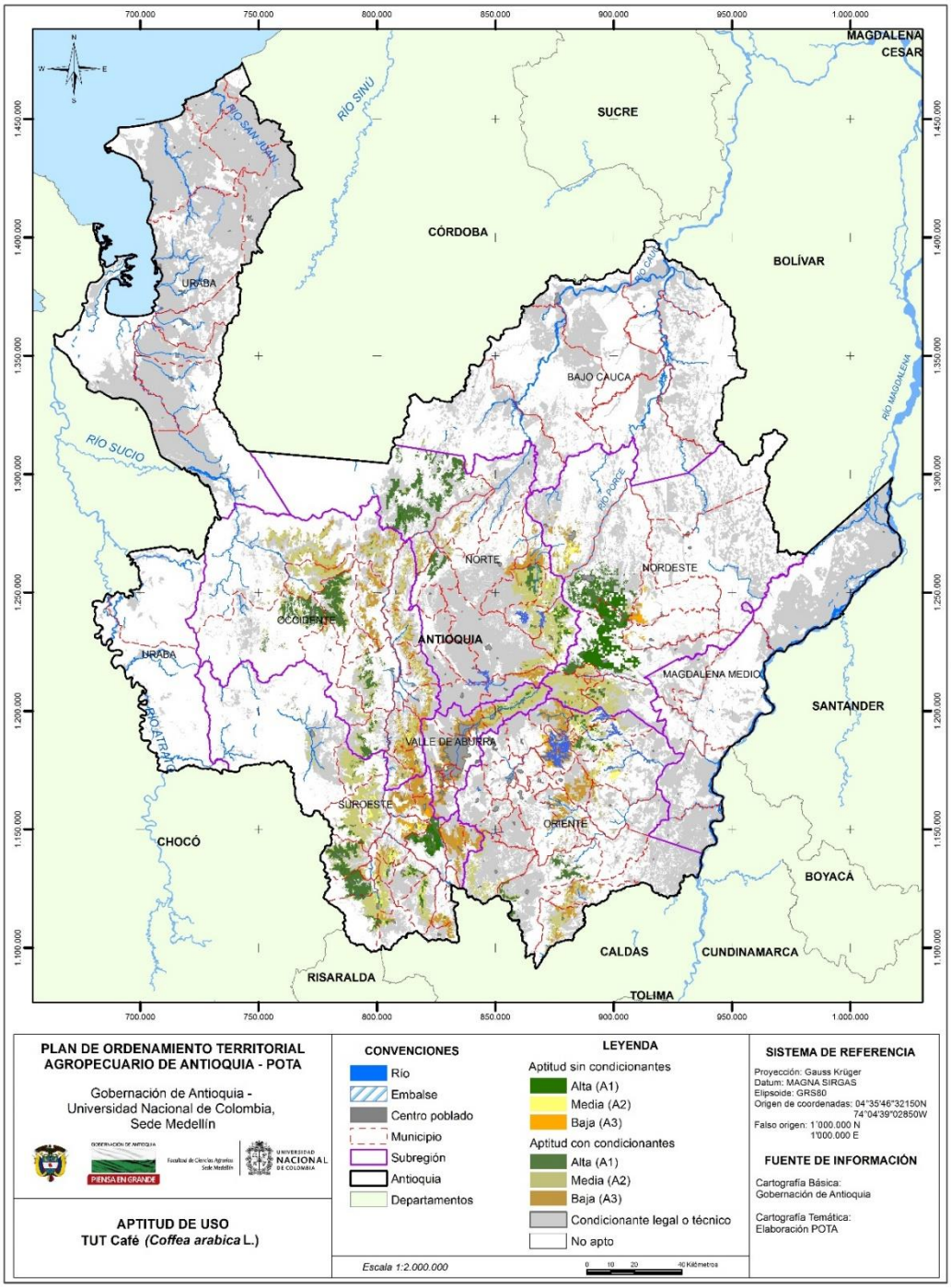
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caucasia	33.443,37	2.243,59		35.686,96
Nechí	4.340,93	38,68		4.379,60
Tarazá	841,24	7.404,76	171,71	8.417,72
Zaragoza		549,43	137,04	686,47
Magdalena Medio	**38.233,51**	**7.531,95**	**2.019,98**	**47.785,44**
Caracolí	0,02	3.616,12	549,88	4.166,02
Maceo	3.364,18	156,36		3.520,54
Puerto Berrío	32.863,44	2.136,45	1,32	35.001,21
Puerto Nare	1,56	0,01	1.468,64	1.470,21
Puerto Triunfo	133,49	305,46		438,95
Yondó	1.870,82	1.317,55	0,14	3.188,51
Nordeste	**3.541,26**	**2.986,38**	**541,22**	**7.068,86**
Amalfi	544,14	3,23	0,11	547,47
Anorí	0,06	0,96		1,02
Remedios	708,34	1.908,11	9,55	2.626,00
Segovia	189,73	44,64		234,36
Vegachí		717,97	32,15	750,12
Yalí	0,74	311,13	499,30	811,16
Yolombó	2.098,27	0,35	0,11	2.098,72
Norte	**14,71**	**173,45**	**125,22**	**313,38**
Briceño		2,04	28,58	30,63
Gómez Plata	0,24	6,01	3,56	9,81
Guadalupe	5,39	117,66	0,03	123,08
Ituango	4,23	31,84	0,08	36,14
San Andrés de Cuerquia	4,75	0,23	0,06	5,04
Toledo	0,00	0,18	82,93	83,11
Valdivia		15,49	8,55	24,04
Yarumal	0,11		1,43	1,53
Occidente	**10,15**	**1.676,69**	**255,38**	**1.942,22**
Armenia			90,51	90,51
Dabeiba			14,02	14,02
Ebéjico	3,60	9,75		13,35
Liborina			20,94	20,94
Olaya		431,00	55,87	486,87
Peque		0,06	3,30	3,36
Sabanalarga			55,49	55,49
San Jerónimo		0,16	8,62	8,78
Santa Fé de Antioquia	6,55	685,83		692,37
Sopetrán		549,90	0,47	550,36
Uramita			6,17	6,17
Oriente		**120,04**	**52,28**	**172,33**
San Carlos			51,64	51,64
Sonsón		120,04	0,64	120,68
Suroeste	**1.022,25**	**3.251,53**	**3.838,14**	**8.111,92**
Betulia			0,83	0,83
Caramanta			0,50	0,50
Concordia			554,07	554,07
Fredonia	506,39	2.182,39	0,21	2.688,99
Jericó		1.043,22	153,92	1.197,14
La Pintada	515,34	24,41	0,29	540,04

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Pueblorrico			0,20	0,20
Salgar			132,29	132,29
Santa Bárbara	0,09		68,74	68,83
Támesis			597,12	597,12
Tarso		1,21	677,96	679,17
Titiribí			192,68	192,68
Valparaiso	0,43	0,04	706,82	707,28
Venecia		0,26	752,51	752,77
Urabá	**1.603,96**	**1.334,09**	**5.554,47**	**8.492,52**
Apartadó	5,95	2,04	0,05	8,04
Arboletes	945,72	1.242,04	1,77	2.189,53
Carepa		9,74	0,12	9,86
Chigorodó			75,04	75,04
Necoclí	0,59	1,04	4.571,13	4.572,76
San Juan de Urabá			880,40	880,40
San Pedro de Urabá		78,86	25,42	104,28
Turbo	651,70	0,37	0,53	652,61
Total	**83.051,53**	**52.064,63**	**14.685,65**	**149.801,81**

Fuente: Este proyecto.

4.5.4 Café (Coffea arabica L.)

Figura 4.6 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de café (*Coffea arabica* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.12 Aptitud para cultivos de café (*Coffea arabica* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**1,20**	**0,19**	**615,21**	**616,60**
Tarazá	1,20	0,19	615,21	616,60
Magdalena Medio		**0,09**	**1,49**	**1,58**
Maceo		0,09	1,49	1,58
Nordeste	**54.718,00**	**36.020,85**	**11.154,62**	**101.893,47**
Amalfi	22.588,20	783,76	1,41	23.373,37
Anorí		3.530,38	4.786,75	8.317,12
Cisneros	11,65	2.168,94	803,89	2.984,49
San Roque	1.278,30	11.224,15	1,36	12.503,81
Santo Domingo	245,16	18.283,80	1.803,65	20.332,61
Vegachí	1,00	1,02	3.086,23	3.088,25
Yalí	0,03	24,01	670,89	694,93
Yolombó	30.593,67	4,79	0,45	30.598,90
Norte	**38.865,97**	**47.597,52**	**16.808,17**	**103.271,66**
Angostura	3.270,59	11.998,70	899,29	16.168,58
Briceño		815,64	2.393,49	3.209,13
Campamento	0,39	4,83	5.587,10	5.592,31
Carolina del Príncipe	112,49	5.806,33	351,32	6.270,14
Don Matías	0,06	358,52	3.743,24	4.101,83
Gómez Plata	3.946,66	13.110,82	0,53	17.058,01
Guadalupe	314,65	6.699,82	67,17	7.081,64
Ituango	27.284,68	497,57	2,04	27.784,29
San Andrés de Cuerquia	3.842,54	9,97	0,18	3.852,70
Santa Rosa de Osos	92,17	4.626,94	380,40	5.099,51
Toledo	1,55	2.119,96	1.455,83	3.577,34
Valdivia		36,92	242,22	279,14
Yarumal	0,18	1.511,50	1.685,37	3.197,05
Occidente	**31.325,53**	**62.758,87**	**42.520,92**	**136.605,32**
Abriaquí	3,58	666,84	310,13	980,54
Anzá	3.266,20	3.419,38	0,11	6.685,68
Armenia		1.792,92	1.153,26	2.946,18
Buriticá	0,73	650,61	8.262,97	8.914,30
Caicedo	18,16	1.864,88	17,47	1.900,51
Cañasgordas	12.634,34	3.790,78	0,79	16.425,90
Dabeiba	1,17	13.423,01	5.575,12	18.999,30
Ebéjico		4.364,52	4.910,98	9.275,49
Frontino	10.742,84	3.211,91	0,57	13.955,32
Giraldo	1,88	312,69	940,56	1.255,12
Heliconia		1.313,07	5.148,06	6.461,13
Liborina		2.650,25	2.137,42	4.787,67
Olaya		374,08	1.320,21	1.694,29
Peque	193,06	6.031,05	4.010,90	10.235,01
Sabanalarga	1,92	3.198,99	2.083,50	5.284,41
San Jerónimo		897,19	3.021,01	3.918,21
Santa Fé de Antioquia	4.454,01	3.256,17	2,07	7.712,25
Sopetrán		2.314,89	1.693,11	4.008,00
Uramita	7,65	9.225,67	1.932,69	11.166,01

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**10.969,34**	**37.581,50**	**41.064,97**	**89.615,81**
Abejorral	10,44	7.885,89	11,82	7.908,15
Alejandría	1.133,30	7.696,86	12,67	8.842,83
Argelia		1.978,41	3.548,59	5.527,00
Cocorná	0,70	678,57	4.243,05	4.922,31
Concepción	2,86	1.664,29	7.008,99	8.676,14
El Carmen de Viboral	0,04	57,69	1.424,29	1.482,02
Granada		803,73	5.566,67	6.370,39
Guatapé	0,49	3,23	5.129,59	5.133,30
La Ceja		1,43	566,79	568,21
Marinilla		242,87	2,01	244,87
Nariño		4.034,17	3.465,30	7.499,47
Peñol		2,04	7.613,59	7.615,63
Retiro			124,87	124,87
San Carlos	30,16	4.420,35	846,03	5.296,54
San Francisco		442,56	174,67	617,24
San Luis	0,45	790,81	815,36	1.606,62
San Rafael	3.066,53	5.412,79	4,87	8.484,19
San Vicente		330,42	489,93	820,34
Santuario		0,29	14,91	15,20
Sonsón	6.724,39	1.135,13	0,98	7.860,50
Suroeste	**35.262,92**	**63.655,27**	**35.900,31**	**134.818,49**
Amagá	0,36	0,15	4.679,06	4.679,57
Andes	2.155,59	10.476,71	11,24	12.643,53
Angelópolis		0,11	4.341,31	4.341,42
Betania	7.906,83	403,68	0,39	8.310,90
Betulia	1.350,92	8.916,83		10.267,75
Caramanta		63,56	1.582,16	1.645,72
Ciudad Bolívar	8.622,89	4.064,29	2,02	12.689,20
Concordia	20,52	9.992,22		10.012,74
Fredonia	10.543,63	166,87	6,18	10.716,68
Hispania	6,18	1.253,97	854,56	2.114,70
Jardín	646,67	1.560,35	755,19	2.962,22
Jericó	1.238,66	1.492,00	0,62	2.731,28
La Pintada		38,19	130,77	168,96
Montebello		0,30	3.167,97	3.168,27
Pueblorrico	336,86	3.103,01	57,85	3.497,72
Salgar	1.171,03	10.036,15		11.207,17
Santa Bárbara	2,45	0,24	8.576,86	8.579,55
Támesis	1.052,52	5.004,78	37,26	6.094,56
Tarso	100,62	2.613,65	1.414,98	4.129,25
Titiribí		28,79	5.266,94	5.295,73
Urrao	103,49	2.687,50	35,44	2.826,43
Valparaiso		290,78	1.908,08	2.198,86
Venecia	3,70	1.461,14	3.071,43	4.536,27
Urabá	**42,36**	**18,71**	**0,04**	**61,12**
Mutatá	42,36	18,71	0,04	61,12
Valle de Aburrá	**981,97**	**14.933,82**	**18.037,16**	**33.952,95**
Barbosa	980,23	11.869,39	216,08	13.065,70
Bello			2.534,96	2.534,96

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caldas	1,47	7,37	3.197,32	3.206,16
Copacabana		1,56	2.887,46	2.889,02
Envigado			646,26	646,26
Girardota	0,27	2.754,39	1.843,13	4.597,79
Itagüí		0,19	515,93	516,12
La Estrella		0,06	1.009,77	1.009,82
Medellín		267,97	4.568,12	4.836,10
Sabaneta		32,88	618,14	651,02
Total	**172.167,28**	**262.566,83**	**166.102,88**	**600.836,99**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.13 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de café (*Coffea arabica* L.)

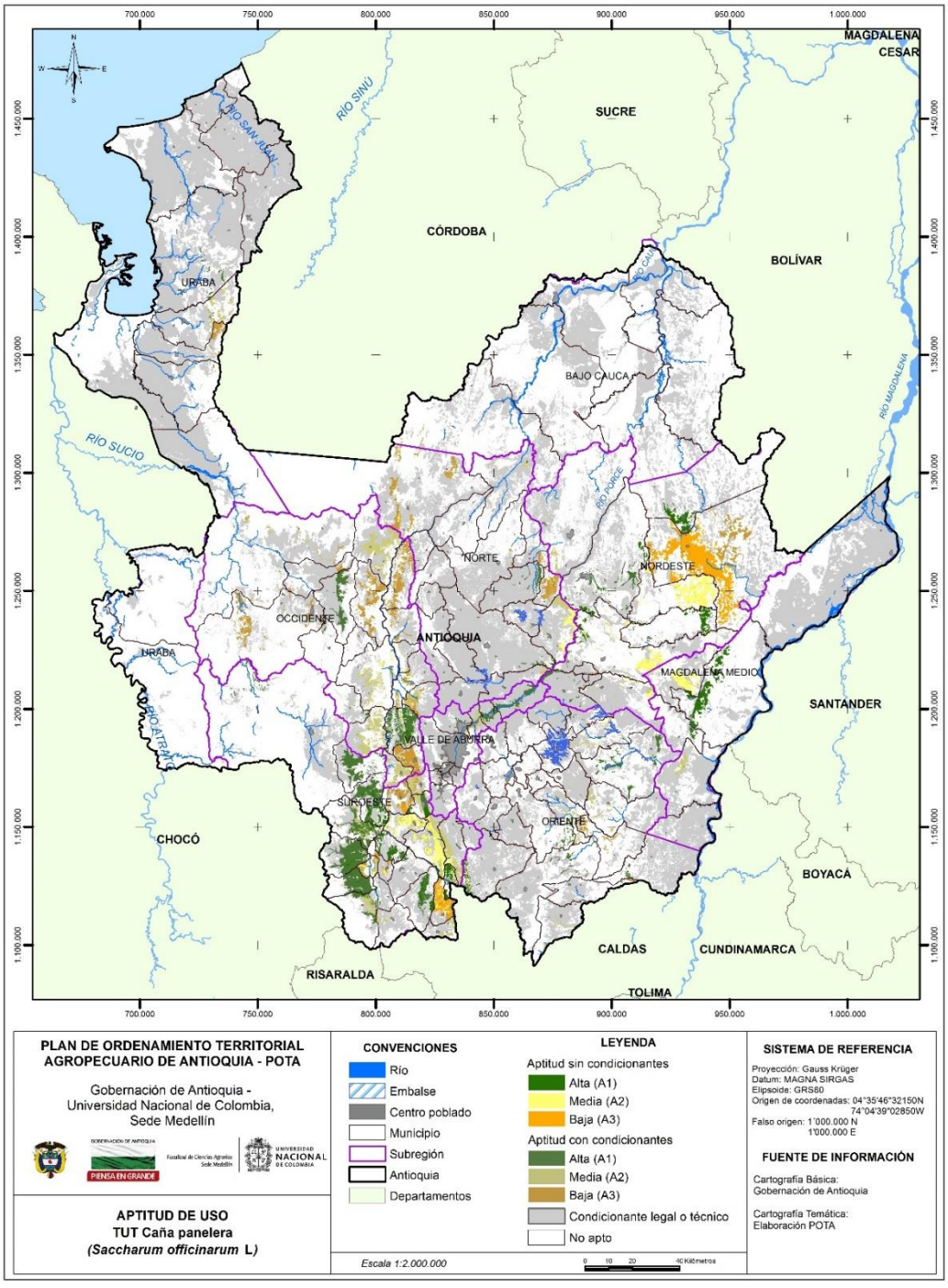
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca			**5,27**	**5,27**
Tarazá			5,27	5,27
Magdalena Medio		**0,09**	**1,22**	**1,32**
Maceo		0,09	1,22	1,32
Nordeste	**26.869,25**	**1.830,52**	**2.864,13**	**31.563,89**
Amalfi	5.753,78	36,62	0,49	5.790,89
Anorí		1.348,73	662,50	2.011,22
Cisneros	8,55	204,90	1,87	215,33
San Roque	0,92	224,76		225,68
Santo Domingo		2,66		2,66
Vegachí	0,59	0,01	1.800,14	1.800,75
Yalí	0,00	11,47	398,99	410,46
Yolombó	21.105,40	1,36	0,13	21.106,90
Norte	**2.243,96**	**1.567,63**	**21,30**	**3.832,89**
Angostura	21,69	44,03	0,03	65,75
Briceño		0,17	7,06	7,24
Campamento	0,01	0,00	3,74	3,75
Carolina		34,90	0,00	34,90
Don Matías			0,07	0,07
Gómez Plata	1.241,56	990,00		2.231,56
Guadalupe	2,41	418,20	1,63	422,24
Ituango	899,87	0,01		899,89
San Andrés de Cuerquia	78,42			78,42
Santa Rosa de Osos		59,28		59,28
Toledo		16,73	8,77	25,50
Yarumal		4,31		4,31
Occidente	**158,74**	**1.182,46**	**381,11**	**1.722,31**
Anzá	20,67	0,28		20,94
Buriticá		80,02	9,78	89,80
Caicedo	1,14	118,91		120,05
Cañasgordas	24,95			24,95
Dabeiba	0,14	59,89		60,03
Ebéjico		651,76	309,79	961,55
Frontino	13,64	0,07		13,70

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Giraldo			7,69	7,69
Heliconia		197,92	23,88	221,80
Liborina		31,38	8,91	40,28
Olaya		5,74	7,19	12,93
Sabanalarga			2,61	2,61
San Jerónimo		0,19	10,07	10,26
Santa Fé de Antioquia	98,21	28,10		126,31
Sopetrán		8,22	1,18	9,40
Oriente	**539,27**	**2.936,09**	**1.819,34**	**5.294,70**
Alejandría	70,02	484,45		554,47
Guatapé			6,77	6,77
Marinilla		106,09		106,09
Peñol		0,09	1.384,99	1.385,08
San Carlos	8,63	1.762,03	105,88	1.876,54
San Rafael	460,63	337,27		797,90
San Vicente		246,15	321,71	567,86
Suroeste	**6.008,06**	**5.837,36**	**2.620,17**	**14.465,59**
Amagá	0,05		686,63	686,68
Andes	431,23	1.243,80	0,73	1.675,76
Betania	210,34	2,37		212,71
Betulia	5,97	34,17		40,13
Caramanta		0,21	27,71	27,92
Ciudad Bolívar	220,23	9,20		229,42
Concordia	19,40	993,23		1.012,63
Fredonia	3.835,46	0,84	0,21	3.836,51
Hispania	1,98	171,81	0,40	174,19
Jardín	45,72	225,98	21,70	293,40
Jericó	355,38	21,94		377,32
La Pintada		28,43	86,52	114,95
Pueblorrico	190,54	297,84	0,27	488,65
Salgar	17,54	205,63		223,17
Santa Bárbara	0,13	0,23	174,99	175,35
Támesis	643,18	578,09	0,01	1.221,28
Tarso	30,29	943,65	75,66	1.049,61
Titiribí		14,90	239,07	253,97
Valparaiso		232,41	207,02	439,43
Venecia	0,61	832,64	1.099,27	1.932,52
Valle de Aburrá			**76,89**	**76,89**
Caldas			5,72	5,72
Medellín			71,17	71,17
Total	**35.819,28**	**13.354,15**	**7.789,45**	**56.962,87**

Fuente: Este proyecto.

4.5.5 Caña panelera (Saccharum officinarum L.)

Figura 4.7 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de caña panelera en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.14 Aptitud para cultivos de caña panelera (*Saccharum officinarum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos.

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**379,55**	**861,95**	**0,26**	**1.241,76**
Cáceres	32,96			32,96
El Bagre	346,58	1,98		348,56
Nechí		22,65		22,65
Tarazá		837,32	0,26	837,58
Magdalena Medio	**9.991,26**	**7.680,96**	**11,03**	**17.683,24**
Caracolí	684,24	75,19		759,42
Maceo	3,75	5.669,97	10,12	5.683,83
Puerto Berrío	9.227,99	3,20	0,48	9.231,67
Puerto Nare		1.930,56		1.930,56
Yondó	75,28	2,05	0,43	77,76
Nordeste	**19.118,79**	**26.666,61**	**46.100,67**	**91.886,07**
Amalfi	5.803,52	7,42	0,17	5.811,10
Anorí	10,57	1.777,38	1,09	1.789,04
Cisneros	0,67	8,72	466,14	475,52
Remedios	3,08	10,50	45.618,12	45.631,70
San Roque	1,91	2.376,14		2.378,05
Santo Domingo	1.925,16	4,56	0,68	1.930,41
Segovia	5.116,52		2,42	5.118,94
Vegachí	23,93	14.886,68	11,21	14.921,82
Yalí	4.094,23	148,75		4.242,98
Yolombó	2.139,22	7.446,46	0,84	9.586,51
Norte	**3.340,19**	**11.983,49**	**10.345,28**	**25.668,95**
Angostura	1.891,80	25,35	0,16	1.917,31
Briceño	16,45			16,45
Campamento	0,19	0,93	1.078,81	1.079,93
Carolina del Príncipe	319,71	1,36	0,03	321,10
Don Matías	2,79	1.219,26		1.222,05
Gómez Plata	4,82	6.523,42	10,05	6.538,29
Guadalupe	0,50	1.358,29	3.524,13	4.882,92
Ituango		2.741,85	5.500,47	8.242,31
Santa Rosa de Osos	922,86	1,76		924,62
Toledo	181,06		0,69	181,76
Valdivia		73,38		73,38
Yarumal	0,00	37,90	230,93	268,83
Occidente	**16.611,59**	**38.153,03**	**34.811,03**	**89.575,66**
Abriaquí	215,79			215,79
Anzá	11,39	8.317,47		8.328,86
Armenia		4.831,33	11,69	4.843,02
Buriticá		465,91	6.645,95	7.111,86
Caicedo	330,21	186,35		516,56
Cañasgordas	5.530,07	9,96	4,80	5.544,82
Dabeiba		1.500,50	976,01	2.476,51
Ebéjico	10.512,77	1.652,10	2,22	12.167,10
Frontino		0,42	6.761,63	6.762,05
Giraldo			28,57	28,57
Heliconia	1,04	361,63	6.295,72	6.658,39

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Liborina		5,18	2.132,21	2.137,39
Olaya		543,23	1,04	544,27
Peque		10.198,68	3,22	10.201,89
Sabanalarga	0,59		8.452,43	8.453,03
San Jerónimo	1,22	2.557,00	1.374,97	3.933,19
Santa Fé de Antioquia	2,94	6.464,97	0,16	6.468,07
Sopetrán	0,93	1.058,31	1.228,25	2.287,49
Uramita	4,63		892,17	896,80
Oriente	**9.689,45**	**9.951,90**	**2.652,99**	**22.294,34**
Abejorral	2.000,66	966,94		2.967,60
Alejandría	277,62	2,86		280,48
Argelia	0,68	0,26	234,57	235,51
Cocorná	272,18	2.294,71	1,17	2.568,06
Concepción	0,01	342,95		342,96
El Carmen de Viboral	1.238,37	198,70		1.437,07
Granada	0,98	522,55		523,53
Nariño		1.139,07		1.139,07
San Carlos	3.817,83	3,69		3.821,53
San Francisco	0,65	0,45	2.416,68	2.417,79
San Luis	42,54	2.138,26	0,04	2.180,84
San Rafael	1,76	2.278,04		2.279,80
Santuario	0,06	4,83		4,89
Sonsón	2.036,09	58,59	0,53	2.095,21
Suroeste	**64.616,02**	**41.039,87**	**13.336,86**	**118.992,75**
Amagá	2.441,12	1.400,16	2,15	3.843,42
Andes	3.427,51	2.176,64		5.604,15
Angelópolis	0,59	3.763,44	29,13	3.793,16
Betania	8.776,34	1,96	0,87	8.779,17
Betulia	6.801,55	2,09		6.803,64
Caramanta	0,19	1.871,01	10,07	1.881,27
Ciudad Bolívar	11.676,97	1,45	0,82	11.679,24
Concordia	10.798,11	0,37		10.798,48
Fredonia	1,43	12.060,86		12.062,28
Hispania	5,76	1.884,40	846,26	2.736,41
Jardín	2,47	827,82		830,29
Jericó	478,17	190,00		668,17
La Pintada	2.207,99	982,81	2,46	3.193,27
Montebello		45,99		45,99
Pueblorrico	1,59	720,43	592,68	1.314,69
Salgar	7.459,27	1.852,60		9.311,87
Santa Bárbara	1,13	6.216,52		6.217,65
Támesis	5.176,58	0,44	3,46	5.180,48
Tarso	3.929,34	47,18	0,76	3.977,28
Titiribí	1,21	2,73	5.033,49	5.037,42
Urrao	1.423,40		1,17	1.424,57
Valparaiso	5,32	1.132,57	6.804,18	7.942,07
Venecia		5.858,40	9,37	5.867,77
Urabá	**2.095,40**	**3.257,71**	**2.703,10**	**8.056,20**
Apartadó	648,48	3.146,11	4,38	3.798,96
Carepa	2,25	2,27	2.698,26	2.702,78

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Chigorodó	141,71	58,54	0,19	200,44
Mutatá		49,35	0,27	49,61
San Pedro de Urabá	24,57			24,57
Turbo	1.278,39	1,45		1.279,84
Valle de Aburrá	**5.610,87**	**3.103,70**		**8.714,57**
Barbosa	3.226,28	3,33		3.229,61
Bello	389,02	214,99		604,01
Caldas	208,62	0,14		208,77
Copacabana	1,22	1.892,82		1.894,04
Envigado		5,94		5,94
Girardota	1.617,44	344,92		1.962,36
Itagüí	167,59	2,55		170,14
La Estrella	0,27	265,96		266,23
Medellín	0,43	344,87		345,30
Sabaneta		28,18		28,18
Total	**131.453,12**	**142.699,22**	**109.961,22**	**384.113,55**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.15 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de caña panelera (*Saccharum officinarum* L.)

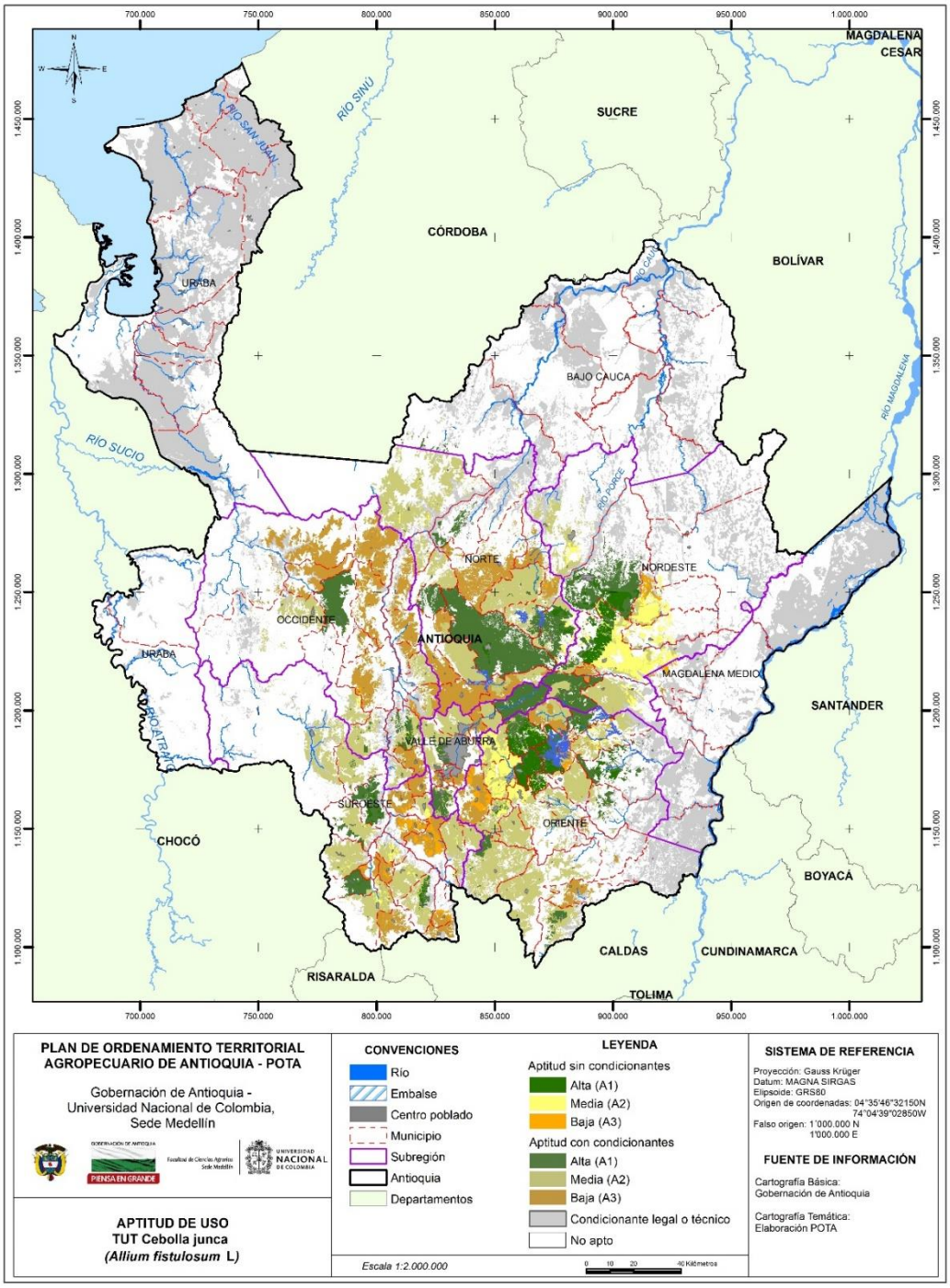
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**12,98**	**0,06**	**13,04**
Tarazá		12,98	0,06	13,04
Magdalena Medio	**7.549,90**	**5.329,87**	**1,69**	**12.881,47**
Caracolí	483,61	32,52		516,13
Maceo	1,03	5.296,07	1,39	5.298,49
Puerto Berrío	7.048,91	1,00	0,04	7.049,95
Yondó	16,36	0,28	0,27	16,91
Nordeste	**11.293,34**	**21.542,73**	**35.056,53**	**67.892,60**
Amalfi	2.365,60	2,14	0,17	2.367,91
Cisneros	0,09	7,32	9,43	16,85
Remedios	2,78	7,93	35.037,53	35.048,24
San Roque	0,07	1.092,44		1.092,51
Santo Domingo	5,29		0,02	5,31
Segovia	3.546,31		2,32	3.548,63
Vegachí	16,82	13.862,23	7,00	13.886,05
Yalí	3.736,16	93,17		3.829,33
Yolombó	1.620,23	6.477,49	0,05	8.097,78
Norte	**443,52**	**4.137,01**	**335,17**	**4.915,70**
Angostura	36,73	0,07		36,80
Campamento			0,28	0,28
Carolina del Principe	11,15	0,27	0,02	11,44
Don Matías		12,88		12,88
Gómez Plata	1,15	3.704,02	0,09	3.705,27
Guadalupe	0,50	149,05	164,40	313,95
Ituango		225,11	170,31	395,43
Santa Rosa de Osos	366,95	0,18		367,13

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Toledo	27,03		0,06	27,09
Valdivia		41,94		41,94
Yarumal		3,48		3,48
Occidente	**1.351,10**	**1.297,91**	**941,31**	**3.590,33**
Anzá		21,74		21,74
Armenia		81,03		81,03
Buriticá		6,67	48,86	55,53
Caicedo	1,14	24,62		25,76
Cañasgordas	35,08			35,08
Dabeiba		24,80	2,81	27,61
Ebéjico	1.314,86	37,33		1.352,19
Frontino			10,08	10,08
Heliconia		15,00	209,44	224,44
Liborina		1,74	252,13	253,87
Olaya		167,01	0,34	167,35
Peque		1,13	0,04	1,17
Sabanalarga	0,02		38,15	38,17
San Jerónimo		63,23	29,33	92,55
Santa Fé de Antioquia		772,37		772,37
Sopetrán		81,25	350,14	431,39
Oriente	**1.336,01**	**818,79**		**2.154,80**
Alejandría	31,30	0,05		31,35
San Carlos	1.304,08	0,44		1.304,52
San Rafael	0,63	818,30		818,93
Suroeste	**10.738,84**	**14.245,10**	**6.151,75**	**31.135,69**
Amagá	1.135,92	6,38	0,76	1.143,06
Andes	552,16	23,26		575,42
Betania	360,25	0,53	0,01	360,79
Betulia	35,13			35,13
Caramanta	0,16	84,44	0,12	84,71
Ciudad Bolívar	394,40			394,40
Concordia	2.147,74	0,25		2.147,99
Fredonia	0,69	7.142,18		7.142,88
Hispania	0,90	401,37	12,48	414,75
Jardín		45,93		45,93
Jericó	143,09	21,65		164,73
La Pintada	1.902,88	474,23	1,18	2.378,29
Pueblorrico	0,52	270,19	140,84	411,55
Salgar	502,92	164,09		667,01
Santa Bárbara	0,55	885,55		886,10
Támesis	2.077,07	0,00	2,30	2.079,37
Tarso	1.481,68	0,58	0,30	1.482,56
Titiribí	0,79		966,98	967,77
Valparaiso	1,99	962,17	5.026,77	5.990,93
Venecia		3.762,30	0,00	3.762,30
Total	**32.712,72**	**47.384,40**	**42.486,51**	**122.583,62**

Fuente: Este proyecto.

4.5.6 Cebolla junca (*Allium fistulosum* L.)

Figura 4.8 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.16 Aptitud para cultivos cebolla junca (*Allium fistulosum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**1.634,15**	**342,31**		**1.976,47**
El Bagre	0,02			0,02
Tarazá	1.634,14	342,31		1.976,45
Magdalena Medio	**1,95**	**73,14**	**2.183,90**	**2.258,99**
Maceo		73,14	2.183,90	2.257,04
Puerto Berrío	1,95			1,95
Nordeste	**83.874,68**	**104.442,38**	**9.305,10**	**197.622,16**
Amalfi	41.747,06	6,42	1,30	41.754,78
Anorí		18.936,47	0,81	18.937,28
Cisneros	3,08	4,12	4.026,37	4.033,58
Remedios		731,76	0,12	731,88
San Roque	3,55	21.906,33	0,33	21.910,21
Santo Domingo	22.420,20	3.017,94	6,89	25.445,04
Vegachí	5,03	12.227,01	5.260,57	17.492,61
Yalí	102,81	8.133,46	2,85	8.239,12
Yolombó	19.592,94	39.478,88	5,86	59.077,68
Norte	**109.883,73**	**148.856,01**	**90.089,35**	**348.829,10**
Angostura	739,32	30.820,57	13,00	31.572,89
Belmira	5,98	2.484,51	14.922,54	17.413,03
Briceño	5.734,44	0,10	1,94	5.736,48
Campamento	0,01	3,54	7.211,76	7.215,31
Carolina del Príncipe	3.759,81	9.569,45		13.329,26
Don Matías	12,51	8.387,38	9.747,09	18.146,97
Entrerríos	9,08	18.586,81	7,86	18.603,75
Gómez Plata	16.582,91	7.590,75	0,04	24.173,69
Guadalupe	1,11	3.221,61	4.770,70	7.993,41
Ituango	1,39	50.817,96	4,17	50.823,51
San Andrés de Cuerquia	4,51	11.012,30	4,72	11.021,53
San José de La Montaña	7.725,12	14,06	1,20	7.740,37
San Pedro		89,72	20.890,67	20.980,39
Santa Rosa de Osos	75.301,96	263,88	10,38	75.576,22
Toledo		5.101,42	1,12	5.102,54
Valdivia	0,30	881,46	20,40	902,16
Yarumal	5,29	10,50	32.481,78	32.497,57
Occidente	**28.269,62**	**55.829,38**	**134.085,74**	**218.184,75**
Abriaquí	1.071,91	53,62		1.125,53
Anzá	966,16	10.923,55	0,01	11.889,72
Armenia		4.039,38	2,85	4.042,23
Buriticá	0,04	0,22	15.240,89	15.241,15
Caicedo		7.172,02	9,15	7.181,17
Cañasgordas	20.133,48	81,25	5,55	20.220,27
Dabeiba	0,57	0,44	27.085,32	27.086,33
Ebéjico	6.089,97	7.138,80	3,61	13.232,38
Frontino	0,07	15.038,81	2,04	15.040,93
Giraldo	0,11	0,01	2.457,90	2.458,02
Heliconia	1,99	3,97	8.764,89	8.770,85
Liborina		0,16	10.046,76	10.046,92

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Olaya		1,17	3.102,83	3.104,01
Peque		518,04	22.932,85	23.450,89
Sabanalarga		3,93	9.487,23	9.491,17
San Jerónimo	0,48	2.318,73	6.890,39	9.209,60
Santa Fé de Antioquia		1,49	14.065,65	14.067,15
Sopetrán	0,13	8.532,22	6,09	8.538,44
Uramita	4,71	1,57	13.981,74	13.988,01
Oriente	**76.477,96**	**210.740,55**	**47.396,80**	**334.615,31**
Abejorral	3.705,14	32.552,07	0,33	36.257,54
Alejandría	8.041,06	944,44	3,54	8.989,05
Argelia		4,87	8.258,38	8.263,25
Cocorná	1,01	10.225,06	0,71	10.226,78
Concepción	9,97	8.341,01	8.570,93	16.921,90
El Carmen de Viboral	3,45	17.043,22	4,52	17.051,19
Granada	6,91	14.620,76	0,98	14.628,65
Guarne	2,20	15.335,13	2,02	15.339,35
Guatapé	5,00	669,04	6.226,43	6.900,46
La Ceja	588,87	10.932,11	2,59	11.523,58
La Unión		14.659,61	2,34	14.661,95
Marinilla	11.125,81	12,13	0,08	11.138,02
Nariño	2.952,40	10.308,50	28,62	13.289,51
Peñol	13.491,13	3,28	5,42	13.499,82
Retiro	0,07	11,31	19.871,59	19.882,97
Rionegro	5,39	18.159,32	9,18	18.173,89
San Carlos	11.946,39	7,70	2,10	11.956,19
San Francisco		0,59	1.784,44	1.785,03
San Luis	3.033,29	2.919,52		5.952,81
San Rafael	8,72	14.536,88	2.618,47	17.164,07
San Vicente	18.169,71	2.379,10	3,13	20.551,94
Santuario	3.380,90	1.661,51		5.042,41
Sonsón	0,56	35.413,38	1,00	35.414,94
Suroeste	**27.346,47**	**133.706,97**	**62.124,71**	**223.178,14**
Amagá	1,59	5.524,59	3,08	5.529,25
Andes	0,58	15.710,84	548,08	16.259,49
Angelópolis	0,28	24,97	5.994,20	6.019,45
Betania	8.564,38	847,58	1,36	9.413,32
Betulia	677,35	13.788,90		14.466,25
Caramanta		3,31	4.524,53	4.527,84
Ciudad Bolívar	3,39	16.750,35	1,10	16.754,84
Concordia	12.389,87	1,63		12.391,51
Fredonia	1,51	27,79	14.224,44	14.253,74
Hispania	1,84	1,33	3.153,79	3.156,96
Jardín		137,91	10.393,16	10.531,07
Jericó		12.156,66	21,66	12.178,33
La Pintada	78,73	409,76		488,49
Montebello	0,05	6.029,00	5,28	6.034,34
Pueblorrico		4,44	5.245,80	5.250,24
Salgar	2.296,71	10.686,66		12.983,37
Santa Bárbara	0,32	15.298,45	3,17	15.301,94
Támesis	3.329,72	10.193,56	1,97	13.525,25

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Tarso		5.839,71	2,24	5.841,94
Titiribí		1,06	7.357,82	7.358,89
Urrao	0,01	20.267,68		20.267,69
Valparaiso	0,12	0,78	4.257,23	4.258,13
Venecia			6.385,81	6.385,81
Urabá	**75,33**	**29,20**	**33,96**	**138,49**
Apartadó		25,17	0,05	25,22
Carepa			33,26	33,26
Mutatá	75,33	4,03	0,65	80,01
Valle de Aburrá	**28.706,58**	**35.991,10**	**9.816,93**	**74.514,62**
Barbosa	18.954,65	966,81	7,38	19.928,85
Bello	0,00	10.817,62	6,35	10.823,97
Caldas	6.798,66	3.083,73	4,14	9.886,53
Copacabana		87,56	4.873,46	4.961,02
Envigado		0,37	2.365,28	2.365,65
Girardota	2,09	7.847,72	4,01	7.853,82
Itagüí	0,42	516,04	0,06	516,52
La Estrella	0,24	1,89	1.639,46	1.641,59
Medellín	2.950,51	12.669,26	4,37	15.624,15
Sabaneta		0,11	912,41	912,52
Total	**356.270,47**	**690.011,04**	**355.036,51**	**1.401.318,02**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.17 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de cebolla junca (*Allium fistulosum* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**8,65**	**0,06**		**8,72**
Tarazá	8,65	0,06		8,72
Magdalena Medio		**71,88**	**1.247,68**	**1.319,57**
Maceo		71,88	1.247,68	1.319,57
Nordeste	**22.288,03**	**49.588,19**	**3.384,68**	**75.260,89**
Amalfi	9.291,26	1,61	0,08	9.292,96
Anorí		2.333,41		2.333,41
Cisneros	0,62	1,45	233,50	235,58
Remedios		623,56	0,09	623,65
San Roque		2.005,77		2.005,77
Santo Domingo	6,87	0,14	0,02	7,03
Vegachí	1,54	9.386,96	3.147,56	12.536,06
Yalí		6.075,47	0,88	6.076,35
Yolombó	12.987,73	29.159,81	2,54	42.150,07
Norte	**3.365,01**	**4.187,72**	**389,17**	**7.941,90**
Angostura	9,90	60,75	0,10	70,76
Briceño	24,01			24,01
Campamento	0,01		3,74	3,75
Carolina del Principe	25,59	87,18		112,77
Don Matías	0,09	1,66	20,36	22,12
Gómez Plata	1.996,03	2.717,49		4.713,52

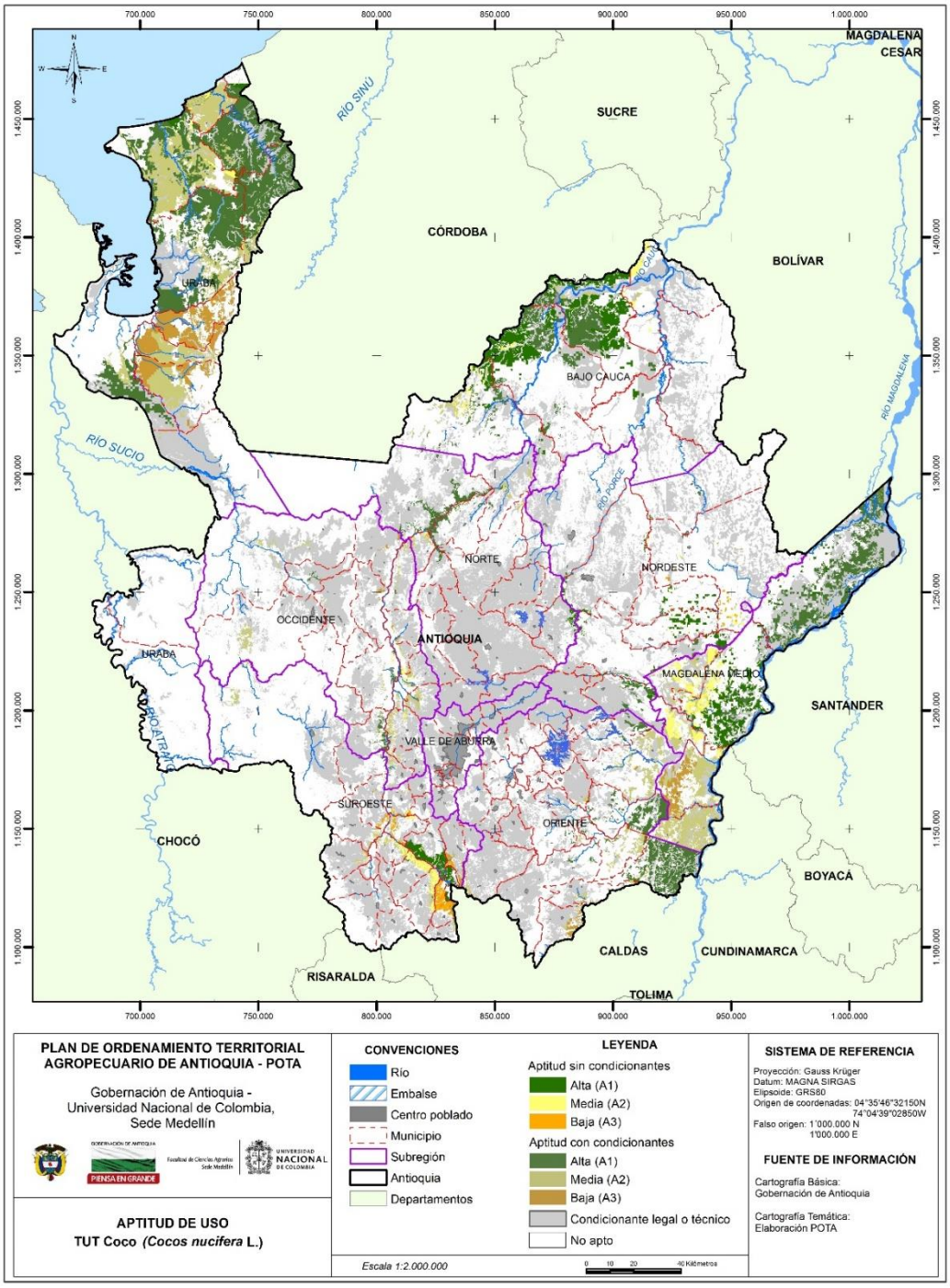
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guadalupe	0,13	71,21	351,41	422,75
Ituango	0,01	1.088,70		1.088,71
San Andrés de Cuerquia	0,02	107,48		107,50
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro			6,11	6,11
Santa Rosa de Osos	1.308,00	4,28	0,08	1.312,37
Toledo		48,79	0,04	48,82
Valdivia		0,02		0,02
Yarumal		0,16	7,33	7,48
Occidente	**1.027,77**	**928,54**	**1.517,97**	**3.474,28**
Anzá	15,11	17,60		32,71
Buriticá			107,96	107,96
Caicedo		607,59	0,69	608,28
Cañasgordas	40,93	0,01		40,94
Dabeiba			61,40	61,40
Ebéjico	971,71	272,42	0,01	1.244,14
Frontino		11,97		11,97
Giraldo			18,43	18,43
Heliconia	0,02		236,42	236,45
Liborina			180,23	180,23
Olaya		0,00	19,84	19,85
Peque			7,05	7,05
Sabanalarga		0,05	1,89	1,94
San Jerónimo		0,76	86,80	87,57
Santa Fé de Antioquia		0,23	789,44	789,67
Sopetrán		17,89	0,00	17,89
Uramita			7,80	7,80
Oriente	**31.734,20**	**30.485,42**	**7.083,13**	**69.302,76**
Alejandría	564,36	0,75	0,01	565,12
Cocorná	0,26	10,20		10,46
Concepción	1,50	3,17	56,92	61,59
El Carmen de Viboral	1,95	4.753,70	0,12	4.755,78
Granada	0,40	17,10	0,12	17,62
Guarne	1,74	8.795,46	0,91	8.798,11
Guatapé	0,47	2,37	934,91	937,75
La Ceja	518,47	1.928,47		2.446,94
La Unión		0,40		0,40
Marinilla	8.958,67	2,98		8.961,65
Peñol	5.135,89	1,22	0,70	5.137,81
Retiro		0,60	5.071,53	5.072,13
Rionegro	0,86	12.404,66	0,99	12.406,52
San Carlos	3.326,22		0,49	3.326,71
San Rafael	1,14	1.251,39	1.015,87	2.268,40
San Vicente	10.347,85	495,59	0,56	10.844,00
Santuario	2.874,43	817,33		3.691,76
Suroeste	**3.092,98**	**6.402,37**	**11.337,47**	**20.832,82**
Amagá		984,78	0,71	985,49
Andes		1.906,12	5,34	1.911,46
Betania	287,63	79,45	0,35	367,43
Betulia		46,68		46,68

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caramanta		0,02	52,35	52,37
Ciudad Bolívar		382,05		382,05
Concordia	1.330,39	0,26		1.330,65
Fredonia		0,37	5.023,81	5.024,18
Hispania	0,34	0,17	367,50	368,01
Jardín		13,37	419,21	432,59
Jericó		443,12		443,12
La Pintada	71,54	238,70		310,24
Pueblorrico		0,26	606,70	606,95
Salgar	24,52	396,73		421,25
Santa Bárbara	0,03	264,35	0,18	264,56
Támesis	1.378,54	267,11		1.645,65
Tarso		1.378,60	0,24	1.378,84
Titiribí		0,22	739,48	739,70
Valparaiso			1.276,78	1.276,78
Venecia			2.844,80	2.844,80
Valle de Aburrá	**18,49**	**150,03**	**34,80**	**203,33**
Barbosa	12,76	0,12	0,18	13,05
Bello		10,09	0,14	10,23
Caldas	5,72			5,72
Copacabana		0,74	26,91	27,65
Envigado			7,11	7,11
Girardota		9,07	0,12	9,19
Medellín	0,02	130,01	0,34	130,36
Total	**61.535,14**	**91.814,21**	**24.994,91**	**178.344,26**

Fuente: Este proyecto.

4.5.7 Coco (*Cocos nucifera* L.)

Figura 4.9 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de coco (*Cocos nucifera* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.18 Aptitud para cultivos de coco (*Cocos nucifera* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**109.492,33**	**17.851,27**	**0,46**	**127.344,07**
Cáceres	41.939,96	832,88		42.772,84
Caucasia	56.824,74	3.341,29		60.166,02
El Bagre		4,53		4,53
Nechí	1,75	5.153,69	0,46	5.155,90
Tarazá	9.756,14	8.517,04		18.273,19
Zaragoza	969,75	1,84		971,59
Magdalena Medio	**85.230,72**	**73.009,63**	**13.350,32**	**171.590,68**
Caracolí	1,21	9.653,15	24,64	9.679,00
Maceo	16,85	11.685,04	7,54	11.709,43
Puerto Berrío	31.436,94	12.983,83	2,95	44.423,71
Puerto Nare	7,17	14.415,78	13.075,69	27.498,65
Puerto Triunfo	8,85	22.644,61	239,13	22.892,59
Yondó	53.759,70	1.627,22	0,38	55.387,30
Nordeste	**18.504,14**	**3.954,47**	**1.968,93**	**24.427,54**
Amalfi	1.940,65	3,82		1.944,47
Anorí	150,28	167,07	2,21	319,56
Cisneros	0,34	167,81	8,05	176,19
Remedios	0,64	1.925,21	1.956,24	3.882,10
San Roque	4.493,95	151,72	0,86	4.646,53
Santo Domingo	0,73	258,54	1,30	260,58
Segovia	574,54	69,48		644,02
Vegachí	2.198,50	331,68		2.530,18
Yalí	4.065,10	848,19	0,24	4.913,53
Yolombó	5.079,41	30,95	0,02	5.110,38
Norte	**14.046,87**	**7.916,60**	**161,71**	**22.125,18**
Briceño	2.070,97	2.022,78		4.093,74
Campamento	0,00	276,46	8,97	285,43
Gómez Plata	1.737,06	556,21		2.293,27
Guadalupe	136,76	210,42		347,18
Ituango	9.125,02	3,91	2,29	9.131,23
San Andrés de Cuerquia	649,78	0,36		650,15
Toledo	1,51	2.067,02	148,80	2.217,33
Valdivia	135,03	2.259,37	1,65	2.396,05
Yarumal	190,72	520,08	0,00	710,80
Occidente	**1.670,76**	**24.008,77**	**1.858,26**	**27.537,80**
Anzá	897,34	1.953,18		2.850,51
Armenia	0,13	1.894,08	2,52	1.896,72
Buriticá		164,07	446,95	611,02
Cañasgordas	0,10	244,48		244,57
Dabeiba		2.293,15	38,27	2.331,43
Ebéjico	12,55	3.850,15	0,39	3.863,08
Frontino		3.306,85	0,09	3.306,94
Heliconia		356,98	2,30	359,28
Liborina		0,18	541,28	541,46
Olaya		1.253,22	114,79	1.368,00
Peque	1,01	4,79	639,08	644,88
Sabanalarga	0,38	1.908,49	42,68	1.951,55
San Jerónimo	15,66	2.689,11	0,05	2.704,82
Santa Fé de Antioquia	479,96	1.420,00	0,09	1.900,05
Sopetrán		2.353,01	28,11	2.381,12
Uramita	263,65	317,04	1,67	582,36
Oriente	**44.766,68**	**21.697,28**	**4.692,78**	**71.156,74**
Abejorral	1,01	1.305,64	774,12	2.080,76

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Argelia	1,86	1.534,06	372,18	1.908,10
Cocorná	0,85	755,68	168,08	924,62
El Carmen de Viboral	383,58	24,73		408,30
Granada	2,04	681,72	4,74	688,50
Nariño		293,09	3.023,83	3.316,92
San Carlos	290,15	10.770,84	342,51	11.403,50
San Francisco	1.178,80	4.601,93	2,75	5.783,48
San Luis	12.093,89	288,63	3,73	12.386,25
San Rafael	2.868,49	152,08	0,26	3.020,84
Sonsón	27.946,00	1.288,88	0,59	29.235,47
Suroeste	**11.014,56**	**16.618,05**	**13.224,70**	**40.857,30**
Amagá		15,55	274,37	289,92
Angelópolis		44,70	1,95	46,65
Betania	5,05	0,27		5,32
Betulia	148,25	61,48	0,03	209,76
Caramanta		323,86	199,62	523,48
Ciudad Bolívar		780,28	189,41	969,68
Concordia	0,01	0,12	1.076,03	1.076,16
Fredonia	7.935,82	472,73	1,04	8.409,59
Hispania	36,57	27,23		63,80
Jericó	96,78	3.469,01		3.565,79
La Pintada	2.662,35	55,33	4,41	2.722,09
Montebello	0,16	47,16	1,49	48,82
Pueblorrico		0,10	2,44	2,54
Salgar		1.251,98	7,24	1.259,22
Santa Bárbara	0,78	199,13	2.731,91	2.931,82
Támesis	124,78	3.936,54	12,25	4.073,57
Tarso		2.801,71	53,66	2.855,37
Titiribí		492,85	632,48	1.125,33
Urrao		2.077,91	0,14	2.078,05
Valparaiso	3,10	46,03	6.250,04	6.299,16
Venecia	0,90	514,08	1.786,19	2.301,17
Urabá	**205.575,24**	**145.633,30**	**57.006,97**	**408.215,51**
Apartadó	2,63	10,02	27.732,92	27.745,57
Arboletes	47.886,05	6.630,42		54.516,47
Carepa	0,28	14.399,34	12.724,14	27.123,76
Chigorodó	3,01	16.839,82	16.328,78	33.171,61
Mutatá	30,09	420,24	209,57	659,90
Necoclí	30.188,59	59.475,31		89.663,89
San Juan de Urabá	1.151,41	20.754,28		21.905,69
San Pedro de Urabá	38.919,93	5.824,96		44.744,89
Turbo	87.393,27	21.278,91	11,56	108.683,74
Total	**490.301,30**	**310.689,37**	**92.264,13**	**893.254,81**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.19 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de coco (*Cocos nucifera* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Tota
Bajo Cauca	**61.790,10**	**8.744,16**		**70.534,27**
Cáceres	24.197,09	695,44		24.892,52
Caucasia	31.667,12	827,40		32.494,52
Nechí	1,53	4.339,37		4.340,90
Tarazá	5.239,74	2.880,12		8.119,86

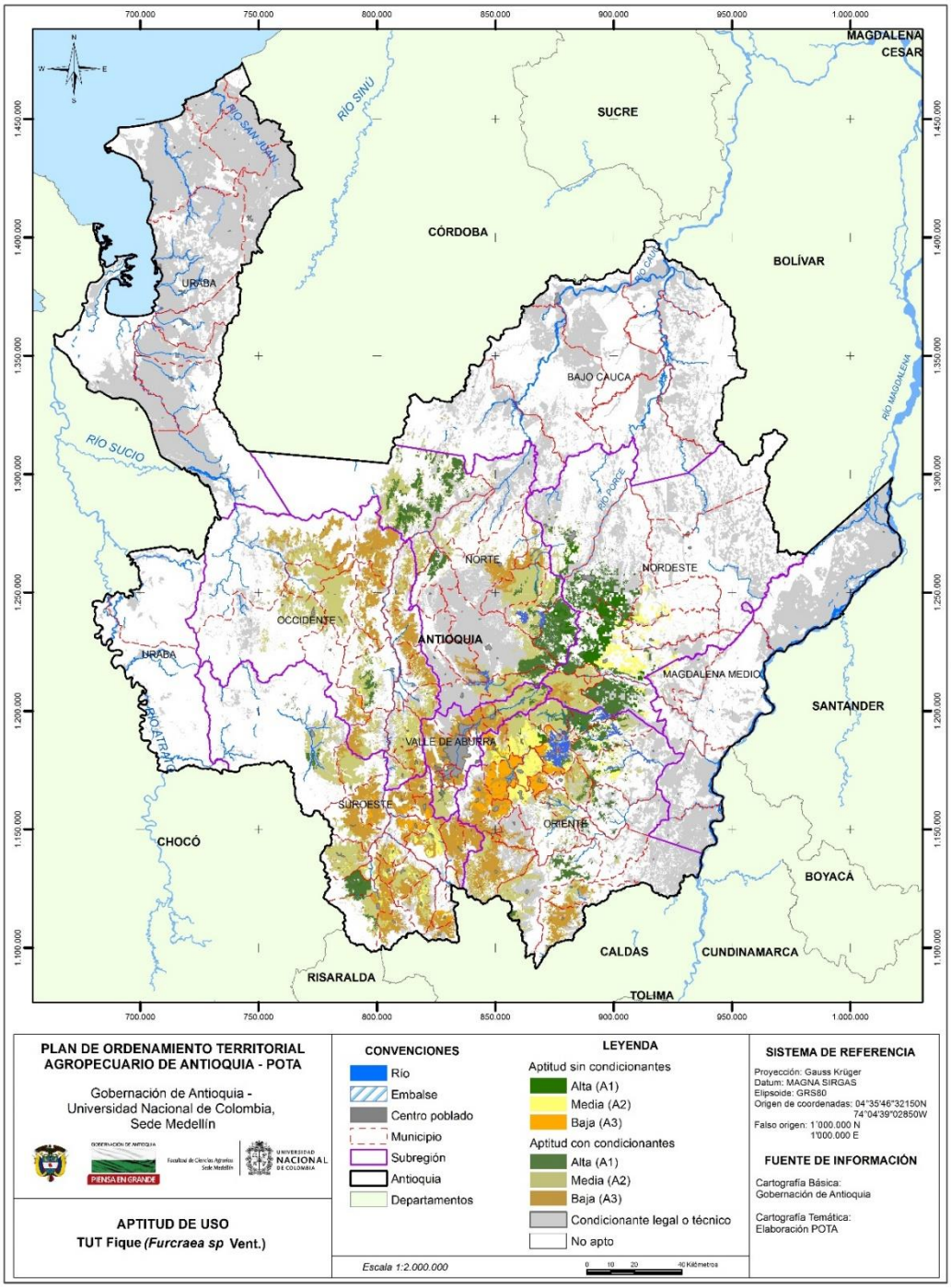
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Tota
Zaragoza	684,63	1,84		686,47
Magdalena Medio	**26.771,99**	**24.393,96**	**30,32**	**51.196,27**
Caracolí	0,21	6.488,42	0,99	6.489,62
Maceo	12,55	6.840,15		6.852,69
Puerto Berrío	23.961,64	9.281,35	0,31	33.243,30
Puerto Nare	1,56	1.345,06	28,82	1.375,45
Puerto Triunfo		438,76	0,19	438,95
Yondó	2.796,03	0,23	0,00	2.796,25
Nordeste	**11.732,85**	**2.221,27**	**1.514,43**	**15.468,55**
Amalfi	971,24	1,04		972,27
Anorí	0,03	0,28		0,31
Cisneros		0,43	0,04	0,47
Remedios	0,46	1.198,71	1.514,37	2.713,54
San Roque	1.705,65	9,63		1.715,28
Santo Domingo		2,46		2,46
Segovia	188,87	1,63		190,49
Vegachí	2.129,44	278,79		2.408,23
Yalí	3.900,58	725,66	0,02	4.626,26
Yolombó	2.836,59	2,65		2.839,24
Norte	**1.645,75**	**412,01**	**11,85**	**2.069,61**
Briceño	5,73	5,58		11,30
Campamento		0,00		0,00
Gómez Plata	1.507,99	59,57		1.567,55
Guadalupe	0,78	115,15		115,93
Ituango	130,38			130,38
San Andrés de Cuerquia	0,04			0,04
Toledo	0,27	162,00	11,85	174,11
Valdivia	0,00	69,72		69,73
Yarumal	0,56			0,56
Occidente	**143,51**	**1.778,94**	**191,15**	**2.113,60**
Armenia		33,06		33,06
Cañasgordas		0,06		0,06
Dabeiba		21,80	0,79	22,59
Ebéjico	0,09	271,36		271,45
Liborina			171,79	171,79
Olaya		467,40	14,97	482,38
Peque			1,82	1,82
Sabanalarga		68,45		68,45
San Jerónimo	0,11	1,37		1,48
Santa Fé de Antioquia	142,86	461,38		604,24
Sopetrán		452,98	1,78	454,76
Uramita	0,46	1,08		1,53
Oriente	**154,31**	**548,19**	**4,47**	**706,97**
San Carlos		548,14	4,47	552,61
San Rafael	33,63	0,05		33,68
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**8.387,09**	**7.193,56**	**7.449,77**	**23.030,42**
Amagá		15,27	186,04	201,31
Betania	3,09	0,20		3,28
Betulia	0,14	0,01		0,15

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Tota
Caramanta		27,98	13,91	41,89
Ciudad Bolívar		59,01	1,56	60,57
Concordia		0,07	667,74	667,81
Fredonia	6.285,98	120,03	0,21	6.406,22
Hispania	32,40	25,72		58,12
Jericó	36,71	2.607,45		2.644,17
La Pintada	2.024,72	0,60	2,56	2.027,88
Pueblorrico			0,03	0,03
Salgar		224,10	0,69	224,78
Santa Bárbara	0,32		690,27	690,59
Támesis	1,51	2.417,23	0,35	2.419,09
Tarso		981,45	1,62	983,07
Titiribí		240,24	194,27	434,51
Valparaiso	1,94	40,23	4.790,19	4.832,36
Venecia	0,27	433,98	900,34	1.334,59
Uraba	**5.297,92**	**3.312,73**	**8,61**	**8.619,26**
Apartadó	0,02		7,98	7,99
Arboletes	1.963,36	226,17		2.189,53
Carepa		9,25	0,61	9,86
Chigorodó		75,04		75,04
Necoclí	2.603,14	2.130,68		4.733,82
San Juan de Urabá	41,13	855,03		896,16
San Pedro de Urabá	102,67	1,61		104,28
Turbo	587,59	14,95	0,03	602,57
Total	**115.923,52**	**48.604,83**	**9.210,59**	**173.738,95**

Fuente: Este proyecto.

4.5.8 Fique (*Furcraea sp* Vent.)

Figura 4.10 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fique (*Furcraea sp* Vent.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.20 Aptitud para cultivos de fique (*Furcraea sp* Vent.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**52,95**	**1.335,85**	**234,95**	**1.623,76**
Tarazá	52,95	1.335,85	234,95	1.623,76
Magdalena Medio	**1,01**	**1.727,92**	**67,37**	**1.796,30**
Caracolí		1,24		1,24
Maceo	1,01	1.726,22	67,37	1.794,60
Puerto Berrío		0,46		0,46
Nordeste	**78.957,75**	**46.512,13**	**6.947,20**	**132.417,08**
Amalfi	25.119,91	2,16		25.122,06
Anorí	5.477,61	3.528,07	2,24	9.007,91
Cisneros	5,01	3.713,73	5,51	3.724,25
Remedios		18,20		18,20
San Roque	20.074,62	27,18	1,30	20.103,10
Santo Domingo	12,85	18.219,25	6.856,97	25.089,06
Vegachí	229,77	5.075,90	75,49	5.381,16
Yalí	182,39	2.414,15	2,92	2.599,45
Yolombó	27.855,61	13.513,50	2,77	41.371,88
Norte	**74.812,86**	**86.709,98**	**28.169,06**	**189.691,90**
Angostura	1.347,64	19.324,49	2.700,30	23.372,43
Belmira			0,19	0,19
Briceño	0,00	4.754,28	15,41	4.769,69
Campamento	1,04	1.166,50	6.365,11	7.532,64
Carolina del Príncipe	4.710,01	5.540,82	1.024,81	11.275,64
Don Matías	3.197,21	10.962,17	1.514,20	15.673,58
Entrerríos		6,94	5.583,01	5.589,95
Gómez Plata	23.512,84	2,17		23.515,01
Guadalupe	2.626,67	5.409,22	0,40	8.036,30
Ituango	26.025,46	19.857,65	36,83	45.919,94
San Andrés de Cuerquia	4.778,82	570,51	1,14	5.350,47
San José de La Montaña		19,13		19,13
San Pedro		2.789,17	385,10	3.174,27
Santa Rosa de Osos	8.605,26	8.870,75	15,31	17.491,31
Toledo	1,58	3.331,08	1.740,35	5.073,01
Valdivia		437,07	93,42	530,49
Yarumal	6,32	3.668,03	8.693,50	12.367,85
Occidente	**4.724,68**	**106.780,74**	**99.038,27**	**210.543,69**
Abriaquí	2,60	1.011,95	96,72	1.111,28
Anzá		6.695,82	4.629,82	11.325,63
Armenia		3.555,16	634,82	4.189,97
Buriticá	0,89	550,10	13.742,90	14.293,89
Caicedo		621,58	5.355,71	5.977,29
Cañasgordas		18.640,19	1.513,86	20.154,04
Dabeiba	0,24	12.426,17	16.489,34	28.915,75
Ebéjico		11.966,86	1.272,99	13.239,85
Frontino		14.842,18	623,90	15.466,09
Giraldo	1,96	1.609,86	654,33	2.266,16
Heliconia		3.720,67	4.814,25	8.534,92
Liborina		10,17	9.279,94	9.290,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Olaya		109,96	2.982,31	3.092,27
Peque	0,79	748,64	19.330,84	20.080,27
Sabanalarga	2,01	3.584,25	5.263,74	8.850,00
San Jerónimo	95,88	6.493,35	1.841,51	8.430,74
Santa Fé de Antioquia	4.620,31	8.590,05	94,13	13.304,49
Sopetrán		459,65	6.935,35	7.395,00
Uramita		11.144,12	3.481,82	14.625,94
Oriente	**40.281,00**	**121.040,38**	**107.295,37**	**268.616,74**
Abejorral		7.507,74	20.576,81	28.084,55
Alejandría	8.848,64	20,00	1,25	8.869,89
Argelia	0,29	2.856,05	4.924,24	7.780,58
Cocorná	95,66	5.934,68	3.388,13	9.418,47
Concepción	2.666,62	14.000,16	18,13	16.684,91
El Carmen de Viboral	635,65	9.962,52	16,10	10.614,27
Granada	1.277,18	8.296,08	2.508,96	12.082,21
Guarne		5.996,35	5.448,13	11.444,49
Guatapé	632,93	6.253,54	8,28	6.894,75
La Ceja		360,10	9.339,20	9.699,30
La Unión			3.845,72	3.845,72
Marinilla	0,20	11.003,03	113,64	11.116,87
Nariño		1,08	12.032,85	12.033,93
Peñol	1,98	3.779,87	9.041,05	12.822,89
Retiro		0,24	12.781,30	12.781,55
Rionegro		11,35	17.267,48	17.278,83
San Carlos	2.906,11	7.284,98	189,52	10.380,61
San Francisco	1.248,94	349,57	72,78	1.671,29
San Luis	2.975,38	733,13		3.708,51
San Rafael	9.492,55	5.964,06	0,36	15.456,97
San Vicente	2.125,57	18.094,27	15,32	20.235,16
Santuario		22,43	4.979,53	5.001,97
Sonsón	7.373,31	12.609,13	726,59	20.709,03
Suroeste	**12.576,98**	**95.117,86**	**108.876,95**	**216.571,79**
Amagá		5,54	5.523,35	5.528,88
Andes	1.805,91	11.645,42	2.759,55	16.210,89
Angelópolis		971,47	4.897,18	5.868,65
Betania	8.340,25	1.033,93	0,22	9.374,41
Betulia		11.362,68	2.838,42	14.201,09
Caramanta		3,85	3.820,46	3.824,31
Ciudad Bolívar	2,42	14.317,51	2.341,69	16.661,62
Concordia		1,16	12.985,24	12.986,40
Fredonia		10.601,51	3.699,36	14.300,87
Hispania	3,85	3.152,34	14,71	3.170,90
Jardín	1,25	1.711,44	7.061,59	8.774,29
Jericó		6.223,73	6.329,01	12.552,73
La Pintada	76,20	431,37	2,26	509,83
Montebello		0,28	5.948,44	5.948,72
Pueblorrico	0,28	2.763,39	2.485,66	5.249,33
Salgar		2.256,56	10.867,76	13.124,32
Santa Bárbara	0,37	4,06	14.448,06	14.452,49
Támesis		9.113,41	3.526,92	12.640,33

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Tarso	85,36	5.177,44	702,53	5.965,33
Titiribí		33,35	7.423,17	7.456,52
Urrao	2.261,09	14.102,68	560,63	16.924,40
Valparaiso		134,56	4.176,17	4.310,72
Venecia		70,19	6.464,57	6.534,76
Urabá	**11,23**	**84,72**	**59,29**	**155,24**
Apartadó			25,28	25,28
Carepa			33,02	33,02
Mutatá	11,23	84,72	0,99	96,94
Valle de Aburrá	**2.051,02**	**25.759,14**	**32.852,85**	**60.663,01**
Barbosa	1.451,27	15.501,42	2.256,84	19.209,52
Bello		81,92	3.984,26	4.066,18
Caldas	599,63	8.354,54	148,65	9.102,82
Copacabana		0,19	4.325,92	4.326,11
Envigado			1.922,60	1.922,60
Girardota		1.415,52	5.585,95	7.001,47
Itagüí		0,63	515,90	516,52
La Estrella	0,12	2,20	1.569,31	1.571,64
Medellín		371,78	11.663,39	12.035,17
Sabaneta		30,94	880,04	910,97
Total	**213.469,48**	**485.068,72**	**383.541,32**	**1.082.079,52**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.21 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fique (*Furcraea sp* Vent.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**0,03**	**8,51**	**0,06**	**8,60**
Tarazá	0,03	8,51	0,06	8,60
Magdalena Medio	**0,51**	**1.124,61**	**39,25**	**1.164,37**
Caracolí		1,24		1,24
Maceo	0,51	1.123,37	39,25	1.163,13
Nordeste	**25.643,52**	**18.801,08**	**60,12**	**44.504,73**
Amalfi	6.484,98	0,55		6.485,54
Anorí	1.554,56	457,02		2.011,57
Cisneros	2,05	220,48	0,04	222,56
Remedios		2,87		2,87
San Roque	2.428,88	9,74		2.438,62
Santo Domingo		5,51	1,55	7,06
Vegachí	3,11	3.586,13	56,43	3.645,66
Yalí	1,74	1.915,60	2,09	1.919,43
Yolombó	15.168,21	12.603,19	0,02	27.771,41
Norte	**6.137,11**	**768,58**	**48,65**	**6.954,35**
Angostura	0,01	65,52	0,22	65,75
Briceño		24,14		24,14
Campamento		0,01	3,74	3,75
Carolina del Principe	31,15	50,21	27,24	108,59
Don Matías	1,62	13,85	1,76	17,23
Gómez Plata	4.627,13			4.627,13

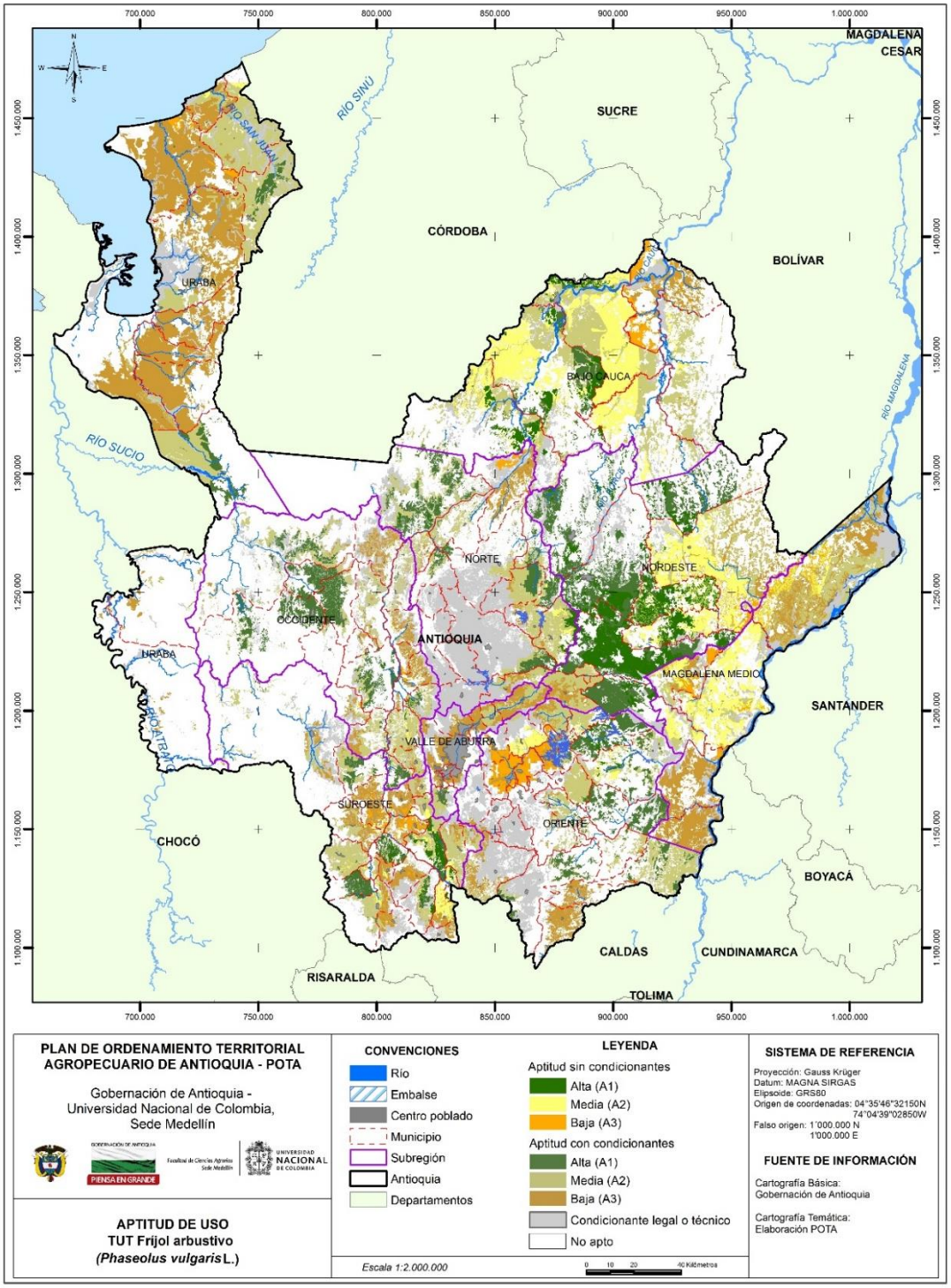
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guadalupe	29,85	394,93		424,78
Ituango	912,64	158,81		1.071,44
San Andrés de Cuerquia	97,26	7,07		104,33
Santa Rosa de Osos	435,54	18,02		453,56
Toledo		33,63	13,08	46,71
Yarumal	1,91	2,40	2,62	6,93
Occidente	**25,75**	**2.556,98**	**788,03**	**3.370,76**
Anzá		25,92	3,74	29,66
Buriticá		63,17	44,86	108,03
Caicedo		45,18	499,46	544,63
Cañasgordas		40,60	0,36	40,96
Dabeiba		57,87	3,53	61,40
Ebéjico		1.244,91	0,50	1.245,41
Frontino		13,68	0,03	13,70
Giraldo		15,94	2,46	18,40
Heliconia		229,70	6,75	236,45
Liborina		0,10	180,14	180,24
Olaya		9,35	10,43	19,78
Sabanalarga		8,45	8,86	17,31
San Jerónimo		86,48	0,89	87,37
Santa Fé de Antioquia	25,75	714,87	0,91	741,53
Sopetrán		0,49	17,41	17,90
Uramita		0,27	7,71	7,98
Oriente	**2.785,24**	**34.259,17**	**27.897,80**	**64.942,21**
Alejandría	560,91	4,21		565,12
Cocorná			10,42	10,42
Concepción	0,41	44,24	1,48	46,12
El Carmen de Viboral		4.749,92	2,67	4.752,59
Granada		2,00	9,77	11,77
Guarne		4.301,67	2.486,79	6.788,46
Guatapé	2,73	934,02	0,99	937,75
La Ceja		180,12	2.220,71	2.400,83
Marinilla		8.951,19	8,60	8.959,80
Peñol	0,85	1.247,84	3.788,04	5.036,72
Retiro			3.355,76	3.355,76
Rionegro		5,52	12.308,98	12.314,51
San Carlos	13,57	3.041,55	13,76	3.068,87
San Rafael	866,75	1.313,58		2.180,33
San Vicente	1.340,03	9.482,07	3,06	10.825,16
Santuario		1,24	3.686,77	3.688,01
Suroeste	**492,08**	**12.049,05**	**8.947,10**	**21.488,23**
Amagá		0,80	984,62	985,43
Andes	128,89	1.640,44	142,01	1.911,35
Betania	299,77	83,92	0,01	383,70
Betulia		46,68		46,68
Caramanta		0,00	53,56	53,57
Ciudad Bolívar		353,96	28,32	382,29
Concordia			1.381,43	1.381,43
Fredonia		4.727,36	370,46	5.097,82
Hispania	1,09	375,65		376,75

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jardín		153,20	279,09	432,29
Jericó		584,22	19,58	603,80
La Pintada	62,24	247,74	0,86	310,83
Pueblorrico		449,02	157,93	606,95
Salgar		39,08	406,07	445,15
Santa Bárbara	0,09	0,69	263,72	264,49
Támesis		1.791,05	25,02	1.816,07
Tarso		1.347,92	79,43	1.427,35
Titiribí		31,47	723,23	754,70
Valparaiso		111,06	1.222,16	1.333,22
Venecia		64,77	2.809,60	2.874,37
Valle de Aburrá		**5,94**	**151,97**	**157,92**
Barbosa		0,09	10,92	11,02
Caldas		5,72		5,72
Copacabana			21,01	21,01
Medellín		0,13	120,04	120,17
Total	**35.084,25**	**69.573,94**	**37.932,98**	**142.591,17**

Fuente: Este proyecto.

4.5.9 Frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.)

Figura 4.11 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.22 Aptitud para cultivos de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**51.983,60**	**311.255,69**	**42.077,71**	**405.317,00**
Cáceres	32.899,16	76.634,22	1,71	109.535,09
Caucasia	6.348,41	110.824,29	280,77	117.453,48
El Bagre	1,07	35.632,42	1.334,81	36.968,30
Nechí	0,15	1.367,01	38.445,78	39.812,94
Tarazá	12.722,21	41.092,30	1.085,98	54.900,49
Zaragoza	12,59	45.705,44	928,66	46.646,70
Magdalena Medio	**28,92**	**139.071,67**	**135.524,19**	**274.624,78**
Caracolí	1,45	10.158,90	61,75	10.222,09
Maceo	14,12	11.981,05	11.939,17	23.934,35
Puerto Berrío	8,05	60.129,40	3.146,10	63.283,55
Puerto Nare	2,41	6,99	28.937,87	28.947,27
Puerto Triunfo	2,90	6,69	26.119,43	26.129,02
Yondó		56.788,63	65.319,88	122.108,51
Nordeste	**243.455,46**	**133.423,40**	**35.852,21**	**412.731,08**
Amalfi	46.782,44	7,44		46.789,88
Anorí	31.479,99	263,89	1,63	31.745,50
Cisneros	6,47	4.150,70	0,43	4.157,60
Remedios	449,27	80.355,60	27.863,19	108.668,05
San Roque	26.768,85	204,70	0,90	26.974,45
Santo Domingo	11,47	17.460,83	7.968,13	25.440,42
Segovia	29.474,91	2.863,79	1,08	32.339,78
Vegachí	26.011,16	12.501,44	5,02	38.517,61
Yalí	10.137,68	15.583,95	1,54	25.723,16
Yolombó	72.333,23	31,07	10,31	72.374,61
Norte	**56.361,38**	**98.460,28**	**28.875,14**	**183.696,80**
Angostura	6.590,21	11.583,20	1.003,11	19.176,53
Briceño	697,93	8.496,94	12,38	9.207,24
Campamento	2.069,23	4.791,66	139,07	6.999,96
Carolina del Principe	1,62	7.443,99	2.686,31	10.131,92
Don Matías	251,84	7.099,46	3.103,36	10.454,67
Gómez Plata	4.850,18	20.648,78	810,40	26.309,36
Guadalupe	5.645,17	2.053,12	0,62	7.698,91
Ituango	25.248,32	18.400,53	71,49	43.720,34
San Andrés de Cuerquia	2.053,61	2.554,89	0,80	4.609,30
San Pedro			7,72	7,72
Santa Rosa de Osos	6.714,75	5.022,26	0,97	11.737,97
Toledo	1,49	4.085,57	1.505,66	5.592,71
Valdivia	1,60	152,90	19.148,33	19.302,84
Yarumal	2.235,44	6.126,97	384,92	8.747,33
Occidente	**72.614,68**	**82.504,43**	**42.100,62**	**197.219,74**
Abriaquí	382,73	617,60	18,30	1.018,62
Anzá	362,76	8.468,05	3.757,56	12.588,37
Armenia	4.120,60	1.757,01	5,89	5.883,51
Buriticá	247,28	8.092,73	1.236,63	9.576,64
Caicedo	0,01	1.812,86	1.819,69	3.632,56
Cañasgordas	14.479,35	3.096,66	160,43	17.736,44

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Dabeiba	8.546,28	16.254,37	2.521,80	27.322,45
Ebéjico	319,33	14.745,86	719,16	15.784,34
Frontino	21.028,07	2.434,37	0,38	23.462,83
Giraldo	2,21	630,01	1.052,46	1.684,68
Heliconia	0,21	5.212,17	1.566,64	6.779,03
Liborina		776,24	5.716,10	6.492,35
Olaya	0,38		3.624,46	3.624,83
Peque	2,54	1.882,95	10.421,54	12.307,03
Sabanalarga	262,20	6.508,67	809,32	7.580,18
San Jerónimo	1.739,99	5.347,71	224,90	7.312,59
Santa Fé de Antioquia	10.226,62	3.262,50	1,45	13.490,57
Sopetrán	0,64	18,68	8.333,04	8.352,36
Uramita	10.893,49	1.585,98	110,87	12.590,34
Oriente	**62.891,66**	**115.796,59**	**79.423,54**	**258.111,80**
Abejorral	2,45	4.249,12	9.156,35	13.407,92
Alejandría	9,02	8.789,44	160,26	8.958,72
Argelia	0,72	49,06	8.846,36	8.896,14
Cocorná	1.045,06	7.059,73	972,40	9.077,19
Concepción		10.221,67	4.192,45	14.414,13
El Carmen de Viboral	15,14	3.220,07	1.959,84	5.195,05
Granada	676,56	12.821,26	91,65	13.589,47
Guarne		2,49	4.835,64	4.838,13
Guatapé	748,82	5.090,33	6,34	5.845,48
La Ceja		1,60	847,64	849,24
Marinilla		2,63	7.781,67	7.784,30
Nariño		197,47	14.314,76	14.512,23
Peñol	0,32	12,47	11.937,81	11.950,59
Retiro		1,56	846,02	847,57
Rionegro		2,56	11.834,72	11.837,28
San Carlos	7.507,13	16.384,66	53,45	23.945,23
San Francisco	847,55	5.732,63	975,53	7.555,72
San Luis	17.898,66	1.008,52	6,57	18.913,75
San Rafael	19.459,17	353,32	0,33	19.812,82
San Vicente	15,61	10.689,98	15,33	10.720,92
Santuario		0,44	575,26	575,69
Sonsón	14.665,45	29.905,58	13,18	44.584,21
Suroeste	**36.484,75**	**98.856,26**	**73.013,81**	**208.354,82**
Amagá	86,72	4.713,93	508,32	5.308,98
Andes	672,37	9.588,79	3.070,81	13.331,97
Angelópolis	17,48	3.105,85	1.432,72	4.556,04
Betania	8.646,02	24,62		8.670,65
Betulia	5.334,54	6.731,94	478,95	12.545,44
Caramanta		190,38	2.564,69	2.755,08
Ciudad Bolívar	223,22	15.738,10	312,10	16.273,43
Concordia	0,49	599,43	14.038,91	14.638,83
Fredonia	9.841,20	7.444,36	242,20	17.527,76
Hispania	105,92	2.739,17	119,34	2.964,43
Jardín	0,61	816,40	3.617,27	4.434,27
Jericó	2,76	634,53	6.372,47	7.009,76
La Pintada	890,06	2.336,70	0,91	3.227,67

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Montebello		3.112,01	1.336,59	4.448,60
Pueblorrico	3,36	834,95	3.411,44	4.249,74
Salgar	0,28	5.008,58	7.686,50	12.695,36
Santa Bárbara	1,61	12.051,34	2.728,81	14.781,75
Támesis	3.687,36	5.152,17	590,92	9.430,45
Tarso	6.542,71	1.039,23	2,92	7.584,86
Titiribí	0,96	3,84	8.160,76	8.165,56
Urrao	422,25	9.786,89	4.514,41	14.723,55
Valparaiso	2,27	7.155,08	3.260,05	10.417,40
Venecia	2,57	47,96	8.562,72	8.613,26
Urabá	**21.093,98**	**154.493,69**	**302.105,66**	**477.693,32**
Apartadó		2,69	28.155,83	28.158,52
Arboletes		53.352,70	1.161,62	54.514,33
Carepa		0,43	27.505,32	27.505,74
Chigorodó	1,74	11,88	42.252,43	42.266,05
Murindó		1.443,80	4.836,46	6.280,25
Mutatá	12.762,84	31.543,66	8,10	44.314,60
Necoclí		14,88	85.968,51	85.983,40
San Juan de Urabá		5.947,34	14.466,62	20.413,96
San Pedro de Urabá	8.329,40	36.010,98	400,60	44.740,97
Turbo		26.164,19	93.848,11	120.012,30
Vigía del Fuerte		1,14	3.502,05	3.503,20
Valle de Aburrá	**1.888,88**	**14.792,25**	**34.464,40**	**51.145,54**
Barbosa		6.179,60	11.576,26	17.755,87
Bello			4.038,15	4.038,15
Caldas	1.888,58	4.633,44	10,87	6.532,89
Copacabana		2,63	4.064,71	4.067,34
Envigado			1.167,81	1.167,81
Girardota		3.909,94	1.907,02	5.816,96
Itagüí			516,15	516,15
La Estrella	0,30	1,66	1.462,77	1.464,73
Medellín		2,42	8.924,45	8.926,87
Sabaneta		62,57	796,21	858,78
Total	**546.803,31**	**1.148.654,26**	**773.437,30**	**2.468.894,88**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.23 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**27.730,94**	**149.886,86**	**15.473,15**	**193.090,95**
Cáceres	13.921,98	43.948,72	0,07	57.870,77
Caucasia	4.597,81	64.822,39	10,68	69.430,88
El Bagre		3.182,33	39,28	3.221,61
Nechí		333,45	15.074,31	15.407,76
Tarazá	9.207,05	14.386,94	254,65	23.848,64
Zaragoza	4,10	23.213,03	94,16	23.311,29
Magdalena Medio	**7,07**	**70.859,03**	**21.262,14**	**92.128,24**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caracolí	0,44	6.886,40	2,92	6.889,76
Maceo	6,63	6.302,01	5.985,91	12.294,55
Puerto Berrío		46.394,30	1.826,63	48.220,93
Puerto Nare		1,48	1.467,81	1.469,29
Puerto Triunfo			438,95	438,95
Yondó		11.274,85	11.539,92	22.814,76
Nordeste	**108.755,22**	**75.073,67**	**8.463,70**	**192.292,59**
Amalfi	11.838,72	4,16		11.842,88
Anorí	6.364,56	59,73		6.424,30
Cisneros	2,54	233,41		235,95
Remedios	292,11	51.634,89	8.458,72	60.385,73
San Roque	3.952,51	11,92		3.964,44
Santo Domingo		10,10	0,13	10,23
Segovia	7.791,24	108,95		7.900,19
Vegachí	21.318,53	10.226,39	2,82	31.547,75
Yalí	9.458,69	12.773,38	0,17	22.232,25
Yolombó	47.736,30	10,72	1,86	47.748,87
Norte	**5.772,78**	**3.486,06**	**3.405,27**	**12.664,10**
Angostura	48,49	16,44		64,93
Briceño	10,26	44,07		54,33
Campamento	2,14	1,09		3,24
Carolina	0,14	38,91	69,38	108,43
Don Matías	1,65	13,28	3,22	18,15
Gómez Plata	3.764,22	2.864,17	0,02	6.628,41
Guadalupe	389,52	179,02		568,54
Ituango	1.050,79	140,98		1.191,77
San Andrés de Cuerquia	47,85	35,06		82,90
San Pedro			0,12	0,12
Santa Rosa de Osos	448,86	2,49		451,34
Toledo	0,23	131,47	53,78	185,47
Valdivia	0,46	18,62	3.278,69	3.297,77
Yarumal	8,18	0,46	0,05	8,69
Occidente	**1.652,07**	**2.359,63**	**1.403,28**	**5.414,98**
Anzá		21,26	0,36	21,62
Armenia	112,96	10,70		123,66
Buriticá	8,60	74,23	1,65	84,48
Caicedo		165,02	100,11	265,13
Cañasgordas	41,31	1,25		42,56
Dabeiba	56,09	37,29		93,37
Ebéjico	157,81	1.333,03	0,30	1.491,15
Frontino	13,62	0,03		13,65
Giraldo		10,39	6,81	17,20
Heliconia		223,94	0,10	224,03
Liborina		202,30	125,64	327,94
Olaya			528,06	528,06
Peque	0,03	1,39		1,41
Sabanalarga	0,32	39,74		40,06
San Jerónimo	78,21	17,57	0,93	96,71
Santa Fé de Antioquia	1.091,22	220,55		1.311,77
Sopetrán	0,09	0,27	639,33	639,69

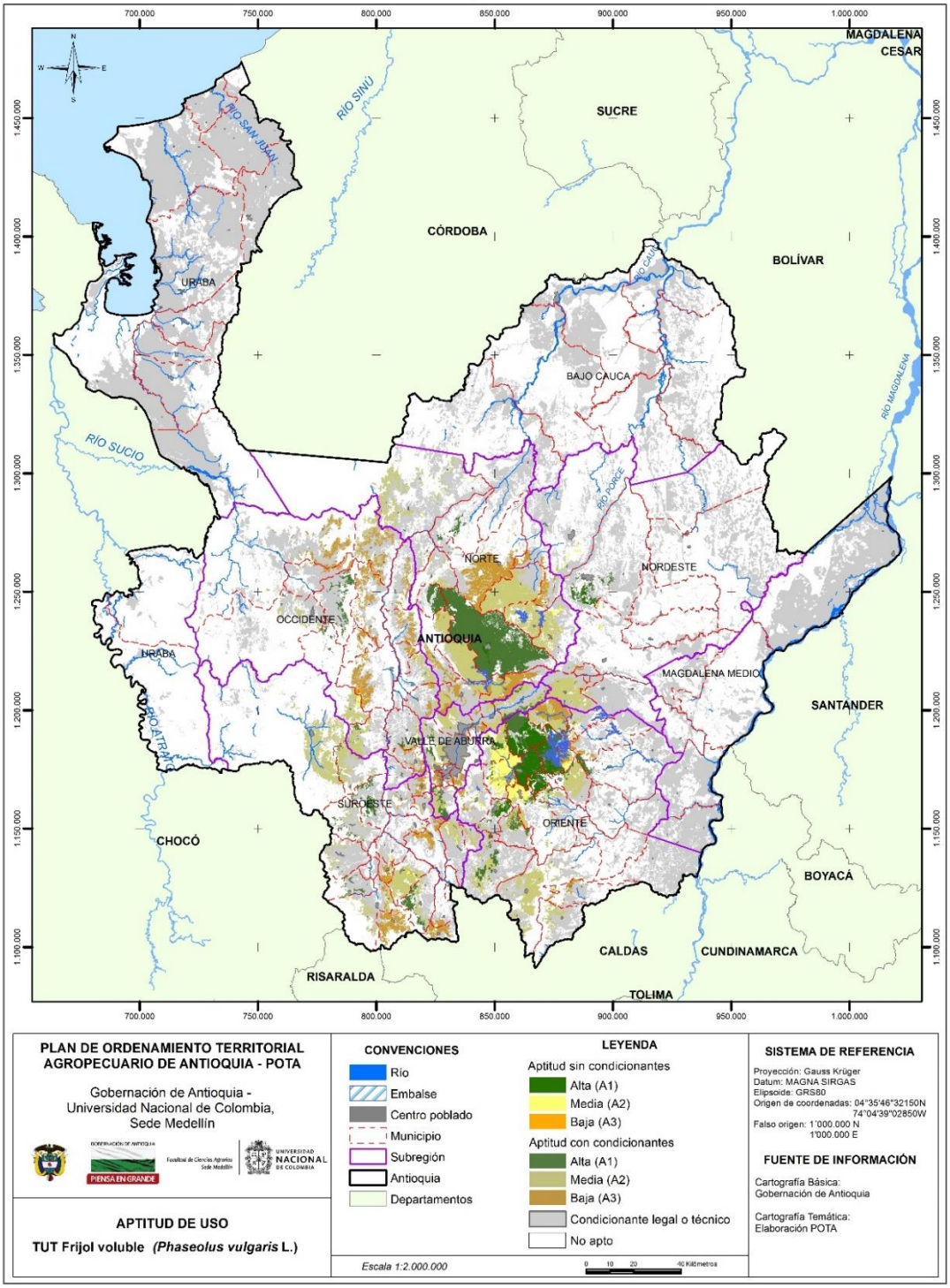
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Uramita	91,82	0,68		92,49
Oriente	**3.547,83**	**11.491,91**	**24.582,11**	**39.621,84**
Alejandría	1,31	538,48	24,72	564,51
Concepción		12,55	13,15	25,70
El Carmen de Viboral			768,01	768,01
Granada		1,28		1,28
Guarne		1,39	4.005,41	4.006,80
Guatapé	67,45	81,47	0,28	149,20
Marinilla		0,02	6.349,38	6.349,39
Peñol	0,17	3,22	3.994,89	3.998,29
Rionegro		1,05	8.986,96	8.988,01
San Carlos	1.167,69	2.880,82		4.048,51
San Rafael	2.311,15	2,08		2.313,23
San Vicente	0,06	7.848,86	4,29	7.853,21
Santuario			435,02	435,02
Sonsón		120,68		120,68
Suroeste	**11.409,69**	**14.757,53**	**10.008,83**	**36.176,05**
Amagá	77,70	1.125,15	1,21	1.204,06
Andes	154,91	1.303,63	410,67	1.869,21
Betania	361,89	0,57		362,46
Betulia	7,72	37,84		45,56
Caramanta		44,50	44,64	89,13
Ciudad Bolívar	1,71	437,30	0,20	439,20
Concordia		249,40	2.109,59	2.358,99
Fredonia	6.101,59	1.582,43	1,13	7.685,16
Hispania	59,90	353,44	0,02	413,37
Jardín		14,38	376,79	391,17
Jericó	0,32	180,82	419,75	600,89
La Pintada	838,02	1.531,21	0,19	2.369,42
Pueblorrico	0,61	320,18	274,89	595,68
Salgar	0,02	370,21	340,20	710,43
Santa Bárbara	0,44	907,37	101,26	1.009,08
Támesis	1.852,10	405,35	1,21	2.258,65
Tarso	1.951,03	31,58	0,46	1.983,07
Titiribí	0,45	0,56	1.251,96	1.252,97
Valparaiso	0,57	5.823,45	554,71	6.378,72
Venecia	0,70	38,16	4.119,96	4.158,82
Urabá	**54,19**	**3.147,61**	**5.272,41**	**8.474,20**
Apartadó		0,02	8,03	8,04
Arboletes		2.179,33	10,20	2.189,53
Carepa			9,86	9,86
Chigorodó			75,04	75,04
Mutatá	6,63	6,81		13,44
Necoclí		1,48	4.552,20	4.553,68
San Juan de Urabá		676,56	203,83	880,40
San Pedro de Urabá	47,56	56,70	0,02	104,28
Turbo		226,71	413,22	639,93
Valle de Aburrá		**5,81**	**110,51**	**116,32**
Barbosa		0,00	9,20	9,20
Caldas		5,72		5,72

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Copacabana			0,40	0,40
Medellín		0,08	100,91	100,99
Total	**158.929,79**	**331.068,09**	**89.981,38**	**579.979,26**

Fuente: Este proyecto.

4.5.10 Frijol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.)

Figura 4.12 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.24 Aptitud para cultivos de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**158,04**	**172,73**		**330,76**
Tarazá	158,04	172,73		330,76
Nordeste	**5.627,82**	**17.710,43**	**363,13**	**23.701,38**
Amalfi	5.551,56	1,05		5.552,61
Anorí		1.482,07	0,41	1.482,48
Cisneros		2,26	356,30	358,56
San Roque		570,95		570,95
Santo Domingo	75,18	14.679,76	5,22	14.760,16
Yolombó	1,08	974,35	1,20	976,62
Norte	**78.736,46**	**103.447,02**	**45.802,42**	**227.985,90**
Angostura	3,99	23.468,48	26,02	23.498,49
Belmira	7,76	7.476,63	2.826,39	10.310,77
Briceño	1.641,62	0,00	0,25	1.641,87
Campamento		1,48	2.210,80	2.212,29
Carolina del Principe	6,38	13.336,65	104,06	13.447,09
Don Matías	11,53	5.848,41	8.396,97	14.256,91
Entrerríos	260,31	16.886,30	14,13	17.160,74
Gómez Plata	4,15	11.370,06	0,58	11.374,79
Guadalupe		13,86	3.921,86	3.935,73
Ituango	0,21	15.359,78	0,86	15.360,85
San Andrés de Cuerquia	4,11	2.668,39	1,23	2.673,73
San José de La Montaña	5.483,69	2,86	0,26	5.486,81
San Pedro		6.060,60	4.595,77	10.656,37
Santa Rosa de Osos	71.310,36	388,76	6,27	71.705,39
Toledo		468,68	16,69	485,38
Valdivia	0,00	83,99	0,16	84,15
Yarumal	2,35	12,08	23.680,12	23.694,55
Occidente	**6.426,25**	**26.077,56**	**45.746,90**	**78.250,71**
Abriaquí	721,51	57,52		779,03
Anzá	612,22	5.861,88		6.474,10
Armenia		207,06	2,71	209,77
Buriticá	0,18	1,61	6.678,08	6.679,87
Caicedo		5.817,49	151,35	5.968,84
Cañasgordas	4.086,87	198,37	1,18	4.286,41
Dabeiba	0,29	0,01	7.654,67	7.654,97
Ebéjico	1.000,48	2.021,79	3,90	3.026,17
Frontino		2.290,21	0,24	2.290,44
Giraldo	0,24	0,31	1.903,25	1.903,80
Heliconia	3,40	3,70	2.753,85	2.760,95
Liborina		414,48	3.636,44	4.050,93
Olaya		0,45	1.278,07	1.278,51
Peque		4.559,94	6.490,57	11.050,50
Sabanalarga		1,67	2.886,96	2.888,63
San Jerónimo	0,12	1.130,73	1.721,29	2.852,14
Santa Fé de Antioquia		2,44	8.283,98	8.286,43
Sopetrán		3.507,63	1,86	3.509,49
Uramita	0,92	0,28	2.298,51	2.299,71

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**61.978,31**	**87.735,55**	**18.884,35**	**168.598,22**
Abejorral	3.518,64	6.428,98	0,01	9.947,64
Alejandría	614,38	1.802,00	2,98	2.419,36
Argelia		3,60	2.148,16	2.151,75
Cocorná	712,27	2.781,27	17,73	3.511,26
Concepción	10,54	6.666,25	8.403,10	15.079,89
El Carmen de Viboral	519,02	9.644,22	93,15	10.256,39
Granada	1.139,27	8.582,08		9.721,35
Guarne	1.252,99	9.004,37	8,65	10.266,01
Guatapé	9,21	2.325,26	4.548,63	6.883,11
La Ceja	2.917,48	1.699,18	0,63	4.617,30
La Unión	2.166,02	3.457,91	3,03	5.626,95
Marinilla	11.103,47	25,30	6,52	11.135,29
Nariño		3.544,57	16,61	3.561,18
Peñol	13.227,29	13,36	6,86	13.247,51
Retiro	0,14	857,91	1.959,05	2.817,10
Rionegro	375,73	12.512,66	102,74	12.991,13
San Carlos	2.001,80	3,32	0,29	2.005,40
San Luis	0,15	64,15		64,30
San Rafael	1,62	369,45	1.546,94	1.918,01
San Vicente	18.078,55	418,00		18.496,55
Santuario	4.329,37	302,78	0,15	4.632,30
Sonsón	0,37	17.228,94	19,13	17.248,44
Suroeste	**9.915,64**	**57.876,41**	**23.908,74**	**91.700,80**
Amagá		1.410,21	46,69	1.456,89
Andes	1,01	5.239,82	923,34	6.164,17
Angelópolis	0,76	1,25	2.676,64	2.678,65
Betania	1.117,05	68,64		1.185,69
Betulia	502,46	6.814,86		7.317,32
Caramanta	0,06	0,03	3.042,05	3.042,14
Ciudad Bolívar	0,85	2.464,73		2.465,58
Concordia	3.699,81	1,22		3.701,03
Fredonia	1,10	2,77	4.024,77	4.028,64
Hispania		0,07	92,95	93,02
Jardín	0,21	337,86	7.753,19	8.091,26
Jericó	1,89	10.650,21	130,63	10.782,73
Montebello		1.602,71	155,53	1.758,24
Pueblorrico		5,56	2.656,85	2.662,40
Salgar	893,04	2.206,75		3.099,79
Santa Bárbara	0,59	4.455,93	70,89	4.527,42
Támesis	3.686,88	3.009,89	0,41	6.697,19
Tarso		476,46	1,08	477,54
Titiribí		0,01	597,41	597,42
Urrao	9,94	19.127,43	81,66	19.219,03
Valparaiso			1.078,40	1.078,40
Venecia			576,24	576,24
Urabá	**43,29**	**0,27**	**0,28**	**43,84**
Mutatá	43,29	0,27	0,28	43,84
Valle de Aburrá	**7.283,06**	**26.628,36**	**4.820,96**	**38.732,38**
Barbosa	3.256,13	7.046,98	8,01	10.311,13

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bello	0,04	5.882,50	11,29	5.893,84
Caldas	2.302,53	4.377,92	5,10	6.685,55
Copacabana		3,57	1.398,87	1.402,44
Envigado	0,37	0,43	1.657,51	1.658,31
Girardota	4,27	3.704,78	2,57	3.711,62
Itagüí		188,58	0,09	188,67
La Estrella	0,41	1,73	1.417,79	1.419,93
Medellín	1.719,12	5.421,86	4,95	7.145,93
Sabaneta	0,19		314,78	314,97
Total	**170.168,86**	**319.648,34**	**139.526,79**	**629.343,99**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.25 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de fríjol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.)

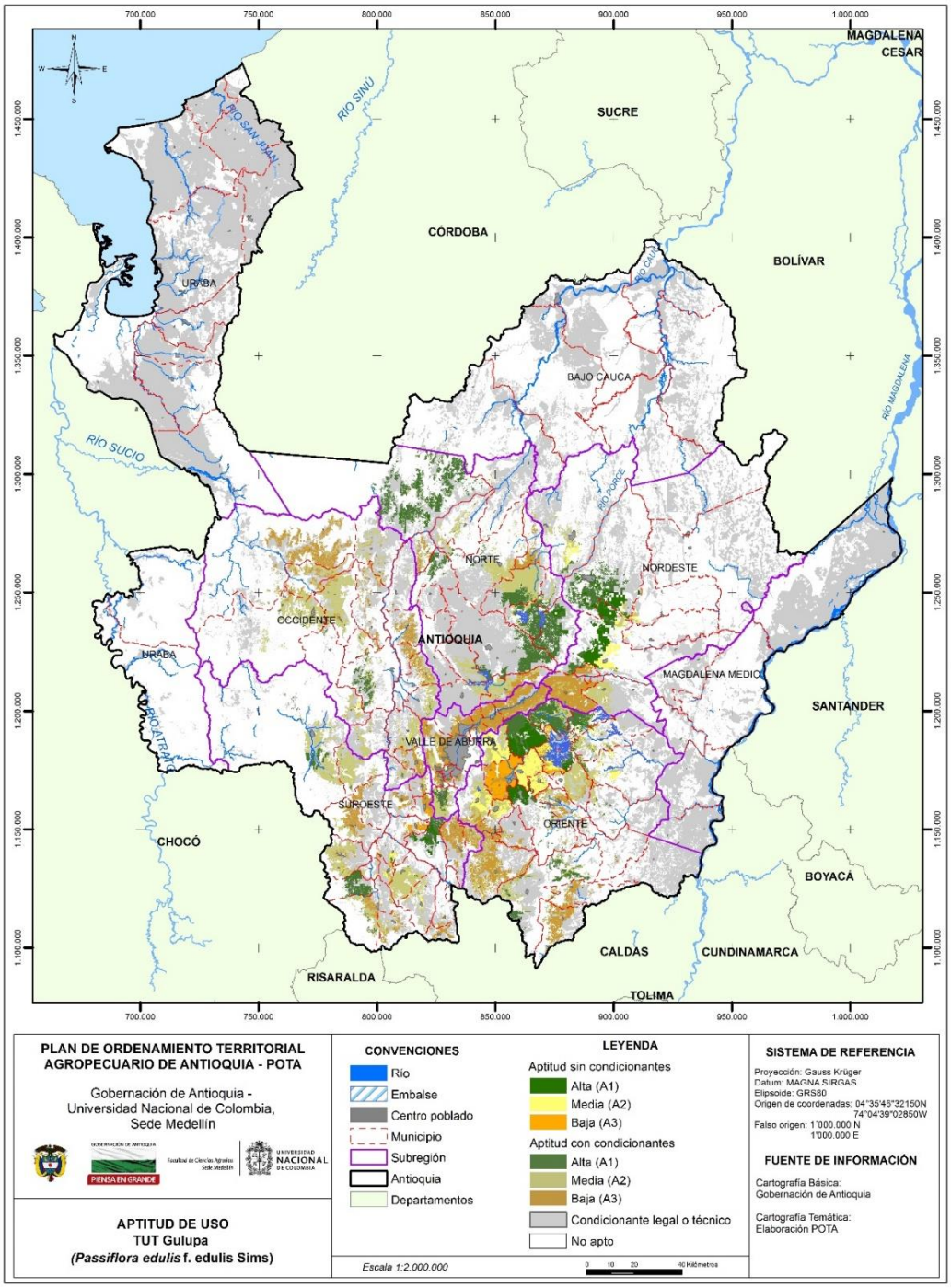
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**646,96**	**867,73**		**1.514,70**
Amalfi	646,93	0,00		646,93
Anorí		556,54		556,54
Santo Domingo		2,78		2,78
Yolombó	0,03	308,41		308,44
Norte	**870,92**	**1.159,95**	**315,38**	**2.346,26**
Angostura		4,94	0,07	5,00
Briceño	8,23			8,23
Campamento			0,32	0,32
Carolina		104,98	3,54	108,53
Don Matías	0,14	5,72	1,32	7,19
Gómez Plata		900,63		900,63
Guadalupe		0,13	307,08	307,21
Ituango		140,71		140,71
San Andrés de Cuerquia	0,00	1,67		1,67
San José de La Montaña	1,22	0,00		1,22
Santa Rosa de Osos	861,34			861,34
Toledo		0,24		0,24
Valdivia		0,80		0,80
Yarumal		0,12	3,05	3,17
Occidente	**29,48**	**746,10**	**742,38**	**1.517,97**
Anzá	10,11	3,86		13,97
Buriticá			69,13	69,13
Caicedo		586,19	8,47	594,67
Ebéjico	19,34	125,38	0,03	144,74
Giraldo			17,22	17,22
Heliconia	0,03		13,42	13,45
Liborina		13,43	12,38	25,81
Olaya			9,53	9,53
Peque		1,27		1,27
San Jerónimo	0,01	0,74	3,53	4,28
Santa Fé de Antioquia		0,56	608,68	609,24

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán		14,66	0,00	14,67
Oriente	**30.922,98**	**21.247,73**	**89,37**	**52.260,08**
Alejandría		155,76		155,76
Cocorná	4,60	5,86		10,46
Concepción	2,20	56,24	3,03	61,47
El Carmen de Viboral	59,01	4.658,02	3,11	4.720,14
Granada	14,32	3,30		17,62
Guarne	678,44	5.201,00		5.879,44
Guatapé	0,99	925,14	8,05	934,18
La Ceja	1.741,27	16,72		1.757,99
Marinilla	8.955,16	4,73		8.959,89
Peñol	5.126,58	1,74		5.128,32
Retiro		558,42	68,65	627,07
Rionegro	368,38	9.442,88	0,57	9.811,83
San Carlos	2,28	0,14		2,41
San Rafael	0,09	9,15	5,95	15,20
San Vicente	10.724,37	105,63		10.830,00
Santuario	3.245,28	103,01		3.348,29
Suroeste	**233,16**	**992,82**	**1.206,43**	**2.432,42**
Amagá		0,15		0,15
Andes		157,87	52,24	210,11
Betania	0,08			0,08
Betulia		6,32		6,32
Caramanta			13,20	13,20
Ciudad Bolívar		1,26		1,26
Concordia	218,45			218,45
Fredonia			553,13	553,13
Jardín		0,22	263,10	263,32
Jericó		414,07	1,08	415,15
Pueblorrico			268,80	268,80
Salgar	1,69	62,87		64,56
Santa Bárbara		133,76	0,19	133,95
Támesis	12,95	101,95		114,89
Tarso		114,36		114,36
Titiribí			24,50	24,50
Valparaiso			0,18	0,18
Venecia			30,03	30,03
Valle de Aburrá	**15,52**	**101,20**	**0,34**	**117,05**
Barbosa	8,67	4,22	0,12	13,01
Bello		2,76		2,76
Caldas		5,72		5,72
Copacabana		0,01		0,01
Envigado			0,09	0,09
Girardota	0,07	9,12		9,19
Medellín	6,78	79,37	0,13	86,27
Total	**32.719,03**	**25.115,54**	**2.353,90**	**60.188,47**

Fuente: Este proyecto.

4.5.11 Gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims)

Figura 4.13 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.26 Aptitud para cultivos de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**505,58**	**223,05**	**16,84**	**745,47**
Tarazá	505,58	223,05	16,84	745,47
Nordeste	**39.006,67**	**25.555,06**	**22.768,14**	**87.329,87**
Amalfi	20.996,64	1.040,31	0,08	22.037,03
Anorí	593,94	6.565,82	125,12	7.284,88
Cisneros	2,96	197,35	2.181,49	2.381,81
San Roque	0,00	7.607,70	155,12	7.762,83
Santo Domingo	1,84	1.421,69	20.135,88	21.559,41
Vegachí	0,48	1.134,43	163,33	1.298,24
Yalí	0,00	277,42	2,90	280,32
Yolombó	17.410,81	7.310,34	4,20	24.725,35
Norte	**78.052,24**	**51.125,52**	**11.428,24**	**140.606,00**
Angostura	6.282,12	15.406,83	2,58	21.691,53
Belmira	0,00	0,19	0,00	0,19
Briceño	68,14	3.161,13	270,72	3.499,99
Campamento	0,75	183,26	4.614,10	4.798,11
Carolina del Príncipe	8.490,55	1.985,90	0,00	10.476,44
Don Matías	6,11	8.813,60	3.671,40	12.491,11
Entrerríos	41,95	5.025,12	2,67	5.069,74
Gómez Plata	14.459,75	1,38	0,00	14.461,13
Guadalupe	1.399,96	1.349,08	0,00	2.749,04
Ituango	28.770,27	1.188,96	0,04	29.959,26
San Andrés de Cuerquia	3.883,83	4,24	1,34	3.889,41
San José de La Montaña	2,65	0,00	0,00	2,65
San Pedro	0,07	2.748,96	0,18	2.749,20
Santa Rosa de Osos	13.547,39	371,14	1,25	13.919,77
Toledo	1,69	778,82	2.406,86	3.187,38
Valdivia	43,11	241,23	163,47	447,80
Yarumal	1.053,91	9.865,69	293,64	11.213,24
Occidente	**5.361,37**	**65.739,84**	**41.525,13**	**112.626,35**
Abriaquí	311,54	483,33	0,00	794,87
Anzá	29,04	3.341,44	1,81	3.372,30
Armenia	0,00	1.036,33	0,00	1.036,33
Buriticá	0,42	1.039,03	3.029,24	4.068,69
Caicedo	0,00	2.415,96	404,86	2.820,82
Cañasgordas	0,54	14.440,74	700,10	15.141,38
Dabeiba	0,89	2.037,09	17.411,88	19.449,86
Ebéjico	56,93	6.544,13	64,17	6.665,23
Frontino	555,71	12.973,78	536,45	14.065,94
Giraldo	1,03	1.729,02	65,69	1.795,74
Heliconia	0,00	532,04	3.633,93	4.165,97
Liborina	0,00	130,89	5.014,29	5.145,18
Olaya	0,00	0,00	2.042,86	2.042,86
Peque	2,05	4.642,64	900,54	5.545,23
Sabanalarga	2,68	524,02	166,55	693,24
San Jerónimo	128,68	4.295,33	30,64	4.454,66
Santa Fé de Antioquia	4.271,84	1.994,73	1,13	6.267,71

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán	0,00	1.669,22	3.503,52	5.172,74
Uramita	0,00	5.910,10	4.017,49	9.927,60
Oriente	**55.066,30**	**97.037,14**	**63.217,80**	**215.321,23**
Abejorral	0,05	4.012,86	17.273,91	21.286,83
Alejandría	5.848,01	1.470,43	0,00	7.318,43
Argelia	0,71	377,64	4.526,55	4.904,90
Cocorná	1,64	1.961,38	4.992,52	6.955,55
Concepción	10.887,39	5.354,23	7,34	16.248,95
El Carmen de Viboral	7.406,55	1.686,92	4,82	9.098,30
Granada	3,31	8.998,82	1.683,29	10.685,42
Guarne	9,45	11.408,66	9,05	11.427,15
Guatapé	2.657,28	408,88	0,30	3.066,45
La Ceja	1,22	4.916,07	3.977,51	8.894,81
La Unión	0,00	1.161,01	1.062,21	2.223,21
Marinilla	5,15	11.016,53	1,65	11.023,34
Nariño	0,04	351,89	8.503,69	8.855,61
Peñol	7,14	7.010,13	2.243,24	9.260,51
Retiro	93,41	10.844,09	1.388,55	12.326,06
Rionegro	5,49	9,18	17.178,74	17.193,42
San Carlos	740,82	5.189,00	148,64	6.078,46
San Francisco	0,00	636,91	135,67	772,58
San Luis	277,17	1.670,52	19,52	1.967,21
San Rafael	588,43	5.567,11	0,00	6.155,55
San Vicente	20.033,50	130,96	5,24	20.169,70
Santuario	2,84	4.945,32	48,80	4.996,96
Sonsón	6.496,70	7.908,59	6,55	14.411,84
Suroeste	**18.347,50**	**59.480,98**	**36.038,38**	**113.866,86**
Amagá	0,44	22,83	3.042,49	3.065,76
Andes	599,14	5.634,70	1.727,86	7.961,70
Angelópolis	0,00	824,99	1.187,69	2.012,67
Betania	6.752,71	187,79	0,00	6.940,49
Betulia	111,20	9.444,29	3,50	9.558,99
Caramanta	0,00	0,18	1.837,78	1.837,96
Ciudad Bolívar	2,06	8.193,33	1.440,79	9.636,19
Concordia	0,00	1,17	2.345,20	2.346,37
Fredonia	7.177,48	2,25	5,81	7.185,54
Hispania	0,88	591,21	0,09	592,19
Jardín	10,59	1.909,71	2.063,51	3.983,81
Jericó	76,80	10.316,49	38,04	10.431,34
La Pintada	0,00	32,72	0,00	32,72
Montebello	0,00	1.737,64	2.984,90	4.722,54
Pueblorrico	0,71	1.323,09	803,99	2.127,80
Salgar	0,00	1.673,66	5.789,66	7.463,32
Santa Bárbara	2,78	4,40	8.089,24	8.096,42
Támesis	127,07	4.091,59	0,09	4.218,75
Tarso	232,52	1.330,64	50,22	1.613,37
Titiribí	0,00	0,00	1.953,25	1.953,25
Urrao	3.250,79	12.046,01	0,00	15.296,80
Valparaiso	0,00	112,27	477,39	589,66
Venecia	2,33	0,00	2.196,88	2.199,21

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Urabá	**67,30**	**10,77**	**0,78**	**78,85**
Mutatá	67,30	10,77	0,78	78,85
Valle de Aburrá	**2.464,49**	**9.414,86**	**41.544,61**	**53.423,97**
Barbosa	5,64	684,22	16.144,15	16.834,01
Bello	0,00	0,00	3.438,87	3.438,87
Caldas	2.457,92	5.895,85	6,59	8.360,36
Copacabana	0,00	2,14	4.127,44	4.129,58
Envigado	0,00	0,12	640,99	641,11
Girardota	0,45	85,68	6.253,96	6.340,09
Itagüí	0,00	0,00	516,15	516,15
La Estrella	0,31	1,63	1.495,41	1.497,35
Medellín	0,17	2.745,22	8.338,13	11.083,53
Sabaneta	0,00	0,00	582,91	582,91
Total general	**198.871,46**	**308.587,22**	**216.539,91**	**723.998,59**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.27 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de gulupa (*Passiflora edulis* f. edulis Sims)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**0,80**	**4,75**		**5,54**
Tarazá	0,80	4,75		5,54
Nordeste	**17.566,28**	**8.577,76**	**63,94**	**26.207,98**
Amalfi	5.711,58	268,84	0,03	5.980,45
Anorí	51,77	1.947,26	0,30	1.999,33
Cisneros	1,62	170,84	42,80	215,26
San Roque		2,34		2,34
Santo Domingo		2,52	0,26	2,78
Vegachí	0,46	515,37	20,31	536,14
Yalí		173,24		173,24
Yolombó	11.800,86	5.497,33	0,24	17.298,43
Norte	**2.574,11**	**197,20**	**23,85**	**2.795,16**
Angostura		63,11	0,01	63,12
Briceño	1,78	4,10		5,88
Campamento		0,01	3,11	3,12
Carolina del Principe	78,36	12,56		90,92
Don Matías		1,83	0,47	2,30
Gómez Plata	1.497,35			1.497,35
Guadalupe	22,01	90,31		112,33
Ituango	890,03	6,51		896,54
San Andrés de Cuerquia	77,91	0,07		77,98
Santa Rosa de Osos	2,80			2,80
Toledo		15,64	20,27	35,91
Yarumal	3,86	3,07		6,93
Occidente	**175,25**	**1.211,16**	**477,25**	**1.863,67**
Anzá	1,77	22,32		24,08
Buriticá		39,75	51,45	91,19
Caicedo		320,59	7,41	328,00

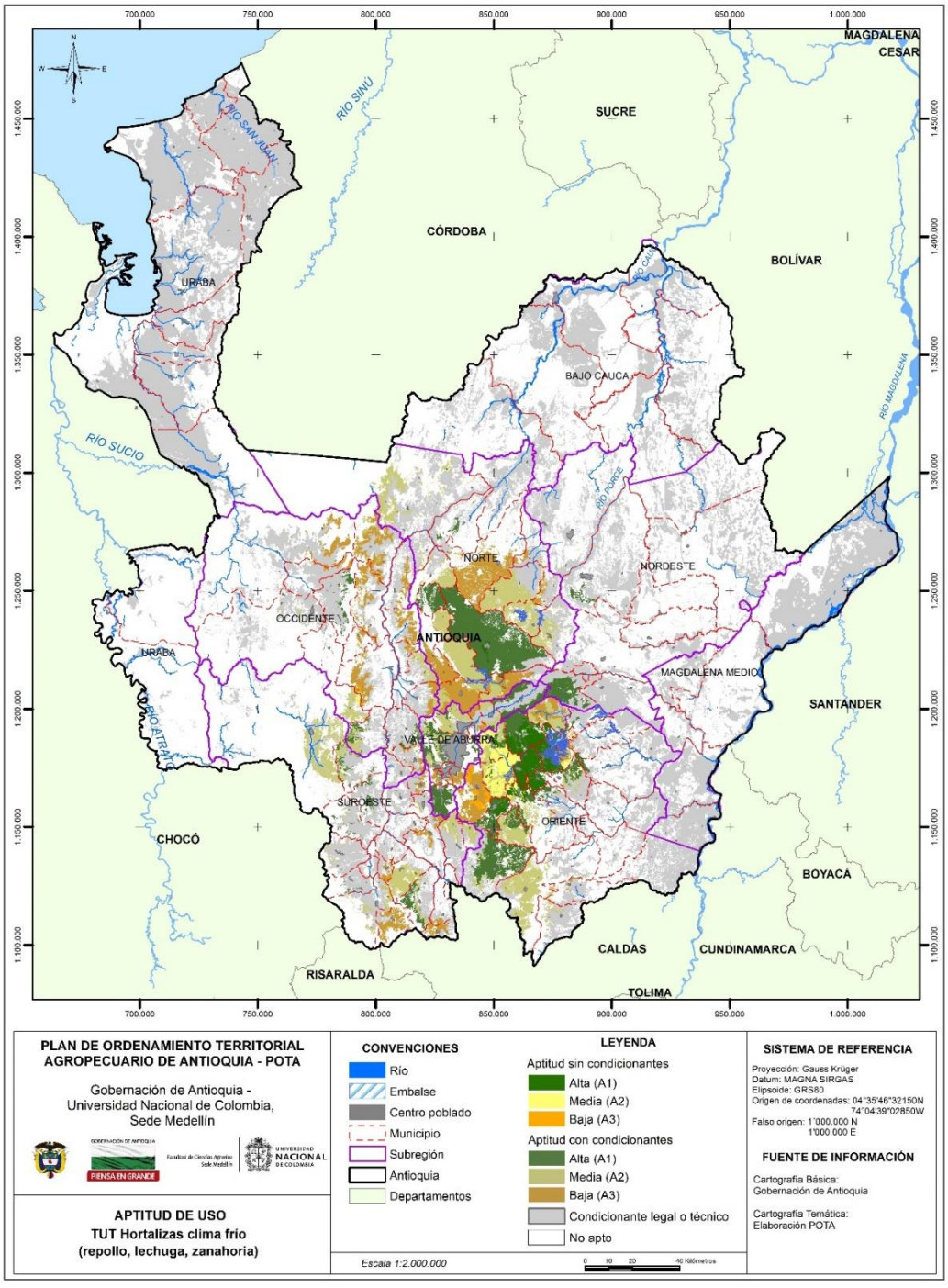
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Cañasgordas		25,83	5,68	31,51
Dabeiba		0,01	61,10	61,12
Ebéjico	0,72	733,43	0,09	734,24
Frontino	4,46	9,17	0,03	13,65
Giraldo		17,15	0,01	17,16
Heliconia		10,42	196,95	207,38
Liborina		13,01	127,87	140,88
Olaya			15,44	15,44
Sabanalarga			1,19	1,19
San Jerónimo	2,22	1,53	0,89	4,64
Santa Fé de Antioquia	166,09	10,66		176,76
Sopetrán		7,30	9,13	16,42
Oriente	**16.917,06**	**31.608,76**	**13.387,57**	**61.913,39**
Alejandría	365,33	168,54		533,87
Cocorná		7,25	3,17	10,42
Concepción	34,38	11,20	0,54	46,12
El Carmen de Viboral	4.731,60	7,30	1,68	4.740,58
Granada	0,34	11,12	0,31	11,77
Guarne	2,76	6.776,48	6,66	6.785,90
Guatapé	918,20	10,69	0,27	929,16
La Ceja	0,91	2.232,35	14,07	2.247,33
Marinilla	4,25	8.950,09	0,36	8.954,70
Peñol	4,32	3.983,58	1.038,36	5.026,26
Retiro	55,57	3.296,77	2,27	3.354,61
Rionegro	3,05	5,32	12.304,52	12.312,88
San Carlos		1.721,12	12,71	1.733,83
San Rafael	9,16	707,58		716,74
San Vicente	10.786,62	33,66	1,02	10.821,30
Santuario	0,58	3.685,70	1,64	3.687,92
Suroeste	**3.000,83**	**2.964,09**	**2.470,50**	**8.435,42**
Amagá	0,06		548,54	548,61
Andes	1,75	225,54	238,44	465,73
Betania	200,75	4,28		205,04
Betulia	0,07	44,66		44,73
Caramanta			17,84	17,84
Ciudad Bolívar		163,44	21,64	185,08
Concordia			28,20	28,20
Fredonia	2.613,14		1,03	2.614,17
Hispania		112,08	0,04	112,12
Jardín	0,05	52,22	10,46	62,73
Jericó	69,11	357,18		426,28
La Pintada		22,41		22,41
Pueblorrico	0,02	491,44	57,45	548,92
Salgar		16,75	174,57	191,32
Santa Bárbara	0,10		45,40	45,50
Támesis	15,56	833,23		848,79
Tarso	99,59	634,56	0,30	734,45
Titiribí			82,07	82,07
Valparaiso		6,29	85,84	92,12
Venecia	0,62		1.158,67	1.159,29

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valle de Aburrá	**5,23**	**13,09**	**137,97**	**156,29**
Barbosa	0,01	0,58	10,43	11,02
Caldas	5,09	0,63		5,72
Copacabana		0,82	20,19	21,01
Medellín	0,13	11,06	107,35	118,54
Total	**40.239,56**	**44.576,81**	**16.561,09**	**101.377,45**

Fuente: Este proyecto.

4.5.12 Hortalizas de clima frío (repollo, lechuga, zanahoria)

Figura 4.14 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de hortalizas de clima frío en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.28 Aptitud para cultivos de hortalizas de clima frío con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**264,52**	**6,51**		**271,02**
Tarazá	264,52	6,51		271,02
Nordeste	**13.210,98**	**695,38**	**8,70**	**13.915,05**
Amalfi	2.087,84	0,72		2.088,55
Anorí		285,75	0,22	285,97
Cisneros	0,22	0,16	4,76	5,14
San Roque	0,52	47,82		48,34
Santo Domingo	11.122,09	201,66	3,61	11.327,36
Yolombó	0,30	159,28	0,11	159,70
Norte	**79.797,87**	**100.132,45**	**68.422,37**	**248.352,69**
Angostura	3,91	20.572,27	15,00	20.591,17
Belmira	8,70	6.491,75	10.900,87	17.401,32
Briceño	1.383,60	0,16	0,88	1.384,64
Campamento		0,81	1.387,09	1.387,90
Carolina del Príncipe	6,17	11.944,46	1,22	11.951,86
Don Matías	14,22	4.570,40	9.433,86	14.018,48
Entrerríos	13,23	18.578,74	10,09	18.602,06
Gómez Plata	3,56	6.987,75		6.991,31
Guadalupe		42,19	2.551,90	2.594,09
Ituango	0,41	17.207,46	3,01	17.210,87
San Andrés de Cuerquia	6,02	6.606,57	4,52	6.617,12
San José de La Montaña	7.667,16	4,99	1,18	7.673,33
San Pedro		6.107,50	14.872,54	20.980,05
Santa Rosa de Osos	70.684,97	41,58	7,91	70.734,46
Toledo		875,20	1,25	876,45
Valdivia	0,15	86,99	0,44	87,58
Yarumal	5,77	13,63	29.230,61	29.250,02
Occidente	**7.687,46**	**20.829,36**	**53.073,82**	**81.590,64**
Abriaquí	232,10	1,49		233,59
Anzá	2.434,67	3.726,99		6.161,67
Armenia		89,17	0,78	89,95
Buriticá	0,14	1,39	7.587,20	7.588,73
Caicedo	0,33	6.255,06	27,26	6.282,65
Cañasgordas	3.048,94	19,74	0,97	3.069,65
Dabeiba			7.240,03	7.240,03
Ebéjico	1.964,19	442,23	3,95	2.410,37
Frontino		712,68	0,11	712,79
Giraldo	0,20		1.751,39	1.751,58
Heliconia	5,58	1,47	2.285,73	2.292,78
Liborina		303,53	5.111,02	5.414,55
Olaya		0,22	1.320,82	1.321,04
Peque		3.310,80	10.747,83	14.058,63
Sabanalarga		1,81	3.648,75	3.650,56
San Jerónimo	0,54	1.141,04	3.574,24	4.715,82
Santa Fé de Antioquia		2,53	7.792,02	7.794,54
Sopetrán		4.819,12	6,83	4.825,95
Uramita	0,76	0,10	1.974,90	1.975,76

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**102.455,69**	**94.885,39**	**33.602,02**	**230.943,10**
Abejorral	22.620,26	3.953,63		26.573,89
Alejandría	1.380,17	18,23	2,49	1.400,88
Argelia		2,75	1.201,39	1.204,14
Cocorná	1.823,89	1.033,50		2.857,38
Concepción	16,36	6.718,06	7.516,81	14.251,23
El Carmen de Viboral	5.041,18	8.389,79	3,26	13.434,23
Granada	4.001,14	2.768,83		6.769,97
Guarne	2.472,70	12.862,98	3,59	15.339,28
Guatapé	10,23	2.323,70	4.560,81	6.894,75
La Ceja	9.950,31	1.154,19	3,36	11.107,86
La Unión	3.543,27	11.118,53		14.661,81
Marinilla	11.124,78	11,28	0,74	11.136,80
Nariño	2,84	2.189,91	0,94	2.193,70
Peñol	12.970,50	3,08	7,20	12.980,78
Retiro	4,71	91,38	19.761,90	19.857,99
Rionegro	411,09	17.737,64	20,65	18.169,38
San Carlos	1.651,58	2,18	0,20	1.653,95
San Luis		9,86		9,86
San Rafael	1,53	309,06	517,00	827,59
San Vicente	20.441,06	110,71	0,17	20.551,94
Santuario	4.933,02	92,99		5.026,01
Sonsón	55,07	23.983,10	1,50	24.039,67
Suroeste	**9.916,63**	**52.856,58**	**19.237,00**	**82.010,21**
Amagá	1,87	1.024,22	86,73	1.112,81
Andes	0,70	4.488,48	136,38	4.625,56
Angelópolis	1,46	0,44	2.148,86	2.150,77
Betania	517,08	4,57		521,65
Betulia	1.627,21	4.554,94		6.182,15
Caramanta	0,06	0,03	2.932,45	2.932,54
Ciudad Bolívar	0,78	1.280,57		1.281,35
Concordia	2.232,20	0,69		2.232,89
Fredonia	1,32	2,35	3.000,69	3.004,36
Hispania		0,12	24,90	25,02
Jardín	0,21	178,45	7.558,43	7.737,09
Jericó	2,72	10.532,29	34,99	10.570,01
Montebello		3.162,08	3,59	3.165,67
Pueblorrico		5,33	1.880,54	1.885,86
Salgar	661,27	620,24		1.281,51
Santa Bárbara	1,01	5.305,03	4,53	5.310,57
Támesis	4.830,87	1.996,08	0,41	6.827,36
Tarso		177,11	0,42	177,53
Titiribí		0,15	105,26	105,41
Urrao	37,88	19.523,40		19.561,28
Valparaiso			996,84	996,84
Venecia			321,98	321,98
Urabá	**1,67**			**1,67**
Mutatá	1,67			1,67
Valle de Aburrá	**26.631,95**	**18.466,55**	**6.545,02**	**51.643,52**
Barbosa	8.915,19	270,20	7,92	9.193,31

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bello	621,95	8.559,06	8,22	9.189,23
Caldas	8.672,31	277,33	5,46	8.955,09
Copacabana	0,14	8,78	2.691,39	2.700,31
Envigado	0,65	0,18	2.070,66	2.071,49
Girardota	552,70	3.619,29	3,54	4.175,53
Itagüí	0,37	64,81		65,18
La Estrella	1,22	1,40	1.279,78	1.282,41
Medellín	7.867,23	5.665,51	5,88	13.538,61
Sabaneta	0,19		472,16	472,35
Total	**239.966,75**	**287.872,22**	**180.888,93**	**708.727,91**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.29 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de hortalizas de clima frío

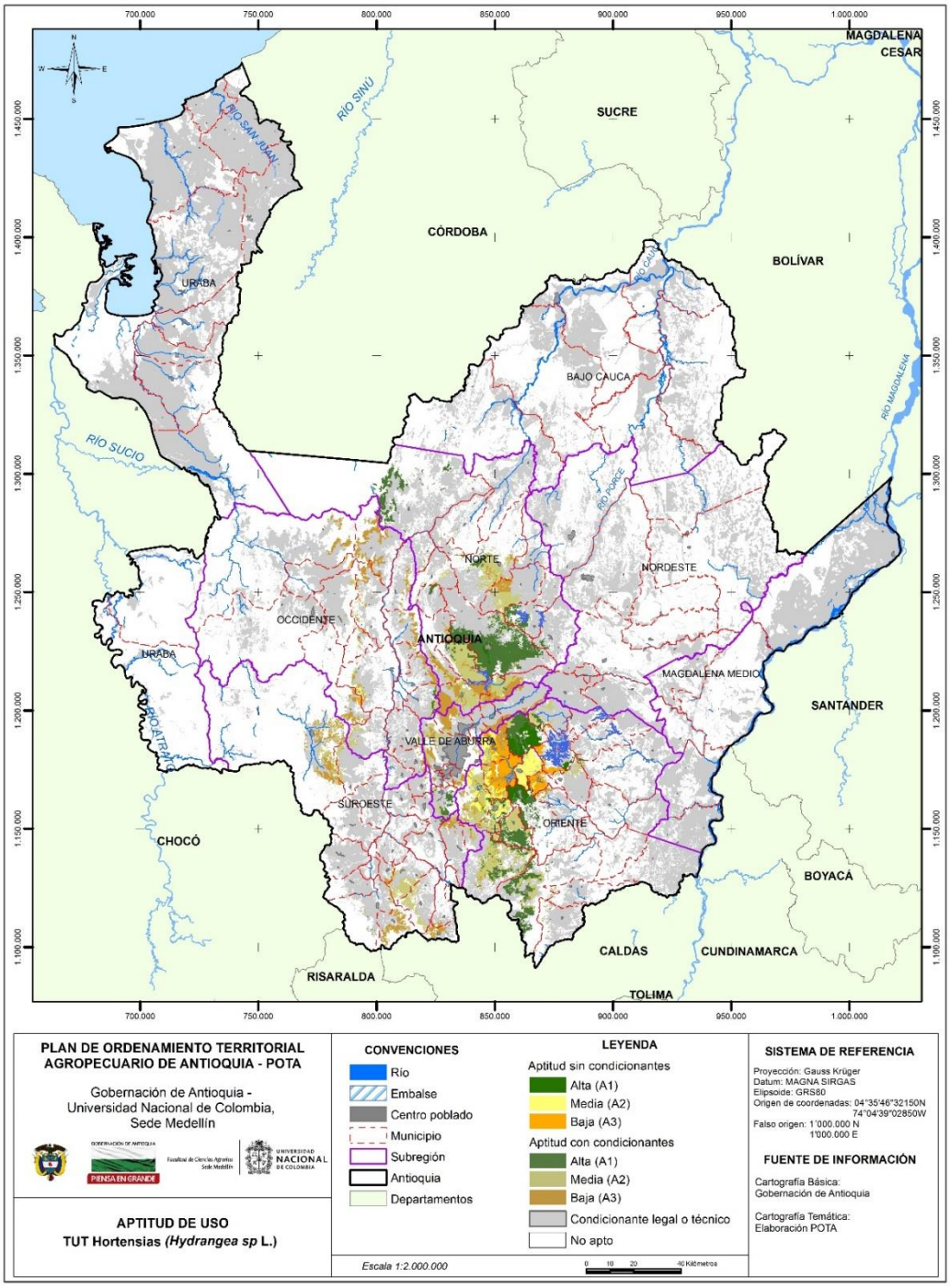
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**101,87**	**102,27**		**204,14**
Amalfi	99,09			99,09
Anorí		66,97		66,97
Santo Domingo	2,78			2,78
Yolombó		35,30		35,30
Norte	**868,14**	**379,67**	**170,33**	**1.418,14**
Briceño	5,32			5,32
Carolina del Principe		78,56		78,56
Don Matías	0,26	5,60	1,32	7,19
Gómez Plata		189,07		189,07
Guadalupe		1,10	160,30	161,40
Ituango		87,88		87,88
San Andrés de Cuerquia	0,00	3,24		3,24
San José de La Montaña	1,22	0,00		1,22
San Pedro		0,03	6,09	6,11
Santa Rosa de Osos	861,34			861,34
Toledo		14,19		14,19
Yarumal			2,62	2,62
Occidente	**73,03**	**582,80**	**710,38**	**1.366,22**
Anzá	10,75	0,00		10,75
Buriticá			46,08	46,08
Caicedo		560,74	1,23	561,97
Ebéjico	62,25	6,13	0,03	68,41
Giraldo			18,40	18,40
Heliconia	0,03		9,08	9,11
Liborina		0,06	48,59	48,65
Olaya			3,47	3,47
Peque			7,05	7,05
San Jerónimo	0,01	0,42	2,61	3,04
Santa Fé de Antioquia		0,56	573,84	574,40
Sopetrán		14,89	0,00	14,90
Oriente	**35.494,51**	**22.699,46**	**5.005,80**	**63.199,78**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Alejandría	57,53	0,20		57,73
Cocorná	10,36	0,10		10,46
Concepción	2,22	56,23	3,15	61,59
El Carmen de Viboral	2.652,92	2.102,48	0,08	4.755,48
Granada	17,25	0,37		17,62
Guarne	1.283,72	7.513,16	1,22	8.798,11
Guatapé	0,99	928,62	8,14	937,75
La Ceja	2.444,40	2,54		2.446,94
La Unión		0,40		0,40
Marinilla	8.960,62	0,98		8.961,60
Peñol	5.136,21	1,59	0,00	5.137,80
Retiro	0,28	79,83	4.991,97	5.072,07
Rionegro	401,23	12.003,97	1,24	12.406,44
San Vicente	10.839,70	4,31	0,00	10.844,00
Santuario	3.687,07	4,70		3.691,76
Suroeste	**139,68**	**547,47**	**439,80**	**1.126,94**
Andes		114,67	3,61	118,28
Betulia	0,00			0,00
Caramanta			9,70	9,70
Ciudad Bolívar		0,01		0,01
Concordia	53,86			53,86
Fredonia			172,00	172,00
Jardín		0,09	138,44	138,52
Jericó	0,11	306,73	0,13	306,97
Pueblorrico			115,86	115,86
Salgar	3,24	0,07		3,32
Santa Bárbara		117,10		117,10
Támesis	82,47	4,91		87,38
Tarso		3,89		3,89
Titiribí			0,05	0,05
Valle de Aburrá	**43,08**	**57,63**	**34,30**	**135,01**
Barbosa	12,86	0,07	0,12	13,05
Bello		10,15	0,08	10,23
Caldas	5,72			5,72
Copacabana		1,10	26,55	27,65
Envigado			7,11	7,11
Girardota	1,89	7,30		9,19
Medellín	22,60	39,01	0,43	62,05
Total	**36.720,30**	**24.369,31**	**6.360,61**	**67.450,22**

Fuente: Este proyecto.

4.5.13 Hortensias (*Hydrangea sp.* L.)

Figura 4.15 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de hortensias (*Hydrangea sp.* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.30 Aptitud para cultivos de hortensias (*Hydrangea sp.* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**54,54**	**1,93**		**56,47**
Tarazá	54,54	1,93		56,47
Nordeste	**173,66**	**42,95**	**0,75**	**217,36**
Santo Domingo	173,66	42,95	0,75	217,36
Norte	**60.582,38**	**56.996,19**	**19.613,68**	**137.192,25**
Angostura	3,54	7.037,72	2.575,40	9.616,66
Belmira	7,34	2.801,55	2.721,07	5.529,96
Briceño	48,43	319,47		367,89
Campamento		31,75	249,22	280,97
Carolina del Príncipe	4.198,79	1.319,04		5.517,83
Don Matías	35,05	8.630,69	3.587,91	12.253,65
Entrerríos	2.509,84	14.638,22	102,52	17.250,59
Gómez Plata	938,43			938,43
Ituango	9.666,37	53,35	2,75	9.722,47
San Andrés de Cuerquia	43,31	1.372,92	0,30	1.416,54
San José de La Montaña	850,65	2,09		852,73
San Pedro	21,38	8.070,68	9.149,93	17.241,99
Santa Rosa de Osos	40.437,25	1.957,59	1,71	42.396,55
Toledo	0,03	0,37	248,42	248,82
Valdivia		14,81		14,81
Yarumal	1.821,96	10.745,96	974,44	13.542,35
Occidente	**992,80**	**10.345,72**	**25.896,92**	**37.235,44**
Abriaquí		28,86	77,33	106,19
Anzá	26,15	2.174,04	144,72	2.344,91
Buriticá		358,44	3.146,46	3.504,90
Caicedo		503,10	3.143,45	3.646,54
Cañasgordas		437,05	234,38	671,43
Dabeiba		0,41	3.280,90	3.281,31
Ebéjico	27,98	794,34	0,33	822,66
Frontino		1,36		1,36
Giraldo		262,23	422,61	684,84
Heliconia		158,31	736,69	895,00
Liborina		0,51	2.393,75	2.394,26
Olaya		107,80	345,11	452,91
Peque	2,83	53,43	7.634,48	7.690,74
Sabanalarga	0,00	871,35	968,61	1.839,96
San Jerónimo	935,83	2.162,39	42,39	3.140,62
Santa Fé de Antioquia		1.958,32	785,00	2.743,32
Sopetrán		41,33	2.274,40	2.315,73
Uramita		432,45	266,29	698,74
Oriente	**62.085,42**	**74.773,53**	**36.266,71**	**173.125,67**
Abejorral	6.550,78	12.176,95	1.782,01	20.509,73
Argelia	0,44	0,20	261,89	262,54
Cocorná	1,21	506,03	990,52	1.497,76
Concepción	873,44	3.980,08	4,81	4.858,33
El Carmen de Viboral	10.738,50	137,60	9,21	10.885,31
Granada	1,25	2.098,36	2,64	2.102,25

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guarne	161,35	6.660,90	8.400,83	15.223,08
Guatapé	1.013,37	58,96	0,57	1.072,91
La Ceja	2.287,17	7.615,36	678,53	10.581,05
La Unión	7.906,08	6.338,19	1,04	14.245,32
Marinilla	7,08	10.412,61	54,73	10.474,42
Nariño	0,05	14,43	389,04	403,52
Peñol	3,16	5,05	3.525,96	3.534,17
Retiro	1.940,67	13.685,51	2.313,94	17.940,12
Rionegro	10,49	4.795,37	13.276,82	18.082,68
San Carlos	147,07	576,65		723,72
San Rafael	11,35	5,82		17,17
San Vicente	18.749,44	224,70	15,03	18.989,17
Santuario	3,00	400,66	4.558,31	4.961,96
Sonsón	11.679,52	5.080,13	0,81	16.760,46
Suroeste	**972,92**	**21.685,19**	**19.687,09**	**42.345,20**
Amagá			51,55	51,55
Andes	17,79	1.027,24	248,54	1.293,57
Angelópolis		194,66	426,62	621,28
Betania	26,57	0,10		26,67
Betulia	10,43	2.316,34	25,19	2.351,95
Caramanta		109,07	1.963,51	2.072,57
Ciudad Bolívar		13,60	73,17	86,77
Concordia		0,17	82,33	82,49
Fredonia	542,68	24,45	1,65	568,78
Jardín		250,91	4.695,86	4.946,77
Jericó	0,02	6.104,44	35,34	6.139,81
Montebello	46,26	1.214,46	345,72	1.606,43
Pueblorrico		40,84	768,58	809,42
Salgar		38,67	6,22	44,89
Santa Bárbara	1,24	1.091,43	1.571,22	2.663,88
Támesis	285,77	4.328,76	20,64	4.635,17
Tarso		1,44		1,44
Urrao	41,84	4.928,38	8.746,89	13.717,11
Valparaiso		0,15	526,62	526,77
Venecia	0,33	0,09	97,45	97,87
Valle de Aburrá	**2.071,31**	**8.753,63**	**15.199,24**	**26.024,18**
Barbosa	4,31	194,10	3.488,02	3.686,43
Bello		1.001,77	4.487,44	5.489,21
Caldas	2.021,24	2.197,39	2,53	4.221,16
Copacabana		4,72	966,11	970,83
Envigado		0,85	1.196,34	1.197,18
Girardota	0,49	359,10	1.921,99	2.281,58
La Estrella	0,09	0,67	277,95	278,71
Medellín	45,18	4.994,83	2.749,68	7.789,69
Sabaneta		0,19	109,18	109,38
Total	**126.933,03**	**172.599,14**	**116.664,40**	**416.196,57**

Fuente: Este proyecto.

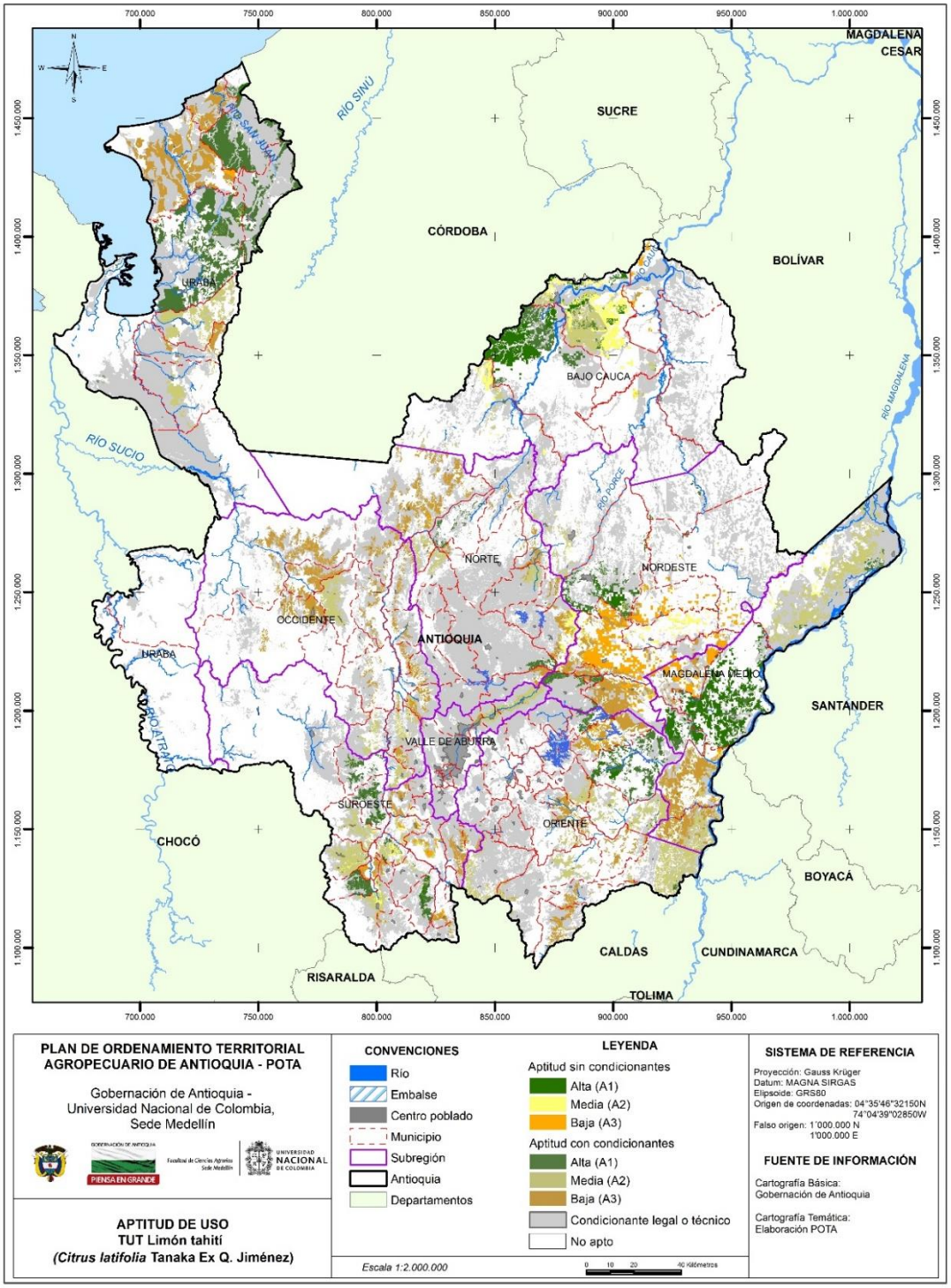
Tabla 4.31 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de hortensis (*Hydrangea sp.* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Norte	**882,71**	**65,29**	**9,92**	**957,92**
Briceño	0,11	3,63		3,74
Carolina del Principe	18,09	53,17		71,26
Don Matías		1,26	5,49	6,75
Ituango	3,16			3,16
San Andrés de Cuerquia	0,00	1,93		1,93
San José de La Montaña	0,92	0,00		0,92
San Pedro		2,88	0,08	2,96
Santa Rosa de Osos	860,43			860,43
Toledo		0,01	4,13	4,15
Yarumal		2,40	0,22	2,62
Occidente	**1,52**	**522,61**	**384,20**	**908,33**
Anzá	1,52	8,16		9,68
Buriticá		10,54	2,24	12,78
Caicedo		42,89	345,22	388,11
Giraldo			1,63	1,63
Liborina			11,78	11,78
Olaya		1,61	1,10	2,71
Santa Fé de Antioquia		459,41	22,23	481,64
Oriente	**16.757,60**	**20.562,21**	**21.241,81**	**58.561,62**
Cocorná		6,00	4,46	10,46
Concepción	0,81	44,45	0,93	46,19
El Carmen de Viboral	4.749,27	3,98	1,92	4.755,18
Granada	0,32	9,39	0,32	10,03
Guarne	89,38	3.673,32	4.925,48	8.688,18
Guatapé	755,80	21,17	0,55	777,52
La Ceja	553,46	1.880,20	13,28	2.446,94
La Unión	0,01			0,01
Marinilla	4,25	8.532,77	11,95	8.548,97
Peñol	2,61	1,60	2.671,62	2.675,82
Retiro	871,75	3.473,81	419,74	4.765,30
Rionegro	3,65	2.558,69	9.840,17	12.402,52
San Vicente	9.725,72	13,56	3,45	9.742,73
Santuario	0,58	343,25	3.347,94	3.691,76
Suroeste		**2,06**	**26,83**	**28,89**
Andes		0,18		0,18
Caramanta			1,85	1,85
Jardín			7,43	7,43
Pueblorrico			17,38	17,38
Santa Bárbara			0,16	0,16
Támesis		1,88		1,88
Valle de Aburrá		**9,99**	**57,59**	**67,58**
Barbosa		0,19	9,44	9,63
Bello			5,95	5,95
Copacabana		1,19	26,05	27,24
Envigado		0,26	6,84	7,10
Girardota			8,74	8,74
Medellín		8,35	0,58	8,93
Total	**17.641,83**	**21.162,16**	**21.720,35**	**60.524,35**

Fuente: Este proyecto.

4.5.14 Lima o LimonTahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez)

Figura 4.16 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de lima o limón tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.32 Aptitud para plantaciones de Lima o Limon Tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**50.054,21**	**55.553,66**	**3.490,23**	**109.098,09**
Cáceres	40.975,69	8,03		40.983,72
Caucasia	9.021,04	45.824,36	2,21	54.847,61
El Bagre	4,37			4,37
Nechí	0,86	1,87	3.322,59	3.325,32
Tarazá	52,25	8.908,53	3,16	8.963,93
Zaragoza		810,87	162,27	973,14
Magdalena Medio	**55.770,37**	**58.442,92**	**48.941,66**	**163.154,96**
Caracolí	9.564,41	0,10	6,18	9.570,68
Maceo	8,67		13.214,95	13.223,62
Puerto Berrío	43.742,06	2,02	8,84	43.752,93
Puerto Nare	9,27	3.788,56	23.209,33	27.007,16
Puerto Triunfo		10.106,35	12.501,58	22.607,94
Yondó	2.445,96	44.545,89	0,78	46.992,63
Nordeste	**23.721,59**	**16.146,79**	**75.940,16**	**115.808,55**
Amalfi	16.354,26	886,73	10,50	17.251,49
Anorí	0,03	4.721,12	87,88	4.809,03
Cisneros	4,38	1,08	3.070,41	3.075,87
Remedios	1,16	0,51	3.869,93	3.871,60
San Roque	12,68	763,53	20.052,57	20.828,78
Santo Domingo	6.700,94	873,35	17,81	7.592,10
Segovia	636,25		0,49	636,74
Vegachí	0,62	5,12	7.869,01	7.874,75
Yalí		7.467,02	7,07	7.474,09
Yolombó	11,27	1.428,33	40.954,49	42.394,10
Norte	**5.607,31**	**18.217,87**	**37.194,47**	**61.019,65**
Angostura		4.605,56	469,45	5.075,01
Briceño	2.928,93	4,20	2,23	2.935,36
Campamento		7,55	3.826,65	3.834,20
Carolina del Principe		0,58	0,00	0,58
Don Matías	4,13	4,85	2.653,03	2.662,00
Gómez Plata	5,67	5.754,06	4.635,22	10.394,95
Guadalupe	0,08	213,34	1.762,95	1.976,37
Ituango	2,06	749,41	21.061,52	21.812,98
San Andrés de Cuerquia		3.002,55	1,97	3.004,52
Santa Rosa de Osos	2.661,65	74,06	3,32	2.739,02
Toledo	1,23	3.766,04	246,81	4.014,09
Valdivia	1,61	34,00	896,49	932,09
Yarumal	1,95	1,68	1.634,83	1.638,47
Occidente	**280,38**	**25.011,28**	**58.561,87**	**83.853,53**
Abriaquí	156,53	0,18		156,71
Anzá	3,00	3.925,91	10,24	3.939,15
Armenia	81,55	2.692,34	1,26	2.775,15
Buriticá			3.855,52	3.855,52
Caicedo		228,12	0,03	228,15
Cañasgordas	39,21	11.436,72	8,29	11.484,21
Dabeiba		1,02	13.796,49	13.797,50

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico		4.474,99	9,98	4.484,97
Frontino		0,15	10.246,48	10.246,63
Giraldo			195,80	195,80
Heliconia		282,72	1.870,13	2.152,85
Liborina		0,58	2.187,99	2.188,58
Olaya		69,59	1.395,56	1.465,15
Peque		223,72	4.122,01	4.345,73
Sabanalarga		5,39	3.315,33	3.320,72
San Jerónimo		1.066,26	3.505,88	4.572,13
Santa Fé de Antioquia		47,29	2.202,34	2.249,63
Sopetrán		547,57	2.714,56	3.262,14
Uramita	0,10	8,73	9.123,98	9.132,82
Oriente	**24.113,02**	**56.495,93**	**36.626,92**	**117.235,88**
Abejorral		7.239,04	397,93	7.636,97
Alejandría	3.888,10	368,85	11,96	4.268,91
Argelia		0,44	3.338,70	3.339,15
Cocorná	0,06	789,78	5.313,81	6.103,66
Concepción	1,01		60,77	61,78
El Carmen de Viboral	0,08	1.507,69	479,93	1.987,69
Granada	3,37	3.968,61	6,32	3.978,30
La Ceja		90,68	0,29	90,96
Nariño		151,25	5.227,44	5.378,69
San Carlos	19.063,72	5,16	10,25	19.079,14
San Francisco	0,85	3,39	5.329,75	5.333,99
San Luis	568,43	13.585,46	8,16	14.162,05
San Rafael	13,22	370,15	15.969,27	16.352,63
Santuario		1,62	2,27	3,89
Sonsón	574,19	28.413,82	470,08	29.458,08
Suroeste	**23.039,98**	**36.326,09**	**20.258,85**	**79.624,91**
Amagá	0,43	280,86	0,76	282,06
Andes	44,71	6.527,61	21,52	6.593,84
Angelópolis		27,40	272,52	299,92
Betania	6.342,20	1,23	2,46	6.345,88
Betulia	3.889,78	265,79		4.155,57
Caramanta	0,66	396,23	416,03	812,91
Ciudad Bolívar	202,75	12.160,34	2,67	12.365,76
Concordia	6.563,48	4,08	0,00	6.567,56
Fredonia	0,14	2.030,21	2.012,95	4.043,30
Hispania	5,89	3,04	2.774,54	2.783,46
Jardín		408,92	428,70	837,62
Jericó	57,12	806,30		863,42
La Pintada	0,00	19,61	0,00	19,62
Montebello		8,03	1.614,77	1.622,80
Pueblorrico	2,03	0,23	1.353,56	1.355,81
Salgar	9,39	6.952,33	3,91	6.965,63
Santa Bárbara		127,12	5.205,84	5.332,96
Támesis	4.909,28	238,17	2,07	5.149,52
Tarso	1.004,27	4.291,75	3,87	5.299,89
Titiribí	0,01	0,83	3.195,86	3.196,70
Urrao	7,22	120,63	0,02	127,87

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valparaiso	0,62	1,05	1.854,67	1.856,34
Venecia	0,01	1.654,33	1.092,13	2.746,47
Urabá	**97.916,78**	**28.224,07**	**57.206,86**	**183.347,71**
Apartadó	8,29	19.749,48	11,22	19.768,99
Arboletes	29.481,43	0,57	18,34	29.500,35
Carepa	0,42	7,94	5.275,43	5.283,79
Chigorodó	5,74	6.632,86	2,32	6.640,92
Mutatá		150,16	0,72	150,88
Necoclí	13,92	74,51	41.828,48	41.916,91
San Juan de Urabá	5,75		10.063,40	10.069,14
San Pedro de Urabá	13.921,68	0,35		13.922,03
Turbo	54.479,58	1.608,20	6,94	56.094,72
Valle de Aburrá	**41,50**	**9.229,90**	**2.302,18**	**11.573,57**
Barbosa	1,83	6.692,20	476,78	7.170,81
Bello		240,37	0,01	240,38
Caldas	39,67	42,28	2,63	84,58
Copacabana		1,97	1.136,34	1.138,30
Girardota		2.171,46	279,37	2.450,84
Itagüí		80,52	0,27	80,79
Medellín		1,10	406,78	407,88
Total	**280.545,15**	**303.648,51**	**340.523,19**	**924.716,85**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.33 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de Lima o Limon Tahití (*Citrus latifolia* Ex Q. Jiménez)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**31.408,87**	**28.895,81**	**2.770,18**	**63.074,87**
Cáceres	25.540,51	3,63		25.544,14
Caucasia	5.851,85	23.262,15	2,01	29.116,01
El Bagre	4,37			4,37
Nechí	0,86	1,63	2.653,39	2.655,88
Tarazá	11,28	5.057,71	0,26	5.069,24
Zaragoza		570,69	114,53	685,22
Magdalena Medio	**40.900,61**	**22.850,33**	**8.764,67**	**72.515,61**
Caracolí	6.458,02	0,07	0,28	6.458,37
Maceo	0,73		7.997,41	7.998,14
Puerto Berrío	32.991,28	0,80	2,02	32.994,10
Puerto Nare	1,41	514,99	761,44	1.277,83
Puerto Triunfo		278,82		278,82
Yondó	1.449,18	22.055,65	3,52	23.508,35
Nordeste	**6.570,64**	**8.676,03**	**39.683,99**	**54.930,66**
Amalfi	5.947,00	203,43	3,16	6.153,60
Anorí		292,16		292,16
Cisneros	0,10	0,00	222,90	222,99
Remedios	1,16	2,35	3.191,32	3.194,83
San Roque	0,64	427,73	2.553,58	2.981,95
Santo Domingo	6,59	0,08	0,06	6,74

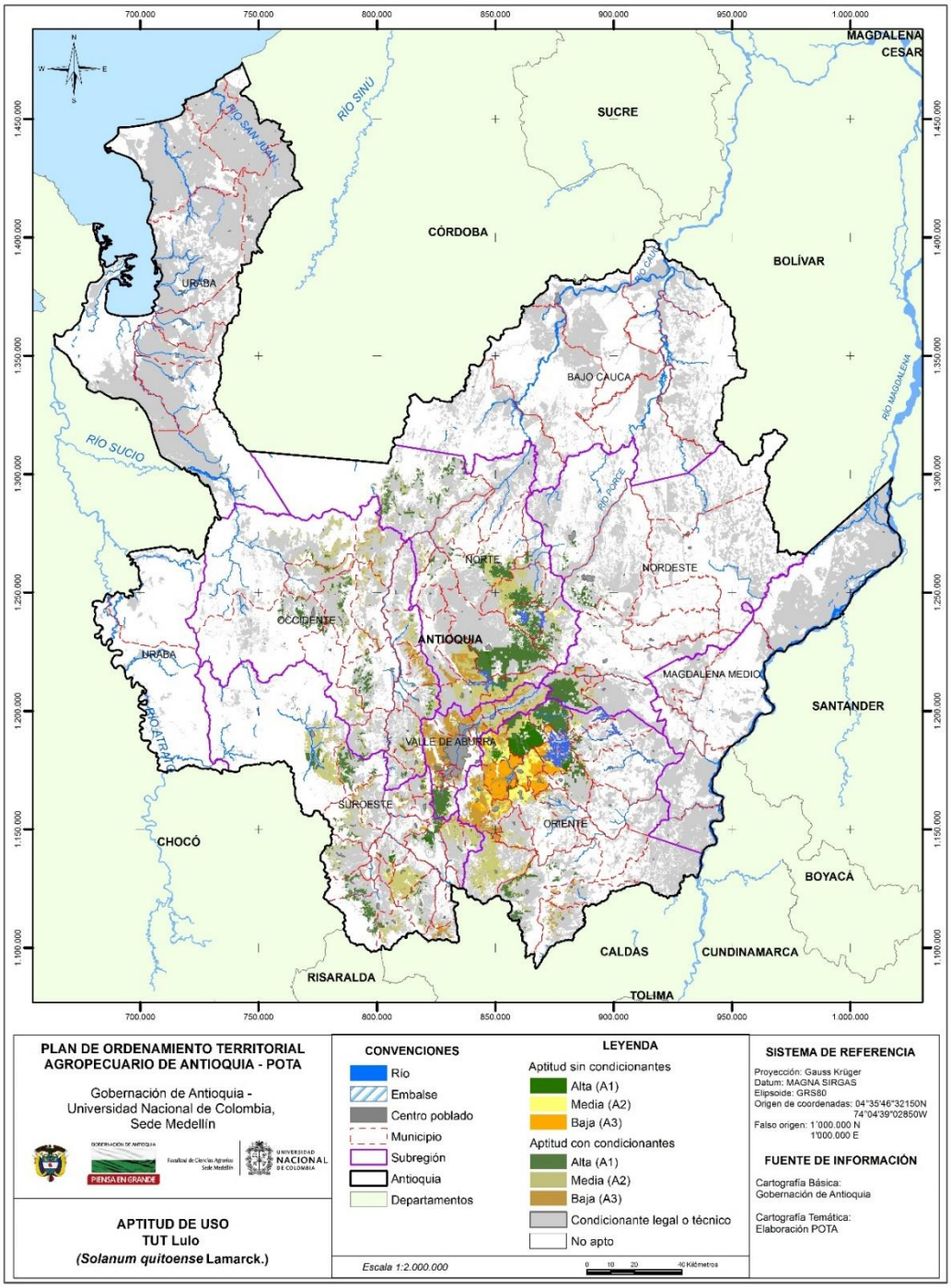
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Segovia	611,00		0,49	611,49
Vegachí	0,28	2,94	6.040,26	6.043,48
Yalí		6.521,81	2,35	6.524,16
Yolombó	3,86	1.225,53	27.669,88	28.899,26
Norte	**370,05**	**4.200,68**	**1.134,42**	**5.705,15**
Angostura		55,24	8,30	63,54
Briceño	1,65			1,65
Campamento		0,00	2,39	2,39
Don Matías	0,00		12,87	12,88
Gómez Plata	0,57	3.892,27	443,61	4.336,45
Guadalupe	0,01	101,94	49,51	151,46
Ituango		71,95	601,05	673,00
San Andrés de Cuerquia		36,12		36,12
Santa Rosa de Osos	367,82	0,17		367,98
Toledo		36,67	0,76	37,43
Valdivia		6,33	15,57	21,90
Yarumal			0,35	0,35
Occidente	**0,01**	**376,13**	**394,80**	**770,94**
Anzá		15,01		15,01
Armenia	0,01	0,37		0,37
Buriticá			4,76	4,76
Caicedo		1,27		1,27
Cañasgordas		33,83		33,83
Dabeiba			78,60	78,60
Ebéjico		317,78		317,78
Frontino			14,33	14,33
Heliconia			19,27	19,27
Liborina			172,57	172,57
Olaya		0,62	5,64	6,26
Sabanalarga		0,01	1,84	1,86
San Jerónimo		1,08	82,55	83,62
Santa Fé de Antioquia		0,97	10,76	11,74
Sopetrán		5,19	2,53	7,72
Uramita			1,96	1,96
Oriente	**3.704,13**	**138,68**	**1.966,95**	**5.809,76**
Alejandría	275,21	12,62	2,63	290,46
San Carlos	3.427,29		0,19	3.427,48
San Rafael	1,63	26,91	1.964,13	1.992,67
Sonsón		99,15		99,15
Suroeste	**2.469,28**	**4.168,09**	**3.665,47**	**10.302,84**
Amagá		117,54	0,00	117,54
Andes	41,58	1.494,72	1,10	1.537,40
Betania	348,67	0,16	0,29	349,12
Betulia	22,50	0,22		22,72
Caramanta		0,85	15,88	16,74
Ciudad Bolívar	1,72	435,74		437,46
Concordia	704,94	0,12		705,07
Fredonia		328,05	1.385,19	1.713,24
Hispania	1,47	0,20	412,11	413,77
Jardín		59,70	9,64	69,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jericó	0,64	40,22		40,86
La Pintada		1,24	0,00	1,25
Pueblorrico	0,03	0,15	122,27	122,45
Salgar	0,00	304,76		304,76
Santa Bárbara		1,22	17,92	19,14
Támesis	1.281,01	61,56		1.342,57
Tarso	66,71	1.060,09	0,95	1.127,75
Titiribí			375,10	375,10
Valparaiso		0,01	543,23	543,23
Venecia		261,53	781,78	1.043,31
Urabá	**3.081,27**	**123,42**	**4.607,31**	**7.812,00**
Apartadó	0,06	7,71		7,77
Arboletes	1.181,10		2,65	1.183,74
Carepa			0,55	0,55
Chigorodó		101,81		101,81
Mutatá		13,21		13,21
Necoclí	1,33		4.437,98	4.439,31
San Juan de Urabá			166,05	166,05
San Pedro de Urabá	666,61			666,61
Turbo	1.232,18	0,69	0,08	1.232,95
Valle de Aburrá			**8,07**	**8,07**
Medellín			8,07	8,07
Total	**88.504,85**	**69.429,16**	**62.995,87**	**220.929,88**

Fuente: Este proyecto.

4.5.15 Lulo (*Solanum quitoense* Lamarck)

Figura 4.17 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.34 Aptitud para cultivos de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**7,29**			**7,29**
Tarazá	7,29			7,29
Nordeste	**13.964,93**	**146,25**	**561,20**	**14.672,38**
Amalfi	83,16			83,16
Cisneros	1,88	1,36	559,10	562,34
San Roque	755,67	94,14		849,80
Santo Domingo	12.635,75	50,76	0,46	12.686,96
Yolombó	488,48		1,64	490,12
Norte	**65.828,61**	**52.060,59**	**2.664,51**	**120.553,71**
Angostura	5.599,58	10.636,92	22,69	16.259,19
Belmira	0,16	22,94	1.568,66	1.591,76
Briceño	1,48	26,06	0,01	27,56
Campamento	1.049,02	689,54		1.738,56
Carolina del Príncipe	7.667,26	1.630,86		9.298,12
Don Matías	4.241,87	9.271,12	123,25	13.636,24
Entrerríos	28,79	12.457,86	748,53	13.235,19
Gómez Plata	4.683,91	2.109,79		6.793,69
Guadalupe	1.158,77			1.158,77
Ituango	5.331,99	1.387,64	0,49	6.720,12
San Andrés de Cuerquia	147,61	423,31	0,26	571,19
San José de La Montaña		17,45		17,45
San Pedro	86,38	8.946,56	18,86	9.051,80
Santa Rosa de Osos	27.572,13	20,09	0,23	27.592,46
Toledo		229,82	177,75	407,57
Valdivia	0,36	34,88	3,70	38,95
Yarumal	8.259,29	4.155,73	0,07	12.415,08
Occidente	**6.719,39**	**19.967,19**	**2.622,30**	**29.308,88**
Abriaquí	372,09	0,31		372,40
Anzá	88,42	173,09		261,51
Armenia	314,77			314,77
Buriticá	129,83	2.738,91	341,10	3.209,84
Caicedo	1,93	1.302,97	52,28	1.357,18
Cañasgordas	312,94	401,12	9,88	723,95
Dabeiba	614,61	2.475,80	104,30	3.194,71
Ebéjico	1.650,80	1.227,10	15,75	2.893,65
Frontino	558,94	0,01		558,95
Giraldo	19,25	565,14	30,18	614,57
Heliconia	3,37	2.397,13	396,18	2.796,67
Liborina	235,63	1.160,42	65,79	1.461,85
Olaya			22,06	22,06
Peque	1,83	4.780,24	1.306,54	6.088,62
Sabanalarga	35,54	733,77	16,82	786,12
San Jerónimo	1.654,14	1.279,32	0,10	2.933,56
Santa Fé de Antioquia	658,79	5,48		664,28
Sopetrán			219,73	219,73
Uramita	66,50	726,38	41,60	834,48
Oriente	**51.505,91**	**66.058,01**	**39.110,59**	**156.674,50**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Abejorral	248,44	9.751,82	183,68	10.183,95
Alejandría	596,09	1.833,36	1,61	2.431,06
Argelia	1,03	232,90	1.113,89	1.347,82
Cocorná		1.046,71	822,85	1.869,56
Concepción	14.092,42	505,11	1,35	14.598,89
El Carmen de Viboral	829,26	6.331,85	91,80	7.252,91
Granada	2.944,61	896,10	2,90	3.843,60
Guarne	3.969,03	9.991,32	968,03	14.928,38
Guatapé	2.972,63	2,37	0,54	2.975,54
La Ceja		4.440,66	3.989,57	8.430,23
La Unión	3,56	2.759,69	5,92	2.769,18
Marinilla	1,58	9.787,23	1.254,45	11.043,26
Nariño		1.234,24	1.255,96	2.490,20
Peñol	6,17	5.749,50	2.107,99	7.863,67
Retiro	1,00	8.107,12	6.498,37	14.606,50
Rionegro	7,33	8,66	17.911,29	17.927,28
San Carlos	540,20	616,25	0,54	1.156,99
San Luis		1,74		1,74
San Rafael	1.065,37	0,71	0,00	1.066,09
San Vicente	19.426,68	344,21	4,22	19.775,12
Santuario	0,46	2.071,89	2.894,94	4.967,28
Sonsón	4.800,05	344,56	0,67	5.145,27
Suroeste	**17.144,99**	**30.773,99**	**3.697,84**	**51.616,81**
Amagá	567,15	606,34		1.173,49
Andes	1.070,62	539,00	2,02	1.611,64
Angelópolis	915,63	863,72	0,83	1.780,18
Betania	62,82			62,82
Betulia	1.984,70	903,08	1,21	2.888,99
Caramanta	0,03	172,14	275,80	447,97
Ciudad Bolívar	202,31	93,63	0,28	296,22
Concordia	0,87	1,28	701,18	703,33
Fredonia	3.925,14	27,69	0,65	3.953,49
Hispania	1,21	0,27		1,48
Jardín	403,42	2.794,70	134,77	3.332,89
Jericó	2.380,73	7.828,64	122,01	10.331,37
Montebello	491,58	2.056,69	0,54	2.548,81
Pueblorrico	47,57	1.387,90	325,44	1.760,92
Salgar	81,44	155,02	2,12	238,57
Santa Bárbara	341,74	2.667,38	257,20	3.266,32
Támesis	2.230,84	1.053,99	0,09	3.284,92
Tarso	644,63	0,36		644,99
Titiribí			974,58	974,58
Urrao	1.792,15	9.540,53	308,97	11.641,64
Valparaiso		49,48	25,36	74,84
Venecia	0,43	32,14	564,78	597,35
Urabá	**46,60**	**0,36**		**46,96**
Mutatá	46,60	0,36		46,96
Valle de Aburrá	**7.596,05**	**14.847,22**	**23.602,76**	**46.046,03**
Barbosa	8,57	8.686,31	2.439,26	11.134,14
Bello		0,70	5.964,54	5.965,24

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caldas	7.569,66	495,41	0,62	8.065,70
Copacabana		4,65	2.135,56	2.140,21
Envigado		2,79	638,32	641,11
Girardota	16,00	4.089,16	323,66	4.428,82
Itagüí			320,99	320,99
La Estrella	1,56	932,50	548,10	1.482,16
Medellín	0,26	103,66	11.195,19	11.299,11
Sabaneta		532,05	36,51	568,56
Total	**162.813,77**	**183.853,60**	**72.259,18**	**418.926,56**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.35 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de lulo (*Solanum quitoense* Lamarck)

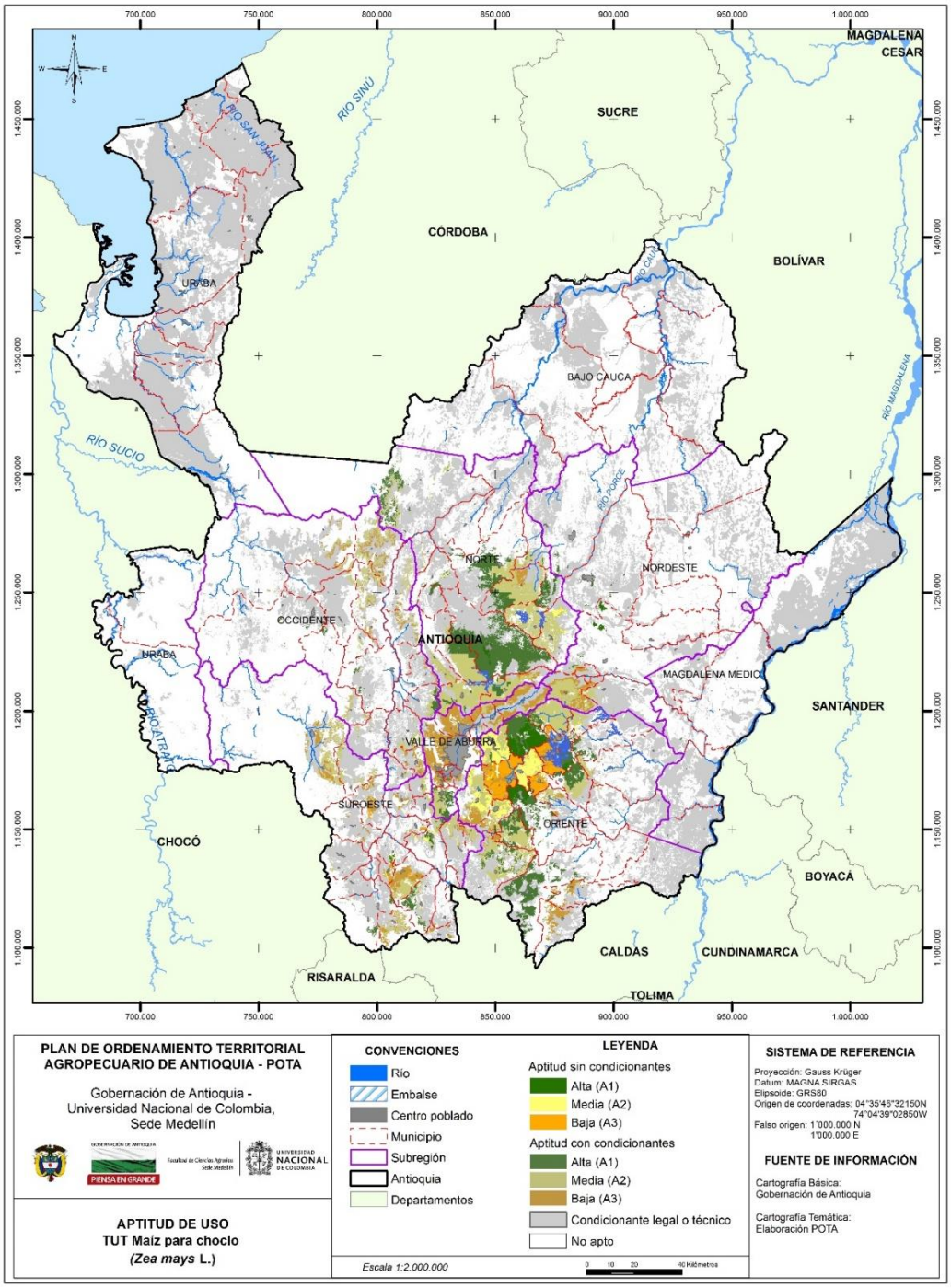
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**160,42**			**160,42**
Amalfi	0,21			0,21
Santo Domingo	2,78			2,78
Yolombó	157,43			157,43
Norte	**887,06**	**363,27**	**3,28**	**1.253,62**
Angostura	0,37	0,99		1,37
Campamento	0,94			0,94
Carolina del Principe	68,68	0,04		68,72
Don Matías		7,16	0,02	7,19
Gómez Plata	321,74	341,02		662,76
Guadalupe	42,32			42,32
Ituango	68,52	0,05		68,57
San Andrés de Cuerquia		0,27		0,27
San José de La Montaña		0,00		0,00
San Pedro		1,49	0,08	1,57
Santa Rosa de Osos	378,11			378,11
Toledo		11,69	3,18	14,87
Yarumal	6,37	0,56		6,93
Occidente	**276,35**	**211,37**	**3,84**	**491,56**
Anzá	4,99	10,38		15,37
Buriticá	17,92	64,24	1,73	83,89
Caicedo	0,42	33,66		34,08
Ebéjico	114,53	11,97		126,50
Giraldo	0,09	6,69		6,78
Heliconia	0,03	58,48	0,90	59,40
Liborina	0,86	25,96		26,82
Olaya			0,24	0,24
Santa Fé de Antioquia	137,52			137,52
Sopetrán			0,97	0,97
Oriente	**15.418,66**	**27.705,58**	**17.251,90**	**60.376,15**
Alejandría	6,86	140,84	0,05	147,75
Cocorná		3,50	6,96	10,46
Concepción	44,03	16,26	0,37	60,66

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
El Carmen de Viboral	660,35	4.079,98	1,96	4.742,29
Granada	3,10	6,61	0,32	10,03
Guarne	3.380,97	4.679,21	462,32	8.522,50
Guatapé	879,20	0,39	0,52	880,11
La Ceja		2.178,29	69,05	2.247,33
Marinilla	0,96	8.211,77	743,77	8.956,50
Peñol	4,02	3.371,03	1.255,59	4.630,65
Retiro		3.198,94	428,95	3.627,89
Rionegro	4,82	3,52	12.385,06	12.393,39
San Carlos		2,79		2,79
San Rafael	2,54			2,54
San Vicente	10.431,75	16,67	1,16	10.449,58
Santuario	0,06	1.795,79	1.895,82	3.691,67
Suroeste	**1.765,51**	**745,94**	**203,81**	**2.715,27**
Amagá	6,98	1,52		8,49
Andes	4,64	0,68		5,33
Betania	0,15			0,15
Betulia	4,36			4,36
Caramanta		10,93	0,66	11,59
Ciudad Bolívar	0,96	0,21		1,16
Concordia		0,03	4,12	4,15
Fredonia	1.022,08			1.022,08
Jardín	12,27	30,80		43,07
Jericó	153,57	275,93		429,50
Pueblorrico	23,56	423,32	0,95	447,83
Salgar		2,49		2,49
Támesis	175,91	0,05		175,97
Tarso	361,03	0,00		361,03
Titiribí			42,89	42,89
Venecia			155,19	155,19
Valle de Aburrá	**5,73**	**15,82**	**33,49**	**55,04**
Barbosa	0,01	8,61	3,58	12,20
Caldas	5,72			5,72
Copacabana		1,09	26,15	27,24
Girardota		5,98	2,76	8,74
Medellín		0,14	1,00	1,14
Total	**18.513,74**	**29.041,99**	**17.496,34**	**65.052,06**

Fuente: Este proyecto.

4.5.16 Maiz choclo (*Zea mays L.*)

Figura 4.18 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maíz choclo (*Zea mays* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.36 Aptitud para cultivos de maíz choclo (*Zea mays* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**1,33**	**34,59**	**2,09**	**38,01**
Tarazá	1,33	34,59	2,09	38,01
Nordeste	**1.965,11**	**8.790,93**	**9.887,12**	**20.643,16**
Amalfi	397,36	5,54		402,90
Anorí	422,50	141,05		563,54
Cisneros	0,14	1,38	541,24	542,77
San Roque		1.690,17	2,18	1.692,36
Santo Domingo	0,04	6.539,92	9.341,85	15.881,80
Yolombó	1.145,07	412,86	1,85	1.559,79
Norte	**80.596,32**	**92.804,65**	**6.148,62**	**179.549,59**
Angostura	5.362,32	12.194,09	3.428,44	20.984,86
Belmira	5,51	4.993,54	518,24	5.517,28
Briceño	0,45	75,31	3,80	79,57
Campamento	135,44	1.910,76	510,60	2.556,81
Carolina del Príncipe	211,22	12.363,08	91,92	12.666,22
Don Matías	1.902,39	10.648,82	1.152,12	13.703,34
Entrerríos	5.807,81	11.420,06		17.227,87
Gómez Plata	81,48	10.122,71	77,25	10.281,44
Guadalupe	2.979,21	759,16	0,00	3.738,38
Ituango	6.307,87	5.704,40	0,60	12.012,86
San Andrés de Cuerquia	721,79	720,85	3,55	1.446,19
San José de La Montaña	851,17	0,20		851,38
San Pedro	514,38	16.722,12	6,86	17.243,36
Santa Rosa de Osos	44.522,16	178,93	0,37	44.701,47
Toledo	0,24	162,00	284,26	446,51
Valdivia	0,38	0,68	68,75	69,81
Yarumal	11.192,49	4.827,91	1,85	16.022,25
Occidente	**3.201,07**	**25.111,61**	**16.028,72**	**44.341,40**
Abriaquí	239,25	133,18		372,43
Anzá	0,06	419,61	54,22	473,89
Armenia	0,28	157,37		157,65
Buriticá		4.350,39	2.127,82	6.478,21
Caicedo	0,00	1.530,97	333,19	1.864,16
Cañasgordas		904,05	20,59	924,64
Dabeiba	0,40	1.026,67	2.912,90	3.939,96
Ebéjico		2.561,57	101,27	2.662,83
Frontino	320,37	250,92	0,01	571,29
Giraldo	0,12	652,93	91,70	744,75
Heliconia		497,29	2.324,45	2.821,74
Liborina		1.034,60	1.372,72	2.407,32
Olaya		0,04	28,60	28,65
Peque	2,72	6.492,07	4.886,42	11.381,22
Sabanalarga	0,26	2.123,85	620,59	2.744,70
San Jerónimo	2.107,95	1.667,81	0,50	3.776,25
Santa Fé de Antioquia	529,66	232,12	0,13	761,91
Sopetrán		0,16	848,28	848,43
Uramita		1.076,03	305,35	1.381,38

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**69.362,26**	**102.331,93**	**51.752,52**	**223.446,71**
Abejorral	4.429,14	10.619,39	501,18	15.549,71
Alejandría	1,07	4.092,52	91,59	4.185,18
Argelia	2,80	15,70	2.933,42	2.951,92
Cocorná	1,95	1.862,34	1.968,21	3.832,50
Concepción	2.120,52	13.652,30	567,92	16.340,73
El Carmen de Viboral	11.641,24	593,37	9,16	12.243,77
Granada	3.904,08	6.643,43	8,25	10.555,76
Guarne	317,64	14.962,48	12,25	15.292,37
Guatapé	6.474,30	402,05	6,77	6.883,11
La Ceja	3,20	7.342,94	2.595,75	9.941,89
La Unión	2.232,41	11.950,17	2,42	14.185,00
Marinilla	9,05	10.690,41	430,95	11.130,41
Nariño	0,31	48,91	4.677,27	4.726,49
Peñol	14,03	8,35	13.412,04	13.434,42
Retiro		13.319,15	3.930,47	17.249,62
Rionegro	9,07	545,83	17.500,16	18.055,05
San Carlos	1,23	1.778,59	523,63	2.303,45
San Luis	1,39	190,81	0,27	192,48
San Rafael	1.739,18	675,85	0,37	2.415,40
San Vicente	19.932,66	435,82	7,85	20.376,34
Santuario	3,07	2.458,30	2.570,48	5.031,86
Sonsón	16.523,92	43,23	2,11	16.569,26
Suroeste	**5.196,15**	**33.004,68**	**23.769,72**	**61.970,55**
Amagá		1.173,46	0,03	1.173,49
Andes	1.370,83	345,26	1,98	1.718,07
Angelópolis	0,30	1.836,43	52,61	1.889,33
Betania	76,44			76,44
Betulia	93,84	3.140,04	3,51	3.237,38
Caramanta		0,42	700,36	700,78
Ciudad Bolívar		494,15	29,30	523,44
Concordia	0,04	0,93	3.163,40	3.164,37
Fredonia	1.162,01	2.879,83	1,00	4.042,84
Hispania		11,42	0,25	11,67
Jardín	0,45	2.804,13	2.584,55	5.389,13
Jericó	2,60	4.492,46	5.890,00	10.385,06
Montebello		2.207,33	341,48	2.548,81
Pueblorrico	0,13	188,50	1.588,39	1.777,02
Salgar		114,08	564,24	678,32
Santa Bárbara	12,43	3.045,98	836,77	3.895,18
Támesis	2.349,17	2.288,06	1,33	4.638,57
Tarso	127,69	480,02	0,35	608,06
Titiribí			676,40	676,40
Urrao	0,25	7.452,22	6.720,99	14.173,46
Valparaiso		49,52	81,21	130,73
Venecia		0,43	531,59	532,02
Urabá	**47,97**	**1,78**	**0,36**	**50,12**
Mutatá	47,97	1,78	0,36	50,12
Valle de Aburrá	**3.641,09**	**10.813,68**	**33.006,13**	**47.460,90**
Barbosa	4,17	2.889,43	7.331,47	10.225,08

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bello	0,06	4,22	7.558,88	7.563,16
Caldas	3.635,45	5.074,77	1,48	8.711,70
Copacabana	0,07	6,40	1.832,88	1.839,35
Envigado		0,54	674,10	674,64
Girardota	0,65	2.831,12	1.270,55	4.102,31
Itagüí			198,23	198,23
La Estrella	0,42	1,36	1.480,37	1.482,16
Medellín	0,26	5,84	12.089,61	12.095,72
Sabaneta			568,56	568,56
Total	**164.011,29**	**272.893,85**	**140.595,29**	**577.500,44**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.37 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maíz choclo (*Zea mays* L.)

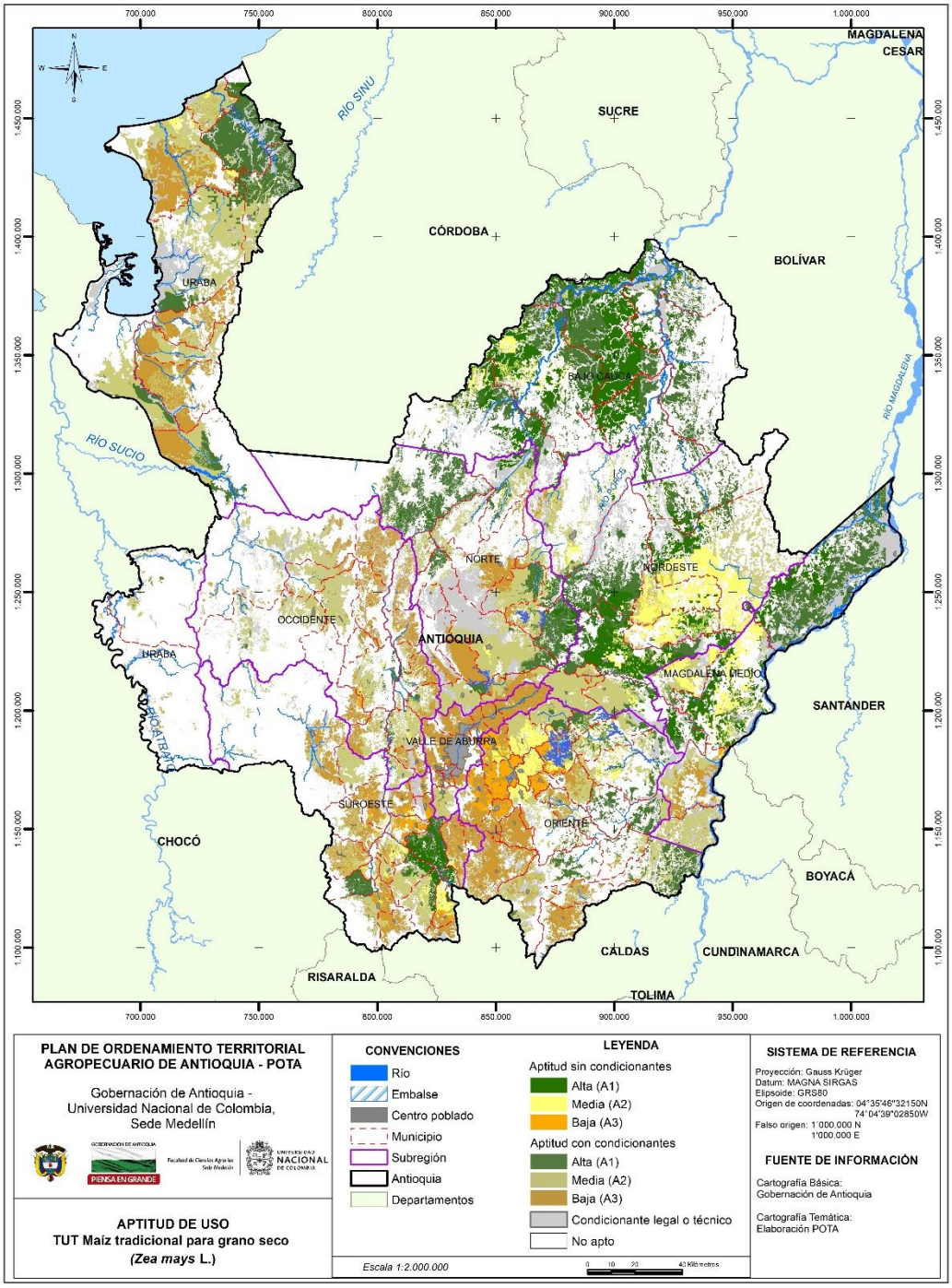
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**967,50**	**19,62**		**987,12**
Amalfi	35,13	0,28		35,40
San Roque		0,08		0,08
Santo Domingo		2,78		2,78
Yolombó	932,37	16,48		948,85
Norte	**1.145,69**	**1.228,13**	**22,78**	**2.396,59**
Angostura		0,47	0,94	1,41
Campamento		0,94		0,94
Carolina del Principe	0,19	95,48	0,05	95,72
Don Matías		7,19		7,19
Gómez Plata		956,62	9,74	966,36
Guadalupe	265,46	50,62		316,08
Ituango	12,48	108,27		120,75
San Andrés de Cuerquia	0,21	1,72		1,93
San José de La Montaña	0,92			0,92
San Pedro		3,00	0,08	3,08
Santa Rosa de Osos	860,43			860,43
Toledo	0,01	2,87	11,98	14,86
Yarumal	5,99	0,94		6,93
Occidente	**130,02**	**225,69**	**119,98**	**475,68**
Anzá		16,10	0,31	16,41
Buriticá		51,46	31,99	83,45
Caicedo		28,08	6,00	34,08
Ebéjico		116,19	0,52	116,71
Giraldo		5,69	1,13	6,81
Heliconia		0,03	57,13	57,16
Liborina		0,64	21,69	22,33
Olaya			0,24	0,24
Santa Fé de Antioquia	130,02	7,50		137,52
Sopetrán			0,97	0,97
Oriente	**16.558,64**	**27.167,85**	**19.316,07**	**63.042,56**
Alejandría		237,26	17,62	254,88
Cocorná		10,04	0,41	10,46

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Concepción	26,37	33,87	1,35	61,59
El Carmen de Viboral	4.742,91	10,12	2,16	4.755,18
Granada	16,91	0,00	0,71	17,62
Guarne	4,07	8.749,50	7,66	8.761,22
Guatapé	932,26	1,13	0,80	934,18
La Ceja	0,91	2.440,57	5,37	2.446,85
La Unión		0,01		0,01
Marinilla	4,26	8.771,15	184,30	8.959,71
Peñol	4,68	2,15	5.122,10	5.128,93
Retiro		4.752,01	11,83	4.763,83
Rionegro	2,99	9,17	12.388,84	12.401,00
San Carlos	0,14	2,28	2,05	4,47
San Rafael	9,34	0,29		9,63
San Vicente	10.813,25	24,54	3,52	10.841,31
Santuario	0,58	2.123,77	1.567,33	3.691,67
Suroeste	**241,07**	**1.572,47**	**1.413,64**	**3.227,18**
Amagá		8,49		8,49
Andes	0,30	5,12		5,42
Betania	0,15			0,15
Betulia		4,36		4,36
Caramanta			11,27	11,27
Ciudad Bolívar		0,99	0,21	1,20
Concordia			433,93	433,93
Fredonia	147,15	846,09		993,24
Jardín		6,98	36,08	43,07
Jericó		3,34	418,72	422,06
Pueblorrico	0,02	121,30	326,51	447,83
Salgar			2,98	2,98
Santa Bárbara		129,43	0,59	130,03
Támesis	1,05	193,37	0,12	194,54
Tarso	92,38	252,99	0,00	345,38
Titiribí			28,04	28,04
Venecia			155,19	155,19
Valle de Aburrá	**0,00**	**29,95**	**46,73**	**76,69**
Barbosa	0,00	12,61	0,44	13,05
Bello			5,95	5,95
Caldas		5,72		5,72
Copacabana		1,15	26,09	27,24
Envigado		0,26	6,75	7,01
Girardota		9,19		9,19
Medellín		1,02	7,50	8,52
Total	**19.042,92**	**30.243,71**	**20.919,20**	**70.205,83**

Fuente: Este proyecto.

4.5.17 Maiz tradicional para grano seco (*Zea mays L.*)

Figura 4.19 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.38 Aptitud para cultivos de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**324.904,72**	**34.250,72**	**11,33**	**359.166,77**
Cáceres	81.097,32	17.913,30	2,67	99.013,29
Caucasia	102.322,51	1.680,10		104.002,61
El Bagre	29.159,48	1.465,32		30.624,80
Nechí	29.037,71	4.405,12		33.442,84
Tarazá	42.279,63	8.780,82	8,65	51.069,11
Zaragoza	41.008,05	6,07		41.014,12
Magdalena Medio	**132.882,57**	**86.906,20**	**20.546,85**	**240.335,62**
Caracolí	8.960,75	743,87	1,66	9.706,29
Maceo	1.720,78	20.686,82	312,63	22.720,23
Puerto Berrío	28.861,41	31.123,90	4,53	59.989,85
Puerto Nare	0,97	10.032,52	18.112,45	28.145,93
Puerto Triunfo	6,61	20.756,26	2.114,55	22.877,42
Yondó	93.332,04	3.562,83	1,02	96.895,90
Nordeste	**165.985,42**	**217.162,11**	**7.579,05**	**390.726,58**
Amalfi	45.264,62	954,10	1,37	46.220,09
Anorí	3.243,07	25.144,42	2.858,67	31.246,16
Cisneros	6,48	3.432,28	718,83	4.157,59
Remedios	18.708,86	77.231,56	942,10	96.882,53
San Roque	5.701,52	20.657,77		26.359,29
Santo Domingo	116,44	24.972,47	117,51	25.206,42
Segovia	21.902,10	6.836,28		28.738,37
Vegachí	1.625,40	32.135,59	2.613,11	36.374,10
Yalí	6.495,41	18.291,79	324,90	25.112,10
Yolombó	62.921,51	7.505,86	2,56	70.429,93
Norte	**106.699,18**	**132.306,87**	**56.129,24**	**295.135,30**
Angostura	7.265,71	17.128,19	2.810,12	27.204,02
Belmira		468,27	5.049,02	5.517,28
Briceño	1.167,28	7.863,17	79,18	9.109,63
Campamento	3,13	5.401,06	1.795,42	7.199,61
Carolina del Príncipe	1.477,31	7.951,48	3.754,86	13.183,66
Don Matías	20,99	8.062,59	8.920,36	17.003,94
Entrerríos		14,76	17.213,10	17.227,87
Gómez Plata	24.348,54	484,42		24.832,96
Guadalupe	4.856,28	2.757,18	0,01	7.613,48
Ituango	44.567,52	5.104,95	4,69	49.677,15
San Andrés de Cuerquia	4.108,64	1.662,31	1,48	5.772,43
San José de La Montaña		851,38		851,38
San Pedro	2.730,26	14.451,84	61,26	17.243,36
Santa Rosa de Osos	7.175,31	40.770,23	408,90	48.354,44
Toledo	645,13	4.498,44	633,15	5.776,72
Valdivia	8.135,84	10.112,28	655,95	18.904,06
Yarumal	197,26	4.724,32	14.741,73	19.663,30
Occidente	**6.918,99**	**116.102,94**	**87.361,33**	**210.383,25**
Abriaquí		947,18	148,05	1.095,24
Anzá	496,70	6.571,99	6.408,46	13.477,16
Armenia	296,78	4.282,97	478,48	5.058,23

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Buriticá	0,03	80,90	11.324,52	11.405,46
Caicedo		12,47	6.258,43	6.270,90
Cañasgordas	325,14	16.824,13	681,02	17.830,29
Dabeiba	331,06	20.434,66	7.419,71	28.185,43
Ebéjico	1.288,65	12.181,88	1.432,04	14.902,57
Frontino	582,73	19.914,54	999,07	21.496,34
Giraldo	0,03	10,49	2.123,70	2.134,22
Heliconia		207,41	5.509,25	5.716,66
Liborina		0,24	7.984,55	7.984,79
Olaya	245,10	2.217,68	1.272,79	3.735,57
Peque	4,19	398,48	15.594,18	15.996,85
Sabanalarga	2,44	1.687,82	5.642,74	7.333,00
San Jerónimo	850,67	7.063,03	3.408,84	11.322,54
Santa Fé de Antioquia	2.093,87	10.363,66	1.782,74	14.240,27
Sopetrán	89,40	2.320,17	7.180,54	9.590,11
Uramita	312,20	10.583,22	1.712,20	12.607,62
Oriente	**62.567,90**	**159.686,55**	**161.749,52**	**384.003,97**
Abejorral	0,12	2.408,26	30.331,71	32.740,10
Alejandría	5.480,55	3.477,94	0,23	8.958,72
Argelia	1,02	2.912,33	6.217,22	9.130,57
Cocorná	176,36	4.008,47	6.633,74	10.818,57
Concepción	2.758,68	13.664,10	357,58	16.780,37
El Carmen de Viboral	1.080,37	13.133,67	1.698,07	15.912,11
Granada	33,31	8.817,73	6.257,09	15.108,14
Guarne		3.260,49	12.031,88	15.292,37
Guatapé	1.063,26	5.807,15	12,70	6.883,11
La Ceja		34,83	11.137,95	11.172,79
La Unión		32,24	14.152,77	14.185,00
Marinilla	59,55	10.670,49	400,37	11.130,41
Nariño		2,01	14.922,74	14.924,75
Peñol	1,87	4.058,69	9.373,85	13.434,42
Retiro			18.208,49	18.208,49
Rionegro		11,01	18.044,05	18.055,05
San Carlos	5.812,68	16.800,79	924,27	23.537,74
San Francisco	2.645,85	3.700,99	951,46	7.298,30
San Luis	14.024,04	4.355,25	2,88	18.382,17
San Rafael	5.988,75	13.598,13	88,94	19.675,83
San Vicente	17,95	20.280,17	225,41	20.523,53
Santuario		39,92	4.996,85	5.036,76
Sonsón	23.423,51	28.611,89	4.779,27	56.814,68
Suroeste	**43.099,40**	**89.269,81**	**110.948,38**	**243.317,59**
Amagá	1,04	273,09	3.534,67	3.808,80
Andes	346,28	7.554,38	6.800,03	14.700,69
Angelópolis		137,60	2.423,38	2.560,98
Betania	8.596,17	128,12	1,11	8.725,41
Betulia	165,87	12.697,71	517,68	13.381,27
Caramanta		387,77	4.229,99	4.617,76
Ciudad Bolívar	2,42	7.239,63	9.100,46	16.342,51
Concordia	16,53	1.591,07	10.739,17	12.346,78
Fredonia	20.960,41	828,70	11,09	21.800,20

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Hispania	3,88	2.575,00	411,11	2.989,99
Jardín	0,38	1.071,87	8.147,40	9.219,64
Jericó	5.572,03	10.022,20	6,24	15.600,47
La Pintada	2.827,05	365,83	2,22	3.195,10
Montebello		1,87	5.426,92	5.428,79
Pueblorrico	0,04	3.345,52	1.524,61	4.870,17
Salgar	4,97	6.027,02	6.459,13	12.491,12
Santa Bárbara	3,96	2.458,69	13.874,65	16.337,30
Támesis	4.144,09	11.868,20	922,19	16.934,49
Tarso	212,02	6.119,95	1.902,34	8.234,31
Titiribí	0,01	350,25	6.716,95	7.067,21
Urrao	233,53	7.541,52	16.306,04	24.081,09
Valparaiso	3,33	6.138,72	4.291,16	10.433,21
Venecia	5,38	545,08	7.599,85	8.150,31
Urabá	**113.443,81**	**225.685,07**	**134.626,38**	**473.755,25**
Apartadó	1,82	6.641,26	20.800,43	27.443,52
Arboletes	53.117,79	1.393,02	3,53	54.514,33
Carepa	0,03	17.322,08	9.676,26	26.998,37
Chigorodó	7,54	8.388,69	33.537,38	41.933,61
Murindó	843,45	5.434,63	2,17	6.280,25
Mutatá	10.721,08	15.323,80	16.683,31	42.728,18
Necoclí	13,34	39.169,00	46.801,06	85.983,40
San Juan de Urabá	12,51	17.275,01	3.126,44	20.413,96
San Pedro de Urabá	26.044,72	18.696,13	0,12	44.740,97
Turbo	22.681,52	94.805,12	1.728,80	119.215,45
Vigía del Fuerte		1.236,32	2.266,87	3.503,20
Valle de Aburrá	**115,94**	**8.602,03**	**60.532,15**	**69.250,12**
Barbosa		14,13	19.258,99	19.273,11
Bello		4,23	8.917,75	8.921,97
Caldas	115,85	8.401,74	808,50	9.326,09
Copacabana		1,32	4.652,65	4.653,97
Envigado		0,02	2.187,86	2.187,88
Girardota		2,99	7.680,97	7.683,96
Itagüí		0,09	516,06	516,15
La Estrella	0,09	174,91	1.380,66	1.555,66
Medellín		2,50	14.230,95	14.233,45
Sabaneta		0,10	897,77	897,87
Total	**956.617,91**	**1.069.972,31**	**639.484,23**	**2.666.074,45**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.39 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maíz tradicional para grano seco (*Zea mays* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**159.801,31**	**16.961,60**	**1,52**	**176.764,44**
Cáceres	40.668,22	12.805,53	1,52	53.475,27
Caucasia	62.502,33	61,58		62.563,91
El Bagre	2.288,52	57,10		2.345,63

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nechí	13.978,70	433,40		14.412,10
Tarazá	18.947,08	3.603,87		22.550,95
Zaragoza	21.416,45	0,12		21.416,58
Magdalena Medio	**48.622,10**	**35.979,20**	**1.309,29**	**85.910,59**
Caracolí	6.164,06	389,04		6.553,10
Maceo	251,00	11.281,49	205,22	11.737,71
Puerto Berrío	22.711,85	23.056,91	1,15	45.769,91
Puerto Nare	0,82	426,25	948,38	1.375,45
Puerto Triunfo		284,42	154,54	438,95
Yondó	19.494,36	541,10	0,00	20.035,47
Nordeste	**83.003,56**	**99.110,75**	**2.452,21**	**184.566,52**
Amalfi	11.194,21	308,84	0,12	11.503,16
Anorí	1.141,75	4.861,97	99,72	6.103,45
Cisneros	2,54	227,79	5,62	235,95
Remedios	13.584,12	42.519,42	496,14	56.599,69
San Roque	2.108,53	1.605,16		3.713,69
Santo Domingo	2,36	7,15	0,01	9,52
Segovia	6.350,97	811,66		7.162,63
Vegachí	1.330,85	27.427,97	1.673,97	30.432,79
Yalí	6.341,11	15.347,75	175,74	21.864,60
Yolombó	40.947,12	5.993,05	0,89	46.941,05
Norte	**10.438,83**	**1.505,78**	**43,32**	**11.987,92**
Angostura	45,63	19,29	0,01	64,93
Briceño	4,19	28,00	1,35	33,53
Campamento	0,01	2,60	0,63	3,24
Carolina del Principe	27,20	55,50	30,03	112,72
Don Matías		15,45	4,61	20,06
Gómez Plata	5.753,34	1,32		5.754,66
Guadalupe	351,48	161,25		512,73
Ituango	1.081,35	9,73		1.091,08
San Andrés de Cuerquia	41,93	3,11		45,04
San José de La Montaña		0,92		0,92
San Pedro		3,00	0,08	3,08
Santa Rosa de Osos	367,09	863,70		1.230,79
Toledo	36,91	165,88	4,00	206,79
Valdivia	2.727,77	171,00		2.898,76
Yarumal	1,93	5,04	2,62	9,59
Occidente	**882,56**	**3.170,50**	**1.525,14**	**5.578,20**
Anzá		21,24	10,87	32,11
Armenia	6,86	25,90		32,77
Buriticá		7,24	84,49	91,73
Caicedo		4,24	599,83	604,06
Cañasgordas	0,18	34,68		34,86
Dabeiba	0,27	80,34	0,25	80,86
Ebéjico	84,33	1.404,13	1,46	1.489,92
Frontino		13,58	0,07	13,65
Giraldo			17,20	17,20
Heliconia		0,03	223,62	223,65
Liborina		0,00	346,15	346,15
Olaya	175,84	317,16	4,70	497,71

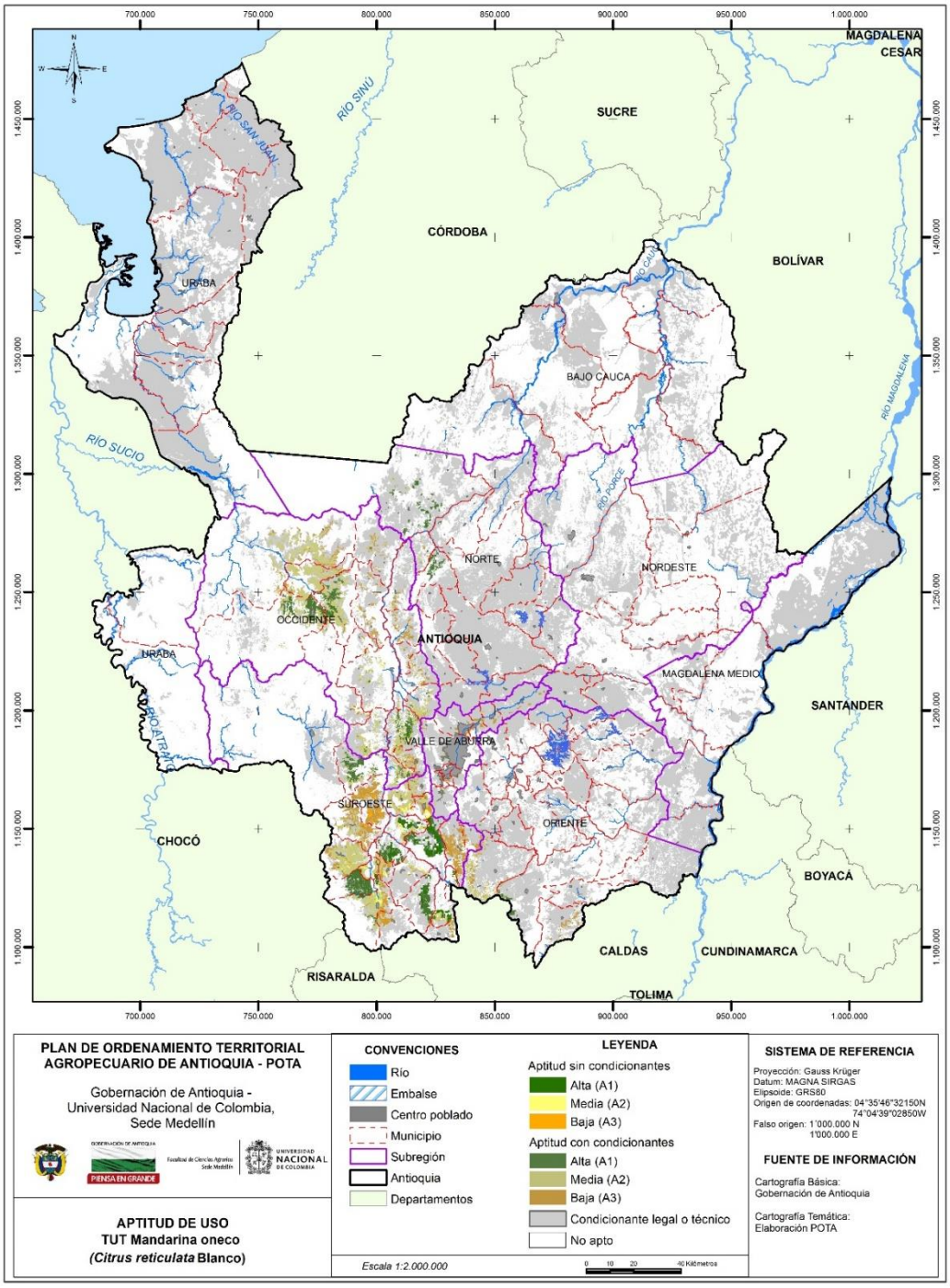
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Peque		7,76	0,14	7,90
Sabanalarga		63,14	15,39	78,53
San Jerónimo	0,16	87,06	1,12	88,34
Santa Fé de Antioquia	613,43	649,97	202,14	1.465,55
Sopetrán	0,28	453,58	17,70	471,56
Uramita	1,21	0,44		1,65
Oriente	**1.830,19**	**35.021,58**	**32.666,15**	**69.517,92**
Alejandría	291,14	273,37		564,51
Cocorná			10,46	10,46
Concepción	16,97	42,41	2,21	61,59
El Carmen de Viboral		4.752,23	2,95	4.755,18
Granada		0,35	17,27	17,62
Guarne		2.586,49	6.174,74	8.761,22
Guatapé	95,96	837,39	0,83	934,18
La Ceja		34,13	2.412,73	2.446,85
La Unión			0,01	0,01
Marinilla	50,10	8.790,36	119,25	8.959,71
Peñol	0,85	2.119,36	3.008,72	5.128,93
Retiro			4.764,14	4.764,14
Rionegro		5,32	12.395,68	12.401,00
San Carlos	369,63	3.546,89	61,23	3.977,75
San Rafael	954,27	1.126,80	0,00	2.081,07
San Vicente	0,06	10.822,88	18,38	10.841,31
Santuario		14,13	3.677,54	3.691,67
Sonsón	51,20	69,48		120,68
Suroeste	**19.612,32**	**14.192,69**	**10.146,29**	**43.951,30**
Amagá	0,67	189,46	992,27	1.182,40
Andes	44,87	996,11	858,29	1.899,26
Betania	378,62	3,18	0,01	381,81
Betulia	0,15	44,73		44,87
Caramanta		33,93	57,23	91,16
Ciudad Bolívar		186,79	252,42	439,21
Concordia	0,48	822,02	995,49	1.817,99
Fredonia	11.452,66	2,40	2,08	11.457,13
Hispania	1,22	431,46	0,05	432,73
Jardín		87,94	342,11	430,05
Jericó	3.108,36	128,76		3.237,12
La Pintada	2.163,74	166,53	0,86	2.331,12
Pueblorrico		509,78	93,22	602,99
Salgar		394,51	213,60	608,12
Santa Bárbara	0,62	694,59	249,55	944,76
Támesis	2.382,46	1.837,33	0,67	4.220,46
Tarso	75,37	2.232,15	93,93	2.401,45
Titiribí		201,01	910,29	1.111,30
Valparaiso	1,99	4.797,21	1.362,37	6.161,58
Venecia	1,13	432,82	3.721,86	4.155,80
Valle de Aburrá		**5,98**	**189,91**	**195,90**
Barbosa		0,02	13,03	13,05
Bello			5,95	5,95
Caldas		5,72		5,72

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Copacabana		0,05	27,20	27,24
Envigado			7,10	7,10
Girardota		0,10	9,09	9,19
Medellín		0,08	127,55	127,64
Uraba	**2.312,71**	**5.264,87**	**831,17**	**8.408,75**
Apartadó	0,00	1,84	6,14	7,99
Arboletes	2.173,57	15,75	0,21	2.189,53
Carepa		9,43	0,43	9,86
Chigorodó		35,80	39,24	75,04
Mutatá	0,49	3,92	1,90	6,31
Necoclí	1,46	3.820,85	731,38	4.553,68
San Juan de Urabá		828,57	51,83	880,40
San Pedro de Urabá	85,56	18,71		104,28
Turbo	51,62	529,98	0,04	581,65
Total	**326.503,58**	**211.212,96**	**49.165,01**	**586.881,54**

Fuente: Este proyecto.

4.5.18 Mandarina oneco (*Citrus × latifolia* Blanco)

Figura 4.20 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de mandarina oneco (*Citrus × latifolia* (Yu.Tanaka)) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.40 Aptitud para cultivos de mandarina oneco (*Citrus × latifolia* (Yu.Tanaka)) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**74,11**	**112,43**	**2,57**	**189,11**
Tarazá	74,11	112,43	2,57	189,11
Norte	**6.026,35**	**896,86**	**272,20**	**7.195,41**
Briceño	94,46	13,78		108,24
Campamento	5,11	121,55		126,66
Don Matías	5,06	11,09		16,15
Gómez Plata	99,66			99,66
Guadalupe	0,28			0,28
Ituango	3.660,45	426,53		4.086,98
San Andrés de Cuerquia	2.082,64	11,76	0,21	2.094,61
Santa Rosa de Osos	78,09	1,72		79,81
Toledo	0,60	306,29	271,99	578,88
Yarumal		4,14		4,14
Occidente	**11.010,81**	**61.127,20**	**19.521,14**	**91.659,15**
Abriaquí	25,21	740,81	0,71	766,73
Anzá	86,11	4.235,86	94,38	4.416,35
Armenia	129,73	3.323,58	119,86	3.573,16
Buriticá	5,85	503,70	2.386,66	2.896,21
Caicedo		205,81	479,46	685,27
Cañasgordas	2.631,59	10.488,61	338,87	13.459,08
Dabeiba	0,07	9.201,01	5.610,48	14.811,56
Ebéjico	2.592,14	6.122,01	56,83	8.770,97
Frontino	5.114,79	7.430,94	128,77	12.674,49
Giraldo	0,03	137,54	343,86	481,42
Heliconia	0,45	1.238,01	2.554,49	3.792,95
Liborina		0,04	2.243,26	2.243,29
Olaya		192,95	370,59	563,54
Peque	29,58	873,50	1.152,66	2.055,74
Sabanalarga	4,04	457,83	837,39	1.299,26
San Jerónimo	260,72	3.083,50	166,91	3.511,13
Santa Fé de Antioquia	124,33	2.814,56	118,61	3.057,49
Sopetrán	3,89	908,85	1.096,62	2.009,36
Uramita	2,28	9.168,12	1.420,74	10.591,15
Oriente	**1.282,44**	**4.770,88**	**3.769,44**	**9.822,75**
Abejorral	0,57	4.179,69	2.035,18	6.215,43
Argelia		9,25	191,85	201,10
Cocorná		0,85		0,85
Concepción		29,35		29,35
Granada		67,93		67,93
La Ceja			110,58	110,58
Nariño			1.431,83	1.431,83
San Francisco	17,14	5,76		22,91
San Luis	33,08			33,08
Sonsón	1.231,65	478,05		1.709,70
Suroeste	**35.851,16**	**44.841,07**	**34.574,09**	**115.266,33**
Amagá	1,66	1.593,55	1.774,64	3.369,85
Andes	1.122,07	7.433,11	1.818,66	10.373,84

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Angelópolis	144,67	1.601,45	623,75	2.369,87
Betania	7.847,02	207,12	0,10	8.054,24
Betulia	3.962,02	2.963,38	0,89	6.926,30
Caramanta	3,32	178,35	898,40	1.080,06
Ciudad Bolívar	3,20	11.499,99	1.379,93	12.883,11
Concordia	0,61	47,11	9.693,31	9.741,03
Fredonia	8.649,41	3,46	0,20	8.653,07
Hispania	663,86	2.114,14	125,73	2.903,73
Jardín	1,07	202,41	2.414,84	2.618,32
Jericó	10,36	1.265,19	166,83	1.442,38
La Pintada	382,20	106,85	2,11	491,15
Montebello		193,37	1.262,14	1.455,51
Pueblorrico	2,95	1.626,79	1.303,65	2.933,40
Salgar		2.758,47	6.127,30	8.885,77
Santa Bárbara	2,08	1.062,15	6.170,89	7.235,12
Támesis	4.877,80	115,41	0,59	4.993,80
Tarso	4.570,34	130,87	0,60	4.701,82
Titiribí	0,15	5.718,54	661,08	6.379,77
Urrao	12,90	80,53	93,04	186,47
Valparaiso	1.336,65	1.783,81	35,76	3.156,21
Venecia	2.256,84	2.155,05	19,64	4.431,53
Urabá	**14,08**	**51,48**	**27,56**	**93,12**
Apartadó			25,28	25,28
Carepa		7,20	1,36	8,56
Mutatá	14,08	44,28	0,92	59,27
Valle de Aburrá	**75,53**	**1.160,79**	**3.457,01**	**4.693,33**
Barbosa		0,74	397,96	398,71
Bello		8,59	525,16	533,75
Caldas	75,53	511,83	1,64	589,01
Copacabana			834,31	834,31
Envigado			168,71	168,71
Girardota		112,67	489,20	601,86
Itagüí		0,31	122,08	122,39
La Estrella		0,27	249,47	249,73
Medellín		525,47	353,84	879,31
Sabaneta		0,90	314,65	315,55
Total	**54.334,48**	**112.960,71**	**61.624,01**	**228.919,20**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.41 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de mandarina oneco (*Citrus* × *latifolia* (Yu.Tanaka))

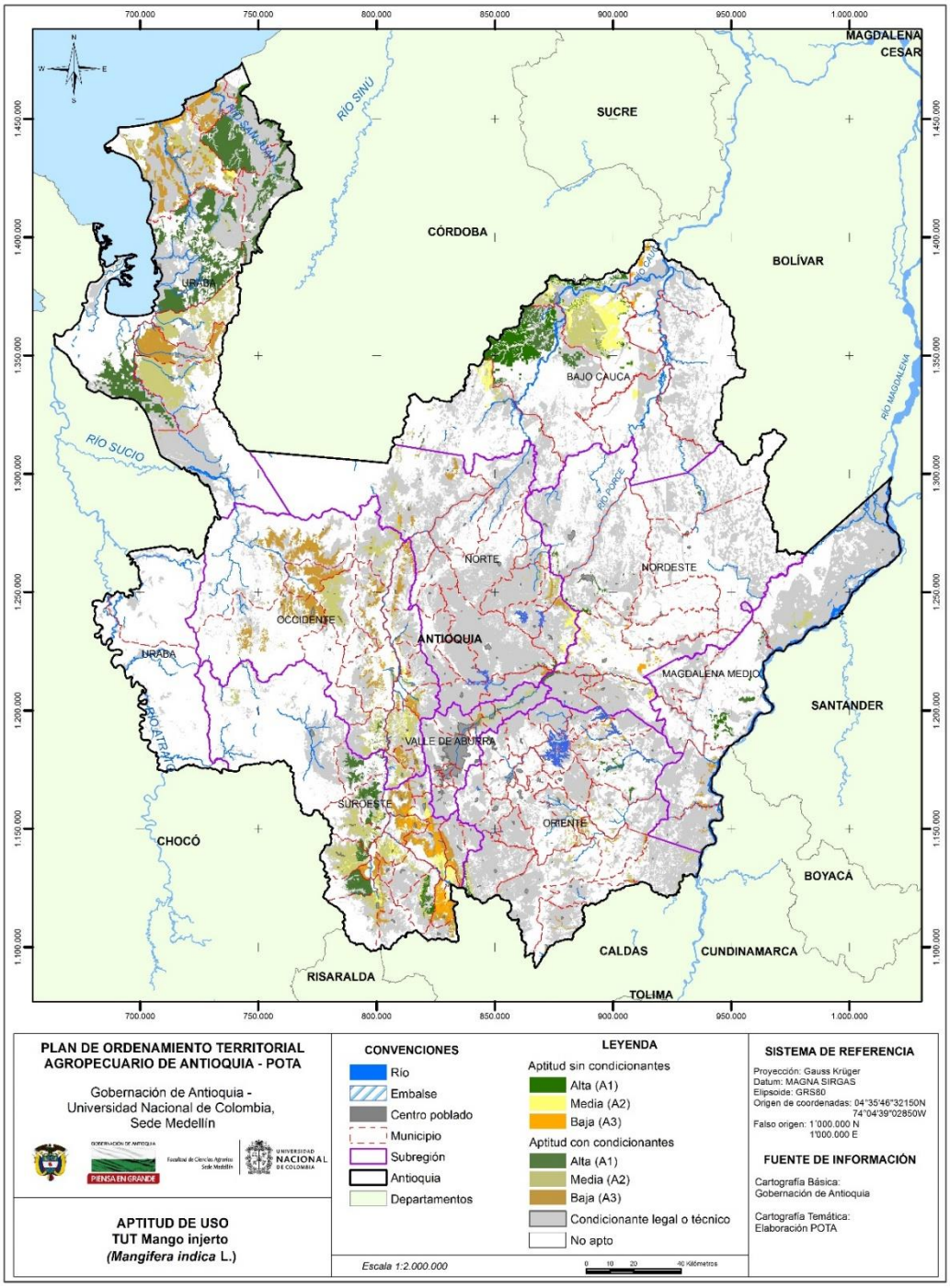
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**0,06**		**0,06**
Tarazá		0,06		0,06
Norte	**247,29**	**4,58**	**0,91**	**252,78**
Gómez Plata	1,30			1,30
Ituango	195,48			195,48

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Andrés de Cuerquia	50,50			50,50
Toledo		4,58	0,91	5,49
Occidente	**613,72**	**909,29**	**197,52**	**1.720,53**
Anzá		21,26	0,10	21,36
Buriticá	0,36	1,07	32,48	33,91
Caicedo		12,79	33,88	46,68
Cañasgordas	0,01	37,56	1,13	38,71
Dabeiba		58,95	2,17	61,12
Ebéjico	584,02	454,91	0,14	1.039,07
Frontino	12,03	1,62		13,65
Heliconia		57,90	74,93	132,82
Liborina			43,85	43,85
Olaya		3,15	4,29	7,44
Sabanalarga	2,74	7,20	2,05	11,99
San Jerónimo	13,37	30,86	0,14	44,37
Santa Fé de Antioquia	1,19	213,17	1,88	216,24
Sopetrán		1,30	0,47	1,77
Uramita		7,55		7,55
Suroeste	**10.246,17**	**4.641,78**	**2.539,35**	**17.427,30**
Amagá	0,67	685,73	128,85	815,25
Andes	412,30	1.080,31	230,58	1.723,19
Betania	372,53	6,00		378,53
Betulia	7,98	36,74		44,71
Caramanta	0,09	24,12	11,80	36,01
Ciudad Bolívar		361,51	12,50	374,01
Concordia			1.280,04	1.280,04
Fredonia	4.075,98	1,01	0,00	4.076,99
Hispania	111,21	263,40		374,61
Jardín		14,29	276,86	291,15
Jericó	0,07	214,39	0,49	214,95
La Pintada	221,97	80,94	0,80	303,71
Pueblorrico	0,61	254,42	170,44	425,47
Salgar		15,64	337,63	353,27
Santa Bárbara	0,30	12,89	88,02	101,21
Támesis	1.251,50	0,11	0,01	1.251,62
Tarso	1.289,72	0,53	0,30	1.290,54
Titiribí		752,01	1,04	753,04
Valparaiso	989,93	332,18	0,01	1.322,12
Venecia	1.511,30	505,56		2.016,86
Valle de Aburrá			**24,82**	**24,82**
Medellín			24,82	24,82
Total	**11.107,18**	**5.555,71**	**2.762,61**	**19.425,49**

Fuente: Este proyecto.

4.5.19 Mango injerto (*Mangifera indica* L.)

Figura 4.21 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de mango injerto en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.42 Aptitud para plantaciones de mango injerto (*Mangifera indica* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**49.595,49**	**54.534,60**	**3.305,99**	**107.436,08**
Cáceres	40.977,37	5,43		40.982,80
Caucasia	8.071,62	46.765,42	2,30	54.839,33
El Bagre	4,53			4,53
Nechí	0,57	1,17	3.303,66	3.305,41
Tarazá	541,40	6.790,99	0,03	7.332,43
Zaragoza		971,59		971,59
Magdalena Medio	**5.829,25**	**7.030,26**	**3.423,04**	**16.282,56**
Caracolí	73,29	1,77	4,80	79,86
Maceo	2,44	8,86	50,92	62,22
Puerto Berrío	5.510,43	0,76	0,36	5.511,55
Puerto Nare	5,71	147,37	2.808,71	2.961,79
Puerto Triunfo		764,24	557,88	1.322,11
Yondó	237,39	6.107,26	0,38	6.345,03
Nordeste	**5.016,93**	**3.742,86**	**5.159,70**	**13.919,50**
Amalfi	2.330,31	8,09	3,14	2.341,54
Anorí	728,21	447,51	1,78	1.177,51
Cisneros	2,08	0,28	465,92	468,27
Remedios		0,27	23,56	23,83
San Roque	5,96	1.346,26	1.064,71	2.416,92
Santo Domingo	1.673,27	57,90	7,96	1.739,13
Segovia	272,40			272,40
Vegachí	0,46	0,62	106,27	107,34
Yalí		109,18	2,16	111,34
Yolombó	4,24	1.772,76	3.484,21	5.261,21
Norte	**948,66**	**11.994,97**	**7.136,64**	**20.080,27**
Angostura	49,78	1.224,66	4,24	1.278,69
Briceño	25,56	3,04	0,12	28,72
Campamento	0,40	4,17	791,65	796,21
Don Matías	2,16	2,42	1.156,51	1.161,09
Gómez Plata	3,91	5.326,51	1.106,64	6.437,06
Guadalupe	0,87	1.985,69	1.137,01	3.123,56
Ituango	4,04	3.222,86	2.903,02	6.129,92
Santa Rosa de Osos	856,99	30,82	2,31	890,12
Toledo	4,77	186,34	0,94	192,04
Valdivia	0,18	8,46	0,15	8,78
Yarumal		0,01	34,07	34,08
Occidente	**1.238,70**	**46.486,70**	**69.230,55**	**116.955,96**
Abriaquí	308,09	3,07		311,17
Anzá	856,29	6.234,29	0,02	7.090,61
Armenia	14,03	4.045,68	1,43	4.061,14
Buriticá		0,49	5.787,53	5.788,02
Caicedo		361,12	3,74	364,86
Cañasgordas	52,18	14.116,40	7,64	14.176,22
Dabeiba	0,20	0,53	17.955,12	17.955,85
Ebéjico	7,00	10.044,05	2,71	10.053,76
Frontino		0,19	14.731,95	14.732,14

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Giraldo			328,78	328,78
Heliconia		4,33	3.680,37	3.684,70
Liborina		432,63	1.202,06	1.634,68
Olaya		436,85	483,55	920,40
Peque		6.719,32	318,87	7.038,19
Sabanalarga	0,39	5,51	5.511,97	5.517,87
San Jerónimo		1.541,18	2.371,80	3.912,98
Santa Fé de Antioquia	0,06	1.293,70	4.720,94	6.014,70
Sopetrán		1.240,51	1.026,03	2.266,54
Uramita	0,45	6,85	11.096,05	11.103,35
Oriente	**4.682,88**	**10.544,20**	**8.259,24**	**23.486,32**
Abejorral	1.272,49	1.763,14	8,49	3.044,12
Alejandría	803,49	13,48	3,65	820,61
Argelia		1,09	317,90	319,00
Cocorná	0,05	738,00	1.798,30	2.536,35
Concepción	1,64	0,00	87,12	88,76
El Carmen de Viboral	0,05	1.117,10	12,00	1.129,15
Granada	0,95	413,04	1,57	415,56
La Ceja		7,61		7,61
Nariño		178,06	928,05	1.106,11
San Carlos	2.581,79	4,56	3,51	2.589,86
San Francisco	0,03	3,42	2.695,18	2.698,63
San Luis	18,42	1.420,21	1,39	1.440,02
San Rafael	1,25	376,70	2.389,79	2.767,74
Santuario		4,87	0,02	4,89
Sonsón	2,71	4.502,92	12,28	4.517,92
Suroeste	**26.037,99**	**51.769,33**	**46.825,65**	**124.632,98**
Amagá		2.510,27	2,91	2.513,18
Andes	0,23	6.899,19	1.142,17	8.041,59
Angelópolis		1,29	791,69	792,98
Betania	7.378,53	59,28	2,83	7.440,63
Betulia	5.181,39	12,77		5.194,16
Caramanta		275,79	1.486,32	1.762,11
Ciudad Bolívar	2.328,19	11.757,70	2,28	14.088,17
Concordia	6.156,44	1.873,96	0,20	8.030,59
Fredonia	0,03	3.486,56	9.704,72	13.191,31
Hispania	3,28	2,66	3.044,30	3.050,24
Jardín		8,36	1.330,30	1.338,66
Jericó		1.299,23		1.299,23
La Pintada		3.089,49	6,68	3.096,17
Montebello		3,89	69,22	73,11
Pueblorrico		2,42	1.881,25	1.883,66
Salgar	1.135,13	8.273,93	5,67	9.414,72
Santa Bárbara		830,93	5.180,70	6.011,63
Támesis	3.845,91	2.539,77	2,00	6.387,68
Tarso		6.722,10	2,09	6.724,19
Titiribí	0,33	1,81	6.439,84	6.441,97
Urrao	8,04	1.947,30	2,81	1.958,15
Valparaiso	0,46	3,85	9.373,78	9.378,09
Venecia	0,04	166,80	6.353,91	6.520,75

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Urabá	**122.469,02**	**70.251,94**	**65.571,30**	**258.292,26**
Apartadó	5,56	22.467,59	9,19	22.482,35
Arboletes	33.099,60	6,85	8,22	33.114,67
Carepa	0,75	17,57	22.627,07	22.645,39
Chigorodó	3,63	30.630,48	8,14	30.642,25
Mutatá	7,65	662,37	0,82	670,84
Necoclí	15,74	12.521,87	32.786,40	45.324,01
San Juan de Urabá	6,32	3,24	10.119,97	10.129,53
San Pedro de Urabá	15.792,32	0,01		15.792,33
Turbo	73.537,45	3.941,96	11,49	77.490,89
Valle de Aburrá	**0,82**	**5.163,38**	**1.506,71**	**6.670,90**
Barbosa	0,82	3.052,90	17,12	3.070,85
Bello		265,02	0,32	265,34
Copacabana		1,70	1.363,52	1.365,21
Girardota		1.727,55	23,06	1.750,61
Itagüí		116,10	0,16	116,26
La Estrella			1,33	1,33
Medellín		0,11	92,25	92,36
Sabaneta			8,94	8,94
Total	**215.819,75**	**261.518,24**	**210.418,83**	**687.756,83**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.43 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de mango injerto (*Mangifera indica* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**31.980,13**	**26.849,96**	**2.632,09**	**61.462,18**
Cáceres	24.849,66	1,50		24.851,15
Caucasia	7.047,66	22.073,16	2,10	29.122,91
Nechí	0,57	0,95	2.629,99	2.631,52
Tarazá	82,24	4.087,88	0,00	4.170,13
Zaragoza		686,47		686,47
Magdalena Medio	**2.985,33**	**555,53**	**221,90**	**3.762,76**
Caracolí	10,19	0,05	0,00	10,24
Maceo		0,89	32,99	33,88
Puerto Berrío	2.975,06		0,11	2.975,17
Puerto Nare	0,09	121,86	122,91	244,86
Puerto Triunfo		368,09	65,88	433,98
Yondó		64,64	0,00	64,64
Nordeste	**1.022,39**	**2.447,37**	**2.887,31**	**6.357,07**
Amalfi	1.015,57	0,99	1,12	1.017,67
Cisneros	0,00	0,10	15,82	15,91
Remedios		0,02	12,08	12,09
San Roque	0,07	846,89	280,45	1.127,41
Santo Domingo	5,40	0,01	0,04	5,45
Vegachí	0,01	0,09	74,07	74,16
Yalí		75,85	0,34	76,18
Yolombó	1,33	1.523,44	2.503,41	4.028,18

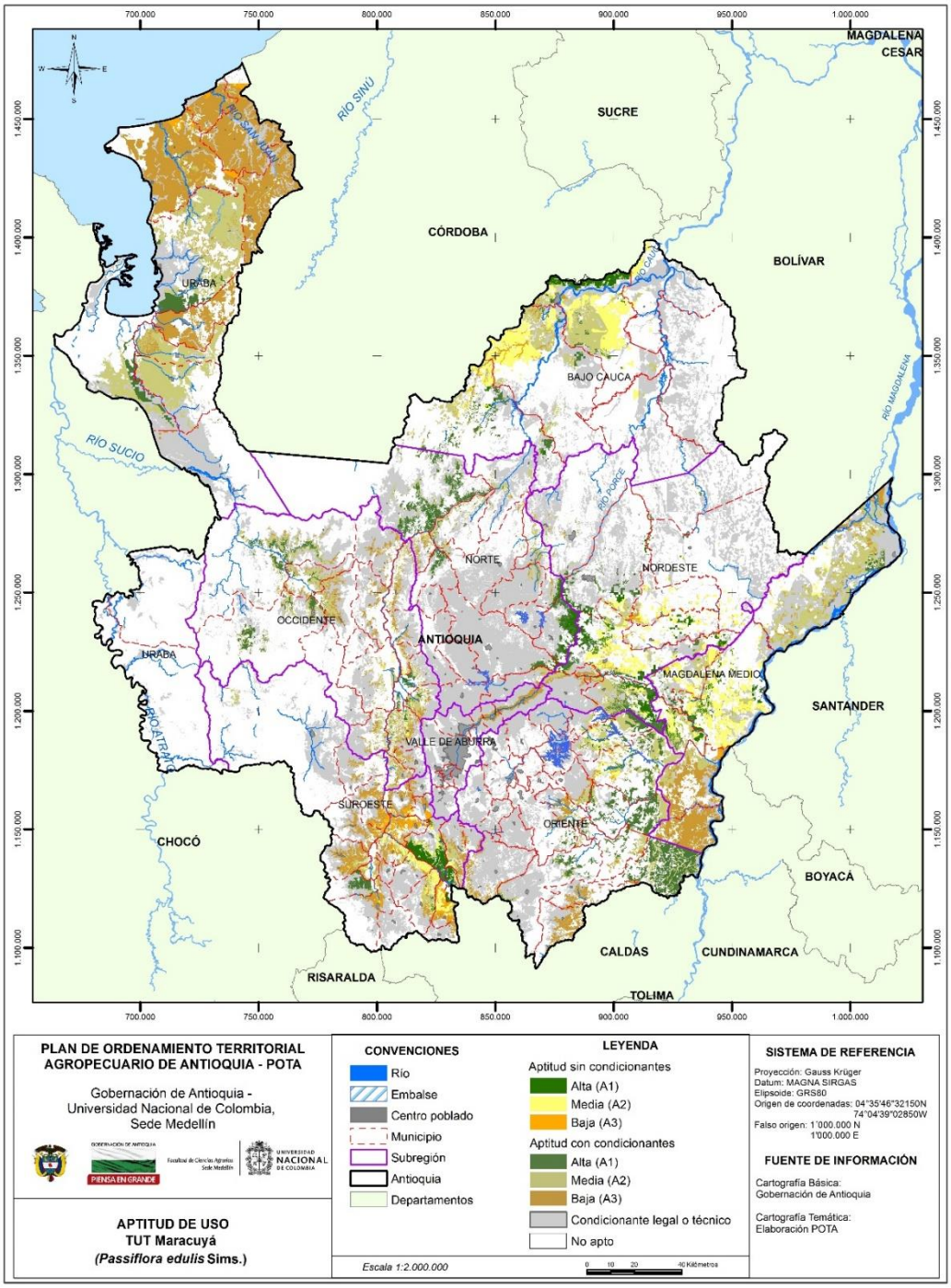
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Norte	**370,97**	**3.976,50**	**341,14**	**4.688,61**
Angostura		38,63	0,02	38,65
Campamento		0,00	0,40	0,40
Don Matías	0,00		12,88	12,88
Gómez Plata	0,48	3.729,48	5,96	3.735,91
Guadalupe	0,51	133,09	55,06	188,66
Ituango		48,11	266,20	314,31
Santa Rosa de Osos	369,97	0,18		370,15
Toledo	0,01	27,02	0,06	27,09
Yarumal			0,56	0,56
Occidente		**2.617,50**	**1.169,87**	**3.787,37**
Anzá		17,44		17,44
Armenia		24,68		24,68
Buriticá			12,66	12,66
Caicedo		3,48	0,83	4,31
Cañasgordas		36,05		36,05
Dabeiba			83,74	83,74
Ebéjico		1.296,54		1.296,54
Frontino			13,43	13,43
Heliconia			202,85	202,85
Liborina		2,70	250,79	253,49
Olaya		347,05	134,81	481,86
Sabanalarga		0,02	3,36	3,38
San Jerónimo		0,31	83,90	84,21
Santa Fé de Antioquia		504,56	319,47	824,03
Sopetrán		384,65	62,22	446,87
Uramita			1,80	1,80
Oriente	**1.188,72**	**143,63**	**768,47**	**2.100,81**
Alejandría	25,77	5,94	0,05	31,76
San Carlos	1.162,75		0,25	1.163,00
San Rafael	0,20	17,03	768,17	785,40
Sonsón		120,66		120,66
Suroeste	**2.538,65**	**10.554,39**	**16.342,97**	**29.436,01**
Amagá		1.173,94	1,87	1.175,81
Andes	0,02	1.555,08	65,49	1.620,59
Betania	359,33	3,60	0,54	363,47
Betulia	30,68	0,31		30,99
Caramanta		22,68	58,48	81,17
Ciudad Bolívar	0,33	441,09		441,42
Concordia	731,32	233,58		964,90
Fredonia		2.333,30	4.451,22	6.784,52
Hispania	0,58	0,33	414,54	415,45
Jardín			121,08	121,08
Jericó		89,94		89,94
La Pintada		2.328,89	3,41	2.332,30
Pueblorrico		0,61	230,67	231,27
Salgar	69,33	281,18		350,51
Santa Bárbara		20,13	789,30	809,43
Támesis	1.347,01	544,55	0,01	1.891,58
Tarso		1.364,24	0,34	1.364,57

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Titiribí		0,99	967,83	968,82
Valparaiso	0,05	1,94	6.145,14	6.147,13
Venecia		158,02	3.093,03	3.251,05
Uraba	**1.497,40**	**1.410,30**	**2.666,68**	**5.574,38**
Apartadó	0,02	7,98		7,99
Arboletes	1.189,59	1,56	0,21	1.191,35
Carepa			9,86	9,86
Chigorodó		16,98		16,98
Necoclí	1,04	1.283,09	1.802,73	3.086,85
San Juan de Urabá		0,61	853,87	854,48
San Pedro de Urabá	44,12			44,12
Turbo	262,64	100,08	0,01	362,73
Total	**41.583,58**	**48.555,18**	**27.030,42**	**117.169,19**

Fuente: Este proyecto.

4.5.20 Maracuyá (*Passiflora edulis* Sims)

Figura 4.22 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de maracuya (*Passiflora edulis* Sims) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.44 Aptitud para cultivos de maracuya (*Passiflora edulis* Sims) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**41.004,99**	**99.732,73**	**7.105,74**	**147.843,45**
Cáceres	3.475,06	40.337,13	4.374,94	48.187,13
Caucasia	27.916,14	37.723,87	628,72	66.268,73
El Bagre	0,87	9,02		9,89
Nechí	136,20	5.012,90	82,26	5.231,36
Tarazá	9.422,56	15.732,37	2.019,82	27.174,76
Zaragoza	54,16	917,43		971,59
Magdalena Medio	**21.948,88**	**128.760,84**	**58.153,10**	**208.862,83**
Caracolí	6.950,74	8.176,87	3,35	15.130,95
Maceo	1.845,93	15.030,64	979,14	17.855,72
Puerto Berrío	10.220,82	38.706,23	310,68	49.237,73
Puerto Nare	0,05	7.363,13	23.363,74	30.726,91
Puerto Triunfo	7,64	2.410,58	23.710,79	26.129,02
Yondó	2.923,70	57.073,39	9.785,40	69.782,50
Nordeste	**50.960,66**	**56.420,94**	**5.319,31**	**112.700,91**
Amalfi	9.749,00	3.317,16	11,17	13.077,34
Anorí	525,58	1.944,51	886,68	3.356,77
Cisneros	2,46	864,23	1.314,67	2.181,36
Remedios	445,57	3.341,09	651,77	4.438,44
San Roque	17.668,28	9.588,63	22,16	27.279,07
Santo Domingo	294,62	5.064,25	624,26	5.983,13
Segovia	452,10	266,94	1,11	720,15
Vegachí	437,74	6.357,34	1.440,11	8.235,19
Yalí	3.231,41	4.286,71	231,41	7.749,54
Yolombó	18.153,90	21.390,06	135,96	39.679,92
Norte	**41.902,79**	**22.084,45**	**5.375,86**	**69.363,10**
Angostura		2.046,91	693,90	2.740,81
Briceño	1.136,72	4.352,05	245,07	5.733,84
Campamento	180,65	2.610,02	849,36	3.640,03
Carolina del Príncipe	0,11	0,06		0,17
Don Matías	150,81	1.575,80	657,64	2.384,25
Gómez Plata	11.912,50	207,28		12.119,78
Guadalupe	2.288,36	852,75	232,82	3.373,93
Ituango	21.052,87	4.362,17	40,11	25.455,15
San Andrés de Cuerquia	2.567,29	157,77	1,04	2.726,10
Santa Rosa de Osos	2.201,22	287,20	32,94	2.521,36
Toledo	4,06	2.290,61	1.839,30	4.133,97
Valdivia	226,69	2.429,71	321,94	2.978,34
Yarumal	181,51	912,13	461,74	1.555,38
Occidente	**20.856,75**	**53.856,46**	**32.009,85**	**106.723,06**
Abriaquí		6,59	18,62	25,22
Anzá	45,66	3.633,63	1.704,51	5.383,79
Armenia	68,46	3.782,27	1.244,37	5.095,10
Buriticá		146,63	3.497,34	3.643,97
Caicedo		0,01	107,40	107,41
Cañasgordas	226,84	5.056,57	3.970,16	9.253,57
Dabeiba	8.324,94	8.349,97	1.385,84	18.060,74

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	1.242,62	7.204,22	2.822,34	11.269,18
Frontino	5.752,03	5.899,27	376,20	12.027,50
Giraldo		0,05	80,24	80,29
Heliconia	0,07	298,52	2.321,54	2.620,13
Liborina		385,10	2.119,70	2.504,80
Olaya	2,68	1.116,09	1.012,19	2.130,97
Peque	2,73	839,90	3.416,70	4.259,34
Sabanalarga	0,48	2.939,55	2.778,60	5.718,64
San Jerónimo	1.102,67	3.530,37	1.480,38	6.113,42
Santa Fé de Antioquia	103,69	3.668,32	1.177,22	4.949,22
Sopetrán	2.809,31	1.432,30	381,42	4.623,03
Uramita	1.174,57	5.567,11	2.115,08	8.856,76
Oriente	**70.486,81**	**48.549,67**	**26.900,61**	**145.937,08**
Abejorral	1,69	2.242,06	4.725,55	6.969,30
Alejandría	721,01	2.139,31	2,44	2.862,76
Argelia	1,72	169,96	5.169,11	5.340,79
Cocorná	339,10	2.539,56	3.091,70	5.970,36
Concepción		0,06	0,03	0,09
El Carmen de Viboral	1.112,97	715,41	41,42	1.869,79
Granada	310,70	1.640,52	1.442,27	3.393,50
La Ceja			37,18	37,18
Nariño		1,87	8.885,48	8.887,35
San Carlos	10.590,03	15.096,18	1.810,98	27.497,18
San Francisco	3.104,44	3.321,66	1.353,94	7.780,05
San Luis	12.773,72	4.967,08	119,84	17.860,65
San Rafael	9.070,92	8.517,01	172,76	17.760,69
Sonsón	32.460,51	7.198,98	47,90	39.707,39
Suroeste	**19.869,36**	**43.876,96**	**59.916,06**	**123.662,38**
Amagá	0,91	246,07	2.390,31	2.637,29
Andes	39,17	1.028,96	3.642,77	4.710,90
Angelópolis	0,16	155,32	1.233,41	1.388,89
Betania	4.413,35	534,34	0,91	4.948,61
Betulia		1.295,31	1.424,02	2.719,33
Caramanta		183,84	1.112,00	1.295,84
Ciudad Bolívar	0,35	3.427,93	6.989,20	10.417,47
Concordia		0,50	8.912,71	8.913,20
Fredonia	11.024,87	4.298,31	129,08	15.452,26
Hispania	53,82	1.843,12	739,48	2.636,42
Jardín		1,28	213,44	214,72
Jericó	162,30	4.047,21	541,42	4.750,93
La Pintada	2.893,18	342,45	104,05	3.339,69
Montebello		4,55	1.208,13	1.212,67
Pueblorrico		41,68	696,57	738,25
Salgar		472,75	5.965,77	6.438,52
Santa Bárbara	517,51	4.988,40	3.733,59	9.239,51
Támesis	649,67	7.488,31	1.462,09	9.600,07
Tarso	99,67	4.789,34	2.278,99	7.168,01
Titiribí		462,34	5.689,81	6.152,15
Urrao	8,63	2.014,24	199,87	2.222,74
Valparaiso	4,10	5.554,61	3.650,18	9.208,88

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Venecia	1,66	656,11	7.598,27	8.256,04
Urabá	**23.519,04**	**190.723,47**	**190.160,00**	**404.402,51**
Apartadó	4,82	1.396,45	27.035,96	28.437,23
Arboletes		20.293,69	34.220,64	54.514,33
Carepa	281,40	26.766,13	421,81	27.469,35
Chigorodó	44,97	33.245,93	136,21	33.427,11
Mutatá	155,60	96,15	417,64	669,40
Necoclí	0,11	26.446,24	60.787,07	87.233,42
San Juan de Urabá		2,41	20.407,47	20.409,88
San Pedro de Urabá		818,73	43.922,24	44.740,97
Turbo	23.032,12	81.657,73	2.810,96	107.500,82
Valle de Aburrá		**1,92**	**8.058,94**	**8.060,86**
Barbosa		1,26	5.440,24	5.441,49
Bello			67,13	67,13
Caldas		0,26	36,97	37,24
Copacabana			523,07	523,07
Girardota			1.793,74	1.793,74
Medellín		0,40	197,79	198,19
Total general	**290.549,28**	**644.007,43**	**392.999,46**	**1.327.556,17**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.45 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de maracuya (*Passiflora edulis* Sims)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**18.892,88**	**54.601,01**	**2.786,63**	**76.280,52**
Cáceres	1.143,78	23.633,38	1.966,97	26.744,13
Caucasia	15.992,01	19.665,62	29,33	35.686,96
Nechí	115,22	4.201,53	62,85	4.379,60
Tarazá	1.640,10	6.415,77	727,49	8.783,37
Zaragoza	1,76	684,70		686,47
Magdalena Medio	**12.355,88**	**41.726,46**	**2.475,84**	**56.558,18**
Caracolí	4.764,20	2.957,08		7.721,28
Maceo	303,62	7.801,23	290,29	8.395,14
Puerto Berrío	7.288,00	27.916,52	139,56	35.344,09
Puerto Nare	0,05	53,90	1.416,26	1.470,21
Puerto Triunfo		2,98	435,98	438,95
Yondó		2.994,76	193,75	3.188,51
Nordeste	**23.469,28**	**29.559,32**	**1.158,31**	**54.186,91**
Amalfi	3.970,67	1.058,06	0,42	5.029,16
Anorí	1,02	0,64	0,35	2,01
Cisneros	0,55	59,45	111,00	171,00
Remedios	378,78	2.399,51	143,98	2.922,27
San Roque	6.166,72	1.387,29		7.554,01
Santo Domingo	2,76	4,68	0,01	7,45
Segovia	231,12	3,14		234,26
Vegachí	401,89	5.079,34	691,87	6.173,09
Yalí	3.149,71	3.351,05	115,40	6.616,16

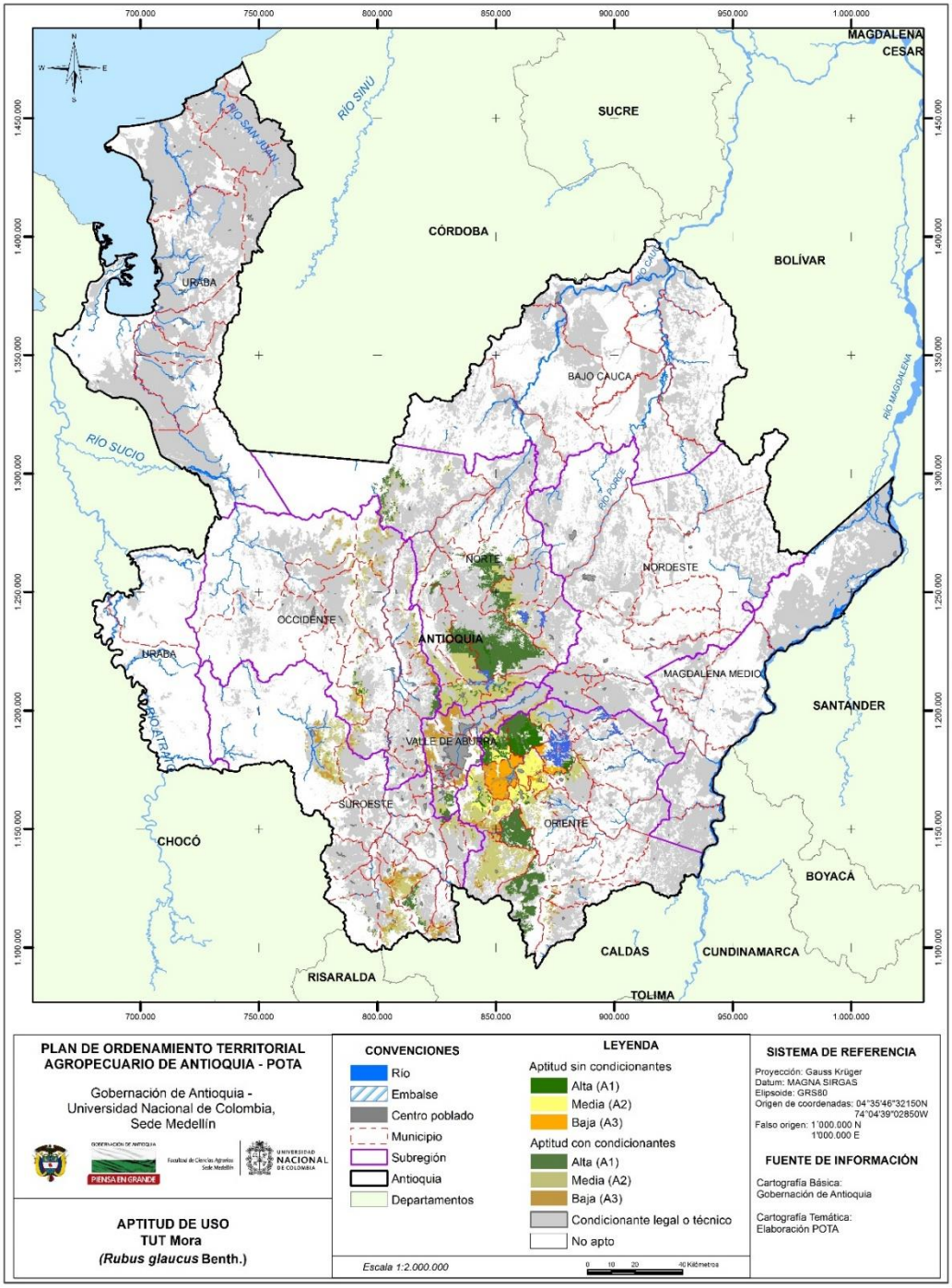
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Yolombó	9.166,07	16.216,15	95,28	25.477,50
Norte	**7.026,41**	**508,40**	**58,10**	**7.592,91**
Angostura		41,41	11,15	52,56
Briceño	7,96	35,59		43,55
Campamento		0,32	0,75	1,07
Don Matías	1,01	11,28	2,64	14,93
Gómez Plata	5.045,68			5.045,68
Guadalupe	796,38	34,95	8,20	839,52
Ituango	672,07	138,44		810,51
San Andrés de Cuerquia	57,78	6,65		64,43
Santa Rosa de Osos	436,88	13,18	0,09	450,14
Toledo	0,96	163,42	35,27	199,65
Valdivia	7,26	62,08		69,34
Yarumal	0,44	1,09		1,52
Occidente	**811,71**	**2.598,17**	**641,96**	**4.051,84**
Anzá		2,20	11,02	13,22
Armenia		130,87	0,62	131,49
Buriticá			5,22	5,22
Caicedo			0,95	0,95
Cañasgordas	0,00	19,07	19,31	38,38
Dabeiba	24,27	62,58	3,94	90,79
Ebéjico	180,38	615,98	202,55	998,92
Frontino	0,03	9,76	3,33	13,12
Heliconia			65,02	65,02
Liborina		126,78	164,62	291,40
Olaya	1,27	476,64	35,26	513,18
Peque	0,03	2,29	0,74	3,05
Sabanalarga		61,96	51,37	113,33
San Jerónimo	0,53	91,62		92,15
Santa Fé de Antioquia	0,11	887,56	77,61	965,28
Sopetrán	603,74	19,69	0,38	623,81
Uramita	1,34	91,18		92,52
Oriente	**1.655,33**	**4.177,48**	**586,31**	**6.419,12**
Alejandría	12,99	125,67	0,21	138,87
San Carlos	576,92	2.839,27	576,71	3.992,90
San Rafael	944,73	1.212,54	9,39	2.166,67
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**11.389,83**	**16.991,33**	**12.622,19**	**41.003,36**
Amagá	0,61	181,36	906,84	1.088,81
Andes	35,00	612,63	791,73	1.439,36
Betania	316,90	28,33	0,29	345,52
Betulia		0,83	10,19	11,01
Caramanta		25,23	51,47	76,70
Ciudad Bolívar		208,31	214,80	423,12
Concordia		0,37	2.155,46	2.155,83
Fredonia	8.039,15	1.796,85	2,76	9.838,76
Hispania	46,39	361,78	24,14	432,32
Jardín			8,43	8,43
Jericó	50,94	2.780,43	46,22	2.877,60
La Pintada	2.189,12	113,36	77,00	2.379,49

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Pueblorrico		0,01	14,85	14,86
Salgar		102,18	606,40	708,58
Santa Bárbara	245,88	594,87	21,50	862,26
Támesis	411,75	3.152,74	317,07	3.881,55
Tarso	51,58	1.799,98	368,43	2.219,99
Titiribí		201,25	1.098,99	1.300,24
Valparaiso	2,03	4.496,88	1.817,44	6.316,35
Venecia	0,48	533,93	4.088,18	4.622,59
Valle de Aburrá			**0,24**	**0,24**
Medellín			0,24	0,24
Uraba	**97,31**	**3.023,29**	**5.371,72**	**8.492,32**
Apartadó	0,02		8,03	8,04
Arboletes		298,73	1.890,80	2.189,53
Carepa		9,86		9,86
Chigorodó		75,04		75,04
Necoclí		2.053,56	2.519,20	4.572,76
San Juan de Urabá			880,40	880,40
San Pedro de Urabá		47,56	56,72	104,28
Turbo	97,29	538,54	16,57	652,41
Total	**75.698,63**	**153.185,47**	**25.701,31**	**254.585,41**

Fuente: Este proyecto.

4.5.21 Mora (*Rubus glaucus* Benth.)

Figura 4.23 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de mora (*Rubus glaucus* Benth.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.46 Aptitud para cultivos de mora (*Rubus glaucus* Benth.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**6,98**	**66,49**		**73,47**
Tarazá	6,98	66,49		73,47
Nordeste		**110,17**	**173,13**	**283,30**
Santo Domingo		110,17	173,13	283,30
Norte	**73.735,95**	**62.322,90**	**2.918,86**	**138.977,71**
Angostura	4.645,26	4.665,27	474,55	9.785,08
Belmira	276,24	5.148,68	92,36	5.517,28
Briceño	0,64	442,64	20,67	463,95
Campamento	0,56	316,23	89,09	405,88
Carolina del Príncipe	83,96	4.957,23	672,66	5.713,84
Don Matías	1.389,20	9.568,94	1.362,18	12.320,33
Entrerríos	5.824,95	11.380,97	21,94	17.227,87
Gómez Plata	47,62	1.092,17		1.139,79
Ituango	4.647,58	5.328,78	3,52	9.979,87
San Andrés de Cuerquia	892,27	528,36	0,34	1.420,96
San José de La Montaña	815,49	35,89		851,38
San Pedro	1.547,89	15.673,16	14,84	17.235,88
Santa Rosa de Osos	42.009,27	358,79	0,08	42.368,14
Toledo	0,27	169,34	134,09	303,70
Valdivia	0,26	0,67	31,20	32,13
Yarumal	11.554,51	2.655,78	1,34	14.211,63
Occidente	**3.664,33**	**17.485,90**	**14.983,74**	**36.133,96**
Abriaquí	10,92	115,77	2,08	128,77
Anzá		971,17	1.556,15	2.527,32
Buriticá		2.062,48	941,37	3.003,85
Caicedo	0,41	1.785,08	2.080,58	3.866,07
Cañasgordas	19,51	638,27	236,28	894,06
Dabeiba		1.162,45	2.179,65	3.342,10
Ebéjico	5,57	902,60	5,76	913,92
Frontino	1,75			1,75
Giraldo		463,63	206,62	670,25
Heliconia	0,60	380,42	600,68	981,70
Liborina	2,14	1.397,81	866,56	2.266,50
Olaya		0,04	445,05	445,10
Peque	2,27	3.881,27	2.639,80	6.523,34
Sabanalarga	1,90	896,15	497,59	1.395,64
San Jerónimo	2.688,28	478,24	1,02	3.167,54
Santa Fé de Antioquia	930,35	2.016,83	8,70	2.955,87
Sopetrán	0,65		2.453,15	2.453,80
Uramita		333,68	262,69	596,38
Oriente	**63.361,85**	**83.855,18**	**36.265,30**	**183.482,33**
Abejorral	4,04	18.138,18	3.659,92	21.802,14
Argelia	1,08	53,72	708,56	763,36
Cocorná	0,64	1.177,35	978,72	2.156,71
Concepción	114,44	5.132,53	115,13	5.362,10
El Carmen de Viboral	644,36	10.971,43	306,59	11.922,37
Granada	840,91	3.516,87	3,60	4.361,38

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guarne	10.737,36	4.544,47	10,53	15.292,37
Guatapé	1.337,81	413,81	1,12	1.752,74
La Ceja	3,31	6.894,41	3.776,46	10.674,18
La Unión	12.669,51	1.511,14	4,35	14.185,00
Marinilla	110,46	10.394,44	112,57	10.617,47
Nariño	0,31	98,48	1.478,86	1.577,65
Peñol	5,62	190,06	3.844,98	4.040,66
Retiro	1.258,69	15.834,77	972,57	18.066,03
Rionegro	5,78	15,36	18.033,92	18.055,05
San Carlos	23,84	1.273,43	23,52	1.320,78
San Rafael	115,24	29,52	0,26	145,02
San Vicente	19.102,64	13,01	6,33	19.121,98
Santuario	1,69	2.792,69	2.224,40	5.018,78
Sonsón	16.384,12	859,52	2,92	17.246,56
Suroeste	**4.147,81**	**27.901,79**	**18.876,24**	**50.925,83**
Amagá		127,93	50,19	178,12
Andes	517,31	1.712,07	276,69	2.506,07
Angelópolis	140,64	676,30	23,11	840,05
Betania	85,73	3,03		88,76
Betulia	178,90	2.122,77	104,66	2.406,33
Caramanta	0,06	81,01	2.127,80	2.208,86
Ciudad Bolívar	1,67	271,69	29,47	302,83
Concordia		0,17	128,31	128,47
Fredonia	304,33	426,05	59,41	789,79
Jardín	0,37	3.035,86	3.023,99	6.060,22
Jericó	1,60	4.572,84	4.360,15	8.934,59
Montebello		1.591,54	320,95	1.912,49
Pueblorrico	0,03	251,81	1.094,47	1.346,30
Salgar		178,17	41,39	219,56
Santa Bárbara	30,31	2.384,33	415,14	2.829,77
Támesis	2.884,34	1.739,45	43,28	4.667,07
Tarso		1,40	0,05	1,45
Urrao	2,53	8.548,95	6.192,09	14.743,58
Valparaiso		176,18	435,67	611,84
Venecia		0,24	149,44	149,68
Urabá	**1,01**			**1,01**
Mutatá	1,01			1,01
Valle de Aburrá	**2.361,20**	**9.841,82**	**16.622,30**	**28.825,32**
Barbosa	32,31	2.835,59	1.304,01	4.171,91
Bello	0,10	185,11	5.244,36	5.429,58
Caldas	2.320,37	3.602,10	1,90	5.924,36
Copacabana	1,72	3,67	1.153,70	1.159,09
Envigado	0,02	1,23	1.509,50	1.510,75
Girardota	3,13	1.931,94	442,71	2.377,78
La Estrella	0,19	0,56	236,35	237,10
Medellín	3,36	1.280,42	6.536,38	7.820,16
Sabaneta		1,20	193,39	194,59
Total	**147.279,12**	**201.584,24**	**89.839,56**	**438.702,92**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.47 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de mora (*Rubus glaucus* Benth.)

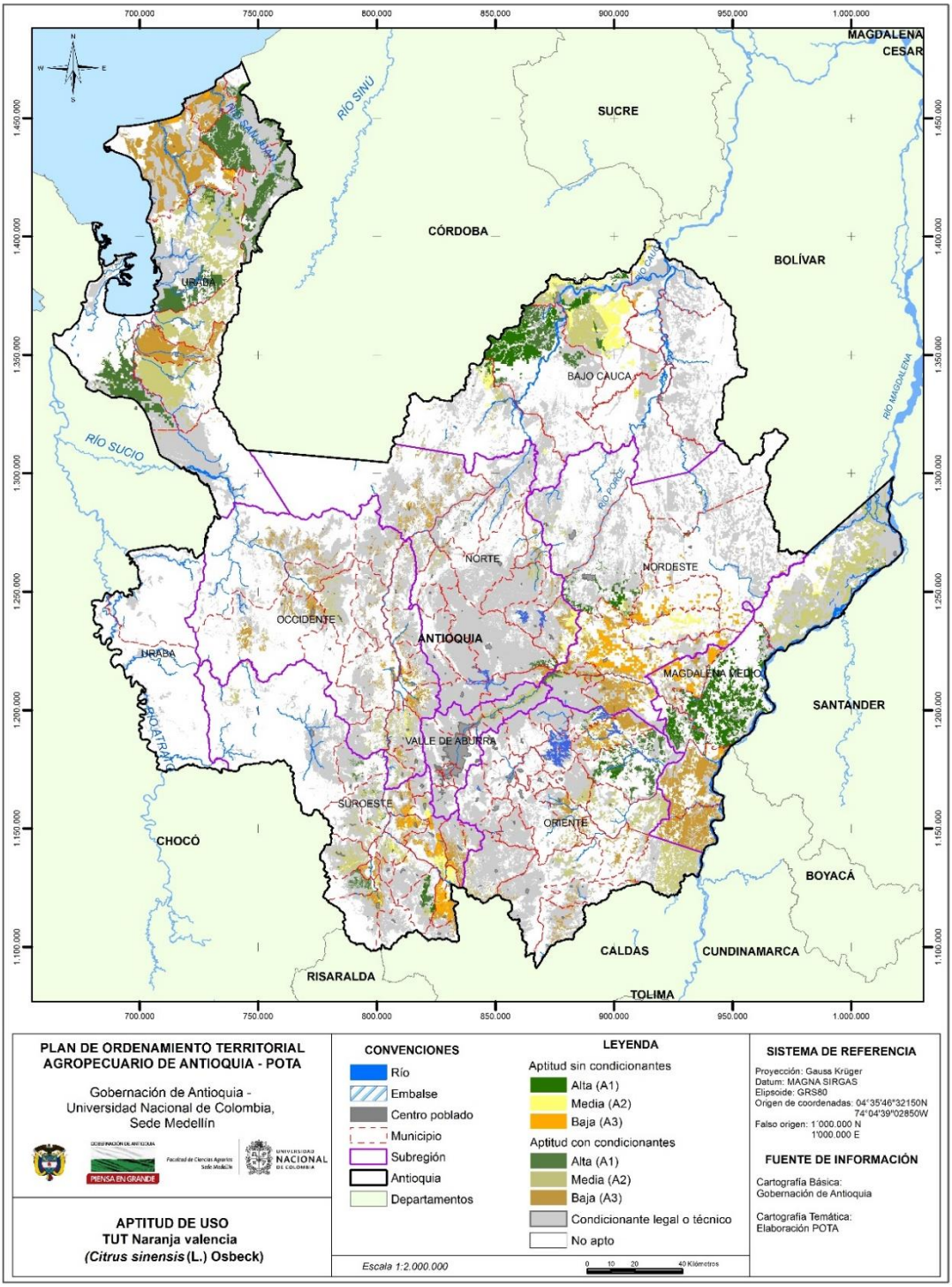
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Norte	**864,91**	**78,08**	**22,39**	**965,39**
Briceño		3,06	0,61	3,66
Carolina del Principe	0,70	52,61	17,95	71,26
Don Matías		4,29	2,46	6,75
Gómez Plata		0,20		0,20
Ituango	0,52	10,28		10,80
San Andrés de Cuerquia	0,21	1,72		1,93
San José de La Montaña	0,92			0,92
San Pedro		2,88	0,08	2,96
Santa Rosa de Osos	860,43			860,43
Toledo	0,01	2,55	1,30	3,86
Yarumal	2,12	0,50		2,62
Occidente	**285,91**	**613,68**	**163,34**	**1.062,92**
Anzá		10,63	0,12	10,75
Buriticá		11,62		11,62
Caicedo	0,14	329,90	154,54	484,58
Giraldo		8,65	1,46	10,11
Liborina		17,26	4,02	21,28
Olaya			2,71	2,71
San Jerónimo	0,08		0,01	0,08
Santa Fé de Antioquia	285,69	235,62	0,43	521,74
Sopetrán			0,04	0,04
Oriente	**17.188,97**	**25.451,15**	**16.691,72**	**59.331,84**
Cocorná		7,83	2,63	10,46
Concepción	0,70	45,12	1,30	47,12
El Carmen de Viboral	378,52	4.361,92	14,74	4.755,18
Granada	10,42	6,49	0,71	17,62
Guarne	5.182,42	3.572,33	6,47	8.761,22
Guatapé	873,64	52,97	0,80	927,41
La Ceja		2.443,59	3,26	2.446,85
La Unión	0,01			0,01
Marinilla	79,88	8.545,72	17,92	8.643,52
Peñol	3,81	163,85	2.894,33	3.061,99
Retiro	857,69	3.905,48	0,97	4.764,14
Rionegro	2,41	6,36	12.392,23	12.401,00
San Vicente	9.799,27	1,57	2,78	9.803,62
Santuario	0,20	2.337,92	1.353,56	3.691,67
Suroeste	**0,15**	**75,84**	**245,92**	**321,91**
Andes	0,15	45,28	20,37	65,80
Caramanta		0,96	1,87	2,83
Ciudad Bolívar		0,01		0,01
Jardín		3,11	103,66	106,77
Jericó			60,14	60,14
Pueblorrico		23,99	59,71	83,71
Salgar		0,30		0,30
Santa Bárbara		0,58	0,16	0,74
Támesis		1,63		1,63
Valle de Aburrá	**2,75**	**18,46**	**79,40**	**100,61**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Barbosa		5,05	5,43	10,48
Bello			5,95	5,95
Copacabana	0,89	0,26	26,09	27,24
Envigado		0,26	6,84	7,10
Girardota	0,98	8,21		9,19
Medellín	0,88	4,69	35,08	40,65
Total	**18.342,69**	**26.237,21**	**17.202,77**	**61.782,67**

Fuente: Este proyecto.

4.5.22 Naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck)

Figura 4.24 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.48 Aptitud para plantaciones de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**50.148,61**	**59.083,04**	**2.159,63**	**111.391,28**
Cáceres	41.450,80	5,61		41.456,41
Caucasia	7.638,63	49.438,04	1,89	57.078,57
El Bagre	4,53			4,53
Nechí		1.356,04	1.975,50	3.331,54
Tarazá	1.054,65	7.475,69	18,30	8.548,65
Zaragoza		807,65	163,94	971,59
Magdalena Medio	**52.605,81**	**53.268,69**	**60.092,89**	**165.967,38**
Caracolí	8.758,69	1,77	4,78	8.765,24
Maceo	5,29	0,25	12.265,45	12.270,98
Puerto Berrío	43.242,52	1,56	6,84	43.250,91
Puerto Nare	6,25	162,28	25.968,07	26.136,61
Puerto Triunfo		605,49	21.847,37	22.452,86
Yondó	593,07	52.497,34	0,38	53.090,78
Nordeste	**12.051,24**	**16.222,41**	**62.229,15**	**90.502,79**
Amalfi	9.279,48	2.156,26	7,21	11.442,94
Anorí		2.199,32	69,00	2.268,31
Cisneros	1,56	2,14	1.877,99	1.881,69
Remedios	0,46	0,74	3.668,51	3.669,71
San Roque	3,62	768,45	16.388,08	17.160,16
Santo Domingo	2.169,11	2.864,03	10,42	5.043,56
Segovia	591,07		0,43	591,50
Vegachí	0,35	4,08	7.649,20	7.653,63
Yalí		7.059,16	5,08	7.064,24
Yolombó	5,59	1.168,22	32.553,23	33.727,04
Norte	**2.980,01**	**10.253,46**	**20.770,67**	**34.004,14**
Angostura		2.425,12	102,15	2.527,27
Briceño	1.170,77	0,13	2,89	1.173,79
Campamento		3,74	2.169,21	2.172,95
Don Matías	0,72	6,23	1.807,72	1.814,67
Gómez Plata	3,67	4.810,79	3.660,26	8.474,73
Guadalupe	0,51	163,75	1.003,35	1.167,61
Ituango	0,88	4,57	10.451,61	10.457,06
San Andrés de Cuerquia		1.322,90	1,06	1.323,96
Santa Rosa de Osos	1.802,10	36,82	2,87	1.841,78
Toledo		1.472,49	103,88	1.576,37
Valdivia	0,51	5,85	652,18	658,54
Yarumal	0,84	0,95	813,51	815,29
Carolina del Príncipe		0,11	0,00	0,11
Occidente	**22,18**	**17.003,69**	**35.880,38**	**52.906,25**
Abriaquí	15,90	0,12		16,02
Anzá	5,43	3.228,49	0,01	3.233,92
Armenia	0,68	2.028,95	1,30	2.030,93
Buriticá			1.400,60	1.400,60
Caicedo		57,57	1,24	58,81
Cañasgordas	0,07	4.834,56	4,11	4.838,74
Dabeiba			6.540,83	6.540,83

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	0,09	5.836,36	2,93	5.839,39
Frontino		0,19	8.762,14	8.762,33
Giraldo			42,17	42,17
Heliconia		4,17	1.298,91	1.303,07
Liborina			1.281,03	1.281,03
Olaya		0,12	1.145,02	1.145,14
Peque		45,73	1.590,22	1.635,95
Sabanalarga		0,82	1.317,82	1.318,64
San Jerónimo		576,08	3.472,83	4.048,91
Santa Fé de Antioquia		115,86	2.709,22	2.825,09
Sopetrán		270,90	2.586,17	2.857,07
Uramita		3,78	3.723,85	3.727,63
Oriente	**18.044,95**	**45.889,99**	**29.581,50**	**93.516,44**
Abejorral		2.422,51	983,82	3.406,33
Alejandría	1.061,39	1.649,32	7,07	2.717,78
Argelia		1,03	1.597,31	1.598,34
Cocorná		245,49	4.481,00	4.726,48
Concepción		0,01	0,08	0,09
El Carmen de Viboral		1.009,33	335,60	1.344,93
Granada	1,58	2.948,26	2,36	2.952,20
La Ceja		11,90	2,15	14,05
Nariño		5,02	2.630,33	2.635,34
San Carlos	16.968,80	3,34	7,34	16.979,47
San Francisco	0,01	3,55	4.374,17	4.377,73
San Luis	4,13	12.202,01	7,37	12.213,51
San Rafael	7,74	80,91	14.639,68	14.728,33
Sonsón	1,30	25.307,33	513,23	25.821,86
Suroeste	**8.442,60**	**30.197,83**	**36.288,73**	**74.929,16**
Amagá		2.053,21	8,64	2.061,85
Andes		1.345,95	2.741,80	4.087,75
Angelópolis		0,96	425,53	426,50
Betania	2.705,03	528,83	1,67	3.235,53
Betulia	1.351,36	235,22		1.586,58
Caramanta	0,01	8,30	856,28	864,60
Ciudad Bolívar	0,23	6.676,92	1,43	6.678,59
Concordia	771,47	2.593,01	0,00	3.364,48
Fredonia	0,03	3.182,98	6.240,07	9.423,08
Hispania	2,06	1,55	1.920,68	1.924,29
Jardín		1,58	154,92	156,51
Jericó		630,52	0,00	630,52
La Pintada		2.953,10	5,96	2.959,06
Montebello		1,83	606,06	607,88
Pueblorrico		1,17	528,36	529,53
Salgar	0,31	3.045,85	1,78	3.047,94
Santa Bárbara		5,92	6.298,15	6.304,08
Támesis	3.594,55	889,30	1,47	4.485,32
Tarso		4.147,23	1,07	4.148,30
Titiribí	0,01	1,69	3.422,11	3.423,81
Urrao	16,87	1.708,93	2,63	1.728,43
Valparaiso	0,65	3,51	8.473,23	8.477,39

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Venecia	0,04	180,27	4.596,85	4.777,16
Urabá	**101.083,26**	**99.075,45**	**95.189,12**	**295.347,83**
Apartadó	4,47	26.216,60	111,57	26.332,63
Arboletes	33.795,30	375,91	14,85	34.186,06
Carepa	0,75	22,97	26.653,57	26.677,30
Chigorodó	3,63	33.142,16	10,91	33.156,71
Mutatá	1,65	647,29	0,03	648,97
Necoclí	11,54	702,93	54.685,96	55.400,43
San Juan de Urabá	7,48	0,05	13.700,60	13.708,13
San Pedro de Urabá	20.985,82	5,57		20.991,39
Turbo	46.272,62	37.961,97	11,63	84.246,22
Valle de Aburrá	**0,84**	**5.952,71**	**1.508,89**	**7.462,45**
Barbosa	0,84	4.409,40	643,03	5.053,27
Bello		32,17	0,72	32,89
Caldas		27,61	0,26	27,87
Copacabana		0,72	512,11	512,83
Girardota		1.482,21	250,89	1.733,10
Medellín		0,61	101,88	102,49
Total	**245.379,51**	**336.947,26**	**343.700,95**	**926.027,72**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.49 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de naranja valencia (*Citrus x sinensis* Osbeck)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**30.550,85**	**30.117,07**	**1.453,78**	**62.121,69**
Cáceres	24.876,49	1,50		24.877,99
Caucasia	4.822,94	24.601,60	1,69	29.426,22
Nechí		1.296,46	1.335,06	2.631,52
Tarazá	851,42	3.648,07		4.499,49
Zaragoza		569,44	117,03	686,47
Magdalena Medio	**38.668,84**	**2.797,28**	**9.372,00**	**50.838,11**
Caracolí	5.975,33	0,01	0,23	5.975,57
Maceo	0,32		7.559,15	7.559,48
Puerto Berrío	32.691,62	0,00	1,68	32.693,30
Puerto Nare	1,56		1.373,32	1.374,89
Puerto Triunfo		1,34	437,61	438,95
Yondó		2.795,93	0,00	2.795,93
Nordeste	**4.210,42**	**8.214,32**	**33.436,08**	**45.860,82**
Amalfi	4.029,22	508,73	2,41	4.540,36
Anorí		0,77		0,77
Cisneros	0,01	0,02	168,02	168,05
Remedios	0,46	0,43	2.576,92	2.577,80
San Roque	0,29	459,25	2.350,36	2.809,90
Santo Domingo	5,27	1,35	0,04	6,65
Segovia	173,28		0,43	173,71
Vegachí	0,20	1,97	5.895,78	5.897,95
Yalí		6.203,83	1,86	6.205,68

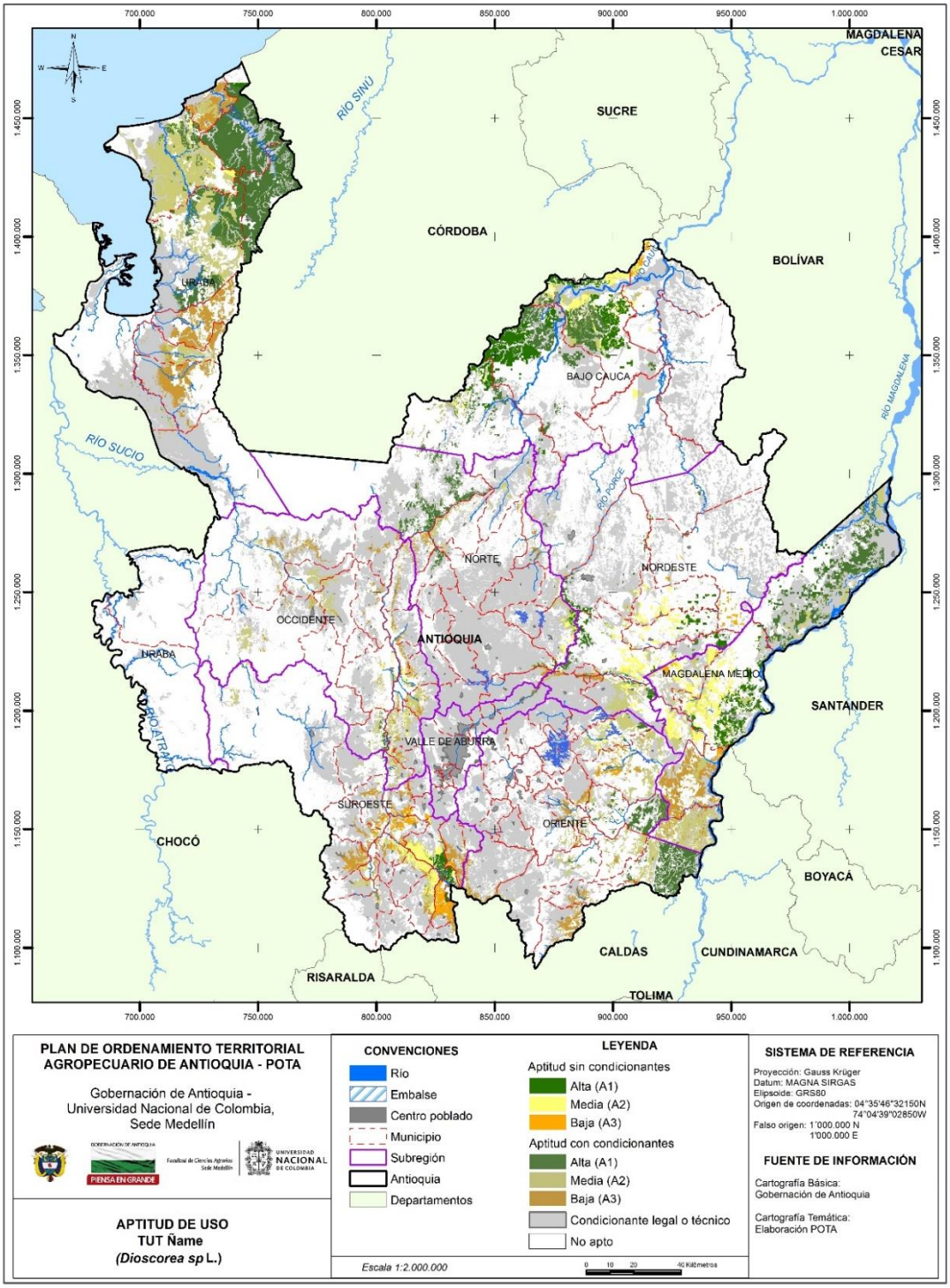
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Yolombó	1,69	1.037,97	22.440,27	23.479,93
Norte	**355,96**	**3.779,81**	**911,56**	**5.047,34**
Angostura		45,94	1,76	47,70
Briceño	0,04			0,04
Campamento		0,01	0,82	0,82
Don Matías		0,00	12,13	12,13
Gómez Plata	0,48	3.583,06	287,84	3.871,38
Guadalupe	0,51	110,02	41,51	152,04
Ituango		0,30	552,70	553,00
San Andrés de Cuerquia		11,65		11,65
Santa Rosa de Osos	354,94	0,31	0,00	355,24
Toledo		27,34	0,06	27,40
Valdivia		1,18	14,64	15,82
Yarumal			0,11	0,11
Occidente		**1.001,52**	**2.095,17**	**3.096,68**
Anzá		10,64		10,64
Armenia		21,05		21,05
Buriticá			0,03	0,03
Caicedo			0,14	0,14
Cañasgordas		24,39		24,39
Dabeiba			65,59	65,59
Ebéjico		904,99		904,99
Frontino			12,06	12,06
Heliconia			54,78	54,78
Liborina			251,09	251,09
Olaya		0,12	457,31	457,43
Sabanalarga		0,02	1,35	1,37
San Jerónimo		0,15	82,25	82,40
Santa Fé de Antioquia			761,02	761,02
Sopetrán		40,16	408,86	449,02
Uramita			0,67	0,67
Oriente	**3.333,14**	**221,17**	**1.827,33**	**5.381,64**
Alejandría	51,56	80,52	0,77	132,85
San Carlos	3.280,69		0,25	3.280,94
San Rafael	0,89	19,96	1.826,30	1.847,16
Sonsón		120,68		120,68
Suroeste	**1.766,83**	**8.525,83**	**15.070,45**	**25.363,11**
Amagá		1.040,90	4,25	1.045,15
Andes		713,56	671,44	1.385,01
Betania	252,16	40,91	0,54	293,62
Betulia	0,66	3,75		4,40
Caramanta		1,03	68,13	69,16
Ciudad Bolívar		383,33		383,33
Concordia	173,67	324,91		498,58
Fredonia		2.146,10	3.500,94	5.647,04
Hispania	0,48	0,33	393,34	394,16
Jardín			8,08	8,08
Jericó		91,25		91,25
La Pintada		2.286,07	3,31	2.289,38
Pueblorrico		0,09	13,26	13,35

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Salgar	0,11	258,09	0,12	258,31
Santa Bárbara		0,82	766,14	766,95
Támesis	1.339,71	83,98	0,01	1.423,71
Tarso		986,66	0,02	986,68
Titiribí		0,87	891,59	892,46
Valparaiso	0,05	1,94	6.056,85	6.058,84
Venecia		161,23	2.692,42	2.853,66
Urabá	**1.361,75**	**579,97**	**3.930,20**	**5.871,91**
Apartadó	0,02	7,98		7,99
Arboletes	1.177,10	5,95	1,44	1.184,49
Carepa			9,86	9,86
Chigorodó		75,04		75,04
Necoclí	0,95	225,26	3.065,21	3.291,42
San Juan de Urabá			853,67	853,67
San Pedro de Urabá	58,12			58,12
Turbo	125,56	265,73	0,01	391,31
Valle de Aburrá			**0,24**	**0,24**
Medellín			0,24	0,24
Total	**80.247,79**	**55.236,95**	**68.096,80**	**203.581,54**

Fuente: Este proyecto.

4.5.23 Ñame (*Dioscorea sp* L.)

Figura 4.25 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de ñame (*Dioscorea sp* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.50 Aptitud para cultivos de ñame (*Dioscorea sp* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**93.097,61**	**32.032,92**	**2.690,15**	**127.820,68**
Cáceres	42.746,35	1,30		42.747,64
Caucasia	37.240,46	22.912,03	13,44	60.165,93
El Bagre		4,53		4,53
Nechí	0,88	2.474,84	2.676,58	5.152,29
Tarazá	13.109,92	5.668,64	0,14	18.778,70
Zaragoza		971,59		971,59
Magdalena Medio	**56.458,69**	**84.698,48**	**31.543,44**	**172.700,61**
Caracolí	0,60	9.515,77	55,76	9.572,13
Maceo	4,69	11.925,54	1.296,26	13.226,49
Puerto Berrío	18.104,09	26.235,39	6,90	44.346,38
Puerto Nare	4,02	2.613,07	24.674,54	27.291,64
Puerto Triunfo	8,04	17.359,79	5.509,59	22.877,42
Yondó	38.337,24	17.048,93	0,38	55.386,55
Nordeste	**19.163,38**	**37.629,70**	**6.611,45**	**63.404,53**
Amalfi	3.723,01	1.553,89	0,33	5.277,23
Anorí	0,03	1.157,60	205,33	1.362,96
Cisneros	0,34	137,31	1.185,85	1.323,50
Remedios	0,50	553,46	3.309,92	3.863,87
San Roque	2.189,51	11.511,23	14,01	13.714,75
Santo Domingo	0,12	1.207,97	1.833,19	3.041,28
Segovia	498,16	140,78		638,94
Vegachí	1.238,02	5.482,58	31,32	6.751,92
Yalí	2.331,95	4.861,80	24,30	7.218,05
Yolombó	9.181,75	11.023,08	7,20	20.212,03
Norte	**19.373,18**	**18.118,60**	**4.995,10**	**42.486,88**
Angostura		41,21	0,75	41,96
Briceño	246,84	4.242,44	0,12	4.489,40
Campamento		197,56	1.641,39	1.838,95
Don Matías		526,78	912,66	1.439,45
Gómez Plata	1.437,82	5.882,12	25,55	7.345,49
Guadalupe	0,51	1.038,14	27,38	1.066,03
Ituango	15.528,41	1.399,93	3,17	16.931,51
San Andrés de Cuerquia	1.550,99	69,51	0,10	1.620,60
Santa Rosa de Osos	605,08	614,32	3,08	1.222,47
Toledo	1,23	1.003,68	2.076,85	3.081,75
Valdivia	1,12	2.196,95	59,10	2.257,17
Yarumal	1,18	905,81	244,95	1.151,93
Carolina del Príncipe		0,17		0,17
Occidente	**1.269,67**	**36.524,77**	**20.159,18**	**57.953,61**
Anzá	1.267,76	2.531,05	0,28	3.799,09
Armenia		2.599,55	753,93	3.353,48
Buriticá		14,34	1.528,74	1.543,08
Caicedo		0,11	16,81	16,92
Cañasgordas		3.956,90	290,09	4.246,99
Dabeiba		1.857,68	4.965,57	6.823,25
Subregión/Municipio	**Aptitud (ha)**	6.279,79	1.158,90	7.438,69

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Frontino	**A1**	**A2**	**A3**	**Total**
Giraldo		0,10	0,95	1,04
Heliconia		105,42	1.179,77	1.285,19
Liborina			1.600,76	1.600,76
Olaya		749,96	995,02	1.744,98
Peque	0,99	0,91	1.897,98	1.899,87
Sabanalarga	0,18	1.259,71	1.696,13	2.956,02
San Jerónimo		4.040,58	1.055,26	5.095,85
Santa Fé de Antioquia	0,74	2.765,37	310,82	3.076,93
Sopetrán		2.070,99	1.266,39	3.337,38
Uramita		3.730,68	137,78	3.868,46
Oriente	**35.458,63**	**42.884,39**	**26.711,81**	**105.054,83**
Abejorral	0,81	48,91	4.379,78	4.429,50
Alejandría		586,72	517,21	1.103,93
Argelia	1,10	327,89	3.163,48	3.492,48
Cocorná	0,23	268,84	3.807,67	4.076,74
El Carmen de Viboral	1,69	1.522,98	1,87	1.526,55
Granada	0,32	616,81	1.389,37	2.006,50
La Ceja		0,06	1,10	1,16
Nariño		50,98	5.958,27	6.009,24
San Carlos	1,11	9.800,93	6.730,26	16.532,30
San Francisco	190,59	5.984,09	727,29	6.901,97
San Luis	11.639,51	3.236,18	7,91	14.883,59
San Rafael	1.336,53	10.711,43	19,38	12.067,34
Sonsón	22.286,72	9.728,59	8,24	32.023,55
Suroeste	**6.347,98**	**30.519,88**	**41.413,61**	**78.281,47**
Amagá		1,62	906,79	908,41
Andes		531,78	496,17	1.027,94
Angelópolis		40,00	404,99	445,00
Betania	5,05	1.932,50	42,06	1.979,61
Betulia	54,80	689,26	0,03	744,08
Caramanta		119,78	830,72	950,50
Ciudad Bolívar		286,34	5.849,46	6.135,80
Concordia	0,01	0,11	3.499,87	3.499,99
Fredonia	3.699,84	8.355,46	4,00	12.059,31
Hispania	0,12	1.317,79	467,70	1.785,60
Jardín		0,16	1,18	1,34
Jericó		3.701,93	556,83	4.258,76
La Pintada	2.584,25	527,76	5,75	3.117,76
Montebello		459,71	67,70	527,41
Pueblorrico		0,49	144,35	144,84
Salgar		1.001,81	2.153,32	3.155,13
Santa Bárbara	0,72	2,72	6.626,55	6.629,99
Támesis		5.916,88	1.397,34	7.314,22
Tarso		3.270,86	1.896,49	5.167,35
Titiribí		286,67	3.265,34	3.552,01
Urrao		1.861,50	154,97	2.016,47
Valparaiso	3,10	0,42	8.096,15	8.099,66
Venecia	0,09	214,35	4.545,86	4.760,30
Urabá	**145.765,07**	**115.153,68**	**58.724,43**	**319.643,18**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Apartadó	2,34	5,03	20.170,53	20.177,89
Arboletes	54.459,83	35,24	12,43	54.507,50
Carepa		8.021,15	6.188,90	14.210,05
Chigorodó	0,07	6,35	18.492,64	18.499,06
Mutatá	0,01	412,31	168,68	580,99
Necoclí	8.269,58	64.405,54	920,94	73.596,07
San Juan de Urabá	14,63	3.773,16	12.764,27	16.552,06
San Pedro de Urabá	44.738,73	2,24		44.740,97
Turbo	38.279,88	38.492,66	6,06	76.778,59
Valle de Aburrá		**0,36**	**1.237,12**	**1.237,47**
Barbosa			1.214,09	1.214,09
Caldas		0,06	0,03	0,09
Medellín		0,29	23,00	23,29
Total	**376.934,20**	**397.562,79**	**194.086,29**	**968.583,28**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.51 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de ñame (*Dioscorea sp* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**55.330,40**	**14.577,25**	**537,33**	**70.444,98**
Cáceres	24.892,25	0,00	0,00	24.892,25
Caucasia	23.231,91	9.262,61	0,00	32.494,52
Nechí	1,32	3.801,49	537,33	4.340,14
Tarazá	7.204,91	826,68	0,00	8.031,59
Zaragoza	0,00	686,47	0,00	686,47
Magdalena Medio	**30.220,79**	**21.347,33**	**710,58**	**52.278,70**
Caracolí	0,21	6.459,70	0,96	6.460,87
Maceo	2,02	7.883,71	100,89	7.986,62
Puerto Berrío	27.472,82	5.746,97	0,76	33.220,55
Puerto Nare	1,34	976,21	397,90	1.375,45
Puerto Triunfo	0,00	228,88	210,08	438,95
Yondó	2.744,39	51,86	0,00	2.796,25
Nordeste	**13.484,76**	**17.873,11**	**867,87**	**32.225,74**
Amalfi	1.574,09	216,66	0,03	1.790,79
Anorí	0,03	0,53	0,35	0,92
Cisneros	0,00	0,43	7,28	7,70
Remedios	0,46	1.837,13	859,68	2.697,27
San Roque	1.438,95	1.545,16	0,00	2.984,11
Santo Domingo	0,00	6,51	0,22	6,74
Segovia	189,34	0,65	0,00	189,99
Vegachí	1.695,31	3.780,90	0,04	5.476,26
Yalí	3.560,28	2.803,85	0,14	6.364,27
Yolombó	5.026,28	7.681,29	0,13	12.707,70
Norte	**2.142,34**	**2.569,89**	**116,79**	**4.829,02**
Angostura	0,00	3,41	0,01	3,42
Briceño	1,37	25,83	0,00	27,20
Campamento	0,00	0,01	0,62	0,63
Don Matías	0,00	10,64	2,24	12,88

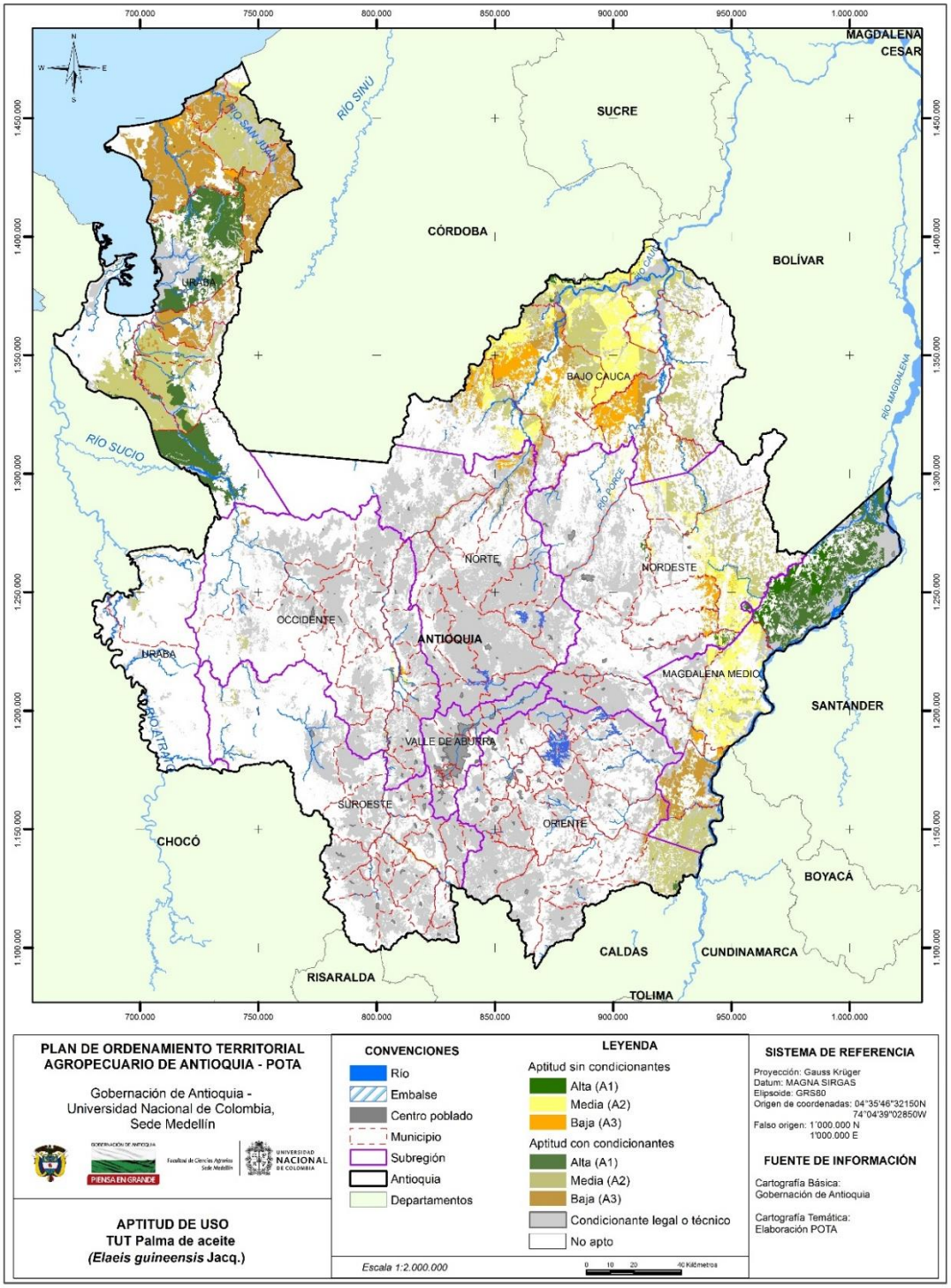
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Gómez Plata	1.486,06	2.206,36	0,40	3.692,83
Guadalupe	0,70	115,99	0,00	116,69
Ituango	342,79	8,88	0,00	351,67
San Andrés de Cuerquia	1,95	0,00	0,00	1,95
Santa Rosa de Osos	309,25	60,18	0,09	369,53
Toledo	0,18	68,98	113,43	182,59
Valdivia	0,00	69,34	0,00	69,34
Yarumal	0,03	0,26	0,00	0,29
Occidente	**0,00**	**2.661,87**	**344,13**	**3.006,01**
Anzá	0,00	2,17	0,00	2,17
Armenia	0,00	32,74	0,03	32,77
Buriticá	0,00	0,00	0,11	0,11
Cañasgordas	0,00	4,07	12,04	16,11
Dabeiba	0,00	20,09	1,57	21,65
Ebéjico	0,00	752,80	0,44	753,24
Frontino	0,00	0,03	0,03	0,05
Heliconia	0,00	0,00	19,19	19,19
Liborina	0,00	0,00	272,52	272,52
Olaya	0,00	468,41	13,94	482,35
Peque	0,00	0,00	1,78	1,78
Sabanalarga	0,00	60,04	18,38	78,42
San Jerónimo	0,00	83,61	0,04	83,65
Santa Fé de Antioquia	0,00	785,22	0,00	785,22
Sopetrán	0,00	451,06	4,08	455,14
Uramita	0,00	1,65	0,00	1,65
Oriente	**152,73**	**1.960,16**	**2.051,89**	**4.164,78**
Alejandría	0,00	16,35	0,48	16,83
San Carlos	0,00	538,77	2.050,92	2.589,70
San Rafael	32,68	1.404,39	0,48	1.437,56
Sonsón	120,04	0,64	0,00	120,68
Suroeste	**7.568,91**	**12.472,94**	**12.328,59**	**32.370,44**
Amagá	0,00	1,41	720,27	721,69
Andes	0,00	692,34	7,16	699,50
Betania	3,50	249,99	1,60	255,10
Betulia	0,15	0,00	0,00	0,15
Caramanta	0,00	37,21	39,36	76,56
Ciudad Bolívar	0,00	8,91	283,87	292,78
Concordia	0,00	0,07	921,40	921,47
Fredonia	5.539,12	2.816,44	1,32	8.356,89
Hispania	0,12	361,59	3,67	365,38
Jericó	0,33	2.649,21	152,87	2.802,41
La Pintada	2.023,20	248,96	2,89	2.275,05
Pueblorrico	0,00	0,00	0,03	0,03
Salgar	0,00	222,60	200,30	422,91
Santa Bárbara	0,32	377,16	397,27	774,75
Támesis	0,00	2.961,36	206,46	3.167,83
Tarso	0,00	1.218,41	356,72	1.575,13
Titiribí	0,00	169,16	796,25	965,41
Valparaiso	1,94	8,43	5.906,13	5.916,50
Venecia	0,21	449,69	2.331,01	2.780,91

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Uraba	**3.749,92**	**2.537,12**	**407,61**	**6.694,65**
Apartadó	0,00	0,00	7,01	7,02
Arboletes	2.187,76	1,77	0,00	2.189,53
Carepa	0,00	0,13	9,73	9,86
Chigorodó	0,00	0,54	74,50	75,04
Necoclí	1.110,48	2.283,86	1,33	3.395,68
San Juan de Urabá	0,23	26,28	315,01	341,52
San Pedro de Urabá	104,28	0,00	0,00	104,28
Turbo	347,16	224,53	0,03	571,72
Total	**112.649,83**	**75.999,67**	**17.364,81**	**206.014,31**

Fuente: Este proyecto.

4.5.24 Palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Figura 4.26 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.52 Aptitud para cultivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**2.680,54**	**233.214,71**	**107.912,20**	**343.807,44**
Cáceres		43.368,83	54.033,76	97.402,59
Caucasia	2.309,71	101.682,73	4,34	103.996,78
El Bagre		29.014,53	92,56	29.107,09
Nechí	370,77	32.813,13		33.183,90
Tarazá		26.322,03	13.228,15	39.550,18
Zaragoza	0,06	13,46	40.553,38	40.566,90
Magdalena Medio	**97.010,23**	**77.234,78**	**29.458,77**	**203.703,78**
Caracolí		51,56	3.102,97	3.154,53
Maceo	15,35	3.026,90	0,97	3.043,22
Puerto Berrío	177,82	51.623,25	7,21	51.808,27
Puerto Nare		6,18	26.276,07	26.282,25
Puerto Triunfo		22.518,31	71,34	22.589,65
Yondó	96.817,07	8,57	0,21	96.825,85
Nordeste	**2.496,15**	**79.301,22**	**14.177,45**	**95.974,82**
Amalfi	894,23	20,99	3,02	918,25
Anorí	9,75	3.156,86	1.254,06	4.420,68
Remedios	8,43	55.525,76	4.146,35	59.680,54
San Roque	1,41	156,50	1,18	159,09
Segovia		18.074,43	287,11	18.361,54
Vegachí	0,01	13,85	5.552,32	5.566,18
Yalí	0,18	3,15	2.932,33	2.935,65
Yolombó	1.582,12	2.349,68	1,09	3.932,89
Norte		**1.422,78**	**9.257,51**	**10.680,29**
Briceño		0,91	679,93	680,84
Campamento			6,27	6,27
Ituango		1.116,10	101,88	1.217,98
San Andrés de Cuerquia		0,08	0,02	0,10
Toledo		0,65	262,46	263,10
Valdivia		305,04	8.179,18	8.484,23
Yarumal			27,77	27,77
Occidente	**0,33**	**4.064,08**	**2.930,25**	**6.994,66**
Anzá		353,76	0,16	353,93
Armenia		0,00	183,56	183,56
Buriticá			26,84	26,84
Dabeiba	0,33	0,11	1.763,28	1.763,72
Ebéjico		459,48	0,02	459,50
Frontino		1.413,32	1,54	1.414,86
Liborina			0,50	0,50
Olaya		16,00	505,84	521,84
Peque		0,15	100,20	100,35
Sabanalarga		0,14	236,45	236,60
San Jerónimo		0,41	69,04	69,46
Santa Fé de Antioquia		1.204,29	17,30	1.221,58
Sopetrán		616,41	25,08	641,49
Uramita			0,43	0,43
Oriente	**813,86**	**25.602,00**	**5.433,35**	**31.849,21**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Abejorral		0,27		0,27
Argelia		1,48	343,20	344,67
Cocorná		2,16	2,23	4,39
Nariño			67,02	67,02
San Carlos		0,92	370,60	371,53
San Francisco		17,94	860,10	878,04
San Luis		776,08	3.739,10	4.515,18
San Rafael	0,02	40,65	0,04	40,70
Sonsón	813,84	24.762,51	51,07	25.627,43
Suroeste		**3.157,25**	**1.713,54**	**4.870,79**
Betulia		0,09	34,45	34,54
Concordia			124,99	124,99
Fredonia		834,37	0,37	834,74
Jericó		6,62	291,69	298,30
La Pintada		195,88		195,88
Pueblorrico			1,09	1,09
Salgar			56,41	56,41
Santa Bárbara		0,02	0,92	0,94
Támesis		0,01	42,65	42,66
Tarso		0,19	319,10	319,29
Titiribí			40,01	40,01
Urrao		2.119,67	491,55	2.611,22
Valparaiso		0,03	6,48	6,51
Venecia		0,38	303,83	304,21
Urabá	**122.131,82**	**157.416,65**	**177.366,87**	**456.915,34**
Apartadó	4,58	8,86	24.465,68	24.479,12
Arboletes	1,19	51.636,84	24,07	51.662,10
Carepa	221,51	22.751,55	1.839,59	24.812,65
Chigorodó	9.031,24	30.534,03	2.247,90	41.813,17
Mutatá	42.440,77	6,50	0,29	42.447,57
Necoclí	13,24	11,27	86.901,77	86.926,28
San Juan de Urabá		12,47	18.241,33	18.253,81
San Pedro de Urabá	11,81	579,39	43.497,76	44.088,97
Turbo	70.407,49	47.353,56	32,85	117.793,90
Murindó		4.521,81	2,21	4.524,02
Vigía del Fuerte		0,35	113,41	113,76
Total	**225.132,93**	**581.413,47**	**348.249,94**	**1.154.796,34**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.53 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**2.382,88**	**113.678,79**	**58.296,37**	**174.358,03**
Cáceres		23.055,83	30.249,87	53.305,70
Caucasia	2.044,83	60.513,06	0,92	62.558,81
El Bagre		2.327,33	12,50	2.339,83

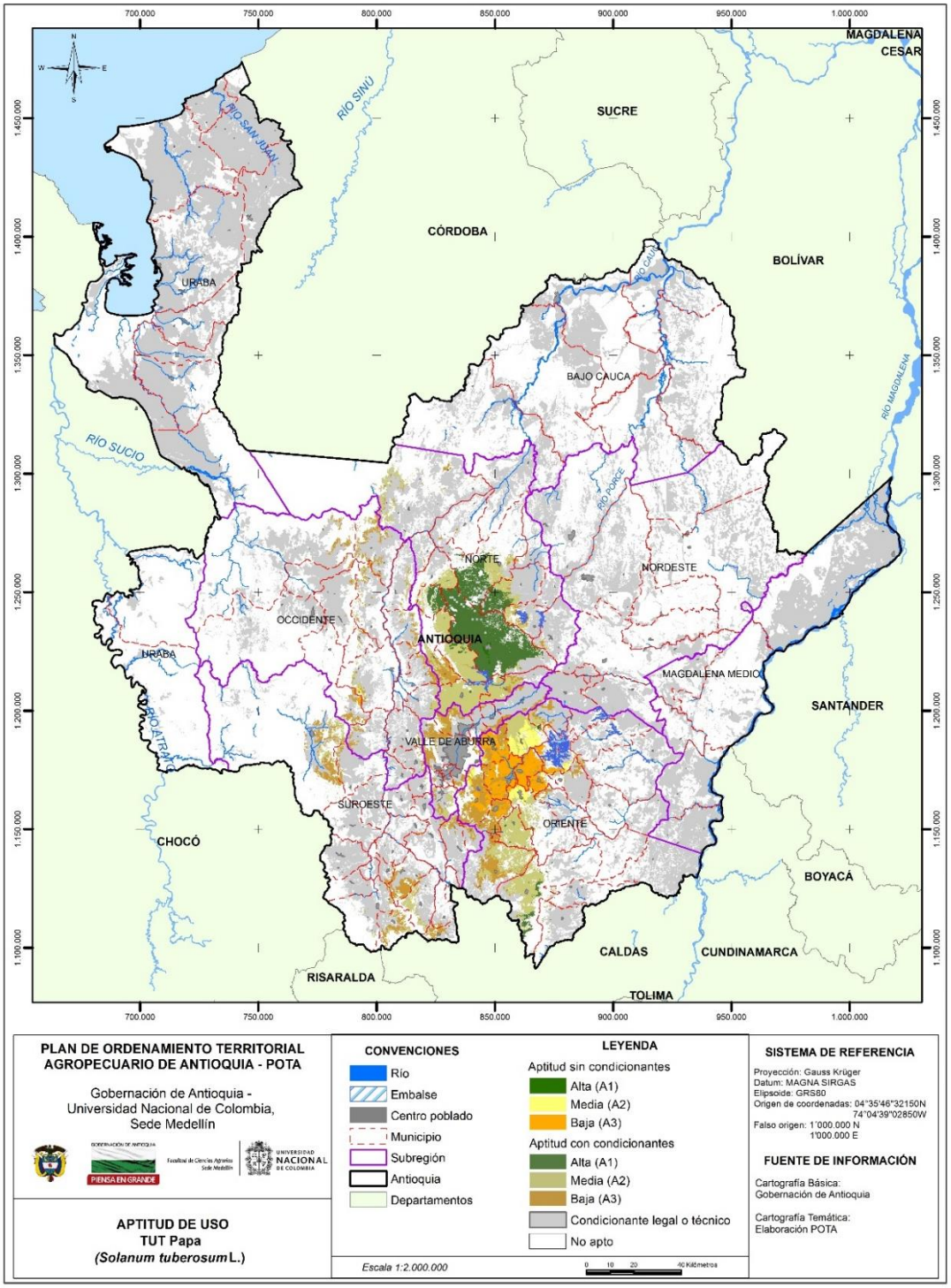
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nechí	338,05	14.072,03		14.410,08
Tarazá		13.706,81	6.826,67	20.533,48
Zaragoza		3,73	21.206,40	21.210,13
Magdalena Medio	**20.196,63**	**42.867,58**	**3.036,70**	**66.100,91**
Caracolí		0,73	1.662,04	1.662,77
Maceo	14,33	2.296,95		2.311,28
Puerto Berrío	164,07	40.126,92	1,32	40.292,32
Puerto Nare		1,56	1.373,32	1.374,89
Puerto Triunfo		438,95		438,95
Yondó	20.018,23	2,45	0,02	20.020,70
Nordeste	**1.695,05**	**34.095,52**	**10.434,73**	**46.225,30**
Amalfi	695,77	0,42		696,20
Anorí		1.825,88	414,73	2.240,61
Remedios	4,03	26.281,70	2.227,36	28.513,09
Segovia		4.535,61	15,51	4.551,12
Vegachí	0,01	8,40	5.361,45	5.369,86
Yalí		0,97	2.415,14	2.416,11
Yolombó	995,23	1.442,55	0,54	2.438,32
Norte		**254,36**	**2.088,03**	**2.342,39**
Briceño			1,05	1,05
Ituango		2,12		2,12
Toledo			28,75	28,75
Valdivia		252,24	2.058,22	2.310,46
Occidente	**0,03**	**932,14**	**448,11**	**1.380,27**
Armenia			15,21	15,21
Dabeiba	0,03		2,07	2,10
Olaya		14,86	407,26	422,12
Peque			7,05	7,05
Sabanalarga			5,54	5,54
Santa Fé de Antioquia		552,57	7,48	560,06
Sopetrán		364,70	3,49	368,19
Oriente		**120,68**		**120,68**
Sonsón		120,68		120,68
Suroeste		**500,85**	**704,24**	**1.205,09**
Betulia			0,14	0,14
Concordia			50,23	50,23
Fredonia		488,59	0,21	488,80
Jericó		3,08	208,79	211,87
La Pintada		8,76		8,76
Pueblorrico			0,03	0,03
Salgar			21,21	21,21
Támesis			25,10	25,10
Tarso		0,19	177,64	177,83
Titiribí			33,02	33,02
Valparaiso			5,57	5,57
Venecia		0,24	182,30	182,54
Urabá	**574,03**	**2.142,89**	**5.363,83**	**8.080,75**
Apartadó	0,02		7,98	7,99
Arboletes		2.013,73	1,77	2.015,50
Carepa		9,86		9,86

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Chigorodó	11,81	63,23		75,04
Mutatá	6,29			6,29
Necoclí	0,53	1,09	4.548,60	4.550,22
San Juan de Urabá			723,36	723,36
San Pedro de Urabá		19,47	81,27	100,73
Turbo	555,38	35,52	0,86	591,75
Total	**24.848,62**	**194.592,81**	**80.372,00**	**299.813,43**

Fuente: Este proyecto.

4.5.25 Papa (*Solanum tuberosum* L.)

Figura 4.27 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de papa (*Solanum tuberosum* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.54 Aptitud para cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**12,56**	**43,46**	**56,02**
Tarazá		12,56	43,46	56,02
Nordeste			**214,11**	**214,11**
Santo Domingo			214,11	214,11
Norte	**95.156,92**	**91.181,81**	**15.800,85**	**202.139,58**
Angostura	7.935,50	4.735,67	190,34	12.861,51
Belmira	8,10	10.943,86	6.441,58	17.393,54
Briceño	0,52	85,36	266,96	352,84
Campamento		2,55	278,42	280,97
Don Matías	2,16	9.897,78	2.436,14	12.336,08
Entrerríos	1.311,64	16.535,45	714,28	18.561,38
Gómez Plata	1,58	316,22	615,73	933,53
Ituango		6.393,41	1.869,83	8.263,23
San Andrés de Cuerquia	153,77	5.731,18	97,62	5.982,56
San José de La Montaña	4.977,46	2.642,57	34,18	7.654,20
San Pedro	86,47	20.822,43	40,35	20.949,26
Santa Rosa de Osos	64.356,80	1.338,02	5,26	65.700,08
Toledo		0,40	232,56	232,96
Valdivia		0,24	14,56	14,80
Yarumal	16.316,01	8.435,93	364,70	25.116,65
Carolina del Príncipe	6,90	3.300,74	2.198,34	5.505,98
Occidente		**9.007,78**	**23.663,18**	**32.670,95**
Abriaquí		62,79	36,02	98,81
Anzá		151,74	1.846,14	1.997,87
Buriticá		706,78	2.074,43	2.781,21
Caicedo		127,48	3.225,01	3.352,49
Cañasgordas		127,17	451,13	578,30
Dabeiba		29,13	2.602,13	2.631,26
Ebéjico		511,33	210,26	721,59
Frontino		1,27		1,27
Giraldo		109,21	489,53	598,74
Heliconia		121,77	751,39	873,17
Liborina		492,74	1.535,05	2.027,79
Olaya			367,11	367,11
Peque		1.063,94	5.460,95	6.524,90
Sabanalarga		836,09	686,53	1.522,62
San Jerónimo		2.822,49	155,23	2.977,72
Santa Fé de Antioquia		1.706,94	800,57	2.507,51
Sopetrán		2,04	2.541,82	2.543,87
Uramita		134,88	429,85	564,74
Oriente	**3.940,89**	**81.878,51**	**96.089,46**	**181.908,86**
Abejorral	0,04	11.678,61	10.901,24	22.579,89
Argelia		0,50	256,87	257,37
Cocorná		2,38	1.491,05	1.493,42
Concepción	0,65	1.909,74	2.891,75	4.802,15
El Carmen de Viboral	0,99	10.679,14	1.177,82	11.857,94
Granada		778,86	1.318,08	2.096,94

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guarne		1.538,64	13.711,14	15.249,79
Guatapé		1.037,10	31,34	1.068,43
La Ceja	0,55	6,08	10.508,86	10.515,49
La Unión	352,85	14.233,95	9,29	14.596,09
Marinilla		6,60	10.461,70	10.468,30
Nariño		45,61	430,94	476,55
Peñol		11,82	3.486,53	3.498,35
Retiro		2.891,51	16.379,36	19.270,87
Rionegro		5,50	18.135,51	18.141,01
San Carlos		218,07	495,65	713,73
San Rafael		15,65	0,20	15,85
San Vicente	292,62	18.657,42	16,58	18.966,62
Santuario		742,56	4.214,53	4.957,09
Sonsón	3.293,19	17.418,77	171,03	20.882,98
Suroeste	**2,76**	**11.718,08**	**29.330,74**	**41.051,59**
Amagá			43,99	43,99
Andes		499,87	573,43	1.073,30
Angelópolis		434,28	147,33	581,62
Betania	2,76	21,72		24,48
Betulia		730,92	1.299,37	2.030,30
Caramanta		0,15	2.155,92	2.156,07
Ciudad Bolívar		9,03	58,74	67,77
Concordia		0,12	78,62	78,75
Fredonia		338,41	213,59	551,99
Jardín		742,17	4.360,91	5.103,08
Jericó		2,34	5.991,89	5.994,24
Montebello		220,16	1.247,48	1.467,64
Pueblorrico		0,06	750,32	750,39
Salgar		2,96	39,63	42,60
Santa Bárbara		976,89	1.554,94	2.531,83
Támesis		4.020,75	627,04	4.647,79
Tarso		0,37	1,07	1,44
Urrao		3.717,86	9.618,24	13.336,10
Valparaiso			478,37	478,37
Venecia			89,84	89,84
Valle de Aburrá	**0,42**	**5.824,36**	**21.700,83**	**27.525,60**
Barbosa	0,42	718,23	2.822,66	3.541,30
Bello		1.542,09	5.365,24	6.907,33
Caldas		2.893,38	1.301,59	4.194,98
Copacabana		3,77	1.022,55	1.026,32
Envigado		1,11	1.265,45	1.266,56
Girardota		536,81	1.774,05	2.310,86
La Estrella		0,30	243,68	243,98
Medellín		128,47	7.800,54	7.929,02
Sabaneta		0,19	105,07	105,26
Total	**99.100,98**	**199.623,11**	**186.842,63**	**485.566,72**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.55 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.)

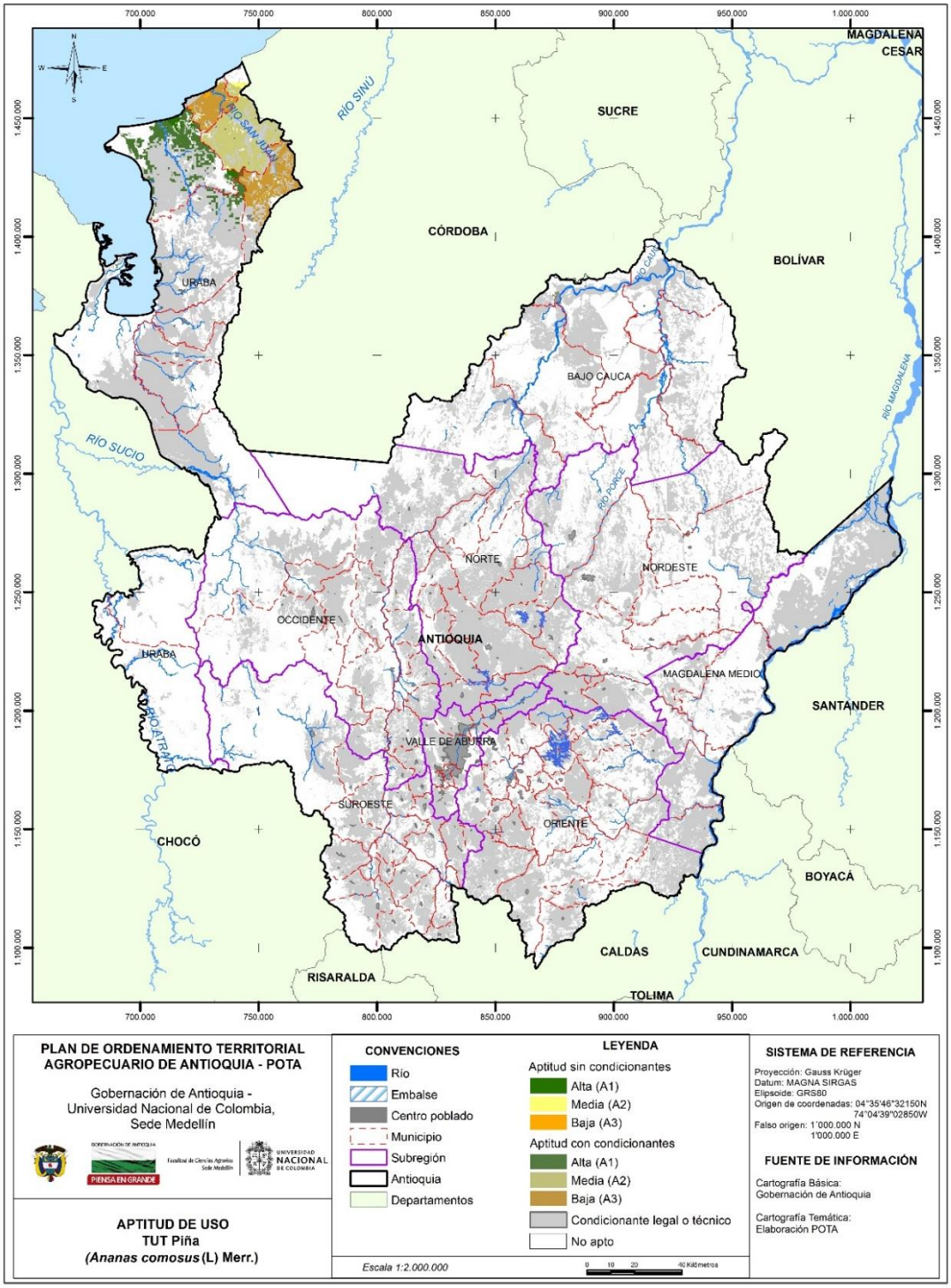
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Norte	**861,36**	**21,17**	**80,19**	**962,73**
Briceño			3,66	3,66
Carolina del Príncipe		4,05	67,21	71,26
Don Matías		4,33	2,43	6,75
Ituango		0,52	2,53	3,05
San Andrés de Cuerquia		3,16		3,16
San José de La Montaña	0,89	0,33		1,22
San Pedro		5,84	0,15	5,99
Santa Rosa de Osos	860,48	0,80		861,27
Toledo		0,01	3,73	3,74
Yarumal		2,13	0,50	2,62
Occidente		**380,06**	**534,42**	**914,49**
Anzá		6,85	2,83	9,68
Buriticá		6,38	5,24	11,62
Caicedo		0,29	384,04	384,33
Dabeiba			0,00	0,00
Giraldo			1,40	1,40
Liborina		0,13	11,65	11,78
Olaya			2,71	2,71
Peque		1,27	13,43	14,70
San Jerónimo		0,17		0,17
Santa Fé de Antioquia		364,98	113,11	478,09
Oriente	**189,39**	**16.573,36**	**42.124,29**	**58.887,04**
Cocorná		0,50	9,96	10,46
Concepción	0,41	34,62	11,16	46,19
El Carmen de Viboral		3.960,70	794,78	4.755,48
Granada		9,71	0,32	10,03
Guarne		616,26	8.102,71	8.718,97
Guatapé		768,74	5,27	774,01
La Ceja		0,91	2.445,94	2.446,85
La Unión	0,39	0,01		0,40
Marinilla		3,53	8.543,56	8.547,08
Peñol		3,37	2.665,05	2.668,42
Retiro		1.287,39	3.783,25	5.070,64
Rionegro		1,95	12.402,98	12.404,93
San Vicente	188,60	9.549,23	4,07	9.741,90
Santuario		336,43	3.355,25	3.691,67
Suroeste		**0,12**	**28,84**	**28,96**
Andes			0,18	0,18
Caramanta			2,17	2,17
Ciudad Bolívar		0,00	0,00	0,01
Jardín		0,12	7,91	8,03
Pueblorrico			16,79	16,79
Santa Bárbara			0,16	0,16
Támesis			1,63	1,63
Valle de Aburrá		**16,75**	**58,02**	**74,77**
Barbosa		3,65	5,97	9,63
Bello		3,83	6,40	10,23

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Copacabana		0,28	27,37	27,65
Envigado		0,06	7,05	7,11
Girardota		7,75	0,98	8,74
Medellín		1,17	10,24	11,41
Total	**1.050,75**	**16.991,46**	**42.825,76**	**60.867,98**

Fuente: Este proyecto.

4.5.26 Piña (*Ananas comosus* (L) Merr.)

Figura 4.28 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.56 Aptitud para cultivos de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**128,89**	**143,37**	**46,16**	**318,42**
Cáceres		94,78	46,16	140,93
Caucasia	108,27	48,60		156,87
Nechí	20,62			20,62
Occidente	**81,31**	**409,04**	**153,56**	**643,91**
Anzá	76,34	180,48		256,82
Armenia			94,12	94,12
Ebéjico	4,97	0,49		5,45
Sabanalarga			35,95	35,95
San Jerónimo		0,36	23,33	23,69
Santa Fé de Antioquia		118,43		118,43
Sopetrán		109,29	0,16	109,44
Suroeste	**6,66**	**23,04**	**249,35**	**279,05**
Betulia			47,71	47,71
Caramanta			14,25	14,25
Concordia			52,25	52,25
La Pintada	6,66	23,04		29,70
Támesis			134,38	134,38
Titiribí			0,76	0,76
Urabá	**45.883,36**	**54.352,54**	**52.136,88**	**152.372,78**
Arboletes	5,42	53.276,28	13,03	53.294,72
Necoclí	38.185,04	455,74	3,34	38.644,11
San Juan de Urabá	4,14	75,06	20.295,62	20.374,82
San Pedro de Urabá	4,93	544,21	31.820,94	32.370,08
Turbo	7.683,84	1,26	3,95	7.689,05
Total	**46.100,22**	**54.928,00**	**52.585,95**	**153.614,17**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.57 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de piña (*Ananas comosus* (L) Merr.)

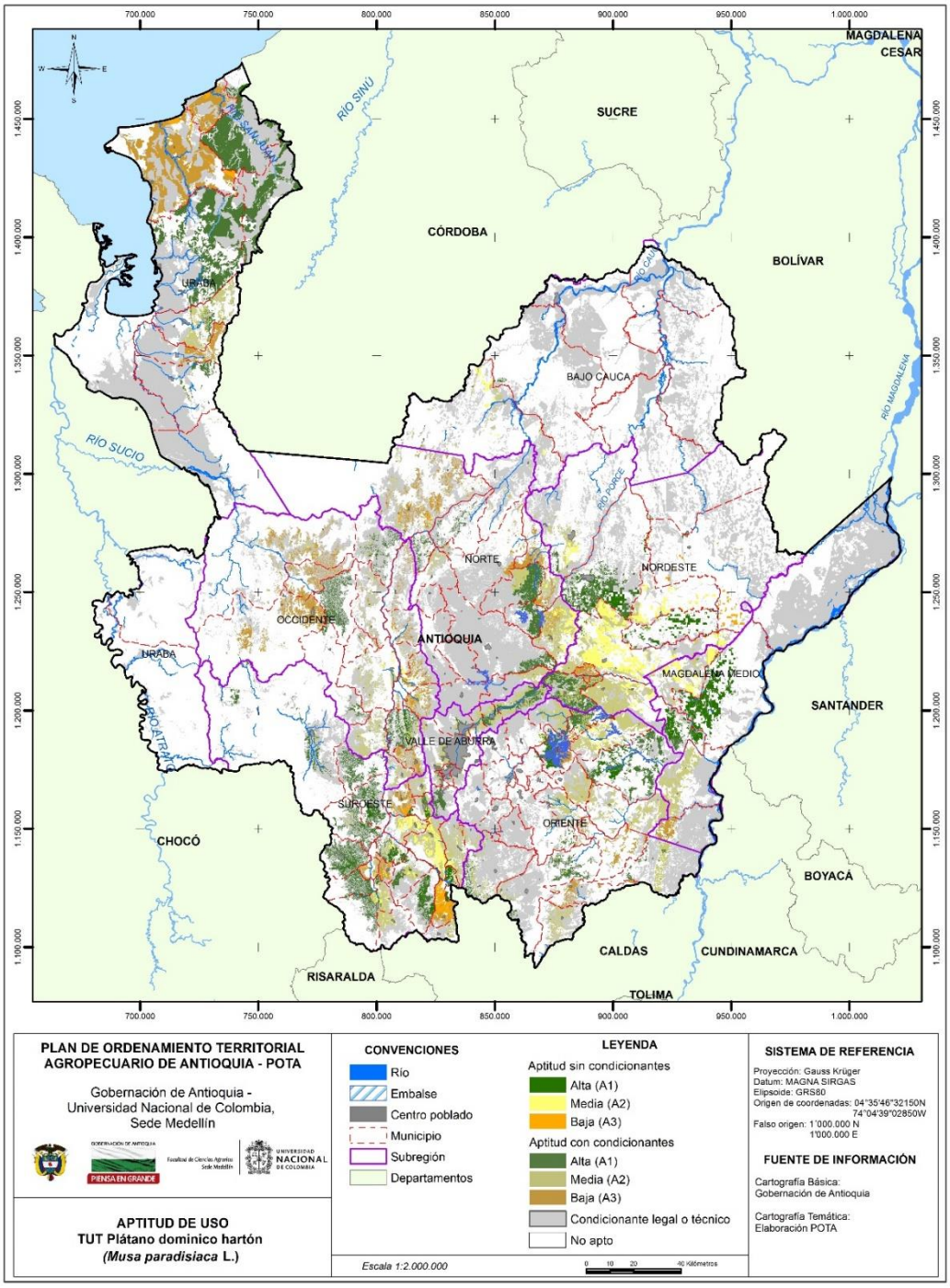
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**115,62**	**135,73**	**46,16**	**297,51**
Cáceres		94,78	46,16	140,93
Caucasia	95,00	40,96		135,96
Nechí	20,62			20,62
Occidente		**0,07**	**9,26**	**9,33**
Sabanalarga			9,16	9,16
San Jerónimo			0,10	0,10
Sopetrán		0,07		0,07
Suroeste	**1,39**	**0,27**	**44,96**	**46,62**
Betulia			0,04	0,04
Caramanta			0,96	0,96
Concordia			7,31	7,31
La Pintada	1,39	0,27		1,66

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Támesis			36,65	36,65
Urabá	**3.789,28**	**2.226,38**	**926,21**	**6.941,86**
Arboletes	1,02	2.175,51		2.176,53
Necoclí	3.736,74	7,34	0,70	3.744,78
San Juan de Urabá	0,37		878,70	879,07
San Pedro de Urabá		43,52	46,81	90,33
Turbo	51,15			51,15
Total	**3.906,29**	**2.362,45**	**1.026,59**	**7.295,33**

Fuente: Este proyecto.

4.5.27 Plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L)

Figura 4.29 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.58 Aptitud para plantaciones de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**737,01**	**6.264,88**	**0,98**	**7.002,86**
Cáceres	522,11	1,64		523,75
El Bagre	4,53			4,53
Nechí		28,75		28,75
Tarazá	210,38	6.234,48	0,98	6.445,83
Magdalena Medio	**28.967,74**	**26.185,79**	**4.229,09**	**59.382,62**
Caracolí	8.684,39	50,68		8.735,06
Maceo	11,64	12.561,80		12.573,44
Puerto Berrío	20.268,03	11,00		20.279,04
Puerto Nare	2,55	13.521,96	0,01	13.524,51
Puerto Triunfo	1,13	40,35	4.229,09	4.270,56
Nordeste	**51.662,04**	**77.039,00**	**6.898,53**	**135.599,58**
Amalfi	23.827,53	52,26	1,89	23.881,68
Anorí	1.092,32	6.701,98	1,09	7.795,39
Cisneros	4,94	5,60	3.393,45	3.403,98
Remedios	2,80	0,99	3.487,54	3.491,33
San Roque	11,72	20.716,34		20.728,05
Santo Domingo	18.521,77	299,95	6,36	18.828,09
Segovia	282,85		0,43	283,28
Vegachí	2,99	7.867,40	1,74	7.872,13
Yalí	6.557,91	621,52	0,90	7.180,33
Yolombó	1.357,21	40.772,96	5,13	42.135,31
Norte	**25.187,74**	**38.443,75**	**24.205,49**	**87.836,98**
Angostura	10.250,92	4.604,27	6,20	14.861,39
Briceño	2.013,40	1,19	2,04	2.016,64
Campamento	2,45	2,53	5.167,45	5.172,42
Carolina del Príncipe	6.230,58	3,26	2,29	6.236,14
Don Matías	6,20	4.085,03		4.091,23
Gómez Plata	9,94	19.311,77	192,32	19.514,03
Guadalupe	5,49	3.049,36	2.201,14	5.256,00
Ituango	3,39	4.166,10	13.871,65	18.041,14
San Andrés de Cuerquia	0,72	2.123,34	1,47	2.125,53
Santa Rosa de Osos	4.741,68	9,34		4.751,02
Toledo	1.921,12	203,81	1,80	2.126,73
Valdivia	0,51	738,33	0,14	738,98
Yarumal	1,33	145,43	2.758,98	2.905,74
Occidente	**20.407,81**	**30.013,33**	**45.237,45**	**95.658,59**
Abriaquí	808,84	1,62	0,02	810,48
Anzá	59,72	6.543,59		6.603,32
Armenia	0,04	2.617,77	1,95	2.619,76
Buriticá	0,05	2.493,53	1.048,48	3.542,05
Caicedo	1.068,62	162,00		1.230,62
Cañasgordas	8.744,33	26,69	5,32	8.776,34
Dabeiba	0,04	2.686,75	8.508,56	11.195,35
Ebéjico	7.197,30	1.938,22	3,81	9.139,33
Frontino	0,21		14.265,28	14.265,49
Giraldo		48,61	533,26	581,87

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Heliconia	2,77	27,61	3.911,52	3.941,90
Liborina		267,56	2.129,83	2.397,38
Olaya		1.612,32	2,94	1.615,26
Peque	2.519,02	1.798,90	2,37	4.320,29
Sabanalarga	0,68	4,48	2.054,11	2.059,27
San Jerónimo	0,91	2.124,33	2.886,55	5.011,79
Santa Fé de Antioquia	0,09	6.501,52	2,86	6.504,48
Sopetrán	0,51	1.157,31	3.727,74	4.885,56
Uramita	4,69	0,52	6.152,84	6.158,05
Oriente	**47.966,34**	**64.031,66**	**13.419,26**	**125.417,27**
Abejorral	2.805,17	3.405,74	0,10	6.211,00
Alejandría	7.786,31	385,42	1,62	8.173,35
Argelia	1,23	3,95	3.528,47	3.533,64
Cocorná	64,22	6.043,40	1,15	6.108,76
Concepción	7,38	7.901,22		7.908,61
El Carmen de Viboral	769,27	1.015,47		1.784,74
Granada	4,09	6.881,03		6.885,12
Guatapé	7,58	2,18	5.483,56	5.493,32
La Ceja		304,02		304,02
Marinilla	382,18	0,77		382,95
Nariño		5.709,83	3,54	5.713,38
Peñol	7.742,55	2,23	5,34	7.750,13
Retiro		111,05		111,05
San Carlos	17.998,74	13,74		18.012,49
San Francisco	0,52	3,66	4.384,51	4.388,69
San Luis	17,23	12.309,65	3,60	12.330,48
San Rafael	11,26	16.316,84	3,50	16.331,60
San Vicente	526,25	387,44		913,69
Santuario		11,48		11,48
Sonsón	9.842,35	3.222,54	3,88	13.068,77
Suroeste	**61.431,95**	**53.827,68**	**17.279,19**	**132.538,82**
Amagá	1.543,10	2.340,03	2,23	3.885,36
Andes	4.647,95	4.831,56	1,11	9.480,62
Angelópolis	0,43	2.652,98	3,55	2.656,96
Betania	5.344,88	2,12	0,24	5.347,24
Betulia	5.661,12	2,78		5.663,90
Caramanta	0,57	1.531,71	36,12	1.568,39
Ciudad Bolívar	9.783,11	5,04		9.788,15
Concordia	7.352,36	0,01	0,00	7.352,37
Fredonia	2,73	14.770,26	0,37	14.773,36
Hispania	4,27	1.748,43	401,93	2.154,63
Jardín	2,64	3.358,33	0,87	3.361,83
Jericó	3.487,94	1.640,77	0,15	5.128,87
La Pintada	835,36	2.233,32	3,03	3.071,71
Montebello	0,78	1.680,75		1.681,53
Pueblorrico	3,43	828,49	2.419,73	3.251,65
Salgar	6.176,87	175,74		6.352,61
Santa Bárbara	0,84	8.931,88	6,66	8.939,39
Támesis	6.856,10	1,09	4,29	6.861,48
Tarso	4.392,61	992,13	1,80	5.386,54

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Titiribí	1,17	2,01	5.084,90	5.088,08
Urrao	5.328,99	78,57	2,26	5.409,82
Valparaiso	4,58	4,27	9.309,94	9.318,79
Venecia	0,11	6.015,41		6.015,52
Urabá	**110.206,30**	**14.600,98**	**77.707,61**	**202.514,89**
Apartadó	2.540,04	12.633,18	6,44	15.179,65
Arboletes	34.024,04		15,80	34.039,84
Carepa	4,27	5,56	7.334,63	7.344,45
Chigorodó	1.648,31	1.792,03	3,80	3.444,14
Mutatá	3,98	165,93	0,39	170,30
Necoclí	19,71		56.635,93	56.655,64
San Juan de Urabá	7,53	0,80	13.699,80	13.708,13
San Pedro de Urabá	20.991,39			20.991,39
Turbo	50.967,03	3,48	10,83	50.981,34
Valle de Aburrá	**10.434,94**	**15.803,35**	**0,42**	**26.238,71**
Barbosa	4.822,11	5.805,25		10.627,36
Bello	722,98	408,49		1.131,47
Caldas	3.199,43	4,62		3.204,04
Copacabana	1,77	2.328,55		2.330,33
Envigado		353,40		353,40
Girardota	1.481,05	2.312,76		3.793,81
Itagüí	206,22	277,68		483,90
La Estrella	0,45	874,62		875,07
Medellín	0,92	3.284,20	0,42	3.285,53
Sabaneta		153,79		153,79
Total	**357.001,86**	**326.210,43**	**188.978,03**	**872.190,32**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.59 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de plátano dominico hartón (*Musa paradisiaca* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**73,64**	**2.689,59**		**2.763,24**
Cáceres	73,06	0,35		73,41
Tarazá	0,59	2.689,24		2.689,83
Magdalena Medio	**21.671,62**	**7.733,78**		**29.405,40**
Caracolí	5.902,57	16,57		5.919,14
Maceo	1,99	7.645,10		7.647,09
Puerto Berrío	15.766,84	2,35		15.769,19
Puerto Nare	0,22	69,77		69,98
Nordeste	**14.324,83**	**39.117,40**	**2.943,23**	**56.385,46**
Amalfi	7.222,03	4,35	1,72	7.228,10
Anorí		1.905,89		1.905,89
Cisneros	0,03	2,00	216,14	218,18
Remedios	2,37	0,21	2.723,13	2.725,71
San Roque	0,29	2.813,77		2.814,06
Santo Domingo	9,21	0,03	0,04	9,27
Segovia	173,28		0,43	173,71

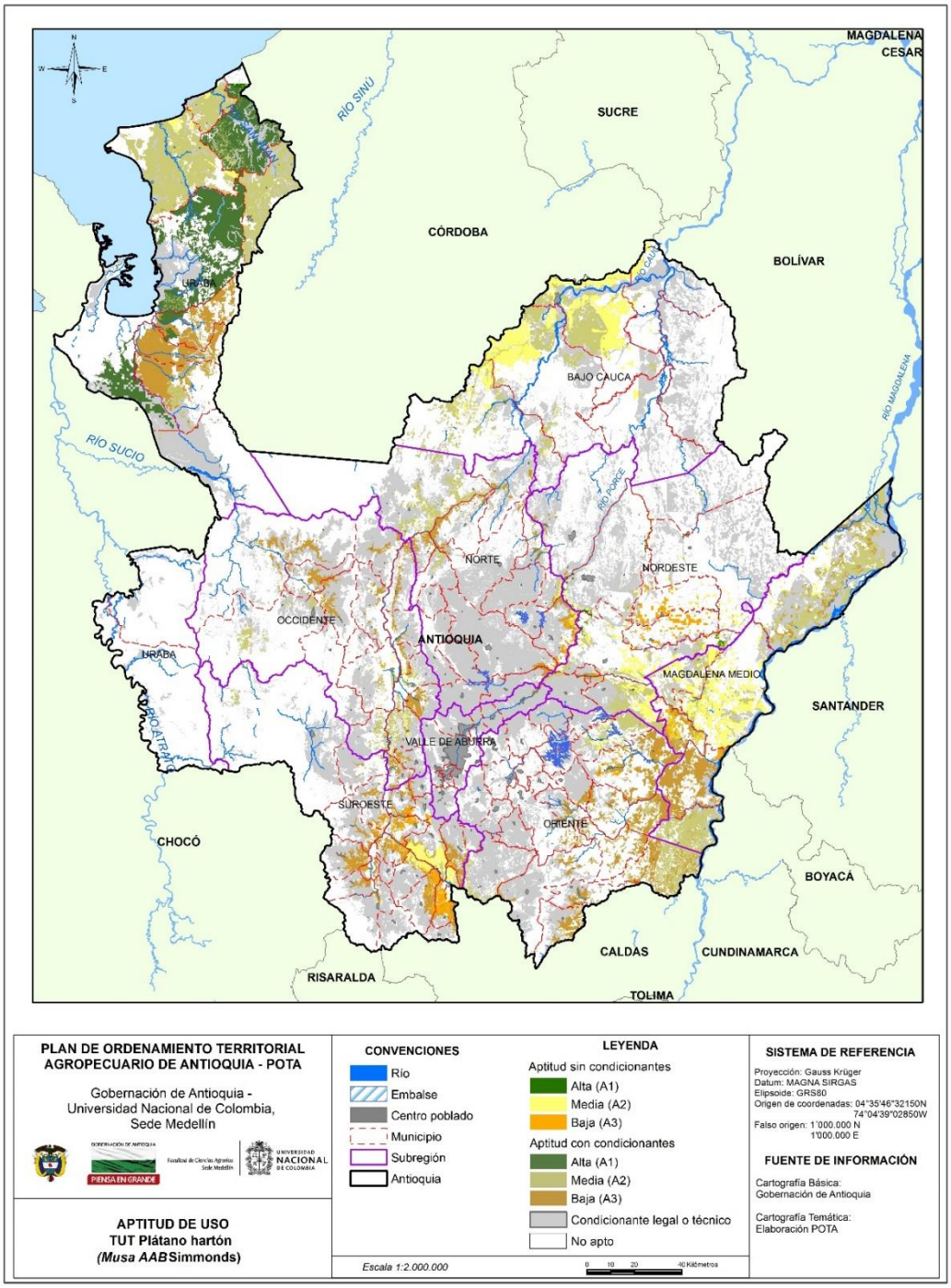
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Vegachí	1,34	5.988,67		5.990,01
Yalí	5.852,67	383,38	0,10	6.236,14
Yolombó	1.063,61	28.019,09	1,67	29.084,37
Norte	**471,91**	**5.901,40**	**875,97**	**7.249,29**
Angostura	47,64	12,33	0,03	60,00
Briceño	0,73			0,73
Campamento	0,01	0,00	2,34	2,35
Carolina del Principe	33,17	0,44	0,14	33,75
Don Matías	0,00	12,13		12,13
Gómez Plata	1,20	5.356,03	20,27	5.377,50
Guadalupe	0,74	371,97	103,69	476,40
Ituango		114,16	749,44	863,61
San Andrés de Cuerquia		17,43		17,43
Santa Rosa de Osos	355,33	0,18		355,52
Toledo	33,10	0,79	0,06	33,95
Valdivia		15,82		15,82
Yarumal		0,11	0,00	0,11
Occidente	**1.235,99**	**2.090,95**	**1.000,59**	**4.327,52**
Anzá		16,38		16,38
Armenia		21,05		21,05
Buriticá		0,41	47,23	47,64
Caicedo	145,44	5,17		150,60
Cañasgordas	27,63			27,63
Dabeiba		53,87	12,65	66,52
Ebéjico	1.062,88	262,90	0,03	1.325,80
Frontino			12,59	12,59
Giraldo		0,03	14,14	14,18
Heliconia	0,03		205,95	205,98
Liborina		0,02	257,85	257,86
Olaya		498,19	0,81	499,01
Sabanalarga	0,02		1,35	1,37
San Jerónimo		59,15	35,96	95,11
Santa Fé de Antioquia		960,67		960,67
Sopetrán		213,11	411,34	624,45
Uramita			0,67	0,67
Oriente	**6.037,79**	**2.213,12**	**87,02**	**8.337,92**
Alejandría	461,34	73,57		534,90
Guatapé	0,25		86,88	87,13
Marinilla	200,68			200,68
Peñol	1.642,22	0,26	0,14	1.642,61
San Carlos	3.356,68	0,25		3.356,93
San Rafael	1,52	1.905,51		1.907,04
San Vicente	375,10	233,53		608,63
Suroeste	**8.294,08**	**16.052,80**	**7.541,18**	**31.888,06**
Amagá	786,35	370,34	1,20	1.157,89
Andes	649,71	1.134,71		1.784,42
Betania	313,78	0,34	0,21	314,32
Betulia	27,34			27,34
Caramanta		76,50	0,12	76,62
Ciudad Bolívar	395,43	0,02		395,45

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Concordia	1.104,24			1.104,24
Fredonia	0,56	7.448,11	0,09	7.448,76
Hispania	0,81	300,79	92,80	394,40
Jardín		359,64	0,06	359,70
Jericó	374,31	178,80		553,11
La Pintada	727,23	1.607,45	1,70	2.336,37
Pueblorrico	0,61	304,94	252,87	558,42
Salgar	383,61	8,24		391,85
Santa Bárbara	0,19	932,99		933,18
Támesis	2.134,71	0,01	2,30	2.137,02
Tarso	1.393,46	137,39	0,32	1.531,16
Titiribí	0,77	0,10	950,59	951,46
Valparaiso	0,98	1,07	6.238,93	6.240,98
Venecia		3.191,37		3.191,37
Valle de Aburrá	**5,44**	**77,19**	**0,08**	**82,71**
Caldas	5,44			5,44
Medellín		77,19	0,08	77,27
Uraba	**1.617,36**	**0,04**	**4.164,94**	**5.782,34**
Apartadó		0,01		0,01
Arboletes	1.182,72		1,77	1.184,49
Carepa			0,04	0,04
Necoclí	1,05		3.309,45	3.310,50
San Juan de Urabá			853,67	853,67
San Pedro de Urabá	58,12			58,12
Turbo	375,47	0,03	0,01	375,51
Total	**53.732,66**	**75.876,27**	**16.613,00**	**146.221,94**

Fuente: Este proyecto.

4.5.28 Platano hartón (*Musa AAB* Simmonds)

Figura 4.30 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.60 Aptitud para cultivos de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**3,64**	**149.019,06**	**0,65**	**149.023,34**
Cáceres	0,93	48.262,51		48.263,44
Caucasia		66.268,73		66.268,73
El Bagre	2,71	7,18		9,89
Nechí		5.231,72		5.231,72
Tarazá		28.277,33	0,65	28.277,98
Zaragoza		971,59		971,59
Magdalena Medio	**0,52**	**152.841,15**	**57.203,73**	**210.045,40**
Caracolí		3.404,93	12.051,71	15.456,64
Maceo	0,52	18.090,00	2,56	18.093,07
Puerto Berrío		49.379,41	10,08	49.389,48
Puerto Nare		6,61	31.170,79	31.177,39
Puerto Triunfo		25.268,78	876,79	26.145,57
Yondó		56.691,43	13.091,82	69.783,24
Nordeste	**3.350,07**	**58.511,61**	**17.119,16**	**78.980,84**
Amalfi	1.734,96	4.263,88	5,19	6.004,03
Anorí	0,03	398,18	1.780,36	2.178,57
Cisneros	0,03	3,42	1.309,36	1.312,81
Remedios	0,96	4.100,91	383,66	4.485,53
San Roque	5,91	22.449,59	9,47	22.464,96
Santo Domingo		3.019,94	191,48	3.211,42
Segovia	0,17	700,82	26,27	727,26
Vegachí		1.220,63	5.903,05	7.123,68
Yalí	0,74	3,83	7.497,85	7.502,41
Yolombó	1.607,27	22.350,42	12,47	23.970,16
Norte	**3,81**	**27.330,35**	**28.365,94**	**55.700,10**
Angostura			44,95	44,95
Briceño		5,05	6.198,59	6.203,64
Campamento		0,64	2.610,07	2.610,71
Don Matías			1.602,64	1.602,64
Gómez Plata	3,28	1.541,27	7.755,15	9.299,70
Guadalupe	0,52	2.251,66	300,51	2.552,69
Ituango		20.364,96	831,23	21.196,19
San Andrés de Cuerquia		2.131,51	1,75	2.133,26
Santa Rosa de Osos		11,20	1.585,42	1.596,61
Toledo		1,41	3.953,87	3.955,27
Valdivia		1.020,96	2.193,42	3.214,38
Yarumal		1,70	1.287,73	1.289,43
Carolina del Príncipe		0,00	0,62	0,62
Occidente	**100,31**	**27.301,47**	**43.055,57**	**70.457,36**
Anzá		4.212,07	281,84	4.493,91
Armenia		135,31	3.871,22	4.006,53
Buriticá			2.332,21	2.332,21
Caicedo		0,11	23,18	23,29
Cañasgordas		563,76	4.235,13	4.798,90
Dabeiba		0,18	8.723,39	8.723,57
Ebéjico		8.631,15	389,25	9.020,40

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Frontino		6.637,46	12,39	6.649,85
Giraldo			1,12	1,12
Heliconia		0,87	1.717,93	1.718,80
Liborina			1.811,57	1.811,57
Olaya		459,47	1.675,30	2.134,77
Peque		2,01	2.762,47	2.764,48
Sabanalarga		0,38	4.047,93	4.048,30
San Jerónimo	0,73	39,05	5.343,27	5.383,05
Santa Fé de Antioquia		2.735,41	1.166,37	3.901,79
Sopetrán	99,58	3.882,92	2,96	3.985,46
Uramita		1,32	4.658,06	4.659,38
Oriente	**0,03**	**41.620,93**	**88.573,96**	**130.194,93**
Abejorral		5.590,62	148,05	5.738,68
Alejandría		4,92	1.099,55	1.104,47
Argelia		0,51	4.511,20	4.511,72
Cocorná		577,49	3.699,43	4.276,91
El Carmen de Viboral		173,85	1.571,76	1.745,61
Granada		0,21	2.069,82	2.070,03
La Ceja			1,16	1,16
Nariño			7.313,74	7.313,74
San Carlos		4,07	26.147,95	26.152,02
San Francisco		318,30	7.515,33	7.833,63
San Luis		2.793,77	14.681,61	17.475,38
San Rafael	0,03	14.126,29	99,24	14.225,56
Sonsón		18.030,91	19.715,12	37.746,02
Suroeste		**20.668,65**	**64.841,10**	**85.509,74**
Amagá		0,99	1.179,87	1.180,85
Andes		0,09	1.038,39	1.038,48
Angelópolis			892,79	892,79
Betania			2.086,93	2.086,93
Betulia		66,78	818,78	885,56
Caramanta			1.041,37	1.041,37
Ciudad Bolívar		98,10	6.301,57	6.399,68
Concordia		18,89	3.804,73	3.823,62
Fredonia		11.743,78	1.055,75	12.799,53
Hispania			1.881,76	1.881,76
Jardín			1,43	1,43
Jericó		3.218,28	1.364,16	4.582,43
La Pintada		3.254,20	47,39	3.301,59
Montebello		2,16	678,85	681,00
Pueblorrico		0,50	171,56	172,05
Salgar			3.662,28	3.662,28
Santa Bárbara		7,54	7.403,11	7.410,65
Támesis		3,37	7.848,02	7.851,39
Tarso		1,69	5.575,04	5.576,72
Titiribí			4.124,77	4.124,77
Urrao		2.246,54	0,06	2.246,59
Valparaiso		3,28	8.532,71	8.536,00
Venecia		2,47	5.329,80	5.332,26
Urabá	**159.342,51**	**167.592,41**	**77.633,30**	**404.568,23**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Apartadó	5.927,04	0,02	22.625,50	28.552,56
Arboletes	47.429,20	7.087,19	0,08	54.516,47
Carepa	100,92	0,98	27.410,99	27.512,89
Chigorodó	4,54	7.523,51	25.901,07	33.429,12
Mutatá	204,32	459,67	0,12	664,11
Necoclí	21,96	85.401,56	1.682,82	87.106,34
San Juan de Urabá	11,19	20.403,14		20.414,33
San Pedro de Urabá	15,70	44.729,19		44.744,89
Turbo	105.627,66	1.987,15	12,72	107.627,53
Valle de Aburrá		**1,15**	**1.247,60**	**1.248,75**
Barbosa		0,58	1.214,06	1.214,64
Caldas		0,06	0,03	0,09
Medellín		0,50	33,51	34,02
Total	**162.800,89**	**644.886,78**	**378.041,01**	**1.185.728,69**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.61 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de platano hartón (*Musa AAB* Simmonds)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**0,93**	**76.391,48**		**76.392,41**
Cáceres	0,93	26.743,46		26.744,39
Caucasia		35.686,96		35.686,96
Nechí		4.379,60		4.379,60
Tarazá		8.894,99		8.894,99
Zaragoza		686,47		686,47
Magdalena Medio	**0,25**	**49.439,32**	**7.214,61**	**56.654,17**
Caracolí		2.407,44	5.352,15	7.759,59
Maceo	0,25	8.429,13		8.429,38
Puerto Berrío		35.365,97	1,56	35.367,53
Puerto Nare		1,56	1.468,64	1.470,21
Puerto Triunfo		438,95		438,95
Yondó		2.796,25	392,26	3.188,51
Nordeste	**2.189,30**	**25.553,61**	**11.003,15**	**38.746,06**
Amalfi	844,48	1.263,56	0,65	2.108,69
Anorí	0,03	1,00	0,97	2,01
Cisneros		0,03	7,67	7,70
Remedios	0,47	2.822,73	119,11	2.942,31
San Roque	0,73	7.567,61	2,21	7.570,55
Santo Domingo		7,27	0,18	7,45
Segovia	0,17	236,62		236,79
Vegachí		1.201,05	4.415,04	5.616,09
Yalí	0,54	0,86	6.455,59	6.457,00
Yolombó	1.342,87	12.452,87	1,73	13.797,48
Norte	**1,00**	**2.746,25**	**4.021,98**	**6.769,23**
Angostura			3,54	3,54
Briceño		0,01	54,42	54,43
Campamento			0,66	0,66

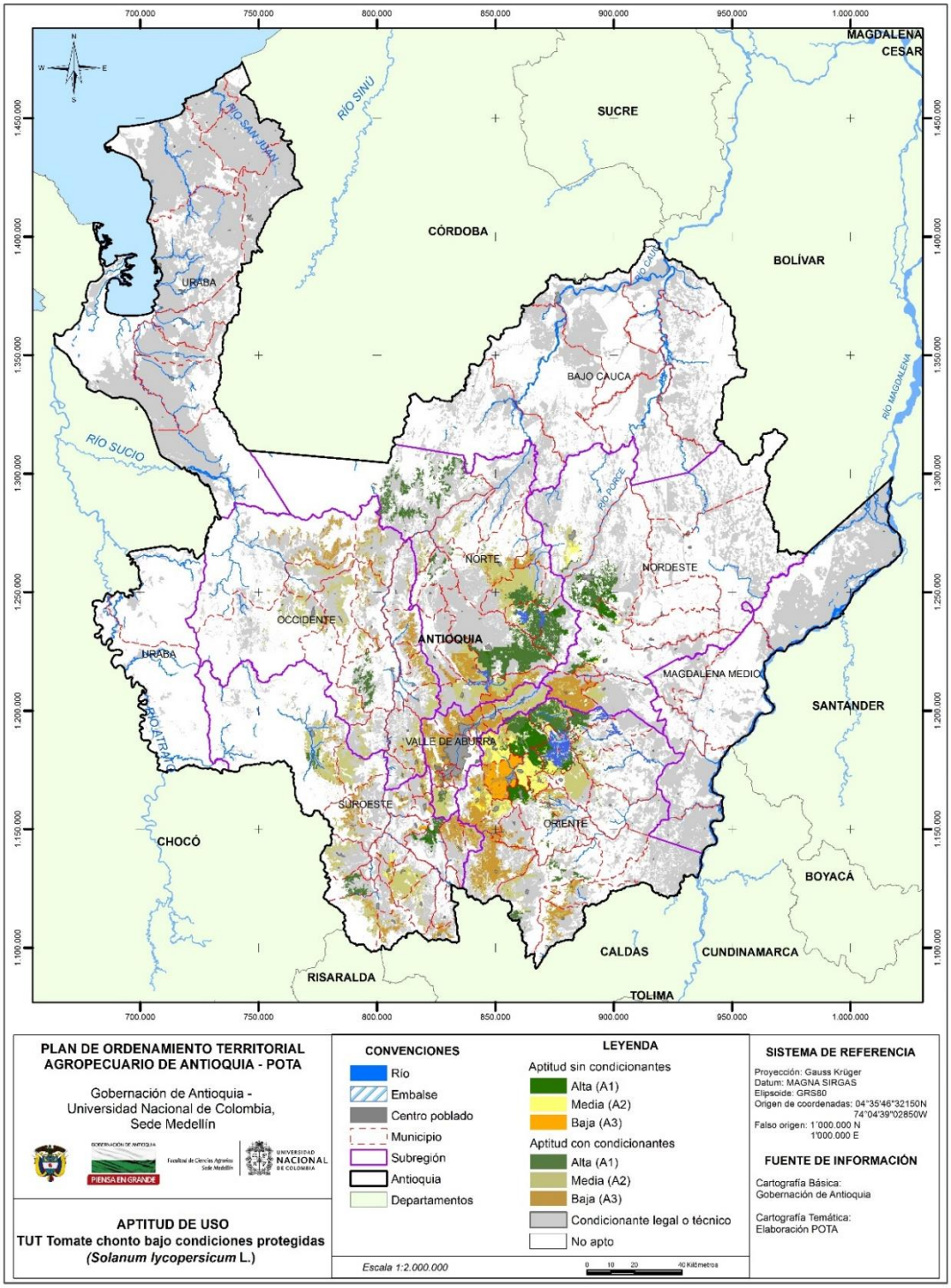
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Don Matías			14,93	14,93
Gómez Plata	0,50	1.488,60	3.157,49	4.646,59
Guadalupe	0,50	795,83	2,30	798,63
Ituango		397,92	76,53	474,45
San Andrés de Cuerquia		40,16	0,06	40,22
Santa Rosa de Osos		3,97	446,22	450,19
Toledo		0,00	213,71	213,71
Valdivia		19,65	50,07	69,72
Yarumal		0,11	2,04	2,15
Occidente	**0,73**	**2.555,04**	**1.029,01**	**3.584,78**
Anzá		2,17		2,17
Armenia			79,16	79,16
Buriticá			4,73	4,73
Cañasgordas		0,29	25,82	26,11
Dabeiba			40,92	40,92
Ebéjico		755,89	0,81	756,70
Frontino		0,05		0,05
Heliconia			26,39	26,39
Liborina			285,66	285,66
Olaya		394,27	123,13	517,40
Peque			1,82	1,82
Sabanalarga			85,59	85,59
San Jerónimo	0,00	6,05	86,56	92,61
Santa Fé de Antioquia		773,31	160,74	934,04
Sopetrán	0,72	623,02	0,19	623,93
Uramita			107,49	107,49
Oriente		**1.673,61**	**3.205,49**	**4.879,10**
Alejandría		0,05	16,78	16,84
San Carlos		0,06	3.058,38	3.058,44
San Rafael		1.637,46	45,68	1.683,14
Sonsón		36,04	84,65	120,68
Suroeste		**13.031,48**	**20.532,99**	**33.564,47**
Amagá		0,61	744,19	744,80
Andes		0,09	703,13	703,22
Betania			256,28	256,28
Betulia		0,14	0,69	0,83
Caramanta			80,65	80,65
Ciudad Bolívar		2,16	291,51	293,66
Concordia		3,06	964,28	967,34
Fredonia		8.342,08	170,45	8.512,52
Hispania			366,32	366,32
Jericó		2.378,47	502,61	2.881,09
La Pintada		2.301,01	32,51	2.333,52
Pueblorrico			0,20	0,20
Salgar			468,46	468,46
Santa Bárbara		0,67	844,61	845,28
Támesis		0,10	3.380,21	3.380,31
Tarso		0,59	1.654,33	1.654,92
Titiribí			990,89	990,89
Valparaiso		1,98	6.135,57	6.137,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Venecia		0,51	2.946,11	2.946,62
Urabá	**2.583,86**	**5.858,67**	**31,88**	**8.474,41**
Apartadó	5,95		2,09	8,04
Arboletes	1.925,03	264,50		2.189,53
Carepa			9,86	9,86
Chigorodó		61,14	13,90	75,04
Necoclí	1,42	4.547,23	6,00	4.554,65
San Juan de Urabá		880,40		880,40
San Pedro de Urabá		104,28		104,28
Turbo	651,46	1,12	0,03	652,61
Total	**4.776,07**	**177.249,45**	**47.039,12**	**229.064,63**

Fuente: Este proyecto.

4.5.29 Tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L.)

Figura 4.31 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.62 Aptitud para cultivos de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**345,45**	**3,73**		**349,19**
Tarazá	345,45	3,73		349,19
Nordeste	**24.449,46**	**12.978,45**	**18.942,13**	**56.370,04**
Amalfi	15.458,44	4,28		15.462,72
Anorí	558,28	5.985,79		6.544,07
Cisneros	1,86	867,16	917,36	1.786,39
San Roque		4.007,07	4,89	4.011,96
Santo Domingo	1,62	1.224,67	18.019,05	19.245,35
Vegachí		2,32		2,32
Yolombó	8.429,26	887,16	0,82	9.317,23
Norte	**77.096,08**	**57.925,22**	**24.272,57**	**159.293,87**
Angostura	5.240,83	15.750,05	268,07	21.258,95
Belmira	0,16	18,90	1.572,70	1.591,76
Briceño	0,51	2.516,38	0,01	2.516,90
Campamento	0,87	427,60	2.927,58	3.356,05
Carolina del Principe	8.249,42	3.637,95		11.887,37
Don Matías	120,64	6.236,63	7.933,74	14.291,01
Entrerríos	5,24	6.278,66	6.951,29	13.235,19
Gómez Plata	13.713,07			13.713,07
Guadalupe	1.656,04	595,02		2.251,05
Ituango	18.298,66	14,97	1,41	18.315,04
San Andrés de Cuerquia	2.355,19	1,82	0,65	2.357,66
San José de La Montaña	16,55	0,90		17,45
San Pedro		8.707,72	344,08	9.051,80
Santa Rosa de Osos	26.791,32	2.504,48	2,85	29.298,66
Toledo	1,07	834,95	875,36	1.711,37
Valdivia	39,15	146,20	1,16	186,51
Yarumal	607,36	10.253,00	3.393,68	14.254,03
Occidente	**5.651,27**	**43.097,31**	**30.303,70**	**79.052,28**
Abriaquí	64,14	705,69		769,83
Anzá	1,39	2.903,20		2.904,59
Armenia	0,65	438,08		438,73
Buriticá	0,69	561,83	3.303,35	3.865,87
Caicedo		2.001,03	860,80	2.861,83
Cañasgordas	0,16	7.698,10	218,31	7.916,57
Dabeiba	0,89	630,07	10.566,19	11.197,16
Ebéjico	4,37	4.474,73	94,74	4.573,84
Frontino	159,78	6.979,38	2,44	7.141,60
Giraldo	1,21	1.553,41	257,16	1.811,78
Heliconia		1.790,92	1.748,75	3.539,67
Liborina		9,72	4.310,83	4.320,55
Olaya			1.640,51	1.640,51
Peque	2,11	3.255,14	2.967,06	6.224,32
Sabanalarga	2,44	470,92	475,74	949,10
San Jerónimo	8,21	4.128,12	3,77	4.140,10
Santa Fé de Antioquia	5.405,22	235,04	0,59	5.640,85
Sopetrán		1.328,40	3.164,73	4.493,14

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Uramita		3.933,52	688,73	4.622,25
Oriente	**56.093,41**	**80.065,28**	**68.278,93**	**204.437,62**
Abejorral		1.240,31	18.855,24	20.095,54
Alejandría	5.250,09	365,96		5.616,05
Argelia	0,91	511,36	3.084,87	3.597,15
Cocorná	1,45	1.261,59	3.499,08	4.762,12
Concepción	11.645,67	4.834,51	4,46	16.484,63
El Carmen de Viboral	6.789,11	2.676,11	5,61	9.470,83
Granada	120,98	11.305,40	10,50	11.436,88
Guarne	531,89	13.075,29	1.400,58	15.007,77
Guatapé	3.032,20	39,97		3.072,16
La Ceja	1,20	4.652,14	4.970,15	9.623,49
La Unión		5,31	2.763,86	2.769,18
Marinilla	2.965,21	8.078,00	0,05	11.043,26
Nariño		631,73	5.578,77	6.210,50
Peñol	3.577,11	5.813,10	124,69	9.514,91
Retiro		5.054,17	9.673,54	14.727,71
Rionegro	4,15	9,94	17.913,19	17.927,28
San Carlos	361,88	2.626,40	0,64	2.988,92
San Francisco		15,64		15,64
San Luis	95,76	491,30		587,07
San Rafael	940,18	2.434,42		3.374,60
San Vicente	16.639,74	3.839,29	3,76	20.482,79
Santuario	43,25	4.617,05	376,47	5.036,76
Sonsón	4.092,63	6.486,29	13,47	10.592,39
Suroeste	**10.968,37**	**48.555,34**	**33.734,85**	**93.258,56**
Amagá		654,74	998,38	1.653,12
Andes	6,38	4.394,81	1.949,58	6.350,77
Angelópolis		648,40	1.252,77	1.901,16
Betania	3.732,91	35,97		3.768,88
Betulia		8.252,56	184,44	8.437,00
Caramanta		0,03	1.898,22	1.898,25
Ciudad Bolívar	2,02	5.333,70	333,54	5.669,26
Concordia		1,01	1.916,00	1.917,01
Fredonia	5.304,99	3,80	3,59	5.312,39
Hispania	0,56	71,58	0,09	72,22
Jardín		680,51	3.223,72	3.904,23
Jericó	0,00	10.047,03	388,84	10.435,87
Montebello		1.390,25	2.749,70	4.139,95
Pueblorrico	0,42	922,91	1.099,14	2.022,46
Salgar		1.468,59	3.982,07	5.450,66
Santa Bárbara	2,28	1,66	6.628,92	6.632,86
Támesis	12,35	3.490,90	311,12	3.814,37
Tarso	88,56	1.037,43	15,54	1.141,54
Titiribí			1.313,25	1.313,25
Urrao	1.817,24	10.099,96	4.034,75	15.951,95
Valparaiso		19,51	467,79	487,29
Venecia	0,64		983,41	984,05
Urabá	**61,42**	**0,43**	**0,70**	**62,55**
Mutatá	61,42	0,43	0,70	62,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valle de Aburrá	**1.069,23**	**22.382,13**	**30.948,07**	**54.399,42**
Barbosa	326,49	11.971,47	1.416,35	13.714,31
Bello		0,41	6.311,18	6.311,58
Caldas	742,19	7.664,79	47,06	8.454,04
Copacabana		2,10	4.073,56	4.075,66
Envigado		0,02	641,10	641,11
Girardota	0,49	1.001,77	4.734,63	5.736,89
Itagüí			516,15	516,15
La Estrella		2,02	1.545,76	1.547,77
Medellín	0,06	1.739,56	11.079,37	12.818,99
Sabaneta			582,91	582,91
Total	**175.734,69**	**265.007,88**	**206.480,96**	**647.223,53**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.63 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomate chonto (*Solanum lycopersicum* L)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**8.643,01**	**2.745,96**	**0,48**	**11.389,45**
Amalfi	3.081,84			3.081,84
Anorí	88,80	2.086,62		2.175,41
Cisneros		51,64	0,33	51,96
San Roque		1,13		1,13
Santo Domingo		2,63	0,16	2,78
Vegachí		1,56		1,56
Yolombó	5.472,37	602,40		6.074,77
Norte	**2.386,12**	**95,81**	**14,05**	**2.495,98**
Angostura	0,23	11,66		11,89
Briceño	0,23	5,65		5,88
Campamento			2,05	2,05
Carolina del Príncipe	53,83	40,56		94,39
Don Matías		1,90	5,29	7,19
Gómez Plata	1.526,48			1.526,48
Guadalupe	54,14	16,07		70,20
Ituango	349,96			349,96
San Andrés de Cuerquia	18,75			18,75
San José de La Montaña	0,00			0,00
San Pedro		1,49	0,08	1,57
Santa Rosa de Osos	378,38			378,38
Toledo	0,01	16,21	6,07	22,29
Yarumal	4,10	2,27	0,56	6,93
Occidente	**172,80**	**989,10**	**169,98**	**1.331,88**
Anzá		18,18		18,18
Buriticá		39,62	50,66	90,27
Caicedo		314,30	12,75	327,05
Cañasgordas		4,11	0,07	4,18
Dabeiba			1,20	1,20
Ebéjico		447,59		447,59

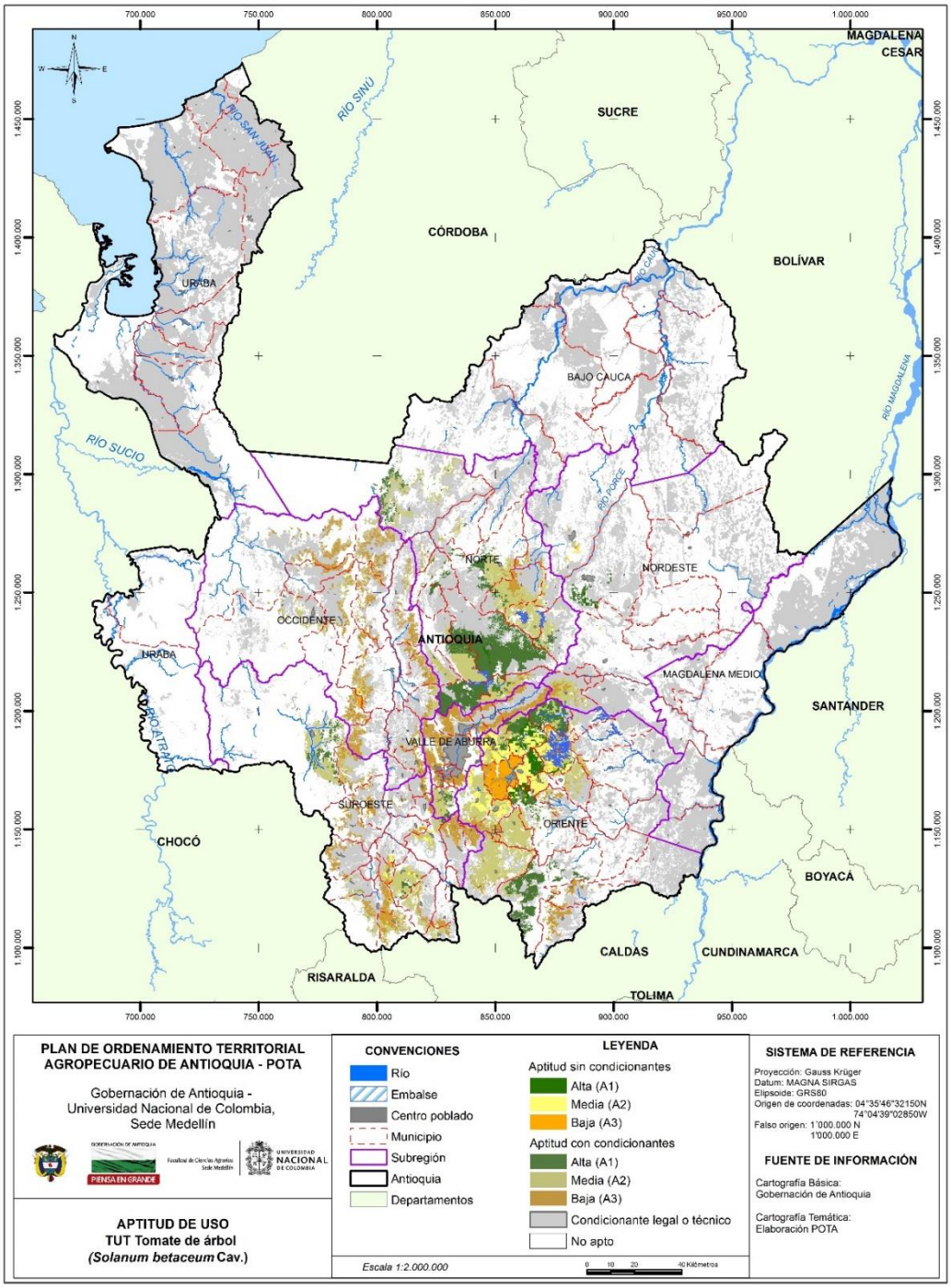
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Frontino		0,54		0,54
Giraldo		17,15	0,01	17,16
Heliconia		128,78	29,94	158,72
Liborina		0,30	54,79	55,09
Olaya			15,20	15,20
San Jerónimo	0,67	3,08	0,89	4,64
Santa Fé de Antioquia	172,14	3,99		176,13
Sopetrán		11,46	4,46	15,92
Oriente	**21.115,61**	**26.428,06**	**14.280,31**	**61.823,98**
Alejandría	336,76	88,88		425,64
Cocorná		0,70	9,76	10,46
Concepción	55,29	6,30		61,59
El Carmen de Viboral	4.671,53	69,07	1,68	4.742,29
Granada	1,27	15,94	0,41	17,62
Guarne	215,06	7.810,94	572,60	8.598,60
Guatapé	923,75	5,41		929,16
La Ceja	0,91	2.226,41	20,02	2.247,33
Marinilla	2.542,23	6.414,27		8.956,50
Peñol	2.348,79	2.709,13	68,36	5.126,28
Retiro		2.505,30	1.122,59	3.627,89
Rionegro	2,40	5,78	12.385,21	12.393,39
San Carlos		59,43	0,04	59,48
San Rafael	15,96	79,96		95,92
San Vicente	9.996,96	842,39	0,80	10.840,15
Santuario	4,69	3.588,15	98,84	3.691,67
Suroeste	**1.703,81**	**2.017,42**	**943,69**	**4.664,91**
Amagá		0,60	114,63	115,23
Andes	0,01	54,65	3,22	57,88
Betania	36,30			36,30
Betulia		34,54		34,54
Caramanta			14,06	14,06
Ciudad Bolívar		14,13	1,93	16,06
Concordia			28,17	28,17
Fredonia	1.654,92		0,26	1.655,18
Hispania		0,42		0,42
Jardín		14,46	48,27	62,73
Jericó		426,28		426,28
Pueblorrico		382,89	165,87	548,75
Salgar		9,79	130,19	139,98
Santa Bárbara			13,47	13,47
Támesis	10,50	514,87		525,37
Tarso	1,97	564,79	0,30	567,06
Titiribí			58,50	58,50
Venecia	0,11		364,83	364,95
Valle de Aburrá	**3,54**	**24,52**	**146,42**	**174,48**
Barbosa	0,61	12,26	0,18	13,05
Caldas	2,87	2,85		5,72
Copacabana		0,70	26,54	27,24
Girardota		8,56	0,63	9,19
Medellín	0,06	0,15	119,07	119,27

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Total	**34.024,89**	**32.300,88**	**15.554,92**	**81.880,70**

Fuente: Este proyecto.

4.5.30 Tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.)

Figura 4.32 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.64 Aptitud para cultivos de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**350,77**	**21,21**	**371,98**
Tarazá		350,77	21,21	371,98
Nordeste	**4.206,92**	**9.410,90**	**3.871,16**	**17.488,98**
Amalfi	4.069,91	104,43		4.174,34
Anorí		664,06	877,17	1.541,23
San Roque		57,28	0,02	57,29
Santo Domingo	3,05	8.447,03	2.993,97	11.444,06
Yolombó	133,95	138,10		272,05
Norte	**81.911,16**	**86.407,97**	**11.468,94**	**179.788,08**
Angostura	152,02	13.334,36	3.821,04	17.307,41
Belmira	6,32	4.423,80	1.087,16	5.517,28
Briceño	0,56	1.395,66	274,47	1.670,68
Campamento		3,03	1.561,33	1.564,36
Carolina del Príncipe	166,59	10.895,77	1.687,58	12.749,95
Don Matías	2.042,68	9.767,19	1.156,73	12.966,59
Entrerríos	4.794,45	12.415,41	18,01	17.227,87
Gómez Plata	1.804,29	5.101,32		6.905,61
Guadalupe		2.127,52	283,52	2.411,04
Ituango	4.763,90	15.058,52	141,95	19.964,37
San Andrés de Cuerquia	1.526,84	1.113,99	1,81	2.642,64
San José de La Montaña	777,70	73,67		851,38
San Pedro	17.205,31	31,30	6,75	17.243,36
Santa Rosa de Osos	43.437,43	38,99	0,64	43.477,06
Toledo	0,40	188,59	743,27	932,26
Valdivia	0,05	75,35	44,60	119,99
Yarumal	5.232,62	10.363,51	640,10	16.236,23
Occidente	**6,55**	**19.757,35**	**63.474,30**	**83.238,20**
Abriaquí		748,24	114,19	862,44
Anzá		925,68	4.400,88	5.326,57
Buriticá		1.147,65	5.634,23	6.781,88
Caicedo		380,19	5.391,35	5.771,54
Cañasgordas		1.488,61	4.060,99	5.549,60
Dabeiba		505,41	9.589,71	10.095,12
Ebéjico		1.748,22	931,41	2.679,63
Frontino		2.690,23	979,54	3.669,77
Giraldo		250,64	1.484,07	1.734,71
Heliconia		60,58	2.546,29	2.606,87
Liborina		270,32	4.330,98	4.601,30
Olaya		33,31	1.233,83	1.267,14
Peque	2,12	2.541,55	8.634,13	11.177,80
Sabanalarga	0,34	785,16	1.784,76	2.570,26
San Jerónimo	4,09	3.275,35	1.624,35	4.903,79
Santa Fé de Antioquia		2.454,29	4.085,41	6.539,70
Sopetrán		276,02	4.190,09	4.466,11
Uramita		175,87	2.458,10	2.633,97
Oriente	**53.605,90**	**137.622,52**	**38.829,51**	**230.057,93**
Abejorral	1,95	23.338,11	1.962,62	25.302,68

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Alejandría	88,05	1.774,28	1,75	1.864,08
Argelia	1,08	26,64	3.099,59	3.127,31
Cocorná	0,69	1.238,26	2.052,56	3.291,51
Concepción	11.410,59	3.223,40	5,73	14.639,72
El Carmen de Viboral	6.062,40	6.381,48	55,83	12.499,71
Granada	57,50	7.525,67	299,13	7.882,31
Guarne	2.249,42	12.473,59	569,36	15.292,37
Guatapé	373,67	6.465,49	7,48	6.846,64
La Ceja	1,58	7.881,08	3.152,14	11.034,79
La Unión	54,77	14.126,79	3,45	14.185,00
Marinilla	5.007,11	6.115,87	7,43	11.130,41
Nariño	0,26	0,05	5.029,91	5.030,22
Peñol	566,23	10.077,00	2.272,72	12.915,95
Retiro		16.456,75	1.751,73	18.208,49
Rionegro	0,65	255,92	17.798,49	18.055,05
San Carlos		1.163,41	634,65	1.798,06
San Luis	2,60	209,61	0,06	212,27
San Rafael		680,13	14,88	695,01
San Vicente	10.276,50	10.210,47	36,57	20.523,53
Santuario	138,44	4.815,94	71,46	5.025,84
Sonsón	17.312,43	3.182,59	1,96	20.496,98
Suroeste	**5.729,96**	**47.219,93**	**48.999,80**	**101.949,68**
Amagá		2,67	1.403,53	1.406,19
Andes	16,89	4.081,94	4.678,47	8.777,30
Angelópolis		325,66	1.608,49	1.934,15
Betania	103,02	1.971,23	0,58	2.074,83
Betulia	0,21	3.558,22	4.333,36	7.891,80
Caramanta		2.127,64	831,16	2.958,81
Ciudad Bolívar	0,06	69,01	3.592,44	3.661,51
Concordia		0,17	3.300,99	3.301,16
Fredonia	0,00	812,08	4.276,79	5.088,87
Hispania		7,88	153,95	161,83
Jardín		2.874,48	6.038,01	8.912,49
Jericó	1.139,91	9.625,99	119,13	10.885,03
Montebello			3.636,26	3.636,26
Pueblorrico	0,00	2.418,24	1.046,82	3.465,07
Salgar		303,51	3.435,78	3.739,29
Santa Bárbara	0,24	10,77	5.743,21	5.754,22
Támesis	0,67	4.380,94	1.984,67	6.366,28
Tarso		657,42	199,45	856,87
Titiribí			422,30	422,30
Urrao	4.468,95	13.914,37	74,15	18.457,46
Valparaiso		77,70	1.182,16	1.259,86
Venecia		0,01	938,10	938,11
Urabá		**66,43**	**0,84**	**67,27**
Mutatá		66,43	0,84	67,27
Valle de Aburrá	**992,51**	**12.532,62**	**34.864,62**	**48.389,75**
Barbosa	4,89	909,68	7.943,91	8.858,48
Bello	4,18	166,11	6.754,88	6.925,17
Caldas	980,26	7.952,37	347,95	9.280,58

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Copacabana	1,18	4,17	2.499,55	2.504,90
Envigado		1,25	2.171,33	2.172,57
Girardota	1,89	1.366,46	2.638,16	4.006,51
Itagüí			49,81	49,81
La Estrella	0,10	2,02	1.491,55	1.493,68
Medellín		2.130,38	10.163,88	12.294,25
Sabaneta		0,19	803,60	803,79
Total	**146.453,00**	**313.368,49**	**201.530,38**	**661.351,86**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.65 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.)

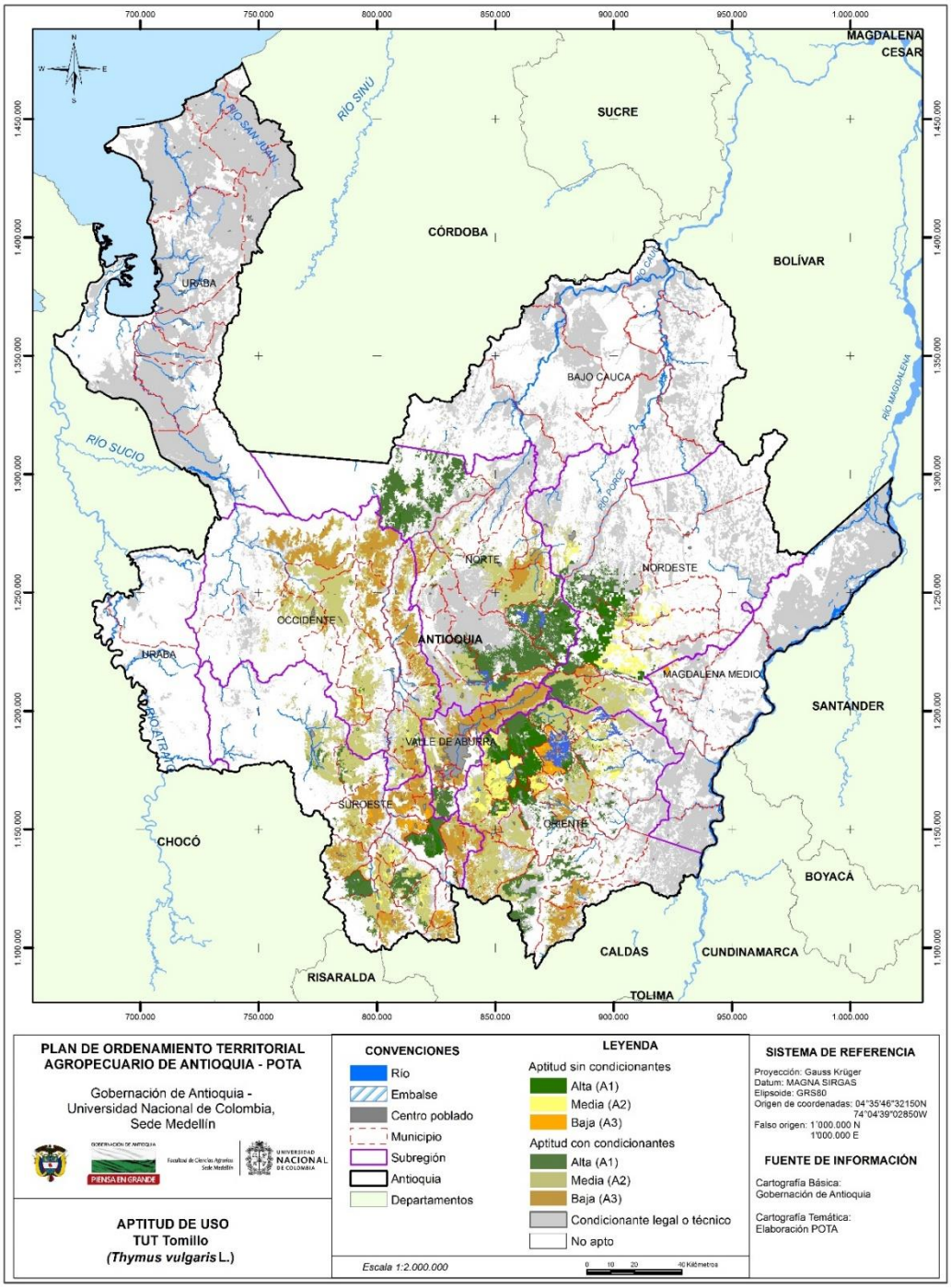
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**577,16**	**528,18**	**283,91**	**1.389,24**
Amalfi	521,31	12,69		534,00
Anorí		447,40	283,78	731,18
Santo Domingo		2,66	0,13	2,78
Yolombó	55,85	65,42		121,28
Norte	**896,55**	**551,93**	**71,96**	**1.520,43**
Briceño		5,77		5,77
Carolina del Principe		41,12	54,39	95,51
Don Matías		5,26	1,92	7,19
Gómez Plata	27,58	72,51		100,09
Guadalupe		211,97	3,91	215,87
Ituango	0,83	193,28	0,04	194,14
San Andrés de Cuerquia	1,97	14,44		16,41
San José de La Montaña	0,92	0,01		0,92
San Pedro	2,88	0,12	0,08	3,08
Santa Rosa de Osos	860,43			860,43
Toledo	0,01	2,56	11,62	14,18
Yarumal	1,94	4,90		6,84
Occidente		**563,25**	**1.005,01**	**1.568,25**
Anzá		10,53	4,58	15,12
Buriticá		11,54	65,99	77,53
Caicedo		23,28	565,70	588,98
Cañasgordas			1,13	1,13
Dabeiba			1,20	1,20
Ebéjico		115,86	53,37	169,22
Frontino		0,05		0,05
Giraldo		0,09	16,75	16,84
Heliconia		0,03	45,43	45,46
Liborina		6,83	40,34	47,16
Olaya		0,21	3,73	3,94
San Jerónimo		0,08	4,56	4,64
Santa Fé de Antioquia		394,75	195,27	590,02
Sopetrán			6,95	6,95
Oriente	**13.126,90**	**36.439,21**	**13.252,01**	**62.818,11**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Alejandría		44,16	0,05	44,21
Cocorná		10,27	0,19	10,46
Concepción	44,57	15,76	1,26	61,59
El Carmen de Viboral	3.026,92	1.726,23	2,03	4.755,18
Granada	1,95	15,67		17,62
Guarne	332,35	8.165,50	263,38	8.761,22
Guatapé	275,33	658,81	0,03	934,18
La Ceja	0,89	2.443,82	2,14	2.446,85
La Unión		0,01		0,01
Marinilla	4.122,69	4.836,93	0,09	8.959,71
Peñol	374,36	4.091,73	662,85	5.128,93
Retiro		4.763,60	0,54	4.764,14
Rionegro	0,64	106,41	12.293,96	12.401,00
San Vicente	4.941,91	5.898,43	0,97	10.841,31
Santuario	5,30	3.661,88	24,50	3.691,67
Suroeste	**0,80**	**1.549,51**	**2.609,14**	**4.159,45**
Amagá			49,77	49,77
Andes		48,82	383,52	432,35
Betania	0,80	23,31		24,12
Betulia		18,33	15,85	34,19
Caramanta		12,70	1,31	14,01
Ciudad Bolívar		0,01	10,86	10,86
Concordia			264,65	264,65
Fredonia		85,73	854,98	940,70
Hispania		0,06	0,00	0,06
Jardín		70,47	351,15	421,62
Jericó		412,04	0,78	412,82
Pueblorrico		433,29	155,01	588,30
Salgar		1,35	70,87	72,22
Santa Bárbara			139,88	139,88
Támesis		61,46	36,34	97,80
Tarso		381,93	12,46	394,39
Valparaiso			9,45	9,45
Venecia			252,26	252,26
Valle de Aburrá	**0,51**	**24,86**	**169,49**	**194,85**
Barbosa	0,07	1,86	11,12	13,05
Bello			5,95	5,95
Caldas		5,72		5,72
Copacabana	0,05	1,10	26,09	27,24
Envigado		0,26	6,84	7,10
Girardota	0,39	8,31	0,49	9,19
Medellín		7,60	118,99	126,60
Total	**14.601,92**	**39.656,92**	**17.391,50**	**71.650,34**

Fuente: Este proyecto.

4.5.31 Tomillo (*Thymus vulgaris* L.)

Figura 4.33 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.66 Aptitud para cultivos de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**636,33**	**987,39**	**0,04**	**1.623,76**
Tarazá	636,33	987,39	0,04	1.623,76
Magdalena Medio	**1,17**	**555,22**	**1.232,02**	**1.788,41**
Caracolí		1,24		1,24
Maceo	1,17	553,52	1.232,02	1.786,71
Puerto Berrío		0,46		0,46
Nordeste	**51.391,69**	**52.657,09**	**28.367,78**	**132.416,56**
Amalfi	24.890,55	231,51		25.122,06
Anorí	501,84	8.357,99	148,08	9.007,91
Cisneros	4,79	80,45	3.639,00	3.724,25
Remedios			18,20	18,20
San Roque	10,76	20.084,34	7,48	20.102,58
Santo Domingo	3,71	540,01	24.545,34	25.089,06
Vegachí	1,81	5.379,35		5.381,16
Yalí		2.599,45		2.599,45
Yolombó	25.978,23	15.383,97	9,68	41.371,88
Norte	**140.812,50**	**71.966,29**	**16.092,84**	**228.871,63**
Angostura	9.233,32	16.175,69	14,92	25.423,92
Belmira	2,11	172,46	1.293,45	1.468,02
Briceño	481,92	4.315,76		4.797,67
Campamento	0,56	1.778,58	5.753,50	7.532,64
Carolina del Príncipe	6.982,73	5.474,94		12.457,67
Don Matías	3.561,53	10.961,76	3.106,02	17.629,31
Entrerríos	24,72	12.045,14	702,15	12.772,02
Gómez Plata	23.510,87	4,14		23.515,01
Guadalupe	3.120,27	4.915,67	0,36	8.036,30
Ituango	46.743,27	550,81	3,37	47.297,45
San Andrés de Cuerquia	5.532,45	266,72	1,65	5.800,82
San José de La Montaña	265,91			265,91
San Pedro	7.510,61	646,01	0,94	8.157,56
Santa Rosa de Osos	31.763,78	481,70	2,61	32.248,09
Toledo	1,99	587,26	4.503,76	5.093,01
Valdivia	23,01	266,34	241,13	530,49
Yarumal	2.053,46	13.323,30	468,98	15.845,73
Occidente	**9.349,07**	**111.808,90**	**94.351,71**	**215.509,67**
Abriaquí	236,33	884,58		1.120,91
Anzá	118,74	11.248,38	117,64	11.484,76
Armenia		4.013,73	28,57	4.042,29
Buriticá	0,38	2.145,83	12.726,08	14.872,28
Caicedo	1,19	3.250,91	3.385,47	6.637,57
Cañasgordas	204,42	19.905,88	88,31	20.198,60
Dabeiba	0,97	3.210,68	25.929,18	29.140,83
Ebéjico	894,99	12.279,76	4,55	13.179,30
Frontino	0,09	14.011,56	1.454,44	15.466,09
Giraldo	1,83	2.131,40	263,19	2.396,42
Heliconia	0,43	2.750,28	5.800,65	8.551,36
Liborina		320,99	9.281,65	9.602,64

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Olaya		104,10	2.988,27	3.092,37
Peque	4,45	3.932,48	17.449,50	21.386,43
Sabanalarga	4,99	2.718,88	6.477,45	9.201,32
San Jerónimo	838,11	8.396,22	15,98	9.250,31
Santa Fé de Antioquia	7.041,77	6.540,86	2,69	13.585,32
Sopetrán	0,33	839,96	6.721,24	7.561,53
Uramita	0,04	13.122,41	1.616,89	14.739,34
Oriente	**82.138,23**	**153.740,17**	**59.185,52**	**295.063,91**
Abejorral	3,32	20.086,16	11.447,83	31.537,31
Alejandría	2.216,34	6.651,49	2,06	8.869,89
Argelia	1,68	46,62	7.699,95	7.748,26
Cocorná	4,51	2.985,32	6.426,35	9.416,18
Concepción	3.593,47	13.319,64	7,61	16.920,72
El Carmen de Viboral	12.913,83	18,21	2,39	12.934,42
Granada	1.271,55	10.869,52	55,72	12.196,79
Guarne	12.602,32	2.187,58	3,82	14.793,72
Guatapé	3.103,93	3.785,04	5,78	6.894,75
La Ceja	2.349,88	6.956,84	1.737,61	11.044,34
La Unión	14,37	11.411,60	33,39	11.459,37
Marinilla	1.629,11	9.501,15	6,54	11.136,80
Nariño	0,16	731,92	11.328,32	12.060,40
Peñol	5,28	4.525,94	8.437,82	12.969,04
Retiro	0,11	6.864,14	8.812,35	15.676,60
Rionegro	14,60	16.646,90	1.133,73	17.795,23
San Carlos	126,93	8.490,20	1.752,40	10.369,53
San Francisco		1.389,83	261,75	1.651,58
San Luis	2.063,59	1.616,55		3.680,14
San Rafael	4.209,33	11.181,27	1,54	15.392,15
San Vicente	15.228,64	5.295,22	5,02	20.528,88
Santuario	1.114,47	3.905,80	18,99	5.039,25
Sonsón	19.670,79	5.273,21	4,56	24.948,56
Suroeste	**39.574,02**	**70.579,14**	**109.143,93**	**219.297,09**
Amagá	2,19	136,87	5.389,82	5.528,88
Andes	2.394,06	12.051,54	1.781,38	16.226,98
Angelópolis	0,77	1.525,86	4.412,01	5.938,64
Betania	9.301,21	71,70	2,52	9.375,43
Betulia	2.667,77	11.680,08	1,73	14.349,58
Caramanta	0,06	148,81	3.983,76	4.132,63
Ciudad Bolívar	2,44	403,55	16.206,53	16.612,51
Concordia	0,15	1,40	12.353,21	12.354,75
Fredonia	14.150,21	67,53	10,16	14.227,90
Hispania	3,74	3.160,83	6,33	3.170,90
Jardín	1,06	469,41	9.061,38	9.531,85
Jericó	6.919,05	5.412,97	233,79	12.565,80
La Pintada	466,54	20,26	1,95	488,75
Montebello		2.836,45	3.192,12	6.028,57
Pueblorrico	2,89	593,87	4.653,49	5.250,24
Salgar	2,40	2.332,77	10.656,06	12.991,23
Santa Bárbara	4,78	50,80	14.691,90	14.747,48
Támesis	2.656,19	10.718,68	60,09	13.434,97

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Tarso	93,61	5.208,06	544,02	5.845,69
Titiribí		0,14	7.357,56	7.357,70
Urrao	899,84	13.404,82	4.199,03	18.503,70
Valparaiso		280,77	3.966,36	4.247,13
Venecia	5,08	1,99	6.378,70	6.385,77
Urabá	**83,46**	**12,26**	**59,53**	**155,24**
Apartadó			25,28	25,28
Carepa			33,02	33,02
Mutatá	83,46	12,26	1,23	96,94
Valle de Aburrá	**7.219,34**	**15.054,07**	**44.041,73**	**66.315,15**
Barbosa	3,28	3.334,12	16.501,96	19.839,36
Bello		0,51	5.862,63	5.863,14
Caldas	7.210,20	2.294,89	5,19	9.510,28
Copacabana	1,29	1,56	4.557,75	4.560,61
Envigado		0,22	2.079,33	2.079,54
Girardota	1,41	1.286,66	6.248,77	7.536,84
Itagüí		0,21	516,32	516,52
La Estrella	1,51	3,75	1.612,88	1.618,13
Medellín	1,46	8.036,58	5.840,64	13.878,69
Sabaneta	0,19	95,58	816,26	912,04
Total	**331.205,80**	**477.360,52**	**352.475,09**	**1.161.041,42**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.67 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de tomillo (*Thymus vulgaris* L.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**2,17**	**6,43**		**8,60**
Tarazá	2,17	6,43		8,60
Magdalena Medio	**0,51**	**129,02**	**1.034,84**	**1.164,37**
Caracolí		1,24		1,24
Maceo	0,51	127,78	1.034,84	1.163,13
Nordeste	**21.647,88**	**22.684,99**	**171,68**	**44.504,54**
Amalfi	6.447,92	37,61		6.485,54
Anorí	26,52	1.984,70	0,35	2.011,57
Cisneros	2,00	61,95	158,61	222,56
Remedios			2,87	2,87
San Roque		2.438,44		2.438,44
Santo Domingo			7,06	7,06
Vegachí	0,57	3.645,09		3.645,66
Yalí		1.919,43		1.919,43
Yolombó	15.170,86	12.597,76	2,79	27.771,41
Norte	**6.569,17**	**598,19**	**54,91**	**7.222,27**
Angostura		65,54	0,22	65,75
Briceño	3,59	20,54		24,14
Campamento		0,14	3,61	3,75
Carolina del Principe	28,01	80,58		108,59
Don Matías		11,34	10,75	22,08
Gómez Plata	4.626,72	0,42		4.627,13

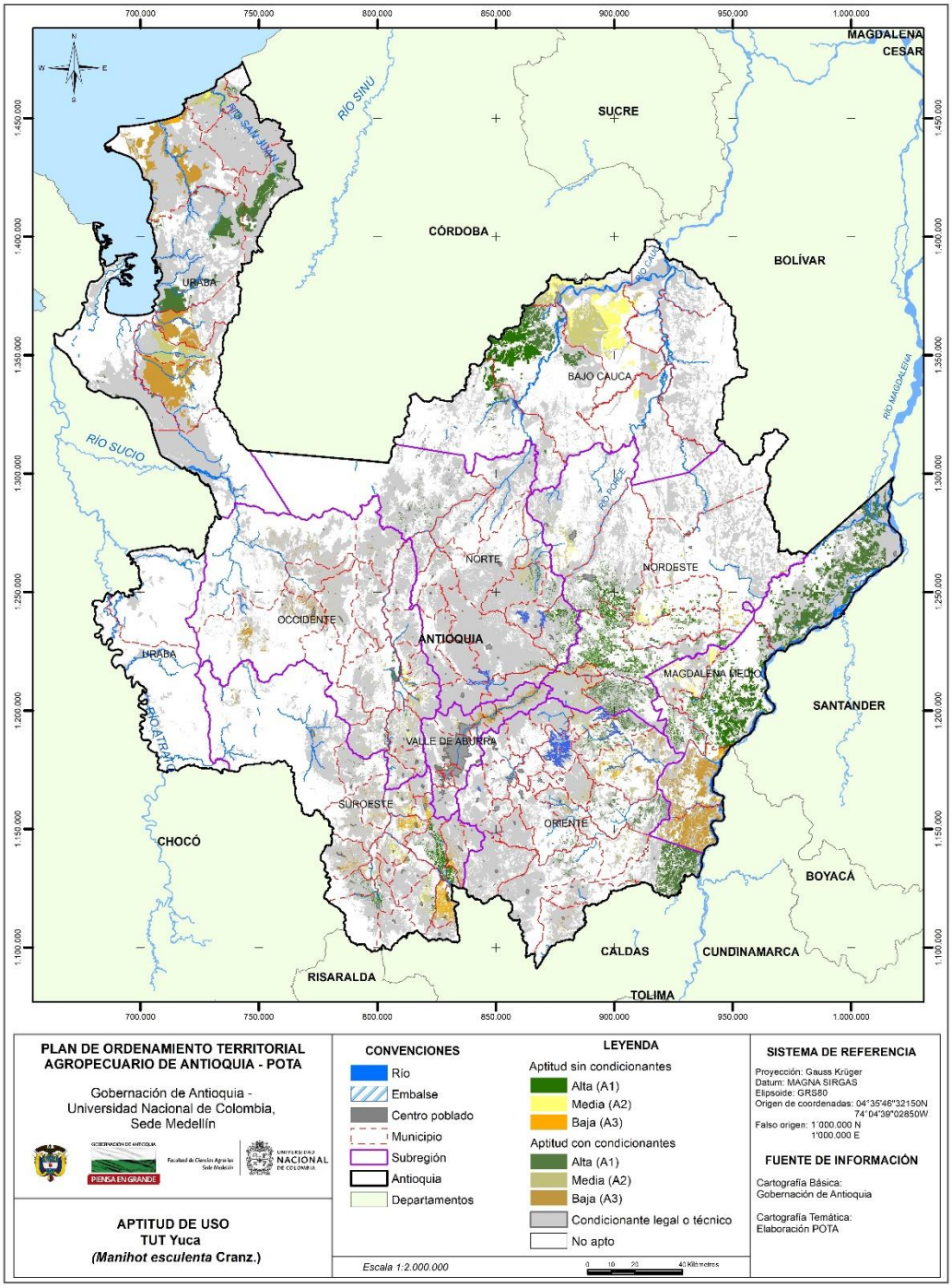
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Guadalupe	36,69	388,09		424,78
Ituango	1.070,17	1,28		1.071,44
San Andrés de Cuerquia	104,56	0,73		105,29
San José de La Montaña	0,26			0,26
Santa Rosa de Osos	699,15	14,01	0,09	713,25
Toledo	0,01	8,61	40,25	48,86
Yarumal		6,93		6,93
Occidente	**586,04**	**2.116,55**	**734,50**	**3.437,08**
Anzá	1,69	30,97		32,66
Buriticá		3,88	104,15	108,03
Caicedo		420,04	177,06	597,10
Cañasgordas		40,96		40,96
Dabeiba			61,40	61,40
Ebéjico	2,90	1.242,51		1.245,41
Frontino		13,64	0,07	13,70
Giraldo		18,39	0,01	18,40
Heliconia	0,00	67,29	169,15	236,45
Liborina		5,37	174,87	180,24
Olaya		0,06	19,78	19,84
Sabanalarga		8,23	9,08	17,31
San Jerónimo		86,49	0,89	87,37
Santa Fé de Antioquia	581,44	170,75	0,14	752,33
Sopetrán			17,90	17,90
Uramita		7,98		7,98
Oriente	**26.430,34**	**37.508,82**	**3.344,43**	**67.283,58**
Alejandría	87,29	477,83		565,12
Cocorná		8,93	1,53	10,46
Concepción	16,70	44,58	0,32	61,59
El Carmen de Viboral	4.751,60	3,58		4.755,18
Granada	3,63	13,74	0,26	17,62
Guarne	7.470,58	986,51	1,30	8.458,39
Guatapé	936,72	1,03		937,75
La Ceja	1.007,96	1.432,28		2.440,25
Marinilla	1.433,55	7.528,05		8.961,60
Peñol	3,43	3.297,78	1.829,36	5.130,57
Retiro		2.828,13	989,91	3.818,04
Rionegro	7,32	12.233,53	102,91	12.343,76
San Carlos	0,07	2.649,10	418,00	3.067,17
San Rafael	572,96	1.607,35	0,02	2.180,33
San Vicente	9.115,96	1.727,28	0,76	10.844,00
Santuario	1.022,57	2.669,12	0,07	3.691,76
Suroeste	**5.883,73**	**6.065,81**	**9.253,87**	**21.203,41**
Amagá	0,67		984,76	985,43
Andes	81,15	1.713,14	117,05	1.911,35
Betania	381,60	2,10		383,70
Betulia	6,37	40,32		46,68
Caramanta		1,75	50,79	52,54
Ciudad Bolívar		0,25	382,04	382,29
Concordia			1.331,47	1.331,47
Fredonia	5.036,02	4,90	1,87	5.042,79

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Hispania	1,04	375,71		376,75
Jardín		27,19	405,10	432,29
Jericó	59,63	537,80	0,67	598,10
La Pintada	309,61	0,36	0,86	310,83
Pueblorrico		177,96	428,99	606,95
Salgar		18,52	419,59	438,12
Santa Bárbara	0,82	0,00	263,68	264,49
Támesis	5,99	1.794,42	0,01	1.800,41
Tarso		1.371,40	7,49	1.378,89
Titiribí			739,08	739,08
Valparaiso			1.276,97	1.276,97
Venecia	0,84		2.843,45	2.844,29
Valle de Aburrá	**5,92**	**47,56**	**107,87**	**161,35**
Barbosa	0,00	5,09	7,92	13,01
Caldas	5,09	0,63		5,72
Copacabana	0,82	0,09	20,53	21,45
Girardota		0,67	0,32	0,99
Medellín		41,07	79,09	120,17
Total	**61.125,74**	**69.157,38**	**14.702,08**	**144.985,20**

Fuente: Este proyecto.

4.5.32 Yuca (*Manihot esculenta* Cranz)

Figura 4.34 Zonificación de aptitud para cultivos comerciales de yuca (*Manihot esculenta* Cranz) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.68 Aptitud para cultivos de yuca (*Manihot esculenta* Cranz) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**40.748,45**	**51.026,19**	**288,32**	**92.062,96**
Cáceres	35.393,81	5,40		35.399,21
Caucasia	2,04	48.926,44	0,35	48.928,83
El Bagre		2,71		2,71
Nechí		1.096,83	287,97	1.384,80
Tarazá	5.352,60	23,68		5.376,28
Zaragoza		971,12		971,12
Magdalena Medio	**87.736,35**	**8.066,55**	**39.086,42**	**134.889,31**
Caracolí	4.078,02	15,78	0,75	4.094,55
Maceo	6,15	6.172,49	14,26	6.192,89
Puerto Berrío	32.967,26	1.381,08	2,68	34.351,02
Puerto Nare	5,02	1,09	19.290,76	19.296,86
Puerto Triunfo	6,57	5,71	19.777,59	19.789,86
Yondó	50.673,33	490,42	0,38	51.164,13
Nordeste	**45.123,29**	**10.555,04**	**3.531,15**	**59.209,48**
Amalfi	10.074,75	1,30		10.076,06
Anorí	0,46	3.282,81		3.283,27
Cisneros	3,70	2,79	1.271,50	1.278,00
Remedios	0,66	33,22	2.211,41	2.245,30
San Roque	9.390,81	8,58	1,60	9.400,99
Santo Domingo	5,61	3.424,10	42,75	3.472,47
Segovia		314,69	0,29	314,97
Vegachí	1.654,37	2.744,57		4.398,94
Yalí	2.706,27	736,75	0,23	3.443,25
Yolombó	21.286,64	6,22	3,38	21.296,24
Norte	**11.257,32**	**4.274,56**	**501,58**	**16.033,45**
Angostura	1.305,04	2.032,26	0,16	3.337,46
Briceño	148,05	22,52	0,04	170,61
Campamento	453,59	1.019,20	0,10	1.472,89
Carolina del Príncipe	0,14	95,73		95,88
Don Matías	0,17	647,50	157,22	804,88
Gómez Plata	5.404,35	22,04		5.426,39
Guadalupe	796,08	0,73		796,82
Ituango	2.017,58	0,04	0,69	2.018,31
San Andrés de Cuerquia	201,23	0,48	0,16	201,87
Santa Rosa de Osos	929,15	72,73	0,89	1.002,77
Toledo	0,60		302,93	303,52
Valdivia		18,70		18,70
Yarumal	1,34	342,62	39,40	383,36
Occidente	**2.126,19**	**6.733,85**	**11.125,23**	**19.985,27**
Abriaquí		40,25		40,25
Anzá	476,60	692,92		1.169,52
Armenia	0,00	478,68	0,67	479,35
Buriticá		0,11	291,68	291,79
Caicedo		26,88	17,77	44,66
Cañasgordas		1.203,78	1,40	1.205,19
Dabeiba			1.684,47	1.684,47

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	568,86	1.443,18	0,52	2.012,56
Frontino		63,93	5.472,80	5.536,74
Giraldo		15,64	0,43	16,07
Heliconia	0,02	0,28	463,60	463,89
Liborina		0,01	321,00	321,00
Olaya		464,15	133,52	597,66
Peque	0,34		368,93	369,27
Sabanalarga	0,05		208,99	209,04
San Jerónimo	0,14	1.740,50	0,46	1.741,10
Santa Fé de Antioquia	1.080,16	560,77	0,21	1.641,14
Sopetrán	0,02	1,56	1.175,32	1.176,90
Uramita		1,22	983,45	984,67
Oriente	**30.940,51**	**9.075,74**	**10.672,29**	**50.688,53**
Abejorral	0,74	650,01	2,95	653,71
Alejandría	7,42	2.792,42	1,33	2.801,17
Argelia	0,51		388,07	388,58
Cocorná	0,86	5,26	1.574,53	1.580,66
Concepción		591,88	18,32	610,20
El Carmen de Viboral	400,11		0,94	401,05
Granada	2,76	1.247,19	3,54	1.253,49
La Ceja		3,86		3,86
Nariño			543,55	543,55
San Carlos	3,75	556,99	8.123,44	8.684,19
San Francisco	1,95	1.615,96	0,48	1.618,38
San Luis	5.282,50	3,72	3,90	5.290,11
San Rafael	5.261,63	1.605,90	3,26	6.870,79
Santuario			2,20	2,20
Sonsón	19.978,27	2,55	5,77	19.986,59
Suroeste	**11.876,08**	**7.152,10**	**17.170,46**	**36.198,64**
Amagá	0,85	1,24	1.468,54	1.470,63
Andes	1.742,41	3,95	1,16	1.747,52
Angelópolis		188,45	19,27	207,72
Betania	1.013,69	1,11	0,56	1.015,35
Betulia	452,97	0,63	0,05	453,64
Caramanta			251,76	251,76
Ciudad Bolívar	0,55	0,85	1.832,59	1.833,99
Concordia	0,15	0,08	1.079,82	1.080,04
Fredonia	5.888,12	0,09	2,59	5.890,80
Hispania	1,49	712,08	0,70	714,26
Jardín	1,05		38,97	40,02
Jericó	177,64	174,96		352,60
La Pintada	2.179,81		3,51	2.183,32
Montebello		105,46	3,53	108,98
Pueblorrico		0,83	214,51	215,34
Salgar		496,04	300,28	796,32
Santa Bárbara	1,01	3,28	2.222,91	2.227,20
Támesis	411,02	2.395,03	0,95	2.807,00
Tarso	0,84	1.984,06	67,32	2.052,23
Titiribí		1.039,18	483,49	1.522,67
Urrao		44,08	609,62	653,71

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valparaiso	2,46	0,70	5.746,03	5.749,19
Venecia	2,03		2.822,30	2.824,33
Urabá	**37.903,12**	**20.195,52**	**67.687,68**	**125.786,31**
Apartadó	1,62	5,23	13.834,55	13.841,40
Arboletes	1.823,89	0,91		1.824,79
Carepa	0,28	14.164,74	15,13	14.180,16
Chigorodó	3,83	9,45	28.534,51	28.547,79
Mutatá	159,15		0,78	159,92
Necoclí	8,00		25.223,66	25.231,66
San Juan de Urabá	1,21	6.014,48	66,20	6.081,90
San Pedro de Urabá	13.002,59			13.002,59
Turbo	22.902,55	0,70	12,85	22.916,10
Valle de Aburrá	**8,03**	**28,23**	**6.815,57**	**6.851,82**
Barbosa		1,85	3.387,32	3.389,17
Bello			316,43	316,43
Caldas	8,03		0,10	8,13
Copacabana		5,11	872,48	877,59
Envigado			2,26	2,26
Girardota		0,25	1.682,74	1.683,00
Itagüí		0,01	227,77	227,78
La Estrella			30,61	30,61
Medellín		21,01	277,70	298,71
Sabaneta			18,14	18,14
Total	**267.719,33**	**117.107,76**	**156.878,69**	**541.705,78**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.69 Aptitud efectiva sin condicionantes para cultivos de yuca (*Manihot esculenta* Cranz)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**23.542,43**	**25.954,57**	**162,08**	**49.659,09**
Cáceres	20.656,25			20.656,25
Caucasia	0,00	24.579,72	0,22	24.579,93
Nechí		688,34	161,87	850,21
Tarazá	2.886,17	0,51		2.886,68
Zaragoza		686,01		686,01
Magdalena Medio	**31.100,22**	**4.703,80**	**1.722,64**	**37.526,66**
Caracolí	2.841,05	0,69	0,00	2.841,74
Maceo	2,17	4.099,77	11,70	4.113,64
Puerto Berrío	25.599,98	602,66	1,05	26.203,70
Puerto Nare	1,39	0,09	1.271,75	1.273,23
Puerto Triunfo			438,14	438,14
Yondó	2.655,62	0,59	0,00	2.656,21
Nordeste	**25.179,18**	**3.422,11**	**1.605,68**	**30.206,96**
Amalfi	3.758,46	0,61		3.759,07
Anorí		759,52		759,52
Cisneros	1,76	0,03	141,15	142,94
Remedios	0,61	32,82	1.462,79	1.496,23

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Roque	1.318,63			1.318,63
Santo Domingo		4,57	0,15	4,71
Segovia		74,94	0,29	75,22
Vegachí	1.543,82	1.987,05		3.530,88
Yalí	2.456,13	560,12		3.016,25
Yolombó	16.099,75	2,44	1,31	16.103,49
Norte	**3.243,87**	**23,92**	**13,80**	**3.281,58**
Angostura	17,29	9,23		26,52
Briceño	0,01			0,01
Campamento	0,11	0,72		0,83
Carolina del Principe		5,37		5,37
Don Matías		4,86		4,86
Gómez Plata	2.702,13	0,71		2.702,83
Guadalupe	163,28	0,14		163,43
Ituango	173,11			173,11
San Andrés de Cuerquia	1,10			1,10
Santa Rosa de Osos	186,83	2,86		189,68
Toledo			13,80	13,80
Yarumal		0,03		0,03
Occidente	**603,86**	**978,43**	**590,73**	**2.173,01**
Anzá		4,64		4,64
Armenia		4,44	0,00	4,44
Buriticá			0,54	0,54
Caicedo		0,06	1,76	1,82
Cañasgordas		7,07		7,07
Dabeiba			30,09	30,09
Ebéjico	105,83	440,93		546,76
Frontino			9,01	9,01
Heliconia			71,97	71,97
Liborina			113,83	113,83
Olaya		390,99	6,01	396,99
Sabanalarga			0,16	0,16
San Jerónimo		54,99		54,99
Santa Fé de Antioquia	498,03	74,69		572,72
Sopetrán		0,63	357,24	357,87
Uramita			0,11	0,11
Oriente	**891,11**	**407,31**	**1.995,49**	**3.293,91**
Alejandría	0,22	185,69		185,91
San Carlos	0,08	0,08	1.995,35	1.995,52
San Rafael	770,13	221,53	0,14	991,81
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**7.268,48**	**2.247,23**	**8.387,69**	**17.903,40**
Amagá	0,48	0,70	758,04	759,22
Andes	745,38	3,46	0,09	748,93
Betania	179,75	0,37		180,11
Betulia	0,00			0,00
Caramanta			33,82	33,82
Ciudad Bolívar			195,85	195,85
Concordia		0,06	272,06	272,12
Fredonia	4.198,51		0,86	4.199,37

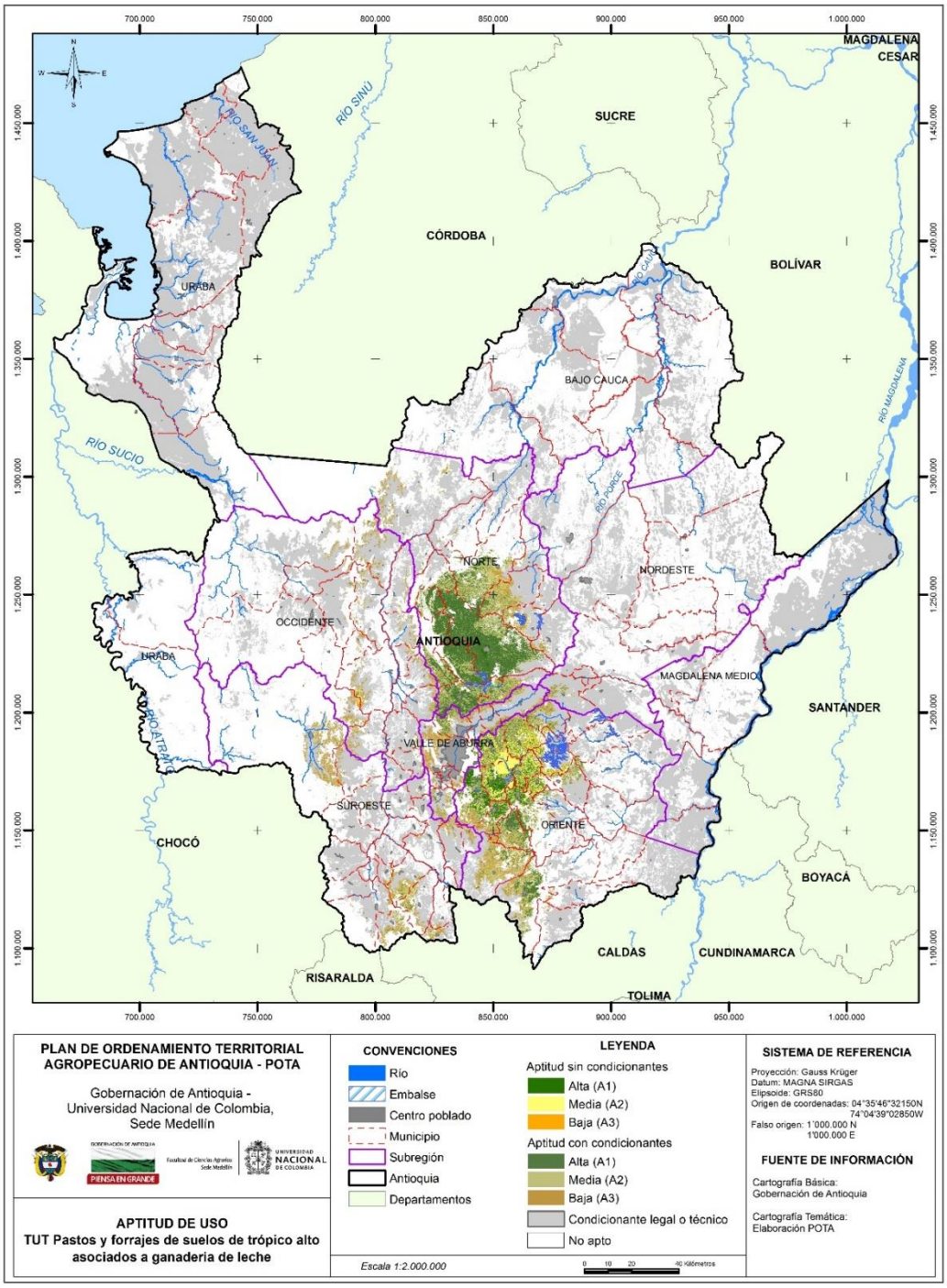
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Hispania	0,70	251,38		252,08
Jardín			0,00	0,00
Jericó	80,40	0,54		80,94
La Pintada	1.812,72		2,32	1.815,04
Pueblorrico			1,40	1,40
Salgar		74,50	30,77	105,27
Santa Bárbara	0,50		514,82	515,31
Támesis	247,68	770,52	0,01	1.018,20
Tarso	0,25	750,70	10,27	761,21
Titiribí		395,00	62,64	457,64
Valparaiso	1,64		4.572,52	4.574,15
Venecia	0,48		1.932,22	1.932,70
Valle de Aburrá			**0,12**	**0,12**
Medellín			0,12	0,12
Uraba	**210,77**	**700,49**	**1.661,27**	**2.572,52**
Apartadó	0,02		7,98	7,99
Carepa		9,86		9,86
Chigorodó			75,04	75,04
Necoclí			1.578,22	1.578,22
San Juan de Urabá		690,63		690,63
San Pedro de Urabá	14,00			14,00
Turbo	196,75		0,03	196,78
Total	**92.039,91**	**38.437,85**	**16.139,50**	**146.617,26**

Fuente: Este proyecto

Resultados
Componente Pecuario

4.6.1 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para leche

Figura 4.35 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.70 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**10,35**	**32,78**	**14,81**	**57,94**
Tarazá	10,35	32,78	14,81	57,94
Nordeste	**601,45**	**1.323,93**	**930,11**	**2.855,49**
Amalfi	2,18	4,60	3,82	10,60
Anorí			0,08	0,08
Santo Domingo	599,27	1.319,33	926,21	2.844,81
Norte	**115.905,90**	**74.218,06**	**18.656,34**	**208.780,30**
Angostura	3.136,08	8.548,91	3.282,31	14.967,30
Belmira	9.945,55	5.849,42	1.260,56	17.055,53
Briceño	68,97	133,57	209,74	412,28
Campamento	0,54	327,48	248,58	576,59
Carolina del Príncipe	846,87	2.662,32	2.759,79	6.268,98
Don Matías	3.718,67	7.406,10	1.425,80	12.550,58
Entrerríos	13.929,58	4.238,17	288,88	18.456,63
Gómez Plata	195,71	750,68	613,45	1.559,84
Guadalupe	1,86	177,99	61,85	241,70
Ituango	102,23	1.663,75	4.397,14	6.163,11
San Andrés de Cuerquia	2.282,01	3.190,72	385,05	5.857,79
San José de La Montaña	5.087,47	2.392,12	247,73	7.727,32
San Pedro	12.432,33	7.832,62	536,83	20.801,78
Santa Rosa de Osos	54.640,17	13.678,60	29,19	68.347,97
Toledo	64,60	167,13	67,57	299,30
Valdivia	9,79	19,11	14,01	42,90
Yarumal	9.443,47	15.179,37	2.827,87	27.450,71
Occidente	**1.413,94**	**8.813,19**	**19.623,56**	**29.850,69**
Abriaquí	14,06	35,74	63,29	113,09
Anzá	42,79	781,07	1.746,35	2.570,20
Armenia	0,88	2,36	3,16	6,39
Buriticá	105,60	689,91	1.739,60	2.535,12
Caicedo	45,27	746,10	2.745,53	3.536,90
Cañasgordas	87,49	171,02	319,59	578,10
Dabeiba	14,10	439,73	1.472,61	1.926,45
Ebéjico	48,63	243,27	396,81	688,71
Frontino		2,83	9,38	12,21
Giraldo	8,10	124,51	620,04	752,65
Heliconia	19,02	242,92	457,05	718,99
Liborina	75,24	607,43	1.107,22	1.789,90
Olaya	1,42	105,17	367,43	474,02
Peque	217,99	1.498,09	3.186,32	4.902,40
Sabanalarga	84,92	468,94	546,83	1.100,69
San Jerónimo	441,88	1.102,97	847,62	2.392,48
Santa Fé de Antioquia	119,99	1.006,64	2.084,26	3.210,89

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán	59,54	417,67	1.527,29	2.004,49
Uramita	27,03	126,81	383,18	537,01
Oriente	**57.351,91**	**92.339,54**	**37.338,38**	**187.029,83**
Abejorral	2.017,22	9.971,01	9.173,14	21.161,37
Alejandría	2,41	6,27	2,79	11,47
Argelia	2,27	34,94	300,66	337,86
Cocorná	547,70	1.213,01	359,95	2.120,66
Concepción	1.578,20	3.992,13	2.236,95	7.807,28
El Carmen de Viboral	5.595,60	5.747,97	1.474,55	12.818,11
Granada	897,83	2.850,80	626,10	4.374,73
Guarne	4.469,54	9.139,44	1.615,23	15.224,22
Guatapé	146,88	559,18	394,71	1.100,77
La Ceja	3.408,89	3.757,79	2.965,10	10.131,77
La Unión	6.019,95	5.791,72	2.437,94	14.249,60
Marinilla	3.746,69	5.918,63	1.030,10	10.695,42
Nariño	5,59	84,23	434,39	524,20
Peñol	875,47	2.471,43	1.405,24	4.752,13
Retiro	8.870,17	6.713,83	2.903,02	18.487,02
Rionegro	5.801,04	10.770,48	1.466,57	18.038,09
San Carlos	323,06	698,20	69,48	1.090,74
San Rafael	10,57	58,55	52,32	121,43
San Vicente	5.327,65	10.881,02	3.177,47	19.386,14
Santuario	1.520,03	2.826,36	636,83	4.983,22
Sonsón	6.185,17	8.852,55	4.575,85	19.613,56
Suroeste	**1.948,17**	**14.372,12**	**23.992,45**	**40.312,74**
Amagá	6,69	71,53	105,47	183,68
Andes	4,03	162,79	806,46	973,28
Angelópolis	0,58	80,74	421,74	503,06
Betania	1,96	11,00	19,70	32,67
Betulia	45,68	475,41	1.499,63	2.020,72
Caramanta	32,36	456,84	1.394,20	1.883,41
Ciudad Bolívar	1,83	16,57	70,93	89,33
Concordia		50,16	420,85	471,01
Fredonia	14,29	213,18	409,18	636,64
Jardín	350,74	1.943,38	2.421,10	4.715,22
Jericó	305,12	3.344,29	2.253,37	5.902,78
Montebello	0,09	92,07	1.290,84	1.383,00
Pueblorrico	0,75	138,58	553,58	692,90
Salgar	5,25	24,80	52,03	82,08
Santa Bárbara	33,06	672,66	1.636,95	2.342,67
Támesis	497,21	2.152,73	2.034,15	4.684,09
Tarso	3,30	20,46	8,57	32,34
Titiribí			0,63	0,63
Urrao	638,96	4.353,59	8.184,17	13.176,72

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valparaiso	6,28	72,18	345,16	423,62
Venecia		19,16	63,73	82,89
Valle de Aburrá	**4.847,39**	**12.015,39**	**14.141,42**	**31.004,21**
Barbosa	682,25	2.422,09	2.206,47	5.310,81
Bello	2.377,13	3.341,56	1.766,60	7.485,29
Caldas	538,17	2.197,96	1.229,86	3.965,99
Copacabana	28,23	445,05	877,08	1.350,36
Envigado	21,42	242,47	850,45	1.114,35
Girardota	534,59	1.257,36	981,85	2.773,81
Itagüí	0,02	0,38		0,40
La Estrella	0,22	40,63	384,09	424,94
Medellín	665,09	2.048,95	5.733,06	8.447,10
Sabaneta	0,25	18,94	111,96	131,15
Total	**182.079,11**	**203.115,01**	**114.697,07**	**499.891,19**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.71 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para leche

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**0,02**	**0,11**		**0,13**
Santo Domingo	0,02	0,11		0,13
Norte	**851,56**	**99,90**	**20,33**	**971,79**
Briceño	1,75	2,79	0,11	4,65
Carolina del Príncipe	9,98	48,80	14,85	73,63
Don Matías	2,99	4,11	0,09	7,19
Gómez Plata		0,02	0,05	0,07
Ituango	0,22	2,13	4,37	6,71
San Andrés de Cuerquia	2,40	0,76	0,00	3,16
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	3,33	2,72	0,06	6,11
Santa Rosa de Osos	827,24	34,10		861,34
Toledo	1,98	2,51	0,60	5,09
Yarumal	0,46	1,97	0,19	2,62
Occidente	**75,66**	**482,92**	**433,39**	**991,98**
Anzá	0,71	4,79	4,09	9,59
Buriticá	1,33	8,03	3,47	12,82
Caicedo	3,29	162,01	262,52	427,81
Ebéjico	0,18	1,04	0,09	1,32
Giraldo		0,99	0,32	1,31
Liborina	2,16	13,19	9,98	25,33
Olaya	0,30	0,89	1,18	2,37
Peque	0,45	3,83	2,42	6,69
San Jerónimo	0,15	0,02		0,17
Santa Fé de Antioquia	66,82	285,57	146,30	498,69
Sopetrán	0,28	2,57	3,03	5,88
Oriente	**23.376,48**	**31.422,39**	**5.472,24**	**60.271,12**

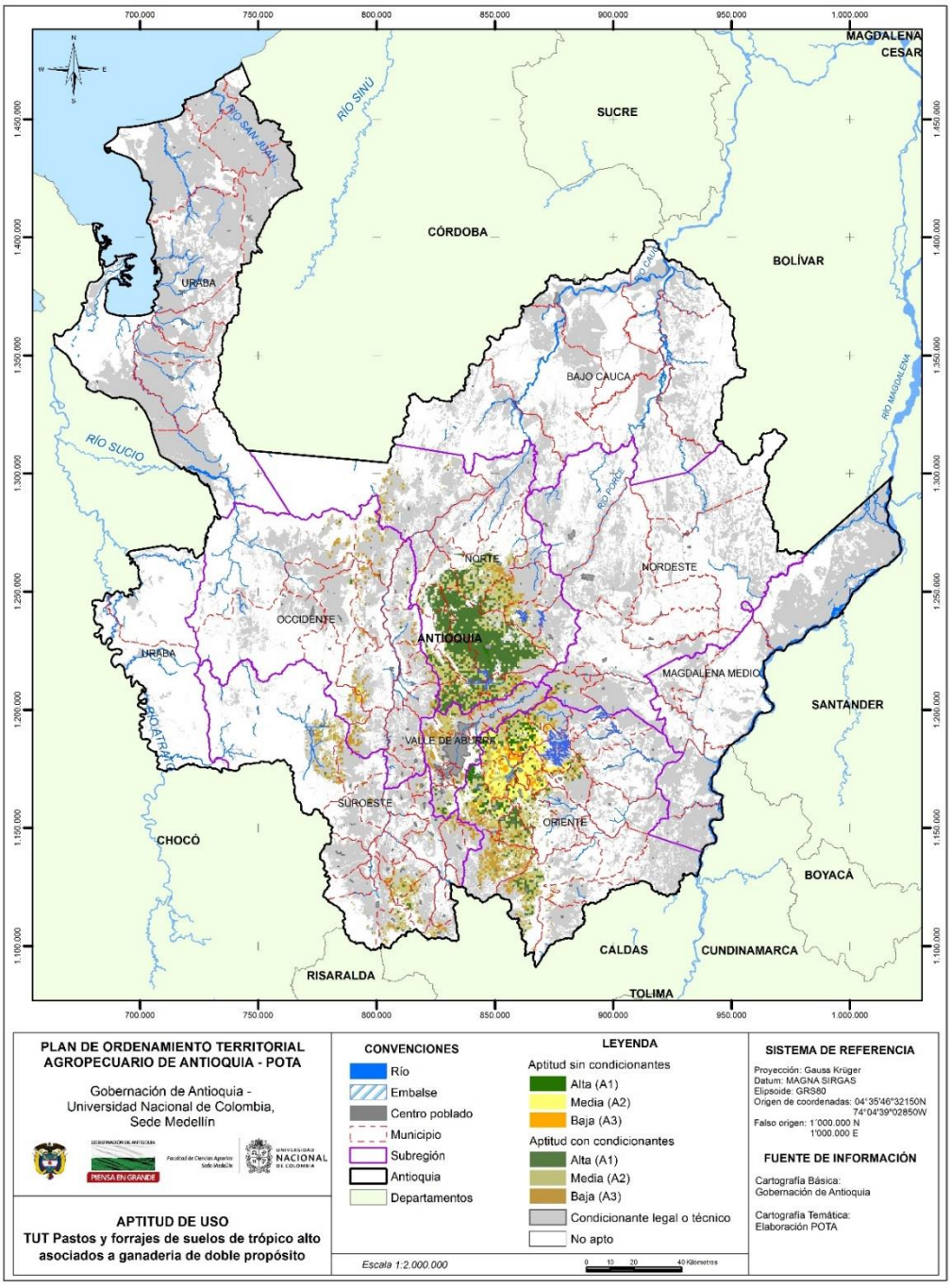
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Alejandría	0,56	1,83	0,39	2,78
Cocorná	3,00	7,04	0,30	10,35
Concepción	23,32	32,08	6,01	61,42
El Carmen de Viboral	2.723,54	1.870,91	160,18	4.754,62
Granada	7,79	9,22	0,51	17,53
Guarne	2.616,30	5.375,13	764,56	8.755,99
Guatapé	105,34	400,40	274,22	779,95
La Ceja	1.634,70	750,82	59,41	2.444,93
La Unión	0,40			0,40
Marinilla	3.435,92	4.555,15	754,95	8.746,02
Peñol	752,33	1.779,60	846,59	3.378,52
Retiro	3.673,41	1.339,19	41,01	5.053,61
Rionegro	4.149,82	7.656,24	590,24	12.396,29
San Vicente	2.917,47	5.652,81	1.611,60	10.181,88
Santuario	1.332,58	1.991,98	362,28	3.686,84
Suroeste	**4,31**	**25,53**	**18,94**	**48,77**
Andes		0,03	0,15	0,18
Caramanta		0,33	1,47	1,80
Ciudad Bolívar	0,00	0,00	0,00	0,01
Concordia		0,83	2,95	3,78
Fredonia		0,14		0,14
Jardín	1,03	2,07	3,73	6,83
Jericó	1,28	5,44	1,22	7,95
Pueblorrico		11,23	4,55	15,78
Santa Bárbara	0,57	1,99	2,87	5,43
Támesis	1,42	3,45	2,00	6,87
Valle de Aburrá	**21,01**	**50,76**	**6,40**	**78,17**
Barbosa	3,25	7,81	1,94	13,00
Bello	5,83	4,00	0,40	10,23
Copacabana	1,37	24,66	1,62	27,65
Envigado	0,39	4,70	2,02	7,11
Girardota	5,35	3,84		9,19
Medellín	4,82	5,75	0,41	10,98
Total	**24.329,04**	**32.081,63**	**5.951,30**	**62.361,96**

Fuente: Este proyecto.

4.6.2 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para doble propósito

4.6.2.1 Pastos y forrajes de de trópico alto

Figura 4.36 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.72 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**78,63**	**6,68**	**85,30**
Tarazá		78,63	6,68	85,30
Nordeste	**857,78**	**1.634,86**	**618,81**	**3.111,45**
Amalfi		51,82		51,82
Santo Domingo	857,78	1.583,05	618,81	3.059,63
Norte	**103.383,76**	**73.117,33**	**23.562,14**	**200.063,23**
Angostura	3.396,28	7.609,43	3.602,22	14.607,93
Belmira	8.328,10	6.468,07	1.555,60	16.351,78
Briceño	60,39	7,30	85,20	152,89
Campamento		212,80	355,41	568,20
Carolina del Príncipe	686,75	3.200,84	2.194,24	6.081,83
Don Matías	3.889,83	6.612,45	2.066,67	12.568,94
Entrerríos	11.416,07	6.570,35	550,07	18.536,49
Gómez Plata	277,72	488,11	475,87	1.241,70
Guadalupe	58,27	80,62	2,25	141,14
Ituango	196,50	1.170,68	4.589,58	5.956,76
San Andrés de Cuerquia	2.420,21	2.016,38	387,96	4.824,55
San José de La Montaña	4.948,03	1.344,34	221,46	6.513,82
San Pedro	8.853,18	10.106,19	1.989,23	20.948,60
Santa Rosa de Osos	52.324,54	13.816,43	211,75	66.352,72
Toledo	99,65	106,27	105,59	311,51
Valdivia		5,41		5,41
Yarumal	6.428,25	13.301,66	5.169,05	24.898,96
Occidente	**1.711,06**	**7.749,94**	**18.842,25**	**28.303,26**
Abriaquí		30,52	23,11	53,62
Anzá	71,68	711,35	1.596,13	2.379,16
Buriticá	57,29	333,28	2.245,83	2.636,40
Caicedo		706,28	2.577,38	3.283,65
Cañasgordas		290,82	210,90	501,72
Dabeiba	99,02	420,49	1.713,68	2.233,19
Ebéjico	123,10	438,36	124,83	686,28
Giraldo		94,17	526,59	620,76
Heliconia		131,92	695,07	826,99
Liborina	174,17	409,77	1.119,22	1.703,17
Olaya	5,66		491,53	497,19
Peque	249,28	1.228,56	2.842,91	4.320,74
Sabanalarga	111,56	248,82	360,69	721,07
San Jerónimo	551,13	1.159,08	832,73	2.542,93
Santa Fé de Antioquia	151,47	854,07	1.596,23	2.601,77
Sopetrán	88,38	548,98	1.519,71	2.157,08
Uramita	28,32	143,49	365,73	537,54
Oriente	**28.564,69**	**102.799,67**	**54.605,48**	**185.969,84**
Abejorral	1.037,40	8.373,23	11.328,32	20.738,96
Alejandría			24,09	24,09
Argelia		7,18	360,96	368,14
Cocorná	287,47	1.341,80	592,18	2.221,45
Concepción	911,84	3.049,73	3.719,13	7.680,70

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
El Carmen de Viboral	1.325,83	9.324,87	2.129,21	12.779,91
Granada	480,36	2.466,35	1.308,53	4.255,24
Guarne	2.065,23	9.475,89	3.393,76	14.934,89
Guatapé	3,86	428,13	736,60	1.168,58
La Ceja	1.055,43	5.240,22	3.790,28	10.085,94
La Unión	4.654,39	5.966,63	3.510,92	14.131,94
Marinilla	352,34	9.549,49	746,88	10.648,72
Nariño		62,41	549,04	611,45
Peñol	334,93	2.706,92	1.555,99	4.597,84
Retiro	5.831,34	8.960,15	3.780,26	18.571,76
Rionegro	209,83	10.931,05	6.867,86	18.008,74
San Carlos	137,03	988,24	96,82	1.222,09
San Rafael	2,44	87,24	141,25	230,93
San Vicente	5.747,45	10.938,32	2.742,66	19.428,42
Santuario	118,10	3.044,95	1.737,34	4.900,39
Sonsón	4.009,42	9.856,85	5.493,40	19.359,67
Suroeste	**3.279,62**	**13.382,65**	**21.807,21**	**38.469,49**
Amagá		101,17	36,47	137,64
Andes	41,12	95,44	718,57	855,14
Angelópolis	99,02	19,71	262,09	380,82
Betania	7,63		24,70	32,33
Betulia		700,46	1.569,15	2.269,61
Caramanta		557,62	1.484,28	2.041,90
Ciudad Bolívar			2,16	2,16
Concordia			599,58	599,58
Fredonia	0,00	253,81	271,00	524,82
Jardín	441,32	1.946,87	2.170,58	4.558,77
Jericó	611,36	2.685,41	2.455,94	5.752,70
Montebello		135,83	1.532,33	1.668,16
Pueblorrico		66,94	551,08	618,02
Salgar			73,27	73,27
Santa Bárbara	245,34	804,12	1.272,35	2.321,80
Támesis	769,88	1.668,64	1.861,72	4.300,24
Tarso			6,63	6,63
Titiribí			6,40	6,40
Urrao	1.063,95	4.243,92	6.410,87	11.718,73
Valparaiso		102,72	359,99	462,71
Venecia			138,07	138,07
Valle de Aburrá	**2.399,84**	**13.201,77**	**15.706,88**	**31.308,49**
Barbosa	694,67	2.849,67	1.859,10	5.403,44
Bello	432,62	3.454,38	3.380,75	7.267,75
Caldas	568,68	2.789,71	533,52	3.891,92
Copacabana	23,63	473,53	689,08	1.186,23
Envigado	95,54	225,63	897,29	1.218,45
Girardota	367,84	1.456,07	1.053,66	2.877,57
La Estrella		7,72	434,91	442,63
Medellín	216,86	1.945,05	6.771,99	8.933,90
Sabaneta			86,59	86,59
Total	**140.196,75**	**211.964,85**	**135.149,45**	**487.311,05**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.73 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería doble propósito

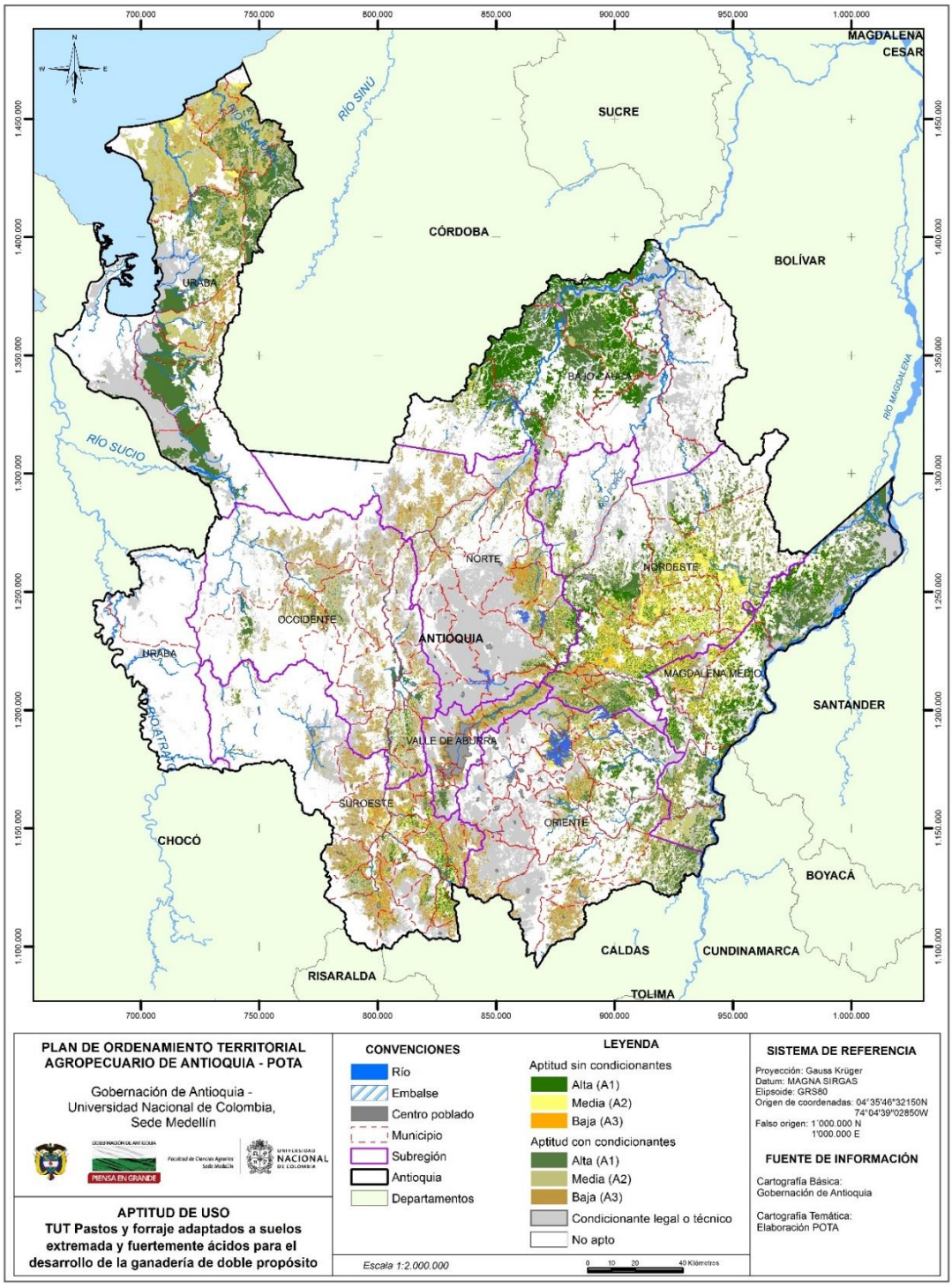
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste		**0,13**		**0,13**
Santo Domingo		0,13		0,13
Norte	**869,54**	**53,53**	**45,86**	**968,93**
Briceño			2,05	2,05
Carolina del Principe		43,82	29,80	73,62
Don Matías	2,11	3,00	2,08	7,19
Gómez Plata		0,26		0,26
Ituango		0,52	1,42	1,94
San Andrés de Cuerquia	2,16	0,30	0,51	2,97
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	3,25	2,16	0,57	5,97
Santa Rosa de Osos	860,28	0,95		861,23
Toledo	0,52	1,84	7,30	9,65
Yarumal	0,00	0,69	2,13	2,82
Occidente	**1,11**	**296,84**	**638,16**	**936,11**
Anzá			3,35	3,35
Buriticá			9,83	9,83
Caicedo		23,07	414,13	437,20
Ebéjico	0,20			0,20
Giraldo		2,25		2,25
Liborina		16,15	13,40	29,55
Olaya			2,56	2,56
Peque		0,39	0,76	1,15
San Jerónimo		0,17		0,17
Santa Fé de Antioquia	0,91	250,19	194,13	445,23
Sopetrán		4,64		4,64
Oriente	**7.308,54**	**39.852,21**	**12.779,97**	**59.940,71**
Alejandría			5,72	5,72
Cocorná	1,05	9,25	0,16	10,46
Concepción	18,58	9,87	25,37	53,82
El Carmen de Viboral	182,77	4.316,67	189,53	4.688,98
Granada	3,53	2,68	9,12	15,33
Guarne	886,08	5.443,22	2.360,75	8.690,05
Guatapé	3,86	272,55	532,10	808,51
La Ceja	523,92	1.866,85	56,17	2.446,94
La Unión	0,40			0,40
Marinilla	235,58	7.977,22	457,23	8.670,03
Peñol	196,65	1.918,59	1.127,24	3.242,48
Retiro	2.231,52	2.374,50	388,67	4.994,69
Rionegro	61,64	7.429,10	4.883,00	12.373,74
San Carlos		2,41		2,41
San Rafael		1,68		1,68
San Vicente	2.924,44	5.776,53	1.568,23	10.269,20
Santuario	38,53	2.451,07	1.176,67	3.666,26
Suroeste	**0,10**	**46,52**	**34,98**	**81,60**
Andes		2,54	0,54	3,08
Caramanta		0,20	2,01	2,21

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Concordia			13,45	13,45
Fredonia		8,82	0,17	8,99
Jardín	0,10	10,68	1,37	12,14
Jericó		13,66		13,66
Pueblorrico			15,85	15,85
Támesis		10,63	1,60	12,23
Valle de Aburrá	**19,85**	**47,38**	**10,46**	**77,69**
Barbosa	6,30	5,06	1,59	12,95
Bello	2,07	7,20	0,97	10,23
Copacabana		26,59	0,57	27,16
Envigado	1,04		5,99	7,02
Girardota	5,69	2,43	1,07	9,19
Medellín	4,76	6,11	0,26	11,13
Total	**8.199,14**	**40.296,61**	**13.509,42**	**62.005,17**

Fuente: Este proyecto.

4.6.2.2 Pastos y forrajes de suelos ácidos

Figura 4.37 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.74 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**211.688,48**	**35.954,53**	**3.129,09**	**250.772,09**
Cáceres	78.852,00	5.965,14	87,06	84.904,20
Caucasia	78.095,94	13.820,71	239,74	92.156,39
El Bagre	2.818,07	1.750,78	454,87	5.023,72
Nechí	13.463,79	2.129,74	671,80	16.265,32
Tarazá	29.812,94	11.552,49	1.522,86	42.888,29
Zaragoza	8.645,73	735,66	152,77	9.534,16
Magdalena Medio	**141.993,64**	**78.978,20**	**19.223,36**	**240.195,20**
Caracolí	6.708,33	3.082,87	3,07	9.794,27
Maceo	5.660,02	11.418,23	5.729,85	22.808,10
Puerto Berrío	32.222,51	20.693,13	6.748,33	59.663,97
Puerto Nare	14.509,42	10.057,48	3.475,74	28.042,64
Puerto Triunfo	6.802,92	14.303,65	1.902,02	23.008,58
Yondó	76.090,44	19.422,85	1.364,35	96.877,64
Nordeste	**132.796,83**	**176.868,73**	**57.487,84**	**367.153,40**
Amalfi	29.018,69	13.379,57	1.528,66	43.926,92
Anorí	9.780,60	11.526,37	2.112,21	23.419,17
Cisneros	48,03	1.323,69	2.575,07	3.946,79
Remedios	26.810,43	54.054,39	16.057,15	96.921,97
San Roque	13.173,53	10.406,01	2.382,17	25.961,71
Santo Domingo	6.806,50	10.445,27	3.816,94	21.068,71
Segovia	12.119,04	7.865,49	428,56	20.413,09
Vegachí	7.653,21	19.984,10	8.811,07	36.448,38
Yalí	6.019,05	15.360,06	3.405,14	24.784,24
Yolombó	21.367,75	32.523,79	16.370,87	70.262,41
Norte	**20.790,64**	**51.028,96**	**55.085,22**	**126.904,83**
Angostura	1.811,79	5.960,41	7.852,69	15.624,89
Briceño	933,25	3.696,78	1.347,58	5.977,62
Campamento	282,36	2.654,36	2.967,22	5.903,95
Carolina del Príncipe	1.799,48	3.046,11	1.790,32	6.635,92
Don Matías	492,81	1.982,25	2.305,78	4.780,84
Gómez Plata	9.178,92	10.347,04	3.506,25	23.032,22
Guadalupe	611,76	3.440,45	2.244,84	6.297,05
Ituango	949,72	7.683,08	20.676,66	29.309,46
San Andrés de Cuerquia	223,63	1.171,66	1.664,99	3.060,29
Santa Rosa de Osos	2.847,89	2.727,99	175,75	5.751,64
Toledo	520,62	1.896,11	1.026,36	3.443,09
Valdivia	953,52	4.783,62	6.753,33	12.490,47
Yarumal	184,88	1.639,09	2.773,44	4.597,41
Occidente	**23.585,91**	**51.837,00**	**56.990,19**	**132.413,10**
Abriaquí	222,32	591,36	97,26	910,94
Anzá	410,55	2.645,71	5.336,30	8.392,56
Armenia	856,53	2.845,13	892,28	4.593,93
Buriticá	172,53	1.187,76	3.925,30	5.285,60
Caicedo	1,70	170,83	1.794,75	1.967,28
Cañasgordas	3.085,59	8.105,11	841,03	12.031,74
Dabeiba	1.523,94	5.081,62	9.920,98	16.526,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	3.945,88	7.279,55	1.681,80	12.907,23
Frontino	6.123,60	7.538,38	6.296,40	19.958,38
Giraldo	1,11	176,44	624,14	801,69
Heliconia	464,36	2.239,23	2.231,24	4.934,82
Liborina	211,32	835,88	2.267,11	3.314,31
Olaya	357,18	352,45	1.068,60	1.778,23
Peque	436,46	2.065,98	4.196,14	6.698,58
Sabanalarga	271,67	1.386,60	2.510,52	4.168,79
San Jerónimo	1.653,02	2.139,72	2.231,22	6.023,96
Santa Fé de Antioquia	1.647,56	1.967,60	4.694,39	8.309,55
Sopetrán	1.092,14	1.251,86	3.072,16	5.416,16
Uramita	1.108,45	3.975,81	3.308,55	8.392,81
Oriente	**61.254,05**	**73.122,14**	**50.710,90**	**185.087,09**
Abejorral	343,96	1.528,57	7.414,04	9.286,57
Alejandría	2.651,15	5.256,75	792,03	8.699,94
Argelia	155,23	1.401,40	5.329,87	6.886,50
Cocorná	2.154,25	3.301,07	1.556,05	7.011,37
Concepción	703,43	4.856,82	2.811,21	8.371,46
El Carmen de Viboral	276,73	1.114,63	1.613,57	3.004,93
Granada	1.918,57	4.182,58	3.371,03	9.472,18
Guatapé	2.836,80	1.943,70	877,51	5.658,00
La Ceja	0,04	9,48	482,81	492,32
Marinilla	0,92	191,34	197,56	389,82
Nariño	347,31	2.543,56	8.745,73	11.636,60
Peñol	3.224,97	3.844,15	1.390,34	8.459,46
Retiro	1,54	140,55	232,28	374,38
San Carlos	15.066,17	6.570,85	420,93	22.057,95
San Francisco	1.669,63	3.098,37	2.121,40	6.889,40
San Luis	8.333,05	7.073,30	2.437,05	17.843,39
San Rafael	4.471,13	9.020,05	5.448,43	18.939,62
San Vicente	256,02	469,96	230,59	956,56
Santuario		1,01	12,32	13,33
Sonsón	16.843,16	16.574,01	5.226,14	38.643,31
Suroeste	**25.772,13**	**57.178,70**	**81.814,06**	**164.764,89**
Amagá	1.209,81	1.832,55	1.336,81	4.379,17
Andes	434,55	2.533,15	8.405,80	11.373,50
Angelópolis	296,42	998,00	1.989,53	3.283,95
Betania	1.738,16	3.535,37	1.523,56	6.797,08
Betulia	392,26	1.934,53	5.388,65	7.715,44
Caramanta	59,73	363,34	1.589,59	2.012,66
Ciudad Bolívar	917,60	3.589,44	8.035,09	12.542,13
Concordia	117,98	2.763,86	8.485,76	11.367,59
Fredonia	4.277,72	6.725,22	4.915,50	15.918,44
Hispania	411,30	952,21	1.160,75	2.524,26
Jardín	213,22	1.290,83	2.790,78	4.294,82
Jericó	293,72	3.518,82	1.944,11	5.756,65
La Pintada	1.582,27	1.112,31	472,14	3.166,72
Montebello	4,00	153,55	2.493,69	2.651,25
Pueblorrico	197,86	945,73	2.530,41	3.674,00
Salgar	610,50	2.577,72	5.824,11	9.012,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	1.036,40	3.057,24	6.974,34	11.067,98
Támesis	1.931,03	2.770,99	2.848,57	7.550,59
Tarso	2.407,35	2.728,65	1.458,10	6.594,10
Titiribí	475,01	2.437,06	3.983,57	6.895,65
Urrao	2.215,14	4.010,95	2.318,69	8.544,78
Valparaiso	3.232,65	4.133,80	2.443,07	9.809,52
Venecia	1.717,46	3.213,37	2.901,45	7.832,28
Urabá	**161.134,52**	**203.773,26**	**43.140,98**	**408.048,76**
Apartadó	2.492,03	16.989,76	7.625,51	27.107,30
Arboletes	16.734,40	36.591,00	8.427,89	61.753,28
Carepa	11.072,76	6.550,29	1.563,02	19.186,07
Chigorodó	36.180,27	1.724,56	172,51	38.077,34
Mutatá	22.249,27	1.139,15	50,70	23.439,12
Necoclí	257,64	74.275,71	12.667,69	87.201,03
San Juan de Urabá	0,76	15.521,43	4.880,03	20.402,22
San Pedro de Urabá	32.813,36	13.641,90	676,38	47.131,64
Turbo	39.334,03	37.339,47	7.077,26	83.750,76
Valle de Aburrá	**5.345,59**	**11.125,97**	**17.957,99**	**34.429,55**
Barbosa	1.852,86	4.676,77	5.522,50	12.052,13
Bello		307,23	1.981,05	2.288,28
Caldas	2.368,12	1.921,31	315,26	4.604,68
Copacabana	1,02	813,68	2.200,75	3.015,45
Envigado		172,24	792,44	964,68
Girardota	1.048,74	1.738,59	1.666,66	4.453,99
Itagüí	73,62	221,72	211,17	506,51
La Estrella	0,40	348,89	626,47	975,76
Medellín	0,84	717,21	4.141,09	4.859,14
Sabaneta		208,32	500,61	708,93
Total	**784.361,80**	**739.867,49**	**385.539,62**	**1.909.768,92**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.75 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería doble propósito

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**119.613,47**	**14.116,54**	**633,17**	**134.363,18**
Cáceres	43.850,11	2.351,11	44,11	46.245,32
Caucasia	47.409,46	6.917,50	178,14	54.505,10
El Bagre	10,97	0,23		11,21
Nechí	9.000,69	565,77	28,90	9.595,37
Tarazá	14.850,78	4.133,58	379,21	19.363,57
Zaragoza	4.491,45	148,34	2,81	4.642,61
Magdalena Medio	**49.485,15**	**28.768,28**	**7.754,48**	**86.007,92**
Caracolí	4.645,34	2.014,59	0,34	6.660,27
Maceo	2.817,14	6.205,71	2.835,39	11.858,24
Puerto Berrío	25.913,64	15.099,61	4.628,91	45.642,16
Puerto Nare	1.079,06	275,94	20,26	1.375,26
Puerto Triunfo	422,63	16,32		438,95
Yondó	14.607,34	5.156,11	269,59	20.033,04

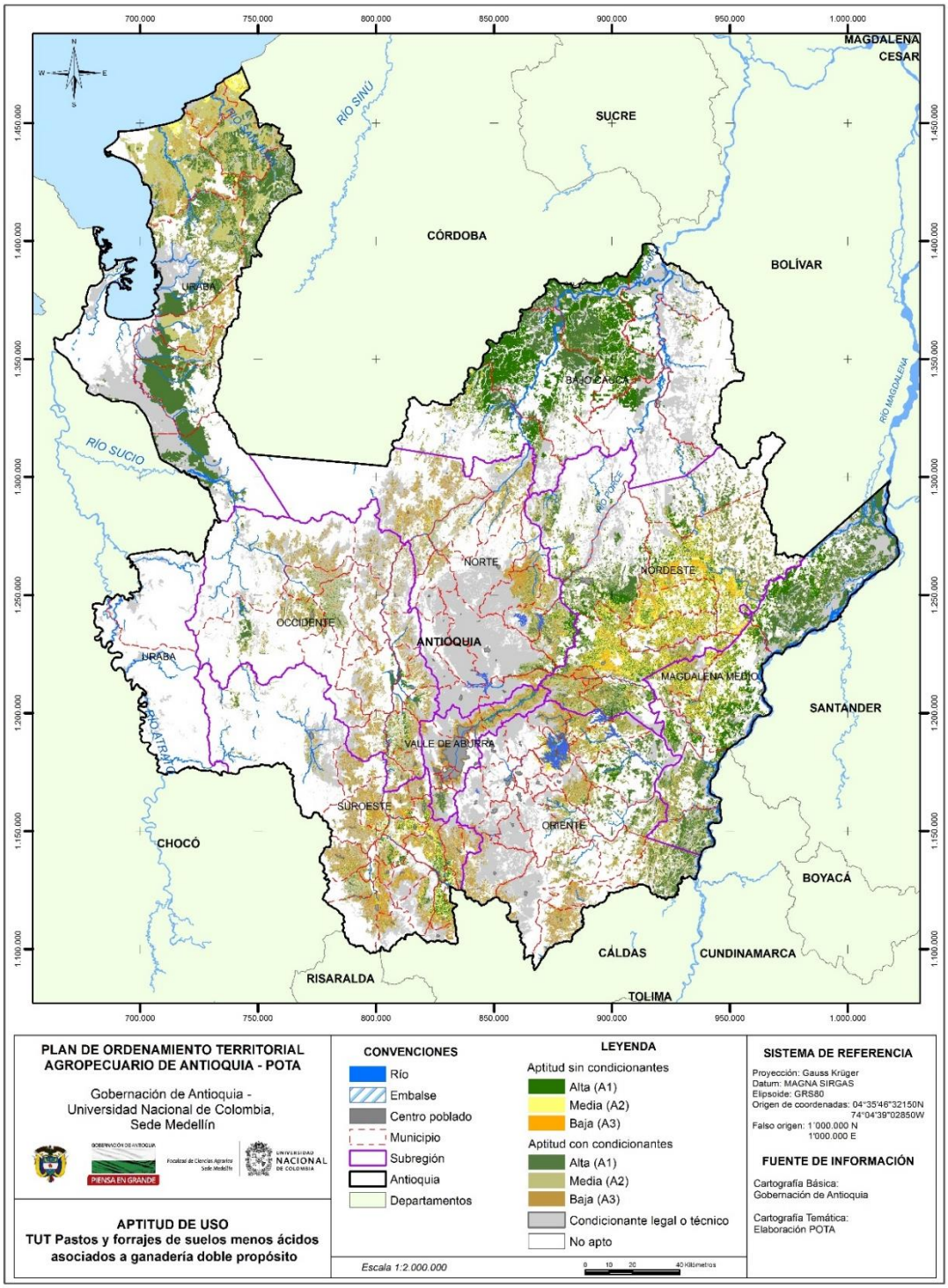
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**55.932,16**	**90.482,28**	**31.418,58**	**177.833,02**
Amalfi	8.191,61	2.780,16	420,75	11.392,51
Anorí	1.407,14	1.667,83	175,75	3.250,72
Cisneros	3,95	126,21	104,42	234,58
Remedios	14.885,41	30.999,65	9.948,50	55.833,55
San Roque	2.306,25	1.326,79	238,96	3.872,00
Santo Domingo	6,79	2,90	0,33	10,03
Segovia	2.801,81	1.551,53	6,11	4.359,45
Vegachí	6.827,43	16.524,67	6.993,34	30.345,45
Yalí	5.257,99	13.794,92	2.551,52	21.604,44
Yolombó	14.243,78	21.707,61	10.978,91	46.930,30
Norte	**4.961,41**	**3.926,74**	**1.593,91**	**10.482,06**
Angostura	10,02	26,35	26,53	62,89
Briceño	12,25	20,74	3,03	36,02
Campamento	0,16	0,63	1,79	2,58
Don Matías	2,94	6,38	5,34	14,65
Gómez Plata	3.940,98	2.256,89	313,72	6.511,59
Guadalupe	178,02	257,69	112,35	548,06
Ituango	46,59	357,00	646,00	1.049,59
San Andrés de Cuerquia	6,02	20,02	34,65	60,69
Santa Rosa de Osos	379,19	65,67	0,43	445,29
Toledo	62,55	85,40	12,71	160,67
Valdivia	309,57	804,97	429,39	1.543,92
Yarumal	1,04	5,12	1,22	7,38
Carolina del Príncipe	12,09	19,89	6,76	38,75
Occidente	**2.210,43**	**1.582,85**	**814,02**	**4.607,29**
Anzá	0,74	9,83	8,76	19,33
Armenia	19,53	79,40	13,36	112,30
Buriticá	0,87	16,50	47,11	64,48
Caicedo		34,28	196,27	230,54
Cañasgordas	15,53	21,80	0,37	37,69
Dabeiba	19,74	34,65	27,54	81,93
Ebéjico	659,42	602,08	150,47	1.411,97
Frontino	4,82	5,34	3,46	13,62
Giraldo		8,72	6,33	15,05
Heliconia	44,70	116,85	52,74	214,28
Liborina	63,87	137,43	64,03	265,33
Olaya	276,22	61,65	8,32	346,19
Peque	0,11	0,96	0,02	1,09
Sabanalarga	10,88	13,84	9,46	34,18
San Jerónimo	46,35	37,17	12,71	96,22
Santa Fé de Antioquia	585,81	254,62	187,97	1.028,40
Sopetrán	455,18	99,66	20,84	575,68
Uramita	6,66	48,08	4,27	59,01
Oriente	**4.454,86**	**4.014,51**	**1.089,17**	**9.558,54**
Alejandría	93,08	405,64	56,49	555,22
Guatapé	15,57	58,33	36,07	109,98
Marinilla	0,21	115,75	86,11	202,07
Peñol	166,13	1.217,89	307,75	1.691,77
San Carlos	3.212,54	717,14	48,97	3.978,66
San Rafael	672,93	1.189,63	416,06	2.278,63
San Vicente	173,70	310,12	137,71	621,54
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**12.082,43**	**15.909,67**	**7.373,13**	**35.365,23**
Amagá	543,51	557,66	95,25	1.196,42
Andes	91,14	733,33	1.037,60	1.862,06

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betania	184,64	120,74	32,46	337,83
Betulia	4,05	9,54	20,94	34,54
Caramanta	13,12	40,14	27,86	81,12
Ciudad Bolívar	125,37	173,98	121,76	421,12
Concordia	41,38	907,31	1.166,28	2.114,97
Fredonia	2.874,78	3.666,03	1.048,88	7.589,69
Hispania	176,02	183,43	46,37	405,82
Jardín	29,40	130,10	248,80	408,30
Jericó	115,96	245,38	210,18	571,52
La Pintada	1.333,29	814,31	208,56	2.356,17
Pueblorrico	96,51	299,07	181,01	576,59
Salgar	92,99	263,97	279,18	636,13
Santa Bárbara	340,52	437,36	197,25	975,12
Támesis	729,54	1.073,16	400,19	2.202,89
Tarso	1.099,32	716,85	131,06	1.947,22
Titiribí	166,95	614,10	446,32	1.227,37
Valparaiso	2.763,68	3.016,59	584,22	6.364,48
Venecia	1.260,26	1.906,63	888,96	4.055,85
Urabá	**842,63**	**6.320,48**	**1.334,53**	**8.497,64**
Apartadó	4,30	3,69	0,05	8,04
Arboletes	292,01	1.284,78	611,72	2.188,51
Carepa	9,35	0,51		9,86
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,81	3,27	0,56	8,63
Necoclí	2,22	3.999,66	570,04	4.571,92
San Juan de Urabá		765,02	115,28	880,30
San Pedro de Urabá	88,18	15,72	0,37	104,28
Turbo	366,72	247,81	36,51	651,04
Valle de Aburrá	**3,88**	**2,89**	**105,48**	**112,25**
Caldas	3,88	1,82	0,03	5,72
Medellín		1,08	105,45	106,53
Total	**249.586,42**	**165.124,24**	**52.116,46**	**466.827,13**

Fuente: Este proyecto.

4.6.2.3 Pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Figura 4.38 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.76 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**215.089,98**	**32.274,69**	**3.407,42**	**250.772,09**
Cáceres	78.916,76	5.912,40	75,04	84.904,20
Caucasia	81.528,07	10.459,85	168,47	92.156,39
El Bagre	2.777,89	1.560,98	684,86	5.023,72
Nechí	13.529,38	2.069,09	666,85	16.265,32
Tarazá	29.620,07	11.585,50	1.682,72	42.888,29
Zaragoza	8.717,80	686,87	129,49	9.534,16
Magdalena Medio	**153.059,24**	**71.647,77**	**20.279,62**	**244.986,64**
Caracolí	6.724,87	2.989,62	79,78	9.794,27
Maceo	5.187,36	11.266,59	6.354,15	22.808,10
Puerto Berrío	32.416,60	20.481,21	6.766,16	59.663,97
Puerto Nare	13.950,77	10.268,40	3.823,48	28.042,64
Puerto Triunfo	12.076,67	9.040,24	1.891,68	23.008,58
Yondó	82.702,98	17.601,72	1.364,38	101.669,08
Nordeste	**123.839,91**	**160.364,76**	**82.948,73**	**367.153,40**
Amalfi	27.629,71	14.406,05	1.891,16	43.926,92
Anorí	9.957,50	10.484,17	2.977,50	23.419,17
Cisneros	46,59	919,21	2.980,99	3.946,79
Remedios	25.663,95	42.368,29	28.889,74	96.921,97
San Roque	11.377,83	11.273,35	3.310,53	25.961,71
Santo Domingo	4.240,04	12.092,68	4.735,98	21.068,71
Segovia	12.194,96	6.425,73	1.792,40	20.413,09
Vegachí	6.989,10	18.725,69	10.733,59	36.448,38
Yalí	5.934,76	11.574,36	7.275,13	24.784,24
Yolombó	19.805,47	32.095,23	18.361,72	70.262,41
Norte	**20.731,93**	**48.910,27**	**57.262,63**	**126.904,83**
Angostura	1.887,68	5.867,81	7.869,39	15.624,89
Briceño	815,41	3.506,61	1.655,59	5.977,62
Campamento	288,52	1.925,41	3.690,02	5.903,95
Carolina del Príncipe	1.781,59	2.949,54	1.904,79	6.635,92
Don Matías	433,87	1.569,36	2.777,61	4.780,84
Gómez Plata	8.855,11	10.474,24	3.702,88	23.032,22
Guadalupe	861,74	3.213,36	2.221,95	6.297,05
Ituango	970,67	7.789,45	20.549,34	29.309,46
San Andrés de Cuerquia	222,85	986,65	1.850,78	3.060,29
Santa Rosa de Osos	2.925,51	2.672,29	153,84	5.751,64
Toledo	413,41	1.681,62	1.348,06	3.443,09
Valdivia	1.093,72	4.703,88	6.692,86	12.490,47
Yarumal	181,87	1.570,04	2.845,51	4.597,41
Occidente	**24.567,18**	**50.721,22**	**58.599,04**	**133.887,44**
Abriaquí	316,30	432,19	162,46	910,94
Anzá	446,66	2.406,27	5.539,64	8.392,56
Armenia	667,09	2.074,34	1.852,50	4.593,93
Buriticá	198,45	1.184,08	3.903,07	5.285,60
Caicedo	4,50	332,19	1.630,59	1.967,28
Cañasgordas	3.223,19	7.918,95	889,59	12.031,74
Dabeiba	1.684,19	5.347,28	9.495,08	16.526,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	3.605,16	6.756,71	2.555,42	12.917,28
Frontino	6.680,76	8.014,73	5.262,89	19.958,38
Giraldo	1,11	173,20	627,39	801,69
Heliconia	464,61	1.696,31	2.773,90	4.934,82
Liborina	211,55	865,01	2.512,46	3.589,01
Olaya	450,37	438,19	1.245,68	2.134,25
Peque	554,57	2.169,82	3.974,19	6.698,58
Sabanalarga	321,56	1.679,77	2.167,46	4.168,79
San Jerónimo	1.681,73	2.197,90	2.300,67	6.180,30
Santa Fé de Antioquia	1.676,16	1.617,26	5.017,42	8.310,84
Sopetrán	1.211,46	1.605,05	3.275,57	6.092,09
Uramita	1.167,77	3.811,98	3.413,06	8.392,81
Oriente	**57.747,72**	**67.375,87**	**59.963,50**	**185.087,09**
Abejorral	387,25	1.481,02	7.418,30	9.286,57
Alejandría	2.654,55	3.604,92	2.440,47	8.699,94
Argelia	139,82	1.055,24	5.691,43	6.886,50
Cocorná	1.415,97	3.879,68	1.715,72	7.011,37
Concepción	541,24	2.349,93	5.480,30	8.371,46
El Carmen de Viboral	297,38	1.163,66	1.543,89	3.004,93
Granada	1.424,50	4.439,64	3.608,04	9.472,18
Guatapé	2.836,24	1.623,79	1.197,98	5.658,00
La Ceja	0,01	9,45	482,86	492,32
Marinilla	0,91	190,85	198,06	389,82
Nariño	357,39	2.568,09	8.711,11	11.636,60
Peñol	3.254,33	3.725,35	1.479,78	8.459,46
Retiro	0,64	83,78	289,95	374,38
San Carlos	14.770,45	6.811,18	476,32	22.057,95
San Francisco	1.768,30	2.844,34	2.276,75	6.889,40
San Luis	7.524,02	7.647,58	2.671,79	17.843,39
San Rafael	4.062,89	8.798,48	6.078,25	18.939,62
San Vicente	230,84	494,21	231,52	956,56
Santuario		1,01	12,32	13,33
Sonsón	16.081,00	14.603,67	7.958,64	38.643,31
Suroeste	**23.746,09**	**54.884,90**	**86.133,90**	**164.764,89**
Amagá	1.257,11	1.725,12	1.396,94	4.379,17
Andes	439,55	2.520,70	8.413,24	11.373,50
Angelópolis	315,27	979,02	1.989,66	3.283,95
Betania	1.329,24	3.921,64	1.546,20	6.797,08
Betulia	414,53	1.910,32	5.390,60	7.715,44
Caramanta	47,11	307,04	1.658,51	2.012,66
Ciudad Bolívar	636,69	3.687,81	8.217,63	12.542,13
Concordia	364,54	2.573,22	8.429,84	11.367,59
Fredonia	3.509,98	6.778,22	5.630,24	15.918,44
Hispania	409,18	1.061,99	1.053,08	2.524,26
Jardín	201,52	1.051,91	3.041,40	4.294,82
Jericó	294,51	1.880,61	3.581,53	5.756,65
La Pintada	1.320,30	1.369,30	477,13	3.166,72
Montebello	5,78	156,06	2.489,41	2.651,25
Pueblorrico	201,67	937,19	2.535,13	3.674,00
Salgar	550,38	2.376,67	6.085,29	9.012,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	1.024,09	2.880,38	7.163,51	11.067,98
Támesis	1.765,23	2.836,25	2.949,12	7.550,59
Tarso	2.397,31	2.457,52	1.739,26	6.594,10
Titiribí	460,54	2.023,87	4.411,24	6.895,65
Urrao	2.155,00	3.993,64	2.396,13	8.544,78
Valparaiso	3.259,16	4.075,98	2.474,38	9.809,52
Venecia	1.387,39	3.380,44	3.064,45	7.832,28
Urabá	**171.286,36**	**200.821,57**	**40.771,73**	**412.879,67**
Apartadó	3.742,10	16.376,55	6.988,64	27.107,30
Arboletes	17.176,16	44.050,37	4.880,80	66.107,32
Carepa	11.048,97	6.054,66	2.082,44	19.186,07
Chigorodó	36.052,32	1.821,72	203,30	38.077,34
Mutatá	22.072,58	1.201,33	165,21	23.439,12
Necoclí	10.647,92	63.718,02	12.835,09	87.201,03
San Juan de Urabá	0,76	15.184,98	5.693,35	20.879,09
San Pedro de Urabá	29.458,60	16.887,68	785,36	47.131,64
Turbo	41.086,95	35.526,27	7.137,53	83.750,76
Valle de Aburrá	**4.617,76**	**11.261,34**	**18.550,45**	**34.429,55**
Barbosa	1.697,95	4.827,21	5.526,97	12.052,13
Bello		313,55	1.974,73	2.288,28
Caldas	1.906,18	2.029,79	668,72	4.604,68
Copacabana	0,86	798,52	2.216,08	3.015,45
Envigado		172,20	792,48	964,68
Girardota	879,98	1.850,63	1.723,38	4.453,99
Itagüí	58,99	230,59	216,92	506,51
La Estrella	72,98	283,44	619,35	975,76
Medellín	0,84	609,93	4.248,37	4.859,14
Sabaneta		145,49	563,44	708,93
Total	**794.686,17**	**698.262,41**	**427.917,02**	**1.920.865,60**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.77 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería doble propósito

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**120.335,66**	**13.406,51**	**621,01**	**134.363,18**
Cáceres	43.943,67	2.267,71	33,94	46.245,32
Caucasia	48.227,09	6.166,03	111,98	54.505,10
El Bagre	10,97	0,23		11,21
Nechí	9.023,60	546,33	25,44	9.595,37
Tarazá	14.639,14	4.277,50	446,93	19.363,57
Zaragoza	4.491,18	148,70	2,73	4.642,61
Magdalena Medio	**51.175,01**	**27.005,38**	**7.829,27**	**86.009,66**
Caracolí	4.654,29	1.970,25	35,74	6.660,27
Maceo	2.780,45	6.100,04	2.977,75	11.858,24
Puerto Berrío	26.130,28	14.980,29	4.531,59	45.642,16
Puerto Nare	1.079,06	273,97	22,23	1.375,26
Puerto Triunfo	434,69	4,26		438,95
Yondó	16.096,24	3.676,57	261,97	20.034,78

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**52.306,20**	**79.595,84**	**45.930,98**	**177.833,02**
Amalfi	7.830,59	3.089,74	472,18	11.392,51
Anorí	1.355,40	1.426,45	468,87	3.250,72
Cisneros	3,83	121,66	109,09	234,58
Remedios	13.762,74	24.438,46	17.632,35	55.833,55
San Roque	1.909,58	1.678,19	284,23	3.872,00
Santo Domingo	4,97	4,30	0,76	10,03
Segovia	2.723,02	1.350,29	286,14	4.359,45
Vegachí	6.373,08	15.637,69	8.334,68	30.345,45
Yalí	5.197,39	10.148,32	6.258,73	21.604,44
Yolombó	13.145,60	21.700,73	12.083,96	46.930,30
Norte	**4.962,88**	**3.832,67**	**1.686,52**	**10.482,06**
Angostura	10,02	26,27	26,60	62,89
Briceño	11,83	20,83	3,36	36,02
Campamento	0,16	0,61	1,81	2,58
Carolina del Príncipe	13,21	17,98	7,56	38,75
Don Matías	2,28	7,90	4,47	14,65
Gómez Plata	3.918,01	2.184,25	409,34	6.511,59
Guadalupe	204,73	230,92	112,41	548,06
Ituango	45,90	363,62	640,07	1.049,59
San Andrés de Cuerquia	6,02	18,45	36,22	60,69
Santa Rosa de Osos	400,70	44,21	0,39	445,29
Toledo	34,64	112,82	13,21	160,67
Valdivia	314,35	800,19	429,39	1.543,92
Yarumal	1,04	4,62	1,71	7,38
Occidente	**2.194,19**	**1.557,65**	**1.099,86**	**4.851,70**
Anzá	0,68	9,28	9,37	19,33
Armenia	10,71	58,62	42,96	112,30
Buriticá	0,87	16,48	47,13	64,48
Caicedo		39,03	191,51	230,54
Cañasgordas	15,53	18,40	3,76	37,69
Dabeiba	19,27	35,08	27,57	81,93
Ebéjico	597,26	537,22	277,50	1.411,97
Frontino	5,59	4,61	3,43	13,62
Giraldo		7,11	7,94	15,05
Heliconia	44,70	115,53	54,06	214,28
Liborina	61,58	126,84	102,06	290,48
Olaya	357,37	106,35	46,82	510,53
Peque	0,14	0,27	0,68	1,09
Sabanalarga	13,43	11,24	9,51	34,18
San Jerónimo	46,35	37,17	12,71	96,22
Santa Fé de Antioquia	586,29	255,48	187,40	1.029,18
Sopetrán	427,78	166,72	35,33	629,83
Uramita	6,66	12,22	40,13	59,01
Oriente	**4.348,02**	**3.850,15**	**1.360,38**	**9.558,54**
Alejandría	93,83	297,24	164,16	555,22
Guatapé	15,57	44,36	50,05	109,98
Marinilla	0,21	115,75	86,11	202,07
Peñol	176,74	1.167,31	347,72	1.691,77
San Carlos	3.091,49	852,69	34,48	3.978,66
San Rafael	691,60	1.043,24	543,80	2.278,63
San Vicente	157,90	329,56	134,07	621,54
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**11.136,52**	**16.146,06**	**8.082,65**	**35.365,23**
Amagá	579,94	498,09	118,40	1.196,42
Andes	91,14	733,50	1.037,42	1.862,06

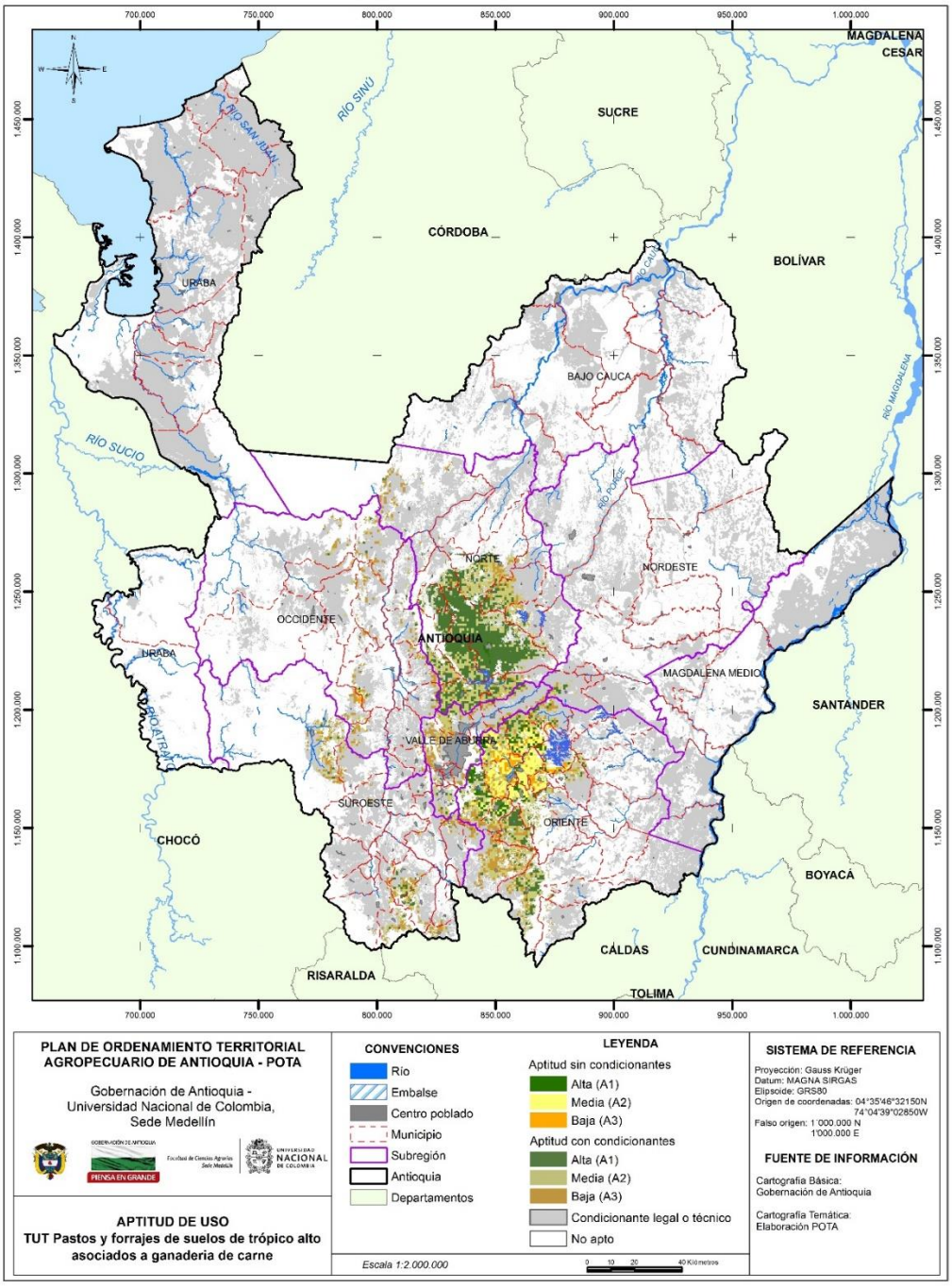
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betania	137,49	165,53	34,81	337,83
Betulia	1,19	11,64	21,72	34,54
Caramanta	11,06	35,20	34,85	81,12
Ciudad Bolívar	116,49	171,34	133,28	421,12
Concordia	193,32	754,69	1.166,96	2.114,97
Fredonia	2.379,35	3.938,71	1.271,63	7.589,69
Hispania	175,95	176,16	53,71	405,82
Jardín	29,40	128,51	250,39	408,30
Jericó	115,96	168,72	286,83	571,52
La Pintada	1.088,85	1.058,51	208,81	2.356,17
Pueblorrico	96,51	297,56	182,52	576,59
Salgar	65,74	289,75	280,64	636,13
Santa Bárbara	315,02	462,41	197,70	975,12
Támesis	625,53	1.120,96	456,40	2.202,89
Tarso	1.089,45	667,56	190,21	1.947,22
Titiribí	175,26	449,12	602,99	1.227,37
Valparaiso	2.796,25	2.977,30	590,94	6.364,48
Venecia	1.052,62	2.040,78	962,44	4.055,85
Urabá	**1.602,60**	**9.869,55**	**1.385,51**	**12.857,66**
Apartadó	4,50	3,49	0,05	8,04
Arboletes	307,35	5.420,00	593,08	6.320,43
Carepa	9,35	0,51		9,86
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,81	2,63	1,20	8,63
Necoclí	766,59	3.235,22	570,11	4.571,92
San Juan de Urabá		924,81	183,59	1.108,40
San Pedro de Urabá	87,82	16,08	0,37	104,28
Turbo	347,13	266,80	37,11	651,04
Valle de Aburrá	**1,32**	**4,34**	**106,58**	**112,25**
Caldas	1,32	3,27	1,13	5,72
Medellín		1,08	105,45	106,53
Total	**248.062,39**	**155.268,15**	**68.102,76**	**471.433,30**

Fuente: Este proyecto.

4.6.3 Pastos y forrajes – Razas bovinas y sus cruces para carne

4.6.3.1 Pastos y forrajes de de trópico alto

Figura 4.39 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.78 Aptitud para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca		**78,63**	**6,68**	**85,30**
Tarazá		78,63	6,68	85,30
Nordeste	**857,78**	**1.659,55**	**594,12**	**3.111,45**
Amalfi		51,82		51,82
Santo Domingo	857,78	1.607,73	594,12	3.059,63
Norte	**107.384,39**	**70.869,12**	**21.809,72**	**200.063,23**
Angostura	4.425,59	7.273,09	2.909,25	14.607,93
Belmira	9.176,84	5.729,72	1.445,22	16.351,78
Briceño	60,39	7,30	85,20	152,89
Campamento	34,52	191,49	342,20	568,20
Carolina del Príncipe	1.170,09	2.939,12	1.972,63	6.081,83
Don Matías	3.923,47	6.667,73	1.977,75	12.568,94
Entrerríos	11.489,20	6.512,89	534,40	18.536,49
Gómez Plata	277,72	747,30	216,68	1.241,70
Guadalupe	58,27	80,62	2,25	141,14
Ituango	196,50	1.170,68	4.589,58	5.956,76
San Andrés de Cuerquia	2.670,87	1.765,72	387,96	4.824,55
San José de La Montaña	4.959,92	1.332,45	221,46	6.513,82
San Pedro	8.960,78	10.025,28	1.962,54	20.948,60
Santa Rosa de Osos	52.314,52	13.693,19	345,00	66.352,72
Toledo	99,65	106,27	105,59	311,51
Valdivia		5,41		5,41
Yarumal	7.566,05	12.620,89	4.712,02	24.898,96
Occidente	**2.151,35**	**7.769,55**	**18.382,36**	**28.303,26**
Abriaquí		30,52	23,11	53,62
Anzá	179,93	603,12	1.596,10	2.379,16
Buriticá	57,29	493,94	2.085,17	2.636,40
Caicedo		710,07	2.573,58	3.283,65
Cañasgordas		290,82	210,90	501,72
Dabeiba	99,02	420,49	1.713,68	2.233,19
Ebéjico	123,10	438,36	124,83	686,28
Giraldo		99,85	520,91	620,76
Heliconia	49,43	82,50	695,07	826,99
Liborina	264,64	419,88	1.018,65	1.703,17
Olaya	5,66		491,53	497,19
Peque	351,17	1.197,62	2.771,95	4.320,74
Sabanalarga	111,56	367,03	242,48	721,07
San Jerónimo	551,13	1.159,08	832,73	2.542,93
Santa Fé de Antioquia	241,73	763,81	1.596,23	2.601,77
Sopetrán	88,38	548,98	1.519,71	2.157,08
Uramita	28,32	143,49	365,73	537,54
Oriente	**38.576,83**	**97.377,40**	**50.015,61**	**185.969,84**
Abejorral	1.344,16	8.088,53	11.306,27	20.738,96
Alejandría			24,09	24,09
Argelia	4,97	2,21	360,96	368,14
Cocorná	465,49	1.163,77	592,18	2.221,45
Concepción	1.582,79	2.729,61	3.368,30	7.680,70

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
El Carmen de Viboral	2.453,95	8.892,34	1.433,61	12.779,91
Granada	500,17	2.446,54	1.308,53	4.255,24
Guarne	2.065,23	9.573,25	3.296,41	14.934,89
Guatapé	170,84	353,85	643,89	1.168,58
La Ceja	2.746,54	4.214,29	3.125,10	10.085,94
La Unión	5.282,32	5.435,19	3.414,44	14.131,94
Marinilla	921,54	8.980,29	746,88	10.648,72
Nariño		65,49	545,96	611,45
Peñol	967,67	2.074,18	1.555,99	4.597,84
Retiro	7.419,21	7.713,93	3.438,61	18.571,76
Rionegro	582,56	11.577,14	5.849,04	18.008,74
San Carlos	301,88	905,84	14,37	1.222,09
San Rafael	4,11	85,57	141,25	230,93
San Vicente	6.015,18	10.670,59	2.742,66	19.428,42
Santuario	171,32	2.991,73	1.737,34	4.900,39
Sonsón	5.576,89	9.413,05	4.369,73	19.359,67
Suroeste	**4.328,57**	**13.341,38**	**20.799,54**	**38.469,49**
Amagá		101,17	36,47	137,64
Andes	41,12	230,19	583,83	855,14
Angelópolis	99,02	23,17	258,62	380,82
Betania	7,63		24,70	32,33
Betulia	153,91	546,55	1.569,15	2.269,61
Caramanta	49,08	535,58	1.457,23	2.041,90
Ciudad Bolívar			2,16	2,16
Concordia		237,11	362,47	599,58
Fredonia	0,00	225,44	299,37	524,82
Jardín	441,32	1.870,43	2.247,02	4.558,77
Jericó	1.441,94	2.477,59	1.833,18	5.752,70
Montebello		234,85	1.433,30	1.668,16
Pueblorrico		126,13	491,89	618,02
Salgar			73,27	73,27
Santa Bárbara	245,34	437,61	1.638,85	2.321,80
Támesis	878,99	1.953,77	1.467,48	4.300,24
Tarso		0,44	6,20	6,63
Titiribí			6,40	6,40
Urrao	970,22	4.238,62	6.509,89	11.718,73
Valparaiso		102,72	359,99	462,71
Venecia			138,07	138,07
Valle de Aburrá	**3.453,36**	**14.017,63**	**13.837,50**	**31.308,49**
Barbosa	892,72	2.711,46	1.799,26	5.403,44
Bello	835,28	4.610,13	1.822,34	7.267,75
Caldas	801,05	2.557,34	533,52	3.891,92
Copacabana	83,04	414,11	689,08	1.186,23
Envigado	117,47	246,45	854,54	1.218,45
Girardota	376,30	1.466,37	1.034,91	2.877,57
La Estrella		103,69	338,94	442,63
Medellín	347,50	1.908,07	6.678,33	8.933,90
Sabaneta			86,59	86,59
Total	**156.752,28**	**205.113,25**	**125.445,52**	**487.311,05**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.79 Aptitud efectiva sin condicionantes para para pastos y forrajes de trópico alto asociados a ganadería para carne

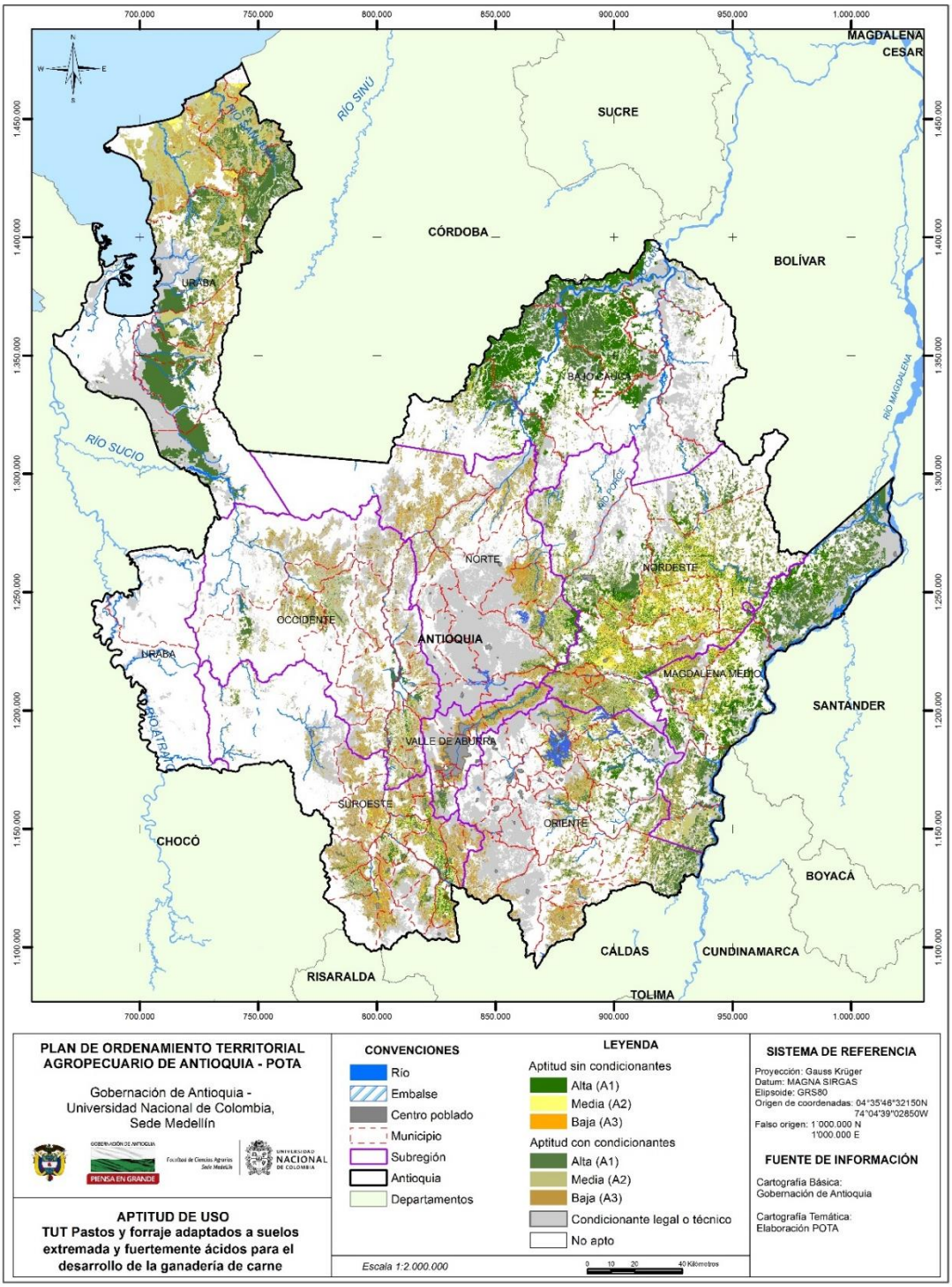
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste		**0,13**		**0,13**
Santo Domingo		0,13		0,13
Norte	**876,51**	**46,56**	**45,86**	**968,93**
Briceño			2,05	2,05
Carolina del Principe	6,97	36,85	29,80	73,62
Don Matías	2,11	3,00	2,08	7,19
Gómez Plata		0,26		0,26
Ituango		0,52	1,42	1,94
San Andrés de Cuerquia	2,16	0,30	0,51	2,97
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	3,25	2,16	0,57	5,97
Santa Rosa de Osos	860,28	0,95		861,23
Toledo	0,52	1,84	7,30	9,65
Yarumal	0,00	0,69	2,13	2,82
Occidente	**69,70**	**236,37**	**630,04**	**936,11**
Anzá			3,35	3,35
Buriticá			9,83	9,83
Caicedo		23,07	414,13	437,20
Ebéjico	0,20			0,20
Giraldo		2,25		2,25
Liborina	1,92	22,34	5,29	29,55
Olaya			2,56	2,56
Peque		0,39	0,76	1,15
San Jerónimo		0,17		0,17
Santa Fé de Antioquia	67,58	183,52	194,13	445,23
Sopetrán		4,64		4,64
Oriente	**10.703,63**	**37.351,40**	**11.885,69**	**59.940,71**
Alejandría			5,72	5,72
Cocorná	1,57	8,73	0,16	10,46
Concepción	18,58	9,86	25,37	53,82
El Carmen de Viboral	957,55	3.573,65	157,78	4.688,98
Granada	3,53	2,68	9,12	15,33
Guarne	886,08	5.517,26	2.286,71	8.690,05
Guatapé	88,86	278,63	441,02	808,51
La Ceja	1.142,78	1.252,08	52,09	2.446,94
La Unión	0,40			0,40
Marinilla	601,10	7.611,69	457,23	8.670,03
Peñol	695,71	1.419,53	1.127,24	3.242,48
Retiro	2.808,78	1.883,37	302,54	4.994,69
Rionegro	263,29	7.834,64	4.275,81	12.373,74
San Carlos		2,41		2,41
San Rafael		1,68		1,68
San Vicente	3.176,32	5.524,65	1.568,23	10.269,20
Santuario	59,06	2.430,53	1.176,67	3.666,26
Suroeste	**1,81**	**45,53**	**34,26**	**81,60**
Andes		2,54	0,54	3,08

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caramanta		0,26	1,95	2,21
Concordia		0,00	13,45	13,45
Fredonia		8,82	0,17	8,99
Jardín	0,10	10,68	1,37	12,14
Jericó		13,66		13,66
Pueblorrico		0,51	15,34	15,85
Támesis	1,72	9,07	1,44	12,23
Valle de Aburrá	**28,24**	**40,21**	**9,24**	**77,69**
Barbosa	6,30	5,06	1,59	12,95
Bello	6,21	3,20	0,82	10,23
Copacabana	1,28	25,31	0,57	27,16
Envigado	1,04		5,99	7,02
Girardota	5,69	3,50		9,19
Medellín	7,73	3,14	0,26	11,13
Total	**11.679,89**	**37.720,19**	**12.605,09**	**62.005,17**

Fuente: Este proyecto.

4.6.3.2 Pastos y forrajes de suelos ácidos

Figura 4.40 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.80 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**209.980,64**	**36.281,12**	**4.510,34**	**250.772,09**
Cáceres	73.820,65	10.113,78	969,77	84.904,20
Caucasia	82.252,36	9.735,29	168,75	92.156,39
El Bagre	2.818,47	1.572,62	632,64	5.023,72
Nechí	13.893,55	1.992,22	379,55	16.265,32
Tarazá	28.549,99	12.131,44	2.206,86	42.888,29
Zaragoza	8.645,62	735,77	152,77	9.534,16
Magdalena Medio	**145.929,81**	**74.887,89**	**19.377,50**	**240.195,20**
Caracolí	6.706,24	2.995,56	92,47	9.794,27
Maceo	6.956,92	10.287,19	5.563,99	22.808,10
Puerto Berrío	31.000,31	21.827,01	6.836,65	59.663,97
Puerto Nare	15.464,93	9.057,00	3.520,70	28.042,64
Puerto Triunfo	6.663,29	14.223,56	2.121,74	23.008,58
Yondó	79.138,12	16.497,56	1.241,96	96.877,64
Nordeste	**130.963,78**	**173.381,21**	**62.808,41**	**367.153,40**
Amalfi	26.844,30	15.119,82	1.962,80	43.926,92
Anorí	7.909,98	12.158,74	3.350,44	23.419,17
Cisneros	140,89	1.230,68	2.575,21	3.946,79
Remedios	34.767,99	46.936,49	15.217,49	96.921,97
San Roque	7.522,18	15.100,66	3.338,88	25.961,71
Santo Domingo	4.285,03	11.984,25	4.799,43	21.068,71
Segovia	12.038,91	6.447,97	1.926,21	20.413,09
Vegachí	8.738,14	18.807,98	8.902,26	36.448,38
Yalí	6.117,33	12.560,84	6.106,07	24.784,24
Yolombó	22.599,02	33.033,78	14.629,61	70.262,41
Norte	**22.527,84**	**50.637,72**	**53.739,27**	**126.904,83**
Angostura	1.910,57	5.931,56	7.782,75	15.624,89
Briceño	906,57	3.655,42	1.415,63	5.977,62
Campamento	585,30	2.429,08	2.889,56	5.903,95
Carolina del Príncipe	1.837,71	3.239,32	1.558,88	6.635,92
Don Matías	520,04	1.955,82	2.304,97	4.780,84
Gómez Plata	10.129,34	12.491,63	411,25	23.032,22
Guadalupe	1.167,28	2.894,68	2.235,09	6.297,05
Ituango	919,65	5.927,44	22.462,37	29.309,46
San Andrés de Cuerquia	226,81	1.172,98	1.660,50	3.060,29
Santa Rosa de Osos	2.640,11	2.932,65	178,87	5.751,64
Toledo	546,68	2.046,33	850,08	3.443,09
Valdivia	864,31	4.220,35	7.405,81	12.490,47
Yarumal	273,47	1.740,44	2.583,50	4.597,41
Occidente	**22.546,58**	**51.345,74**	**58.520,78**	**132.413,10**
Abriaquí	218,65	306,69	385,61	910,94
Anzá	688,82	2.367,64	5.336,11	8.392,56
Armenia	1.057,91	2.923,93	612,09	4.593,93
Buriticá	199,34	1.174,49	3.911,76	5.285,60
Caicedo	1,70	170,83	1.794,75	1.967,28
Cañasgordas	2.463,94	8.634,74	933,07	12.031,74
Dabeiba	1.471,86	4.777,77	10.276,92	16.526,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	2.908,21	6.911,06	3.087,96	12.907,23
Frontino	6.370,38	7.204,11	6.383,90	19.958,38
Giraldo	1,11	176,44	624,14	801,69
Heliconia	531,01	2.248,04	2.155,78	4.934,82
Liborina	211,37	821,48	2.281,46	3.314,31
Olaya	356,87	353,16	1.068,20	1.778,23
Peque	496,70	2.338,13	3.863,75	6.698,58
Sabanalarga	540,36	1.541,68	2.086,74	4.168,79
San Jerónimo	1.653,56	2.087,06	2.283,34	6.023,96
Santa Fé de Antioquia	1.760,55	1.857,84	4.691,15	8.309,55
Sopetrán	1.019,01	1.324,71	3.072,44	5.416,16
Uramita	595,23	4.125,95	3.671,63	8.392,81
Oriente	**62.533,19**	**71.032,30**	**51.521,60**	**185.087,09**
Abejorral	343,51	1.446,80	7.496,26	9.286,57
Alejandría	2.648,93	5.182,66	868,34	8.699,94
Argelia	195,74	1.508,02	5.182,73	6.886,50
Cocorná	2.022,91	3.314,90	1.673,55	7.011,37
Concepción	1.496,61	4.063,53	2.811,33	8.371,46
El Carmen de Viboral	276,64	1.062,94	1.665,36	3.004,93
Granada	1.915,44	4.118,89	3.437,85	9.472,18
Guatapé	2.884,95	1.895,54	877,52	5.658,00
La Ceja	0,08	10,56	481,68	492,32
Marinilla	47,23	256,03	86,55	389,82
Nariño	340,51	2.434,48	8.861,61	11.636,60
Peñol	3.730,34	3.339,12	1.390,01	8.459,46
Retiro	1,59	140,51	232,28	374,38
San Carlos	15.113,14	6.523,56	421,25	22.057,95
San Francisco	1.674,81	3.053,09	2.161,50	6.889,40
San Luis	7.021,99	7.995,63	2.825,78	17.843,39
San Rafael	4.512,37	8.990,30	5.436,95	18.939,62
San Vicente	256,95	469,11	230,51	956,56
Santuario		1,01	12,32	13,33
Sonsón	18.049,44	15.225,65	5.368,22	38.643,31
Suroeste	**29.772,74**	**56.270,45**	**78.721,70**	**164.764,89**
Amagá	1.161,27	1.736,16	1.481,75	4.379,17
Andes	589,05	2.431,59	8.352,86	11.373,50
Angelópolis	298,17	996,18	1.989,61	3.283,95
Betania	1.738,50	3.535,36	1.523,22	6.797,08
Betulia	393,20	1.934,54	5.387,70	7.715,44
Caramanta	88,17	502,47	1.422,02	2.012,66
Ciudad Bolívar	1.423,21	4.049,64	7.069,27	12.542,13
Concordia	559,87	2.702,24	8.105,49	11.367,59
Fredonia	4.718,16	6.743,26	4.457,02	15.918,44
Hispania	429,97	1.049,55	1.044,74	2.524,26
Jardín	211,65	1.055,28	3.027,90	4.294,82
Jericó	1.450,19	2.796,89	1.509,58	5.756,65
La Pintada	1.592,90	1.104,44	469,39	3.166,72
Montebello	4,19	160,24	2.486,82	2.651,25
Pueblorrico	233,26	921,08	2.519,66	3.674,00
Salgar	520,91	2.113,60	6.377,83	9.012,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	967,11	2.814,96	7.285,91	11.067,98
Támesis	2.066,49	2.874,23	2.609,87	7.550,59
Tarso	2.675,76	2.687,74	1.230,60	6.594,10
Titiribí	699,77	2.728,69	3.467,19	6.895,65
Urrao	2.211,52	3.953,72	2.379,54	8.544,78
Valparaiso	3.578,79	4.161,06	2.069,66	9.809,52
Venecia	2.160,64	3.217,56	2.454,08	7.832,28
Urabá	**167.665,44**	**190.550,88**	**49.832,44**	**408.048,76**
Apartadó	7.914,16	13.095,82	6.097,31	27.107,30
Arboletes	16.734,40	36.474,73	8.544,15	61.753,28
Carepa	10.930,59	6.186,53	2.068,94	19.186,07
Chigorodó	36.165,26	1.739,49	172,60	38.077,34
Mutatá	22.562,47	782,88	93,76	23.439,12
Necoclí	33,65	67.324,60	19.842,78	87.201,03
San Juan de Urabá	0,76	15.521,36	4.880,10	20.402,22
San Pedro de Urabá	33.949,34	12.127,01	1.055,29	47.131,64
Turbo	39.374,81	37.298,46	7.077,49	83.750,76
Valle de Aburrá	**5.578,37**	**10.867,25**	**17.983,93**	**34.429,55**
Barbosa	2.123,22	4.414,02	5.514,88	12.052,13
Bello		307,23	1.981,05	2.288,28
Caldas	2.368,11	1.806,44	430,13	4.604,68
Copacabana	1,02	814,75	2.199,68	3.015,45
Envigado		172,29	792,40	964,68
Girardota	1.048,80	1.735,77	1.669,42	4.453,99
Itagüí	35,98	259,36	211,17	506,51
La Estrella	0,40	349,08	626,28	975,76
Medellín	0,84	799,98	4.058,32	4.859,14
Sabaneta		208,32	500,61	708,93
Total	**797.498,40**	**715.254,57**	**397.015,95**	**1.909.768,92**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.81 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a ganadería para carne

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**117.317,93**	**16.111,55**	**933,70**	**134.363,18**
Cáceres	41.261,52	4.735,33	248,47	46.245,32
Caucasia	48.152,42	6.239,76	112,92	54.505,10
El Bagre	10,97	0,23		11,21
Nechí	9.160,90	426,54	7,93	9.595,37
Tarazá	14.240,66	4.561,35	561,56	19.363,57
Zaragoza	4.491,45	148,34	2,81	4.642,61
Magdalena Medio	**50.856,27**	**27.400,29**	**7.751,37**	**86.007,92**
Caracolí	4.643,33	1.976,05	40,89	6.660,27
Maceo	3.539,04	5.569,98	2.749,21	11.858,24
Puerto Berrío	24.937,84	16.032,45	4.671,86	45.642,16
Puerto Nare	1.079,31	275,73	20,22	1.375,26
Puerto Triunfo	412,15	26,80	0,00	438,95
Yondó	16.244,58	3.519,27	269,19	20.033,04
Nordeste	**61.499,48**	**83.684,88**	**32.648,65**	**177.833,02**

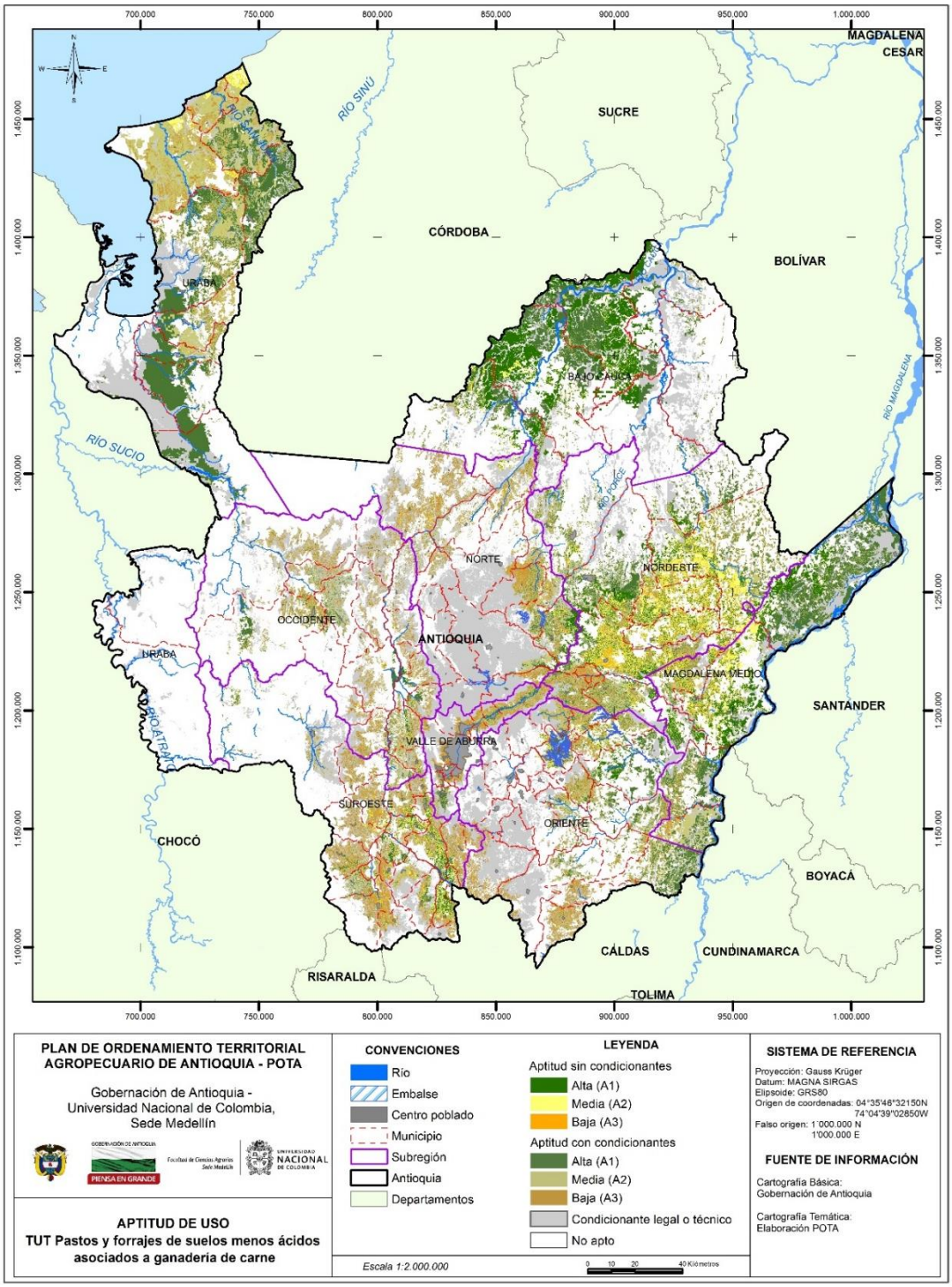
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Amalfi	7.787,93	3.149,23	455,35	11.392,51
Anorí	1.355,39	1.401,44	493,89	3.250,72
Cisneros	22,96	107,20	104,42	234,58
Remedios	20.032,17	26.316,81	9.484,57	55.833,55
San Roque	1.558,20	2.024,05	289,74	3.872,00
Santo Domingo	4,97	4,30	0,76	10,03
Segovia	2.733,52	1.348,16	277,76	4.359,45
Vegachí	7.643,27	15.659,06	7.043,12	30.345,45
Yalí	5.263,64	11.194,42	5.146,38	21.604,44
Yolombó	15.097,41	22.480,22	9.352,66	46.930,30
Norte	**5.375,39**	**3.725,87**	**1.380,79**	**10.482,06**
Angostura	10,19	27,92	24,78	62,89
Briceño	12,25	20,74	3,03	36,02
Campamento	0,16	0,63	1,79	2,58
Don Matías	2,94	6,38	5,34	14,65
Gómez Plata	4.379,97	2.100,41	31,21	6.511,59
Guadalupe	225,78	210,25	112,03	548,06
Ituango	45,38	326,93	677,29	1.049,59
San Andrés de Cuerquia	6,02	20,02	34,65	60,69
Santa Rosa de Osos	311,55	132,90	0,84	445,29
Toledo	63,95	84,54	12,18	160,67
Valdivia	302,81	770,95	470,16	1.543,92
Yarumal	1,06	5,11	1,22	7,38
Carolina del Príncipe	13,35	19,11	6,29	38,75
Occidente	**2.043,92**	**1.671,60**	**891,76**	**4.607,29**
Anzá	3,33	7,23	8,76	19,33
Armenia	40,43	58,50	13,36	112,30
Buriticá	0,87	17,32	46,29	64,48
Caicedo		34,28	196,27	230,54
Cañasgordas	15,46	21,87	0,37	37,69
Dabeiba	19,74	34,55	27,64	81,93
Ebéjico	510,34	672,20	229,43	1.411,97
Frontino	5,59	4,57	3,46	13,62
Giraldo		8,72	6,33	15,05
Heliconia	51,17	111,99	51,12	214,28
Liborina	63,87	136,89	64,57	265,33
Olaya	275,94	57,31	12,93	346,19
Peque	0,11	0,96	0,02	1,09
Sabanalarga	13,95	10,80	9,43	34,18
San Jerónimo	44,62	38,77	12,83	96,22
Santa Fé de Antioquia	588,48	256,13	183,80	1.028,40
Sopetrán	403,44	151,36	20,88	575,68
Uramita	6,58	48,16	4,27	59,01
Oriente	**4.816,68**	**3.704,63**	**1.037,24**	**9.558,54**
Alejandría	93,08	404,23	57,90	555,22
Guatapé	16,23	57,68	36,07	109,98
Marinilla	28,62	140,70	32,76	202,07
Peñol	490,60	893,42	307,75	1.691,77
San Carlos	3.217,66	712,02	48,97	3.978,66
San Rafael	675,61	1.186,96	416,06	2.278,63
San Vicente	174,21	309,62	137,71	621,54
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**13.273,48**	**15.428,94**	**6.662,81**	**35.365,23**
Amagá	518,40	547,63	130,40	1.196,42
Andes	201,51	637,82	1.022,74	1.862,06
Betania	184,76	120,61	32,46	337,83

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betulia	4,05	9,54	20,94	34,54
Caramanta	16,09	43,49	21,54	81,12
Ciudad Bolívar	151,41	150,45	119,26	421,12
Concordia	251,09	738,21	1.125,67	2.114,97
Fredonia	3.110,45	3.612,73	866,50	7.589,69
Hispania	176,02	183,56	46,24	405,82
Jardín	29,40	128,60	250,30	408,30
Jericó	159,56	299,25	112,71	571,52
La Pintada	1.333,42	814,19	208,55	2.356,17
Pueblorrico	102,77	292,89	180,94	576,59
Salgar	56,89	294,10	285,14	636,13
Santa Bárbara	299,36	458,58	217,18	975,12
Támesis	748,45	1.082,97	371,47	2.202,89
Tarso	1.234,98	603,17	109,07	1.947,22
Titiribí	245,92	630,18	351,27	1.227,37
Valparaiso	2.948,27	2.929,11	487,10	6.364,48
Venecia	1.500,67	1.851,86	703,33	4.055,85
Urabá	**843,42**	**5.889,87**	**1.764,34**	**8.497,64**
Apartadó	6,24	1,75	0,05	8,04
Arboletes	292,01	1.284,58	611,93	2.188,51
Carepa	9,35	0,51		9,86
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,81	3,27	0,56	8,63
Necoclí	1,02	3.571,41	999,49	4.571,92
San Juan de Urabá		765,02	115,28	880,30
San Pedro de Urabá	88,18	15,72	0,37	104,28
Turbo	366,76	247,61	36,67	651,04
Valle de Aburrá	**3,88**	**4,02**	**104,34**	**112,25**
Caldas	3,88	1,82	0,03	5,72
Medellín	0,00	2,21	104,32	106,53
Total	**256.030,46**	**157.621,66**	**53.175,01**	**466.827,13**

Fuente: Este proyecto.

4.6.3.3 Pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Figura 4.41 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.82 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**209.220,65**	**37.205,85**	**4.345,60**	**250.772,09**
Cáceres	73.117,49	10.856,23	930,49	84.904,20
Caucasia	82.067,42	9.922,08	166,90	92.156,39
El Bagre	2.777,89	1.560,66	685,17	5.023,72
Nechí	13.683,91	1.953,13	628,28	16.265,32
Tarazá	29.138,80	11.944,22	1.805,28	42.888,29
Zaragoza	8.435,15	969,52	129,49	9.534,16
Magdalena Medio	**146.520,86**	**77.487,25**	**20.978,53**	**244.986,64**
Caracolí	6.471,40	3.242,55	80,32	9.794,27
Maceo	6.105,30	10.938,21	5.764,59	22.808,10
Puerto Berrío	28.177,93	24.337,26	7.148,78	59.663,97
Puerto Nare	15.521,96	9.024,50	3.496,18	28.042,64
Puerto Triunfo	6.690,30	13.125,72	3.192,56	23.008,58
Yondó	83.553,96	16.819,01	1.296,10	101.669,08
Nordeste	**120.346,75**	**170.352,36**	**76.454,29**	**367.153,40**
Amalfi	25.974,44	15.728,31	2.224,17	43.926,92
Anorí	7.859,14	12.025,79	3.534,24	23.419,17
Cisneros	122,21	850,93	2.973,65	3.946,79
Remedios	26.314,04	49.088,41	21.519,53	96.921,97
San Roque	7.405,33	14.076,27	4.480,11	25.961,71
Santo Domingo	4.352,30	8.956,36	7.760,06	21.068,71
Segovia	12.175,73	6.379,41	1.857,94	20.413,09
Vegachí	8.764,66	18.609,65	9.074,07	36.448,38
Yalí	5.991,57	12.603,65	6.189,02	24.784,24
Yolombó	21.387,34	32.033,58	16.841,50	70.262,41
Norte	**20.976,27**	**48.272,03**	**57.656,52**	**126.904,83**
Angostura	1.903,08	5.868,37	7.853,43	15.624,89
Briceño	798,08	3.690,35	1.489,19	5.977,62
Campamento	353,15	2.628,05	2.922,75	5.903,95
Carolina del Príncipe	1.827,28	3.024,68	1.783,95	6.635,92
Don Matías	440,26	1.566,27	2.774,30	4.780,84
Gómez Plata	9.871,05	9.685,55	3.475,62	23.032,22
Guadalupe	921,37	3.310,76	2.064,91	6.297,05
Ituango	922,82	6.132,57	22.254,07	29.309,46
San Andrés de Cuerquia	227,38	1.177,70	1.655,21	3.060,29
Santa Rosa de Osos	2.006,22	3.554,51	190,90	5.751,64
Toledo	524,29	1.879,35	1.039,45	3.443,09
Valdivia	910,54	4.177,77	7.402,16	12.490,47
Yarumal	270,75	1.576,09	2.750,58	4.597,41
Occidente	**24.083,76**	**50.465,29**	**59.338,40**	**133.887,44**
Abriaquí	217,50	513,04	180,40	910,94
Anzá	637,16	2.301,03	5.454,37	8.392,56
Armenia	1.064,78	3.025,36	503,80	4.593,93
Buriticá	208,26	1.260,48	3.816,85	5.285,60
Caicedo	4,50	331,31	1.631,47	1.967,28
Cañasgordas	3.120,06	7.699,18	1.212,49	12.031,74
Dabeiba	1.519,11	5.051,97	9.955,47	16.526,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	2.758,23	6.066,62	4.092,43	12.917,28
Frontino	6.476,89	6.986,27	6.495,22	19.958,38
Giraldo	30,77	162,61	608,31	801,69
Heliconia	536,96	2.266,15	2.131,71	4.934,82
Liborina	209,76	931,90	2.447,36	3.589,01
Olaya	475,33	426,74	1.232,18	2.134,25
Peque	572,46	2.163,68	3.962,43	6.698,58
Sabanalarga	561,53	1.755,48	1.851,78	4.168,79
San Jerónimo	1.564,24	2.306,29	2.309,77	6.180,30
Santa Fé de Antioquia	1.778,95	1.787,79	4.744,10	8.310,84
Sopetrán	1.226,62	1.590,44	3.275,03	6.092,09
Uramita	1.120,65	3.838,93	3.433,23	8.392,81
Oriente	**59.627,25**	**70.747,16**	**54.712,68**	**185.087,09**
Abejorral	388,69	1.487,00	7.410,87	9.286,57
Alejandría	2.670,92	3.587,97	2.441,04	8.699,94
Argelia	135,96	1.085,04	5.665,50	6.886,50
Cocorná	1.546,52	4.069,65	1.395,19	7.011,37
Concepción	708,32	4.845,75	2.817,39	8.371,46
El Carmen de Viboral	308,76	1.152,31	1.543,86	3.004,93
Granada	1.454,19	4.422,75	3.595,24	9.472,18
Guatapé	2.849,00	1.914,22	894,77	5.658,00
La Ceja	0,08	9,73	482,50	492,32
Marinilla	46,18	257,08	86,55	389,82
Nariño	310,98	2.581,18	8.744,43	11.636,60
Peñol	3.718,19	3.344,85	1.396,43	8.459,46
Retiro	1,59	142,27	230,51	374,38
San Carlos	15.103,26	6.492,39	462,30	22.057,95
San Francisco	1.820,13	2.946,23	2.123,04	6.889,40
San Luis	6.849,66	7.768,06	3.225,67	17.843,39
San Rafael	4.025,11	9.339,85	5.574,66	18.939,62
San Vicente	258,15	467,09	231,33	956,56
Santuario	0,02	0,99	12,32	13,33
Sonsón	17.431,54	14.832,71	6.379,06	38.643,31
Suroeste	**27.627,05**	**58.438,09**	**78.699,75**	**164.764,89**
Amagá	1.181,58	1.751,89	1.445,70	4.379,17
Andes	551,58	2.441,11	8.380,80	11.373,50
Angelópolis	317,08	981,86	1.985,02	3.283,95
Betania	1.630,85	3.620,58	1.545,65	6.797,08
Betulia	434,88	1.948,76	5.331,80	7.715,44
Caramanta	77,50	512,12	1.423,04	2.012,66
Ciudad Bolívar	1.310,82	3.725,89	7.505,43	12.542,13
Concordia	581,77	3.409,76	7.376,06	11.367,59
Fredonia	4.512,52	6.605,86	4.800,06	15.918,44
Hispania	429,97	1.049,55	1.044,74	2.524,26
Jardín	199,94	1.051,20	3.043,68	4.294,82
Jericó	494,77	3.763,36	1.498,52	5.756,65
La Pintada	1.444,90	1.297,07	424,75	3.166,72
Montebello	5,85	158,08	2.487,32	2.651,25
Pueblorrico	236,02	922,43	2.515,55	3.674,00
Salgar	544,03	2.229,11	6.239,19	9.012,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	980,91	2.763,52	7.323,55	11.067,98
Támesis	2.021,88	2.885,75	2.642,96	7.550,59
Tarso	2.533,77	2.903,94	1.156,39	6.594,10
Titiribí	704,06	2.734,08	3.457,50	6.895,65
Urrao	1.916,96	4.126,99	2.500,83	8.544,78
Valparaiso	3.463,93	4.249,47	2.096,11	9.809,52
Venecia	2.051,49	3.305,69	2.475,10	7.832,28
Urabá	**168.590,25**	**199.891,10**	**44.398,31**	**412.879,67**
Apartadó	7.650,54	14.260,25	5.196,50	27.107,30
Arboletes	17.168,53	44.012,59	4.926,20	66.107,32
Carepa	10.894,88	6.114,49	2.176,70	19.186,07
Chigorodó	36.051,76	1.817,60	207,99	38.077,34
Mutatá	22.436,74	908,56	93,82	23.439,12
Necoclí	9,92	68.011,63	19.179,48	87.201,03
San Juan de Urabá	0,76	16.115,83	4.762,50	20.879,09
San Pedro de Urabá	33.581,85	12.809,42	740,36	47.131,64
Turbo	40.795,27	35.840,73	7.114,77	83.750,76
Valle de Aburrá	**4.918,85**	**11.059,41**	**18.451,29**	**34.429,55**
Barbosa	1.852,93	4.675,94	5.523,26	12.052,13
Bello		313,55	1.974,73	2.288,28
Caldas	1.985,12	2.021,63	597,94	4.604,68
Copacabana	0,86	813,84	2.200,75	3.015,45
Envigado		172,20	792,48	964,68
Girardota	947,16	1.780,75	1.726,08	4.453,99
Itagüí	58,99	234,96	212,56	506,51
La Estrella	72,98	284,09	618,69	975,76
Medellín	0,81	616,97	4.241,36	4.859,14
Sabaneta		145,49	563,44	708,93
Total	**781.911,69**	**723.918,54**	**415.035,38**	**1.920.865,60**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.83 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a ganadería para carne por región y municipio en hectáreas

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**116.577,66**	**16.905,63**	**879,88**	**134.363,18**
Cáceres	40.208,43	5.743,35	293,54	46.245,32
Caucasia	48.230,17	6.163,04	111,89	54.505,10
El Bagre	10,97	0,23		11,21
Nechí	9.115,06	463,20	17,10	9.595,37
Tarazá	14.521,85	4.387,10	454,62	19.363,57
Zaragoza	4.491,18	148,70	2,73	4.642,61
Magdalena Medio	**47.836,50**	**30.217,52**	**7.955,64**	**86.009,66**
Caracolí	4.474,81	2.149,73	35,74	6.660,27
Maceo	3.388,34	5.646,31	2.823,58	11.858,24
Puerto Berrío	22.364,14	18.463,71	4.814,30	45.642,16
Puerto Nare	1.079,31	275,73	20,22	1.375,26
Puerto Triunfo	412,15	26,80	0,00	438,95
Yondó	16.117,74	3.655,23	261,80	20.034,78

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**54.268,51**	**86.315,20**	**37.249,31**	**177.833,02**
Amalfi	7.339,14	3.531,19	522,18	11.392,51
Anorí	1.341,81	1.378,86	530,05	3.250,72
Cisneros	8,21	117,71	108,66	234,58
Remedios	14.135,62	29.878,30	11.819,63	55.833,55
San Roque	1.542,47	1.793,78	535,75	3.872,00
Santo Domingo	4,97	4,29	0,77	10,03
Segovia	2.703,73	1.356,97	298,74	4.359,45
Vegachí	7.680,82	15.532,88	7.131,75	30.345,45
Yalí	5.230,88	11.169,57	5.203,99	21.604,44
Yolombó	14.280,85	21.551,65	11.097,79	46.930,30
Norte	**5.396,58**	**3.431,42**	**1.654,06**	**10.482,06**
Angostura	10,19	26,16	26,55	62,89
Briceño	11,87	20,78	3,36	36,02
Campamento	0,16	0,63	1,79	2,58
Don Matías	2,28	7,90	4,47	14,65
Gómez Plata	4.385,15	1.817,42	309,02	6.511,59
Guadalupe	205,57	232,57	109,91	548,06
Ituango	42,17	331,37	676,04	1.049,59
San Andrés de Cuerquia	6,02	18,50	36,17	60,69
Santa Rosa de Osos	349,16	95,99	0,14	445,29
Toledo	62,55	85,31	12,80	160,67
Valdivia	307,14	770,67	466,11	1.543,92
Yarumal	1,04	5,40	0,93	7,38
Carolina del Príncipe	13,27	18,71	6,76	38,75
Occidente	**2.153,20**	**1.622,01**	**1.076,50**	**4.851,70**
Anzá	3,28	6,68	9,37	19,33
Armenia	41,46	57,90	12,94	112,30
Buriticá	0,87	16,52	47,10	64,48
Caicedo		39,03	191,51	230,54
Cañasgordas	15,53	16,59	5,58	37,69
Dabeiba	19,21	35,14	27,57	81,93
Ebéjico	510,70	605,22	296,05	1.411,97
Frontino	5,59	4,55	3,49	13,62
Giraldo	1,62	5,49	7,94	15,05
Heliconia	51,17	111,99	51,12	214,28
Liborina	61,57	146,52	82,40	290,48
Olaya	362,47	101,53	46,53	510,53
Peque	0,14	0,27	0,68	1,09
Sabanalarga	13,99	10,76	9,42	34,18
San Jerónimo	43,55	39,85	12,83	96,22
Santa Fé de Antioquia	586,53	246,11	196,54	1.029,18
Sopetrán	428,86	165,64	35,33	629,83
Uramita	6,66	12,22	40,13	59,01
Oriente	**4.825,46**	**3.591,33**	**1.141,76**	**9.558,54**
Alejandría	93,83	295,83	165,57	555,22
Guatapé	16,23	57,42	36,33	109,98
Marinilla	28,62	140,70	32,76	202,07
Peñol	473,52	912,65	305,60	1.691,77
San Carlos	3.228,27	718,15	32,24	3.978,66
San Rafael	689,00	1.154,44	435,19	2.278,63
San Vicente	175,31	312,15	134,07	621,54
Sonsón	120,68			120,68
Suroeste	**12.709,32**	**15.906,74**	**6.749,17**	**35.365,23**
Amagá	534,67	543,42	118,33	1.196,42
Andes	172,83	658,46	1.030,77	1.862,06

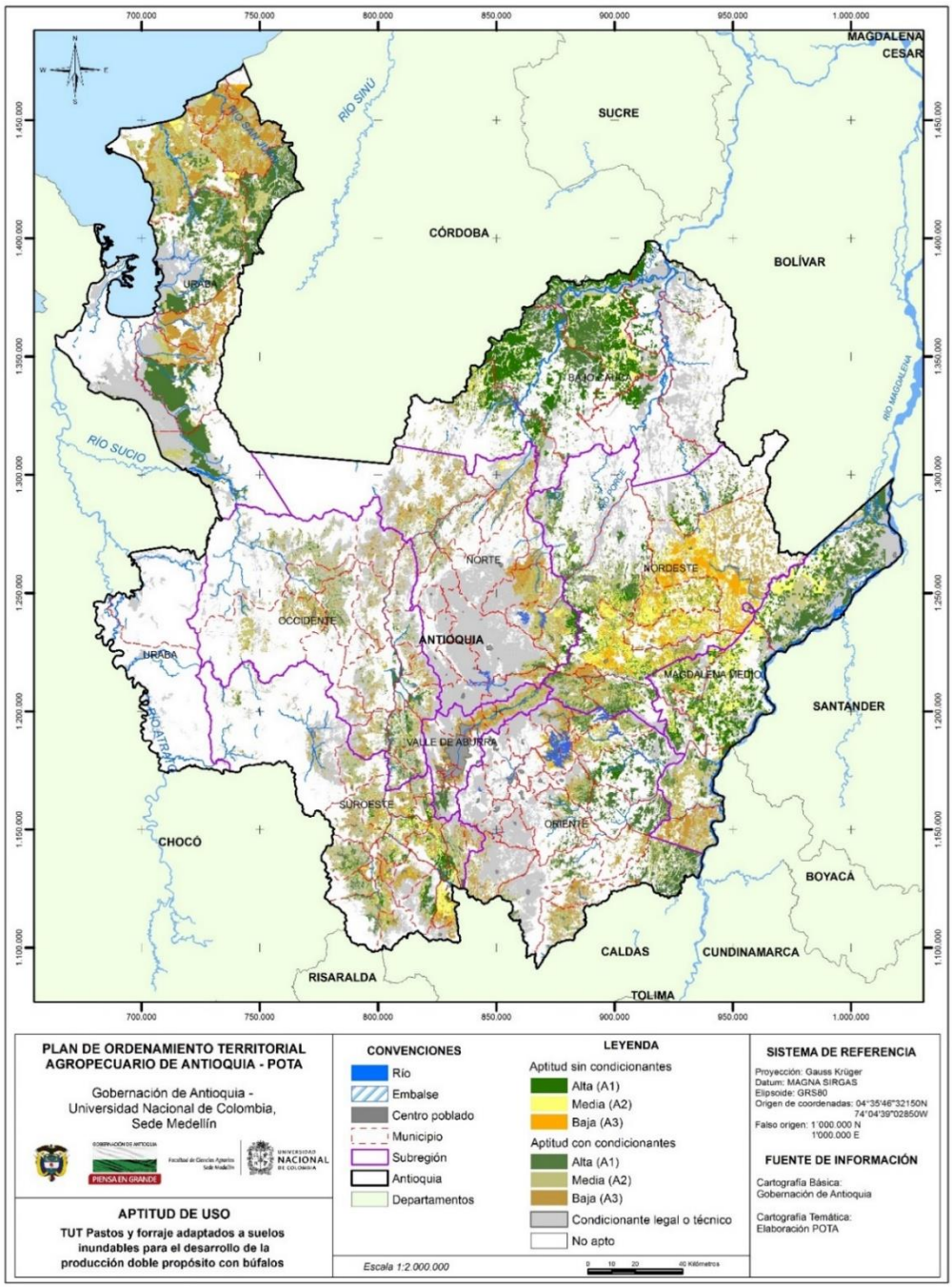
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betania	138,10	165,29	34,44	337,83
Betulia	1,25	12,35	20,94	34,54
Caramanta	15,37	42,51	23,24	81,12
Ciudad Bolívar	150,58	150,35	120,19	421,12
Concordia	256,67	816,74	1.041,57	2.114,97
Fredonia	2.978,61	3.596,41	1.014,67	7.589,69
Hispania	175,98	183,60	46,24	405,82
Jardín	29,40	128,46	250,44	408,30
Jericó	117,59	341,15	112,78	571,52
La Pintada	1.186,48	964,25	205,45	2.356,17
Pueblorrico	102,66	293,00	180,94	576,59
Salgar	65,57	290,00	280,56	636,13
Santa Bárbara	310,51	425,92	238,70	975,12
Támesis	746,79	1.077,47	378,63	2.202,89
Tarso	1.132,63	689,17	125,42	1.947,22
Titiribí	250,87	659,30	317,20	1.227,37
Valparaiso	2.905,03	2.963,73	495,73	6.364,48
Venecia	1.437,74	1.905,17	712,94	4.055,85
Urabá	**838,72**	**10.260,72**	**1.758,22**	**12.857,66**
Apartadó	7,43	0,56	0,05	8,04
Arboletes	306,51	5.420,64	593,28	6.320,43
Carepa	9,35	0,51		9,86
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,81	3,27	0,56	8,63
Necoclí	1,14	3.627,68	943,10	4.571,92
San Juan de Urabá		924,81	183,59	1.108,40
San Pedro de Urabá	88,18	15,72	0,37	104,28
Turbo	346,26	267,52	37,27	651,04
Valle de Aburrá	**1,32**	**6,58**	**104,34**	**112,25**
Caldas	1,32	4,37	0,03	5,72
Medellín	0,00	2,21	104,32	106,53
Total	**244.607,26**	**168.257,15**	**58.568,89**	**471.433,30**

Fuente: Este proyecto.

4.6.4 Pastos y forrajes – Sistemas productivos con bufalos para doble propósito

4.6.4.1 Pastos y forrajes de suelos inundables

Figura 4.42 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.84 Aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a búfalos doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**193.366,02**	**53.494,69**	**3.480,47**	**250.341,18**
Cáceres	76.436,53	8.351,13	42,24	84.829,90
Caucasia	68.020,90	23.759,84	251,65	92.032,39
El Bagre	811,89	3.430,08	734,83	4.976,80
Nechí	15.043,20	1.203,21	5,20	16.251,61
Tarazá	24.614,39	15.812,78	2.293,38	42.720,55
Zaragoza	8.439,11	937,65	153,17	9.529,93
Magdalena Medio	**117.403,26**	**99.581,41**	**23.502,21**	**240.486,89**
Caracolí	6.230,14	3.448,30	85,90	9.764,35
Maceo	8.684,77	12.110,82	2.008,37	22.803,96
Puerto Berrío	31.905,67	25.941,90	1.888,32	59.735,88
Puerto Nare	8.067,03	16.649,85	3.350,66	28.067,53
Puerto Triunfo	86,15	7.641,96	15.301,82	23.029,93
Yondó	62.429,50	33.788,60	867,14	97.085,24
Nordeste	**81.511,23**	**163.332,52**	**120.549,43**	**365.393,17**
Amalfi	19.203,98	21.508,10	2.417,39	43.129,47
Anorí	13.485,59	8.760,61	462,21	22.708,41
Cisneros	9,97	341,99	3.533,15	3.885,10
Remedios	557,50	29.159,17	67.189,95	96.906,62
San Roque	11.095,44	13.147,24	1.648,87	25.891,56
Santo Domingo	7.802,32	12.366,03	877,69	21.046,04
Segovia	11.637,83	8.523,39	232,29	20.393,51
Vegachí	4.448,15	19.046,93	12.958,23	36.453,30
Yalí	931,20	11.400,24	12.463,94	24.795,38
Yolombó	12.339,26	39.078,82	18.765,71	70.183,79
Norte	**16.212,91**	**59.210,71**	**49.693,06**	**125.116,67**
Angostura	337,29	7.909,84	7.262,92	15.510,05
Briceño	2.461,79	2.027,59	1.241,95	5.731,34
Campamento	36,81	830,87	4.801,58	5.669,26
Carolina del Príncipe	414,70	4.303,15	1.828,50	6.546,35
Don Matías	329,23	2.125,61	2.314,54	4.769,38
Gómez Plata	6.548,13	12.602,60	3.641,34	22.792,07
Guadalupe	639,78	3.457,73	1.999,51	6.097,02
Ituango	1.681,38	12.262,26	15.263,52	29.207,17
San Andrés de Cuerquia	671,22	2.075,97	275,01	3.022,20
Santa Rosa de Osos	2.181,65	3.360,09	204,40	5.746,14
Toledo	737,59	1.988,85	637,50	3.363,95
Valdivia	132,45	4.876,04	7.323,72	12.332,21
Yarumal	40,87	1.390,10	2.898,56	4.329,53
Occidente	**26.881,08**	**70.069,72**	**34.541,70**	**131.492,50**
Abriaquí	308,73	572,00	7,19	887,92
Anzá	1.484,50	3.821,86	3.078,93	8.385,28
Armenia	2.339,85	2.183,66	38,24	4.561,75
Buriticá	176,25	2.643,44	2.328,49	5.148,18
Caicedo	5,67	454,50	1.509,33	1.969,51
Cañasgordas	3.290,55	7.837,95	840,86	11.969,36
Dabeiba	2.789,82	11.111,44	2.265,56	16.166,81

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	5.456,29	6.690,08	778,16	12.924,54
Frontino	606,64	10.693,36	8.359,68	19.659,67
Giraldo	28,98	568,20	197,92	795,10
Heliconia	1.636,32	3.117,17	190,68	4.944,17
Liborina	1.012,44	2.221,50	119,47	3.353,42
Olaya	317,23	646,95	846,14	1.810,32
Peque	123,11	1.765,72	4.836,79	6.725,62
Sabanalarga	167,47	1.805,97	2.092,15	4.065,59
San Jerónimo	2.175,72	2.688,67	1.127,07	5.991,45
Santa Fé de Antioquia	2.606,11	3.983,38	1.724,33	8.313,82
Sopetrán	375,65	1.977,13	3.114,07	5.466,85
Uramita	1.979,73	5.286,75	1.086,63	8.353,12
Oriente	**76.576,59**	**68.822,13**	**39.525,02**	**184.923,74**
Abejorral	445,86	3.453,64	5.460,37	9.359,87
Alejandría	4.158,91	3.822,78	719,45	8.701,15
Argelia	48,05	939,54	5.866,88	6.854,46
Cocorná	2.606,24	3.782,29	627,48	7.016,01
Concepción	206,56	2.564,80	5.615,85	8.387,21
El Carmen de Viboral	1.581,92	1.331,51	77,03	2.990,45
Granada	3.179,48	4.853,00	1.409,41	9.441,88
Guatapé	7,14	3.124,08	2.526,89	5.658,11
La Ceja	0,94	257,18	206,17	464,29
Marinilla		92,41	290,67	383,08
Nariño	838,30	5.835,63	4.869,31	11.543,24
Peñol	2.802,39	3.417,89	2.232,14	8.452,41
Retiro	28,06	146,69	199,79	374,54
San Carlos	19.295,79	2.635,54	72,08	22.003,41
San Francisco	376,21	2.694,30	3.813,77	6.884,28
San Luis	14.413,33	3.314,43	133,33	17.861,09
San Rafael	2.922,42	12.028,60	4.010,07	18.961,10
San Vicente	81,15	368,79	515,64	965,59
Santuario		0,33	14,11	14,43
Sonsón	23.583,84	14.158,71	864,59	38.607,14
Suroeste	**35.520,95**	**86.688,47**	**41.957,63**	**164.167,05**
Amagá	1.491,83	2.524,36	385,12	4.401,30
Andes	3.689,74	6.488,98	1.188,77	11.367,49
Angelópolis	721,13	2.166,15	377,24	3.264,52
Betania	2.250,49	4.145,43	318,25	6.714,16
Betulia	851,70	5.195,54	1.659,96	7.707,20
Caramanta	0,20	321,04	1.668,29	1.989,52
Ciudad Bolívar	3.791,64	7.993,07	696,71	12.481,41
Concordia	1.378,13	6.685,29	3.228,24	11.291,67
Fredonia	5.220,81	7.769,62	2.917,56	15.907,99
Hispania	153,76	1.130,60	1.241,90	2.526,26
Jardín	453,48	2.257,61	1.535,37	4.246,45
Jericó	162,88	2.022,76	3.561,82	5.747,46
La Pintada	1.311,85	1.454,40	395,20	3.161,44
Montebello	1,89	120,00	2.549,43	2.671,32
Pueblorrico	120,04	1.036,92	2.517,92	3.674,89
Salgar	587,37	4.149,66	4.177,08	8.914,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	2.951,98	6.395,95	1.674,86	11.022,78
Támesis	4.627,56	2.283,36	633,96	7.544,88
Tarso	2.177,21	3.424,49	1.004,38	6.606,08
Titiribí	516,27	3.504,68	2.855,50	6.876,45
Urrao	1.306,48	4.961,07	2.205,49	8.473,04
Valparaiso	112,35	6.146,09	3.528,65	9.787,09
Venecia	1.642,21	4.511,42	1.635,91	7.789,54
Urabá	**140.271,12**	**150.975,04**	**116.119,82**	**407.365,98**
Apartadó	9,48	4.045,85	22.882,04	26.937,37
Arboletes	28,23	21.859,32	39.734,00	61.621,55
Carepa	35,99	7.688,56	11.342,12	19.066,68
Chigorodó	32.706,99	4.933,79	356,53	37.997,31
Mutatá	15.048,23	8.242,72	132,39	23.423,34
Necoclí	7.032,71	55.714,31	24.401,86	87.148,88
San Juan de Urabá		4.321,83	16.061,52	20.383,34
San Pedro de Urabá	34.757,38	12.158,52	66,90	46.982,80
Turbo	50.652,09	32.010,13	1.142,47	83.804,70
Valle de Aburrá	**5.274,19**	**12.614,87**	**16.479,14**	**34.368,20**
Barbosa	1.346,75	6.716,99	3.957,34	12.021,07
Bello	3,68	368,73	1.907,12	2.279,53
Caldas	3.742,91	827,88	15,85	4.586,64
Copacabana		532,32	2.481,09	3.013,41
Envigado		217,97	750,10	968,07
Girardota	81,88	1.669,98	2.710,98	4.462,83
Itagüí	4,64	153,80	352,57	511,00
La Estrella	0,64	292,21	690,02	982,88
Medellín	88,29	1.653,65	3.092,56	4.834,50
Sabaneta	5,41	181,36	521,51	708,28
Total	**693.017,35**	**764.789,56**	**445.848,47**	**1.903.655,37**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.85 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos doble propósito

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**109.689,97**	**23.518,81**	**787,90**	**133.996,68**
Cáceres	41.657,81	4.510,98	6,57	46.175,36
Caucasia	41.929,32	12.286,70	94,84	54.310,85
El Bagre	1,09	9,93	0,36	11,38
Nechí	9.520,06	51,82		9.571,88
Tarazá	12.176,66	6.441,94	679,88	19.298,47
Zaragoza	4.405,04	217,45	6,25	4.628,74
Magdalena Medio	**43.723,15**	**40.253,74**	**1.980,01**	**85.956,90**
Caracolí	4.072,81	2.509,52	41,53	6.623,85
Maceo	5.003,24	6.182,96	654,59	11.840,79
Puerto Berrío	25.290,14	19.263,27	1.107,16	45.660,57
Puerto Nare	751,31	594,69	11,40	1.357,40
Puerto Triunfo		426,08	3,22	429,30
Yondó	8.605,65	11.277,23	162,11	20.044,99
Nordeste	**26.201,64**	**78.658,17**	**72.831,48**	**177.691,29**

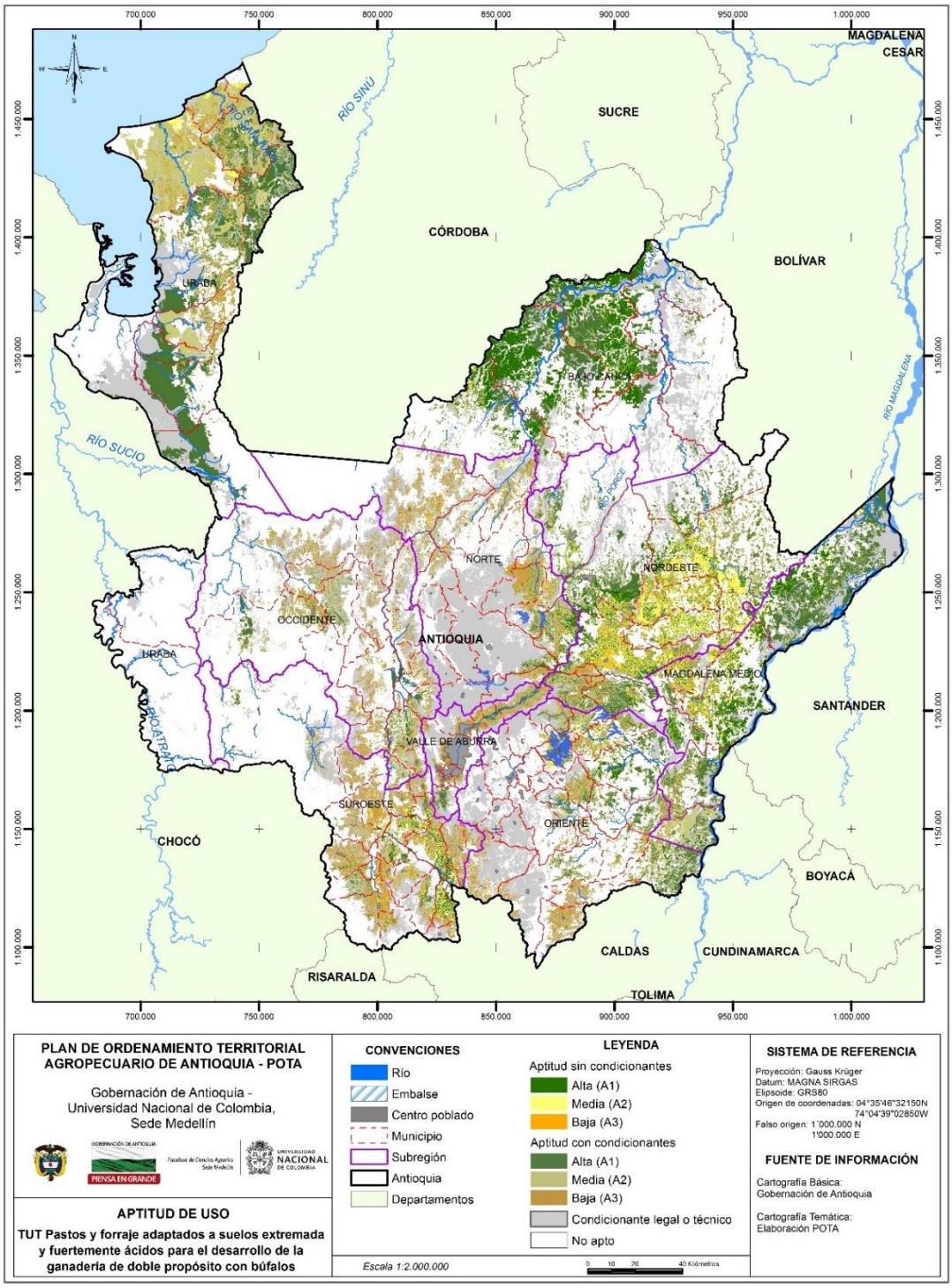
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Amalfi	5.865,34	4.969,35	524,38	11.359,08
Anorí	2.091,00	1.113,26	16,27	3.220,53
Cisneros	1,18	23,65	209,80	234,63
Remedios	520,23	15.971,35	39.292,22	55.783,80
San Roque	2.115,77	1.658,03	105,87	3.879,68
Santo Domingo	7,04	2,24	0,79	10,08
Segovia	2.805,43	1.531,44	8,35	4.345,22
Vegachí	4.180,22	16.102,86	10.059,57	30.342,65
Yalí	902,86	10.410,20	10.274,19	21.587,25
Yolombó	7.712,57	26.875,79	12.340,03	46.928,39
Norte	**4.580,41**	**4.450,30**	**1.469,23**	**10.499,94**
Angostura	6,50	39,28	16,90	62,68
Briceño	26,15	7,00	2,86	36,01
Campamento	0,01	0,34	2,78	3,13
Don Matías	0,40	10,69	3,84	14,93
Gómez Plata	3.919,00	2.293,63	303,50	6.516,12
Guadalupe	165,31	293,80	92,61	551,72
Ituango	63,51	434,64	553,08	1.051,23
San Andrés de Cuerquia	15,53	46,71	0,64	62,87
Santa Rosa de Osos	328,36	115,93	1,69	445,98
Toledo	47,46	104,09	8,99	160,54
Valdivia	5,42	1.072,62	472,63	1.550,67
Yarumal	0,62	4,48	1,49	6,59
Carolina del Príncipe	2,14	27,10	8,23	37,47
Occidente	**2.275,20**	**1.963,42**	**369,81**	**4.608,44**
Anzá	2,96	11,51	4,93	19,40
Armenia	39,23	71,63	0,48	111,34
Buriticá	0,21	46,06	15,59	61,86
Caicedo		57,88	175,02	232,91
Cañasgordas	14,88	22,47	0,92	38,27
Dabeiba	39,82	39,57	1,24	80,63
Ebéjico	673,25	689,98	49,75	1.412,97
Frontino	0,38	10,47	7,36	18,21
Giraldo	1,01	13,04	0,57	14,62
Heliconia	120,98	94,91	0,18	216,07
Liborina	179,45	81,52	1,81	262,78
Olaya	243,53	93,78	9,99	347,29
Peque	0,27	1,26		1,54
Sabanalarga	0,48	23,40	11,95	35,83
San Jerónimo	38,25	50,56	6,60	95,41
Santa Fé de Antioquia	727,96	241,07	59,96	1.028,99
Sopetrán	173,67	374,70	23,14	571,51
Uramita	18,86	39,62	0,33	58,81
Oriente	**4.481,00**	**3.132,12**	**1.954,08**	**9.567,20**
Alejandría	290,96	208,50	51,37	550,83
Guatapé		19,18	93,04	112,22
Marinilla		53,20	143,88	197,08
Peñol	136,42	709,83	855,97	1.702,22
San Carlos	3.591,30	375,68	14,00	3.980,99
San Rafael	313,54	1.551,00	415,56	2.280,10
San Vicente	34,69	214,73	380,26	629,68
Sonsón	114,09			114,09
Suroeste	**12.252,60**	**19.129,98**	**3.985,82**	**35.368,40**
Amagá	694,51	487,99	19,81	1.202,31
Andes	827,26	860,23	179,04	1.866,53
Betania	194,07	137,28	7,39	338,74

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betulia	1,91	22,23	9,02	33,16
Caramanta		47,12	34,05	81,17
Ciudad Bolívar	257,76	160,13	2,93	420,82
Concordia	515,09	1.262,03	341,96	2.119,07
Fredonia	3.505,48	3.675,32	411,97	7.592,77
Hispania	80,47	269,74	59,11	409,32
Jardín	47,01	250,83	107,42	405,26
Jericó	56,12	241,43	275,48	573,03
La Pintada	1.129,36	1.062,57	163,09	2.355,02
Pueblorrico	72,70	305,63	199,18	577,52
Salgar	39,07	358,06	236,94	634,07
Santa Bárbara	659,53	299,40	18,24	977,18
Támesis	1.715,91	460,56	13,22	2.189,69
Tarso	916,44	949,91	82,89	1.949,23
Titiribí	180,05	742,91	304,46	1.227,42
Valparaiso	106,41	5.112,57	1.144,82	6.363,80
Venecia	1.253,47	2.424,02	374,79	4.052,28
Urabá	**725,89**	**4.983,77**	**2.673,20**	**8.382,87**
Apartadó	0,03	4,82	3,18	8,03
Arboletes		355,00	1.743,24	2.098,24
Carepa		3,27	10,42	13,69
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	1,08	5,44	1,02	7,55
Necoclí	140,81	3.715,32	696,91	4.553,05
San Juan de Urabá		674,16	203,93	878,08
San Pedro de Urabá	79,13	13,50		92,63
Turbo	429,79	212,27	14,50	656,56
Valle de Aburrá	**5,13**	**15,39**	**91,39**	**111,91**
Caldas	5,13	0,59		5,72
Medellín		14,79	91,39	106,19
Total	**203.935,01**	**176.105,69**	**86.142,93**	**466.183,63**

Fuente: Este proyecto.

4.6.4.2 Pastos y forrajes de suelos ácidos

Figura 4.43 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.86 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**193.339,13**	**53.569,07**	**3.484,55**	**250.392,75**
Cáceres	76.380,39	8.410,52	42,24	84.833,15
Caucasia	68.043,79	23.758,89	251,65	92.054,33
El Bagre	783,44	3.475,53	735,22	4.994,20
Nechí	15.036,31	1.215,84	5,20	16.257,35
Tarazá	24.613,28	15.813,43	2.297,07	42.723,78
Zaragoza	8.481,91	894,85	153,17	9.529,93
Magdalena Medio	**113.598,03**	**103.422,33**	**23.483,80**	**240.504,15**
Caracolí	6.230,73	3.446,49	87,12	9.764,35
Maceo	5.449,01	15.342,37	2.012,58	22.803,96
Puerto Berrío	31.902,40	26.004,04	1.829,89	59.736,33
Puerto Nare	8.073,69	16.583,53	3.416,24	28.073,47
Puerto Triunfo	85,97	7.674,14	15.270,82	23.030,94
Yondó	61.856,22	34.371,76	867,14	97.095,12
Nordeste	**79.341,72**	**163.729,41**	**122.357,24**	**365.428,37**
Amalfi	19.199,15	21.483,30	2.447,02	43.129,47
Anorí	13.492,18	8.754,02	462,21	22.708,41
Cisneros	9,97	341,99	3.533,15	3.885,10
Remedios	552,83	28.993,15	67.390,13	96.936,11
San Roque	11.034,85	13.207,83	1.648,87	25.891,56
Santo Domingo	7.804,32	12.365,03	876,69	21.046,04
Segovia	11.628,56	8.538,53	232,13	20.399,21
Vegachí	2.774,88	19.243,67	14.434,75	36.453,30
Yalí	929,45	11.301,91	12.564,03	24.795,38
Yolombó	11.915,53	39.500,00	18.768,26	70.183,79
Norte	**15.574,10**	**59.534,91**	**50.007,66**	**125.116,67**
Angostura	337,29	7.903,98	7.268,78	15.510,05
Briceño	2.056,31	2.433,04	1.241,99	5.731,34
Campamento	37,96	819,88	4.811,41	5.669,26
Carolina	416,09	4.301,21	1.829,05	6.546,35
Don Matías	329,10	2.118,82	2.321,46	4.769,38
Gómez Plata	6.546,04	12.607,69	3.638,34	22.792,07
Guadalupe	639,23	3.460,27	1.997,51	6.097,02
Ituango	1.601,66	12.331,07	15.274,44	29.207,17
San Andrés de Cuerquia	670,39	2.076,35	275,46	3.022,20
Santa Rosa de Osos	2.032,26	3.510,02	203,85	5.746,14
Toledo	736,45	1.712,39	915,11	3.363,95
Valdivia	132,45	4.877,04	7.322,72	12.332,21
Yarumal	38,87	1.383,14	2.907,52	4.329,53
Occidente	**25.338,58**	**69.592,65**	**36.561,26**	**131.492,50**
Abriaquí	309,73	571,00	7,19	887,92
Anzá	1.226,79	4.048,75	3.109,74	8.385,28
Armenia	2.315,98	2.207,53	38,24	4.561,75
Buriticá	171,79	2.514,26	2.462,13	5.148,18
Caicedo	5,67	367,20	1.596,64	1.969,51
Cañasgordas	3.289,17	7.837,49	842,70	11.969,36
Dabeiba	2.782,33	11.114,70	2.269,78	16.166,81

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	5.394,07	6.754,31	776,16	12.924,54
Frontino	605,65	10.675,50	8.378,52	19.659,67
Giraldo	27,13	570,05	197,92	795,10
Heliconia	1.635,32	3.106,61	202,24	4.944,17
Liborina	994,34	2.237,01	122,06	3.353,42
Olaya	316,42	646,76	847,14	1.810,32
Peque	123,10	1.693,29	4.909,23	6.725,62
Sabanalarga	97,96	987,81	2.979,83	4.065,59
San Jerónimo	2.088,94	2.683,98	1.218,53	5.991,45
Santa Fé de Antioquia	2.350,26	4.219,40	1.744,16	8.313,82
Sopetrán	293,82	2.050,03	3.123,00	5.466,85
Uramita	1.310,10	5.306,97	1.736,04	8.353,12
Oriente	**75.803,35**	**68.930,84**	**40.220,13**	**184.954,32**
Abejorral	398,79	3.504,38	5.457,83	9.361,00
Alejandría	4.158,91	3.801,15	741,08	8.701,15
Argelia	49,45	947,78	5.865,01	6.862,24
Cocorná	2.606,09	3.782,26	627,66	7.016,01
Concepción	206,56	2.564,80	5.615,85	8.387,21
El Carmen de Viboral	1.581,92	1.327,59	80,94	2.990,45
Granada	3.175,05	4.640,32	1.626,51	9.441,88
Guatapé	7,14	3.125,08	2.525,89	5.658,11
La Ceja	0,94	257,18	206,17	464,29
Marinilla		89,59	293,49	383,08
Nariño	844,34	5.603,91	5.109,24	11.557,49
Peñol	2.802,39	3.417,37	2.232,66	8.452,41
Retiro	28,06	146,69	199,79	374,54
San Carlos	18.581,46	3.348,85	73,10	22.003,41
San Francisco	377,21	2.700,57	3.806,50	6.884,28
San Luis	14.400,48	3.325,49	135,12	17.861,09
San Rafael	2.922,83	11.807,58	4.230,69	18.961,10
San Vicente	76,15	376,79	512,64	965,59
Santuario		0,33	14,11	14,43
Sonsón	23.585,59	14.163,13	865,85	38.614,57
Suroeste	**32.901,99**	**88.358,48**	**42.925,63**	**164.186,11**
Amagá	1.477,41	2.539,11	384,79	4.401,30
Andes	4.039,73	6.139,41	1.188,34	11.367,49
Angelópolis	721,13	2.144,05	399,33	3.264,52
Betania	2.237,50	4.158,42	318,25	6.714,16
Betulia	840,74	5.193,04	1.673,41	7.707,20
Caramanta	0,20	325,13	1.673,45	1.998,78
Ciudad Bolívar	3.609,29	8.166,90	705,22	12.481,41
Concordia	1.320,01	7.050,21	2.921,45	11.291,67
Fredonia	3.878,40	9.166,28	2.863,31	15.907,99
Hispania	153,76	1.130,60	1.241,90	2.526,26
Jardín	453,48	2.249,65	1.543,32	4.246,45
Jericó	163,63	2.029,99	3.553,84	5.747,46
La Pintada	1.255,69	1.247,56	659,57	3.162,83
Montebello	1,89	119,95	2.549,48	2.671,32
Pueblorrico	119,75	1.620,25	1.934,89	3.674,89
Salgar	586,01	4.131,08	4.197,02	8.914,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	1.514,76	6.390,46	3.119,03	11.024,25
Támesis	4.616,44	2.289,42	639,03	7.544,88
Tarso	2.364,58	3.167,70	1.073,80	6.606,08
Titiribí	454,44	3.490,54	2.931,47	6.876,45
Urrao	1.309,48	4.928,83	2.234,73	8.473,04
Valparaiso	112,35	6.207,17	3.474,52	9.794,03
Venecia	1.671,34	4.472,70	1.645,50	7.789,54
Urabá	**140.005,17**	**147.552,67**	**119.903,15**	**407.460,98**
Apartadó	9,33	4.045,21	22.884,52	26.939,06
Arboletes	28,23	18.674,95	42.937,12	61.640,31
Carepa	35,99	7.688,11	11.350,82	19.074,93
Chigorodó	32.698,00	4.929,50	369,81	37.997,31
Mutatá	15.051,32	8.241,95	134,18	23.427,45
Necoclí	6.828,08	55.556,66	24.775,57	87.160,31
San Juan de Urabá		4.317,26	16.068,08	20.385,34
San Pedro de Urabá	34.785,66	12.173,51	68,01	47.027,19
Turbo	50.568,55	31.925,52	1.315,02	83.809,08
Valle de Aburrá	**5.165,12**	**12.459,70**	**16.743,38**	**34.368,20**
Barbosa	1.347,75	6.537,00	4.136,33	12.021,07
Bello	0,59	371,82	1.907,12	2.279,53
Caldas	3.635,94	932,35	18,35	4.586,64
Copacabana		449,75	2.563,65	3.013,41
Envigado		217,97	750,10	968,07
Girardota	81,88	1.669,79	2.711,16	4.462,83
Itagüí	4,64	153,80	352,57	511,00
La Estrella	0,64	292,21	690,02	982,88
Medellín	88,29	1.653,65	3.092,56	4.834,50
Sabaneta	5,41	181,36	521,51	708,28
Total	**681.067,20**	**767.150,06**	**455.686,80**	**1.903.904,06**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.87 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para doble propósito

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**109.703,66**	**23.532,25**	**786,41**	**134.022,33**
Cáceres	41.654,26	4.516,91	6,57	46.177,74
Caucasia	41.945,79	12.289,56	94,84	54.330,19
El Bagre	1,09	9,93	0,36	11,38
Nechí	9.523,00	51,82		9.574,81
Tarazá	12.175,49	6.445,58	678,39	19.299,46
Zaragoza	4.404,04	218,45	6,25	4.628,74
Magdalena Medio	**41.518,65**	**42.484,16**	**1.960,55**	**85.963,36**
Caracolí	4.073,81	2.508,38	41,66	6.623,85
Maceo	2.789,04	8.397,11	654,64	11.840,79
Puerto Berrío	25.289,71	19.288,06	1.083,13	45.660,90
Puerto Nare	755,98	590,47	15,61	1.362,06
Puerto Triunfo		426,91	3,39	430,31
Yondó	8.610,12	11.273,23	162,11	20.045,46

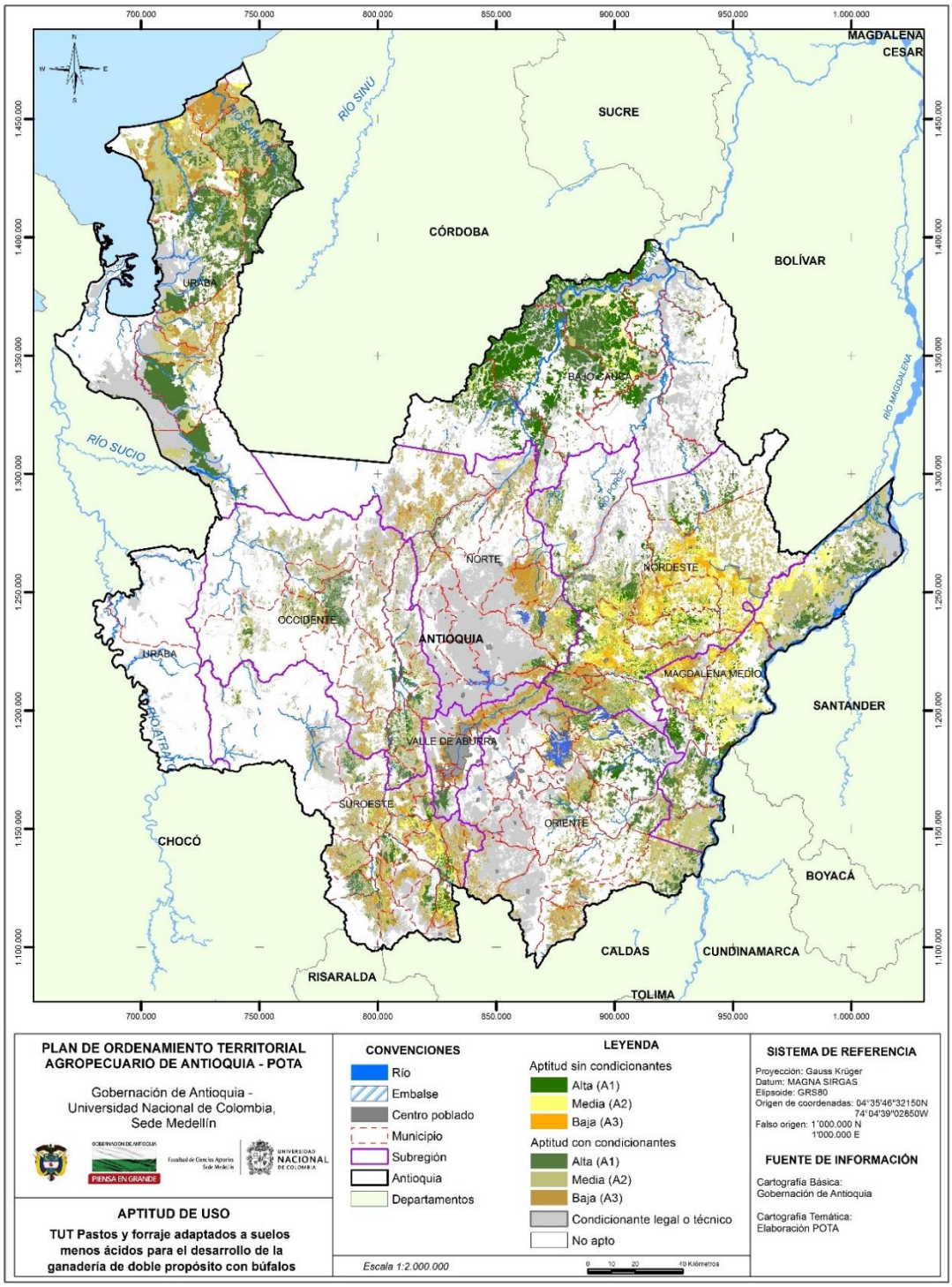
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**24.118,61**	**79.494,57**	**74.078,11**	**177.691,29**
Amalfi	5.868,83	4.963,02	527,23	11.359,08
Anorí	2.092,37	1.111,89	16,27	3.220,53
Cisneros	1,18	23,65	209,80	234,63
Remedios	515,56	15.789,72	39.478,52	55.783,80
San Roque	2.094,21	1.679,59	105,87	3.879,68
Santo Domingo	7,04	2,24	0,79	10,08
Segovia	2.804,70	1.531,95	8,56	4.345,22
Vegachí	2.523,45	16.786,36	11.032,84	30.342,65
Yalí	901,11	10.328,14	10.358,00	21.587,25
Yolombó	7.310,15	27.278,01	12.340,23	46.928,39
Norte	**4.569,02**	**4.460,37**	**1.470,56**	**10.499,94**
Angostura	6,50	39,28	16,90	62,68
Briceño	16,17	16,98	2,86	36,01
Campamento	0,01	0,21	2,91	3,13
Don Matías	0,40	10,69	3,84	14,93
Gómez Plata	3.919,57	2.293,05	303,50	6.516,12
Guadalupe	165,41	293,71	92,61	551,72
Ituango	61,42	436,78	553,02	1.051,23
San Andrés de Cuerquia	15,53	46,71	0,64	62,87
Santa Rosa de Osos	328,36	115,93	1,69	445,98
Toledo	47,46	102,83	10,25	160,54
Valdivia	5,42	1.072,62	472,63	1.550,67
Yarumal	0,62	4,48	1,49	6,59
Carolina del Príncipe	2,14	27,10	8,23	37,47
Occidente	**2.176,50**	**2.030,56**	**401,38**	**4.608,44**
Anzá	2,96	11,51	4,93	19,40
Armenia	39,23	71,63	0,48	111,34
Buriticá	0,21	45,08	16,56	61,86
Caicedo		41,54	191,37	232,91
Cañasgordas	14,87	22,48	0,92	38,27
Dabeiba	39,82	39,57	1,24	80,63
Ebéjico	642,05	721,35	49,57	1.412,97
Frontino	0,38	10,47	7,36	18,21
Giraldo	1,01	13,04	0,57	14,62
Heliconia	120,98	94,91	0,18	216,07
Liborina	177,57	83,40	1,81	262,78
Olaya	242,43	93,89	10,98	347,29
Peque	0,27	1,26		1,54
Sabanalarga	0,40	22,94	12,48	35,83
San Jerónimo	38,25	50,54	6,61	95,41
Santa Fé de Antioquia	725,16	237,26	66,57	1.028,99
Sopetrán	121,37	426,01	24,14	571,51
Uramita	9,52	43,68	5,61	58,81
Oriente	**4.427,99**	**3.187,26**	**1.952,79**	**9.568,04**
Alejandría	290,96	208,50	51,37	550,83
Guatapé		19,18	93,04	112,22
Marinilla		52,52	144,56	197,08
Peñol	136,42	709,83	855,97	1.702,22
San Carlos	3.537,39	429,59	14,00	3.980,99
San Rafael	313,60	1.549,94	416,56	2.280,10
San Vicente	34,69	217,70	377,30	629,68
Sonsón	114,93			114,93
Suroeste	**11.241,94**	**19.824,79**	**4.304,66**	**35.371,39**
Amagá	680,40	502,11	19,80	1.202,31
Andes	987,25	700,25	179,04	1.866,53

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betania	190,81	140,54	7,39	338,74
Betulia	1,91	22,23	9,02	33,16
Caramanta		46,38	35,05	81,43
Ciudad Bolívar	257,16	160,73	2,93	420,82
Concordia	479,45	1.302,66	336,96	2.119,07
Fredonia	2.649,69	4.509,33	433,74	7.592,77
Hispania	80,47	269,74	59,11	409,32
Jardín	47,01	251,02	107,23	405,26
Jericó	56,12	239,68	277,23	573,03
La Pintada	1.120,48	889,12	345,43	2.355,03
Pueblorrico	72,70	327,06	177,75	577,52
Salgar	38,07	359,37	236,63	634,07
Santa Bárbara	307,31	621,70	48,17	977,18
Támesis	1.702,74	467,78	19,17	2.189,69
Tarso	1.029,32	789,87	130,04	1.949,23
Titiribí	179,91	748,76	298,75	1.227,42
Valparaiso	106,41	5.062,82	1.197,30	6.366,52
Venecia	1.254,73	2.413,64	383,91	4.052,28
Urabá	**726,77**	**4.904,11**	**2.768,74**	**8.399,62**
Apartadó	0,03	4,82	3,18	8,03
Arboletes		273,09	1.838,51	2.111,59
Carepa		3,27	10,42	13,69
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	1,26	5,44	1,02	7,73
Necoclí	139,62	3.717,54	696,81	4.553,97
San Juan de Urabá		674,83	203,25	878,08
San Pedro de Urabá	81,16	13,50		94,66
Turbo	429,65	211,63	15,55	656,83
Valle de Aburrá	**5,13**	**15,39**	**91,39**	**111,91**
Caldas	5,13	0,59		5,72
Medellín		14,79	91,39	106,19
Total	**198.488,26**	**179.933,46**	**87.814,60**	**466.236,32**

Fuente: Este proyecto.

4.6.4.3 Pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Figura 4.44 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.88 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**204.692,9**	**47.111,6**	**1.427,5**	**253.232,0**
Cáceres	81.456,0	4.633,4	41,3	86.130,7
Caucasia	68.075,7	24.448,7	445,8	92.970,2
El Bagre	2.727,1	2.232,2	119,6	5.079,0
Nechí	9.563,4	6.538,7	462,9	16.565,1
Tarazá	34.324,0	8.286,0	309,0	42.919,0
Zaragoza	8.546,7	972,6	48,7	9.568,0
Magdalena Medio	**67.277,7**	**145.689,4**	**36.601,6**	**249.568,7**
Caracolí	8.081,5	1.634,6	104,8	9.820,9
Maceo	238,0	10.180,4	12.415,3	22.833,7
Puerto Berrío	13.914,0	39.353,5	8.963,9	62.231,5
Puerto Nare	17.564,6	9.483,6	2.324,8	29.373,0
Puerto Triunfo	3.546,4	16.556,2	4.090,4	24.193,0
Yondó	23.933,3	68.481,1	8.702,3	101.116,7
Nordeste	**74.391,1**	**197.322,9**	**94.728,3**	**366.442,3**
Amalfi	17.735,4	22.258,5	3.222,2	43.216,1
Anorí	7.020,9	13.338,8	2.433,3	22.793,1
Cisneros	12,9	360,0	3.532,1	3.905,0
Remedios	4.380,5	52.860,8	40.075,6	97.317,0
San Roque	4.780,3	16.227,6	4.933,6	25.941,5
Santo Domingo	7.049,4	10.271,8	3.834,3	21.155,5
Segovia	11.692,8	8.537,6	223,7	20.454,1
Vegachí	2.798,0	19.348,7	14.342,8	36.489,4
Yalí	6.283,6	15.206,9	3.332,3	24.822,7
Yolombó	12.637,2	38.912,3	18.798,5	70.348,0
Norte	**15.905,2**	**49.978,6**	**60.170,1**	**126.054,0**
Angostura	136,7	3.211,5	12.231,8	15.580,0
Briceño	2.661,7	2.541,8	659,6	5.863,1
Campamento	203,5	2.125,6	3.424,4	5.753,6
Carolina del Príncipe	2.046,7	2.794,5	1.742,2	6.583,4
Don Matías	143,6	1.514,5	3.147,6	4.805,7
Gómez Plata	4.907,4	13.961,3	4.040,0	22.908,6
Guadalupe	746,5	2.902,2	2.457,2	6.105,9
Ituango	798,0	8.049,6	20.506,5	29.354,1
San Andrés de Cuerquia	330,7	1.738,6	968,6	3.037,8
Santa Rosa de Osos	2.893,2	2.709,4	221,0	5.823,6
Toledo	785,2	1.992,9	648,6	3.426,6
Valdivia	152,1	4.902,5	7.411,3	12.465,9
Yarumal	100,1	1.534,2	2.711,3	4.345,6
Occidente	**36.732,8**	**68.139,2**	**29.917,1**	**134.789,1**
Abriaquí	602,1	282,8	3,0	887,9
Anzá	677,6	4.067,6	3.864,2	8.609,4
Armenia	2.971,7	1.729,1	42,4	4.743,2
Buriticá	227,5	2.837,5	2.129,9	5.194,9
Caicedo	0,7	348,6	1.620,3	1.969,5

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Cañasgordas	10.071,5	1.877,8	20,1	11.969,4
Dabeiba	1.978,8	11.122,2	3.198,4	16.299,3
Ebéjico	6.103,0	6.327,1	762,1	13.192,2
Frontino	4.150,0	12.210,9	3.504,7	19.865,6
Giraldo	26,0	178,7	590,4	795,1
Heliconia	672,2	3.309,5	962,5	4.944,2
Liborina	443,6	2.442,0	802,0	3.687,6
Olaya	598,0	1.228,3	428,6	2.255,0
Peque	341,0	2.634,1	3.826,6	6.801,7
Sabanalarga	584,6	2.372,7	1.143,6	4.100,9
San Jerónimo	2.299,2	2.919,7	949,4	6.168,3
Santa Fé de Antioquia	1.866,6	3.841,0	2.957,4	8.665,0
Sopetrán	1.796,3	2.657,2	1.833,3	6.286,8
Uramita	1.322,3	5.752,5	1.278,4	8.353,1
Oriente	**55.467,5**	**84.132,2**	**46.832,5**	**186.432,2**
Abejorral	739,2	3.921,5	4.839,3	9.499,9
Alejandría	5.229,1	3.506,1	56,3	8.791,5
Argelia	45,3	996,1	5.843,8	6.885,3
Cocorná	2.723,2	3.760,1	637,6	7.120,9
Concepción	576,5	2.283,4	5.656,2	8.516,0
El Carmen de Viboral	358,1	1.460,0	1.207,5	3.025,6
Granada	1.941,9	5.880,0	1.622,1	9.444,0
Guatapé	337,0	4.079,4	1.241,7	5.658,1
La Ceja	0,4	43,0	424,5	468,0
Marinilla	0,8	191,8	213,4	406,0
Nariño	144,9	3.267,0	8.290,2	11.702,2
Peñol	729,4	5.507,8	2.231,7	8.468,9
Retiro	2,6	132,9	239,0	374,5
San Carlos	21.079,9	1.047,6	35,0	22.162,5
San Francisco	1.098,3	3.620,5	2.170,6	6.889,4
San Luis	7.842,4	8.575,9	1.502,1	17.920,4
San Rafael	3.162,4	11.699,7	4.183,1	19.045,2
San Vicente	105,9	732,7	133,6	972,2
Santuario		0,3	14,1	14,4
Sonsón	9.350,1	23.426,1	6.290,8	39.067,0
Suroeste	**30.706,7**	**79.596,4**	**56.076,4**	**166.379,6**
Amagá	1.498,9	2.571,0	347,9	4.417,8
Andes	972,0	4.964,3	5.493,8	11.430,0
Angelópolis	285,7	2.071,0	907,8	3.264,5
Betania	4.124,9	2.556,8	70,6	6.752,3
Betulia	3.283,3	4.248,9	286,7	7.818,9
Caramanta		292,3	1.717,2	2.009,6
Ciudad Bolívar	734,6	7.314,1	4.436,7	12.485,4
Concordia	513,5	5.152,8	5.787,6	11.453,9
Fredonia	2.539,0	9.333,8	4.400,7	16.273,5
Hispania	608,2	1.704,7	218,2	2.531,1
Jardín	371,2	1.702,8	2.172,4	4.246,4

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jericó	179,2	2.025,7	3.635,4	5.840,4
La Pintada	1.376,0	1.250,7	690,9	3.317,6
Montebello	7,0	308,8	2.361,2	2.677,0
Pueblorrico	156,8	1.610,8	1.911,3	3.678,9
Salgar	758,3	5.553,1	2.652,4	8.963,8
Santa Bárbara	631,9	4.357,5	6.117,2	11.106,6
Támesis	3.221,7	2.861,1	1.591,6	7.674,4
Tarso	3.950,5	2.622,0	125,7	6.698,2
Titiribí	391,8	3.301,9	3.298,5	6.992,3
Urrao	1.480,7	5.395,3	1.986,3	8.862,3
Valparaiso	2.963,7	4.357,2	2.547,6	9.868,4
Venecia	658,0	4.039,9	3.318,5	8.016,5
Urabá	**155.791,9**	**191.645,4**	**62.897,2**	**410.334,6**
Apartadó	884,5	16.054,5	10.138,7	27.077,8
Arboletes	17.281,6	41.269,9	3.091,1	61.642,5
Carepa	432,0	11.799,1	6.935,1	19.166,2
Chigorodó	25.098,0	12.118,7	996,6	38.213,3
Mutatá	15.171,8	8.745,1	138,5	24.055,4
Necoclí	7.124,9	59.544,4	20.871,3	87.540,6
San Juan de Urabá	4,7	1.043,0	19.446,0	20.493,7
San Pedro de Urabá	38.100,6	8.896,9	29,6	47.027,2
Turbo	51.693,8	32.173,8	1.250,3	85.118,0
Valle de Aburrá	**4.023,7**	**8.770,9**	**21.842,3**	**34.636,8**
Barbosa	101,8	4.990,4	7.047,4	12.139,6
Bello		57,8	2.239,5	2.297,2
Caldas	3.826,1	743,1	17,4	4.586,6
Copacabana		189,1	2.849,2	3.038,3
Envigado		15,5	953,9	969,4
Girardota	83,5	1.709,6	2.710,0	4.503,2
Itagüí	9,9	184,5	332,3	526,7
La Estrella	1,6	278,8	705,0	985,4
Medellín	0,8	535,0	4.345,1	4.880,9
Sabaneta		67,0	642,5	709,5
Total	**644.989,4**	**872.386,8**	**410.493,0**	**1.927.869,3**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.89 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para doble propósito

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**117.214,17**	**23.497,21**	**761,27**	**141.472,64**
Cáceres	44.322,98	2.647,99	6,56	46.977,53
Caucasia	41.893,30	12.256,67	167,57	54.317,53
El Bagre	1.977,59	1.808,40	101,74	3.887,73
Nechí	7.785,02	3.000,04	364,79	11.149,85
Tarazá	16.680,43	3.506,49	115,08	20.302,00

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Zaragoza	4.554,86	277,63	5,52	4.838,01
Magdalena Medio	**27.559,17**	**73.899,68**	**16.435,43**	**117.894,29**
Caracolí	5.414,87	1.166,11	42,87	6.623,85
Maceo	57,01	5.844,54	5.939,24	11.840,79
Puerto Berrío	9.097,75	30.042,93	6.423,82	45.564,50
Puerto Nare	1.193,96	147,90	3,21	1.345,07
Puerto Triunfo	176,60	94,41		271,01
Yondó	11.618,99	36.603,78	4.026,30	52.249,07
Nordeste	**36.863,18**	**115.763,91**	**59.125,94**	**211.753,03**
Amalfi	5.224,15	5.157,26	907,68	11.289,08
Anorí	1.015,18	1.981,98	232,11	3.229,27
Cisneros	2,68	22,14	209,80	234,63
Remedios	3.410,30	42.052,80	31.311,24	76.774,34
San Roque	957,12	2.513,03	409,53	3.879,68
Santo Domingo	6,43	2,86	0,79	10,08
Segovia	10.106,07	7.247,05	194,00	17.547,12
Vegachí	2.538,22	16.839,08	10.965,35	30.342,65
Yalí	5.859,69	13.176,12	2.551,44	21.587,25
Yolombó	7.743,34	26.771,60	12.343,99	46.858,94
Norte	**3.615,57**	**4.896,68**	**2.127,22**	**10.639,48**
Angostura		29,13	33,55	62,68
Briceño	27,22	7,39	4,29	38,91
Campamento		0,28	2,85	3,13
Don Matías	0,40	9,89	4,64	14,93
Gómez Plata	3.019,77	2.950,25	473,97	6.444,00
Guadalupe	131,58	254,57	123,56	509,71
Ituango	23,59	298,31	957,60	1.279,49
San Andrés de Cuerquia	6,91	38,81	15,06	60,78
Santa Rosa de Osos	340,69	96,64	3,64	440,97
Toledo	50,49	98,05	8,99	157,54
Valdivia	6,72	1.087,51	486,57	1.580,80
Yarumal	0,40	7,94	5,14	13,48
Carolina del Príncipe	7,80	17,89	7,35	33,05
Occidente	**2.494,05**	**1.836,06**	**523,13**	**4.853,24**
Anzá	1,16	12,91	5,32	19,40
Armenia	38,08	70,42	0,45	108,96
Buriticá	0,26	46,02	15,58	61,86
Caicedo		35,44	197,47	232,91
Cañasgordas	23,00	15,08	0,18	38,27
Dabeiba	33,72	40,96	5,89	80,57
Ebéjico	661,68	701,72	49,57	1.412,97
Frontino	3,93	11,47	2,81	18,21
Giraldo	1,01	7,89	5,72	14,62
Heliconia	39,03	152,81	24,23	216,07
Liborina	101,94	161,19	18,88	282,00
Olaya	401,23	101,07	11,62	513,92
Peque	0,56	0,97		1,54
Sabanalarga	12,36	17,41	6,05	35,83
San Jerónimo	48,80	39,21	7,37	95,38
Santa Fé de Antioquia	635,31	239,68	156,67	1.031,66
Sopetrán	482,68	137,88	9,70	630,27
Uramita	9,29	43,91	5,61	58,81
Oriente	**4.743,94**	**3.314,65**	**1.487,16**	**9.545,74**
Alejandría	294,57	253,25	3,01	550,83
Guatapé	13,17	46,85	52,20	112,22
Marinilla		116,96	80,12	197,08

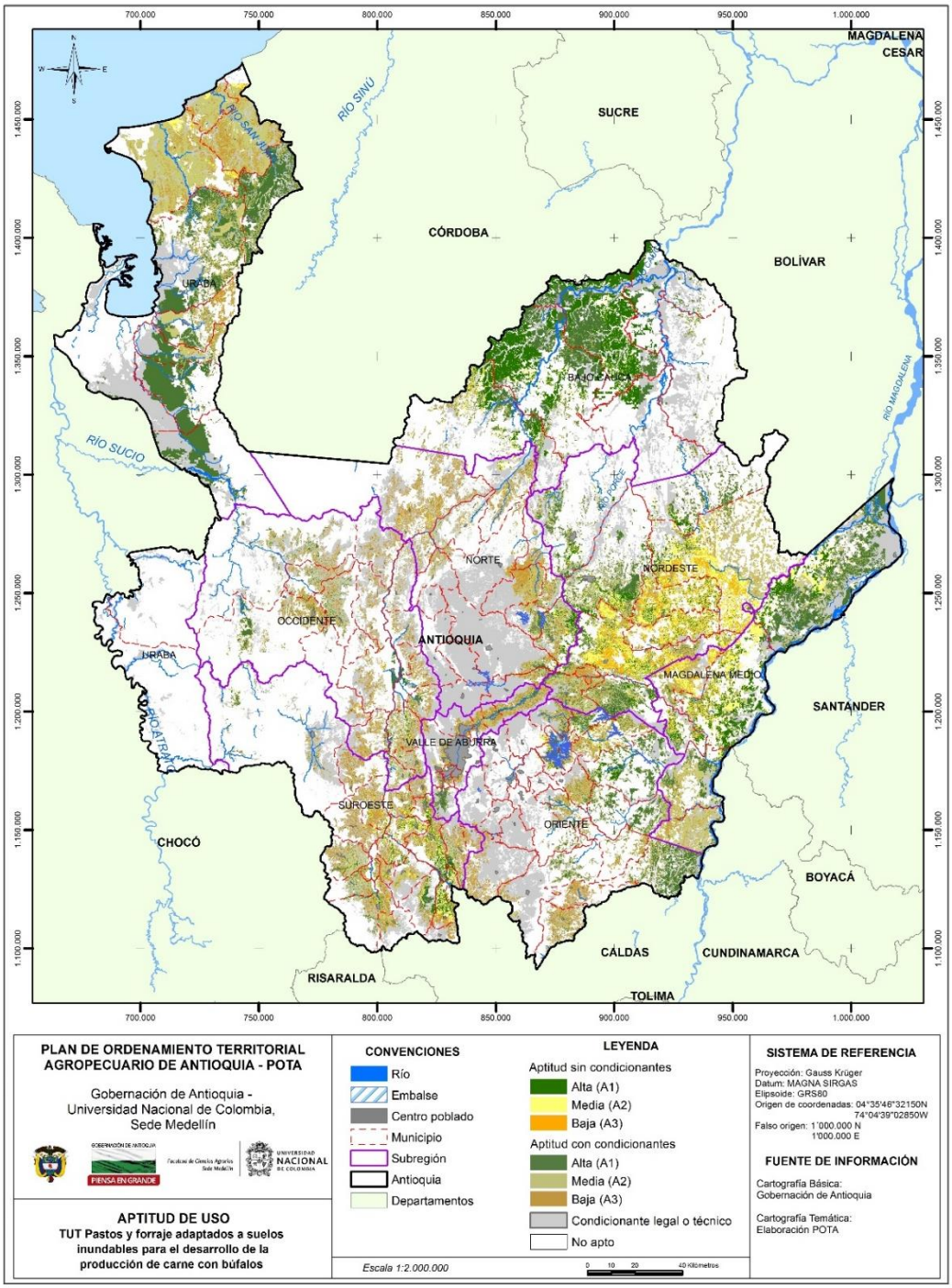
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Peñol	134,83	710,32	854,76	1.699,91
San Carlos	3.853,54	127,23	0,22	3.980,99
San Rafael	314,68	1.556,10	408,77	2.279,56
San Vicente	37,66	503,94	88,08	629,68
Sonsón	95,48			95,48
Suroeste	**10.896,89**	**17.997,45**	**6.373,94**	**35.268,28**
Amagá	689,17	483,05	19,22	1.191,43
Andes	302,56	867,97	681,55	1.852,09
Betania	233,50	96,85	4,52	334,86
Betulia	3,85	25,20	4,10	33,16
Caramanta		42,80	38,61	81,42
Ciudad Bolívar	104,37	242,53	73,92	420,82
Concordia	195,82	1.097,27	822,54	2.115,63
Fredonia	1.668,12	4.927,64	987,34	7.583,09
Hispania	244,31	162,94	1,69	408,94
Jardín	29,76	197,39	178,11	405,26
Jericó	74,45	205,29	289,85	569,59
La Pintada	1.130,75	873,87	350,18	2.354,80
Pueblorrico	73,27	330,91	173,33	577,52
Salgar	48,25	448,06	129,46	625,77
Santa Bárbara	293,85	431,39	251,76	977,00
Támesis	1.121,54	932,05	110,67	2.164,27
Tarso	1.463,45	476,53	9,12	1.949,09
Titiribí	141,88	630,33	445,64	1.217,85
Valparaiso	2.552,88	3.166,02	639,96	6.358,86
Venecia	525,11	2.359,36	1.162,37	4.046,84
Urabá	**5.292,52**	**8.716,50**	**1.905,60**	**15.914,62**
Apartadó	0,03	6,97	0,81	7,81
Arboletes	269,13	1.758,26	84,21	2.111,59
Carepa		3,65	7,69	11,34
Chigorodó	996,89	263,09	1,53	1.261,51
Mutatá	331,71	87,46	4,03	423,20
Necoclí	855,81	5.891,09	904,95	7.651,85
San Juan de Urabá		1,06	877,02	878,08
San Pedro de Urabá	1.048,89	75,81		1.124,70
Turbo	1.790,07	629,10	25,37	2.444,54
Valle de Aburrá	**5,13**	**1,45**	**105,34**	**111,91**
Caldas	5,13	0,59		5,72
Medellín		0,85	105,34	106,19
Total	**208.684,62**	**249.923,59**	**88.845,02**	**547.453,23**

Fuente: Este proyecto.

4.6.5 Pastos y forrajes – Sistemas productivos con bufalos para carne

4.6.5.1 Pastos y forrajes de suelos inundables

Figura 4.45 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.90 Aptitud para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a búfalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**205.995,52**	**37.759,92**	**6.637,32**	**250.392,75**
Cáceres	73.718,25	10.118,24	996,66	84.833,15
Caucasia	82.968,60	8.992,35	93,39	92.054,33
El Bagre	1.804,28	2.537,21	652,71	4.994,20
Nechí	15.018,68	1.233,48	5,20	16.257,35
Tarazá	24.509,10	13.631,87	4.582,81	42.723,78
Zaragoza	7.976,61	1.246,76	306,57	9.529,93
Magdalena Medio	**107.300,64**	**103.839,88**	**29.363,63**	**240.504,15**
Caracolí	4.606,17	3.673,18	1.485,00	9.764,35
Maceo	1.081,72	12.864,28	8.857,96	22.803,96
Puerto Berrío	25.909,55	26.364,94	7.461,84	59.736,33
Puerto Nare	8.774,13	15.392,56	3.906,77	28.073,47
Puerto Triunfo	1.157,41	16.126,21	5.747,32	23.030,94
Yondó	65.771,66	29.418,72	1.904,74	97.095,12
Nordeste	**90.911,49**	**184.958,54**	**89.558,35**	**365.428,37**
Amalfi	20.479,68	19.588,88	3.060,92	43.129,47
Anorí	11.653,88	9.712,53	1.341,99	22.708,41
Cisneros	53,02	890,75	2.941,34	3.885,10
Remedios	6.346,93	58.252,41	32.336,78	96.936,11
San Roque	13.467,67	10.955,83	1.468,05	25.891,56
Santo Domingo	4.898,20	12.317,48	3.830,36	21.046,04
Segovia	12.056,91	6.525,11	1.817,20	20.399,21
Vegachí	6.340,86	18.088,56	12.023,88	36.453,30
Yalí	3.717,65	12.327,99	8.749,74	24.795,38
Yolombó	11.896,69	36.299,00	21.988,11	70.183,79
Norte	**17.904,53**	**49.373,72**	**57.838,41**	**125.116,67**
Angostura	542,80	6.976,36	7.990,89	15.510,05
Briceño	659,80	3.681,11	1.390,42	5.731,34
Campamento	99,64	1.570,99	3.998,63	5.669,26
Carolina del Príncipe	2.345,11	3.007,03	1.194,21	6.546,35
Don Matías	889,38	2.152,58	1.727,43	4.769,38
Gómez Plata	8.029,82	10.946,35	3.815,90	22.792,07
Guadalupe	1.137,09	3.211,19	1.748,74	6.097,02
Ituango	917,92	6.024,71	22.264,54	29.207,17
San Andrés de Cuerquia	273,31	1.522,67	1.226,23	3.022,20
Santa Rosa de Osos	1.634,71	2.544,88	1.566,54	5.746,14
Toledo	293,36	1.606,03	1.464,56	3.363,95
Valdivia	898,00	4.601,11	6.833,10	12.332,21
Yarumal	183,59	1.528,72	2.617,23	4.329,53
Occidente	**21.489,01**	**48.672,96**	**61.330,52**	**131.492,50**
Abriaquí	190,90	308,85	388,18	887,92
Anzá	398,33	2.225,15	5.761,80	8.385,28
Armenia	945,52	3.026,19	590,03	4.561,75
Buriticá	154,52	1.116,30	3.877,35	5.148,18
Cañasgordas	2.222,86	6.383,68	3.362,82	11.969,36
Caicedo	0,68	185,63	1.783,19	1.969,51
Dabeiba	3.225,90	7.243,37	5.697,53	16.166,81

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	2.230,30	6.133,86	4.560,37	12.924,54
Frontino	5.376,31	6.178,68	8.104,68	19.659,67
Giraldo	34,45	188,82	571,83	795,10
Heliconia	509,78	2.310,46	2.123,93	4.944,17
Liborina	230,10	892,26	2.231,05	3.353,42
Olaya	354,04	352,74	1.103,54	1.810,32
Peque	233,40	1.590,38	4.901,83	6.725,62
Sabanalarga	275,07	1.357,10	2.433,43	4.065,59
San Jerónimo	986,38	2.067,51	2.937,57	5.991,45
Santa Fé de Antioquia	2.037,99	1.907,99	4.367,84	8.313,82
Sopetrán	936,14	1.232,57	3.298,15	5.466,85
Uramita	1.146,32	3.971,41	3.235,39	8.353,12
Oriente	**65.148,78**	**69.347,40**	**50.458,15**	**184.954,32**
Abejorral	320,11	1.239,72	7.801,17	9.361,00
Alejandría	4.503,52	3.501,19	696,44	8.701,15
Argelia	6,04	701,92	6.154,27	6.862,24
Cocorná	998,27	2.974,72	3.043,02	7.016,01
Concepción	1.779,71	3.815,70	2.791,80	8.387,21
El Carmen de Viboral	857,60	1.538,86	593,99	2.990,45
Granada	1.367,39	4.431,55	3.642,94	9.441,88
Guatapé	197,55	4.226,34	1.234,22	5.658,11
La Ceja	0,94	98,63	364,73	464,29
Marinilla	38,85	258,05	86,17	383,08
Nariño	934,79	3.777,02	6.845,68	11.557,49
Peñol	3.735,97	3.363,82	1.352,62	8.452,41
Retiro	28,06	132,61	213,87	374,54
San Carlos	15.166,54	6.657,27	179,60	22.003,41
San Francisco	881,97	3.064,86	2.937,45	6.884,28
San Luis	9.960,89	7.426,01	474,19	17.861,09
San Rafael	2.837,97	8.474,67	7.648,46	18.961,10
San Vicente	102,87	619,18	243,55	965,59
Santuario		2,21	12,22	14,43
Sonsón	21.429,73	13.043,09	4.141,75	38.614,57
Suroeste	**29.831,47**	**66.824,63**	**67.530,00**	**164.186,11**
Amagá	1.079,75	1.817,02	1.504,53	4.401,30
Andes	1.832,87	5.163,32	4.371,31	11.367,49
Angelópolis	299,56	992,42	1.972,54	3.264,52
Betania	1.292,18	3.911,89	1.510,10	6.714,16
Betulia	423,99	1.927,75	5.355,46	7.707,20
Caramanta	56,66	375,56	1.566,56	1.998,78
Ciudad Bolívar	1.627,14	6.792,16	4.062,11	12.481,41
Concordia	650,00	3.360,36	7.281,31	11.291,67
Fredonia	4.829,54	6.846,80	4.231,65	15.907,99
Hispania	401,49	793,18	1.331,59	2.526,26
Jardín	499,21	1.843,98	1.903,26	4.246,45
Jericó	491,41	3.743,88	1.512,16	5.747,46
La Pintada	1.211,54	1.263,97	687,32	3.162,83
Montebello	1,47	138,75	2.531,09	2.671,32
Pueblorrico	314,81	1.452,76	1.907,32	3.674,89
Salgar	440,15	2.171,65	6.302,31	8.914,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	2.187,39	4.420,75	4.416,10	11.024,25
Támesis	3.408,34	2.413,83	1.722,72	7.544,88
Tarso	1.466,26	2.859,57	2.280,26	6.606,08
Titiribí	705,43	2.594,99	3.576,03	6.876,45
Urrao	2.139,77	4.048,43	2.284,84	8.473,04
Valparaiso	2.838,45	4.418,94	2.536,64	9.794,03
Venecia	1.634,08	3.472,66	2.682,80	7.789,54
Uraba	**154.841,60**	**199.161,40**	**53.457,98**	**407.460,98**
Apartadó	7.788,15	11.879,56	7.271,35	26.939,06
Arboletes	56,99	44.368,32	17.215,00	61.640,31
Carepa	10.162,75	6.830,78	2.081,40	19.074,93
Chigorodó	36.477,02	1.393,20	127,10	37.997,31
Mutatá	21.756,36	1.487,65	183,44	23.427,45
Necoclí	104,71	71.150,42	15.905,18	87.160,31
San Juan de Urabá	18,75	17.203,89	3.162,71	20.385,34
San Pedro de Urabá	33.822,44	12.514,70	690,04	47.027,19
Turbo	44.654,44	32.332,89	6.821,76	83.809,08
Valle de Aburrá	**5.945,10**	**12.760,75**	**15.662,35**	**34.368,20**
Barbosa	2.088,87	4.405,54	5.526,67	12.021,07
Bello	59,14	612,12	1.608,27	2.279,53
Caldas	2.733,54	1.762,22	90,88	4.586,64
Copacabana	154,94	1.101,56	1.756,91	3.013,41
Envigado	8,00	236,85	723,22	968,07
Girardota	538,18	1.657,43	2.267,22	4.462,83
Itagüí	79,74	205,40	225,86	511,00
La Estrella	1,54	347,36	633,97	982,88
Medellín	243,36	2.229,99	2.361,15	4.834,50
Sabaneta	37,79	202,27	468,21	708,28
Total	**699.368,14**	**772.699,21**	**431.836,70**	**1.903.904,06**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.91 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos inundables asociados a bufalos para carne.

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**115.707,11**	**16.710,50**	**1.604,72**	**134.022,33**
Cáceres	41.133,00	4.785,78	258,95	46.177,74
Caucasia	48.256,28	6.036,28	37,63	54.330,19
El Bagre	10,93	0,45	0,00	11,38
Nechí	9.520,25	54,56		9.574,81
Tarazá	12.466,81	5.528,79	1.303,86	19.299,46
Zaragoza	4.319,84	304,63	4,28	4.628,74
Magdalena Medio	**35.921,91**	**39.018,91**	**11.022,55**	**85.963,36**
Caracolí	3.086,55	2.442,97	1.094,34	6.623,85
Maceo	189,19	7.341,63	4.309,97	11.840,79
Puerto Berrío	20.322,23	20.269,42	5.069,25	45.660,90
Puerto Nare	713,75	632,08	16,23	1.362,06
Puerto Triunfo	188,40	239,84	2,06	430,31
Yondó	11.421,78	8.092,98	530,70	20.045,46

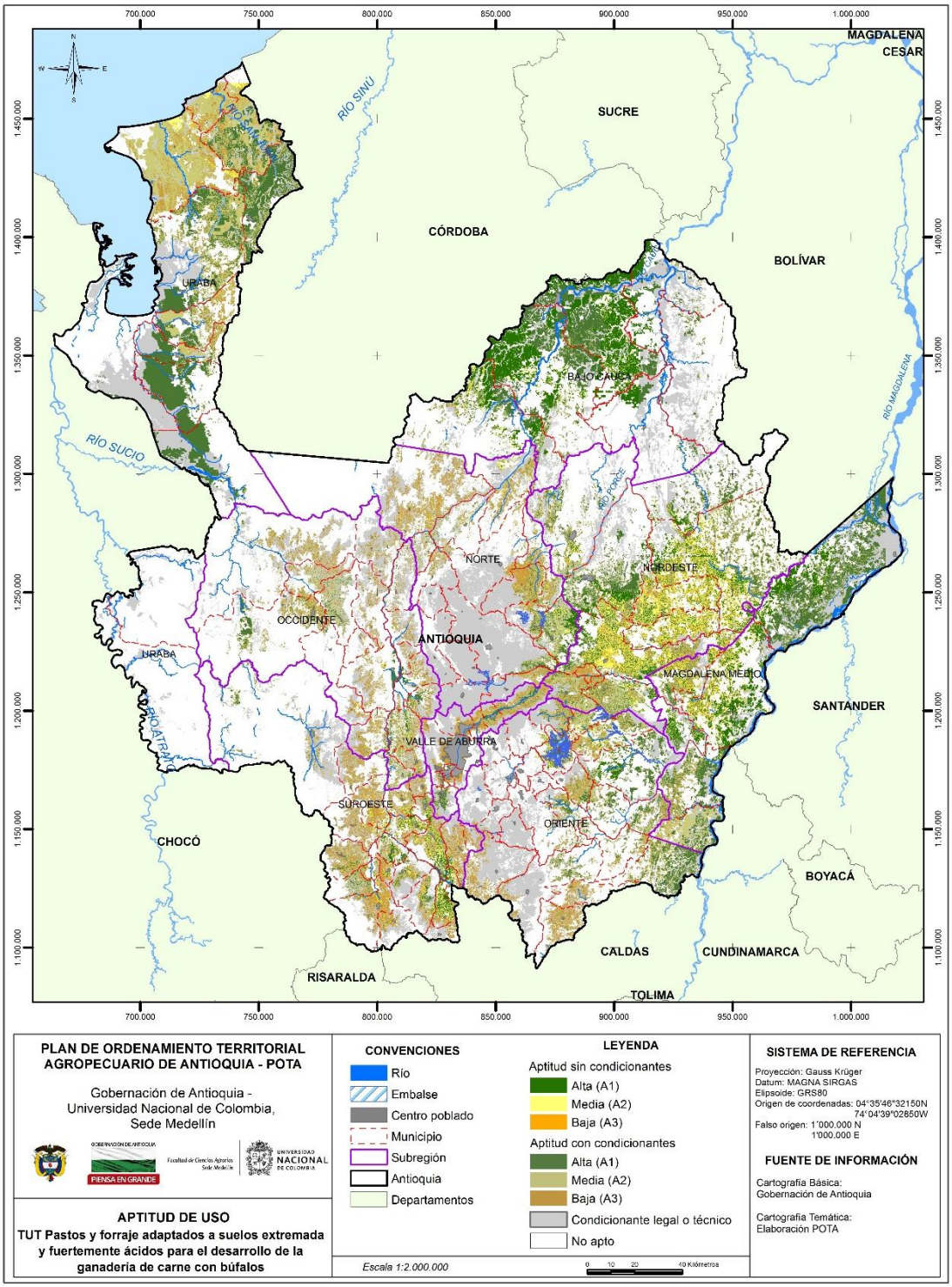
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**34.531,56**	**90.975,51**	**52.184,22**	**177.691,29**
Amalfi	6.072,26	4.687,15	599,66	11.359,08
Anorí	1.915,47	1.142,86	162,20	3.220,53
Cisneros	6,93	105,55	122,15	234,63
Remedios	4.933,86	31.219,36	19.630,58	55.783,80
San Roque	2.405,43	1.367,45	106,80	3.879,68
Santo Domingo	6,69	2,62	0,76	10,08
Segovia	2.741,09	1.419,45	184,68	4.345,22
Vegachí	5.821,60	14.924,77	9.596,27	30.342,65
Yalí	3.441,88	10.723,56	7.421,81	21.587,25
Yolombó	7.186,35	25.382,74	14.359,30	46.928,39
Norte	**4.585,10**	**4.217,32**	**1.697,53**	**10.499,94**
Angostura	7,62	30,85	24,21	62,68
Briceño	10,67	22,49	2,85	36,01
Campamento	0,01	0,82	2,29	3,13
Carolina del Príncipe	13,59	18,72	5,16	37,47
Don Matías	4,26	7,73	2,94	14,93
Gómez Plata	3.646,30	2.477,00	392,82	6.516,12
Guadalupe	222,40	230,23	99,10	551,72
Ituango	45,38	328,16	677,68	1.051,23
San Andrés de Cuerquia	8,11	26,25	28,52	62,87
Santa Rosa de Osos	282,18	141,77	22,04	445,98
Toledo	33,34	110,19	17,02	160,54
Valdivia	309,47	819,68	421,51	1.550,67
Yarumal	1,79	3,42	1,38	6,59
Occidente	**2.030,15**	**1.672,01**	**906,28**	**4.608,44**
Anzá	1,16	9,94	8,30	19,40
Armenia	27,91	70,58	12,86	111,34
Buriticá	0,26	17,41	44,19	61,86
Cañasgordas	8,62	23,33	6,32	38,27
Caicedo		36,29	196,61	232,91
Dabeiba	40,37	32,47	7,79	80,63
Ebéjico	386,08	741,44	285,46	1.412,97
Frontino	7,46	6,26	4,49	18,21
Giraldo	1,01	7,89	5,72	14,62
Heliconia	54,98	113,90	47,19	216,07
Liborina	78,29	140,17	44,31	262,78
Olaya	278,99	53,96	14,35	347,29
Peque	0,56	0,46	0,51	1,54
Sabanalarga	11,04	15,49	9,30	35,83
San Jerónimo	35,82	41,89	17,71	95,41
Santa Fé de Antioquia	679,18	197,59	152,21	1.028,99
Sopetrán	400,69	127,50	43,33	571,51
Uramita	17,75	35,45	5,61	58,81
Oriente	**4.608,17**	**3.617,83**	**1.342,04**	**9.568,04**
Alejandría	289,81	207,92	53,10	550,83
Guatapé	0,91	52,29	59,02	112,22
Marinilla	25,39	142,61	29,08	197,08
Peñol	509,55	876,43	316,24	1.702,22
San Carlos	3.221,84	741,73	17,41	3.980,99

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Rafael	405,29	1.149,71	725,10	2.280,10
San Vicente	40,47	447,13	142,09	629,68
Sonsón	114,93			114,93
Suroeste	**12.803,37**	**16.575,08**	**5.992,93**	**35.371,39**
Amagá	453,13	616,91	132,27	1.202,31
Andes	524,61	912,15	429,77	1.866,53
Betania	141,02	161,03	36,68	338,74
Betulia	4,66	10,79	17,70	33,16
Caramanta	9,80	45,98	25,66	81,43
Ciudad Bolívar	157,78	216,29	46,75	420,82
Concordia	251,36	838,66	1.029,04	2.119,07
Fredonia	3.181,84	3.566,08	844,84	7.592,77
Hispania	184,04	153,72	71,56	409,32
Jardín	32,81	215,00	157,44	405,26
Jericó	119,88	341,39	111,76	573,03
La Pintada	1.040,18	954,17	360,69	2.355,03
Pueblorrico	160,57	254,87	162,08	577,52
Salgar	50,95	310,12	273,00	634,07
Santa Bárbara	641,27	202,89	133,02	977,18
Támesis	1.278,89	793,70	117,10	2.189,69
Tarso	703,04	974,16	272,03	1.949,23
Titiribí	249,84	624,39	353,19	1.227,42
Valparaiso	2.501,07	3.227,11	638,35	6.366,52
Venecia	1.116,62	2.155,66	780,00	4.052,28
Uraba	**557,20**	**6.089,88**	**1.752,54**	**8.399,62**
Apartadó	5,03	2,95	0,05	8,03
Arboletes		1.416,91	694,69	2.111,59
Carepa	3,90	9,79		13,69
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,30	2,19	1,24	7,73
Necoclí	2,47	3.626,86	924,64	4.553,97
San Juan de Urabá		780,19	97,89	878,08
San Pedro de Urabá	82,57	12,08		94,66
Turbo	383,88	238,92	34,04	656,83
Valle de Aburrá	**4,32**	**17,57**	**90,02**	**111,91**
Caldas	3,96	1,77		5,72
Medellín	0,37	15,80	90,02	106,19
Total	**210.748,88**	**178.894,61**	**76.592,83**	**466.236,32**

Fuente: Este proyecto.

4.6.5.2 Pastos y forrajes de suelos ácidos

Figura 4.46 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.92 Aptitud para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**184.915,70**	**62.995,44**	**2.481,62**	**250.392,75**
Cáceres	64.938,06	19.645,26	249,84	84.833,15
Caucasia	73.326,64	18.600,09	127,60	92.054,33
El Bagre	1.409,84	2.859,45	724,91	4.994,20
Nechí	15.805,53	446,69	5,13	16.257,35
Tarazá	26.241,29	15.298,13	1.184,36	42.723,78
Zaragoza	3.194,33	6.145,82	189,78	9.529,93
Magdalena Medio	**48.882,49**	**147.526,21**	**44.095,46**	**240.504,15**
Caracolí	4.478,79	3.840,70	1.444,86	9.764,35
Maceo	218,44	10.043,02	12.542,50	22.803,96
Puerto Berrío	8.950,91	40.928,77	9.856,65	59.736,33
Puerto Nare	6.709,30	17.101,73	4.262,44	28.073,47
Puerto Triunfo	1.152,83	12.846,54	9.031,57	23.030,94
Yondó	27.372,21	62.765,45	6.957,45	97.095,12
Nordeste	**67.531,13**	**163.685,78**	**134.211,46**	**365.428,37**
Amalfi	15.602,29	24.091,09	3.436,09	43.129,47
Anorí	14.393,14	7.962,05	353,22	22.708,41
Cisneros	5,21	78,74	3.801,16	3.885,10
Remedios	586,34	30.746,27	65.603,50	96.936,11
San Roque	13.306,48	11.248,12	1.336,96	25.891,56
Santo Domingo	4.191,14	13.038,75	3.816,14	21.046,04
Segovia	11.494,06	8.574,54	330,62	20.399,21
Vegachí	1.283,62	20.216,61	14.953,06	36.453,30
Yalí	1.141,15	13.306,02	10.348,21	24.795,38
Yolombó	5.527,70	34.423,60	30.232,49	70.183,79
Norte	**12.061,89**	**52.127,19**	**60.927,59**	**125.116,67**
Angostura	10,85	2.751,49	12.747,72	15.510,05
Briceño	1.766,76	2.589,54	1.375,03	5.731,34
Campamento	22,23	765,64	4.881,40	5.669,26
Carolina	1.071,20	3.689,85	1.785,30	6.546,35
Don Matías	549,65	2.518,10	1.701,63	4.769,38
Gómez Plata	4.601,25	13.329,47	4.861,34	22.792,07
Guadalupe	784,01	3.697,06	1.615,94	6.097,02
Ituango	912,25	9.366,98	18.927,94	29.207,17
San Andrés de Cuerquia	375,84	1.761,24	885,12	3.022,20
Santa Rosa De Osos	1.281,00	2.831,67	1.633,47	5.746,14
Toledo	414,92	1.903,23	1.045,80	3.363,95
Valdivia	134,59	5.285,26	6.912,36	12.332,21
Yarumal	137,33	1.637,67	2.554,53	4.329,53
Occidente	**33.373,28**	**62.760,04**	**35.359,17**	**131.492,50**
Abriaquí	256,21	562,88	68,83	887,92
Anzá	463,89	2.985,11	4.936,29	8.385,28
Armenia	2.156,46	2.328,40	76,89	4.561,75
Buriticá	88,87	2.573,59	2.485,72	5.148,18
Cañasgordas	7.405,10	4.368,61	195,65	11.969,36
Caicedo	0,68	335,47	1.633,36	1.969,51
Dabeiba	7.566,41	8.162,50	437,90	16.166,81

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	4.512,99	6.827,16	1.584,39	12.924,54
Frontino	766,35	11.348,38	7.544,94	19.659,67
Giraldo	34,10	563,08	197,92	795,10
Heliconia	1.087,56	3.507,83	348,79	4.944,17
Liborina	301,26	2.212,83	839,33	3.353,42
Olaya	160,65	730,36	919,31	1.810,32
Peque	121,49	1.885,11	4.719,01	6.725,62
Sabanalarga	233,68	1.896,95	1.934,97	4.065,59
San Jerónimo	1.018,53	2.195,15	2.777,77	5.991,45
Santa Fé de Antioquia	2.816,87	4.015,96	1.480,99	8.313,82
Sopetrán	435,58	2.008,26	3.023,01	5.466,85
Uramita	3.946,60	4.252,43	154,08	8.353,12
Oriente	**68.262,79**	**69.970,87**	**46.720,66**	**184.954,32**
Abejorral	106,99	2.448,78	6.805,22	9.361,00
Alejandría	4.817,11	3.354,98	529,06	8.701,15
Argelia	7,95	254,29	6.600,00	6.862,24
Cocorná	693,96	4.231,83	2.090,22	7.016,01
Concepción	207,29	3.177,06	5.002,86	8.387,21
El Carmen de Viboral	1.226,38	1.677,10	86,97	2.990,45
Granada	850,66	5.579,17	3.012,04	9.441,88
Guatapé	7,18	2.916,39	2.734,55	5.658,11
La Ceja	0,94	98,31	365,04	464,29
Marinilla		183,83	199,25	383,08
Nariño	1.461,32	6.136,88	3.959,29	11.557,49
Peñol	2.828,65	5.152,85	470,91	8.452,41
Retiro	28,06	292,33	54,15	374,54
San Carlos	19.510,23	2.422,74	70,44	22.003,41
San Francisco	383,81	3.333,89	3.166,58	6.884,28
San Luis	13.643,38	4.074,57	143,14	17.861,09
San Rafael	395,94	8.819,88	9.745,28	18.961,10
San Vicente	1,89	434,03	529,68	965,59
Santuario		0,33	14,11	14,43
Sonsón	22.091,04	15.381,65	1.141,88	38.614,57
Suroeste	**37.358,97**	**86.951,03**	**39.876,10**	**164.186,11**
Amagá	1.560,74	2.511,83	328,73	4.401,30
Andes	4.537,84	5.979,20	850,44	11.367,49
Angelópolis	405,93	2.067,40	791,18	3.264,52
Betania	3.620,60	2.821,00	272,56	6.714,16
Betulia	1.263,49	5.056,54	1.387,17	7.707,20
Caramanta	36,72	315,64	1.646,42	1.998,78
Ciudad Bolívar	3.022,85	8.664,58	793,98	12.481,41
Concordia	643,58	6.165,38	4.482,70	11.291,67
Fredonia	6.045,58	7.555,54	2.306,87	15.907,99
Hispania	159,80	1.256,56	1.109,90	2.526,26
Jardín	1.006,87	2.320,21	919,37	4.246,45
Jericó	278,42	3.630,36	1.838,68	5.747,46
La Pintada	350,20	2.029,51	783,12	3.162,83
Montebello	1,89	174,61	2.494,82	2.671,32
Pueblorrico	143,84	1.758,90	1.772,15	3.674,89
Salgar	429,51	3.751,12	4.733,48	8.914,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	3.952,19	5.867,16	1.204,90	11.024,25
Támesis	4.242,57	2.674,16	628,15	7.544,88
Tarso	1.778,99	3.500,95	1.326,14	6.606,08
Titiribí	814,99	3.720,32	2.341,14	6.876,45
Urrao	1.908,32	5.002,85	1.561,87	8.473,04
Valparaiso	120,01	6.419,33	3.254,68	9.794,03
Venecia	1.034,03	3.707,86	3.047,65	7.789,54
Uraba	**139.944,05**	**180.990,30**	**86.526,63**	**407.460,98**
Apartadó	14,08	7.305,58	19.619,39	26.939,06
Arboletes	52,39	36.643,73	24.944,19	61.640,31
Carepa	31,84	9.010,33	10.032,76	19.074,93
Chigorodó	29.150,31	8.373,82	473,18	37.997,31
Mutatá	13.954,05	9.337,98	135,43	23.427,45
Necoclí	6.543,55	55.111,90	25.504,87	87.160,31
San Juan de Urabá	776,49	14.571,77	5.037,08	20.385,34
San Pedro de Urabá	37.392,71	9.603,62	30,86	47.027,19
Turbo	52.028,64	31.031,57	748,87	83.809,08
Valle de Aburrá	**4.531,90**	**11.115,00**	**18.721,29**	**34.368,20**
Barbosa	295,18	4.724,92	7.000,97	12.021,07
Bello	3,68	444,76	1.831,08	2.279,53
Caldas	3.945,98	625,03	15,63	4.586,64
Copacabana	60,57	772,19	2.180,65	3.013,41
Envigado		217,97	750,10	968,07
Girardota	43,21	1.395,28	3.024,34	4.462,83
Itagüí	27,20	283,18	200,62	511,00
La Estrella	1,56	152,93	828,39	982,88
Medellín	124,45	2.242,85	2.467,20	4.834,50
Sabaneta	30,08	255,86	422,33	708,28
Total	**596.862,20**	**838.121,86**	**468.919,99**	**1.903.904,06**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.93 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos ácidos asociados a bufalos para carne

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**103.771,12**	**29.643,92**	**607,29**	**134.022,33**
Cáceres	34.238,25	11.769,27	170,21	46.177,74
Caucasia	45.723,75	8.513,81	92,63	54.330,19
El Bagre	10,93	0,09	0,36	11,38
Nechí	9.546,08	28,74		9.574,81
Tarazá	12.493,02	6.471,53	334,91	19.299,46
Zaragoza	1.759,09	2.860,48	9,17	4.628,74
Magdalena Medio	**14.979,21**	**55.369,51**	**15.614,64**	**85.963,36**
Caracolí	3.013,94	2.580,88	1.029,03	6.623,85
Maceo	43,86	5.790,97	6.005,96	11.840,79
Puerto Berrío	7.342,95	31.764,37	6.553,58	45.660,90
Puerto Nare	688,83	653,63	19,59	1.362,06
Puerto Triunfo	188,40	238,51	3,39	430,31

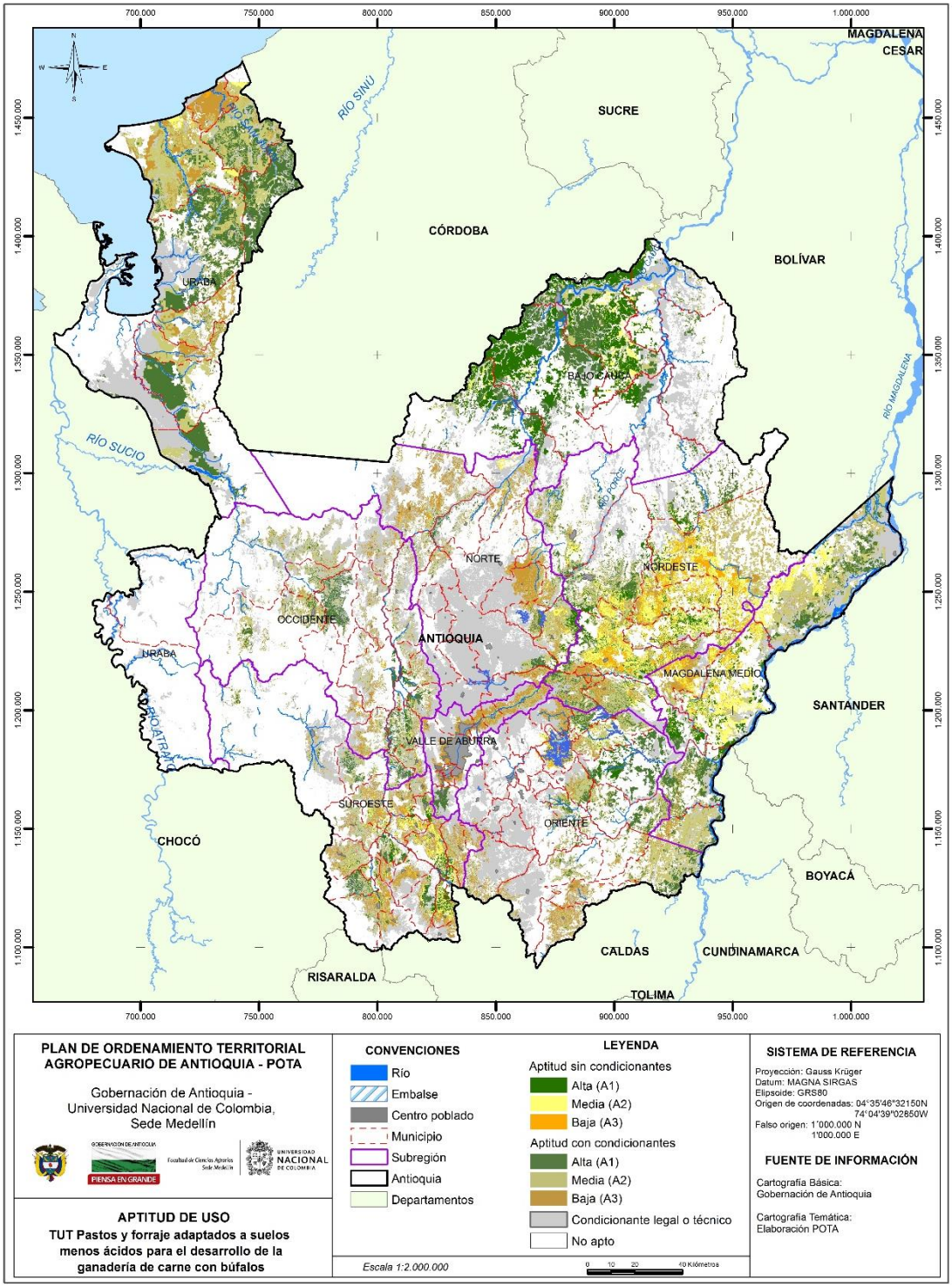
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Yondó	3.701,22	14.341,16	2.003,08	20.045,46
Nordeste	**17.772,91**	**79.541,60**	**80.376,78**	**177.691,29**
Amalfi	4.604,78	5.824,29	930,01	11.359,08
Anorí	2.148,44	1.059,06	13,03	3.220,53
Cisneros	0,11	9,80	224,72	234,63
Remedios	551,33	16.897,39	38.335,08	55.783,80
San Roque	2.394,99	1.395,29	89,40	3.879,68
Santo Domingo	3,56	5,55	0,96	10,08
Segovia	2.746,84	1.582,40	15,98	4.345,22
Vegachí	1.083,93	17.983,81	11.274,90	30.342,65
Yalí	1.077,72	12.007,38	8.502,15	21.587,25
Yolombó	3.161,21	22.776,64	20.990,55	46.928,39
Norte	**3.537,96**	**5.147,06**	**1.814,92**	**10.499,94**
Angostura		28,65	34,04	62,68
Briceño	15,01	18,14	2,86	36,01
Campamento		0,16	2,97	3,13
Carolina del Príncipe	6,23	22,67	8,57	37,47
Don Matías	2,29	8,80	3,84	14,93
Gómez Plata	3.041,40	2.973,26	501,46	6.516,12
Guadalupe	165,62	303,82	82,27	551,72
Ituango	38,57	350,39	662,26	1.051,23
San Andrés de Cuerquia	8,74	44,58	9,56	62,87
Santa Rosa de Osos	216,21	207,63	22,14	445,98
Toledo	37,85	111,00	11,69	160,54
Valdivia	5,42	1.072,75	472,49	1.550,67
Yarumal	0,62	5,21	0,76	6,59
Occidente	**1.960,09**	**2.147,60**	**500,75**	**4.608,44**
Anzá	0,00	11,23	8,17	19,40
Armenia	39,23	71,63	0,48	111,34
Buriticá	0,21	45,08	16,56	61,86
Cañasgordas	18,75	19,33	0,18	38,27
Caicedo		41,54	191,37	232,91
Dabeiba	63,69	16,84	0,10	80,63
Ebéjico	633,83	645,29	133,85	1.412,97
Frontino	0,38	13,33	4,49	18,21
Giraldo	1,01	13,04	0,57	14,62
Heliconia	55,83	160,06	0,18	216,07
Liborina	89,11	154,95	18,72	262,78
Olaya	111,34	222,65	13,30	347,29
Peque	0,27	1,26		1,54
Sabanalarga	10,76	13,20	11,87	35,83
San Jerónimo	10,69	57,08	27,64	95,41
Santa Fé de Antioquia	733,97	241,99	53,03	1.028,99
Sopetrán	171,82	379,46	20,23	571,51
Uramita	19,18	39,63		58,81
Oriente	**4.229,71**	**3.374,60**	**1.963,73**	**9.568,04**
Alejandría	292,53	251,10	7,20	550,83
Guatapé		16,62	95,60	112,22
Marinilla		117,78	79,31	197,08
Peñol	143,19	1.355,60	203,43	1.702,22

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Carlos	3.661,00	315,44	4,55	3.980,99
San Rafael	18,07	1.071,10	1.190,93	2.280,10
San Vicente	0,00	246,96	382,72	629,68
Sonsón	114,93			114,93
Suroeste	**11.364,79**	**19.299,52**	**4.707,08**	**35.371,39**
Amagá	704,05	487,40	10,86	1.202,31
Andes	1.000,66	753,77	112,10	1.866,53
Betania	196,28	138,31	4,15	338,74
Betulia	1,91	24,73	6,51	33,16
Caramanta	4,39	43,81	33,23	81,43
Ciudad Bolívar	247,60	169,48	3,74	420,82
Concordia	251,09	1.472,45	395,53	2.119,07
Fredonia	4.016,32	3.234,31	342,14	7.592,77
Hispania	80,47	279,23	49,63	409,32
Jardín	88,30	239,48	77,48	405,26
Jericó	103,34	265,14	204,55	573,03
La Pintada	309,80	1.598,30	446,93	2.355,03
Pueblorrico	72,99	376,88	127,65	577,52
Salgar	20,63	318,71	294,74	634,07
Santa Bárbara	696,28	265,69	15,21	977,18
Támesis	1.609,62	569,18	10,89	2.189,69
Tarso	749,37	1.027,82	172,05	1.949,23
Titiribí	300,48	679,74	247,21	1.227,42
Valparaiso	113,69	5.156,94	1.095,90	6.366,52
Venecia	797,53	2.198,17	1.056,58	4.052,28
Uraba	**714,93**	**5.988,62**	**1.696,07**	**8.399,62**
Apartadó	0,03	4,99	3,00	8,03
Arboletes		1.311,04	800,55	2.111,59
Carepa		3,69	10,00	13,69
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	1,18	5,52	1,02	7,73
Necoclí	116,72	3.674,11	763,14	4.553,97
San Juan de Urabá		766,93	111,15	878,08
San Pedro de Urabá	82,68	11,97		94,66
Turbo	439,27	210,36	7,20	656,83
Valle de Aburrá	**5,50**	**16,67**	**89,74**	**111,91**
Caldas	5,13	0,59		5,72
Medellín	0,37	16,08	89,74	106,19
Total	**158.336,21**	**200.529,11**	**107.371,00**	**466.236,32**

Fuente: Este proyecto.

4.6.5.3 Pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Figura 4.47 Zonificación de aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para carne en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.94 Aptitud para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a búfalos para carne con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**203.103,93**	**45.932,97**	**1.355,84**	**250.392,75**
Cáceres	80.429,32	4.369,89	33,95	84.833,15
Caucasia	67.805,86	23.837,79	410,67	92.054,33
El Bagre	2.666,94	2.211,54	115,71	4.994,20
Nechí	9.509,98	6.297,31	450,06	16.257,35
Tarazá	34.158,66	8.258,78	306,34	42.723,78
Zaragoza	8.533,17	957,66	39,11	9.529,93
Magdalena Medio	**61.653,57**	**142.606,21**	**36.244,37**	**240.504,15**
Caracolí	8.064,81	1.608,69	90,85	9.764,35
Maceo	237,15	10.174,45	12.392,36	22.803,96
Puerto Berrío	11.685,17	39.129,13	8.922,02	59.736,33
Puerto Nare	16.385,87	9.380,11	2.307,48	28.073,47
Puerto Triunfo	2.731,73	16.223,63	4.075,58	23.030,94
Yondó	22.548,83	66.090,21	8.456,07	97.095,12
Nordeste	**74.053,80**	**196.920,83**	**94.453,74**	**365.428,37**
Amalfi	17.664,39	22.244,46	3.220,61	43.129,47
Anorí	6.981,30	13.300,22	2.426,88	22.708,41
Cisneros	10,55	349,94	3.524,62	3.885,10
Remedios	4.371,17	52.696,80	39.868,14	96.936,11
San Roque	4.765,20	16.200,73	4.925,62	25.891,56
Santo Domingo	6.992,63	10.227,05	3.826,36	21.046,04
Segovia	11.659,14	8.517,81	222,27	20.399,21
Vegachí	2.796,27	19.328,35	14.328,68	36.453,30
Yalí	6.277,40	15.193,51	3.324,47	24.795,38
Yolombó	12.535,75	38.861,95	18.786,09	70.183,79
Norte	**15.631,35**	**49.582,77**	**59.902,55**	**125.116,67**
Angostura	134,72	3.175,61	12.199,73	15.510,05
Briceño	2.604,28	2.480,80	646,26	5.731,34
Campamento	192,96	2.092,70	3.383,59	5.669,26
Carolina del Príncipe	2.037,27	2.770,55	1.738,52	6.546,35
Don Matías	138,87	1.497,58	3.132,93	4.769,38
Gómez Plata	4.844,31	13.911,94	4.035,82	22.792,07
Guadalupe	740,78	2.899,05	2.457,19	6.097,02
Ituango	753,79	7.978,18	20.475,19	29.207,17
San Andrés de Cuerquia	326,41	1.728,39	967,40	3.022,20
Santa Rosa de Osos	2.853,02	2.683,86	209,26	5.746,14
Toledo	757,18	1.968,43	638,34	3.363,95
Valdivia	150,35	4.872,13	7.309,74	12.332,21
Yarumal	97,40	1.523,54	2.708,59	4.329,53
Occidente	**36.055,13**	**67.228,76**	**29.705,23**	**132.989,11**
Abriaquí	602,14	282,81	2,97	887,92
Anzá	591,92	3.948,25	3.845,12	8.385,28
Armenia	2.868,20	1.657,81	35,75	4.561,75
Buriticá	222,81	2.816,90	2.108,47	5.148,18
Caicedo	0,68	348,57	1.620,25	1.969,51
Cañasgordas	10.071,51	1.877,76	20,08	11.969,36
Dabeiba	1.970,04	11.054,74	3.142,04	16.166,81

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	5.924,10	6.251,73	759,32	12.935,15
Frontino	4.143,69	12.045,88	3.470,11	19.659,67
Giraldo	26,04	178,70	590,36	795,10
Heliconia	672,20	3.309,47	962,50	4.944,17
Liborina	426,70	2.414,78	793,00	3.634,48
Olaya	577,82	1.170,71	425,63	2.174,15
Peque	327,08	2.595,62	3.802,92	6.725,62
Sabanalarga	583,79	2.355,30	1.126,50	4.065,59
San Jerónimo	2.289,84	2.912,86	949,37	6.152,07
Santa Fé de Antioquia	1.717,95	3.655,15	2.944,43	8.317,53
Sopetrán	1.716,34	2.599,25	1.828,04	6.143,63
Uramita	1.322,29	5.752,46	1.278,36	8.353,12
Oriente	**54.687,99**	**83.669,99**	**46.596,34**	**184.954,32**
Abejorral	694,07	3.847,40	4.819,52	9.361,00
Alejandría	5.174,34	3.472,70	54,11	8.701,15
Argelia	45,31	985,28	5.831,65	6.862,24
Cocorná	2.698,12	3.702,84	615,05	7.016,01
Concepción	559,09	2.222,30	5.605,82	8.387,21
El Carmen de Viboral	348,53	1.449,06	1.192,86	2.990,45
Granada	1.941,36	5.878,43	1.622,09	9.441,88
Guatapé	337,02	4.079,40	1.241,70	5.658,11
La Ceja	0,38	42,04	421,88	464,29
Marinilla	0,62	181,42	201,03	383,08
Nariño	124,23	3.190,34	8.242,93	11.557,49
Peñol	728,96	5.494,61	2.228,84	8.452,41
Retiro	2,62	132,88	239,03	374,54
San Carlos	20.942,35	1.036,50	24,56	22.003,41
San Francisco	1.097,75	3.617,67	2.168,86	6.884,28
San Luis	7.821,14	8.549,58	1.490,38	17.861,09
San Rafael	3.145,15	11.655,28	4.160,66	18.961,10
San Vicente	101,97	730,21	133,42	965,59
Santuario		0,33	14,11	14,43
Sonsón	8.924,97	23.401,73	6.287,86	38.614,57
Suroeste	**30.268,19**	**78.295,54**	**55.622,38**	**164.186,11**
Amagá	1.491,05	2.563,35	346,91	4.401,30
Andes	962,91	4.930,24	5.474,34	11.367,49
Angelópolis	285,69	2.071,03	907,80	3.264,52
Betania	4.114,80	2.539,59	59,78	6.714,16
Betulia	3.238,78	4.189,07	279,35	7.707,20
Caramanta		285,47	1.713,30	1.998,78
Ciudad Bolívar	734,56	7.313,88	4.432,97	12.481,41
Concordia	480,88	5.056,28	5.754,51	11.291,67
Fredonia	2.470,03	9.066,99	4.370,97	15.907,99
Hispania	608,19	1.702,95	215,13	2.526,26
Jardín	371,21	1.702,84	2.172,40	4.246,45
Jericó	179,21	1.946,80	3.621,46	5.747,46
La Pintada	1.314,57	1.173,74	674,52	3.162,83
Montebello	6,96	306,28	2.358,07	2.671,32
Pueblorrico	156,51	1.610,59	1.907,78	3.674,89
Salgar	743,61	5.526,97	2.643,53	8.914,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	626,63	4.314,09	6.083,52	11.024,25
Támesis	3.142,50	2.815,67	1.586,72	7.544,88
Tarso	3.914,51	2.578,67	112,90	6.606,08
Titiribí	387,71	3.219,76	3.268,97	6.876,45
Urrao	1.441,71	5.172,67	1.858,66	8.473,04
Valparaiso	2.949,31	4.312,59	2.532,14	9.794,03
Venecia	646,85	3.896,04	3.246,64	7.789,54
Urabá	**155.220,74**	**189.679,32**	**62.560,92**	**407.460,98**
Apartadó	873,72	15.972,80	10.092,55	26.939,06
Arboletes	17.281,36	41.268,96	3.089,99	61.640,31
Carepa	429,06	11.755,80	6.890,07	19.074,93
Chigorodó	25.067,76	11.954,14	975,41	37.997,31
Mutatá	15.054,03	8.245,47	127,96	23.427,45
Necoclí	7.109,34	59.239,86	20.811,11	87.160,31
San Juan de Urabá	4,74	1.042,97	19.337,63	20.385,34
San Pedro de Urabá	38.100,59	8.896,95	29,65	47.027,19
Turbo	51.300,14	31.302,38	1.206,56	83.809,08
Valle de Aburrá	**4.020,50**	**8.639,67**	**21.708,03**	**34.368,20**
Barbosa	101,71	4.910,28	7.009,08	12.021,07
Bello		54,99	2.224,54	2.279,53
Caldas	3.826,09	743,13	17,42	4.586,64
Copacabana		187,53	2.825,88	3.013,41
Envigado		15,53	952,54	968,07
Girardota	80,43	1.676,60	2.705,80	4.462,83
Itagüí	9,89	181,07	320,04	511,00
La Estrella	1,56	277,88	703,44	982,88
Medellín	0,82	525,65	4.308,03	4.834,50
Sabaneta		67,01	641,27	708,28
Total	**634.695,20**	**862.556,07**	**408.149,41**	**1.905.400,67**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.95 Aptitud efectiva sin condicionantes para pastos y forrajes de suelos menos ácidos asociados a bufalos para carne.

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**117.214,17**	**23.497,21**	**761,27**	**141.472,64**
Cáceres	44.322,98	2.647,99	6,56	46.977,53
Caucasia	41.893,30	12.256,67	167,57	54.317,53
El Bagre	1.977,59	1.808,40	101,74	3.887,73
Nechí	7.785,02	3.000,04	364,79	11.149,85
Tarazá	16.680,43	3.506,49	115,08	20.302,00
Zaragoza	4.554,86	277,63	5,52	4.838,01
Magdalena Medio	**27.559,17**	**73.899,68**	**16.435,43**	**117.894,29**
Caracolí	5.414,87	1.166,11	42,87	6.623,85
Maceo	57,01	5.844,54	5.939,24	11.840,79
Puerto Berrío	9.097,75	30.042,93	6.423,82	45.564,50
Puerto Nare	1.193,96	147,90	3,21	1.345,07
Puerto Triunfo	176,60	94,41		271,01
Yondó	11.618,99	36.603,78	4.026,30	52.249,07

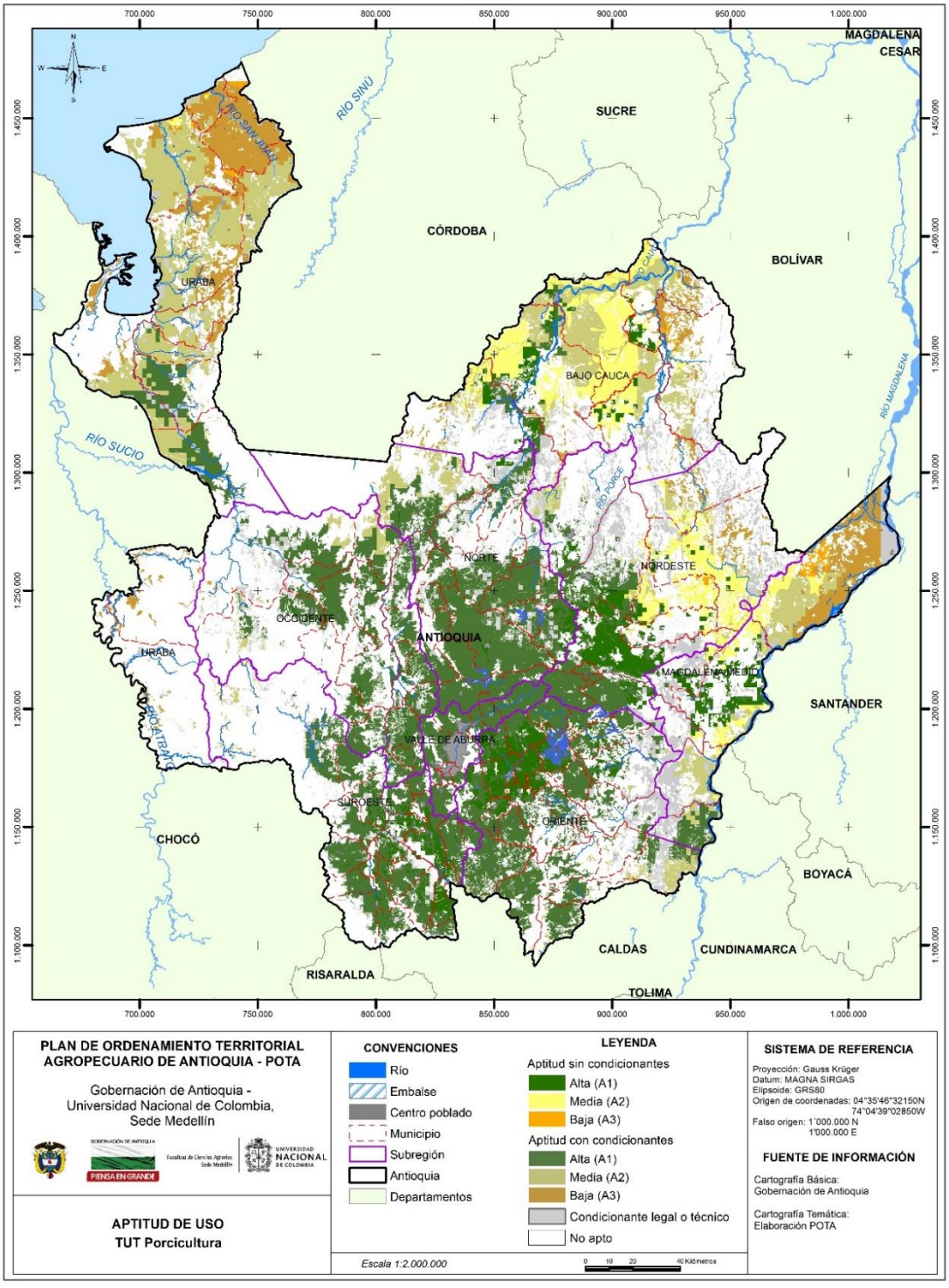
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**36.863,18**	**115.763,91**	**59.125,94**	**211.753,03**
Amalfi	5.224,15	5.157,26	907,68	11.289,08
Anorí	1.015,18	1.981,98	232,11	3.229,27
Cisneros	2,68	22,14	209,80	234,63
Remedios	3.410,30	42.052,80	31.311,24	76.774,34
San Roque	957,12	2.513,03	409,53	3.879,68
Santo Domingo	6,43	2,86	0,79	10,08
Segovia	10.106,07	7.247,05	194,00	17.547,12
Vegachí	2.538,22	16.839,08	10.965,35	30.342,65
Yalí	5.859,69	13.176,12	2.551,44	21.587,25
Yolombó	7.743,34	26.771,60	12.343,99	46.858,94
Norte	**3.615,57**	**4.896,68**	**2.127,22**	**10.639,48**
Angostura		29,13	33,55	62,68
Briceño	27,22	7,39	4,29	38,91
Campamento		0,28	2,85	3,13
Don Matías	0,40	9,89	4,64	14,93
Gómez Plata	3.019,77	2.950,25	473,97	6.444,00
Guadalupe	131,58	254,57	123,56	509,71
Ituango	23,59	298,31	957,60	1.279,49
San Andrés de Cuerquia	6,91	38,81	15,06	60,78
Santa Rosa de Osos	340,69	96,64	3,64	440,97
Toledo	50,49	98,05	8,99	157,54
Valdivia	6,72	1.087,51	486,57	1.580,80
Yarumal	0,40	7,94	5,14	13,48
Carolina del Príncipe	7,80	17,89	7,35	33,05
Occidente	**2.494,05**	**1.836,06**	**523,13**	**4.853,24**
Anzá	1,16	12,91	5,32	19,40
Armenia	38,08	70,42	0,45	108,96
Buriticá	0,26	46,02	15,58	61,86
Caicedo		35,44	197,47	232,91
Cañasgordas	23,00	15,08	0,18	38,27
Dabeiba	33,72	40,96	5,89	80,57
Ebéjico	661,68	701,72	49,57	1.412,97
Frontino	3,93	11,47	2,81	18,21
Giraldo	1,01	7,89	5,72	14,62
Heliconia	39,03	152,81	24,23	216,07
Liborina	101,94	161,19	18,88	282,00
Olaya	401,23	101,07	11,62	513,92
Peque	0,56	0,97		1,54
Sabanalarga	12,36	17,41	6,05	35,83
San Jerónimo	48,80	39,21	7,37	95,38
Santa Fé de Antioquia	635,31	239,68	156,67	1.031,66
Sopetrán	482,68	137,88	9,70	630,27
Uramita	9,29	43,91	5,61	58,81
Oriente	**4.743,94**	**3.314,65**	**1.487,16**	**9.545,74**
Alejandría	294,57	253,25	3,01	550,83
Guatapé	13,17	46,85	52,20	112,22
Marinilla		116,96	80,12	197,08
Peñol	134,83	710,32	854,76	1.699,91
San Carlos	3.853,54	127,23	0,22	3.980,99
San Rafael	314,68	1.556,10	408,77	2.279,56
San Vicente	37,66	503,94	88,08	629,68
Sonsón	95,48			95,48
Suroeste	**10.896,89**	**17.997,45**	**6.373,94**	**35.268,28**
Amagá	689,17	483,05	19,22	1.191,43
Andes	302,56	867,97	681,55	1.852,09

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Betania	233,50	96,85	4,52	334,86
Betulia	3,85	25,20	4,10	33,16
Caramanta		42,80	38,61	81,42
Ciudad Bolívar	104,37	242,53	73,92	420,82
Concordia	195,82	1.097,27	822,54	2.115,63
Fredonia	1.668,12	4.927,64	987,34	7.583,09
Hispania	244,31	162,94	1,69	408,94
Jardín	29,76	197,39	178,11	405,26
Jericó	74,45	205,29	289,85	569,59
La Pintada	1.130,75	873,87	350,18	2.354,80
Pueblorrico	73,27	330,91	173,33	577,52
Salgar	48,25	448,06	129,46	625,77
Santa Bárbara	293,85	431,39	251,76	977,00
Támesis	1.121,54	932,05	110,67	2.164,27
Tarso	1.463,45	476,53	9,12	1.949,09
Titiribí	141,88	630,33	445,64	1.217,85
Valparaiso	2.552,88	3.166,02	639,96	6.358,86
Venecia	525,11	2.359,36	1.162,37	4.046,84
Urabá	**5.292,52**	**8.716,50**	**1.905,60**	**15.914,62**
Apartadó	0,03	6,97	0,81	7,81
Arboletes	269,13	1.758,26	84,21	2.111,59
Carepa		3,65	7,69	11,34
Chigorodó	996,89	263,09	1,53	1.261,51
Mutatá	331,71	87,46	4,03	423,20
Necoclí	855,81	5.891,09	904,95	7.651,85
San Juan de Urabá		1,06	877,02	878,08
San Pedro de Urabá	1.048,89	75,81		1.124,70
Turbo	1.790,07	629,10	25,37	2.444,54
Valle de Aburrá	**5,13**	**1,45**	**105,34**	**111,91**
Caldas	5,13	0,59		5,72
Medellín		0,85	105,34	106,19
Total	**208.684,62**	**249.923,59**	**88.845,02**	**547.453,23**

Fuente: Este proyecto.

4.6.6 Porcicultura

Figura 4.48 Zonificación de aptitud para porcicultura en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.96 Aptitud para porcicultura con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**58.552,43**	**297.962,95**	**45.369,87**	**401.885,26**
Cáceres	24.880,27	82.729,54	1.902,31	109.512,12
Caucasia	3.632,48	116.575,32	529,38	120.737,19
El Bagre		18.741,87	20.873,26	39.615,14
Nechí	5.915,62	33.597,25	12.755,16	52.268,03
Tarazá	19.254,67	19.160,04	5.676,45	44.091,16
Zaragoza	4.869,39	27.158,93	3.633,31	35.661,63
Magdalena Medio	**57.112,72**	**104.638,53**	**82.443,83**	**244.195,08**
Caracolí	979,12	1.518,80		2.497,92
Maceo	7.256,25	2.222,30		9.478,55
Puerto Berrío	30.994,74	23.701,11		54.695,86
Puerto Nare	236,85	19.585,34		19.822,19
Puerto Triunfo	17.645,75	4.208,24		21.853,99
Yondó		53.402,74	82.443,83	135.846,57
Nordeste	**182.894,10**	**121.511,00**	**19.565,99**	**323.971,08**
Amalfi	39.175,56	4.337,33		43.512,89
Anorí	13.792,39	9.355,53	370,63	23.518,55
Cisneros	4.238,97			4.238,97
Remedios	2.718,99	59.078,80	10.469,78	72.267,57
San Roque	27.621,71	24,99		27.646,70
Santo Domingo	25.702,01			25.702,01
Segovia		12.734,17	7.284,23	20.018,40
Vegachí	4.926,12	25.885,29	1.441,36	32.252,76
Yalí	5.037,81	5.405,30		10.443,12
Yolombó	59.680,53	4.689,58		64.370,11
Norte	**337.145,98**	**29.168,94**		**366.314,92**
Angostura	30.227,20			30.227,20
Belmira	17.115,85			17.115,85
Briceño	7.785,54	246,90		8.032,44
Campamento	6.621,78			6.621,78
Carolina del Príncipe	11.400,47			11.400,47
Don Matías	18.152,75			18.152,75
Entrerríos	18.605,97			18.605,97
Gómez Plata	25.046,00			25.046,00
Guadalupe	7.977,50			7.977,50
Ituango	30.198,64	28.221,07		58.419,71
San Andrés de Cuerquia	10.675,29			10.675,29
San José de La Montaña	6.323,18			6.323,18
San Pedro	20.991,38			20.991,38
Santa Rosa de Osos	74.022,33			74.022,33
Toledo	6.466,38			6.466,38
Valdivia	17.103,92	694,73		17.798,65
Yarumal	28.431,80	6,24		28.438,04
Occidente	**235.540,86**	**18.982,32**	**1.908,19**	**256.431,36**
Abriaquí	1.236,81			1.236,81
Anzá	15.223,79			15.223,79
Armenia	6.601,94			6.601,94
Buriticá	16.117,11			16.117,11

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caicedo	7.314,22			7.314,22
Cañasgordas	20.183,09			20.183,09
Dabeiba	23.967,48	5.366,95	1.486,47	30.820,90
Ebéjico	18.127,88			18.127,88
Frontino	18.423,72	4.903,84	421,71	23.749,27
Giraldo	1.805,97			1.805,97
Heliconia	9.183,34			9.183,34
Liborina	9.834,36			9.834,36
Olaya	4.595,83			4.595,83
Peque	16.759,57	8.650,40		25.409,97
Sabanalarga	12.515,27	61,14		12.576,41
San Jerónimo	11.738,42			11.738,42
Santa Fé de Antioquia	16.145,20			16.145,20
Sopetrán	11.627,91			11.627,91
Uramita	14.138,96			14.138,96
Oriente	**360.509,08**	**21.205,73**	**517,04**	**382.231,86**
Abejorral	37.675,09	823,49		38.498,58
Alejandría	8.989,05			8.989,05
Argelia	9.325,06	1.151,82		10.476,87
Cocorná	10.984,48			10.984,48
Concepción	16.923,76			16.923,76
El Carmen de Viboral	17.155,69	85,51		17.241,20
Granada	14.722,73			14.722,73
Guarne	15.339,44			15.339,44
Guatapé	6.900,46			6.900,46
La Ceja	11.307,46			11.307,46
La Unión	14.413,81			14.413,81
Marinilla	11.140,51			11.140,51
Nariño	14.447,37	1.980,99		16.428,36
Peñol	13.254,02			13.254,02
Retiro	19.885,64			19.885,64
Rionegro	17.613,92			17.613,92
San Carlos	15.601,97	1.093,07		16.695,04
San Francisco	4.080,37	1.043,42		5.123,79
San Luis	9.384,19	5,67		9.389,86
San Rafael	20.308,62			20.308,62
San Vicente	20.551,94			20.551,94
Santuario	4.857,60			4.857,60
Sonsón	45.645,91	15.021,76	517,04	61.184,70
Suroeste	**250.353,00**	**3.111,02**	**3.173,69**	**256.637,71**
Amagá	5.666,79			5.666,79
Andes	14.920,44			14.920,44
Angelópolis	6.071,07			6.071,07
Betania	9.138,04	0,17		9.138,21
Betulia	14.415,91			14.415,91
Caramanta	5.185,84			5.185,84
Ciudad Bolívar	16.599,19			16.599,19
Concordia	14.049,12			14.049,12
Fredonia	18.798,30			18.798,30
Hispania	3.141,35			3.141,35

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jardín	9.984,79	297,29		10.282,08
Jericó	12.748,15			12.748,15
La Pintada	3.011,32			3.011,32
Montebello	6.097,90			6.097,90
Pueblorrico	5.254,18			5.254,18
Salgar	12.739,52			12.739,52
Santa Bárbara	18.279,62			18.279,62
Támesis	14.933,56			14.933,56
Tarso	8.626,94			8.626,94
Titiribí	9.114,54			9.114,54
Urrao	22.187,74	2.813,55	3.173,69	28.174,98
Valparaiso	10.849,10			10.849,10
Venecia	8.539,59			8.539,59
Urabá	**63.116,40**	**290.951,77**	**186.812,51**	**540.880,68**
Apartadó	40,93	19.203,14	8.747,12	27.991,20
Arboletes		937,40	66.027,37	66.964,77
Carepa	1.388,93	23.960,44	2.576,58	27.925,96
Chigorodó	24.891,08	16.072,01		40.963,09
Murindó			9.125,99	9.125,99
Mutatá	27.303,93	16.393,63	9,76	43.707,32
Necoclí		74.280,69	17.310,04	91.590,73
San Juan de Urabá		2.943,02	18.585,69	21.528,71
San Pedro de Urabá		41.271,46	9.677,43	50.948,89
Turbo	9.491,52	95.889,98	46.891,36	152.272,86
Vigía del Fuerte			7.861,17	7.861,17
Valle de Aburrá	**72.812,79**			**72.812,79**
Barbosa	19.929,54			19.929,54
Bello	10.424,79			10.424,79
Caldas	9.889,11			9.889,11
Copacabana	4.961,02			4.961,02
Envigado	2.177,39			2.177,39
Girardota	7.853,82			7.853,82
Itagüí	183,76			183,76
La Estrella	1.596,18			1.596,18
Medellín	14.993,00			14.993,00
Sabaneta	804,18			804,18
Total	**1.618.037,38**	**887.532,26**	**339.791,12**	**2.845.360,75**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.97 Aptitud efectiva sin condicionantes para porcicultura

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**30.133,05**	**150.077,65**	**4.487,60**	**184.698,30**
Cáceres	10.745,75	45.213,80		55.959,55
Caucasia	1.750,73	66.764,22	271,40	68.786,35
El Bagre		1.559,77	2.810,64	4.370,40
Nechí	5.159,58	13.257,12	995,42	19.412,12
Tarazá	7.976,19	8.955,34	339,43	17.270,97
Zaragoza	4.500,80	14.327,40	70,71	18.898,91
Magdalena Medio	**28.689,29**	**34.734,51**	**7.784,23**	**71.208,04**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caracolí	539,08	1.082,99		1.622,06
Maceo	5.162,60	1.676,00		6.838,61
Puerto Berrío	22.884,78	15.764,01		38.648,79
Puerto Nare	0,89	1.384,44		1.385,33
Puerto Triunfo	101,94	1,82		103,76
Yondó		14.825,25	7.784,23	22.609,48
Nordeste	**67.286,52**	**82.948,53**	**2.067,85**	**152.302,90**
Amalfi	9.566,51	1.699,29		11.265,80
Anorí	2.124,99	750,09	2,96	2.878,04
Cisneros	236,10			236,10
Remedios	2.412,79	46.105,50	494,46	49.012,75
San Roque	4.619,01			4.619,01
Santo Domingo	9,81			9,81
Segovia		4.886,03	163,44	5.049,47
Vegachí	2.620,38	22.363,16	1.407,00	26.390,53
Yalí	3.531,90	4.290,35		7.822,25
Yolombó	42.165,04	2.854,11		45.019,15
Norte	**12.198,90**	**62,00**		**12.260,91**
Angostura	70,76			70,76
Briceño	61,99			61,99
Campamento	3,75			3,75
Don Matías	22,12			22,12
Gómez Plata	6.579,97			6.579,97
Guadalupe	654,41			654,41
Ituango	1.163,46	61,99		1.225,46
San Andrés de Cuerquia	101,68			101,68
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	6,11			6,11
Santa Rosa de Osos	1.312,35			1.312,35
Toledo	225,58			225,58
Valdivia	1.881,86	0,01		1.881,87
Yarumal	12,56			12,56
Carolina del Príncipe	101,09			101,09
Occidente	**6.492,03**	**17,38**		**6.509,41**
Anzá	32,83			32,83
Armenia	123,17			123,17
Buriticá	111,16			111,16
Caicedo	685,26			685,26
Cañasgordas	45,10			45,10
Dabeiba	90,76	0,00		90,76
Ebéjico	1.517,70			1.517,70
Frontino	285,32			285,32
Giraldo	7,45			7,45
Heliconia	236,45			236,45
Liborina	308,48			308,48
Olaya	532,89			532,89
Peque	9,95	17,37		27,32
Sabanalarga	120,55			120,55
San Jerónimo	97,47			97,47
Santa Fé de Antioquia	1.545,29			1.545,29
Sopetrán	640,83			640,83
Uramita	101,38			101,38
Oriente	**69.401,05**	**71,13**	**10,22**	**69.482,41**
Alejandría	565,12			565,12
Cocorná	10,46			10,46
Concepción	61,59			61,59

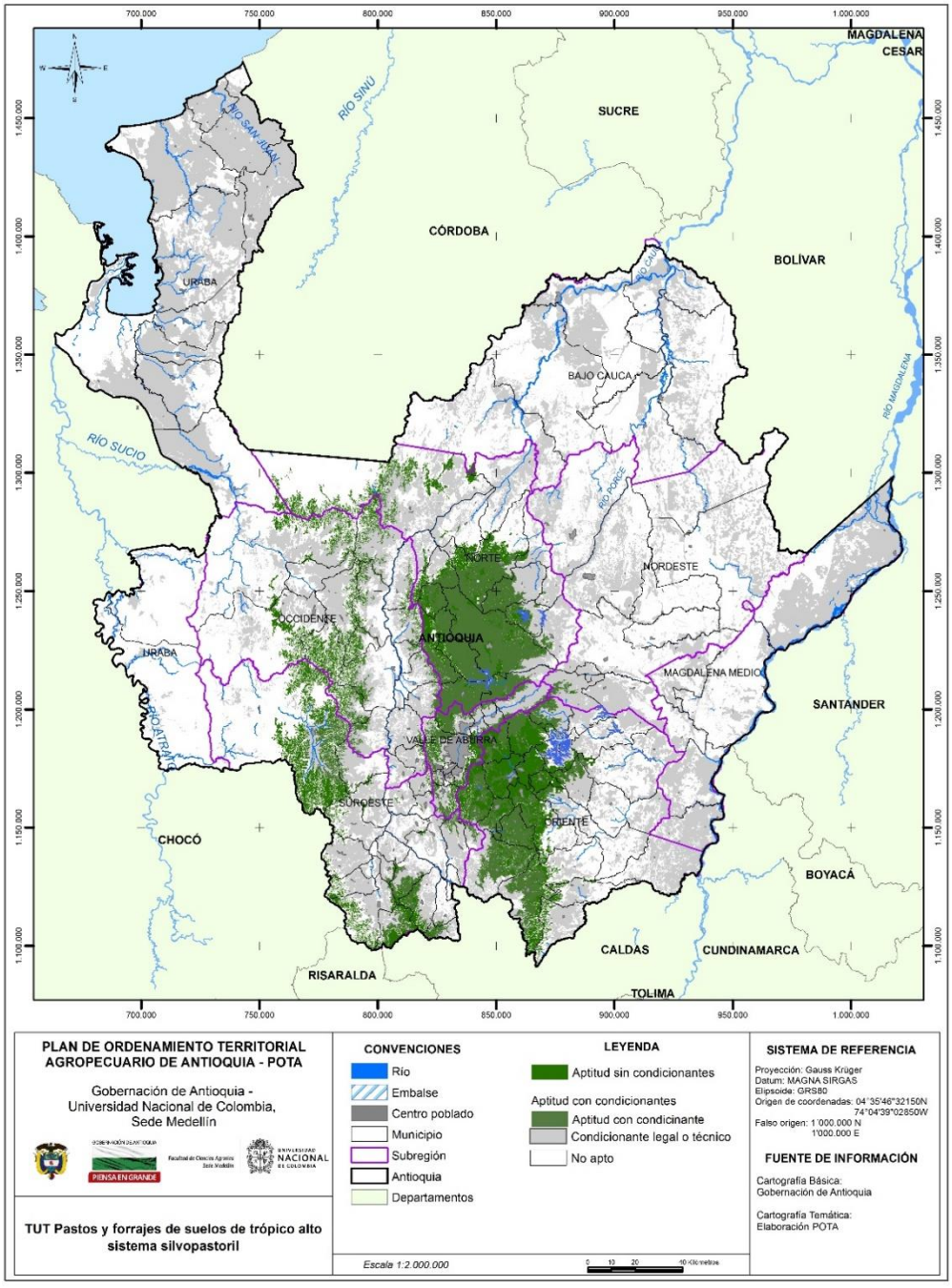
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
El Carmen de Viboral	4.426,20			4.426,20
Granada	17,62			17,62
Guarne	8.798,11			8.798,11
Guatapé	937,75			937,75
La Ceja	2.388,63			2.388,63
La Unión	0,40			0,40
Marinilla	8.961,78			8.961,78
Peñol	5.022,86			5.022,86
Retiro	5.072,26			5.072,26
Rionegro	12.251,24			12.251,24
San Carlos	4.155,53			4.155,53
San Rafael	2.327,63			2.327,63
San Vicente	10.844,00			10.844,00
Santuario	3.542,28			3.542,28
Sonsón	17,60	71,13	10,22	98,95
Suroeste	**37.127,61**	**0,31**		**37.127,92**
Amagá	1.206,68			1.206,68
Andes	1.909,40			1.909,40
Betania	363,76	0,00		363,76
Betulia	31,04			31,04
Caramanta	95,75			95,75
Ciudad Bolívar	441,45			441,45
Concordia	2.351,49			2.351,49
Fredonia	7.960,53			7.960,53
Hispania	372,81			372,81
Jardín	432,79	0,31		433,10
Jericó	786,59			786,59
La Pintada	2.233,38			2.233,38
Pueblorrico	607,15			607,15
Salgar	845,48			845,48
Santa Bárbara	1.019,40			1.019,40
Támesis	2.255,25			2.255,25
Tarso	2.314,36			2.314,36
Titiribí	1.367,28			1.367,28
Valparaiso	6.326,16			6.326,16
Venecia	4.206,86			4.206,86
Urabá	**81,37**	**3.252,71**	**5.538,88**	**8.872,97**
Apartadó		8,02	0,58	8,60
Arboletes			2.240,48	2.240,48
Carepa		45,99		45,99
Chigorodó	73,98			73,98
Mutatá	7,34	3,34	0,26	10,93
Necoclí		2.224,53	2.367,89	4.592,42
San Juan de Urabá		317,99	511,08	829,07
San Pedro de Urabá		48,03	28,13	76,16
Turbo	0,06	604,80	390,47	995,33
Valle de Aburrá	**204,00**			**204,00**
Barbosa	13,05			13,05
Bello	10,23			10,23
Caldas	5,72			5,72
Copacabana	27,65			27,65
Envigado	7,11			7,11
Girardota	9,19			9,19
Medellín	131,04			131,04
Total	**251.613,84**	**271.164,21**	**19.888,79**	**542.666,85**

Fuente: Este proyecto

4.6.7 Sistemas silvopastoriles

4.6.7.1 Pastos y forrajes de trópico alto

Figura 4.49 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.98 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Bajo Cauca	**57,99**
Tarazá	57,99
Nordeste	**2.855,95**
Amalfi	11,06
Anorí	0,08
Santo Domingo	2.844,81
Norte	**211.524,95**
Angostura	15.193,41
Belmira	17.091,52
Briceño	435,30
Campamento	580,58
Carolina del Príncipe	6.427,13
Don Matías	12.593,71
Entrerríos	18.484,04
Gómez Plata	1.644,99
Guadalupe	253,80
Ituango	6.298,06
San Andrés de Cuerquia	6.019,56
San José de La Montaña	7.972,45
San Pedro	20.801,78
Santa Rosa de Osos	69.146,58
Toledo	324,79
Valdivia	50,83
Yarumal	28.206,42
Occidente	**30.415,00**
Abriaquí	224,59
Anzá	2.578,97
Armenia	6,39
Buriticá	2.597,38
Caicedo	3.561,99
Cañasgordas	618,73
Dabeiba	1.931,50
Ebéjico	689,23
Frontino	109,78
Giraldo	832,54
Heliconia	719,07
Liborina	1.827,79
Olaya	474,08
Peque	4.902,40
Sabanalarga	1.154,83
San Jerónimo	2.392,48
Santa Fé de Antioquia	3.250,66
Sopetrán	2.004,49

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Uramita	538,11
Oriente	**187.242,66**
Abejorral	21.164,56
Alejandría	11,47
Argelia	337,86
Cocorná	2.125,07
Concepción	7.807,30
El Carmen de Viboral	12.844,04
Granada	4.374,73
Guarne	15.233,27
Guatapé	1.100,77
La Ceja	10.136,60
La Unión	14.253,95
Marinilla	10.724,81
Nariño	525,44
Peñol	4.753,39
Retiro	18.498,18
Rionegro	18.125,54
San Carlos	1.090,74
San Rafael	121,43
San Vicente	19.404,67
Santuario	4.984,48
Sonsón	19.624,37
Suroeste	**40.877,57**
Amagá	183,68
Andes	1.063,61
Angelópolis	503,27
Betania	44,98
Betulia	2.024,98
Caramanta	1.885,12
Ciudad Bolívar	122,30
Concordia	496,62
Fredonia	636,64
Jardín	4.727,03
Jericó	5.902,78
Montebello	1.383,00
Pueblorrico	692,90
Salgar	127,23
Santa Bárbara	2.342,67
Támesis	4.684,09
Tarso	32,34
Titiribí	0,63
Urrao	13.517,19
Valparaiso	423,62
Venecia	82,89

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Valle de Aburrá	**31.021,27**
Barbosa	5.311,31
Bello	7.485,29
Caldas	3.966,58
Copacabana	1.350,36
Envigado	1.114,52
Girardota	2.773,81
Itagü¡	0,40
La Estrella	426,20
Medellín	8.461,64
Sabaneta	131,15
Total general	**503.995,39**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.99 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de trópicos alto

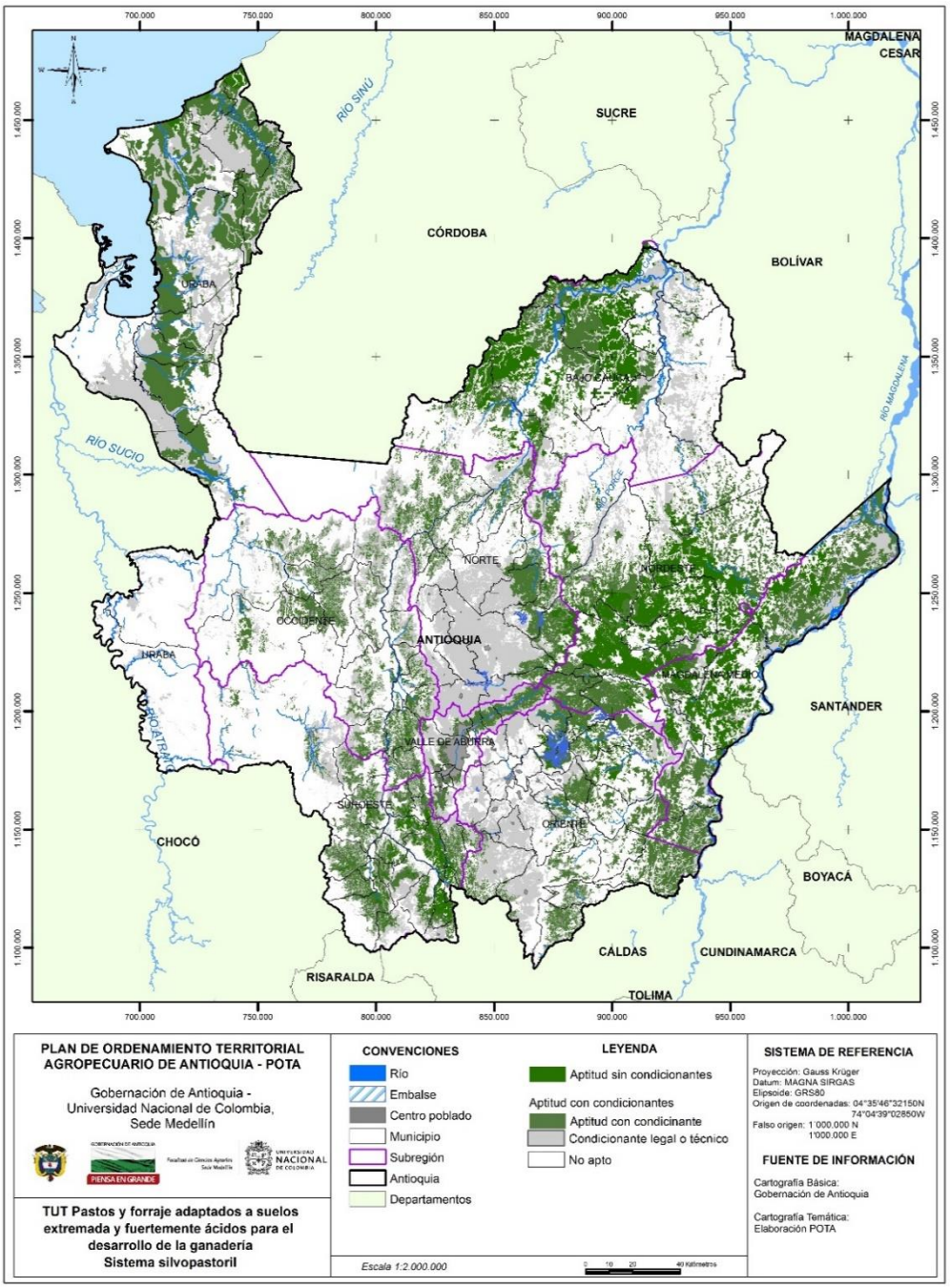
Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Nordeste	**0,13**
Santo Domingo	0,13
Norte	**983,61**
Briceño	4,66
Don Matías	7,19
Gómez Plata	0,07
Ituango	18,41
San Andrés de Cuerquia	3,16
San José de La Montaña	1,22
San Pedro	6,11
Santa Rosa de Osos	861,34
Toledo	5,21
Yarumal	2,62
Carolina	73,63
Occidente	**992,04**
Anzá	9,59
Buriticá	12,82
Caicedo	427,85
Ebéjico	1,32
Giraldo	1,31
Liborina	25,34
Olaya	2,37
Peque	6,69
San Jerónimo	0,17
Santa Fé de Antioquia	498,70
Sopetrán	5,88
Oriente	**60.272,55**
Alejandría	2,78
Cocorná	10,35
Concepción	61,42

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
El Carmen de Viboral	4.755,28
Granada	17,53
Guarne	8.755,99
Guatapé	779,95
La Ceja	2.444,93
La Unión	0,40
Marinilla	8.746,20
Peñol	3.378,56
Retiro	5.053,80
Rionegro	12.396,65
San Vicente	10.181,88
Santuario	3.686,84
Suroeste	**49,19**
Andes	0,18
Caramanta	1,92
Ciudad Bolívar	0,10
Concordia	3,78
Fredonia	0,14
Jardín	7,01
Jericó	7,95
Pueblorrico	15,78
Salgar	0,03
Santa Bárbara	5,43
Támesis	6,87
Valle de Aburrá	**78,17**
Total	**62.375,69**

Fuente: Este proyecto.

4.6.7.2 Pastos y forrajes de suelos ácidos

Figura 4.50 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.100 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Bajo Cauca	**250.843,95**
Cáceres	84.915,34
Caucasia	92.171,61
El Bagre	5.027,73
Nechí	16.269,59
Tarazá	42.925,52
Zaragoza	9.534,16
Magdalena Medio	**245.004,67**
Caracolí	9.794,27
Maceo	22.808,91
Puerto Berrío	59.666,77
Puerto Nare	28.044,26
Puerto Triunfo	23.010,37
Yondó	101.680,09
Nordeste	**368.866,36**
Amalfi	44.658,71
Anorí	24.196,58
Cisneros	3.995,30
Remedios	96.932,95
San Roque	26.005,88
Santo Domingo	21.071,26
Segovia	20.415,27
Vegachí	36.448,43
Yalí	24.784,24
Yolombó	70.357,76
Norte	**128.561,03**
Angostura	15.748,86
Briceño	6.297,30
Campamento	6.112,40
Carolina del Príncipe	6.771,40
Don Matías	4.787,66
Gómez Plata	23.289,72
Guadalupe	6.443,43
Ituango	29.233,94
San Andrés de Cuerquia	3.079,17
Santa Rosa de Osos	5.779,70
Toledo	3.484,56
Valdivia	12.672,21
Yarumal	4.860,67
Occidente	**128.996,04**
Abriaquí	925,51
Anzá	8.399,26
Armenia	4.326,18
Buriticá	5.006,80
Caicedo	1.969,77
Cañasgordas	12.051,36
Dabeiba	16.388,80
Ebéjico	12.907,23

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Frontino	20.362,64
Giraldo	814,76
Heliconia	4.936,09
Liborina	3.235,72
Olaya	1.710,91
Peque	6.003,79
Sabanalarga	2.897,29
San Jerónimo	5.999,58
Santa Fé de Antioquia	7.612,23
Sopetrán	5.013,44
Uramita	8.434,67
Oriente	**185.129,34**
Abejorral	9.289,18
Alejandría	8.699,94
Argelia	6.891,70
Cocorná	7.017,79
Concepción	8.374,11
El Carmen de Viboral	3.004,93
Granada	9.472,18
Guatapé	5.658,00
La Ceja	492,32
Marinilla	389,82
Nariño	11.644,79
Peñol	8.460,05
Retiro	374,38
San Carlos	22.068,45
San Francisco	6.889,40
San Luis	17.843,39
San Rafael	18.939,84
San Vicente	956,56
Santuario	13,33
Sonsón	38.649,18
Suroeste	**158.827,26**
Amagá	4.379,61
Andes	11.443,24
Angelópolis	3.289,07
Betania	6.806,99
Betulia	7.733,16
Caramanta	1.930,85
Ciudad Bolívar	12.607,11
Concordia	9.217,41
Fredonia	15.431,22
Hispania	2.525,87
Jardín	4.309,68
Jericó	5.512,34
La Pintada	3.054,32
Montebello	2.651,25
Pueblorrico	3.674,00
Salgar	8.713,44
Santa Bárbara	10.968,90
Támesis	7.057,17

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Tarso	6.123,27
Titiribí	6.177,14
Urrao	8.987,53
Valparaiso	9.533,86
Venecia	6.699,84
Urabá	**290.059,99**
Apartadó	15.259,83
Arboletes	38.585,13
Carepa	15.283,70
Chigorodó	37.510,13
Mutatá	23.418,34
Necoclí	55.575,14
San Juan de Urabá	15.986,90
San Pedro de Urabá	31.843,44
Turbo	56.597,38
Valle de Aburrá	**34.447,54**
Barbosa	12.052,96
Bello	2.290,57
Caldas	4.607,62
Copacabana	3.015,45
Envigado	965,09
Girardota	4.453,99
Itagüí	506,51
La Estrella	980,23
Medellín	4.866,21
Sabaneta	708,93
Total	**1.790.736,18**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.101 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos ácidos

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Bajo Cauca	**134.392,74**
Cáceres	46.253,41
Caucasia	54.519,42
El Bagre	11,21
Nechí	9.598,40
Tarazá	19.367,69
Zaragoza	4.642,61
Magdalena Medio	**86.014,50**
Caracolí	6.660,27
Maceo	11.858,77
Puerto Berrío	45.644,05
Puerto Nare	1.375,93
Puerto Triunfo	440,70

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Yondó	20.034,78
Nordeste	**177.871,23**
Amalfi	11.419,34
Anorí	3.261,10
Cisneros	234,63
Remedios	55.833,56
San Roque	3.872,45
Santo Domingo	10,03
Segovia	4.359,45
Vegachí	30.345,45
Yalí	21.604,44
Yolombó	46.930,78
Norte	**10.486,94**
Angostura	62,89
Briceño	38,27
Campamento	2,58
Don Matías	14,65
Gómez Plata	6.511,81
Guadalupe	549,01
Ituango	1.048,67
San Andrés de Cuerquia	60,69
Santa Rosa de Osos	445,29
Toledo	160,76
Valdivia	1.546,11
Yarumal	7,38
Carolina del Príncipe	38,82
Occidente	**4.163,54**
Anzá	19,46
Armenia	56,53
Buriticá	64,48
Caicedo	230,60
Cañasgordas	37,69
Dabeiba	82,40
Ebéjico	1.411,97
Frontino	13,62
Giraldo	15,07
Heliconia	214,28
Liborina	264,58
Olaya	315,52
Sabanalarga	1,72

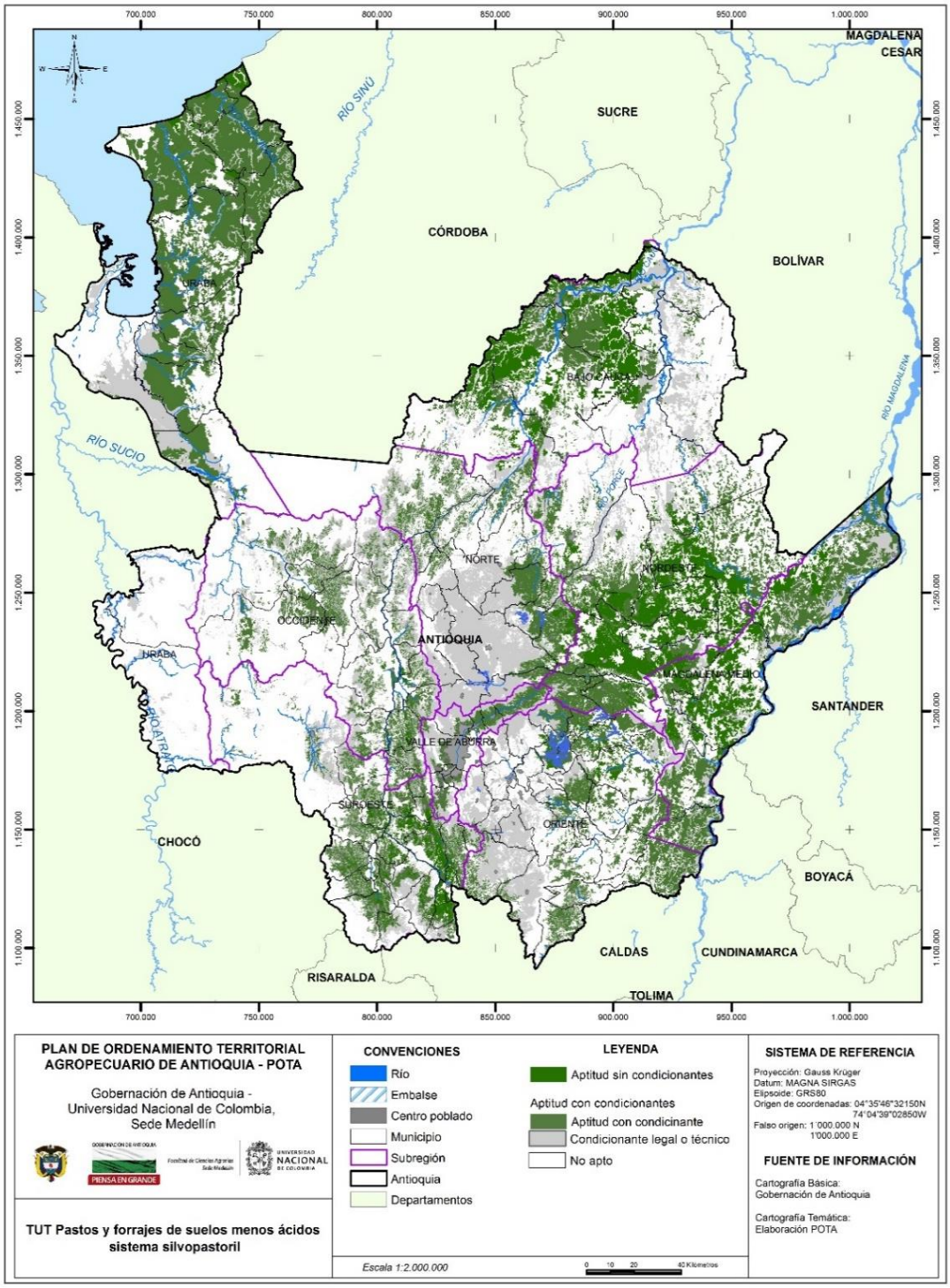
Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
San Jerónimo	87,77
Santa Fé de Antioquia	880,97
Sopetrán	407,59
Uramita	59,29
Oriente	**9.560,86**
Alejandría	555,22
Guatapé	109,98
Marinilla	202,07
Peñol	1.691,77
San Carlos	3.978,66
San Rafael	2.278,63
San Vicente	621,54
Sonsón	123,00
Suroeste	**32.498,40**
Amagá	1.196,42
Andes	1.862,12
Betania	337,83
Betulia	34,54
Caramanta	81,07
Ciudad Bolívar	421,12
Concordia	1.240,86
Fredonia	7.465,52
Hispania	405,84
Jardín	408,30
Jericó	497,17
La Pintada	2.309,21
Pueblorrico	576,59
Salgar	463,09
Santa Bárbara	910,80
Támesis	1.991,25
Tarso	1.635,67
Titiribí	1.006,83
Valparaiso	6.242,41
Venecia	3.411,74
Urabá	**9.720,01**
Apartadó	8,04
Arboletes	5.235,20
Carepa	9,86
Chigorodó	75,04
Mutatá	8,96

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Necoclí	2.883,25
San Juan de Urabá	970,22
San Pedro de Urabá	61,18
Turbo	468,25
Valle de Aburrá	**112,25**
Caldas	5,72
Medellín	106,53
Total	**464.820,47**

Fuente: Este proyecto.

4.6.7.3 Pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Figura 4.51 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.102 Aptitud para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Bajo Cauca	**250.843,95**
Cáceres	84.915,34
Caucasia	92.171,61
El Bagre	5.027,73
Nechí	16.269,59
Tarazá	42.925,52
Zaragoza	9.534,16
Magdalena Medio	**245.004,67**
Caracolí	9.794,27
Maceo	22.808,91
Puerto Berrío	59.666,77
Puerto Nare	28.044,26
Puerto Triunfo	23.010,37
Yondó	101.680,09
Nordeste	**368.866,36**
Amalfi	44.658,71
Anorí	24.196,58
Cisneros	3.995,30
Remedios	96.932,95
San Roque	26.005,88
Santo Domingo	21.071,26
Segovia	20.415,27
Vegachí	36.448,43
Yalí	24.784,24
Yolombó	70.357,76
Norte	**128.830,58**
Angostura	15.748,86
Briceño	6.297,30
Campamento	6.112,40
Carolina del Príncipe	6.771,40
Don Matías	4.787,66
Gómez Plata	23.289,72
Guadalupe	6.443,43
Ituango	29.503,02
San Andrés de Cuerquia	3.079,17
Santa Rosa de Osos	5.779,70

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Toledo	3.485,03
Valdivia	12.672,21
Yarumal	4.860,67
Occidente	**134.807,80**
Abriaquí	925,51
Anzá	8.399,26
Armenia	4.596,32
Buriticá	5.306,03
Caicedo	1.969,77
Cañasgordas	12.051,36
Dabeiba	16.867,61
Ebéjico	12.917,28
Frontino	20.362,64
Giraldo	814,76
Heliconia	4.936,09
Liborina	3.590,44
Olaya	2.134,25
Peque	6.698,58
Sabanalarga	4.192,77
San Jerónimo	6.180,71
Santa Fé de Antioquia	8.337,66
Sopetrán	6.092,09
Uramita	8.434,67
Oriente	**185.129,34**
Abejorral	9.289,18
Alejandría	8.699,94
Argelia	6.891,70
Cocorná	7.017,79
Concepción	8.374,11
El Carmen de Viboral	3.004,93
Granada	9.472,18
Guatapé	5.658,00
La Ceja	492,32
Marinilla	389,82
Nariño	11.644,79
Peñol	8.460,05
Retiro	374,38
San Carlos	22.068,45
San Francisco	6.889,40

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
San Luis	17.843,39
San Rafael	18.939,84
San Vicente	956,56
Santuario	13,33
Sonsón	38.649,18
Suroeste	**165.608,41**
Amagá	4.379,61
Andes	11.443,24
Angelópolis	3.289,07
Betania	6.806,99
Betulia	7.733,16
Caramanta	2.013,96
Ciudad Bolívar	12.607,11
Concordia	11.476,97
Fredonia	15.918,44
Hispania	2.525,87
Jardín	4.309,68
Jericó	5.756,65
La Pintada	3.167,41
Montebello	2.651,25
Pueblorrico	3.674,00
Salgar	9.091,74
Santa Bárbara	11.068,53
Támesis	7.571,56
Tarso	6.594,10
Titiribí	6.898,81
Urrao	8.987,53
Valparaiso	9.810,45
Venecia	7.832,28
Urabá	**443.427,04**
Apartadó	27.315,16
Arboletes	66.355,48
Carepa	19.319,05
Chigorodó	38.203,09
Mutatá	23.521,67
Necoclí	89.621,95
San Juan de Urabá	22.646,15
San Pedro de Urabá	47.146,38
Turbo	109.298,10

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Valle de Aburrá	**34.447,54**
Barbosa	12.052,96
Bello	2.290,57
Caldas	4.607,62
Copacabana	3.015,45
Envigado	965,09
Girardota	4.453,99
Itagüí	506,51
La Estrella	980,23
Medellín	4.866,21
Sabaneta	708,93
Total	**1.956.965,69**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.103 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles con pastos y forrajes de suelos menos ácidos

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Bajo Cauca	**134.392,74**
Cáceres	46.253,41
Caucasia	54.519,42
El Bagre	11,21
Nechí	9.598,40
Tarazá	19.367,69
Zaragoza	4.642,61
Magdalena Medio	**86.014,50**
Caracolí	6.660,27
Maceo	11.858,77
Puerto Berrío	45.644,05
Puerto Nare	1.375,93
Puerto Triunfo	440,70
Yondó	20.034,78
Nordeste	**177.871,23**
Amalfi	11.419,34
Anorí	3.261,10
Cisneros	234,63
Remedios	55.833,56
San Roque	3.872,45
Santo Domingo	10,03
Segovia	4.359,45

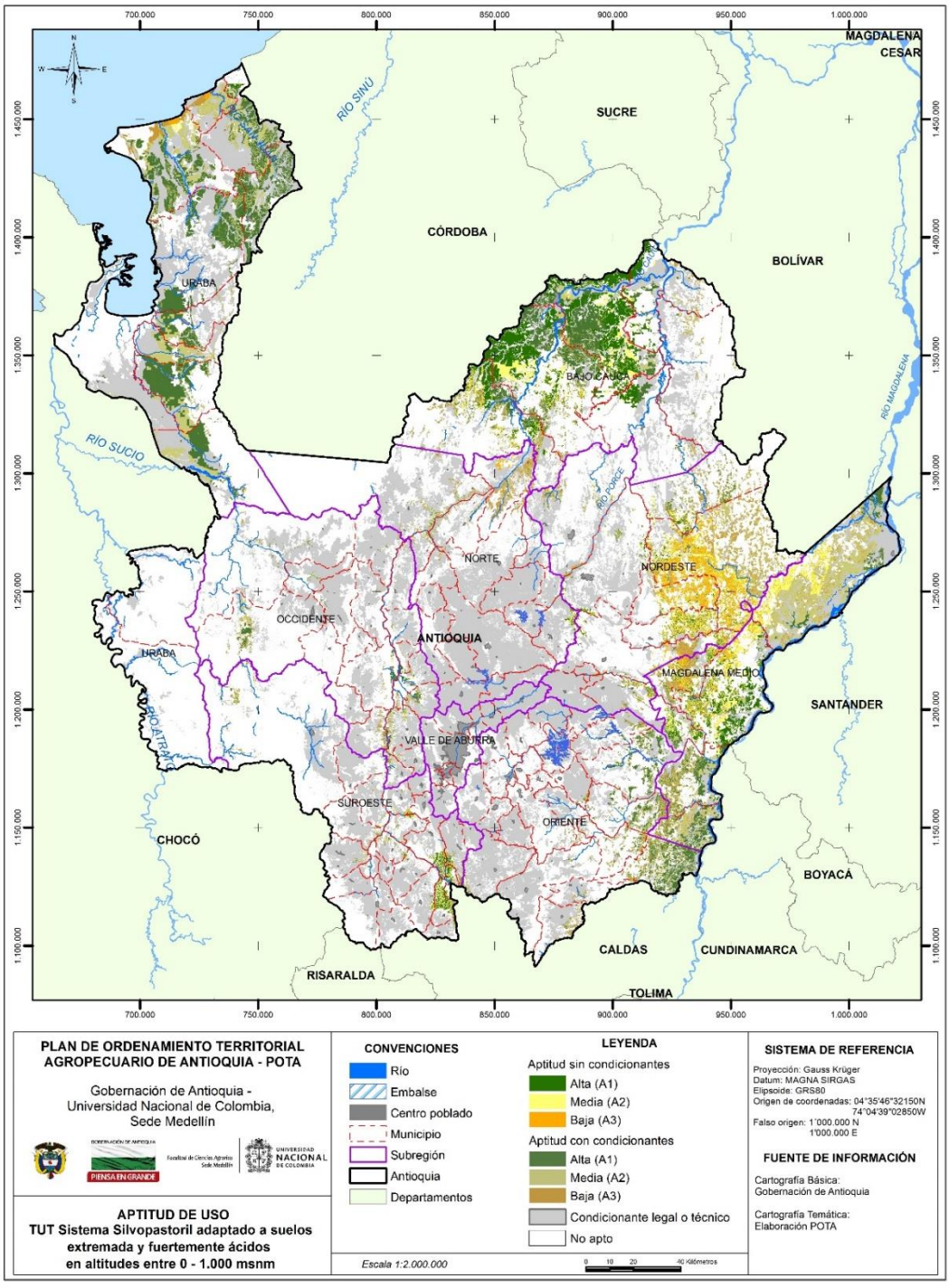
Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Vegachí	30.345,45
Yalí	21.604,44
Yolombó	46.930,78
Norte	**10.488,38**
Angostura	62,89
Briceño	38,27
Campamento	2,58
Don Matías	14,65
Gómez Plata	6.511,81
Guadalupe	549,01
Ituango	1.050,12
San Andrés de Cuerquia	60,69
Santa Rosa de Osos	445,29
Toledo	160,76
Valdivia	1.546,11
Yarumal	7,38
Carolina del Príncipe	38,82
Occidente	**4.853,04**
Anzá	19,46
Armenia	112,30
Buriticá	64,51
Caicedo	230,60
Cañasgordas	37,69
Dabeiba	82,40
Ebéjico	1.411,97
Frontino	13,62
Giraldo	15,07
Heliconia	214,28
Liborina	290,48
Olaya	510,53
Peque	1,09
Sabanalarga	34,18
San Jerónimo	96,22
Santa Fé de Antioquia	1.029,53
Sopetrán	629,83
Uramita	59,29
Oriente	**9.560,86**
Alejandría	555,22
Guatapé	109,98
Marinilla	202,07

Subregión/Municipio	Aptitud total (ha)
Peñol	1.691,77
San Carlos	3.978,66
San Rafael	2.278,63
San Vicente	621,54
Sonsón	123,00
Suroeste	**35.366,79**
Amagá	1.196,42
Andes	1.862,12
Betania	337,83
Betulia	34,54
Caramanta	81,40
Ciudad Bolívar	421,12
Concordia	2.115,64
Fredonia	7.589,69
Hispania	405,84
Jardín	408,30
Jericó	571,52
La Pintada	2.356,20
Pueblorrico	576,59
Salgar	636,26
Santa Bárbara	975,12
Támesis	2.203,03
Tarso	1.947,22
Titiribí	1.227,37
Valparaiso	6.364,70
Venecia	4.055,85
Urabá	**13.679,54**
Apartadó	8,04
Arboletes	6.562,10
Carepa	9,86
Chigorodó	75,04
Mutatá	8,96
Necoclí	4.735,77
San Juan de Urabá	1.315,43
San Pedro de Urabá	106,26
Turbo	858,07
Valle de Aburrá	**112,25**
Caldas	5,72
Medellín	106,53
Total	**472.339,33**

Fuente: Este proyecto.

4.6.7.4 Sistema silvopastoril adaptado a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m

Figura 4.52 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.104 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**169.403,88**	**64.129,72**	**15.525,60**	**249.059,20**
Cáceres	59.282,30	22.225,15	3.321,48	84.828,93
Caucasia	71.562,99	19.880,03	608,07	92.051,09
El Bagre	730,14	2.414,34	1.848,79	4.993,27
Nechí	10.159,41	4.128,66	1.967,16	16.255,23
Tarazá	20.438,17	13.979,91	6.982,66	41.400,75
Zaragoza	7.230,87	1.501,62	797,44	9.529,93
Magdalena Medio	**60.999,05**	**136.139,69**	**41.196,06**	**238.334,79**
Caracolí	4.610,00	4.816,52	337,82	9.764,35
Maceo	3.499,52	7.878,35	9.259,64	20.637,51
Puerto Berrío	23.264,68	26.827,84	9.641,85	59.734,37
Puerto Nare	11.149,10	12.024,35	4.899,72	28.073,17
Puerto Triunfo	8.888,06	10.917,76	3.224,92	23.030,74
Yondó	9.587,69	73.674,88	13.832,10	97.094,66
Nordeste	**17.175,14**	**78.680,85**	**87.105,63**	**182.961,62**
Amalfi	2.023,10	2.787,62	327,80	5.138,52
Anorí	802,52	2.867,00	2.885,48	6.555,00
Cisneros	11,49	39,64	109,70	160,83
Remedios	2.614,18	41.523,62	52.086,87	96.224,67
San Roque	1.552,02	2.215,73	1.412,65	5.180,40
Santo Domingo	63,40	97,12	102,08	262,60
Segovia	4.139,01	10.577,52	5.682,26	20.398,79
Vegachí	687,58	6.427,09	12.109,21	19.223,88
Yalí	3.396,83	7.750,07	5.646,97	16.793,87
Yolombó	1.885,01	4.395,46	6.742,61	13.023,08
Norte	**2.846,38**	**10.016,54**	**13.584,45**	**26.447,38**
Briceño	374,79	1.759,34	737,49	2.871,62
Campamento	36,13	92,90	191,82	320,85
Gómez Plata	1.253,90	1.113,25	315,64	2.682,79
Guadalupe	157,05	151,70	31,94	340,69
Ituango	696,10	2.719,83	2.355,01	5.770,93
San Andrés de Cuerquia	29,46	128,08	235,68	393,21
Toledo	136,49	679,37	368,52	1.184,38
Valdivia	131,93	3.066,40	8.576,52	11.774,85
Yarumal	30,55	305,67	771,84	1.108,06
Occidente	**6.834,89**	**11.850,07**	**6.951,64**	**25.636,59**
Anzá	391,24	655,67	1.313,29	2.360,20
Armenia	268,41	786,37	397,48	1.452,26
Buriticá	15,38	63,95	187,50	266,84
Cañasgordas	119,77	144,82	8,62	273,21
Dabeiba	518,92	1.172,70	961,76	2.653,37
Ebéjico	835,55	2.211,44	593,64	3.640,63
Frontino	1.975,03	3.655,18	1.430,27	7.060,48
Heliconia	13,39	189,25	73,30	275,94
Liborina	65,52	95,05	102,23	262,80
Olaya	308,26	202,84	111,89	622,99

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Peque	55,78	154,93	211,06	421,78
Sabanalarga	48,24	176,35	326,78	551,36
San Jerónimo	662,59	1.064,44	359,04	2.086,07
Santa Fé de Antioquia	855,61	481,84	384,38	1.721,84
Sopetrán	508,94	436,19	469,00	1.414,13
Uramita	192,24	359,06	21,39	572,69
Oriente	**30.854,01**	**27.893,49**	**12.026,19**	**70.773,68**
Abejorral	360,58	630,33	815,49	1.806,41
Argelia	120,54	599,23	838,50	1.558,28
Cocorná	107,58	322,68	272,71	702,98
El Carmen de Viboral	51,47	170,83	237,41	459,72
Granada	208,75	303,88	177,97	690,60
Nariño	400,58	924,96	1.338,16	2.663,69
San Carlos	6.990,05	4.380,30	893,92	12.264,28
San Francisco	1.260,65	2.306,55	1.803,99	5.371,19
San Luis	4.784,24	5.648,80	1.971,36	12.404,40
San Rafael	827,46	1.436,18	772,22	3.035,86
Sonsón	15.742,10	11.169,73	2.904,46	29.816,29
Suroeste	**9.121,62**	**11.805,23**	**5.540,19**	**26.467,04**
Amagá	91,25	124,64	85,20	301,09
Angelópolis	11,37	28,85	3,39	43,62
Betania	0,15	0,38		0,53
Betulia	63,75	59,42	70,10	193,27
Caramanta	38,24	158,67	207,67	404,58
Ciudad Bolívar	98,17	361,15	239,24	698,56
Concordia	131,41	153,20	219,15	503,76
Fredonia	1.801,20	1.688,97	395,28	3.885,44
Hispania	26,35	19,37	9,20	54,92
Jericó	133,62	141,33	27,87	302,82
La Pintada	1.311,90	1.057,51	222,24	2.591,65
Montebello	5,16	8,74	22,33	36,23
Pueblorrico	1,28	0,88	1,62	3,79
Salgar	106,49	240,85	416,69	764,03
Santa Bárbara	752,63	1.111,54	805,44	2.669,61
Támesis	253,06	362,75	76,73	692,54
Tarso	302,83	718,63	389,11	1.410,56
Titiribí	195,87	305,09	289,84	790,79
Urrao	779,65	1.969,68	1.015,50	3.764,83
Valparaiso	2.678,13	2.809,85	704,53	6.192,51
Venecia	339,10	483,74	339,08	1.161,92
Uraba	**147.198,81**	**102.815,70**	**15.364,97**	**265.379,49**
Apartadó	8.721,99	5.997,88	433,71	15.153,58
Arboletes	15.813,69	17.142,24	1.117,22	34.073,16
Carepa	3.004,23	11.757,69	380,05	15.141,97
Chigorodó	27.096,06	10.016,94	307,50	37.420,50
Mutatá	13.119,25	9.590,61	562,52	23.272,38
Necoclí	22.883,01	23.378,75	7.233,07	53.494,82
San Juan de Urabá	33,45	9.248,35	4.706,32	13.988,13
San Pedro de Urabá	22.832,39	8.774,44	219,10	31.825,93
Turbo	33.694,74	6.908,80	405,47	41.009,02

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Total	**444.433,76**	**443.331,29**	**197.294,73**	**1.085.059,78**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.105 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m

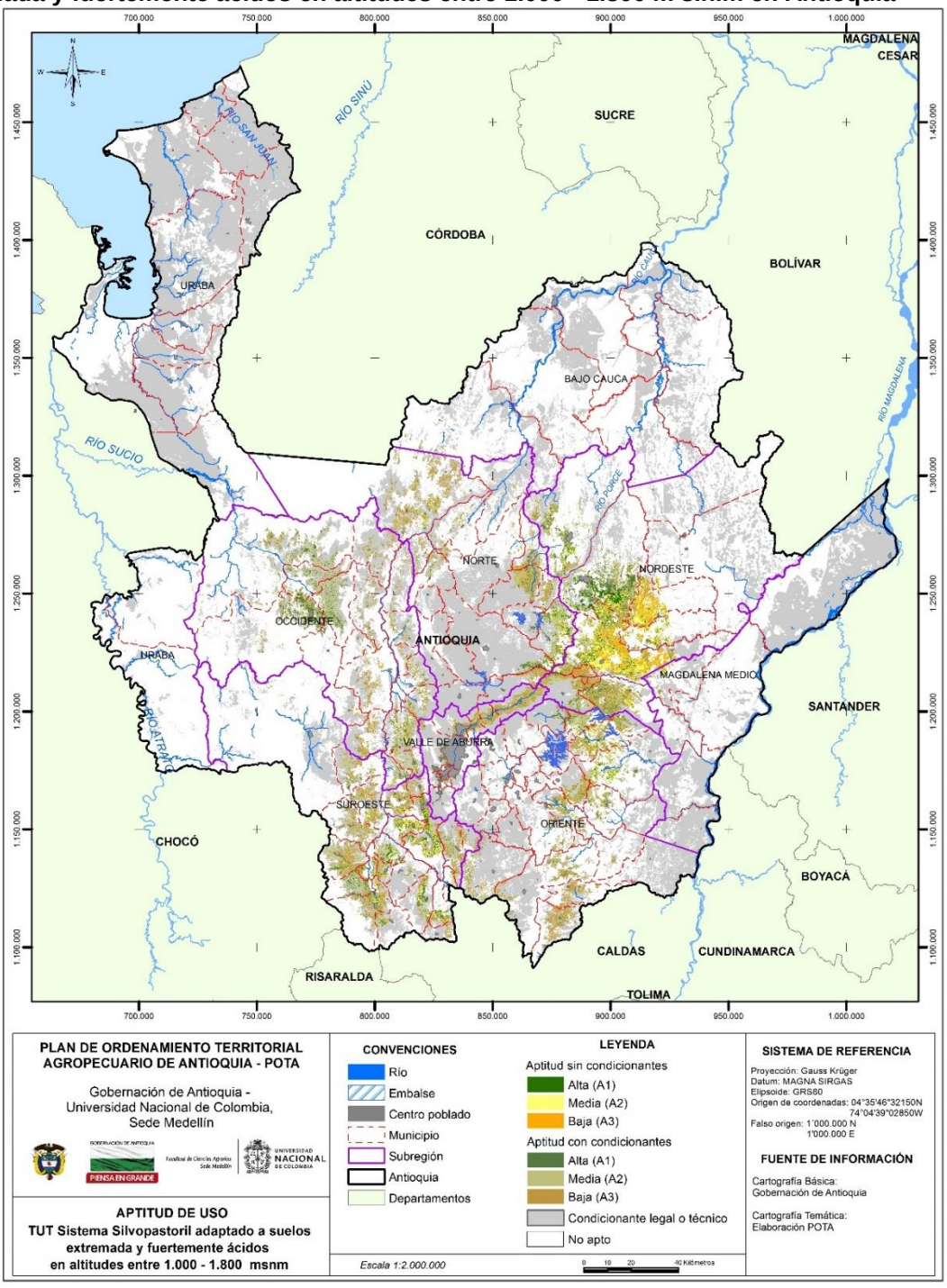
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**98.147,97**	**31.626,98**	**4.237,08**	**134.012,03**
Cáceres	32.813,16	12.090,96	1.269,79	46.173,91
Caucasia	42.606,07	11.328,76	392,43	54.327,26
El Bagre	11,02	0,36	0,00	11,38
Nechí	7.853,48	1.535,84	184,01	9.573,33
Tarazá	10.804,64	6.111,07	2.381,70	19.297,41
Zaragoza	4.059,61	559,98	9,15	4.628,74
Magdalena Medio	**24.695,37**	**44.342,63**	**15.658,94**	**84.696,94**
Caracolí	3.084,07	3.302,78	237,00	6.623,85
Maceo	2.089,05	4.269,88	4.215,90	10.574,83
Puerto Berrío	18.305,26	20.351,76	7.003,87	45.660,89
Puerto Nare	723,35	618,29	20,17	1.361,81
Puerto Triunfo	427,19	2,86	0,06	430,11
Yondó	66,44	15.797,06	4.181,95	20.045,46
Nordeste	**9.946,26**	**41.067,32**	**52.688,60**	**103.702,18**
Amalfi	939,74	1.105,16	166,21	2.211,11
Anorí	147,23	545,49	344,19	1.036,91
Cisneros	0,12	0,15	0,21	0,48
Remedios	2.268,86	21.267,58	31.638,54	55.174,98
San Roque	572,63	843,44	518,32	1.934,39
Santo Domingo	1,41	1,02	0,72	3,15
Segovia	1.208,95	2.139,27	997,00	4.345,22
Vegachí	650,46	5.744,40	11.509,03	17.903,89
Yalí	3.202,74	7.167,87	5.255,22	15.625,83
Yolombó	954,13	2.252,95	2.259,16	5.466,23
Norte	**895,45**	**1.467,31**	**1.534,32**	**3.897,08**
Briceño	2,67	6,84	8,47	17,97
Gómez Plata	727,42	871,54	299,34	1.898,30
Guadalupe	109,35	43,79	16,17	169,31
Ituango	24,87	68,05	32,80	125,72
San Andrés de Cuerquia	1,69	1,17	1,55	4,41
Toledo	24,14	93,29	11,00	128,43
Valdivia	5,08	382,52	1.163,07	1.550,66
Yarumal	0,23	0,13	1,92	2,28
Occidente	**884,36**	**753,43**	**212,48**	**1.850,27**
Armenia	6,11	34,47	15,46	56,04
Buriticá		1,44	1,22	2,66
Cañasgordas	1,92	0,88		2,80
Dabeiba	4,14	9,07	9,58	22,80
Ebéjico	55,39	169,01	39,59	263,99

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Liborina	40,89	52,78	36,76	130,43
Olaya	219,49	67,64	12,25	299,38
Sabanalarga		0,48	0,52	1,00
San Jerónimo	0,89	0,26	0,61	1,76
Santa Fé de Antioquia	288,42	262,55	62,77	613,75
Sopetrán	249,62	119,46	33,38	402,45
Uramita	17,49	35,39	0,33	53,21
Oriente	**569,72**	**268,79**	**56,03**	**894,54**
San Carlos	428,73	245,87	46,27	720,87
San Rafael	26,45	22,92	9,77	59,14
Sonsón	114,54			114,54
Suroeste	**5.896,29**	**5.511,98**	**1.100,90**	**12.509,16**
Amagá	76,47	90,83	53,39	220,69
Betania	0,14	0,13		0,28
Betulia	0,44	0,38		0,82
Caramanta	4,36	21,95	14,14	40,46
Ciudad Bolívar	21,76	24,48	13,01	59,25
Concordia	41,32	61,89	78,33	181,53
Fredonia	1.333,21	976,26	174,42	2.483,88
Hispania	23,54	18,13	7,87	49,54
Jericó	56,02	34,65	3,17	93,83
La Pintada	1.109,97	809,75	94,47	2.014,19
Pueblorrico	0,08		0,13	0,20
Salgar	15,37	59,08	55,28	129,73
Santa Bárbara	325,05	319,70	49,23	693,99
Támesis	134,24	212,33	53,28	399,84
Tarso	115,00	118,73	24,16	257,89
Titiribí	95,21	160,32	80,10	335,62
Valparaiso	2.339,10	2.272,32	298,47	4.909,89
Venecia	205,00	331,06	101,47	637,53
Uraba	**1.502,08**	**1.428,35**	**1.935,90**	**4.866,32**
Apartadó	7,50	0,51		8,02
Arboletes	771,50	192,56	3,18	967,23
Carepa	4,34	9,35		13,69
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	3,39	2,39	1,76	7,54
Necoclí	349,50	1.120,96	1.228,29	2.698,75
San Juan de Urabá		21,60	694,83	716,43
San Pedro de Urabá	47,58	7,35		54,93
Turbo	243,22	73,63	7,85	324,70
Total	**142.537,48**	**126.466,80**	**77.424,25**	**346.428,54**

Fuente: Este proyecto

4.6.7.5 Sistema silvopastoril adaptado a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m

Figura 4.53 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.106 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**214,62**	**458,92**	**458,14**	**1.131,67**
Tarazá	214,62	458,92	458,14	1.131,67
Magdalena Medio	**441,70**	**901,27**	**825,42**	**2.168,39**
Maceo	441,70	899,62	825,13	2.166,45
Puerto Berrío		1,65	0,29	1,95
Nordeste	**36.134,92**	**81.970,11**	**54.040,99**	**172.146,02**
Amalfi	15.742,74	16.454,15	3.860,49	36.057,38
Anorí	3.743,17	8.269,18	3.837,05	15.849,40
Cisneros	33,05	660,82	3.025,66	3.719,54
Remedios	46,92	247,41	416,11	710,45
San Roque	3.999,57	9.777,45	6.887,20	20.664,22
Santo Domingo	2.060,50	7.643,88	3.173,76	12.878,14
Vegachí	821,17	7.708,68	8.699,57	17.229,42
Yalí	1.115,64	3.931,84	2.954,04	8.001,51
Yolombó	8.572,15	27.276,71	21.187,11	57.035,97
Norte	**11.644,60**	**34.003,31**	**25.938,72**	**71.586,63**
Angostura	1.379,39	5.414,16	3.555,13	10.348,68
Briceño	269,20	1.455,86	652,69	2.377,74
Campamento	411,98	1.884,67	2.306,35	4.602,99
Carolina del Príncipe	788,91	273,17	73,55	1.135,64
Don Matías	241,92	1.207,04	2.211,43	3.660,40
Gómez Plata	4.047,13	9.798,16	1.058,62	14.903,91
Guadalupe	398,01	1.748,06	1.491,03	3.637,10
Ituango	1.343,83	6.713,91	12.005,84	20.063,57
San Andrés de Cuerquia	412,87	1.366,50	531,37	2.310,73
Santa Rosa de Osos	2.033,23	1.988,40	167,35	4.188,99
Toledo	153,43	1.247,00	623,37	2.023,80
Valdivia	16,66	172,90	331,20	520,75
Yarumal	148,05	733,49	930,80	1.812,34
Occidente	**18.559,97**	**43.697,34**	**23.148,46**	**85.405,76**
Abriaquí	380,45	407,38	5,00	792,83
Anzá	301,42	1.328,85	2.802,41	4.432,67
Armenia	653,97	1.922,18	225,37	2.801,52
Buriticá	381,16	1.235,70	1.873,62	3.490,47
Cañasgordas	3.045,73	7.425,36	86,39	10.557,48
Caicedo	37,55	197,94	503,09	738,58
Dabeiba	2.910,95	6.089,54	2.410,17	11.410,65
Ebéjico	1.746,39	5.044,88	1.567,51	8.358,78
Frontino	5.019,83	5.026,25	2.002,90	12.048,97
Giraldo	20,70	98,03	273,60	392,34
Heliconia	320,29	2.888,53	780,09	3.988,91
Liborina	319,52	1.011,75	887,98	2.219,26
Olaya	34,19	377,24	459,46	870,89
Peque	333,84	1.715,35	2.007,77	4.056,97
Sabanalarga	101,26	492,64	1.278,59	1.872,50
San Jerónimo	499,79	1.489,01	1.268,78	3.257,58

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Fé de Antioquia	147,47	1.089,31	2.864,29	4.101,07
Sopetrán	329,42	1.006,24	1.355,33	2.690,99
Uramita	1.976,04	4.851,16	496,10	7.323,30
Oriente	**10.478,29**	**36.671,08**	**32.968,02**	**80.117,39**
Abejorral	357,55	2.545,56	2.699,79	5.602,90
Alejandría	1.850,07	4.833,46	673,25	7.356,78
Argelia	64,89	1.033,88	3.422,50	4.521,27
Cocorná	594,15	2.582,99	2.516,11	5.693,25
Concepción	518,76	1.079,41	917,24	2.515,41
El Carmen de Viboral	90,72	546,79	1.439,39	2.076,90
Granada	593,61	2.367,24	2.764,29	5.725,14
La Ceja	3,72	51,81	154,10	209,64
Nariño	336,89	1.892,48	5.402,19	7.631,56
Retiro	2,32	7,38	9,01	18,71
San Carlos	1.963,89	5.764,01	1.555,24	9.283,15
San Francisco	114,69	651,69	746,71	1.513,09
San Luis	1.064,34	2.849,46	1.534,13	5.447,92
San Rafael	2.091,42	7.290,54	5.610,97	14.992,93
Santuario		2,21	10,36	12,57
Sonsón	831,27	3.172,17	3.512,73	7.516,17
Suroeste	**18.945,88**	**50.632,75**	**36.324,00**	**105.902,63**
Amagá	1.009,31	1.320,35	1.162,97	3.492,63
Andes	1.328,81	3.836,60	4.104,74	9.270,15
Angelópolis	214,97	692,94	1.369,58	2.277,48
Betania	2.032,04	3.996,90	440,93	6.469,87
Betulia	827,77	3.473,42	1.482,07	5.783,25
Caramanta	40,70	249,71	866,98	1.157,39
Ciudad Bolívar	1.166,82	5.423,53	4.581,10	11.171,45
Concordia	587,50	2.787,94	3.868,53	7.243,97
Fredonia	2.644,66	5.540,97	1.564,56	9.750,19
Hispania	543,09	1.110,63	797,30	2.451,03
Jardín	495,99	1.270,30	609,48	2.375,76
Jericó	227,15	503,97	284,08	1.015,20
La Pintada	131,86	203,42	124,72	460,00
Montebello	55,34	308,86	1.405,72	1.769,92
Pueblorrico	404,74	1.266,03	1.168,93	2.839,70
Salgar	863,60	3.120,17	3.090,19	7.073,96
Santa Bárbara	776,81	3.344,86	2.818,95	6.940,62
Támesis	1.494,92	3.296,75	811,49	5.603,16
Tarso	1.438,71	2.709,98	476,19	4.624,88
Titiribí	613,26	1.989,54	2.697,44	5.300,24
Urrao	143,26	156,96	82,57	382,79
Valparaiso	752,48	1.446,60	921,80	3.120,88
Venecia	1.152,09	2.582,30	1.593,70	5.328,09
Uraba	**20,99**	**24,77**	**12,03**	**57,78**
Mutatá	20,99	24,77	12,03	57,78
Valle de Aburrá	**1.707,15**	**8.732,11**	**10.563,65**	**21.002,90**
Barbosa	593,26	4.159,40	5.017,41	9.770,07
Bello	53,48	582,94	880,50	1.516,92
Caldas	399,49	277,21	75,74	752,45

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Copacabana	40,84	738,71	1.400,95	2.180,50
Envigado	39,58	127,04	123,14	289,76
Girardota	137,84	1.743,81	1.636,24	3.517,89
Itagüí	151,21	138,76	158,25	448,22
La Estrella	94,00	152,70	107,49	354,19
Medellín	124,24	618,11	999,45	1.741,79
Sabaneta	73,20	193,43	164,48	431,11
Total	**98.148,12**	**257.091,64**	**184.279,42**	**539.519,18**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.107 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos extremada y fuertemente ácidos en altitudes entre 1.000 - 1.800 m s.n.m

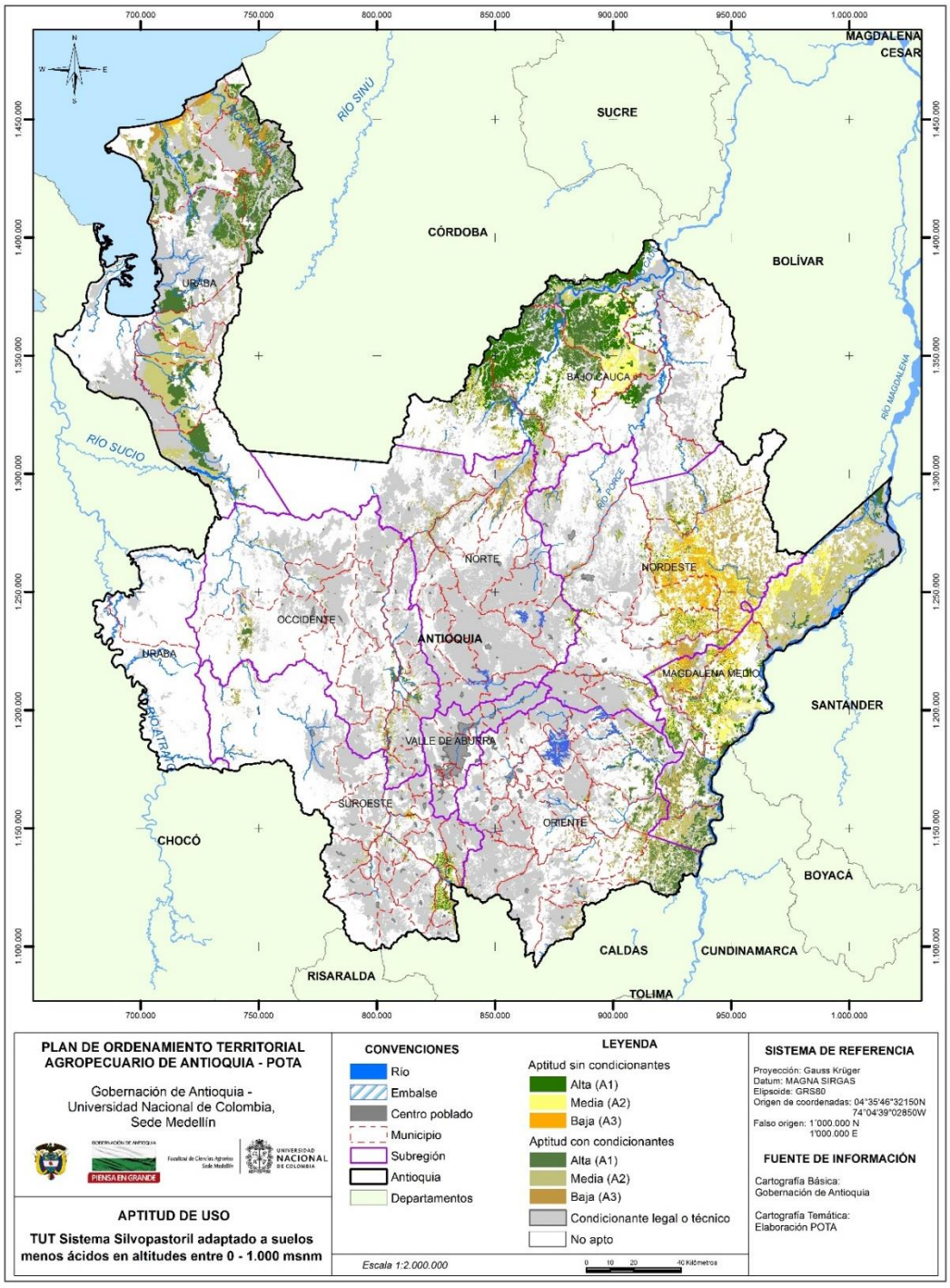
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**0,21**	**0,45**	**0,94**	**1,60**
Tarazá	0,21	0,45	0,94	1,60
Magdalena Medio	**263,38**	**533,42**	**469,16**	**1.265,96**
Maceo	263,38	533,42	469,16	1.265,96
Nordeste	**13.649,70**	**34.551,34**	**25.585,49**	**73.786,53**
Amalfi	4.596,06	3.585,77	874,34	9.056,17
Anorí	754,18	1.158,44	190,94	2.103,56
Cisneros	18,84	98,50	116,81	234,15
Remedios	40,34	225,73	342,74	608,82
San Roque	293,77	971,41	680,11	1.945,29
Santo Domingo	1,31	2,03	0,94	4,27
Vegachí	603,48	5.664,50	6.170,78	12.438,76
Yalí	939,69	2.925,78	2.095,96	5.961,42
Yolombó	6.402,05	19.919,17	15.112,87	41.434,09
Norte	**1.888,81**	**3.183,60**	**1.117,79**	**6.190,20**
Angostura	15,59	30,39	16,70	62,68
Briceño	7,04	10,57		17,61
Campamento	0,27	0,87	1,99	3,13
Carolina del Príncipe	13,88	11,48	4,76	30,12
Don Matías	1,42	3,31	10,20	14,93
Gómez Plata	1.389,14	2.408,47	632,71	4.430,32
Guadalupe	52,60	118,24	61,03	231,87
Ituango	115,32	417,55	330,83	863,70
San Andrés de Cuerquia	13,79	36,05	8,63	58,47
Santa Rosa de Osos	271,84	132,30	41,84	445,98
Toledo	7,10	12,05	7,92	27,07
Valdivia			0,01	0,01
Yarumal	0,82	2,31	1,17	4,31
Occidente	**520,77**	**1.058,19**	**407,63**	**1.986,58**
Anzá	3,37	8,48	7,55	19,40
Buriticá	1,14	13,52	26,45	41,10
Cañasgordas	14,82	20,65		35,47
Caicedo	9,11	16,36	41,97	67,44

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Dabeiba	40,80	12,78	4,25	57,84
Ebéjico	296,19	668,61	123,28	1.088,08
Frontino	14,21	3,96	0,04	18,21
Heliconia	51,42	126,59	28,98	206,99
Liborina	37,62	45,78	35,48	118,89
Olaya	2,23	5,09	6,56	13,88
Sabanalarga	0,11	0,09	0,52	0,72
San Jerónimo	32,95	39,24	11,26	83,45
Santa Fé de Antioquia	15,55	91,86	119,37	226,78
Sopetrán	0,27	0,55	1,91	2,74
Uramita	0,98	4,62		5,60
Oriente	**1.576,08**	**3.380,44**	**1.024,47**	**5.980,98**
Alejandría	79,95	373,18	46,77	499,90
San Carlos	1.016,74	1.910,74	332,64	3.260,12
San Rafael	479,39	1.096,52	645,06	2.220,96
Suroeste	**6.157,67**	**10.204,55**	**2.617,02**	**18.979,25**
Amagá	412,79	464,42	104,40	981,62
Andes	454,27	948,34	347,81	1.750,42
Betania	206,47	126,79	5,20	338,46
Betulia	6,52	22,02	3,80	32,34
Caramanta	5,58	17,90	13,69	37,17
Ciudad Bolívar	113,77	152,92	94,87	361,56
Concordia	121,84	623,61	278,42	1.023,86
Fredonia	1.754,77	2.719,76	336,31	4.810,84
Hispania	162,86	135,21	61,71	359,78
Jardín	93,61	157,42	34,17	285,19
Jericó	38,53	66,91	17,38	122,82
La Pintada	105,61	129,09	58,38	293,09
Pueblorrico	138,60	266,65	81,07	486,31
Salgar	62,01	159,82	107,90	329,72
Santa Bárbara	5,45	54,43	63,73	123,61
Támesis	473,62	903,77	121,88	1.499,27
Tarso	617,15	743,17	17,97	1.378,28
Titiribí	145,98	339,04	183,83	668,84
Valparaiso	479,08	682,98	165,54	1.327,61
Venecia	759,18	1.490,31	518,96	2.768,45
Valle de Aburrá	**0,95**	**11,81**	**47,44**	**60,20**
Medellín	0,95	11,81	47,44	60,20
Total	**24.057,57**	**52.923,79**	**31.269,95**	**108.251,31**

Fuente: Este proyecto

4.6.7.6 Sistema silvopastoril adaptado a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m

Figura 4.54 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.108 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**160.119,52**	**76.774,86**	**12.164,82**	**249.059,20**
Cáceres	66.479,17	16.600,86	1.748,89	84.828,93
Caucasia	53.399,02	37.211,41	1.440,67	92.051,09
El Bagre	619,84	2.019,94	2.353,49	4.993,27
Nechí	10.157,58	4.165,31	1.932,34	16.255,23
Tarazá	22.229,11	15.061,18	4.110,46	41.400,75
Zaragoza	7.234,80	1.716,15	578,97	9.529,93
Magdalena Medio	**48.536,18**	**145.784,44**	**44.014,17**	**238.334,79**
Caracolí	4.608,56	4.817,56	338,23	9.764,35
Maceo	2.250,84	9.121,87	9.264,80	20.637,51
Puerto Berrío	13.880,91	33.416,86	12.436,60	59.734,37
Puerto Nare	11.147,27	12.025,84	4.900,06	28.073,17
Puerto Triunfo	7.409,97	12.381,26	3.239,50	23.030,74
Yondó	9.238,63	74.021,06	13.834,97	97.094,66
Nordeste	**16.788,12**	**78.899,43**	**87.274,07**	**182.961,62**
Amalfi	2.017,59	2.787,34	333,59	5.138,52
Anorí	824,11	2.990,77	2.740,11	6.555,00
Cisneros	10,78	40,35	109,70	160,83
Remedios	2.328,11	41.806,86	52.089,70	96.224,67
San Roque	1.536,78	2.230,89	1.412,73	5.180,40
Santo Domingo	63,16	97,35	102,08	262,60
Segovia	4.260,05	10.529,03	5.609,70	20.398,79
Vegachí	678,34	6.435,99	12.109,54	19.223,88
Yalí	3.211,70	7.562,30	6.019,87	16.793,87
Yolombó	1.857,50	4.418,52	6.747,05	13.023,08
Norte	**2.980,19**	**9.593,96**	**13.873,23**	**26.447,38**
Briceño	593,91	1.540,19	737,52	2.871,62
Campamento	22,97	93,58	204,30	320,85
Gómez Plata	1.214,67	1.097,62	370,50	2.682,79
Guadalupe	156,72	151,34	32,63	340,69
Ituango	664,69	2.528,68	2.577,56	5.770,93
San Andrés de Cuerquia	29,46	128,08	235,68	393,21
Toledo	135,52	679,17	369,70	1.184,38
Valdivia	132,87	3.069,33	8.572,65	11.774,85
Yarumal	29,40	305,97	772,69	1.108,06
Occidente	**6.841,69**	**11.979,98**	**6.814,92**	**25.636,59**
Anzá	391,69	754,82	1.213,69	2.360,20
Armenia	266,47	861,09	324,70	1.452,26
Buriticá	9,07	70,08	187,69	266,84
Cañasgordas	119,70	144,36	9,16	273,21
Dabeiba	440,67	1.190,33	1.022,37	2.653,37
Ebéjico	862,66	2.183,71	594,26	3.640,63
Frontino	1.859,48	3.747,97	1.453,04	7.060,48
Heliconia	13,39	79,87	182,69	275,94
Liborina	44,25	116,02	102,53	262,80
Olaya	307,22	118,03	197,73	622,99
Peque	55,78	154,29	211,71	421,78
Sabanalarga	46,10	174,37	330,89	551,36

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Jerónimo	954,61	1.016,72	114,74	2.086,07
Santa Fé de Antioquia	858,16	484,56	379,12	1.721,84
Sopetrán	454,64	490,30	469,19	1.414,13
Uramita	157,82	393,47	21,39	572,69
Oriente	**30.611,39**	**27.167,17**	**12.995,12**	**70.773,68**
Abejorral	354,95	504,71	946,75	1.806,41
Argelia	117,82	381,35	1.059,11	1.558,28
Cocorná	107,58	322,69	272,71	702,98
El Carmen de Viboral	38,01	167,54	254,17	459,72
Granada	208,75	303,87	177,98	690,60
Nariño	347,64	888,49	1.427,55	2.663,69
San Carlos	7.406,25	3.964,11	893,92	12.264,28
San Francisco	879,70	2.369,69	2.121,80	5.371,19
San Luis	4.746,87	5.658,44	1.999,09	12.404,40
San Rafael	669,11	1.431,49	935,26	3.035,86
Sonsón	15.734,71	11.174,80	2.906,78	29.816,29
Suroeste	**8.523,39**	**11.845,69**	**6.097,96**	**26.467,04**
Amagá	90,91	124,98	85,20	301,09
Angelópolis	11,35	28,88	3,39	43,62
Betania	0,15	0,38		0,53
Betulia	63,91	59,27	70,10	193,27
Caramanta	36,27	160,63	207,67	404,58
Ciudad Bolívar	98,17	180,83	419,55	698,56
Concordia	126,44	147,45	229,86	503,76
Fredonia	1.637,98	1.805,05	442,41	3.885,44
Hispania	26,35	19,37	9,20	54,92
Jericó	109,48	145,88	47,45	302,82
La Pintada	1.138,87	1.180,50	272,29	2.591,65
Montebello	3,49	10,41	22,33	36,23
Pueblorrico	1,28	1,15	1,36	3,79
Salgar	106,37	240,97	416,69	764,03
Santa Bárbara	676,84	1.145,22	847,55	2.669,61
Támesis	253,00	346,04	93,50	692,54
Tarso	449,32	701,95	259,29	1.410,56
Titiribí	155,80	331,21	303,78	790,79
Urrao	567,80	1.909,90	1.287,12	3.764,83
Valparaiso	2.655,83	2.832,15	704,53	6.192,51
Venecia	313,79	473,45	374,68	1.161,92
Uraba	**117.341,35**	**122.136,81**	**25.751,25**	**265.229,41**
Apartadó	874,31	12.776,43	1.501,75	15.152,50
Arboletes	15.591,01	11.294,33	7.187,81	34.073,16
Carepa	1.045,29	13.029,93	1.066,75	15.141,97
Chigorodó	11.759,16	25.100,23	561,11	37.420,50
Mutatá	12.890,72	9.819,14	562,52	23.272,38
Necoclí	19.713,28	24.207,54	9.433,77	53.354,59
San Juan de Urabá	33,45	9.236,69	4.715,92	13.986,07
San Pedro de Urabá	24.188,12	7.517,16	120,65	31.825,93
Turbo	31.246,00	9.155,36	600,95	41.002,31
Total	**391.741,84**	**484.182,33**	**208.985,53**	**1.084.909,70**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.109 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos menos ácidos en altitudes entre 0 - 1.000 m s.n.m

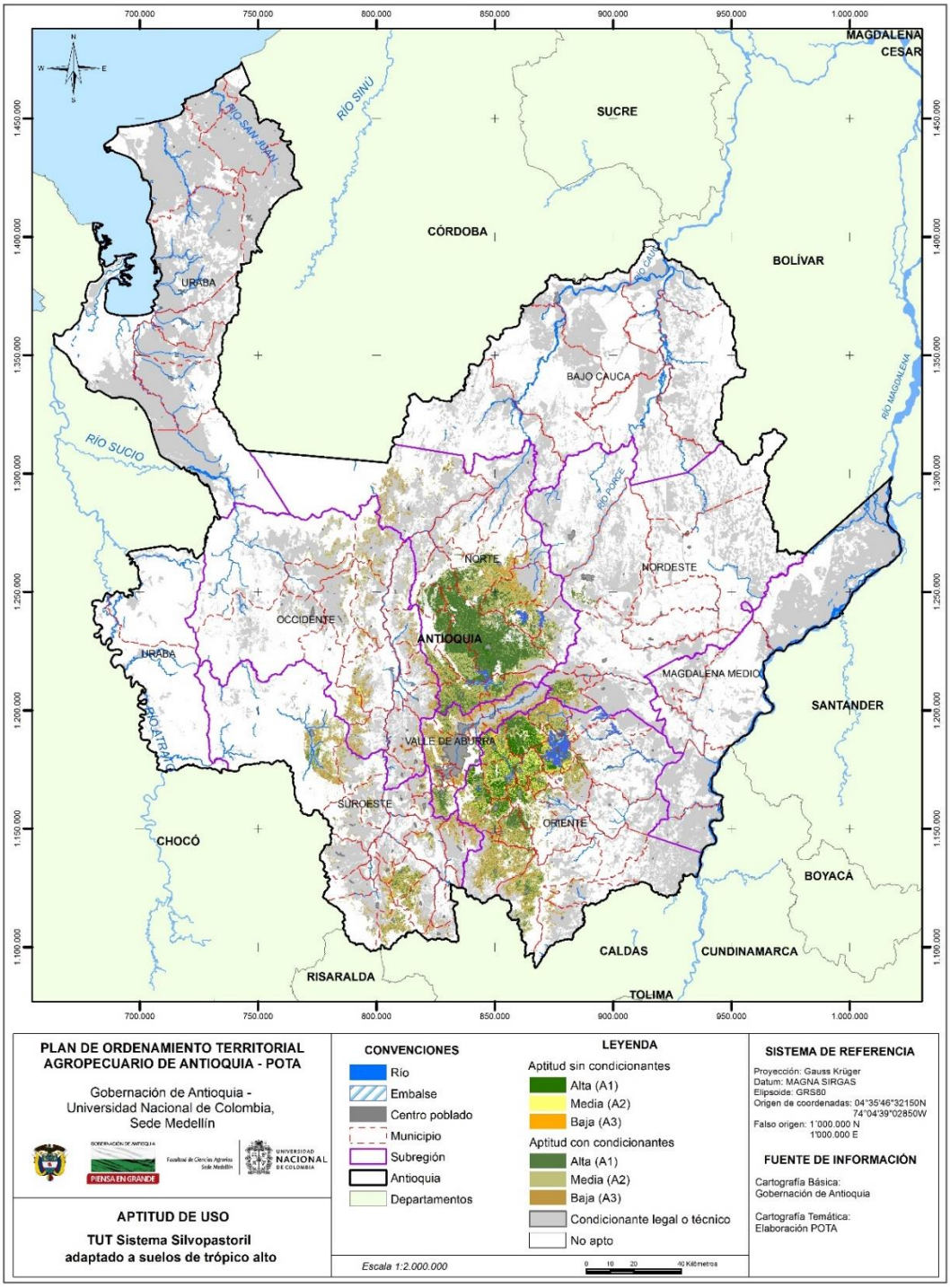
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**91.346,99**	**39.076,20**	**3.588,84**	**134.012,03**
Cáceres	37.951,34	7.599,28	623,29	46.173,91
Caucasia	29.864,47	23.375,08	1.087,72	54.327,26
El Bagre	11,02	0,36	0,00	11,38
Nechí	7.851,42	1.556,98	164,93	9.573,33
Tarazá	11.609,34	5.983,22	1.704,85	19.297,41
Zaragoza	4.059,41	561,28	8,05	4.628,74
Magdalena Medio	**16.839,72**	**50.022,54**	**17.834,68**	**84.696,94**
Caracolí	3.084,03	3.302,77	237,05	6.623,85
Maceo	1.449,51	4.909,12	4.216,20	10.574,83
Puerto Berrío	11.092,85	25.388,78	9.179,26	45.660,89
Puerto Nare	721,56	620,08	20,17	1.361,81
Puerto Triunfo	425,33	4,72	0,06	430,11
Yondó	66,44	15.797,06	4.181,95	20.045,46
Nordeste	**9.570,97**	**41.163,49**	**52.967,72**	**103.702,18**
Amalfi	936,03	1.103,08	172,00	2.211,11
Anorí	147,63	548,91	340,36	1.036,91
Cisneros	0,11	0,16	0,21	0,48
Remedios	2.016,78	21.519,78	31.638,42	55.174,98
San Roque	568,17	847,90	518,32	1.934,39
Santo Domingo	1,41	1,02	0,72	3,15
Segovia	1.272,50	2.139,51	933,21	4.345,22
Vegachí	641,76	5.752,86	11.509,27	17.903,89
Yalí	3.033,80	6.999,67	5.592,36	15.625,83
Yolombó	952,78	2.250,61	2.262,85	5.466,23
Norte	**890,31**	**1.425,25**	**1.581,52**	**3.897,08**
Briceño	2,67	6,84	8,47	17,97
Gómez Plata	725,34	827,29	345,67	1.898,30
Guadalupe	109,05	43,64	16,62	169,31
Ituango	23,07	69,43	33,22	125,72
San Andrés de Cuerquia	1,69	1,17	1,55	4,41
Toledo	23,18	94,25	11,00	128,43
Valdivia	5,08	382,52	1.163,07	1.550,66
Yarumal	0,23	0,13	1,92	2,28
Occidente	**856,73**	**786,62**	**206,92**	**1.850,27**
Armenia	6,11	34,64	15,29	56,04
Buriticá		1,44	1,22	2,66
Cañasgordas	1,91	0,89		2,80
Dabeiba	4,14	9,07	9,58	22,80
Ebéjico	55,39	169,01	39,59	263,99
Liborina	22,89	70,78	36,76	130,43
Olaya	219,41	67,55	12,43	299,38
Sabanalarga		0,48	0,52	1,00
San Jerónimo	1,06	0,68	0,01	1,76
Santa Fé de Antioquia	288,45	267,49	57,81	613,75
Sopetrán	249,20	119,87	33,38	402,45
Uramita	8,17	44,72	0,33	53,21

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**551,33**	**286,42**	**56,80**	**894,54**
San Carlos	436,62	237,98	46,27	720,87
San Rafael	0,17	48,44	10,53	59,14
Sonsón	114,54			114,54
Suroeste	**5.541,84**	**5.838,28**	**1.129,05**	**12.509,16**
Amagá	76,20	91,09	53,39	220,69
Betania	0,14	0,13		0,28
Betulia	0,44	0,38		0,82
Caramanta	4,36	21,95	14,14	40,46
Ciudad Bolívar	21,76	23,88	13,61	59,25
Concordia	40,48	60,63	80,42	181,53
Fredonia	1.191,56	1.113,35	178,98	2.483,88
Hispania	23,54	18,13	7,87	49,54
Jericó	50,74	37,36	5,73	93,83
La Pintada	960,69	958,38	95,12	2.014,19
Pueblorrico	0,08	0,11	0,01	0,20
Salgar	15,37	59,08	55,28	129,73
Santa Bárbara	279,63	365,12	49,23	693,99
Támesis	134,24	210,62	54,98	399,84
Tarso	139,46	111,61	6,83	257,89
Titiribí	92,58	161,98	81,06	335,62
Valparaiso	2.322,00	2.289,42	298,47	4.909,89
Venecia	188,56	315,05	133,93	637,53
Uraba	**1.360,90**	**1.405,50**	**2.086,38**	**4.852,78**
Apartadó	5,38	2,60	0,03	8,02
Arboletes	771,50	192,35	3,38	967,23
Carepa	4,34	9,35		13,69
Chigorodó	74,70	0,34		75,04
Mutatá	3,39	2,39	1,76	7,54
Necoclí	234,90	1.074,07	1.376,30	2.685,28
San Juan de Urabá		21,60	694,83	716,43
San Pedro de Urabá	54,42	0,51		54,93
Turbo	212,26	102,29	10,08	324,63
Total	**126.958,80**	**140.004,29**	**79.451,90**	**346.414,99**

Fuente: Este proyecto

4.6.7.7 Sistema silvopastoril adaptado a suelos de trópico alto

Figura 4.55 Zonificación de aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.110 Aptitud para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**67,20**	**91,49**	**86,71**	**245,41**
Tarazá	67,20	91,49	86,71	245,41
Nordeste	**4.737,48**	**5.196,11**	**3.079,40**	**13.012,99**
Amalfi	1.059,55	671,08	211,75	1.942,37
Anorí	49,79	122,80	84,08	256,67
Cisneros	0,55	0,67	3,52	4,74
San Roque	3,60	24,35	18,99	46,94
Santo Domingo	3.606,74	4.328,16	2.702,62	10.637,53
Yolombó	17,26	49,05	58,43	124,75
Norte	**125.131,75**	**76.844,08**	**30.706,65**	**232.682,48**
Angostura	6.074,63	8.927,79	4.951,67	19.954,09
Belmira	8.758,65	5.655,83	2.553,69	16.968,16
Briceño	130,67	361,17	357,20	849,04
Campamento	5,68	497,89	819,04	1.322,61
Carolina del Príncipe	4.244,31	5.364,27	1.825,50	11.434,09
Don Matías	4.246,47	6.953,66	2.463,59	13.663,73
Entrerríos	11.443,37	6.785,16	227,22	18.455,75
Gómez Plata	2.316,51	2.988,35	1.200,56	6.505,42
Guadalupe	257,88	1.372,85	715,46	2.346,18
Ituango	515,63	2.085,31	6.543,57	9.144,51
San Andrés de Cuerquia	4.125,86	1.624,82	213,55	5.964,23
San José de La Montaña	5.671,52	1.596,89	103,53	7.371,94
San Pedro	9.393,83	9.436,55	1.958,42	20.788,79
Santa Rosa de Osos	57.634,74	11.246,30	349,04	69.230,08
Toledo	87,90	210,53	117,35	415,79
Valdivia	8,31	27,88	28,20	64,39
Yarumal	10.215,77	11.708,85	6.279,06	28.203,68
Occidente	**3.446,90**	**19.276,26**	**22.985,13**	**45.708,29**
Abriaquí	75,52	92,94	22,60	191,06
Anzá	296,91	1.361,82	2.405,21	4.063,94
Armenia	7,01	15,78	24,06	46,85
Buriticá	231,51	1.824,06	1.514,39	3.569,97
Cañasgordas	317,78	736,93	646,75	1.701,46
Caicedo	224,70	1.195,66	3.295,69	4.716,05
Dabeiba	189,41	2.573,28	899,08	3.661,76
Ebéjico	242,17	873,36	497,38	1.612,91
Frontino	52,03	397,88	111,20	561,12
Giraldo	66,11	285,66	772,62	1.124,40
Heliconia	101,21	405,57	887,11	1.393,88
Liborina	179,56	806,75	1.560,34	2.546,65
Olaya	16,17	158,59	541,84	716,60
Peque	342,22	3.319,26	2.838,25	6.499,73
Sabanalarga	72,86	923,46	381,32	1.377,65
San Jerónimo	351,22	1.410,05	1.277,52	3.038,79
Santa Fé de Antioquia	410,91	1.571,39	2.936,85	4.919,16
Sopetrán	102,23	618,74	2.241,33	2.962,30
Uramita	167,39	705,07	131,57	1.004,04

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Oriente	**83.294,39**	**87.750,81**	**47.221,25**	**218.266,45**
Abejorral	3.792,83	9.664,16	9.562,03	23.019,02
Alejandría	580,38	502,32	271,67	1.354,37
Argelia	7,42	82,53	863,18	953,13
Cocorná	679,79	1.238,16	758,42	2.676,36
Concepción	2.246,94	5.536,60	5.877,95	13.661,50
El Carmen de Viboral	5.887,05	5.109,56	2.074,28	13.070,88
Granada	1.181,33	2.970,78	2.308,97	6.461,08
Guarne	5.573,33	7.304,54	2.352,89	15.230,76
Guatapé	3.718,64	2.178,62	865,25	6.762,51
La Ceja	4.199,33	3.853,20	2.336,55	10.389,08
La Unión	5.779,92	5.617,41	2.843,90	14.241,23
Marinilla	4.623,63	6.373,85	86,49	11.083,97
Nariño	18,57	301,37	1.277,71	1.597,65
Peñol	6.494,70	4.482,69	1.724,82	12.702,21
Retiro	8.156,56	6.553,51	4.129,87	18.839,94
Rionegro	8.933,46	7.797,27	1.307,80	18.038,54
San Carlos	717,75	564,87	209,11	1.491,73
San Luis		2,18	6,39	8,57
San Rafael	71,95	313,51	362,56	748,03
San Vicente	14.355,27	4.963,20	1.013,75	20.332,22
Santuario	1.794,92	2.410,33	777,53	4.982,78
Sonsón	4.480,61	9.930,14	6.210,12	20.620,87
Suroeste	**9.147,89**	**26.751,71**	**27.484,65**	**63.384,25**
Amagá	70,36	242,04	482,30	794,70
Andes	128,25	1.108,97	1.806,23	3.043,45
Angelópolis	92,07	419,48	941,08	1.452,63
Betania	23,49	152,62	98,77	274,88
Betulia	415,53	2.359,07	971,31	3.745,92
Caramanta	12,45	118,44	575,55	706,44
Ciudad Bolívar	26,91	120,19	508,01	655,11
Concordia	247,29	651,45	838,76	1.737,50
Fredonia	388,44	1.198,61	851,02	2.438,07
Hispania	4,94	7,62	7,75	20,32
Jardín	1.122,06	2.569,30	2.868,96	6.560,31
Jericó	2.414,43	5.074,59	2.598,07	10.087,09
Montebello	96,07	487,47	1.671,29	2.254,83
Pueblorrico	70,37	536,03	916,19	1.522,59
Salgar	130,30	298,40	348,49	777,19
Santa Bárbara	242,71	1.002,58	2.403,59	3.648,88
Támesis	871,07	2.414,57	2.170,90	5.456,53
Tarso	29,73	42,94	53,99	126,66
Titiribí	2,30	13,13	42,14	57,57
Urrao	2.741,93	7.783,91	6.895,84	17.421,68
Valparaiso	8,18	65,89	271,47	345,55
Venecia	9,00	84,42	162,94	256,37
Uraba	**0,46**	**0,46**	**0,38**	**1,30**
Mutatá	0,46	0,46	0,38	1,30
Valle de Aburrá	**8.341,88**	**17.742,04**	**18.333,23**	**44.417,15**
Barbosa	736,77	2.583,69	4.244,99	7.565,45

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bello	2.159,14	3.751,07	2.356,88	8.267,09
Caldas	3.218,07	4.061,11	538,93	7.818,12
Copacabana	17,10	655,60	1.518,16	2.190,87
Envigado	13,05	345,25	1.440,09	1.798,40
Girardota	484,29	1.534,83	1.705,44	3.724,56
Itagüí	2,16	17,13	43,84	63,12
La Estrella	173,15	373,52	503,67	1.050,34
Medellín	1.528,30	4.287,16	5.714,16	11.529,63
Sabaneta	9,85	132,65	267,06	409,57
Total	**234.167,94**	**233.652,96**	**149.897,41**	**617.718,31**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.111 Aptitud efectiva sin condicionantes para sistemas silvopastoriles adaptados a suelos de trópico alto

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**69,51**	**79,09**	**40,05**	**188,65**
Amalfi	50,06	36,53	5,20	91,79
Anorí	14,07	32,01	19,92	66,00
Santo Domingo	1,48	0,87	0,43	2,78
Yolombó	3,89	9,69	14,50	28,07
Norte	**993,43**	**263,08**	**114,78**	**1.371,29**
Briceño	1,83	2,19	0,68	4,70
Carolina del Príncipe	50,12	22,48	4,98	77,58
Don Matías	2,98	3,41	0,79	7,19
Gómez Plata	69,96	89,56	26,43	185,96
Guadalupe	25,81	80,68	44,05	150,54
Ituango	9,42	20,41	31,78	61,60
San Andrés de Cuerquia	1,26	1,30	0,60	3,16
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	2,60	2,04	1,44	6,07
Santa Rosa de Osos	825,52	35,81		861,34
Toledo	2,14	3,14	4,02	9,30
Yarumal	0,57	2,05		2,62
Occidente	**107,97**	**650,75**	**563,33**	**1.322,06**
Anzá	0,10	2,99	6,78	9,87
Buriticá	2,28	11,70	16,68	30,66
Caicedo	24,10	281,33	279,65	585,08
Ebéjico	9,89	38,13	14,04	62,06
Giraldo	1,93	8,14	5,72	15,79
Heliconia	1,68	5,64	1,76	9,08
Liborina	5,20	10,64	19,60	35,43
Olaya	0,15	1,02	2,27	3,44
Peque		3,05	3,51	6,55
San Jerónimo	0,38	0,87	1,80	3,05
Santa Fé de Antioquia	61,25	281,71	205,02	547,98
Sopetrán	1,01	5,54	6,52	13,07

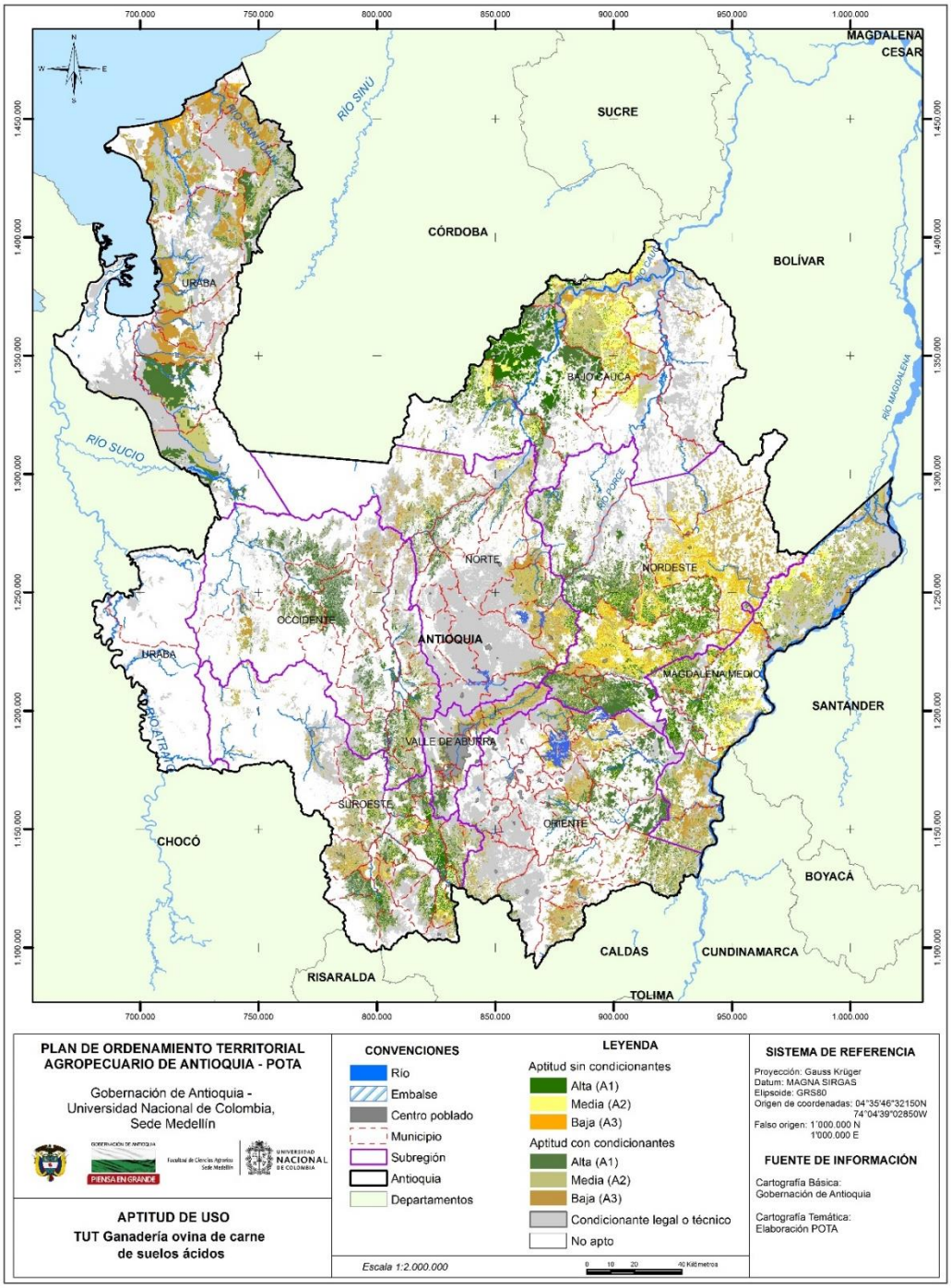
Oriente	**33.417,27**	**25.539,65**	**3.990,54**	**62.947,47**
Alejandría	3,90	24,27	25,04	53,20
Cocorná	2,96	7,04	0,35	10,34
Concepción	24,17	29,36	7,36	60,89
El Carmen de Viboral	2.744,72	1.872,15	137,50	4.754,37
Granada	5,58	7,27	4,77	17,62
Guarne	3.240,54	4.334,33	1.182,68	8.757,55
Guatapé	129,91	506,67	252,09	888,67
La Ceja	1.608,07	769,03	66,68	2.443,78
La Unión	0,39	0,01		0,40
Marinilla	3.609,35	5.301,68	36,42	8.947,46
Peñol	2.620,71	1.828,20	618,78	5.067,68
Retiro	3.075,35	1.642,98	331,93	5.050,26
Rionegro	6.801,27	5.007,16	591,15	12.399,58
San Vicente	8.174,97	2.303,75	330,98	10.809,70
Santuario	1.375,40	1.905,76	404,81	3.685,96
Suroeste	**196,70**	**513,00**	**345,29**	**1.054,99**
Andes	7,96	64,81	43,41	116,18
Betulia		0,00		0,00
Caramanta			3,42	3,42
Ciudad Bolívar			0,00	0,00
Concordia	6,42	20,47	21,18	48,07
Fredonia	56,25	83,43	29,30	168,98
Jardín	17,78	61,18	48,92	127,88
Jericó	63,17	157,93	68,57	289,67
Pueblorrico	8,52	52,71	45,72	106,95
Salgar	0,09	1,52	1,21	2,82
Santa Bárbara	2,96	36,25	67,25	106,45
Támesis	32,66	33,68	14,70	81,04
Tarso	0,86	1,03	1,62	3,51
Titiribí	0,04			0,04
Valle de Aburrá	**19,93**	**62,97**	**46,91**	**129,80**
Barbosa	4,10	6,36	2,59	13,05
Bello	3,65	6,33	0,24	10,23
Caldas	1,58	4,14		5,72
Copacabana	0,66	24,35	2,62	27,63
Envigado	0,56	4,02	2,53	7,11
Girardota	4,39	4,44	0,36	9,19
Medellín	4,99	13,31	38,56	56,86
Total	**34.804,81**	**27.108,54**	**5.100,90**	**67.014,26**

Fuente: Este proyecto

4.6.8 Ganadería ovina de carne

4.6.8.1 Ganadería ovina de carne suelos ácidos

Figura 4.56 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos ácidos en Antioquia



Fuente: Este proyecto

Tabla 4.112 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**101.811,30**	**123.254,85**	**23.587,76**	**248.653,91**
Cáceres	72.423,24	11.344,40	170,87	83.938,51
Caucasia	9.941,30	64.417,14	17.286,99	91.645,44
El Bagre	238,59	2.928,50	1.808,56	4.975,64
Nechí	797,31	12.523,97	2.608,35	15.929,63
Tarazá	17.817,31	23.836,54	1.026,92	42.680,78
Zaragoza	593,55	8.204,29	686,07	9.483,91
Magdalena Medio	**56.020,51**	**137.745,66**	**38.963,05**	**232.729,23**
Caracolí	6.963,92	2.781,74		9.745,66
Maceo	9.265,18	11.294,14	2.201,08	22.760,40
Puerto Berrío	18.406,38	33.661,33	6.720,47	58.788,18
Puerto Nare	4.687,36	13.554,23	9.197,28	27.438,86
Puerto Triunfo	2.724,03	10.492,94	9.186,55	22.403,51
Yondó	13.973,64	65.961,29	11.657,68	91.592,61
Nordeste	**113.320,28**	**160.188,50**	**92.241,74**	**365.750,52**
Amalfi	29.237,19	13.443,36	919,03	43.599,58
Anorí	13.651,75	9.138,71	542,02	23.332,48
Cisneros	63,12	2.133,88	1.735,17	3.932,16
Remedios	391,03	44.506,69	51.870,81	96.768,54
San Roque	20.671,00	4.811,33	131,83	25.614,17
Santo Domingo	12.179,00	8.428,45	330,93	20.938,39
Segovia	21,27	10.675,40	9.620,30	20.316,97
Vegachí	15.451,21	17.308,95	3.671,22	36.431,37
Yalí	13.325,69	10.273,57	1.132,13	24.731,39
Yolombó	8.329,01	39.468,17	22.288,29	70.085,46
Norte	**26.054,71**	**63.756,48**	**35.869,10**	**125.680,29**
Angostura	982,41	11.025,51	3.550,90	15.558,82
Briceño	5.111,69	844,99	3,12	5.959,80
Campamento	2,71	709,65	5.155,95	5.868,32
Carolina del Príncipe	1,38	3.333,25	3.044,81	6.379,44
Don Matías	2.700,00	1.989,27	52,28	4.741,56
Gómez Plata	2.893,10	12.278,16	7.438,94	22.610,20
Guadalupe	3.452,81	2.786,30	52,94	6.292,04
Ituango	4.068,15	13.641,70	11.310,21	29.020,06
San Andrés de Cuerquia	2.127,15	926,23	6,90	3.060,29
Santa Rosa de Osos	1.228,28	3.708,06	762,86	5.699,20
Toledo	1.508,67	1.756,47	170,27	3.435,42
Valdivia	1.798,71	8.102,40	2.559,24	12.460,35
Yarumal	179,65	2.654,47	1.760,66	4.594,78
Occidente	**70.292,73**	**41.573,47**	**15.789,68**	**127.655,89**
Abriaquí	854,43	56,49	0,02	910,94
Anzá	5.581,24	2.730,70	70,27	8.382,22
Armenia	2.199,64	2.090,09	5,96	4.295,69
Buriticá	449,41	2.726,29	1.802,04	4.977,74
Caicedo	714,10	1.108,44	144,73	1.967,28
Cañasgordas	11.909,38	122,31		12.031,69
Dabeiba	12.718,80	3.181,84	112,50	16.013,15

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	6.924,49	5.404,35	541,48	12.870,32
Frontino	6.747,44	8.035,38	5.148,19	19.931,02
Giraldo	158,48	503,35	139,86	801,69
Heliconia	2.211,94	2.628,62	94,25	4.934,82
Liborina	1.583,81	1.530,13	101,13	3.215,07
Olaya	282,60	1.080,51	282,12	1.645,24
Peque	0,27	1.074,36	4.910,20	5.984,83
Sabanalarga	217,09	1.435,57	1.144,71	2.797,37
San Jerónimo	2.961,91	2.662,22	369,24	5.993,36
Santa Fé de Antioquia	6.745,45	788,64	0,60	7.534,69
Sopetrán	1.075,60	2.987,61	916,27	4.979,48
Uramita	6.956,65	1.426,55	6,09	8.389,29
Oriente	**58.096,04**	**79.106,83**	**37.408,14**	**174.611,00**
Abejorral	1.031,55	5.199,24	2.973,38	9.204,17
Alejandría	3.576,91	3.728,36	389,51	7.694,78
Argelia	1,24	855,18	6.000,03	6.856,45
Cocorná	2.504,29	3.583,06	843,43	6.930,77
Concepción	1.028,48	5.303,18	1.750,10	8.081,77
El Carmen de Viboral	2.704,91	298,62	0,14	3.003,66
Granada	969,40	5.266,73	3.235,81	9.471,94
Guatapé	5,95	975,06	913,13	1.894,14
La Ceja	363,49	117,90	0,17	481,56
Marinilla	98,12	219,64	57,47	375,23
Nariño	576,37	4.958,57	6.081,01	11.615,96
Peñol	31,34	2.904,25	1.664,03	4.599,62
Retiro	127,41	221,98	24,99	374,38
San Carlos	16.205,32	5.376,78	134,02	21.716,12
San Francisco	950,27	4.006,89	1.922,82	6.879,99
San Luis	15.481,85	2.300,47	50,42	17.832,73
San Rafael	30,66	10.211,86	8.094,16	18.336,67
San Vicente		475,07	448,40	923,47
Santuario		1,21	12,12	13,33
Sonsón	12.408,47	23.102,79	2.813,01	38.324,27
Suroeste	**65.313,37**	**72.284,34**	**20.022,10**	**157.619,80**
Amagá	2.874,12	1.495,95	5,16	4.375,23
Andes	6.344,93	4.844,74	174,69	11.364,36
Angelópolis	2.907,00	376,95		3.283,95
Betania	5.670,70	1.108,91	11,75	6.791,36
Betulia	4.100,18	3.548,27	64,50	7.712,94
Caramanta	466,55	1.029,35	426,14	1.922,04
Ciudad Bolívar	558,71	6.603,45	5.379,13	12.541,28
Concordia	2.500,94	5.463,75	1.140,85	9.105,53
Fredonia	10.810,77	4.577,56	20,48	15.408,81
Hispania	3,04	1.025,26	1.495,32	2.523,62
Jardín	2.590,64	1.682,28	21,91	4.294,82
Jericó	2.425,10	2.628,69	453,53	5.507,32
La Pintada	1.566,39	1.447,24	23,72	3.037,35
Montebello	404,47	1.666,36	561,11	2.631,94
Pueblorrico	61,53	2.350,68	1.261,62	3.673,83
Salgar	1.637,73	5.075,44	1.916,85	8.630,03

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	4.255,20	6.026,01	645,15	10.926,35
Támesis	3.820,31	3.178,95	30,59	7.029,84
Tarso	3.729,10	2.331,21	54,63	6.114,94
Titiribí	3.189,34	2.872,60	101,90	6.163,83
Urrao	163,56	4.218,15	3.998,76	8.380,47
Valparaiso	3.072,39	5.127,44	1.314,46	9.514,29
Venecia	2.160,70	3.605,11	919,85	6.685,65
Urabá	**68.219,43**	**90.823,33**	**115.091,84**	**274.134,60**
Apartadó	0,13	1.084,56	14.078,38	15.163,08
Arboletes	1.849,13	8.951,72	22.751,54	33.552,39
Carepa	8,52	713,33	14.429,27	15.151,11
Chigorodó	28.812,31	8.420,82	9,84	37.242,97
Mutatá	9.533,76	12.883,51	28,24	22.445,51
Necoclí	4.804,86	19.921,21	27.424,07	52.150,14
San Juan de Urabá	0,07	926,88	13.010,94	13.937,89
San Pedro de Urabá	17.424,39	13.833,94	135,34	31.393,66
Turbo	5.786,26	24.087,35	23.224,23	53.097,84
Valle de Aburrá	**7.430,64**	**16.016,19**	**10.860,86**	**34.307,70**
Barbosa	140,98	6.055,06	5.784,20	11.980,24
Bello	286,74	1.257,60	743,94	2.288,28
Caldas	3.799,48	802,40	2,81	4.604,68
Copacabana	0,86	914,95	2.083,81	2.999,62
Envigado	19,71	563,67	381,30	964,68
Girardota	817,79	2.698,91	903,14	4.419,84
Itagüí	340,11	166,24	0,15	506,51
La Estrella	0,90	458,43	516,44	975,76
Medellín	1.666,22	2.766,30	426,62	4.859,14
Sabaneta	357,84	332,64	18,45	708,93
Total	**566.559,02**	**784.749,65**	**389.834,27**	**1.741.142,94**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.113 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos ácidos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**55.728,64**	**69.760,38**	**8.553,23**	**134.042,25**
Cáceres	40.269,95	5.936,24		46.206,19
Caucasia	6.916,62	39.537,91	7.888,64	54.343,18
El Bagre		10,95	0,10	11,05
Nechí	588,88	8.385,21	514,42	9.488,51
Tarazá	7.721,20	11.538,04	92,63	19.351,87
Zaragoza	231,99	4.352,04	57,44	4.641,46
Magdalena Medio	**27.764,13**	**50.694,32**	**6.538,56**	**84.997,00**
Caracolí	4.854,72	1.803,64		6.658,36
Maceo	5.065,28	5.832,96	941,30	11.839,54
Puerto Berrío	14.256,96	27.148,86	3.976,41	45.382,23
Puerto Nare	179,57	562,19	419,47	1.161,23
Puerto Triunfo	0,84	3,45	0,70	4,98
Yondó	3.406,76	15.343,23	1.200,68	19.950,66
Nordeste	**43.951,99**	**85.912,29**	**47.748,07**	**177.612,34**

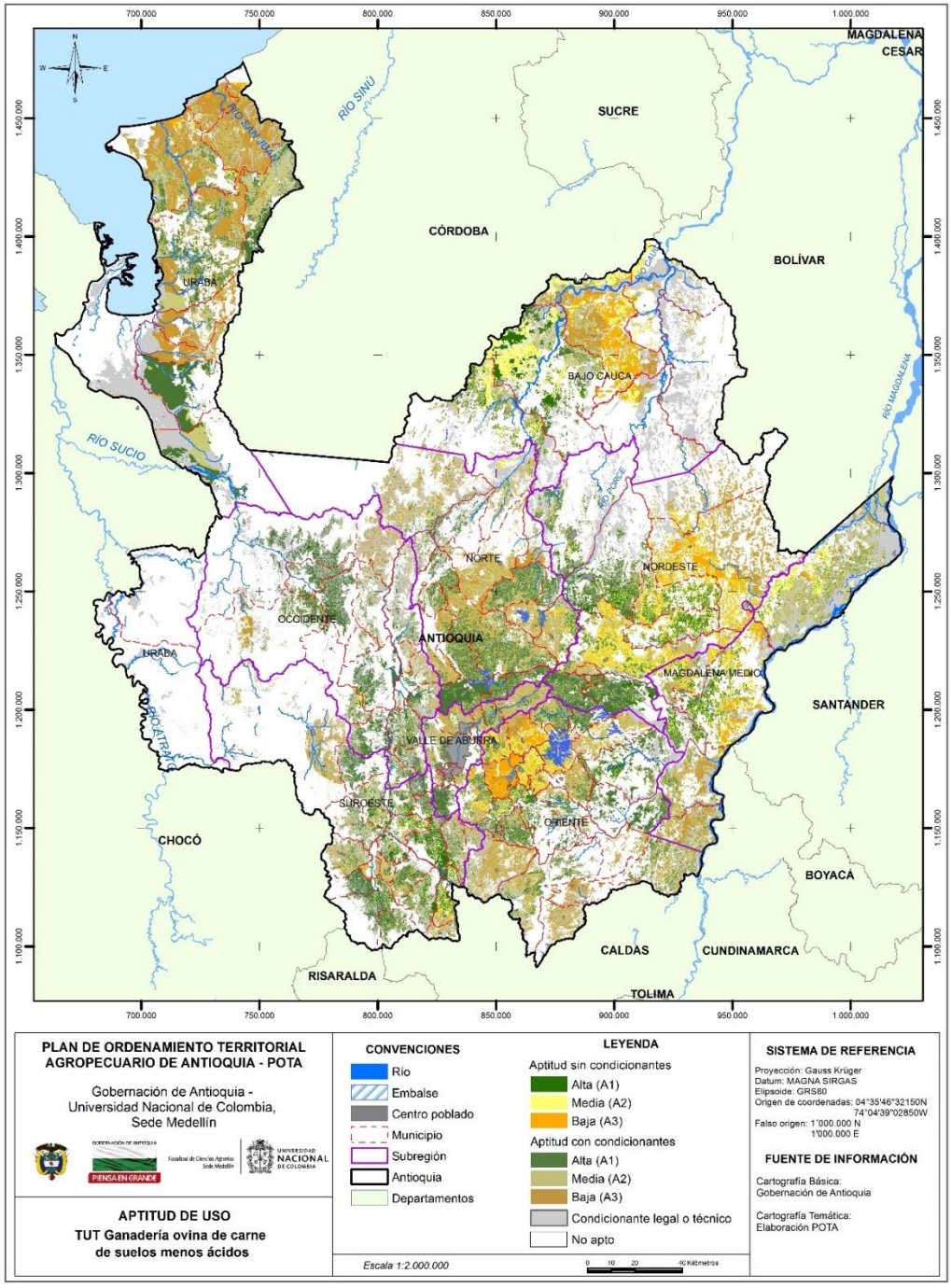
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Amalfi	7.655,76	3.632,37	93,36	11.381,50
Anorí	1.853,80	1.349,43	45,08	3.248,31
Cisneros	0,00	107,63	126,88	234,50
Remedios	312,23	28.755,57	26.735,72	55.803,53
San Roque	3.367,64	405,05	0,09	3.772,79
Santo Domingo	6,92	2,97		9,89
Segovia	20,97	2.508,18	1.825,25	4.354,40
Vegachí	13.912,65	14.013,05	2.411,71	30.337,41
Yalí	12.145,45	8.658,67	779,15	21.583,28
Yolombó	4.676,55	26.479,36	15.730,82	46.886,74
Norte	**3.063,82**	**5.452,88**	**1.913,94**	**10.430,64**
Angostura	6,07	36,65	18,37	61,09
Briceño	33,76	2,17		35,93
Campamento	0,01		2,45	2,46
Don Matías	9,53	5,12		14,65
Gómez Plata	1.923,32	3.360,52	1.185,91	6.469,74
Guadalupe	373,95	171,05	1,19	546,19
Ituango	169,13	537,61	341,41	1.048,15
San Andrés de Cuerquia	39,90	20,79		60,69
Santa Rosa de Osos	170,50	244,86	26,91	442,27
Toledo	100,06	58,83	1,77	160,67
Valdivia	237,29	992,39	314,24	1.543,92
Yarumal	0,18	6,00	1,20	7,38
Carolina del Príncipe	0,12	16,89	20,50	37,51
Occidente	**2.365,71**	**1.615,13**	**171,46**	**4.152,30**
Anzá	9,52	9,80		19,33
Armenia	40,19	15,55		55,75
Buriticá	1,89	42,10	20,46	64,45
Caicedo	87,70	124,19	18,65	230,54
Cañasgordas	36,51	1,18		37,69
Dabeiba	74,42	7,11	0,08	81,61
Ebéjico	665,65	633,87	112,46	1.411,97
Frontino	1,53	4,92	7,17	13,62
Giraldo	6,58	8,40	0,07	15,05
Heliconia	123,25	90,94	0,09	214,28
Liborina	172,55	84,90	6,44	263,89
Olaya	50,55	261,64	2,44	314,64
Sabanalarga	0,64	0,95	0,13	1,72
San Jerónimo	39,62	47,52	0,52	87,66
Santa Fé de Antioquia	876,33	2,01		878,34
Sopetrán	122,94	276,95	2,96	402,84
Uramita	55,83	3,10		58,93
Oriente	**3.041,00**	**4.273,49**	**2.113,90**	**9.428,39**
Alejandría	340,33	212,94	1,53	554,81
Guatapé	2,32	64,80	40,52	107,63
Marinilla	66,89	107,92	27,23	202,04
Peñol	8,23	1.039,89	641,40	1.689,51
San Carlos	2.622,11	1.314,25	39,58	3.975,94
San Rafael	1,12	1.198,46	1.077,55	2.277,14
San Vicente		335,20	286,09	621,29
Sonsón		0,03		0,03
Suroeste	**17.402,64**	**13.212,74**	**1.847,29**	**32.462,68**
Amagá	933,72	261,70		1.195,41
Andes	1.292,73	542,52	19,24	1.854,49
Betania	225,57	108,87	0,40	334,83
Betulia	10,35	23,57	0,62	34,54

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caramanta	44,57	32,31	3,46	80,34
Ciudad Bolívar	30,91	239,42	150,79	421,12
Concordia	533,70	630,29	75,90	1.239,89
Fredonia	5.607,88	1.852,71	0,44	7.461,03
Hispania	0,51	183,00	221,74	405,25
Jardín	275,22	132,49	0,59	408,30
Jericó	177,29	254,73	65,15	497,17
La Pintada	1.216,92	1.090,96	0,30	2.308,18
Pueblorrico	3,32	327,41	245,84	576,56
Salgar	132,80	256,96	72,56	462,31
Santa Bárbara	444,59	456,74	8,22	909,56
Támesis	1.277,54	711,97	1,59	1.991,10
Tarso	911,54	717,78	5,30	1.634,62
Titiribí	668,27	329,27	7,84	1.005,38
Valparaiso	2.348,87	3.372,15	513,76	6.234,77
Venecia	1.266,33	1.687,91	453,57	3.407,82
Urabá	**290,63**	**1.011,74**	**3.716,20**	**5.018,57**
Apartadó			7,93	7,93
Arboletes	36,61	229,87	726,44	992,92
Carepa			9,25	9,25
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	4,96	0,37		5,33
Necoclí	83,99	497,49	2.138,01	2.719,49
San Juan de Urabá		5,46	709,25	714,71
San Pedro de Urabá	44,72	14,57		59,29
Turbo	45,31	263,98	125,32	434,61
Valle de Aburrá	**54,92**	**57,33**	**0,00**	**112,25**
Caldas	4,96	0,76		5,72
Medellín	49,96	56,56	0,00	106,53
Total	**153.663,47**	**231.990,29**	**72.602,65**	**458.256,42**

Fuente: Este proyecto

4.6.8.2 Ganadería ovina de carne suelos menos ácidos

Figura 4.57 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos en Antioquia



Fuente: Este proyecto

Tabla 4.114 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**49.919,85**	**126.555,48**	**72.236,23**	**248.711,56**
Cáceres	33.409,45	50.485,49	43,57	83.938,51
Caucasia	2.188,24	30.877,05	58.580,14	91.645,44
El Bagre	26,73	2.865,38	2.083,54	4.975,64
Nechí	438,18	10.690,77	4.800,67	15.929,63
Tarazá	13.685,54	26.878,70	2.174,18	42.738,42
Zaragoza	171,70	4.758,09	4.554,12	9.483,91
Magdalena Medio	**39.839,69**	**138.060,27**	**54.829,27**	**232.729,23**
Caracolí	5.597,27	4.077,81	70,58	9.745,66
Maceo	3.455,94	13.245,85	6.058,61	22.760,40
Puerto Berrío	14.083,68	28.465,73	16.238,78	58.788,18
Puerto Nare	3.050,56	12.118,78	12.269,52	27.438,86
Puerto Triunfo	1.580,08	9.739,21	11.084,23	22.403,51
Yondó	12.072,16	70.412,89	9.107,55	91.592,61
Nordeste	**109.774,34**	**152.612,10**	**106.222,47**	**368.608,92**
Amalfi	29.141,70	14.130,95	337,54	43.610,18
Anorí	12.997,71	9.567,20	770,56	23.335,46
Cisneros	130,98	2.587,62	1.213,56	3.932,16
Remedios	4,76	33.016,07	63.747,70	96.768,54
San Roque	21.490,55	4.120,67	2,96	25.614,17
Santo Domingo	17.338,99	6.429,58	14,63	23.783,20
Segovia	0,04	9.642,95	10.673,97	20.316,97
Vegachí	11.186,68	19.620,36	5.624,34	36.431,37
Yalí	10.005,16	12.293,91	2.432,32	24.731,39
Yolombó	7.477,79	41.202,78	21.404,90	70.085,46
Norte	**109.767,63**	**155.483,57**	**67.644,03**	**332.895,23**
Angostura	14.351,52	14.259,14	1.984,31	30.594,97
Belmira	2.354,98	9.249,10	5.375,51	16.979,59
Briceño	5.046,16	1.324,86	1,20	6.372,21
Campamento	2,20	941,81	5.500,90	6.444,91
Carolina del Príncipe	459,58	6.810,84	4.809,17	12.079,58
Don Matías	11.521,09	5.469,21	49,57	17.039,87
Entrerríos	9.626,88	7.888,86	425,69	17.941,43
Gómez Plata	3.669,76	14.754,31	5.745,97	24.170,04
Guadalupe	5.053,96	1.478,66	1,12	6.533,74
Ituango	3.058,65	18.024,93	14.376,54	35.460,11
San Andrés de Cuerquia	5.256,31	3.591,61	12,79	8.860,71
San José de La Montaña	3.566,06	3.689,89	320,09	7.576,03
San Pedro	17.596,61	2.781,96	10,43	20.388,99
Santa Rosa de Osos	26.152,99	37.728,47	9.980,42	73.861,88
Toledo	1.220,36	2.380,42	134,40	3.735,18
Valdivia	635,42	8.209,16	3.665,08	12.509,66
Yarumal	195,10	16.900,35	15.250,85	32.346,30
Occidente	**89.983,49**	**53.634,15**	**19.809,63**	**163.427,27**
Abriaquí	996,43	27,58	0,02	1.024,03
Anzá	8.696,05	2.310,25	24,24	11.030,54
Armenia	2.659,96	1.890,08	22,19	4.572,22
Buriticá	1.828,55	4.494,55	1.488,77	7.811,87

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caicedo	1.972,31	3.108,29	424,11	5.504,72
Cañasgordas	12.541,33	68,31	0,15	12.609,79
Dabeiba	15.043,63	3.205,40	117,67	18.366,70
Ebéjico	8.125,34	5.356,88	86,86	13.569,08
Frontino	6.821,41	8.003,82	5.118,00	19.943,23
Giraldo	282,26	1.024,91	247,17	1.554,34
Heliconia	3.410,44	2.163,09	80,28	5.653,81
Liborina	2.823,24	2.462,21	58,82	5.344,28
Olaya	355,10	1.458,75	728,75	2.542,60
Peque	166,22	3.992,97	7.420,16	11.579,35
Sabanalarga	1.254,36	3.095,89	840,52	5.190,76
San Jerónimo	3.377,44	4.266,26	917,90	8.561,59
Santa Fé de Antioquia	10.845,57	732,94	1,03	11.579,53
Sopetrán	1.241,71	4.595,59	2.225,23	8.062,53
Uramita	7.542,13	1.376,40	7,78	8.926,30
Oriente	**91.189,04**	**170.160,23**	**101.663,10**	**363.012,37**
Abejorral	1.342,82	15.412,46	13.610,26	30.365,54
Alejandría	5.131,01	2.564,43	10,80	7.706,25
Argelia	1,48	986,20	6.296,98	7.284,66
Cocorná	2.807,79	5.379,44	1.432,98	9.620,22
Concepción	5.867,32	8.349,89	1.669,05	15.886,26
El Carmen de Viboral	9.733,22	6.335,91	14,22	16.083,34
Granada	2.297,29	8.235,22	3.810,05	14.342,57
Guarne	1.394,23	8.574,29	5.245,86	15.214,38
Guatapé	17,54	1.815,21	1.165,36	2.998,11
La Ceja	4.253,15	6.136,56	190,63	10.580,33
La Unión	7.181,66	7.014,38	50,60	14.246,63
Marinilla	611,79	6.328,84	4.058,15	10.998,78
Nariño	337,36	6.000,18	5.820,82	12.158,36
Peñol	1.336,63	5.358,48	2.653,09	9.348,21
Retiro	4.046,29	10.390,53	4.303,37	18.740,20
Rionegro	3,53	1.507,04	16.457,44	17.968,01
San Carlos	15.194,76	7.495,64	186,97	22.877,38
San Francisco	480,05	3.878,11	2.521,83	6.879,99
San Luis	14.206,94	3.610,44	15,34	17.832,73
San Rafael	106,86	11.335,15	7.192,83	18.634,84
San Vicente	9,66	6.926,95	13.365,57	20.302,19
Santuario	1,59	2.588,42	2.409,31	4.999,32
Sonsón	14.826,06	33.936,45	9.181,58	57.944,10
Suroeste	**92.015,62**	**89.350,36**	**23.338,20**	**204.704,18**
Amagá	3.008,67	1.546,68	3,56	4.558,91
Andes	7.884,73	4.280,64	165,76	12.331,13
Angelópolis	3.585,00	201,98	0,03	3.787,01
Betania	6.724,37	99,64	1,11	6.825,12
Betulia	7.246,75	2.420,27	66,63	9.733,66
Caramanta	594,79	2.289,06	1.002,89	3.886,74
Ciudad Bolívar	2.775,48	7.728,18	2.162,09	12.665,75
Concordia	5.090,52	6.325,60	415,35	11.831,47
Fredonia	11.587,68	4.852,93	92,05	16.532,66
Hispania	308,22	1.405,67	809,73	2.523,62
Jardín	5.662,01	3.263,75	66,64	8.992,39

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jericó	5.239,57	5.582,47	832,36	11.654,40
La Pintada	1.646,37	1.477,68	26,39	3.150,44
Montebello	556,03	2.574,37	884,54	4.014,94
Pueblorrico	591,98	2.728,01	1.046,74	4.366,73
Salgar	3.426,09	5.335,07	328,55	9.089,71
Santa Bárbara	4.574,70	7.390,55	1.403,40	13.368,66
Támesis	5.998,56	5.992,87	236,60	12.228,03
Tarso	4.263,55	2.331,71	22,84	6.618,10
Titiribí	3.866,86	2.948,75	70,00	6.885,61
Urrao	1.104,55	9.161,80	11.277,25	21.543,60
Valparaiso	3.139,36	5.394,01	1.681,13	10.214,50
Venecia	3.139,79	4.018,66	742,52	7.900,98
Urabá	**91.117,80**	**152.368,71**	**182.985,10**	**426.471,60**
Apartadó	900,37	6.528,94	19.643,86	27.073,16
Arboletes	384,07	18.359,46	42.418,30	61.161,84
Carepa	9,73	2.476,32	16.646,55	19.132,60
Chigorodó	33.704,95	4.168,13	10,40	37.883,48
Mutatá	9.562,13	12.983,49	0,11	22.545,73
Necoclí	8.168,39	29.701,90	48.028,12	85.898,41
San Juan de Urabá	0,00	2.543,79	17.790,00	20.333,80
San Pedro de Urabá	15.375,61	29.323,76	1.952,59	46.651,96
Turbo	23.012,55	46.282,91	36.495,16	105.790,63
Valle de Aburrá	**17.313,22**	**32.985,60**	**14.977,58**	**65.276,40**
Barbosa	1.199,65	10.243,33	5.848,07	17.291,06
Bello	1.005,28	5.113,61	3.637,41	9.756,30
Caldas	7.335,81	1.231,70	3,16	8.570,67
Copacabana	133,58	2.122,43	2.093,98	4.349,99
Envigado	87,55	1.340,95	650,53	2.079,03
Girardota	2.836,11	3.935,20	422,34	7.193,65
La Estrella	43,59	696,81	660,30	1.400,70
Medellín	3.721,18	7.907,67	1.659,16	13.288,00
Sabaneta	541,27	296,20	2,62	840,09
Itagüi	409,20	97,69	0,02	506,91
Total general	**690.920,67**	**1.071.210,46**	**643.705,61**	**2.405.836,75**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.115 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos menos ácidos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**24.622,38**	**71.815,12**	**37.604,76**	**134.042,25**
Cáceres	16.654,74	29.546,08	5,37	46.206,19
Caucasia	1.326,32	19.366,10	33.650,75	54.343,18
El Bagre		0,37	10,67	11,05
Nechí	363,34	7.789,73	1.335,44	9.488,51
Tarazá	6.174,49	12.528,02	649,36	19.351,87
Zaragoza	103,50	2.584,80	1.953,16	4.641,46
Magdalena Medio	**19.819,68**	**47.650,22**	**17.527,10**	**84.997,00**
Caracolí	3.870,11	2.765,05	23,19	6.658,36

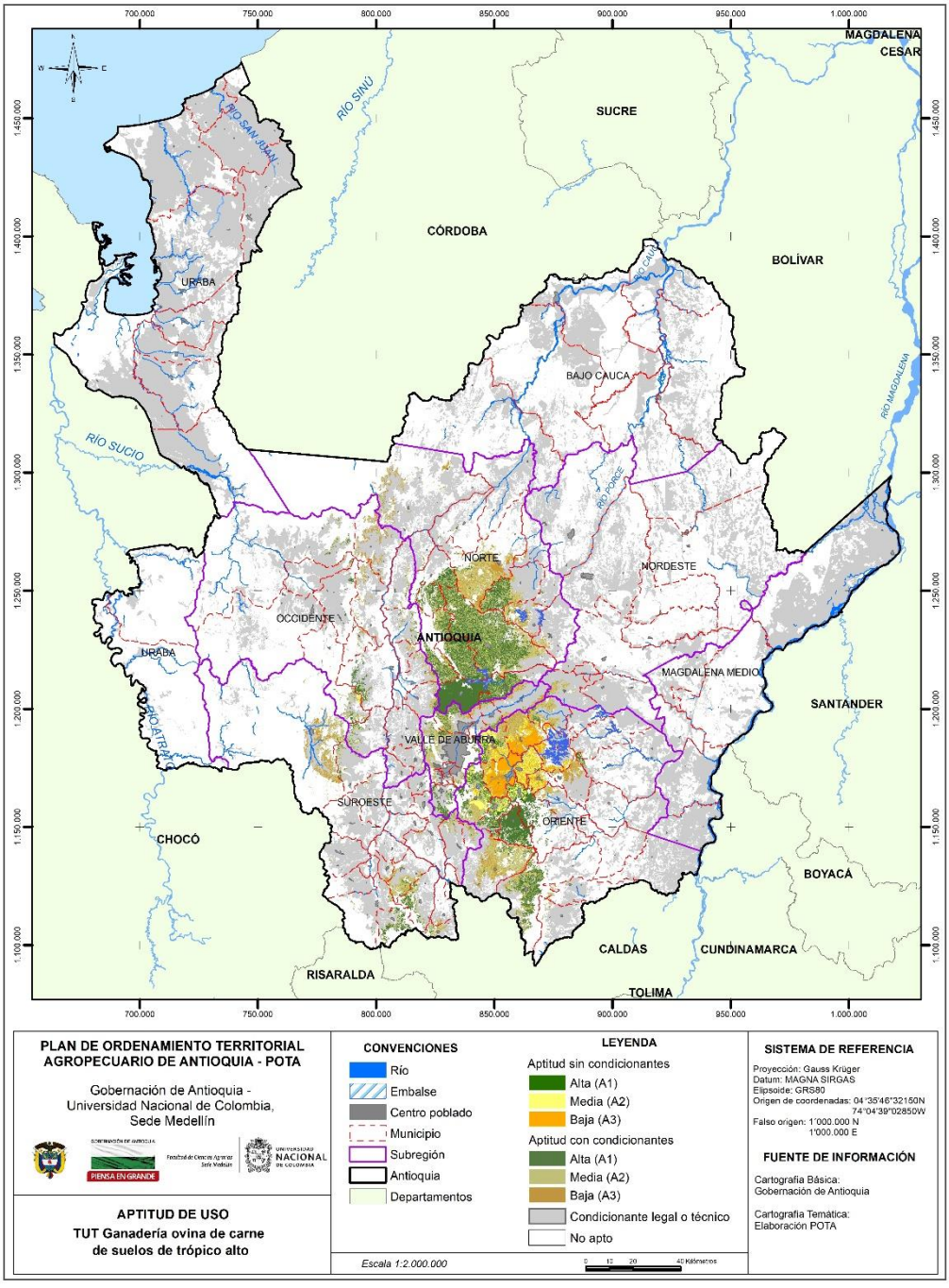
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Maceo	1.878,93	6.812,37	3.148,25	11.839,54
Puerto Berrío	10.968,51	22.597,78	11.815,94	45.382,23
Puerto Nare	159,78	529,56	471,89	1.161,23
Puerto Triunfo	0,84	3,45	0,70	4,98
Yondó	2.941,51	14.942,01	2.067,14	19.950,66
Nordeste	**37.103,89**	**84.230,68**	**56.277,90**	**177.612,46**
Amalfi	7.813,56	3.556,29	11,65	11.381,50
Anorí	1.813,76	1.416,15	18,40	3.248,31
Cisneros	0,29	133,88	100,33	234,50
Remedios	3,34	21.929,62	33.870,57	55.803,53
San Roque	3.258,62	514,04	0,12	3.772,79
Santo Domingo	6,98	3,03		10,01
Segovia	0,04	2.283,17	2.071,18	4.354,40
Vegachí	10.024,30	16.289,23	4.023,88	30.337,41
Yalí	9.050,33	10.709,65	1.823,30	21.583,28
Yolombó	5.132,67	27.395,61	14.358,46	46.886,74
Norte	**3.681,52**	**6.027,15**	**1.684,87**	**11.393,54**
Angostura	29,21	32,79	4,10	66,10
Briceño	36,34	4,25		40,58
Campamento	0,01		2,45	2,46
Don Matías	13,44	8,32	0,08	21,84
Gómez Plata	2.260,41	3.350,79	858,61	6.469,81
Guadalupe	459,19	86,98	0,02	546,19
Ituango	98,15	644,29	315,02	1.057,46
San Andrés de Cuerquia	36,19	27,66	0,00	63,85
San José de La Montaña	0,35	0,86		1,22
San Pedro	4,74	1,22	0,15	6,11
Santa Rosa de Osos	636,81	663,16	3,65	1.303,61
Toledo	80,05	84,64	1,07	165,75
Valdivia	23,30	1.072,64	447,98	1.543,92
Yarumal	2,05	5,47	3,04	10,55
Carolina del Príncipe	1,29	44,09	48,71	94,08
Occidente	**3.500,91**	**2.243,56**	**115,70**	**5.860,17**
Anzá	24,42	4,49		28,91
Armenia	83,77	27,69	0,04	111,51
Buriticá	25,75	41,38	10,18	77,30
Caicedo	189,00	389,94	79,41	658,36
Cañasgordas	37,69			37,69
Dabeiba	77,87	3,73		81,61
Ebéjico	889,00	524,29		1.413,29
Frontino	3,76	9,86		13,62
Giraldo	6,61	8,98	0,76	16,36
Heliconia	148,48	65,80		214,28
Liborina	220,80	94,25	0,07	315,12
Olaya	105,20	393,22	13,60	512,01
Peque	0,33	0,59	6,87	7,78
Sabanalarga	13,77	20,28	0,13	34,18
San Jerónimo	47,58	48,15	0,55	96,28
Santa Fé de Antioquia	1.398,19	153,59	0,20	1.551,98
Sopetrán	172,83	454,23	3,89	630,96
Uramita	55,83	3,10		58,93
Oriente	**8.202,11**	**30.558,96**	**30.939,59**	**69.700,66**
Alejandría	416,08	141,11	0,39	557,58
Cocorná	0,13	7,01	3,21	10,35
Concepción	17,75	26,87	16,79	61,42
El Carmen de Viboral	2.065,12	2.683,42	3,22	4.751,76

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Granada		9,43	8,09	17,53
Guarne	773,60	5.059,23	2.923,16	8.755,99
Guatapé	2,32	589,35	293,66	885,33
La Ceja	754,32	1.689,95	0,66	2.444,93
La Unión	0,39	0,01		0,40
Marinilla	354,79	5.257,67	3.332,50	8.944,95
Peñol	275,68	3.015,30	1.776,78	5.067,76
Retiro	761,16	2.606,32	1.686,13	5.053,61
Rionegro	1,06	1.067,63	11.327,27	12.395,96
San Carlos	2.770,57	1.198,32	9,46	3.978,35
San Rafael	8,56	1.262,57	1.014,50	2.285,63
San Vicente	0,43	3.955,64	6.846,19	10.802,26
Santuario	0,15	1.989,10	1.697,58	3.686,84
Sonsón		0,03		0,03
Suroeste	**20.743,20**	**13.719,78**	**916,60**	**35.379,58**
Amagá	758,22	437,20		1.195,41
Andes	1.239,36	612,34	2,97	1.854,66
Betania	329,92	4,57	0,34	334,83
Betulia	20,71	13,83		34,54
Caramanta	49,02	32,30	1,14	82,46
Ciudad Bolívar	146,78	244,46	29,88	421,12
Concordia	1.177,64	906,65	34,17	2.118,46
Fredonia	5.793,01	1.792,24	0,09	7.585,34
Hispania	66,25	203,08	135,92	405,25
Jardín	309,11	104,94	0,85	414,89
Jericó	402,82	176,51	0,14	579,47
La Pintada	1.249,25	1.105,61	0,31	2.355,17
Pueblorrico	218,58	329,32	44,45	592,34
Salgar	336,77	295,48	3,23	635,49
Santa Bárbara	522,10	456,25	0,95	979,30
Támesis	1.545,36	663,96	0,44	2.209,76
Tarso	1.383,55	554,26	8,36	1.946,18
Titiribí	819,69	406,01	0,22	1.225,92
Valparaiso	2.493,59	3.440,20	423,27	6.357,06
Venecia	1.881,47	1.940,56	229,89	4.051,92
Urabá	**583,84**	**2.653,28**	**5.400,77**	**8.637,88**
Apartadó			7,93	7,93
Arboletes	0,21	699,95	1.470,99	2.171,15
Carepa			9,25	9,25
Chigorodó	75,04			75,04
Mutatá	3,61	1,72		5,33
Necoclí	355,07	1.397,81	2.811,13	4.564,02
San Juan de Urabá		83,13	795,26	878,39
San Pedro de Urabá	46,41	55,93		102,34
Turbo	103,50	414,73	306,20	824,43
Valle de Aburrá	**64,11**	**86,89**	**39,41**	**190,42**
Barbosa	0,08	7,47	5,46	13,00
Bello	0,06	3,95	6,22	10,23
Caldas	5,72			5,72
Copacabana	0,07	11,72	15,86	27,65
Envigado		0,94	6,18	7,11
Girardota	2,75	4,71	1,73	9,19
Medellín	55,43	58,10	3,97	117,50
Total	**118.321,65**	**258.985,63**	**150.506,69**	**527.813,97**

Fuente: Este proyecto.

4.6.8.3 Ganadería ovina de carne suelos de trópico alto

Figura 4.58 Zonificación de aptitud para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.116 Aptitud para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Aptitud total
Nordeste	**175,90**	**2.065,49**	**617,00**	**2.858,39**
Amalfi	1,22	9,38	0,00	10,60
Anorí	0,00	1,19	1,79	2,98
Santo Domingo	174,69	2.054,92	615,21	2.844,81
Norte	**99.259,60**	**84.916,25**	**22.703,18**	**206.879,03**
Angostura	7.161,25	7.208,17	666,73	15.036,15
Belmira	7.697,50	9.027,44	254,65	16.979,59
Briceño	231,53	179,44	1,44	412,41
Campamento	0,00	0,48	576,11	576,59
Carolina del Príncipe	211,42	2.503,86	2.984,86	5.700,14
Don Matías	7.870,68	4.335,43	92,21	12.298,32
Entrerríos	11.297,35	6.615,49	28,60	17.941,43
Gómez Plata	0,00	727,17	832,66	1.559,84
Guadalupe	134,85	106,04	0,80	241,70
Ituango	138,26	2.174,13	3.792,22	6.104,61
San Andrés de Cuerquia	3.893,85	1.905,80	0,77	5.800,42
San José de La Montaña	4.437,28	3.125,65	13,10	7.576,03
San Pedro	20.356,33	30,97	1,69	20.388,99
Santa Rosa de Osos	34.702,47	31.675,31	1.784,89	68.162,68
Toledo	67,49	153,61	78,20	299,30
Valdivia	0,14	24,97	24,20	49,31
Yarumal	1.059,19	15.122,27	11.570,05	27.751,52
Occidente	**7.750,58**	**14.472,49**	**7.787,66**	**30.010,74**
Abriaquí	75,96	37,13	0,00	113,09
Anzá	971,51	1.648,28	28,53	2.648,32
Armenia	2,05	4,00	0,34	6,39
Buriticá	79,80	1.332,39	1.122,93	2.535,12
Caicedo	866,68	2.254,07	416,68	3.537,44
Cañasgordas	494,23	83,79	0,08	578,10
Dabeiba	606,72	1.196,84	120,38	1.923,94
Ebéjico	139,89	443,53	105,29	688,71
Frontino	0,00	4,26	7,95	12,21
Giraldo	77,29	491,00	184,36	752,65
Heliconia	189,08	389,07	140,84	718,99
Liborina	625,63	1.099,16	50,06	1.774,85
Olaya	2,92	224,16	246,94	474,02
Peque	3,26	943,48	3.953,00	4.899,74
Sabanalarga	145,20	702,23	251,81	1.099,24
San Jerónimo	629,70	1.399,77	357,63	2.387,10
Santa Fé de Antioquia	2.510,52	805,12	3,78	3.319,42
Sopetrán	162,30	1.085,98	756,13	2.004,40
Uramita	167,83	328,24	40,94	537,01
Oriente	**45.945,47**	**81.447,15**	**60.855,06**	**188.247,68**
Abejorral	1.254,07	12.580,27	7.327,03	21.161,37
Alejandría	0,11	8,28	3,08	11,47
Argelia	0,05	7,35	420,81	428,21
Cocorná	37,53	1.568,58	1.083,34	2.689,45

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Aptitud total
Concepción	738,15	4.945,77	2.120,58	7.804,50
El Carmen de Viboral	8.797,29	4.234,54	47,85	13.079,68
Granada	8,54	1.754,99	3.107,10	4.870,63
Guarne	2.414,05	8.972,84	3.827,48	15.214,38
Guatapé	0,07	509,62	594,28	1.103,97
La Ceja	4.392,76	5.574,65	131,36	10.098,77
La Unión	12.724,88	1.517,94	3,82	14.246,63
Marinilla	143,27	6.245,78	4.234,51	10.623,55
Nariño	6,20	171,75	288,46	466,41
Peñol	25,32	1.605,47	3.117,79	4.748,58
Retiro	5.677,86	11.133,30	1.554,67	18.365,82
Rionegro	6,28	2.365,96	15.595,76	17.968,01
San Carlos	614,04	503,85	43,36	1.161,25
San Rafael	0,64	19,30	278,23	298,16
San Vicente	21,43	6.131,16	13.226,13	19.378,72
Santuario	8,82	2.521,34	2.455,82	4.985,99
Sonsón	9.074,11	9.074,41	1.393,63	19.542,14
Suroeste	**8.149,57**	**19.753,24**	**12.380,90**	**40.283,71**
Amagá	88,18	91,94	3,56	183,68
Andes	171,25	668,36	127,16	966,77
Angelópolis	370,61	132,40	0,05	503,06
Betania	19,02	14,74	0,00	33,76
Betulia	578,23	1.266,76	175,73	2.020,72
Caramanta	333,25	1.093,02	454,74	1.881,01
Ciudad Bolívar	1,62	25,24	97,28	124,14
Concordia	28,76	302,39	139,87	471,01
Fredonia	199,35	329,03	108,26	636,64
Jardín	2.829,12	1.757,90	86,76	4.673,78
Jericó	585,60	4.022,47	1.294,71	5.902,78
Montebello	92,52	732,21	558,27	1.383,00
Pueblorrico	0,67	255,71	436,53	692,90
Salgar	5,15	43,87	32,08	81,10
Santa Bárbara	386,44	1.445,17	511,07	2.342,67
Támesis	2.223,77	2.162,93	297,38	4.684,09
Tarso	2,01	23,96	6,37	32,34
Titiribí	0,00	0,25	0,38	0,63
Urrao	233,79	5.226,26	7.703,09	13.163,13
Valparaiso	0,24	152,51	270,87	423,62
Venecia	0,00	6,13	76,75	82,89
Valle de Aburrá	**9.208,92**	**15.835,13**	**5.924,65**	**30.968,70**
Barbosa	103,85	2.781,59	2.425,38	5.310,81
Bello	2.750,62	3.871,45	845,95	7.468,02
Caldas	2.855,92	1.107,33	2,74	3.965,99
Copacabana	15,55	529,59	805,22	1.350,36
Envigado	187,74	710,42	216,19	1.114,35
Girardota	1.072,96	1.448,46	252,39	2.773,81
Itagüí	0,00	0,40	0,00	0,40
La Estrella	0,53	79,68	344,73	424,94
Medellín	2.165,34	5.231,70	1.031,83	8.428,86
Sabaneta	56,42	74,51	0,23	131,15

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Aptitud total
Total	**170.490,05**	**218.489,75**	**110.268,45**	**499.248,26**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.117 Aptitud efectiva sin condicionantes para ganadería ovina de carne suelos de trópico alto

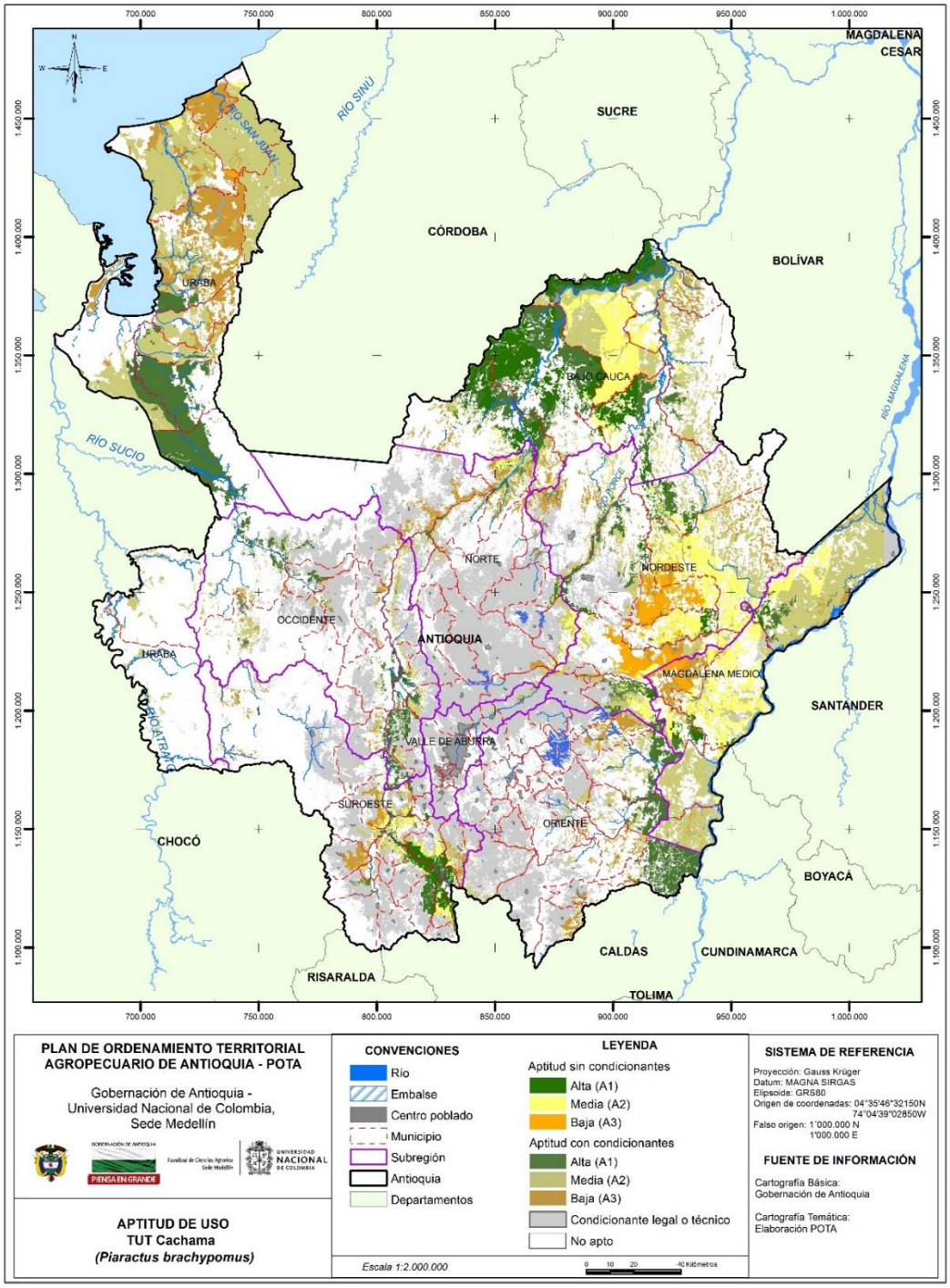
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste	**0,00**	**0,13**	**0,00**	**0,13**
Santo Domingo	0,00	0,13	0,00	0,13
Norte	**454,83**	**451,52**	**55,11**	**961,46**
Angostura	0,91	4,02	0,07	5,00
Briceño	3,30	1,36	0,00	4,65
Carolina del Principe	0,00	9,90	46,68	56,58
Don Matías	5,51	1,63	0,05	7,19
Gómez Plata	0,00	0,00	0,07	0,07
Ituango	0,00	1,95	5,93	7,87
San Andrés de Cuerquia	2,15	1,01	0,00	3,16
San José de La Montaña	0,96	0,26	0,00	1,22
San Pedro	5,97	0,11	0,04	6,11
Santa Rosa de Osos	434,14	427,06	0,14	861,34
Toledo	1,83	2,26	1,00	5,09
Yarumal	0,07	1,96	1,15	3,17
Occidente	**410,54**	**527,11**	**80,72**	**1.018,37**
Anzá	5,93	3,66	0,00	9,59
Buriticá	0,00	8,18	4,64	12,82
Caicedo	18,27	344,59	64,95	427,81
Ebéjico	0,00	1,32	0,00	1,32
Giraldo	0,00	0,58	0,73	1,31
Liborina	5,06	20,22	0,05	25,33
Olaya	0,09	1,44	0,84	2,37
Peque	0,00	0,69	6,00	6,69
San Jerónimo	0,14	0,03	0,00	0,17
Santa Fé de Antioquia	381,05	143,46	0,57	525,08
Sopetrán	0,00	2,93	2,95	5,88
Oriente	**5.360,51**	**25.014,21**	**29.897,56**	**60.272,28**
Alejandría	0,00	2,17	0,60	2,78
Cocorná	0,17	7,35	2,83	10,35
Concepción	11,52	36,86	13,04	61,42
El Carmen de Viboral	2.029,99	2.710,94	10,82	4.751,76
Granada	1,20	9,11	7,21	17,53
Guarne	1.327,53	5.379,62	2.048,84	8.755,99
Guatapé	0,00	393,55	384,15	777,70
La Ceja	817,60	1.582,19	45,14	2.444,93
La Unión	0,40	0,00	0,00	0,40
Marinilla	36,66	5.291,67	3.414,58	8.742,91
Peñol	20,09	1.082,58	2.275,57	3.378,24
Retiro	1.112,28	3.616,07	325,26	5.053,61

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Rionegro	1,43	1.214,14	11.180,38	12.395,96
San Carlos	0,00	2,28	0,14	2,41
San Rafael	0,00	0,08	8,41	8,49
San Vicente	0,46	1.780,95	8.399,55	10.180,97
Santuario	1,16	1.904,65	1.781,03	3.686,84
Suroeste	**4,54**	**31,70**	**11,88**	**48,11**
Andes	0,00	0,18	0,00	0,18
Caramanta	0,06	1,05	0,62	1,73
Ciudad Bolívar	0,00	0,00	0,00	0,00
Concordia	0,00	3,20	0,58	3,78
Fredonia	0,00	0,14	0,00	0,14
Jardín	2,80	3,29	0,15	6,24
Jericó	0,00	6,49	1,46	7,95
Pueblorrico	0,00	8,46	7,32	15,78
Santa Bárbara	0,82	4,54	0,07	5,43
Támesis	0,85	4,34	1,69	6,87
Valle de Aburrá	**14,32**	**41,92**	**21,93**	**78,17**
Barbosa	0,08	7,69	5,23	13,00
Bello	3,71	6,52	0,00	10,23
Copacabana	0,40	14,46	12,79	27,65
Envigado	0,04	3,30	3,77	7,11
Girardota	4,38	4,68	0,13	9,19
Medellín	5,70	5,26	0,01	10,98
Total	**6.244,73**	**26.066,59**	**30.067,19**	**62.378,51**

Fuente: Este proyecto.

4.6.9 Cachama (*Piractus brachypomus*)

Figura 4.59 Zonificación de aptitud para cachama (*Piractus brachypomus*) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.118 Aptitud para cachama (*Piractus brachypomus*) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**226.140,83**	**213.520,77**	**26.140,68**	**465.802,28**
Cáceres	112.182,25	4.880,68	803,55	117.866,49
Caucasia	18.902,89	106.097,59	177,53	125.178,02
El Bagre	4.182,69	36.623,67	5.924,67	46.731,03
Nechí	15.522,92	29.103,69	11.099,12	55.725,73
Tarazá	47.063,85	14.589,80	7.691,45	69.345,10
Zaragoza	28.286,22	22.225,35	444,35	50.955,92
Magdalena Medio	**17.920,17**	**280.814,02**	**33.455,39**	**332.189,58**
Caracolí	6.051,29	9.653,76	332,59	16.037,64
Maceo	1,18	6.960,71	22.110,67	29.072,56
Puerto Berrío	2.038,35	73.565,57	567,56	76.171,47
Puerto Nare	54,65	36.140,73	422,14	36.617,52
Puerto Triunfo	23,59	25.779,52	2.932,30	28.735,41
Yondó	9.751,12	128.713,73	7.090,14	145.554,99
Nordeste	**48.817,64**	**214.684,16**	**97.578,06**	**361.079,86**
Amalfi	16.317,30	15.486,68	26,11	31.830,09
Anorí	3.589,89	14.643,45	14.768,07	33.001,41
Cisneros		1.267,38	293,28	1.560,65
Remedios	1.120,93	92.210,66	21.484,85	114.816,44
San Roque	11.528,71	15.551,31	31,85	27.111,87
Santo Domingo	24,60	2.966,15	658,99	3.649,74
Segovia	12.496,54	21.525,12	3.801,77	37.823,42
Vegachí	23,27	8.681,57	27.999,27	36.704,11
Yalí	3.650,93	20.251,82	3.404,15	27.306,90
Yolombó	65,47	22.100,03	25.109,73	47.275,23
Norte	**8.550,58**	**40.587,14**	**27.111,46**	**76.249,18**
Briceño	1.557,15	5.064,10	177,46	6.798,71
Campamento		1,91	2.348,05	2.349,97
Carolina del Príncipe		0,65		0,65
Don Matías	80,03	2.020,25	23,62	2.123,90
Gómez Plata	49,99	11.868,46	4,64	11.923,09
Guadalupe	1.810,23	1.635,20	0,10	3.445,53
Ituango	76,48	1.055,04	12.060,30	13.191,82
San Andrés de Cuerquia	5,14	1.128,04	10,92	1.144,11
Santa Rosa de Osos	4,29	120,04	2.192,08	2.316,40
Toledo	746,12	2.568,67	9,30	3.324,09
Valdivia	4.221,15	15.115,00	8.599,02	27.935,18
Yarumal		9,77	1.685,97	1.695,73
Occidente	**37.997,64**	**36.636,11**	**11.979,81**	**86.613,56**
Anzá	1.165,48	2.509,00	1.792,53	5.467,01
Armenia	4.816,69	371,49	1,75	5.189,93
Buriticá	40,86	505,23	1.842,88	2.388,97
Caicedo		1,21		1,21
Cañasgordas	463,09	1.683,54		2.146,62
Dabeiba	10.388,18	6.552,24	1.058,59	17.999,01
Ebéjico	9.018,14	563,91		9.582,05
Frontino	668,47	7.242,93	4.225,65	12.137,05

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Heliconia	13,96	1.674,97		1.688,93
Liborina	8,43	1.556,67	42,47	1.607,57
Olaya	665,48	1.218,23	145,29	2.029,00
Peque	41,20	649,99	2.072,30	2.763,50
Sabanalarga	380,89	4.934,04	698,76	6.013,70
San Jerónimo	1.633,31	3.332,66		4.965,96
Santa Fé de Antioquia	3.639,40	1.321,29	0,61	4.961,31
Sopetrán	2.206,49	1.910,36		4.116,84
Uramita	2.847,57	608,36	98,98	3.554,91
Oriente	**57.655,70**	**38.567,92**	**26.229,83**	**122.453,45**
Abejorral	131,04	4.412,49	194,89	4.738,42
Alejandría	232,72	898,74	15,19	1.146,65
Argelia	7,18	575,09	2.267,87	2.850,14
Cocorná	25,48	2.493,28	601,59	3.120,35
El Carmen de Viboral	18,42	1.008,91	6,69	1.034,03
Granada	67,51	2.114,40	0,70	2.182,60
Nariño			5.084,97	5.084,97
San Carlos	14.105,12	12.266,66	9,92	26.381,71
San Francisco	32,35	2.220,73	5.186,62	7.439,71
San Luis	11.427,73	6.153,96	18,96	17.600,65
San Rafael	84,90	2.066,93	12.341,21	14.493,05
Sonsón	31.523,25	4.356,71	501,20	36.381,16
Suroeste	**35.573,62**	**41.897,36**	**25.908,08**	**103.379,06**
Amagá	965,38	13,98	0,56	979,91
Andes	3,60	365,49		369,09
Angelópolis	664,32	0,88	1,51	666,72
Betania	1.003,07	807,99	0,36	1.811,42
Betulia	438,39	644,32	1,07	1.083,77
Caramanta	503,45	633,27		1.136,72
Ciudad Bolívar	1,57	25,52	6.525,00	6.552,09
Concordia	62,55	2.984,66	5.312,08	8.359,29
Fredonia	8.175,72	5.861,64	7,59	14.044,95
Hispania	6,32	1.674,23	3,07	1.683,63
Jericó	3.674,63	1.150,25		4.824,89
La Pintada	2.982,88	497,49	26,93	3.507,30
Montebello		511,88	247,09	758,98
Pueblorrico		3,25	51,35	54,60
Salgar	426,31	3.474,48	536,32	4.437,11
Santa Bárbara	30,79	4.152,26	3.833,41	8.016,46
Támesis	8.633,84	31,78		8.665,62
Tarso	1.212,45	4.868,13	632,61	6.713,18
Titiribí	255,31	4.270,76	1.251,45	5.777,51
Urrao		554,78	7.474,95	8.029,73
Valparaiso	4.755,65	3.738,96	1,96	8.496,58
Venecia	1.777,38	5.631,35	0,76	7.409,50
Urabá	**120.503,17**	**323.674,22**	**140.825,75**	**585.003,15**
Apartadó	26,91	18.832,26	11.176,02	30.035,19
Arboletes		67.487,37	967,91	68.455,28
Carepa	2.847,17	24.120,44	2.080,32	29.047,92
Chigorodó	45.535,97	300,97	1,98	45.838,91

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Murindó		12.049,73	274,47	12.324,20
Mutatá	49.429,44	73,77	14,57	49.517,79
Necoclí		77.156,33	17.988,75	95.145,08
San Juan de Urabá		668,50	22.201,97	22.870,47
San Pedro de Urabá	265,04	52.616,12	257,06	53.138,23
Turbo	22.398,64	54.124,25	85.852,19	162.375,08
Vigía del Fuerte		16.244,50	10,50	16.255,00
Valle de Aburrá	**16,88**	**1.840,05**	**446,46**	**2.303,39**
Barbosa	4,88	1.298,04	444,48	1.747,40
Girardota	12,00	541,65	1,98	555,63
Medellín		0,37		0,37
Total	**553.176,23**	**1.192.221,75**	**389.675,53**	**2.135.073,50**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.119 Aptitud efectiva sin condicionantes para cachama (*Piractus brachypomus*)

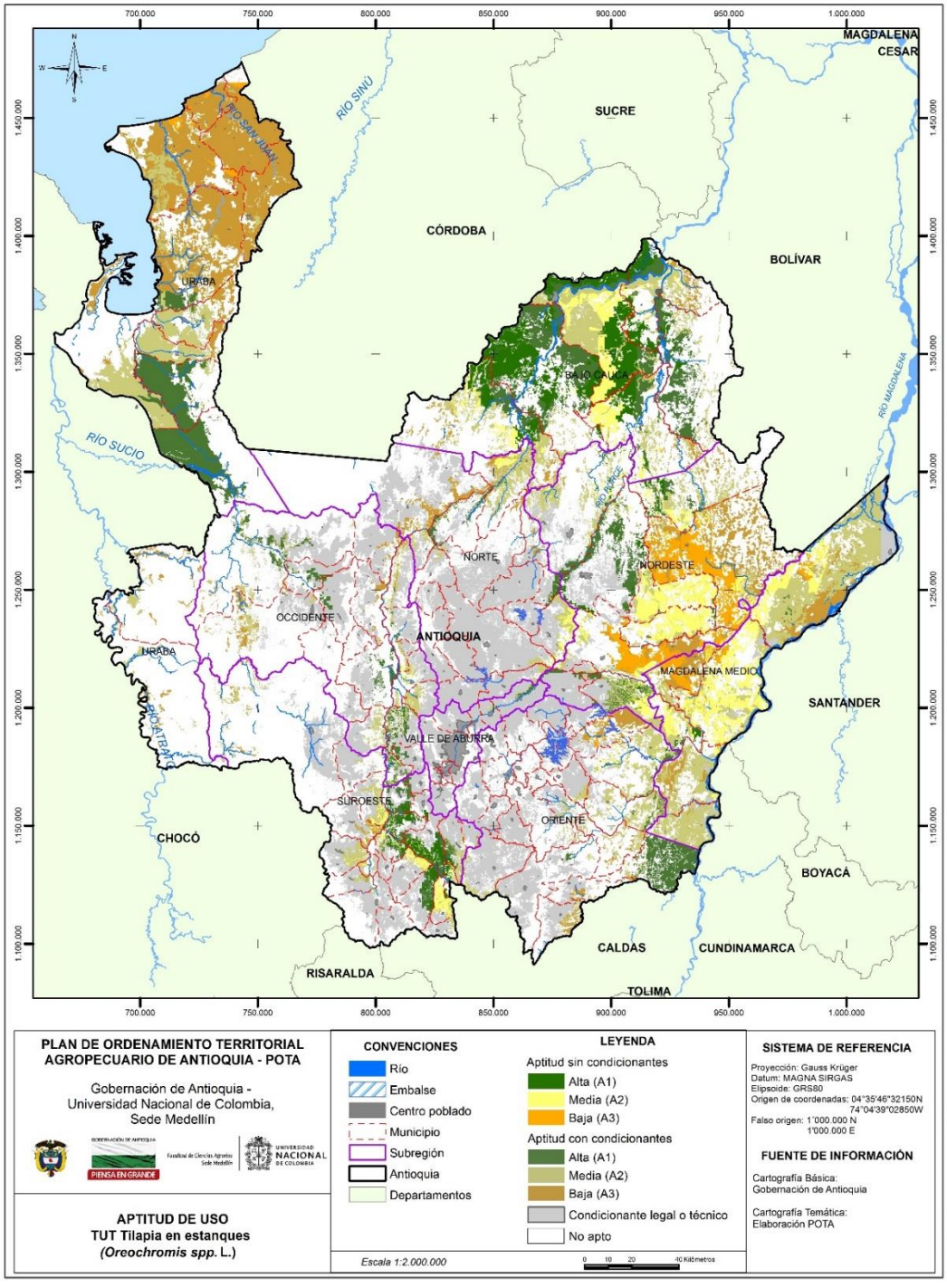
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**116.169,41**	**84.754,53**	**601,94**	**201.525,88**
Cáceres	57.130,14	904,81		58.034,94
Caucasia	11.996,02	58.824,25	9,27	70.829,55
El Bagre	115,52	4.248,70	24,74	4.388,95
Nechí	8.490,20	11.273,86	133,57	19.897,64
Tarazá	21.977,57	2.339,50	430,46	24.747,53
Zaragoza	16.459,97	7.163,41	3,89	23.627,27
Magdalena Medio	**7.891,50**	**80.205,43**	**9.848,75**	**97.945,68**
Caracolí	2.996,48	4.756,73	276,10	8.029,31
Maceo		3.209,18	9.216,22	12.425,40
Puerto Berrío	1.257,78	51.072,83	65,54	52.396,14
Puerto Nare	2,59	1.632,48	136,56	1.771,63
Puerto Triunfo		316,72	145,22	461,93
Yondó	3.634,65	19.217,49	9,12	22.861,26
Nordeste	**15.614,31**	**102.664,05**	**49.782,16**	**168.060,53**
Amalfi	3.179,89	1.032,52	2,33	4.214,74
Anorí	764,16	3.353,90	808,04	4.926,10
Cisneros		6,23	1,53	7,76
Remedios	335,18	54.712,35	6.344,40	61.391,94
San Roque	2.669,76	5.833,56	7,56	8.510,88
Santo Domingo	0,05	6,73	0,65	7,43
Segovia	5.372,04	3.838,25	1,00	9.211,29
Vegachí	20,48	7.951,43	22.436,46	30.408,37
Yalí	3.266,50	16.489,35	2.263,31	22.019,15
Yolombó	6,26	9.439,71	17.916,89	27.362,86
Norte	**1.083,22**	**8.349,18**	**850,73**	**10.283,12**
Briceño	2,93	53,22	5,46	61,61
Campamento			0,00	0,00
Don Matías		13,84	1,09	14,93
Gómez Plata	4,11	5.107,34	1,85	5.113,29
Guadalupe	426,97	391,55		818,53
Ituango			254,38	254,38
San Andrés de Cuerquia		4,80	0,23	5,04
Santa Rosa de Osos		60,74	390,01	450,76
Toledo	64,20	134,05	0,40	198,65

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valdivia	585,01	2.583,50	192,36	3.360,87
Yarumal		0,14	4,94	5,07
Occidente	**2.971,21**	**630,36**	**43,86**	**3.645,44**
Anzá			4,32	4,32
Armenia	135,17	1,52		136,69
Buriticá		0,33	4,15	4,49
Cañasgordas	3,74	7,65		11,39
Dabeiba	33,92	5,66		39,58
Ebéjico	728,70	20,52		749,22
Heliconia		21,98		21,98
Liborina	1,65	205,52	1,06	208,23
Olaya	442,84	68,77	5,64	517,26
Peque		7,22	2,75	9,97
Sabanalarga	26,52	69,95	25,94	122,42
San Jerónimo	8,71	83,95		92,66
Santa Fé de Antioquia	924,31	72,08		996,39
Sopetrán	570,72	53,21		623,93
Uramita	94,92	11,99		106,91
Oriente	**366,80**	**2.114,87**	**1.572,82**	**4.054,48**
Alejandría		28,98	1,83	30,81
San Carlos	320,92	2.016,36	0,10	2.337,38
San Rafael		0,48	1.570,89	1.571,37
Sonsón	45,88	69,05		114,93
Suroeste	**20.021,37**	**14.680,39**	**1.581,50**	**36.283,26**
Amagá	649,28	7,14	0,25	656,67
Andes	2,40	229,45		231,85
Betania	115,06	59,39		174,46
Betulia	0,83			0,83
Caramanta	41,10	37,15		78,24
Ciudad Bolívar			253,33	253,33
Concordia	1,63	1.113,02	1.003,93	2.118,58
Fredonia	5.776,97	3.168,89	0,75	8.946,61
Hispania	2,53	321,93		324,46
Jericó	2.514,55	360,42		2.874,97
La Pintada	2.232,98	127,02	5,59	2.365,59
Pueblorrico			0,20	0,20
Salgar	120,42	419,49	131,65	671,56
Santa Bárbara	2,73	807,49	29,72	839,93
Támesis	3.533,12	17,98		3.551,10
Tarso	542,19	1.385,63	104,02	2.031,84
Titiribí	142,96	1.079,64	52,06	1.274,66
Valparaiso	3.532,78	2.573,91		6.106,70
Venecia	809,82	2.971,84		3.781,65
Urabá	**176,50**	**5.921,68**	**3.051,22**	**9.149,40**
Apartadó	0,04	8,09	0,48	8,60
Arboletes		2.148,15	9,04	2.157,19
Carepa	38,90	10,42		49,32
Chigorodó	75,72			75,72
Mutatá	19,45	0,07		19,52
Necoclí		3.401,05	1.423,41	4.824,45
San Juan de Urabá		32,37	849,26	881,64
San Pedro de Urabá	41,73	52,92		94,66
Turbo	0,66	268,60	769,04	1.038,30
Total	**164.294,31**	**299.320,50**	**67.332,97**	**530.947,79**

Fuente: Este proyecto.

4.6.10 Tilapia (*Oreochromis spp*) con y sin condicionantes legales

Figura 4.60 Zonificación de aptitud para tilapia (*Oreochromis spp*) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.120 Aptitud para tilapia (*Oreochromis spp*) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**274.798,17**	**171.606,52**	**19.397,60**	**465.802,28**
Cáceres	111.735,91	6.011,01	119,57	117.866,49
Caucasia	54.658,09	70.456,15	63,78	125.178,02
El Bagre	35.666,24	10.768,02	296,76	46.731,03
Nechí	24.539,61	23.846,79	7.339,32	55.725,73
Tarazá	29.251,98	33.170,02	6.923,10	69.345,10
Zaragoza	18.946,34	27.354,53	4.655,06	50.955,92
Magdalena Medio	**4.633,28**	**260.474,91**	**67.081,38**	**332.189,58**
Caracolí	2.664,03	13.343,05	30,56	16.037,64
Maceo	3,20	6.255,89	22.813,47	29.072,56
Puerto Berrío	448,77	71.659,09	4.063,61	76.171,47
Puerto Nare	34,37	27.519,19	9.063,96	36.617,52
Puerto Triunfo	20,71	27.493,41	1.221,29	28.735,41
Yondó	1.462,20	114.204,28	29.888,50	145.554,99
Nordeste	**56.693,14**	**159.772,31**	**144.614,41**	**361.079,86**
Amalfi	28.521,06	3.257,73	51,29	31.830,09
Anorí	7.181,30	24.626,54	1.193,57	33.001,41
Cisneros	26,09	1.533,57	1,00	1.560,65
Remedios	14,40	9.970,22	104.831,81	114.816,44
San Roque	7.775,61	19.314,88	21,38	27.111,87
Santo Domingo	3.593,08	56,09	0,57	3.649,74
Segovia	8.707,81	25.398,27	3.717,34	37.823,42
Vegachí	329,89	36.189,56	184,66	36.704,11
Yalí	507,60	26.673,08	126,22	27.306,90
Yolombó	36,29	12.752,36	34.486,58	47.275,23
Norte	**8.631,75**	**47.950,19**	**19.697,32**	**76.279,26**
Briceño	4.751,55	2.042,20	4,96	6.798,71
Campamento	1,23	43,62	2.305,12	2.349,97
Carolina del Príncipe	0,20	0,45		0,65
Don Matías	36,30	2.087,60		2.123,90
Gómez Plata	38,70	11.875,82	8,57	11.923,09
Guadalupe	2.933,17	512,26	0,10	3.445,53
Ituango	26,68	998,06	12.197,16	13.221,90
San Andrés de Cuerquia	48,15	1.093,07	2,89	1.144,11
Santa Rosa de Osos	2,40	2.314,00		2.316,40
Toledo	86,13	3.206,36	31,60	3.324,09
Valdivia	704,52	23.336,24	3.894,42	27.935,18
Yarumal	2,73	440,52	1.252,48	1.695,73
Occidente	**29.104,99**	**41.464,38**	**16.188,75**	**86.758,12**
Anzá	69,01	5.398,00		5.467,01
Armenia	3.073,07	2.116,86	0,01	5.189,93
Buriticá	2,60	101,74	2.284,63	2.388,97
Caicedo		1,21		1,21
Cañasgordas	2.144,57	2,05		2.146,62
Dabeiba	8.165,35	8.302,87	1.661,70	18.129,92
Ebéjico	5.460,34	4.121,71		9.582,05
Frontino	3,72	4.510,06	7.623,27	12.137,05

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Heliconia	1.601,87	87,06		1.688,93
Liborina	602,14	1.003,97	1,45	1.607,57
Olaya	41,84	1.518,27	468,89	2.029,00
Peque		50,76	2.726,39	2.777,15
Sabanalarga	1,09	4.624,17	1.388,44	6.013,70
San Jerónimo	1,95	4.964,01		4.965,96
Santa Fé de Antioquia	4.896,30	50,97	14,03	4.961,31
Sopetrán	219,13	3.888,24	9,47	4.116,84
Uramita	2.822,02	722,43	10,46	3.554,91
Oriente	**38.105,80**	**61.000,88**	**23.346,77**	**122.453,45**
Abejorral	10,09	4.645,77	82,56	4.738,42
Alejandría	16,26	1.115,21	15,19	1.146,65
Argelia	4,87	234,54	2.610,74	2.850,14
Cocorná	222,97	2.896,79	0,59	3.120,35
El Carmen de Viboral	0,04	1.033,99		1.034,03
Granada	5,74	2.173,22	3,65	2.182,60
Nariño		1.372,62	3.712,35	5.084,97
San Carlos	2.390,19	23.964,95	26,57	26.381,71
San Francisco	20,90	5.008,09	2.410,71	7.439,71
San Luis	2.509,65	15.058,08	32,92	17.600,65
San Rafael	8,59	43,19	14.441,27	14.493,05
Sonsón	32.916,49	3.454,45	10,22	36.381,16
Suroeste	**44.149,67**	**51.573,64**	**7.655,75**	**103.379,06**
Amagá	971,03	8,88		979,91
Andes	1,21	367,88		369,09
Angelópolis	662,36	4,36		666,72
Betania	225,55	1.585,85	0,02	1.811,42
Betulia	17,95	1.064,87	0,95	1.083,77
Caramanta	3,71	1.133,01		1.136,72
Ciudad Bolívar	0,83	6.503,80	47,45	6.552,09
Concordia	22,55	8.109,77	226,97	8.359,29
Fredonia	12.769,12	1.275,83		14.044,95
Hispania	3,01	1.676,99	3,62	1.683,63
Jericó	114,86	4.710,03		4.824,89
La Pintada	1.688,19	1.800,55	18,56	3.507,30
Montebello		460,24	298,73	758,98
Pueblorrico	0,70	51,68	2,22	54,60
Salgar	3,32	1.371,24	3.062,55	4.437,11
Santa Bárbara	3.013,46	4.945,78	57,23	8.016,46
Támesis	8.590,16	75,46		8.665,62
Tarso	3.676,79	3.029,48	6,90	6.713,18
Titiribí	5.698,42	79,08	0,01	5.777,51
Urrao		4.105,16	3.924,57	8.029,73
Valparaiso	24,26	8.466,52	5,81	8.496,58
Venecia	6.662,18	747,16	0,16	7.409,50
Urabá	**104.943,68**	**129.287,75**	**350.772,67**	**585.004,10**
Apartadó	898,98	21.592,02	7.544,19	30.035,19
Arboletes		376,81	68.078,47	68.455,28
Carepa	58,67	23.805,26	5.184,00	29.047,92
Chigorodó	43.592,74	2.233,34	12,83	45.838,91

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Murindó		5.753,30	6.571,85	12.325,15
Mutatá	49.475,45	42,34	0,00	49.517,79
Necoclí		15.914,07	79.231,01	95.145,08
San Juan de Urabá			22.870,47	22.870,47
San Pedro de Urabá	244,68	2.015,64	50.877,91	53.138,23
Turbo	10.673,16	47.876,49	103.825,43	162.375,08
Vigía del Fuerte		9.678,47	6.576,53	16.255,00
Valle de Aburrá	**1.130,41**	**1.172,99**		**2.303,39**
Barbosa	1.116,02	631,38		1.747,40
Girardota	14,39	541,24		555,63
Medellín		0,37		0,37
Total	**562.190,88**	**924.303,56**	**648.754,65**	**2.135.249,10**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.121 Aptitud efectiva sin condicionantes para tilapia (*Oreochromis spp*)

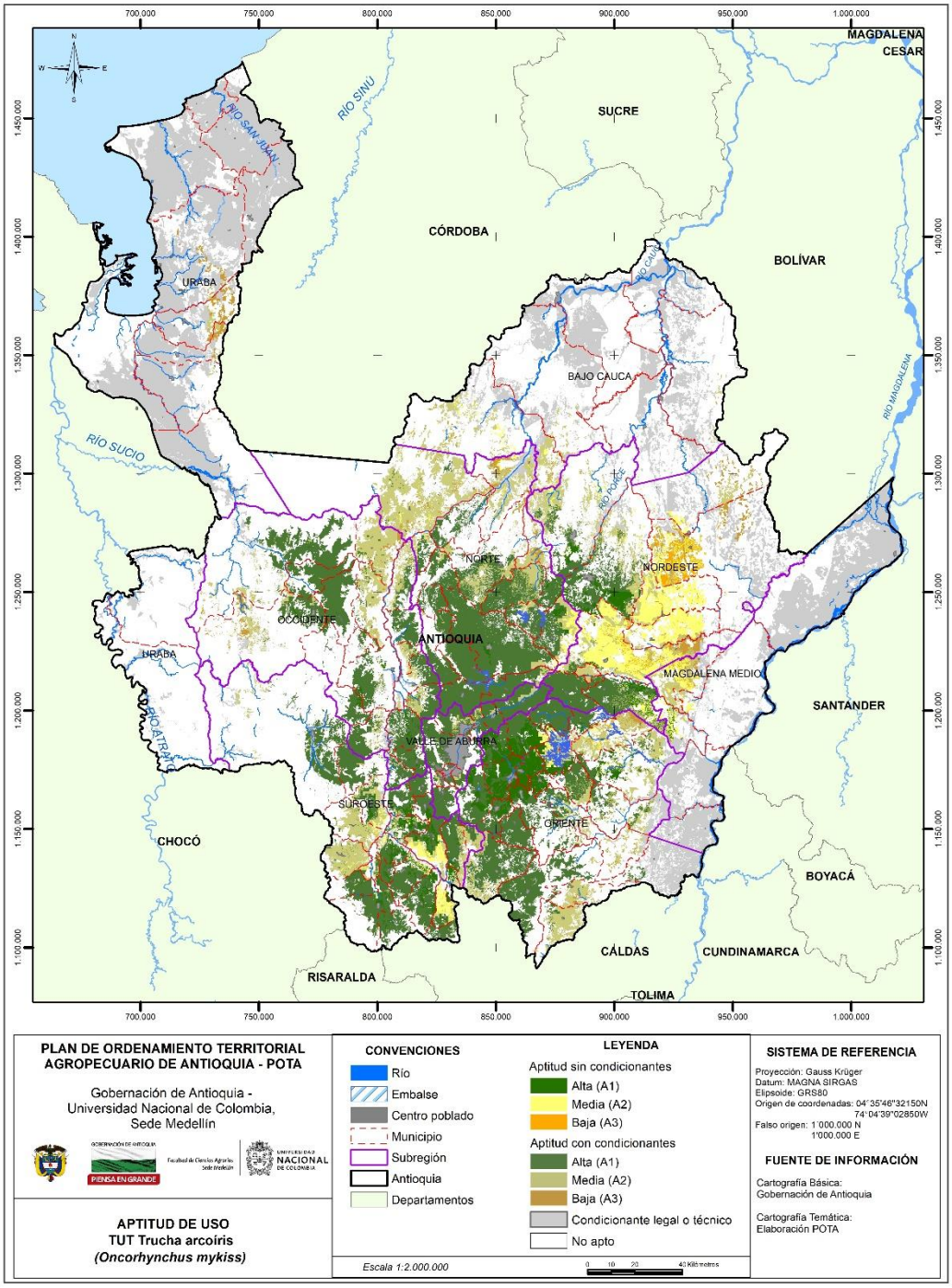
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**144.139,05**	**56.374,46**	**1.012,37**	**201.525,88**
Cáceres	57.475,19	559,03	0,72	58.034,94
Caucasia	41.232,84	29.581,80	14,91	70.829,55
El Bagre	4.326,25	62,56	0,15	4.388,95
Nechí	16.078,47	3.623,57	195,60	19.897,64
Tarazá	15.330,46	8.937,90	479,16	24.747,53
Zaragoza	9.695,84	13.609,60	321,83	23.627,27
Magdalena Medio	**1.271,70**	**80.443,88**	**16.230,10**	**97.945,68**
Caracolí	1.102,75	6.923,49	3,07	8.029,31
Maceo		1.823,96	10.601,45	12.425,40
Puerto Berrío	168,39	50.172,35	2.055,41	52.396,14
Puerto Nare	0,56	1.619,92	151,14	1.771,63
Puerto Triunfo		316,72	145,22	461,93
Yondó		19.587,44	3.273,82	22.861,26
Nordeste	**11.371,36**	**80.050,77**	**76.638,40**	**168.060,53**
Amalfi	4.011,07	170,34	33,32	4.214,74
Anorí	1.299,03	3.622,21	4,86	4.926,10
Cisneros	0,36	7,40		7,76
Remedios	8,62	5.954,02	55.429,30	61.391,94
San Roque	2.045,51	6.465,37	0,01	8.510,88
Santo Domingo	7,17	0,27		7,43
Segovia	3.394,01	5.806,17	11,12	9.211,29
Vegachí	281,14	30.048,69	78,54	30.408,37
Yalí	315,05	21.684,29	19,81	22.019,15
Yolombó	9,40	6.292,01	21.061,45	27.362,86
Norte	**821,08**	**9.164,57**	**297,48**	**10.283,13**
Briceño	48,88	12,73		61,61
Campamento			0,00	0,00
Don Matías		14,93		14,93
Gómez Plata	4,11	5.109,15	0,03	5.113,29
Guadalupe	739,32	79,21		818,53
Ituango		0,12	254,26	254,38
San Andrés de Cuerquia		5,03	0,01	5,04
Santa Rosa de Osos	0,34	450,42		450,76
Toledo	26,30	172,35		198,65

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Valdivia	2,13	3.316,47	42,27	3.360,87
Yarumal		4,17	0,90	5,07
Occidente	**2.004,68**	**1.557,12**	**84,36**	**3.646,15**
Anzá		4,32		4,32
Armenia	54,88	81,80		136,69
Buriticá		0,12	4,37	4,49
Cañasgordas	11,38	0,01		11,39
Dabeiba	25,14	14,44		39,58
Ebéjico	627,36	121,87		749,22
Heliconia	21,98			21,98
Liborina	112,88	95,34	0,01	208,23
Olaya	33,93	469,56	13,77	517,26
Peque			10,68	10,68
Sabanalarga		67,28	55,14	122,42
San Jerónimo		92,66		92,66
Santa Fé de Antioquia	996,00		0,39	996,39
Sopetrán	29,19	594,74		623,93
Uramita	91,94	14,97		106,91
Oriente	**51,87**	**2.429,80**	**1.572,82**	**4.054,48**
Alejandría		28,98	1,83	30,81
San Carlos	5,99	2.331,29	0,10	2.337,38
San Rafael		0,48	1.570,89	1.571,37
Sonsón	45,88	69,05		114,93
Suroeste	**20.965,38**	**14.672,85**	**645,03**	**36.283,26**
Amagá	655,93	0,74		656,67
Andes	0,34	231,51		231,85
Betania	47,58	126,88		174,46
Betulia		0,83		0,83
Caramanta	0,17	78,07		78,24
Ciudad Bolívar		249,57	3,76	253,33
Concordia		1.964,16	154,43	2.118,58
Fredonia	8.306,58	640,03		8.946,61
Hispania	1,50	320,74	2,23	324,46
Jericó	63,08	2.811,90		2.874,97
La Pintada	1.531,56	834,03		2.365,59
Pueblorrico		0,20		0,20
Salgar	0,06	188,04	483,46	671,56
Santa Bárbara	766,36	73,57		839,93
Támesis	3.526,50	24,60		3.551,10
Tarso	1.339,53	691,36	0,95	2.031,84
Titiribí	1.270,52	4,15		1.274,66
Valparaiso	18,13	6.088,35	0,21	6.106,70
Venecia	3.437,55	344,11		3.781,65
Urabá	**141,48**	**200,24**	**8.807,68**	**9.149,40**
Apartadó	5,03	3,52	0,05	8,60
Arboletes		6,72	2.150,46	2.157,19
Carepa		49,32		49,32
Chigorodó	75,72			75,72
Mutatá	19,52	0,00		19,52
Necoclí		38,89	4.785,57	4.824,45
San Juan de Urabá			881,64	881,64
San Pedro de Urabá	40,53	14,39	39,74	94,66
Turbo	0,68	87,40	950,22	1.038,30
Total	**180.766,59**	**244.893,68**	**105.288,24**	**530.948,50**

Fuente: Este proyecto

4.6.11 Trucha (*Oncorhynchus mykiss*)

Figura 4.61 Zonificación de aptitud para trucha (*Oncorhynchus mykiss*) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.122 Aptitud para trucha (*Oncorhynchus mykiss*) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**181,78**	**27.213,16**	**2.472,64**	**29.867,58**
Cáceres	0,00	2.406,78	210,38	2.617,17
El Bagre	0,00	1.055,80	191,21	1.247,00
Nechí	0,00	4,15	9,42	13,57
Tarazá	181,78	23.746,44	2.061,63	25.989,84
Magdalena Medio	**1.129,61**	**25.660,02**	**3.573,92**	**30.363,55**
Caracolí	1.123,69	5.843,69	0,84	6.968,22
Maceo	3,35	17.292,87	3.568,86	20.865,08
Puerto Berrío	2,57	2.518,84	4,13	2.525,54
Yondó	0,00	4,62	0,10	4,72
Nordeste	**108.226,80**	**184.322,38**	**38.392,14**	**330.941,32**
Amalfi	39.315,11	17.433,77	7,91	56.756,79
Anorí	13.778,67	23.384,76	292,71	37.456,14
Cisneros	39,16	4.106,30	2,59	4.148,06
Remedios	0,00	13.148,66	23.366,53	36.515,18
San Roque	27.434,92	8.178,71	8,16	35.621,79
Santo Domingo	24.789,96	1.038,11	0,00	25.828,07
Segovia	0,00	7.147,78	3.199,41	10.347,19
Vegachí	47,31	30.340,57	830,53	31.218,40
Yalí	0,00	21.850,26	1.063,65	22.913,92
Yolombó	2.821,66	57.693,47	9.620,65	70.135,78
Norte	**254.202,62**	**122.715,85**	**11.335,93**	**388.254,40**
Angostura	22.017,00	9.205,79	6,10	31.228,88
Belmira	16.983,33	468,48	0,00	17.451,81
Briceño	9.423,94	722,68	0,23	10.146,85
Campamento	6,20	4.994,94	3.210,82	8.211,95
Carolina del Príncipe	11.219,34	1.844,29	0,00	13.063,63
Don Matías	16.621,64	1.589,32	0,00	18.210,96
Entrerríos	18.618,98	0,30	0,00	18.619,27
Gómez Plata	14.647,47	12.284,80	0,00	26.932,27
Guadalupe	9.309,13	280,37	0,10	9.589,61
Ituango	1.601,70	56.249,94	3.343,54	61.195,18
San Andrés de Cuerquia	10.451,28	1.105,40	0,00	11.556,68
San José de La Montaña	7.561,23	1,59	0,00	7.562,81
San Pedro	20.990,54	0,83	0,00	20.991,38
Santa Rosa de Osos	72.356,63	2.344,43	0,00	74.701,07
Toledo	4.212,69	2.920,62	7,31	7.140,62
Valdivia	83,92	15.104,25	3.641,05	18.829,21
Yarumal	18.097,61	13.597,83	1.126,79	32.822,23
Occidente	**186.317,33**	**74.539,59**	**6.795,44**	**267.652,36**
Abriaquí	1.600,65	2,87	0,00	1.603,52
Anzá	10.698,34	2.668,24	0,00	13.366,59
Armenia	5.923,41	109,19	0,00	6.032,61
Buriticá	1.829,60	14.078,32	177,84	16.085,76
Caicedo	7.736,53	1,01	0,00	7.737,54
Cañasgordas	20.653,65	5,10	0,00	20.658,75
Dabeiba	33.246,06	6.649,69	399,43	40.295,18

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	16.963,07	228,44	0,00	17.191,51
Frontino	13.342,22	8.705,24	4.109,95	26.157,40
Giraldo	1.761,37	602,83	0,00	2.364,20
Heliconia	9.174,74	2,66	0,00	9.177,40
Liborina	10.621,50	53,25	0,00	10.674,76
Olaya	923,03	3.105,76	0,53	4.029,31
Peque	960,06	22.045,39	2.057,87	25.063,33
Sabanalarga	4.921,93	8.073,87	47,83	13.043,63
San Jerónimo	8.754,04	4.095,00	0,00	12.849,04
Santa Fé de Antioquia	13.966,97	952,81	1,88	14.921,66
Sopetrán	7.645,70	2.580,05	0,00	10.225,75
Uramita	15.594,46	579,85	0,11	16.174,42
Oriente	**268.760,90**	**104.060,62**	**7.223,38**	**380.044,89**
Abejorral	29.006,36	9.912,08	14,56	38.933,00
Alejandría	7.977,60	1.099,61	3,63	9.080,84
Argelia	536,90	8.561,55	908,52	10.006,97
Cocorná	7.005,18	4.352,38	2,82	11.360,38
Concepción	17.043,33	4,46	0,00	17.047,79
El Carmen de Viboral	16.805,84	808,29	0,00	17.614,13
Granada	11.171,05	4.200,63	0,00	15.371,67
Guarne	15.348,33	0,00	0,00	15.348,33
Guatapé	1.788,24	5.112,22	0,00	6.900,46
La Ceja	11.521,67	12,73	0,00	11.534,39
La Unión	14.664,42	0,00	0,00	14.664,42
Marinilla	10.911,01	273,60	0,00	11.184,61
Nariño	1.540,12	15.275,42	305,03	17.120,57
Peñol	5.839,06	7.671,51	0,00	13.510,57
Retiro	19.623,82	242,36	0,00	19.866,18
Rionegro	18.232,31	1,42	0,00	18.233,73
San Carlos	11.441,25	15.481,44	7,04	26.929,73
San Francisco	9,78	5.463,76	881,43	6.354,96
San Luis	6.455,31	6.810,58	4,86	13.270,75
San Rafael	264,34	16.528,08	5.094,95	21.887,37
San Vicente	19.215,32	1.362,01	0,00	20.577,33
Santuario	5.027,62	14,48	0,00	5.042,09
Sonsón	37.332,04	872,01	0,53	38.204,59
Suroeste	**186.999,57**	**80.723,21**	**236,57**	**267.959,36**
Amagá	5.844,40	13,40	0,00	5.857,80
Andes	15.592,84	626,55	0,00	16.219,39
Angelópolis	6.055,30	1,33	0,00	6.056,63
Betania	9.257,81	210,23	0,00	9.468,04
Betulia	13.901,88	605,50	0,00	14.507,38
Caramanta	5.844,58	271,19	0,00	6.115,77
Ciudad Bolívar	817,11	16.898,89	0,27	17.716,28
Concordia	6.509,23	7.960,46	0,00	14.469,69
Fredonia	9.654,78	10.218,61	0,00	19.873,39
Hispania	1.172,08	2.068,94	0,00	3.241,03
Jardín	10.482,53	211,64	0,00	10.694,17
Jericó	13.317,39	1.611,73	0,00	14.929,13
La Pintada	2.191,79	587,38	7,46	2.786,63

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Montebello	2.200,17	3.907,28	0,00	6.107,45
Pueblorrico	4.839,23	419,18	0,00	5.258,40
Salgar	866,09	13.282,74	113,56	14.262,39
Santa Bárbara	12.733,43	5.697,64	0,00	18.431,07
Támesis	17.598,74	56,67	0,00	17.655,41
Tarso	7.117,55	1.337,88	0,39	8.455,82
Titiribí	8.181,32	794,41	0,00	8.975,73
Urrao	23.012,37	3.928,34	112,94	27.053,64
Valparaiso	2.360,98	8.264,33	1,96	10.627,28
Venecia	7.447,97	1.748,89	0,00	9.196,85
Urabá	**213,78**	**3.530,10**	**11.066,27**	**14.810,16**
Apartadó	0,00	1.635,05	5.452,24	7.087,29
Carepa	0,15	1.239,26	2.257,19	3.496,61
Chigorodó	85,00	403,81	0,09	488,91
Murindó	0,00	2,18	102,27	104,45
Mutatá	128,63	69,81	0,00	198,44
San Pedro de Urabá	0,00	0,00	131,06	131,06
Turbo	0,00	173,03	3.100,64	3.273,67
Vigía del Fuerte	0,00	6,95	22,77	29,72
Valle de Aburrá	**67.145,23**	**7.606,25**	**0,00**	**74.751,48**
Barbosa	18.305,60	1.741,68	0,00	20.047,29
Bello	8.872,53	1.965,65	0,00	10.838,18
Caldas	9.877,40	4,15	0,00	9.881,56
Copacabana	3.805,74	1.181,34	0,00	4.987,08
Envigado	1.682,25	682,95	0,00	2.365,20
Girardota	7.316,71	577,46	0,00	7.894,17
Itagüí	527,03	5,15	0,00	532,18
La Estrella	706,80	935,59	0,00	1.642,39
Medellín	15.146,23	503,49	0,00	15.649,72
Sabaneta	904,94	8,78	0,00	913,73
Total general	**1.073.177,63**	**630.371,18**	**81.096,29**	**1.784.645,10**

Fuente: Este proyecto

Tabla 4.123 Aptitud efectiva sin condicionantes para trucha (*Oncorhynchus mykiss*)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**9.687,68**	**141.170,10**	**50.679,68**	**201.537,46**
Cáceres	332,80	57.611,06	91,08	58.034,94
Caucasia	7.562,58	23.332,46	39.934,51	70.829,55
El Bagre		4.212,73	176,23	4.388,95
Nechí	1.791,34	13.082,23	5.024,07	19.897,64
Tarazá		24.530,36	228,75	24.759,11
Zaragoza	0,96	18.401,26	5.225,04	23.627,27
Magdalena Medio	**1.089,12**	**69.823,59**	**27.032,97**	**97.945,68**
Caracolí	1.086,40	6.942,91	0,00	8.029,31
Maceo		8.075,10	4.350,31	12.425,40
Puerto Berrío	2,73	44.269,16	8.124,25	52.396,14
Puerto Nare		845,45	926,18	1.771,63

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Puerto Triunfo		316,72	145,22	461,93
Yondó		9.374,24	13.487,02	22.861,26
Nordeste	**18.382,97**	**128.419,59**	**54.537,53**	**201.340,09**
Amalfi	10.423,50	2.138,14	26,44	12.588,07
Anorí	2.005,94	5.126,52	10,75	7.143,21
Cisneros	15,79	219,70		235,50
Remedios	0,05	14.084,68	47.307,20	61.391,94
San Roque	5.239,19	3.274,04		8.513,22
Santo Domingo	8,91	1,31		10,21
Segovia		9.102,75	108,55	9.211,29
Vegachí	13,33	31.418,58	179,67	31.611,58
Yalí		22.045,05	247,89	22.292,95
Yolombó	676,26	41.008,83	6.657,04	48.342,12
Norte	**3.959,31**	**10.109,30**	**468,37**	**14.536,98**
Angostura	16,54	53,55	0,67	70,76
Briceño	60,52	9,41		69,93
Campamento		2,52	1,23	3,75
Don Matías	11,99	10,13		22,12
Gómez Plata	1.587,14	5.124,47		6.711,61
Guadalupe	1.111,46	108,85		1.220,31
Ituango	4,33	1.185,02	86,95	1.276,30
San Andrés de Cuerquia	107,34	4,99		112,33
San José de La Montaña	1,22			1,22
San Pedro	6,11			6,11
Santa Rosa de Osos	872,52	439,84		1.312,37
Toledo	81,18	157,74		238,92
Valdivia		2.987,38	379,52	3.366,90
Yarumal	5,56	6,99		12,56
Carolina del Principe	93,39	18,43		111,82
Occidente	**5.063,23**	**1.596,31**	**20,12**	**6.679,66**
Anzá	28,47	4,19		32,66
Armenia	122,88	13,81		136,69
Buriticá	5,59	103,87	1,69	111,14
Caicedo	685,60			685,60
Cañasgordas	45,10			45,10
Dabeiba	90,46	10,76		101,21
Ebéjico	1.517,49	0,21		1.517,70
Frontino	279,28	6,04		285,32
Giraldo	17,69	0,77		18,46
Heliconia	236,45			236,45
Liborina	349,76	3,54		353,30
Olaya	6,83	526,06		532,89
Peque	0,01	12,01	15,33	27,34
Sabanalarga	1,09	120,20	3,04	124,32
San Jerónimo	25,47	72,00		97,47
Santa Fé de Antioquia	1.539,35	86,87	0,06	1.626,28
Sopetrán	16,80	624,03		640,83
Uramita	94,93	11,98		106,91
Oriente	**63.428,25**	**6.601,30**	**572,48**	**70.602,04**
Alejandría	530,32	34,17	0,63	565,12

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Cocorná	10,46			10,46
Concepción	61,25	0,34		61,59
El Carmen de Viboral	4.754,81	0,28		4.755,09
Granada	17,62			17,62
Guarne	8.798,11			8.798,11
Guatapé	922,64	15,11		937,75
La Ceja	2.446,94			2.446,94
La Unión	0,40			0,40
Marinilla	8.821,43	140,30		8.961,73
Peñol	3.193,76	1.943,23		5.136,98
Retiro	5.070,71	1,00		5.071,71
Rionegro	12.405,19	0,12		12.405,30
San Carlos	2.811,50	1.643,31	0,10	4.454,91
San Rafael	10,69	1.745,19	571,75	2.327,63
San Vicente	9.836,27	1.007,74		10.844,00
Santuario	3.691,48	0,28		3.691,76
Sonsón	44,69	70,24		114,93
Suroeste	**25.437,09**	**22.280,77**	**55,02**	**47.772,88**
Amagá	1.200,82	6,95		1.207,76
Andes	1.700,84	210,02		1.910,86
Betania	328,53	58,45		386,98
Betulia	46,18	1,34		47,51
Caramanta	85,81	9,62		95,43
Ciudad Bolívar	19,77	423,08		442,86
Concordia	828,32	2.119,54	0,04	2.947,90
Fredonia	2.744,01	8.885,12		11.629,13
Hispania	73,34	361,54		434,88
Jardín	432,93	0,09		433,02
Jericó	1.734,03	1.590,22		3.324,25
La Pintada	2.194,43	196,03		2.390,46
Pueblorrico	606,95	0,20		607,15
Salgar	65,50	747,16	54,98	867,64
Santa Bárbara	968,42	50,98		1.019,40
Támesis	4.422,80	24,09		4.446,89
Tarso	2.326,03	473,28		2.799,31
Titiribí	1.244,58	122,70		1.367,28
Valparaiso	295,99	6.084,79		6.380,78
Venecia	4.117,81	915,55		5.033,36
Valle de Aburrá	**203,57**	**0,43**		**204,00**
Barbosa	13,05			13,05
Bello	10,23			10,23
Caldas	5,72			5,72
Copacabana	27,65			27,65
Envigado	6,68	0,43		7,11
Girardota	9,19			9,19
Medellín	131,04			131,04
Urabá	**21,89**	**121,47**	**9.006,04**	**9.149,40**
Apartadó		4,89	3,71	8,60
Arboletes			2.157,19	2.157,19
Carepa		0,46	48,86	49,32

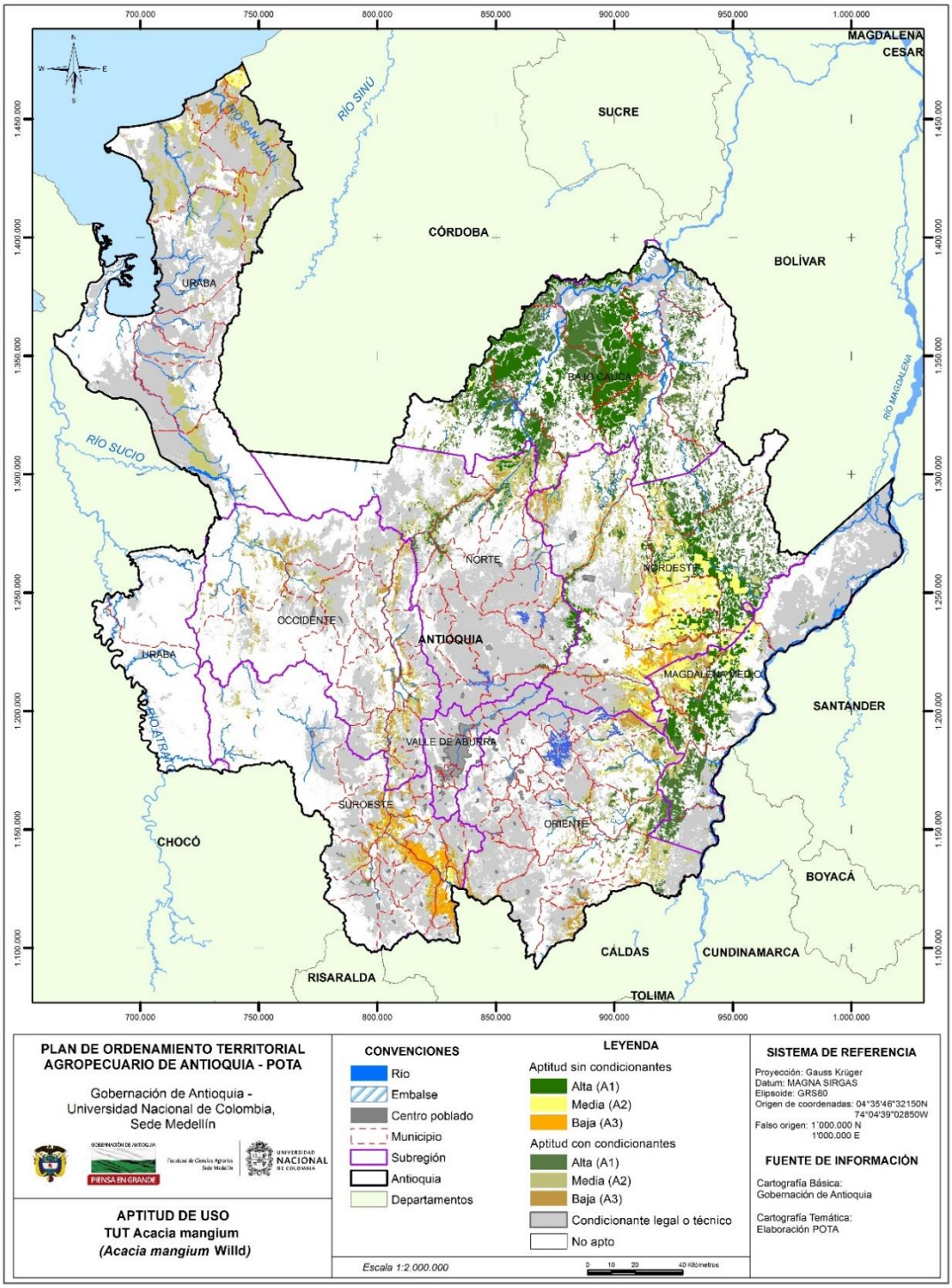
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Chigorodó	5,08	70,64		75,72
Mutatá	16,81	2,71		19,52
Necoclí			4.824,45	4.824,45
San Juan de Urabá			881,64	881,64
San Pedro de Urabá		41,73	52,92	94,66
Turbo		1,04	1.037,27	1.038,30
Total	**127.273,12**	**380.122,86**	**142.372,22**	**649.768,19**

Fuente: Este proyecto

Resultados
Componente Forestal

4.7.1 Acacia (*Acacia mangium* Wild.)

Figura 4.62 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de acacia (*Acacia mangium* Wild) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.124 Aptitud para plantaciones de acacia (*Acacia mangium* Wild.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**300.915,65**	**30.815,45**	**882,30**	**332.613,40**
Cáceres	87.702,23	2.672,58	0,38	90.375,18
Caucasia	87.837,22	35,10		87.872,32
El Bagre	24.319,58	5.594,55		29.914,13
Nechí	16.363,88	3.757,38	31,10	20.152,36
Tarazá	50.770,44	10.815,78	636,23	62.222,45
Zaragoza	33.922,29	7.940,07	214,60	42.076,96
Magdalena Medio	**71.636,73**	**42.488,47**	**7.437,82**	**121.563,02**
Caracolí	9.721,06	4.881,37	659,35	15.261,78
Maceo	3.141,45	18.146,20	6.439,50	27.727,15
Puerto Berrío	32.669,48	11.977,23	126,73	44.773,44
Puerto Nare	19.907,61	4.562,73	154,14	24.624,48
Puerto Triunfo	5.362,52	526,98	0,37	5.889,87
Yondó	834,62	2.393,96	57,73	3.286,31
Nordeste	**119.958,36**	**146.525,78**	**40.315,15**	**306.799,30**
Amalfi	8.453,38	16.691,57	1.660,64	26.805,60
Anorí	4.256,42	16.698,66	12.410,00	33.365,09
Cisneros		842,29	93,86	936,15
Remedios	66.264,46	32.782,80	1.511,15	100.558,40
San Roque	612,34	15.230,28	4.565,51	20.408,13
Santo Domingo		1.496,97	42,75	1.539,72
Segovia	27.304,65	5.325,25	1.270,47	33.900,37
Vegachí	917,19	25.375,16	3.406,34	29.698,69
Yalí	8.027,63	14.113,12	3.308,84	25.449,58
Yolombó	4.122,29	17.969,70	12.045,59	34.137,58
Norte	**26.865,41**	**37.490,27**	**7.651,47**	**72.007,16**
Angostura		0,12		0,12
Briceño	4.574,82	2.491,69	14,86	7.081,38
Campamento	0,30	605,58	1.467,93	2.073,81
Carolina del Principe	0,10	0,17		0,28
Don Matías	91,02	826,89		917,91
Gómez Plata	5.179,68	718,77		5.898,45
Guadalupe	153,41	1.486,27	331,02	1.970,70
Ituango	4.418,41	12.575,81	1.295,62	18.289,83
San Andrés de Cuerquia	660,11	882,88		1.542,99
Santa Rosa de Osos	758,66	5,47		764,13
Toledo	2.673,48	605,56	0,62	3.279,65
Valdivia	7.840,58	16.110,13	4.137,68	28.088,39
Yarumal	514,86	1.180,93	403,75	2.099,54
Occidente	**1.537,12**	**32.410,06**	**34.997,10**	**68.944,28**
Anzá	0,17	1.405,09	2.314,50	3.719,77
Armenia	1,60	2.488,18	918,20	3.407,99
Buriticá		306,88	1.702,54	2.009,42
Caicedo			4,36	4,36
Cañasgordas	276,81	2.111,06		2.387,87
Dabeiba	475,63	6.369,38	10.167,60	17.012,61
Ebéjico	13,73	3.825,39	3.137,66	6.976,77

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Frontino	133,29	2.154,19	2.781,09	5.068,57
Heliconia	0,13	775,19	337,18	1.112,50
Liborina	1,48	421,50	878,55	1.301,54
Olaya	6,33	882,36	1.006,64	1.895,33
Peque	161,61	1.815,07	1.261,74	3.238,42
Sabanalarga	90,09	1.189,20	4.280,57	5.559,87
San Jerónimo	283,26	3.149,94	1.150,51	4.583,72
Santa Fé de Antioquia		822,25	2.673,37	3.495,61
Sopetrán	7,19	2.174,70	1.414,80	3.596,70
Uramita	85,79	2.519,69	967,77	3.573,25
Oriente	**22.248,43**	**56.424,16**	**18.151,52**	**96.824,11**
Abejorral		1.586,23	2.497,23	4.083,46
Alejandría	10,57	13,64	0,22	24,42
Argelia	6,80	728,88	2.734,21	3.469,89
Cocorná	659,02	2.182,05	116,94	2.958,02
El Carmen de Viboral	12,70	1.100,32	598,81	1.711,83
Granada	351,40	1.155,88	36,87	1.544,15
Nariño	30,94	1.090,90	4.082,00	5.203,84
San Carlos	4.783,99	17.369,02	1.848,04	24.001,04
San Francisco	3.950,99	2.976,63	391,32	7.318,95
San Luis	9.478,37	7.133,28	363,51	16.975,15
San Rafael	25,07	6.242,46	4.459,21	10.726,74
Sonsón	2.938,58	14.844,87	1.023,17	18.806,62
Suroeste	**673,58**	**20.323,67**	**53.131,52**	**74.128,77**
Amagá	41,00	513,33	114,74	669,06
Andes		75,05	59,62	134,67
Angelópolis	4,08	233,69	349,68	587,46
Betania	592,43	66,52	0,27	659,22
Betulia	2,80	436,11	3,56	442,47
Caramanta		2,83	854,74	857,57
Ciudad Bolívar		2.656,59	1.106,63	3.763,22
Concordia		541,90	4.985,81	5.527,71
Fredonia		2.316,79	8.949,87	11.266,65
Hispania	0,69	803,07	306,32	1.110,08
Jericó	5,79	317,44	4.100,87	4.424,10
La Pintada		2.069,01	1.066,79	3.135,80
Montebello		230,58	133,51	364,10
Pueblorrico		10,33	39,38	49,71
Salgar		1.169,29	1.842,76	3.012,05
Santa Bárbara	8,45	2.409,42	3.366,95	5.784,83
Támesis		1.339,74	5.493,57	6.833,31
Tarso	5,98	1.821,07	3.335,15	5.162,20
Titiribí	0,02	99,10	3.440,77	3.539,89
Urrao	12,33	2.639,57	1.055,21	3.707,11
Valparaiso		49,18	7.825,78	7.874,96
Venecia		523,06	4.699,55	5.222,61
Urabá	**555,21**	**117.119,53**	**18.654,07**	**136.328,81**
Apartadó		282,79		282,79
Arboletes		23.154,50	5.607,21	28.761,71
Carepa		220,75		220,75

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Chigorodó	1,61	9.045,36		9.046,97
Murindó			230,65	230,65
Mutatá	503,81	12.241,07	101,13	12.846,01
Necoclí		28.189,58	4.260,28	32.449,86
San Juan de Urabá		78,41	8.091,11	8.169,52
San Pedro de Urabá		23.397,40	140,85	23.538,25
Turbo	49,79	20.509,67	184,78	20.744,24
Vigía del Fuerte			38,06	38,06
Valle de Aburrá		**7,25**	**7,42**	**14,67**
Barbosa		7,18	7,24	14,43
Medellín		0,07	0,17	0,24
Total	**544.390,49**	**483.604,63**	**181.228,38**	**1.209.223,51**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.125 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de acacia (*Acacia mangium* Wild.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**157.920,92**	**1.963,64**	**0,40**	**159.884,96**
Cáceres	48.010,41	187,16		48.197,57
Caucasia	57.008,41	4,19		57.012,60
El Bagre	1.863,91	10,67		1.874,58
Nechí	9.609,64	396,33		10.005,97
Tarazá	20.477,50	973,35	0,38	21.451,24
Zaragoza	20.951,04	391,94	0,01	21.342,99
Magdalena Medio	**34.717,20**	**17.130,70**	**922,86**	**52.770,76**
Caracolí	6.563,23	774,43	346,39	7.684,05
Maceo	2.087,41	9.171,50	575,95	11.834,87
Puerto Berrío	25.942,86	6.168,90	0,44	32.112,20
Puerto Nare	117,70	1,17		118,88
Yondó	5,99	1.014,70	0,07	1.020,76
Nordeste	**58.831,42**	**75.935,15**	**12.957,02**	**147.723,59**
Amalfi	2.989,04	864,75	5,94	3.859,73
Anorí	2.953,51	1.459,43	179,48	4.592,42
Cisneros		7,11	0,15	7,26
Remedios	34.186,11	22.795,10	253,99	57.235,20
San Roque	333,97	4.953,95	2.580,45	7.868,37
Santo Domingo		6,59	0,01	6,60
Segovia	6.931,12	1.296,86	234,37	8.462,35
Vegachí	903,65	23.096,21	1.915,29	25.915,15
Yalí	7.573,72	12.500,95	1.027,27	21.101,94
Yolombó	2.960,29	8.954,20	6.760,07	18.674,57
Norte	**6.690,84**	**1.017,34**	**15,27**	**7.723,45**
Briceño	10,59	12,93		23,53
Don Matías		12,81		12,81
Gómez Plata	3.389,43	51,45		3.440,89
Guadalupe	0,50	622,42	2,79	625,71
Ituango	143,80	80,82	5,71	230,33

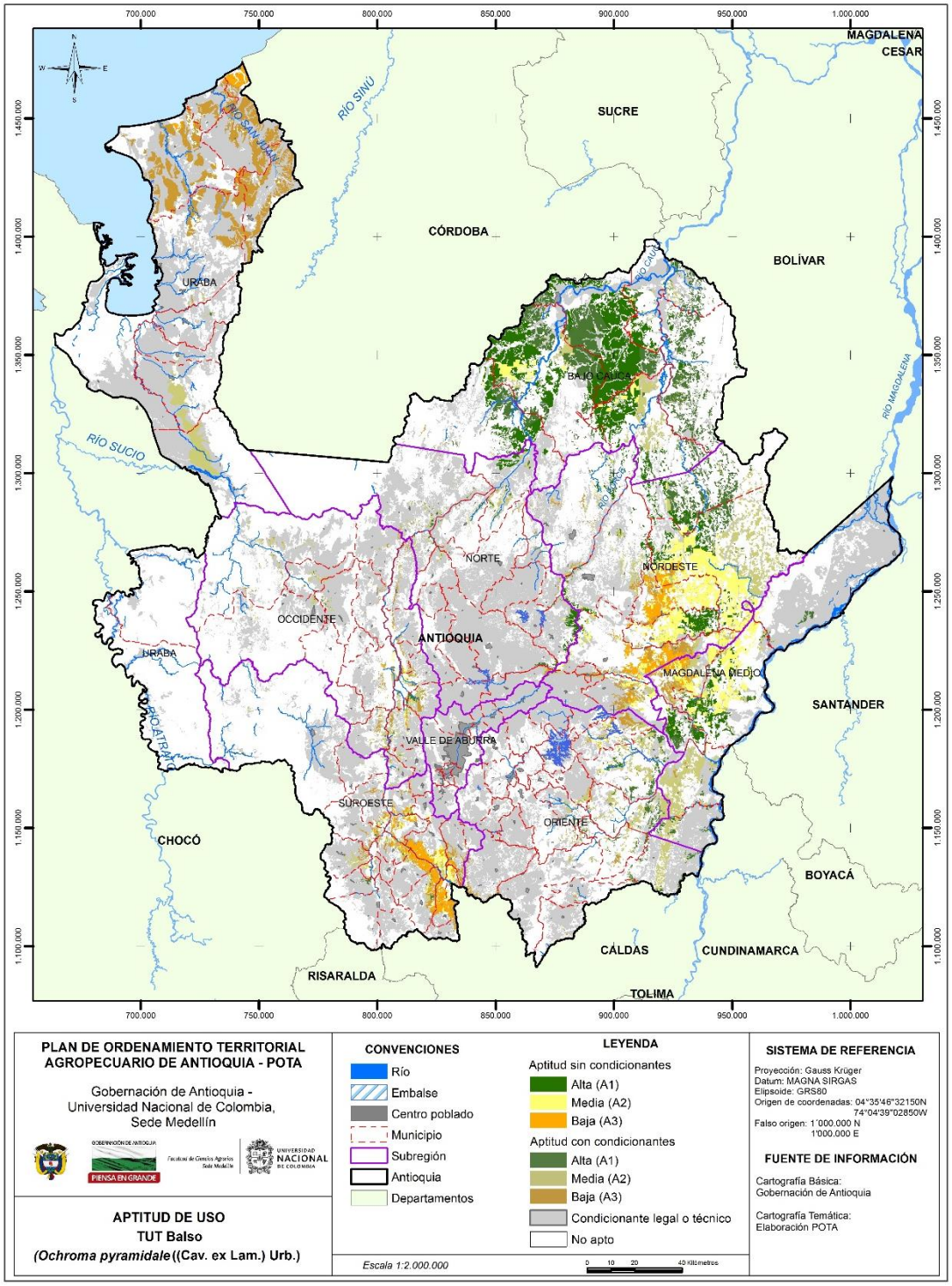
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Andrés de Cuerquia	0,07	0,67		0,74
Santa Rosa de Osos	253,38	3,00		256,38
Toledo	100,22	91,48		191,70
Valdivia	2.789,37	141,74	6,77	2.937,88
Yarumal	3,48	0,00		3,49
Occidente	**27,32**	**1.424,91**	**1.595,07**	**3.047,30**
Anzá		0,97		0,97
Armenia		23,30	66,28	89,58
Buriticá		0,01	0,07	0,08
Cañasgordas	0,38	0,08		0,46
Dabeiba	0,36	2,06	0,08	2,50
Ebéjico	0,15	220,30	334,35	554,80
Heliconia		14,12	0,53	14,65
Liborina	1,24	87,22	54,35	142,82
Olaya	0,16	271,96	244,24	516,36
Peque	8,15	1,53	0,29	9,97
Sabanalarga	15,35	46,45	60,06	121,85
San Jerónimo	0,22	78,18	8,45	86,86
Santa Fé de Antioquia		491,73	401,81	893,53
Sopetrán		186,56	424,54	611,11
Uramita	1,30	0,43	0,02	1,76
Oriente	**504,62**	**2.624,06**	**88,29**	**3.216,97**
Alejandría	7,00	0,60		7,60
San Carlos	497,57	1.434,36	45,78	1.977,70
San Rafael	0,05	1.189,10	42,51	1.231,67
Suroeste	**46,83**	**5.904,72**	**26.006,97**	**31.958,52**
Amagá	40,73	428,17	2,86	471,76
Andes		70,32	43,73	114,04
Betania	4,16	56,13	0,27	60,56
Betulia		0,15		0,15
Caramanta			64,25	64,25
Ciudad Bolívar		40,75	0,07	40,82
Concordia		400,12	1.487,30	1.887,42
Fredonia		1.421,36	6.358,22	7.779,58
Hispania	0,12	245,51	9,13	254,75
Jericó	1,82	49,53	2.823,62	2.874,97
La Pintada		1.778,27	495,15	2.273,42
Salgar		198,18	393,25	591,43
Santa Bárbara		54,19	780,16	834,34
Támesis		348,48	2.854,54	3.203,02
Tarso		317,00	1.360,83	1.677,83
Titiribí		83,02	972,59	1.055,61
Valparaiso		42,14	5.798,30	5.840,44
Venecia		371,40	2.562,72	2.934,12
Urabá	**1,09**	**5.322,24**	**860,11**	**6.183,44**
Arboletes		3.858,23	676,78	4.535,00
Chigorodó		11,81		11,81
Mutatá	0,25			0,25
Necoclí		1.219,84	52,86	1.272,70
San Juan de Urabá		0,65	129,24	129,89

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Pedro de Urabá		46,16		46,16
Turbo	0,84	185,54	1,24	187,62
Total	**258.740,24**	**111.322,76**	**42.445,98**	**412.508,98**

Fuente: Este proyecto.

4.7.2 Balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.)

Figura 4.63 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de balso (*Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.*) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.126 Aptitud para plantaciones de balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**237.065,05**	**33.807,31**	**173,77**	**271.046,13**
Cáceres	66.767,90	11.116,93		77.884,83
Caucasia	83.567,53	686,86		84.254,39
El Bagre	25.056,42	1.036,20		26.092,63
Nechí	14.172,39	3.674,47		17.846,86
Tarazá	24.526,21	874,81	173,77	25.574,80
Zaragoza	22.974,59	16.418,04		39.392,63
Magdalena Medio	**27.290,59**	**66.119,10**	**9.979,97**	**103.389,66**
Caracolí	8.929,17	471,37		9.400,54
Maceo	1,61	12.736,36	9.450,95	22.188,91
Puerto Berrío	14.361,46	27.447,91	36,40	41.845,77
Puerto Nare	605,41	19.949,51	475,05	21.029,97
Puerto Triunfo	2.086,87	3.557,78		5.644,65
Yondó	1.306,07	1.956,18	17,57	3.279,82
Nordeste	**56.998,11**	**133.204,75**	**46.345,74**	**236.548,60**
Amalfi	3.547,62	5.677,28	1.029,50	10.254,40
Anorí	3.192,67	3.648,43	1.996,47	8.837,57
Cisneros		141,59	758,24	899,82
Remedios	16.993,73	71.997,10	4.772,86	93.763,68
San Roque	197,67	5.566,29	5.716,16	11.480,13
Santo Domingo		1.421,83	4,31	1.426,13
Segovia	23.611,71	4.561,60		28.173,31
Vegachí	86,14	15.945,17	12.752,64	28.783,95
Yalí	8.811,32	13.066,76	1.252,16	23.130,24
Yolombó	557,25	11.178,72	18.063,40	29.799,37
Norte	**9.598,81**	**10.789,63**	**2.051,97**	**22.440,41**
Briceño	486,64	1.083,32		1.569,95
Campamento	0,84	237,70	666,37	904,91
Carolina del Principe		0,11		0,11
Don Matías		297,66	546,58	844,25
Gómez Plata	3.922,23	1.155,14		5.077,36
Guadalupe	6,40	211,13	288,06	505,60
Ituango	708,46	2.415,87	235,94	3.360,27
San Andrés de Cuerquia	53,25	546,24		599,49
Santa Rosa de Osos	716,02	27,03		743,05
Toledo	330,69	854,76	6,20	1.191,65
Valdivia	3.372,32	3.546,43	117,69	7.036,43
Yarumal	1,96	414,24	191,13	607,33
Occidente	**1.659,56**	**16.572,47**	**9.684,68**	**27.916,71**
Anzá	0,23	1.360,81	1.369,59	2.730,62
Armenia	86,63	1.112,49	138,10	1.337,22
Buriticá		74,72	449,32	524,03
Caicedo			0,57	0,57
Cañasgordas	148,75	906,40	0,12	1.055,27
Dabeiba	99,24	2.180,47	680,38	2.960,09
Ebéjico	163,34	2.752,01	1.073,08	3.988,43
Frontino	105,51	644,28	72,37	822,17

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Heliconia	48,35	637,53		685,87
Liborina		39,18	634,49	673,67
Olaya	3,63	441,49	703,27	1.148,39
Peque	24,11	61,35	445,51	530,98
Sabanalarga	80,25	397,79	1.073,57	1.551,61
San Jerónimo	717,45	1.959,79	1.201,06	3.878,30
Santa Fé de Antioquia		1.087,12	1.164,22	2.251,34
Sopetrán	129,23	1.779,39	641,72	2.550,34
Uramita	52,85	1.137,65	37,30	1.227,80
Oriente	**13.271,20**	**33.979,83**	**9.245,34**	**56.496,38**
Abejorral	0,40	448,67	1.789,74	2.238,81
Alejandría		23,55	0,22	23,77
Argelia	151,50	222,86	276,66	651,02
Cocorná	401,28	1.373,36	247,41	2.022,05
El Carmen de Viboral	36,19	446,24	244,73	727,16
Granada	50,80	1.143,10	244,45	1.438,36
Nariño		103,52	195,18	298,70
San Carlos	5.495,85	8.597,79	298,18	14.391,82
San Francisco	1.336,09	2.236,12	634,62	4.206,84
San Luis	3.066,67	8.837,36	382,74	12.286,78
San Rafael	1,31	3.804,85	4.713,05	8.519,21
Sonsón	2.731,10	6.742,40	218,36	9.691,87
Suroeste	**1.349,38**	**17.102,49**	**37.174,08**	**55.625,95**
Amagá	131,08	387,76	0,91	519,74
Andes		58,83	10,98	69,82
Angelópolis	4,37	270,34	52,32	327,02
Betania	488,74	40,33	1,30	530,37
Betulia	1,30	206,22	91,71	299,22
Caramanta		33,01	651,49	684,50
Ciudad Bolívar	8,42	1.905,91	958,44	2.872,76
Concordia	51,52	382,32	1.562,72	1.996,56
Fredonia	1,76	4.619,15	5.706,92	10.327,84
Hispania	0,78	704,06	149,58	854,43
Jericó	6,40	298,04	3.768,76	4.073,21
La Pintada		2.073,42	872,25	2.945,66
Montebello		111,95	33,24	145,19
Pueblorrico	0,01	0,38	1,97	2,36
Salgar	123,79	510,97	1.215,38	1.850,14
Santa Bárbara		768,55	3.880,75	4.649,30
Támesis	194,74	1.384,53	4.635,84	6.215,10
Tarso	75,95	1.466,96	2.478,54	4.021,46
Titiribí	0,62	394,95	1.373,02	1.768,60
Urrao	234,22	292,82	0,28	527,32
Valparaiso		271,20	7.164,71	7.435,92
Venecia	25,68	920,78	2.562,97	3.509,42
Urabá	**115,52**	**21.645,96**	**113.173,38**	**134.934,87**
Apartadó	107,84	165,16	2,23	275,22
Arboletes			28.761,71	28.761,71
Carepa		220,75		220,75
Chigorodó		9.020,55		9.020,55

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Mutatá	7,69	11.506,73	333,57	11.847,99
Necoclí			32.448,55	32.448,55
San Juan de Urabá			8.169,51	8.169,51
San Pedro de Urabá		0,84	23.532,65	23.533,48
Turbo		731,94	19.925,17	20.657,11
Valle de Aburrá			**7,18**	**7,18**
Barbosa			7,18	7,18
Total	**347.348,21**	**333.221,55**	**227.836,12**	**908.405,88**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.127 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de balso (*Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.)

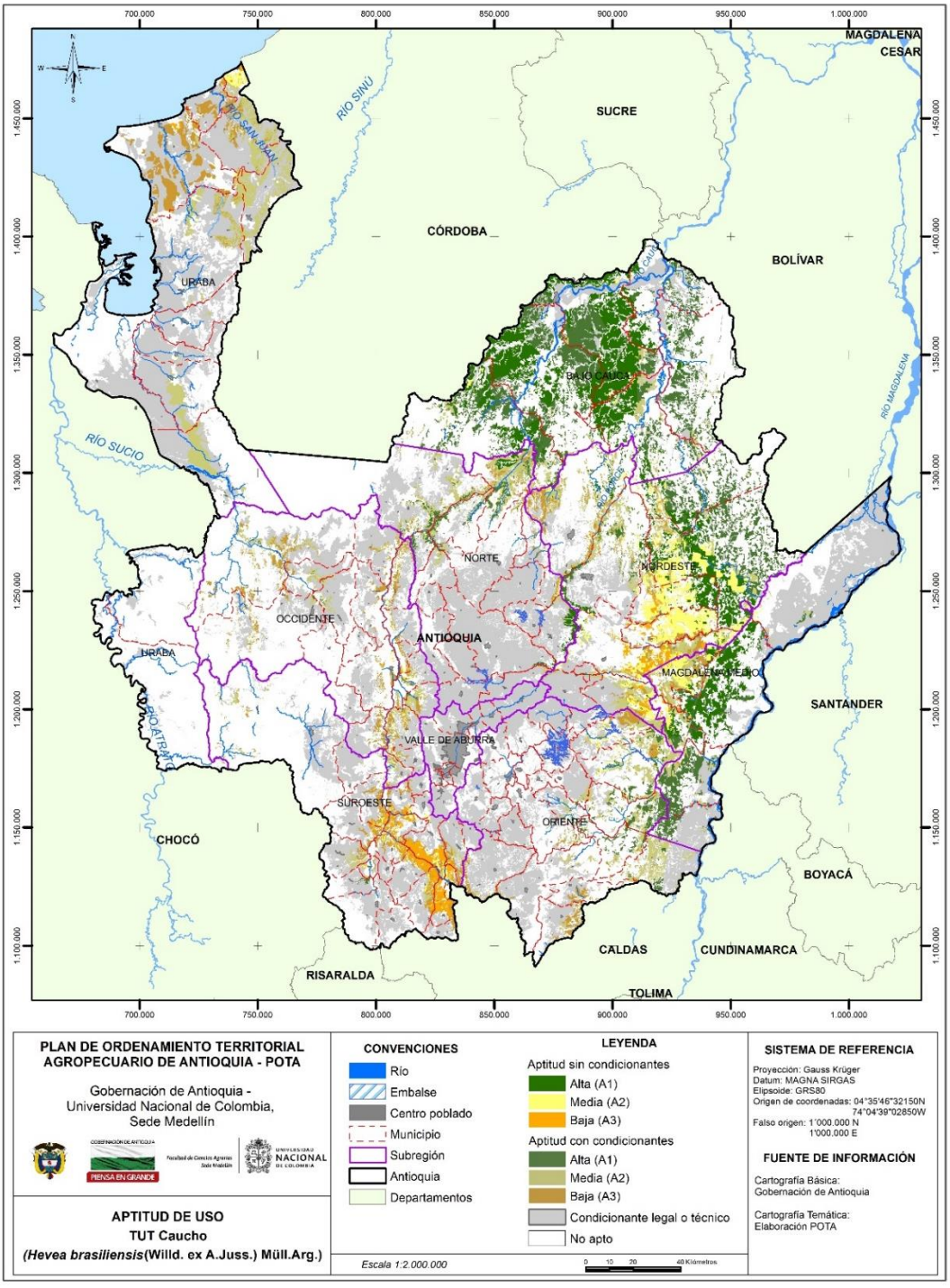
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**133.146,36**	**9.915,90**		**143.062,26**
Cáceres	38.684,20	6.467,59		45.151,79
Caucasia	53.532,61	3,23		53.535,84
El Bagre	1.861,13	0,18		1.861,31
Nechí	7.607,14	461,98		8.069,13
Tarazá	13.054,91	168,60		13.223,50
Zaragoza	18.406,37	2.814,32		21.220,69
Magdalena Medio	**17.571,38**	**28.991,23**	**4.434,48**	**50.997,08**
Caracolí	6.036,49	375,40		6.411,89
Maceo	0,24	7.112,58	4.434,36	11.547,17
Puerto Berrío	11.517,98	20.381,58	0,12	31.899,67
Puerto Nare	13,20	104,76		117,96
Yondó	3,47	1.016,92	0,00	1.020,39
Nordeste	**30.381,83**	**78.953,17**	**26.894,70**	**136.229,70**
Amalfi	2.404,42	374,93	70,10	2.849,45
Anorí	2.492,88	621,35	61,05	3.175,28
Cisneros		0,43	6,83	7,26
Remedios	10.326,82	41.569,96	3.788,67	55.685,45
San Roque	52,21	2.368,43	913,40	3.334,04
Santo Domingo		6,53	0,03	6,55
Segovia	6.130,49	897,36		7.027,86
Vegachí	84,60	15.395,83	10.082,93	25.563,35
Yalí	8.340,92	11.537,98	829,10	20.708,01
Yolombó	549,48	6.180,37	11.142,59	17.872,45
Norte	**6.062,54**	**349,24**	**15,01**	**6.426,79**
Briceño	1,73	0,11		1,84
Don Matías		1,56	11,16	12,72
Gómez Plata	3.096,42	219,65		3.316,08
Guadalupe	0,19	0,36	0,18	0,73
Ituango	71,41	85,18	3,67	160,27
San Andrés de Cuerquia	0,04			0,04
Santa Rosa de Osos	250,48	3,00		253,48
Toledo	29,11	11,36	0,00	40,46
Valdivia	2.613,13	25,88		2.639,02

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Yarumal	0,01	2,14		2,15
Occidente	**16,54**	**1.500,73**	**956,58**	**2.473,85**
Anzá		0,97		0,97
Armenia		22,61	7,81	30,43
Cañasgordas	0,16	0,03		0,19
Dabeiba	0,19	0,09		0,28
Ebéjico	0,31	251,08	280,83	532,22
Heliconia		11,83		11,83
Liborina		12,44	110,34	122,78
Olaya		196,62	272,98	469,60
Peque	1,08	6,39		7,47
Sabanalarga	13,83	27,66	21,39	62,88
San Jerónimo	0,22	77,24		77,46
Santa Fé de Antioquia		519,19	197,66	716,85
Sopetrán	0,01	374,25	65,57	439,84
Uramita	0,73	0,32		1,05
Oriente	**827,33**	**1.547,39**	**236,44**	**2.611,17**
Alejandría		7,58		7,58
San Carlos	827,33	677,00	0,28	1.504,62
San Rafael		862,81	236,16	1.098,97
Suroeste	**294,95**	**7.896,27**	**20.190,01**	**28.381,23**
Amagá	121,64	309,92	0,40	431,95
Andes		56,88	9,91	66,79
Betania	18,46	38,33	0,06	56,86
Betulia		0,14		0,14
Caramanta		9,20	50,80	60,00
Ciudad Bolívar	0,19	39,37	0,17	39,72
Concordia	47,16	351,86	380,21	779,22
Fredonia	1,60	3.052,96	4.487,26	7.541,82
Hispania	0,31	246,76	0,25	247,31
Jericó	2,15	65,57	2.717,06	2.784,78
La Pintada		1.659,92	547,72	2.207,63
Salgar	43,68	103,20	212,17	359,05
Santa Bárbara		8,71	736,54	745,25
Támesis	8,52	509,23	2.469,54	2.987,28
Tarso	25,54	285,70	1.034,30	1.345,53
Titiribí	0,54	225,44	586,48	812,46
Valparaiso		243,91	5.462,31	5.706,22
Venecia	25,17	689,18	1.494,85	2.209,21
Urabá	**0,25**	**12,89**	**6.170,29**	**6.183,44**
Arboletes			4.535,00	4.535,00
Chigorodó		11,81		11,81
Mutatá	0,25			0,25
Necoclí			1.272,70	1.272,70
San Juan de Urabá			129,89	129,89
San Pedro de Urabá			46,16	46,16
Turbo		1,08	186,54	187,62
Total	**188.301,17**	**129.166,83**	**58.897,52**	**376.365,53**

Fuente: Este proyecto.

4.7.3 Caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.)

Figura 4.64 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.128 Aptitud para plantaciones de caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**267.352,71**	**23.948,32**	**3.952,04**	**295.253,07**
Cáceres	78.228,71	1.579,43	0,77	79.808,91
Caucasia	81.614,28	2.640,30	0,00	84.254,58
El Bagre	26.976,57	2.025,08	912,48	29.914,13
Nechí	17.705,34	371,27	46,66	18.123,27
Tarazá	28.958,87	11.004,61	1.160,41	41.123,89
Zaragoza	33.868,93	6.327,64	1.831,73	42.028,29
Magdalena Medio	**74.187,24**	**34.614,10**	**12.422,72**	**121.224,06**
Caracolí	7.902,78	4.002,91	3.356,08	15.261,78
Maceo	3.014,77	17.788,40	6.923,98	27.727,15
Puerto Berrío	39.577,27	4.452,69	555,13	44.585,09
Puerto Nare	18.639,06	4.412,50	1.572,92	24.624,48
Puerto Triunfo	5.045,29	695,58	0,14	5.741,00
Yondí	8,06	3.262,02	14,49	3.284,57
Nordeste	**117.479,58**	**101.439,40**	**81.353,60**	**300.272,58**
Amalfi	6.979,15	11.747,37	8.079,08	26.805,60
Anorí	4.247,68	7.090,46	15.500,23	26.838,37
Cisneros	0,00	413,05	523,10	936,15
Remedios	66.490,99	30.114,92	3.952,50	100.558,40
San Roque	433,17	3.805,11	16.169,85	20.408,13
Santo Domingo	0,00	677,42	862,30	1.539,72
Segovia	27.294,94	2.446,05	4.159,38	33.900,37
Vegachí	9.876,22	11.242,22	8.580,25	29.698,69
Yalí	867,09	18.992,22	5.590,27	25.449,58
Yolombí	1.290,34	14.910,58	17.936,66	34.137,58
Norte	**18.195,60**	**20.226,69**	**9.572,96**	**47.995,25**
Angostura	0,00	0,00	0,12	0,12
Briceño	2.390,43	1.127,34	385,06	3.902,83
Campamento	0,30	644,64	1.300,87	1.945,81
Carolina del Príncipe	0,00	0,11	0,17	0,28
Don Matías	0,00	805,74	112,16	917,91
Guadalupe	140,25	378,02	1.052,83	1.571,10
Ituango	3.063,45	7.184,85	427,75	10.676,05
San Andrés de Cuerquia	78,18	1.464,81	0,00	1.542,99
Santa Rosa de Osos	563,49	200,56	0,08	764,13
Toledo	2.326,46	409,98	0,00	2.736,44
Valdivia	5.725,67	4.881,90	6.114,56	16.722,13
Yarumal	370,67	878,18	68,17	1.317,03
Gímez Plata	3.536,70	2.250,57	111,18	5.898,45
Occidente	**7.022,72**	**38.431,02**	**12.589,19**	**58.042,93**
Anzá	344,78	2.116,82	24,99	2.486,59
Armenia	617,66	1.352,73	7,76	1.978,16
Buriticá	0,01	388,38	346,83	735,22
Cañasgordas	288,89	2.098,98	0,00	2.387,87
Dabeiba	475,63	9.982,69	6.554,13	17.012,45
Ebéjico	1.385,74	3.325,14	237,07	4.947,95
Frontino	133,29	2.598,77	2.336,50	5.068,57

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Heliconia	0,13	924,25	119,41	1.043,80
Liborina	32,90	1.141,18	109,22	1.283,30
Olaya	272,11	1.284,25	338,97	1.895,33
Peque	716,53	700,16	0,08	1.416,76
Sabanalarga	258,50	2.036,42	986,22	3.281,14
Santa Fé de Antioquia	748,89	2.394,65	293,93	3.437,48
Sopetrán	704,79	2.319,45	485,54	3.509,78
Uramita	85,79	2.896,01	591,44	3.573,25
San Jerínimo	957,07	2.871,14	157,07	3.985,28
Oriente	**19.000,86**	**35.257,13**	**24.484,20**	**78.742,19**
Abejorral	0,00	1.536,30	568,51	2.104,81
Alejandría	3,89	8,47	12,06	24,42
Argelia	21,80	271,65	1.135,19	1.428,63
Cocorná	701,53	1.380,18	872,77	2.954,48
El Carmen de Viboral	10,35	1.065,47	636,01	1.711,83
Granada	188,30	784,87	570,98	1.544,15
Nariño	0,00	59,30	1.163,49	1.222,79
San Carlos	4.370,34	13.471,91	6.158,79	24.001,04
San Francisco	3.807,72	1.373,92	262,77	5.444,42
San Luis	7.672,65	5.167,38	2.576,80	15.416,83
San Rafael	25,04	2.655,63	8.046,08	10.726,74
Sonsín	2.199,25	7.482,04	2.480,75	12.162,04
Suroeste	**3.433,08**	**31.398,09**	**10.869,29**	**45.700,46**
Amagá	0,00	554,68	14,63	569,30
Andes	0,00	8,78	86,88	95,66
Betania	550,08	107,74	0,10	657,91
Betulia	50,66	134,17	0,00	184,83
Caramanta	0,00	508,31	250,59	758,90
Ciudad Bolívar	0,00	2.302,38	0,00	2.302,38
Concordia	58,49	2.873,22	646,73	3.578,44
Fredonia	1.274,55	3.051,11	1.189,17	5.514,84
Hispania	0,69	809,41	2,63	812,73
La Pintada	991,58	2.017,48	14,72	3.023,78
Montebello	0,00	70,20	293,90	364,10
Pueblorrico	0,09	13,13	2,18	15,40
Salgar	47,47	1.025,35	189,77	1.262,59
Santa Bárbara	165,34	4.552,98	263,53	4.981,85
Támesis	0,00	844,17	1.619,10	2.463,27
Tarso	264,43	1.629,93	54,14	1.948,50
Titiribí	0,00	412,80	1.573,94	1.986,74
Urrao	10,28	1.645,13	2.050,53	3.705,94
Valparaiso	2,39	6.275,68	1.306,47	7.584,54
Venecia	0,00	1.871,29	1.022,88	2.894,16
Angelípolis	0,00	235,96	127,78	363,74
Jericí	17,04	454,20	159,62	630,85
Urabá	**347,75**	**1.545,39**	**29.431,84**	**31.324,98**
Arboletes	0,00	471,08	4.894,04	5.365,12
Carepa	0,00	0,00	220,75	220,75
Mutatá	316,16	772,01	11.756,08	12.844,26
Necoclí	0,00	0,00	2.012,52	2.012,52

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Juan de Urabá	0,00	0,00	1.233,67	1.233,67
Turbo	31,59	21,10	0,00	52,69
Vigía del Fuerte	0,00	0,00	38,06	38,06
Apartadí	0,00	280,29	0,00	280,29
Chigorodí	0,00	0,91	9.046,06	9.046,97
Murindí	0,00	0,00	230,65	230,65
Valle de Aburrá	**0,00**	**6,88**	**7,79**	**14,67**
Barbosa	0,00	6,81	7,62	14,43
Medellín	0,00	0,07	0,17	0,24
Total general	**507.019,53**	**286.867,03**	**184.683,62**	**978.570,18**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.129 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones caucho (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) Müll.Arg.)

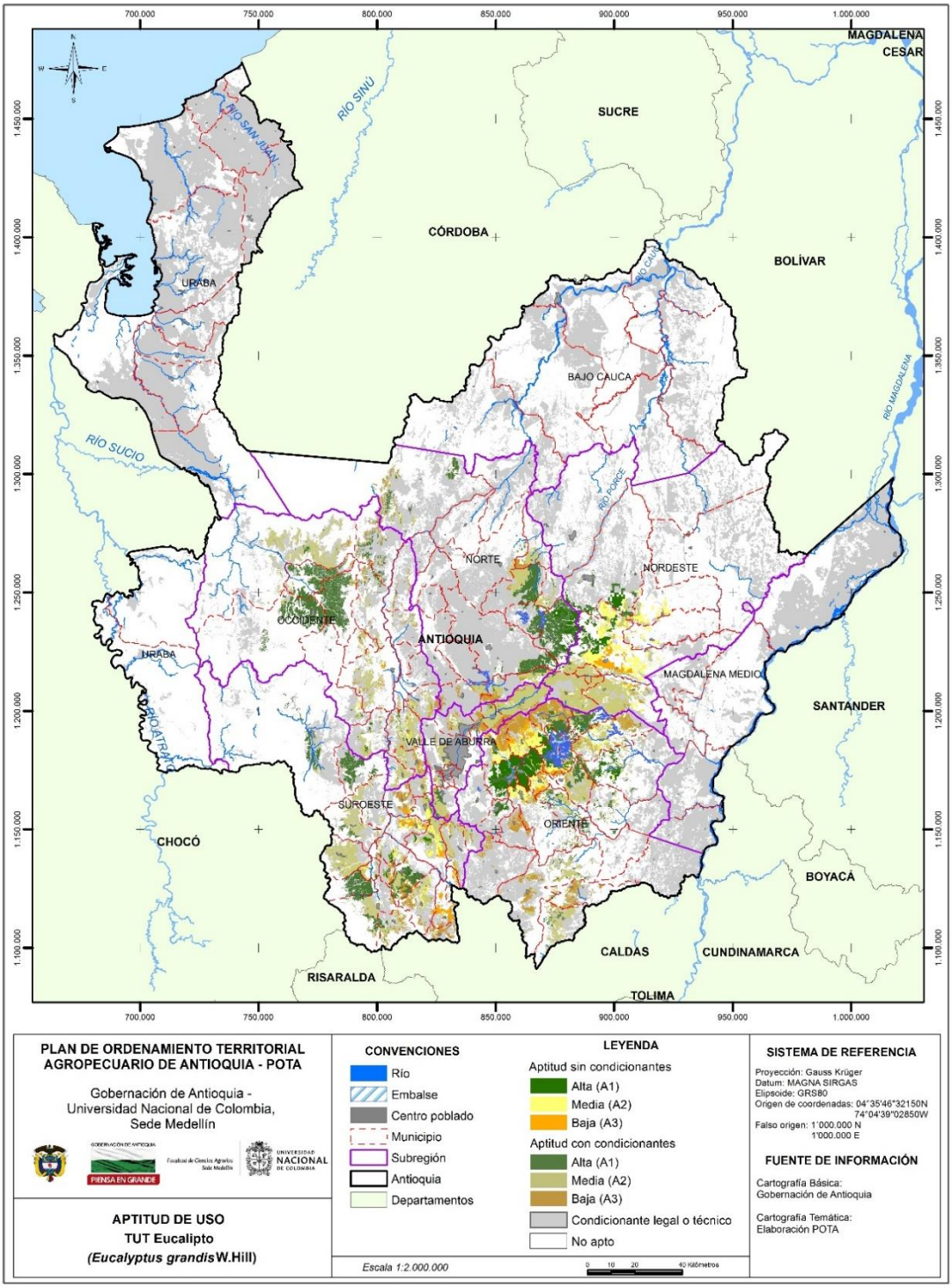
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**142.625,67**	**1.512,15**	**16,45**	**144.154,27**
Cáceres	45.163,00	0,46	0,00	45.163,46
Caucasia	52.988,52	547,51	0,00	53.536,03
El Bagre	1.864,86	8,89	0,83	1.874,58
Nechí	8.075,54	3,66	0,00	8.079,20
Tarazá	13.582,72	567,59	7,70	14.158,01
Zaragoza	20.951,04	384,03	7,92	21.342,99
Magdalena Medio	**38.284,38**	**12.750,54**	**1.719,74**	**52.754,65**
Caracolí	4.868,68	1.732,21	1.083,16	7.684,05
Maceo	2.051,53	9.149,26	634,07	11.834,87
Puerto Berrío	31.271,04	823,46	1,59	32.096,09
Puerto Nare	87,13	30,83	0,92	118,88
Yondó	5,99	1.014,77	0,00	1.020,76
Nordeste	**58.501,09**	**60.423,80**	**28.184,28**	**147.109,17**
Amalfi	2.471,92	1.127,73	260,08	3.859,73
Anorí	2.953,51	381,72	642,77	3.978,00
Cisneros	0,00	6,90	0,36	7,26
Remedios	34.335,36	22.212,12	687,72	57.235,20
San Roque	208,28	1.543,24	6.116,85	7.868,37
Santo Domingo	0,00	5,30	1,29	6,60
Segovia	6.924,75	317,79	1.219,81	8.462,35
Vegachí	9.752,38	9.450,64	6.712,13	25.915,15
Yalí	802,62	17.728,11	2.571,21	21.101,94
Yolombó	1.052,27	7.650,23	9.972,07	18.674,57
Norte	**6.428,60**	**554,86**	**412,04**	**7.395,49**
Briceño	4,38	0,00	0,00	4,38
Don Matías	0,00	12,72	0,09	12,81
Gómez Plata	3.240,03	193,17	7,69	3.440,89
Guadalupe	0,45	225,19	399,88	625,52
Ituango	140,71	87,83	0,00	228,54
San Andrés de Cuerquia	0,04	0,70	0,00	0,74
Santa Rosa de Osos	253,38	3,00	0,00	256,38

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Toledo	67,61	2,20	0,00	69,81
Valdivia	2.721,44	27,14	4,37	2.752,95
Yarumal	0,56	2,92	0,00	3,49
Occidente	**1.126,75**	**1.666,78**	**242,61**	**3.036,14**
Anzá	0,00	0,97	0,00	0,97
Armenia	22,61	58,43	0,00	81,03
Buriticá	0,00	0,00	0,07	0,07
Cañasgordas	0,38	0,08	0,00	0,46
Dabeiba	0,36	2,14	0,00	2,50
Ebéjico	163,88	377,81	11,75	553,43
Heliconia	0,00	14,12	0,42	14,54
Liborina	25,39	117,25	0,16	142,80
Olaya	208,36	277,18	30,82	516,36
Peque	9,81	0,16	0,00	9,97
Sabanalarga	17,50	86,07	17,19	120,75
San Jerónimo	0,32	86,53	0,01	86,86
Santa Fé de Antioquia	491,73	368,74	33,06	893,53
Sopetrán	185,12	276,85	149,14	611,11
Uramita	1,30	0,45	0,00	1,76
Oriente	**413,78**	**1.715,21**	**1.087,98**	**3.216,97**
Alejandría	3,74	3,84	0,02	7,60
San Carlos	410,00	1.021,59	546,11	1.977,70
San Rafael	0,04	689,78	541,85	1.231,67
Suroeste	**1.833,56**	**14.251,60**	**3.688,42**	**19.773,58**
Amagá	0,00	469,28	2,11	471,38
Andes	0,00	7,53	84,03	91,56
Betania	4,16	56,24	0,10	60,49
Betulia	0,15	0,00	0,00	0,15
Caramanta	0,00	41,23	22,77	64,00
Ciudad Bolívar	0,00	40,50	0,00	40,50
Concordia	18,63	1.331,11	182,09	1.531,84
Fredonia	821,45	2.130,27	612,36	3.564,08
Hispania	0,12	252,11	2,15	254,38
Jericó	12,55	150,20	1,99	164,73
La Pintada	762,09	1.495,53	5,72	2.263,34
Salgar	0,19	305,61	71,04	376,84
Santa Bárbara	44,28	734,95	41,65	820,89
Támesis	0,00	504,87	501,40	1.006,27
Tarso	168,88	388,22	35,24	592,34
Titiribí	0,00	266,93	452,46	719,39
Valparaiso	1,06	4.825,23	946,22	5.772,50
Venecia	0,00	1.251,80	727,09	1.978,89
Urabá	**0,25**	**468,01**	**48,30**	**516,57**
Arboletes	0,00	468,01	21,62	489,63
Chigorodó	0,00	0,00	11,81	11,81
Mutatá	0,25	0,00	0,00	0,25
Necoclí	0,00	0,00	14,87	14,87
Total	**249.214,08**	**93.342,95**	**35.399,81**	**377.956,84**

Fuente: Este proyecto.

4.7.4 Eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill)

Figura 4.65 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de eucalipto grandis en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.130 Aptitud para plantaciones de eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**12,59**	**0,02**		**12,60**
Tarazá	12,59	0,02		12,60
Magdalena Medio	**0,75**	**61,48**	**11,49**	**73,72**
Caracolí	0,75	0,08		0,82
Maceo		61,41	11,49	72,90
Nordeste	**16.179,03**	**72.526,08**	**8.373,61**	**97.078,72**
Amalfi	7.628,54	2.127,65	0,74	9.756,93
Anorí		113,51	0,13	113,64
Cisneros		3.626,34	152,29	3.778,64
San Roque	0,12	17.746,68	1.666,55	19.413,34
Santo Domingo	246,20	17.931,78	407,53	18.585,51
Vegachí	0,38	4.838,69	190,83	5.029,90
Yalí	21,72	2.015,98	5,26	2.042,96
Yolombó	8.282,06	24.125,46	5.950,28	38.357,79
Norte	**46.380,74**	**23.397,36**	**8.804,34**	**78.582,44**
Angostura	8.745,92	5.236,94	275,97	14.258,83
Campamento	2,31	2.780,96	1.790,58	4.573,86
Carolina del Principe	4.161,23	173,23	0,89	4.335,35
Don Matías	1.596,05	5.128,98	2.341,34	9.066,37
Gómez Plata	21.115,82	144,85	11,95	21.272,62
Guadalupe	160,68	2.640,05	0,16	2.800,88
Ituango	3.431,15	3.649,39	2.205,36	9.285,90
San Pedro		2.208,98	2.103,87	4.312,85
Santa Rosa de Osos	6.680,99	262,27		6.943,25
Toledo	102,04	2,15		104,19
Yarumal	384,54	1.169,56	74,22	1.628,32
Occidente	**43.301,54**	**49.448,17**	**14.429,69**	**107.179,40**
Abriaquí	621,11	18,08		639,19
Anzá	534,42	3.010,96	276,19	3.821,58
Armenia	38,18	2.904,05	0,26	2.942,49
Buriticá	684,44	1.918,11	1.493,07	4.095,63
Caicedo	191,05	1.228,40	46,31	1.465,77
Cañasgordas	14.725,32	425,52	116,85	15.267,68
Dabeiba	493,08	16.104,63	797,67	17.395,38
Ebéjico	454,27	7.858,11	1.078,43	9.390,82
Frontino	12.887,12	814,20	0,07	13.701,39
Giraldo	0,03	1.052,07	692,90	1.744,99
Heliconia	0,95	2.961,15	2.280,47	5.242,58
Liborina	45,70	456,29	673,96	1.175,95
Peque	2.910,01	852,22	2.128,37	5.890,60
Sabanalarga	13,61	118,31	913,69	1.045,61
San Jerónimo	110,23	2.817,88	1.632,14	4.560,25
Santa Fé de Antioquia	26,22	5.801,32	1.806,24	7.633,78
Sopetrán	5,64	246,76	176,85	429,25
Uramita	9.560,14	860,09	316,24	10.736,47
Oriente	**57.618,85**	**68.451,96**	**50.207,04**	**176.277,85**
Abejorral		517,47	1.743,60	2.261,08

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Alejandría	5.655,58	2.012,39	1,23	7.669,21
Argelia	58,40	1.394,21	3.653,78	5.106,39
Cocorná	2.144,74	4.877,79	534,44	7.556,97
Concepción	3.280,77	1.908,23	9.814,16	15.003,16
El Carmen de Viboral	687,27	5.015,86	1.701,67	7.404,79
Granada	2.834,78	7.392,23	1.217,80	11.444,81
Guarne	462,26	2.814,88	5.161,59	8.438,73
Guatapé	1.588,62	892,68	498,19	2.979,48
La Ceja	1.727,44	98,57	0,33	1.826,34
La Unión			3.114,02	3.114,02
Marinilla	9.482,78	437,93	521,57	10.442,28
Nariño	787,78	6.823,59	791,49	8.402,85
Peñol	5.342,58	2.558,54	1.124,93	9.026,04
Retiro	106,61	46,29		152,90
Rionegro	11.743,83	332,78	13,12	12.089,72
San Carlos	6.844,75	3.053,98	400,20	10.298,93
San Francisco	1.157,39	95,59		1.252,99
San Luis	1.227,72	1.935,72		3.163,44
San Rafael	287,76	10.289,29	5.356,56	15.933,62
San Vicente	1.207,58	7.720,02	8.778,87	17.706,46
Santuario	0,19	2.115,23	2.100,04	4.215,45
Sonsón	990,03	6.118,70	3.679,44	10.788,18
Suroeste	**31.860,77**	**59.135,66**	**24.786,45**	**115.782,87**
Amagá	466,49	2.878,22	188,49	3.533,21
Andes	2.223,38	4.512,95	480,09	7.216,42
Angelópolis	66,74	1.873,37	475,79	2.415,90
Betania	7.514,21	11,64	0,03	7.525,88
Betulia	6.962,55	401,97	17,20	7.381,73
Caramanta	0,04	107,83	2.567,70	2.675,57
Ciudad Bolívar	267,65	11.490,37	19,38	11.777,41
Concordia	46,73	2.237,53	191,03	2.475,29
Fredonia	1.009,17	7.985,49	1.119,18	10.113,84
Hispania	149,49	1.775,55	10,45	1.935,49
Jardín	929,00	2.366,48	1.945,87	5.241,35
Jericó	6.315,69	2.246,67	2.008,53	10.570,89
La Pintada			760,17	760,17
Montebello	0,04	1.106,10	492,56	1.598,70
Pueblorrico	312,95	987,95	771,69	2.072,59
Salgar	1.125,46	5.314,52	160,26	6.600,24
Santa Bárbara	69,59	3.774,70	1.554,49	5.398,77
Támesis	229,29	4.935,18	2.850,38	8.014,85
Tarso	713,87	1.941,90	231,56	2.887,33
Titiribí		121,77	3.431,37	3.553,15
Urrao	3.457,91	903,34	26,60	4.387,85
Valparaiso		231,70	3.315,06	3.546,76
Venecia	0,51	1.930,42	2.168,56	4.099,48
Urabá	**67,48**	**0,76**		**68,23**
Mutatá	67,48	0,76		68,23
Valle de Aburrá	**1.849,35**	**25.712,90**	**10.347,36**	**37.909,61**
Barbosa	135,21	13.185,53	3.242,00	16.562,74

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bello	23,00	1.549,62	969,13	2.541,75
Caldas	1.360,22	3.729,61	731,27	5.821,10
Copacabana		34,85	2.750,04	2.784,89
Girardota	200,98	4.458,33	1.514,49	6.173,80
Itagüí	129,03	112,60		241,63
La Estrella	0,39	470,57	240,96	711,91
Medellín	0,52	2.171,80	899,47	3.071,79
Total	**197.271,08**	**298.734,39**	**116.959,98**	**612.965,45**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.131 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de eucalipto grandis (*Eucalyptus grandis* W.Hill)

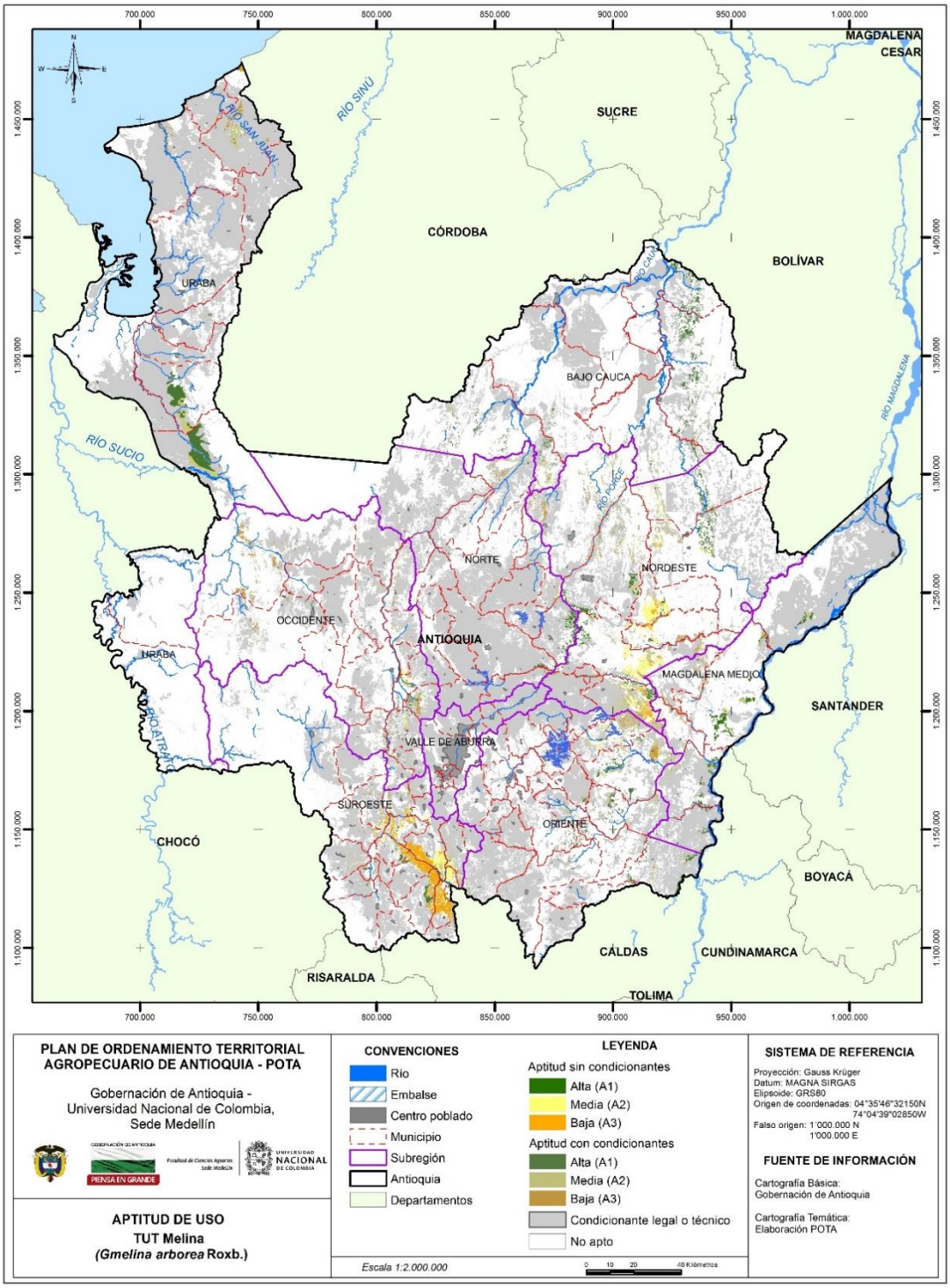
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Magdalena Medio	**0,67**	**60,55**	**7,64**	**68,85**
Caracolí	0,67	0,01		0,67
Maceo		60,54	7,64	68,18
Nordeste	**8.969,87**	**23.667,63**	**5.297,67**	**37.935,17**
Amalfi	3.803,25	674,90		4.478,15
Cisneros		212,96	0,59	213,55
San Roque	0,06	1.448,56	259,16	1.707,78
Santo Domingo		5,23	1,34	6,56
Vegachí	0,24	3.393,92	152,85	3.547,02
Yalí	21,33	1.417,35	1,37	1.440,06
Yolombó	5.144,99	16.514,71	4.882,35	26.542,05
Norte	**5.993,95**	**311,26**	**3,66**	**6.308,87**
Angostura	17,12	9,27		26,39
Campamento	0,01	1,96	0,67	2,63
Carolina del Príncipe	22,13	0,19		22,32
Don Matías	1,62	14,20	2,73	18,55
Gómez Plata	5.537,54	0,36		5.537,90
Guadalupe	1,58	69,46		71,03
Ituango	75,56	215,78	0,27	291,61
Santa Rosa de Osos	313,97			313,97
Toledo	24,42	0,04		24,46
Occidente	**263,90**	**1.514,87**	**632,75**	**2.411,51**
Anzá	0,13	20,89		21,03
Buriticá	65,01	4,24	0,15	69,40
Caicedo	9,00	291,09	20,90	320,99
Cañasgordas	6,62	0,00		6,62
Dabeiba	54,04	5,58		59,62
Ebéjico	87,85	882,02	176,39	1.146,26
Frontino	13,37			13,37
Giraldo		10,22	0,19	10,41
Heliconia	0,02	191,61	26,65	218,28
Liborina	0,51	0,12	22,17	22,80
Sabanalarga	6,08	12,13	7,57	25,78

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San Jerónimo	19,46	62,94	0,92	83,31
Santa Fé de Antioquia	1,18	34,00	377,80	412,98
Uramita	0,64	0,03		0,66
Oriente	**25.857,93**	**20.242,96**	**7.512,38**	**53.613,26**
Alejandría	543,88	19,40	0,00	563,29
Cocorná		2,08	8,38	10,46
Concepción	17,52	5,25	38,71	61,47
El Carmen de Viboral	190,82	3.526,84	249,11	3.966,78
Granada		5,52	12,10	17,62
Guarne	459,35	2.635,59	1.886,71	4.981,65
Guatapé	486,25	351,99	85,88	924,12
La Ceja	653,84	20,59	0,01	674,44
Marinilla	8.193,82	274,64	258,48	8.726,94
Peñol	2.224,07	2.064,92	737,85	5.026,84
Retiro	64,53	32,70		97,23
Rionegro	9.397,10	163,43	0,48	9.561,02
San Carlos	2.623,56	696,74	0,26	3.320,56
San Rafael	1,65	1.965,21	19,88	1.986,73
San Vicente	1.001,43	6.548,02	2.993,63	10.543,09
Santuario	0,10	1.930,04	1.220,89	3.151,03
Suroeste	**2.435,58**	**9.466,29**	**6.057,69**	**17.959,56**
Amagá	77,26	913,30	30,27	1.020,83
Andes	132,80	274,89		407,68
Betania	116,94	3,35	0,03	120,32
Betulia	0,48	0,32		0,80
Caramanta			67,30	67,30
Ciudad Bolívar	12,45	150,76		163,21
Concordia	19,28	114,18	109,40	242,86
Fredonia	811,97	3.567,77	723,66	5.103,40
Hispania	128,47	286,39	10,26	425,12
Jardín	28,26	27,25	7,02	62,53
Jericó	413,59	24,09	0,09	437,77
La Pintada			514,82	514,82
Pueblorrico	253,02	155,74	130,70	539,45
Salgar	23,53	129,18	50,94	203,65
Santa Bárbara		27,81	168,67	196,48
Támesis	21,28	1.439,63	179,74	1.640,64
Tarso	395,75	657,75	17,59	1.071,09
Titiribí		117,00	561,53	678,53
Valparaiso		152,69	2.126,02	2.278,71
Venecia	0,49	1.424,20	1.359,67	2.784,37
Valle de Aburrá	**1,08**	**5,24**	**3,62**	**9,95**
Barbosa			3,21	3,21
Caldas	1,08	4,64		5,72
Copacabana			0,01	0,01
Girardota		0,59	0,40	0,99
Medellín		0,02	0,00	0,02
Total	**43.522,98**	**55.268,79**	**19.515,41**	**118.307,18**

Fuente: Este proyecto.

4.7.5 Melina (*Gmelina arbórea* Roxb)

Figura 4.66 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de melina (*Gmelina arbórea* Roxb) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.132 Aptitud para plantaciones de melina (*Gmelina arbórea* Roxb) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**13.328,82**	**4.526,52**	**302,49**	**18.157,84**
Cáceres	300,91	316,43	1,06	618,40
El Bagre	6.694,65	1.007,50		7.702,15
Nechí	3.206,29	66,60		3.272,89
Tarazá	2.278,36	2.219,41	301,42	4.799,19
Zaragoza	848,62	916,58	0,01	1.765,21
Magdalena Medio	**6.819,38**	**6.368,30**	**2.260,18**	**15.447,87**
Caracolí	3,52	1.613,11	396,36	2.012,99
Maceo	0,19	463,64	1.381,52	1.845,35
Puerto Berrío	3.620,13	2.081,32	379,01	6.080,46
Puerto Nare	1.741,11	1.429,92	103,29	3.274,32
Puerto Triunfo	634,19	17,59		651,78
Yondó	820,25	762,72		1.582,97
Nordeste	**10.917,92**	**30.707,09**	**12.132,84**	**53.757,85**
Amalfi	3.154,44	3.881,16	538,12	7.573,73
Anorí	0,02	2.339,07	2.758,96	5.098,05
Cisneros	0,00	470,47	15,68	486,15
Remedios	2.605,97	2.275,52	432,72	5.314,20
San Roque	1.367,41	5.634,36	3.800,15	10.801,92
Santo Domingo	27,18	709,25	2,23	738,66
Segovia	1.575,84	1.947,21	1,86	3.524,91
Vegachí	285,16	4.389,11	1.451,43	6.125,70
Yalí	22,92	1.779,18	1.224,20	3.026,30
Yolombó	1.878,98	7.281,75	1.907,50	11.068,23
Norte	**3.388,01**	**2.211,34**	**1.426,30**	**7.025,66**
Angostura	0,12			0,12
Briceño	3,82	46,00	2,29	52,10
Campamento	0,83	118,77	189,06	308,66
Carolina del Principe	0,11	0,00		0,11
Don Matías	144,80	285,72		430,52
Gómez Plata	2.613,45	86,56	0,56	2.700,56
Guadalupe	3,93	352,74	161,23	517,90
Ituango	44,67	181,16	118,25	344,07
Santa Rosa de Osos	499,04			499,04
Toledo	56,11	3,75	0,15	60,01
Valdivia	2,84	1.133,14	954,78	2.090,75
Yarumal	18,31	3,50		21,81
Occidente	**1.699,82**	**4.645,36**	**7.392,32**	**13.737,51**
Anzá	45,41	607,59	128,08	781,08
Armenia	93,58	319,90	55,09	468,57
Buriticá	4,16	41,92	160,12	206,20
Caicedo			0,73	0,73
Cañasgordas	1,30	7,15		8,45
Dabeiba	59,20	179,40	3.477,33	3.715,92
Ebéjico	357,75	882,86	347,20	1.587,81
Frontino	118,94	24,27	750,76	893,97
Heliconia	191,06	5,48	13,22	209,76

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Liborina		2,41	149,45	151,87
Olaya		392,14	158,99	551,12
Peque	81,79	288,58	77,84	448,22
Sabanalarga	44,48	299,84	548,82	893,14
San Jerónimo	619,40	808,26	785,02	2.212,68
Santa Fé de Antioquia		0,03	0,65	0,68
Sopetrán	82,74	774,93	633,86	1.491,53
Uramita		10,60	105,17	115,78
Oriente	**7.255,80**	**10.147,72**	**3.758,83**	**21.162,34**
Abejorral	7,93	151,94	186,46	346,34
Alejandría	7,99	4,57	0,15	12,71
Argelia	117,03	108,03	58,61	283,66
Cocorná	425,12	588,06	4,29	1.017,48
El Carmen de Viboral	303,33	151,12	5,34	459,79
Granada	214,96	264,82	1,86	481,63
Nariño	54,59	130,83	9,02	194,45
San Carlos	2.029,31	3.082,16	1.520,95	6.632,42
San Francisco	588,20	96,12	21,50	705,82
San Luis	1.123,35	1.079,27	137,95	2.340,58
San Rafael	145,59	3.789,33	1.651,52	5.586,43
Sonsón	2.238,41	701,46	161,18	3.101,05
Suroeste	**3.021,18**	**12.475,36**	**23.881,69**	**39.378,23**
Amagá	156,43	242,91	15,78	415,13
Andes	60,43	23,05		83,48
Angelópolis	74,23	45,86	78,98	199,07
Betania	198,58	7,00	0,11	205,69
Betulia	4,28	67,42	0,02	71,72
Caramanta		18,04	214,12	232,16
Ciudad Bolívar	29,95	574,30	94,80	699,04
Concordia	32,85	409,69	1.025,62	1.468,16
Fredonia	139,77	3.964,49	4.322,30	8.426,57
Hispania	258,68	144,05	83,73	486,45
Jericó	216,25	411,97	3.163,32	3.791,53
La Pintada	182,30	2.096,90	288,67	2.567,86
Montebello	9,52	12,34		21,86
Pueblorrico		9,74	5,15	14,89
Salgar		360,00	371,42	731,42
Santa Bárbara	0,09	1.719,50	253,77	1.973,37
Támesis	934,24	272,56	4.351,96	5.558,76
Tarso	336,81	726,76	991,38	2.054,95
Titiribí	3,50	287,35	814,15	1.105,00
Urrao	264,86	209,11	0,51	474,48
Valparaiso	34,85	280,29	5.737,79	6.052,93
Venecia	83,56	592,04	2.068,11	2.743,71
Urabá	**15.256,81**	**8.399,80**	**6.169,51**	**29.826,12**
Apartadó	97,19	88,06		185,25
Arboletes		2.393,24	2.937,37	5.330,62
Carepa	32,05	185,39		217,44
Chigorodó	5.926,97	3.091,73		9.018,70
Mutatá	9.200,60	2.641,09	0,02	11.841,72

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Necoclí		0,09	2.009,28	2.009,37
San Juan de Urabá		0,20	1.222,84	1.223,04
Valle de Aburrá		**10,62**		**10,62**
Barbosa		10,62		10,62
Total	**61.687,75**	**79.492,12**	**57.324,16**	**198.504,03**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.133 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de melina (*Gmelina arbórea* Roxb)

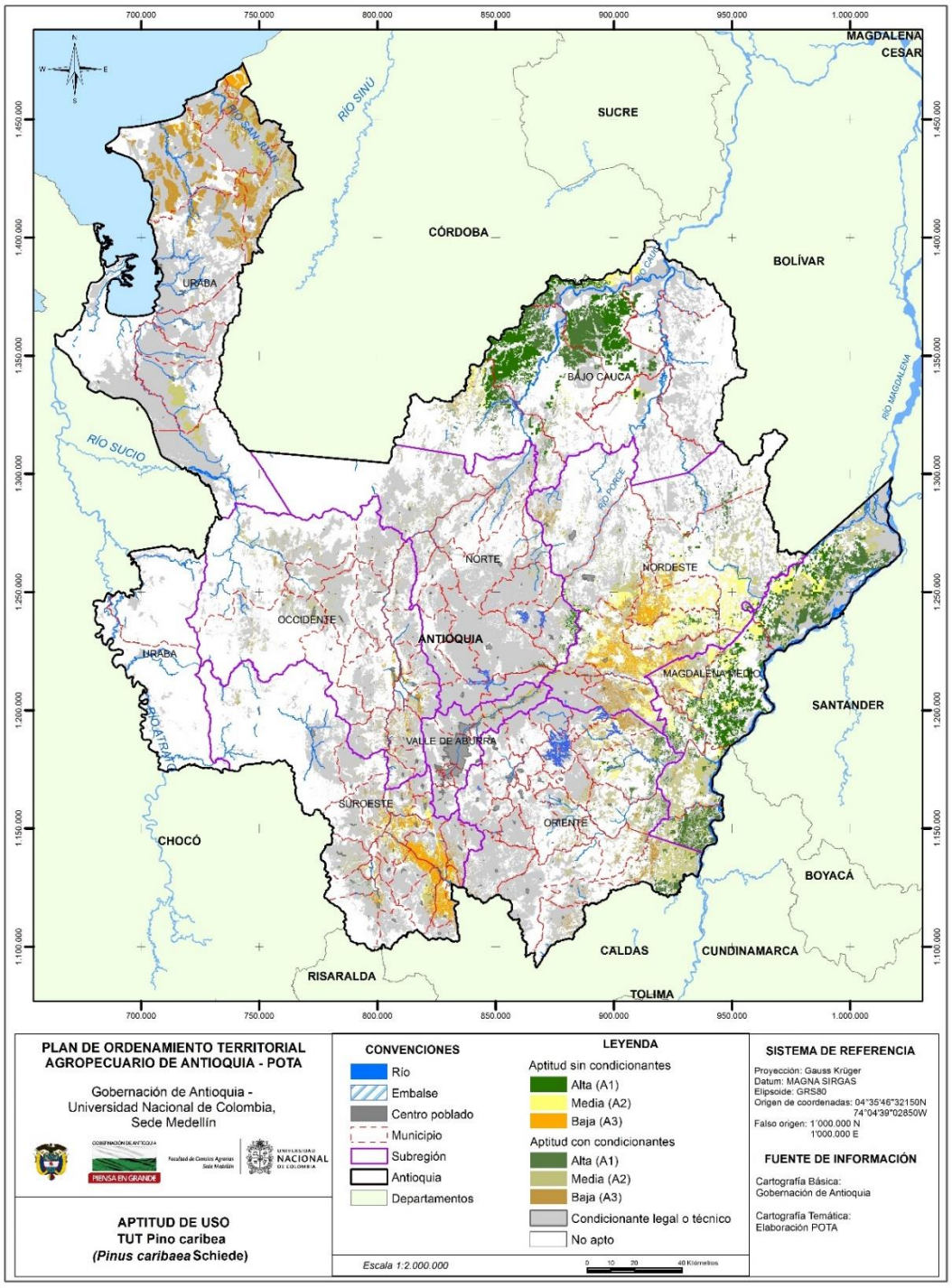
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**369,81**	**187,26**	**0,66**	**557,73**
Cáceres	0,21	0,01		0,22
El Bagre	22,95	1,37		24,32
Nechí	177,31			177,31
Tarazá	164,83	180,52	0,66	346,02
Zaragoza	4,50	5,36		9,86
Magdalena Medio	**2.629,82**	**629,86**	**271,22**	**3.530,90**
Caracolí	3,16	380,30	222,43	605,89
Maceo	0,05	54,58	45,69	100,32
Puerto Berrío	2.596,60	193,93	3,11	2.793,64
Puerto Nare	30,01	1,03		31,05
Nordeste	**5.159,44**	**14.275,18**	**4.759,79**	**24.194,41**
Amalfi	1.201,70	355,06	0,27	1.557,03
Anorí		242,40	6,63	249,03
Cisneros		6,58	0,05	6,63
Remedios	1.523,79	638,07	150,91	2.312,76
San Roque	781,24	1.423,67	2.520,19	4.725,10
Santo Domingo	0,87	4,20	0,01	5,07
Segovia	2,81	583,84		586,65
Vegachí	284,99	3.952,84	1.093,17	5.331,00
Yalí	22,58	1.289,41	349,47	1.661,46
Yolombó	1.341,45	5.779,13	639,10	7.759,68
Norte	**2.302,82**	**329,00**	**32,47**	**2.664,29**
Briceño	0,13			0,13
Don Matías	1,03	5,39		6,42
Gómez Plata	2.122,24	12,26		2.134,50
Guadalupe	0,04	296,67	31,43	328,14
Ituango	2,33	7,76	0,97	11,06
Santa Rosa de Osos	155,35			155,35
Toledo	21,18	0,70		21,88
Valdivia		6,23	0,07	6,30
Yarumal	0,52			0,52
Occidente	**77,53**	**1.021,28**	**447,22**	**1.546,03**
Anzá	0,63	0,23		0,86
Armenia		30,76	11,07	41,83
Buriticá			0,00	0,00
Dabeiba		0,23	0,02	0,25

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico	25,75	243,66	76,13	345,54
Heliconia	5,27	0,45	0,00	5,73
Liborina		1,95	48,30	50,25
Olaya		360,24	82,16	442,41
Peque	5,33	0,39	0,01	5,73
Sabanalarga	2,25	23,52	21,25	47,02
San Jerónimo	38,29	20,59	6,44	65,32
Sopetrán		339,25	201,83	541,08
Oriente	**931,71**	**1.197,70**	**71,70**	**2.201,12**
Alejandría	5,40	0,07		5,47
San Carlos	895,93	438,91	61,84	1.396,68
San Rafael	30,38	758,72	9,86	798,96
Suroeste	**1.186,74**	**7.637,48**	**16.603,25**	**25.427,47**
Amagá	151,96	202,52	0,49	354,97
Andes	58,17	22,15		80,32
Betania	42,57	4,57	0,11	47,25
Betulia		0,09		0,09
Caramanta		6,54	32,46	39,00
Ciudad Bolívar	27,65	2,26		29,92
Concordia	31,93	306,27	487,40	825,60
Fredonia	124,85	2.962,98	3.525,19	6.613,03
Hispania	164,70	15,01	2,23	181,94
Jericó	36,13	307,87	2.346,01	2.690,01
La Pintada	164,78	1.673,31	174,30	2.012,39
Salgar		98,90	145,90	244,80
Santa Bárbara		589,55	68,39	657,94
Támesis	225,98	127,49	2.493,45	2.846,92
Tarso	81,32	395,96	620,07	1.097,35
Titiribí	0,32	153,96	393,09	547,38
Valparaiso	30,17	259,04	4.781,12	5.070,33
Venecia	46,20	509,00	1.533,03	2.088,23
Urabá	**11,97**	**0,04**	**503,88**	**515,89**
Arboletes			489,63	489,63
Chigorodó	11,81			11,81
Mutatá	0,15			0,15
Necoclí		0,04	14,25	14,29
Total	**12.669,83**	**25.277,80**	**22.690,20**	**60.637,84**

Fuente: Este proyecto.

4.7.6 Pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet)

Figura 4.67 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.134 Aptitud para plantaciones de pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**125.736,28**	**15.333,67**	**2.126,52**	**143.196,47**
Cáceres	51.307,77	1.728,09	84,01	53.119,87
Caucasia	56.795,54	3.432,98		60.228,52
El Bagre	387,45	22,40		409,85
Nechí	2.188,92	1.939,81	0,65	4.129,38
Tarazá	13.906,52	6.755,16	2.041,87	22.703,54
Zaragoza	1.150,08	1.455,22		2.605,30
Magdalena Medio	**106.091,62**	**82.688,17**	**6.355,89**	**195.135,69**
Caracolí	4.398,40	2.991,10	8,42	7.397,92
Maceo	3,27	9.412,09	5.780,45	15.195,80
Puerto Berrío	35.773,28	13.890,31	82,45	49.746,04
Puerto Nare	2.363,03	19.482,35	401,98	22.247,36
Puerto Triunfo	13.950,22	6.210,08	80,87	20.241,16
Yondó	49.603,43	30.702,24	1,74	80.307,40
Nordeste	**11.985,12**	**80.638,00**	**57.049,09**	**149.672,22**
Amalfi	1.937,79	11.536,53	2.308,46	15.782,78
Anorí	42,63	1.409,44	2.960,45	4.412,51
Cisneros		283,07	675,69	958,75
Remedios	4.079,18	28.344,86	2.304,32	34.728,36
San Roque	24,70	6.120,77	10.417,75	16.563,22
Santo Domingo	38,17	2.016,77	37,35	2.092,30
Segovia	2.335,85	1.165,71		3.501,56
Vegachí	75,90	7.604,29	12.483,23	20.163,41
Yalí	2.272,01	11.275,77	1.262,83	14.810,61
Yolombó	1.178,89	10.880,80	24.599,03	36.658,71
Norte	**4.330,68**	**8.173,57**	**3.428,04**	**15.932,29**
Angostura		953,50	78,56	1.032,06
Briceño	94,82	465,91	125,21	685,94
Campamento	0,00	197,82	843,58	1.041,40
Carolina del Principe		0,11		0,11
Don Matías	18,49	621,86	110,10	750,45
Gómez Plata	3.052,03	1.118,23		4.170,26
Guadalupe	25,23	543,53	155,72	724,48
Ituango	67,51	2.544,56	788,17	3.400,24
San Andrés de Cuerquia		301,27	0,02	301,29
Santa Rosa de Osos	799,95	84,80	0,03	884,77
Toledo	52,44	392,75	79,54	524,72
Valdivia	219,58	730,84	952,02	1.902,43
Yarumal	0,65	218,38	295,10	514,13
Occidente	**197,80**	**11.656,24**	**13.239,03**	**25.093,07**
Abriaquí		6,78		6,78
Anzá		189,86	930,31	1.120,17
Armenia	0,19	396,27	507,48	903,94
Buriticá		94,87	400,84	495,72
Caicedo		0,79	17,22	18,01
Cañasgordas	18,11	1.223,81	3,25	1.245,17
Dabeiba	45,81	2.940,15	1.515,03	4.501,00

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Ebéjico		892,02	2.032,16	2.924,18
Frontino	0,09	3.030,80	716,69	3.747,58
Giraldo		0,03	9,18	9,21
Heliconia	0,09	210,78	284,45	495,33
Liborina		6,60	224,23	230,83
Olaya		87,70	385,18	472,89
Peque	11,50	86,02	553,06	650,59
Sabanalarga	41,26	156,27	837,49	1.035,02
San Jerónimo	76,10	934,01	1.596,91	2.607,03
Santa Fé de Antioquia		373,15	1.833,49	2.206,64
Sopetrán	0,28	172,03	1.144,49	1.316,81
Uramita	4,37	854,29	247,54	1.106,20
Oriente	**14.183,02**	**40.177,07**	**17.173,17**	**71.533,25**
Abejorral		62,09	789,96	852,04
Alejandría	7,23	1.296,40	3,62	1.307,25
Argelia	3,64	119,63	829,21	952,47
Cocorná	185,12	1.400,47	499,37	2.084,96
Concepción			0,06	0,06
El Carmen de Viboral	7,71	353,59	332,19	693,49
Granada	0,45	875,66	536,36	1.412,48
La Ceja		0,60	0,65	1,25
Nariño		0,09	1.465,21	1.465,30
San Carlos	6.262,86	8.805,68	23,63	15.092,17
San Francisco	195,46	1.745,22	1.267,73	3.208,40
San Luis	2.334,09	5.572,96	1.144,04	9.051,08
San Rafael	0,91	4.040,87	5.533,09	9.574,87
Sonsón	5.185,57	15.903,80	4.748,05	25.837,42
Suroeste	**634,70**	**10.442,69**	**46.571,38**	**57.648,77**
Amagá	33,56	1.277,22	357,13	1.667,90
Andes		292,32	1.691,83	1.984,15
Angelópolis		133,29	168,03	301,32
Betania	532,99	364,82	31,75	929,56
Betulia		314,63	133,67	448,30
Caramanta			327,08	327,08
Ciudad Bolívar	0,17	1.273,44	282,99	1.556,60
Concordia		175,92	2.119,93	2.295,85
Fredonia		1.114,39	9.873,58	10.987,97
Hispania	0,83	710,55	221,26	932,65
Jardín		5,09	24,95	30,03
Jericó		220,33	3.646,15	3.866,48
La Pintada		192,66	2.464,87	2.657,54
Montebello		15,53	105,68	121,20
Pueblorrico		9,84	155,22	165,06
Salgar		315,52	726,97	1.042,49
Santa Bárbara		30,95	2.834,72	2.865,67
Támesis	42,87	2.154,42	4.863,91	7.061,20
Tarso	1,91	1.051,68	2.745,85	3.799,44
Titiribí		67,98	2.019,36	2.087,34
Urrao	22,37	550,88	152,11	725,36
Valparaiso		7,53	6.975,76	6.983,29

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Venecia		163,70	4.648,59	4.812,30
Urabá	**134,31**	**25.879,18**	**94.662,25**	**120.675,74**
Apartadó		185,50	2,14	187,64
Arboletes		7.367,44	20.823,38	28.190,82
Carepa		217,44		217,44
Chigorodó	0,84	8.590,33	0,34	8.591,51
Mutatá	116,37	1.831,38	7,96	1.955,71
Necoclí		863,87	30.807,73	31.671,60
San Juan de Urabá		0,44	8.118,90	8.119,34
San Pedro de Urabá		5.758,71	16.935,80	22.694,51
Turbo	17,09	1.064,08	17.966,00	19.047,17
Valle de Aburrá		**1.606,89**	**2.570,87**	**4.177,75**
Barbosa		782,56	1.976,69	2.759,25
Bello		6,37	33,34	39,71
Caldas		5,79	3,85	9,65
Copacabana		0,50	350,15	350,65
Girardota		810,96	191,24	1.002,20
Medellín		0,70	15,60	16,30
Total	**263.293,54**	**276.595,47**	**243.176,24**	**783.065,25**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.135 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones pino caribea (*Pinus caribaea* Morelet)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**69.883,68**	**9.139,07**	**649,08**	**79.671,82**
Cáceres	30.063,13	488,70	0,23	30.552,06
Caucasia	31.533,64	2.975,43		34.509,07
Nechí	1.241,80	1.837,32	0,65	3.079,77
Tarazá	6.244,32	3.196,32	648,20	10.088,84
Zaragoza	800,79	641,29		1.442,08
Magdalena Medio	**42.200,82**	**24.561,98**	**2.709,05**	**69.471,85**
Caracolí	2.242,10	2.096,27	7,64	4.346,01
Maceo	0,48	4.834,02	2.701,31	7.535,80
Puerto Berrío	28.854,06	9.638,28	0,10	38.492,43
Puerto Nare	394,26	638,85		1.033,11
Puerto Triunfo	4,90			4,90
Yondó	10.705,02	7.354,57		18.059,59
Nordeste	**6.304,37**	**44.928,85**	**34.211,28**	**85.444,50**
Amalfi	1.305,37	3.475,16	570,26	5.350,79
Anorí		6,44	0,72	7,15
Cisneros		31,97	102,23	134,20
Remedios	1.565,41	15.375,35	1.933,91	18.874,68
San Roque	7,58	3.136,41	1.775,34	4.919,33
Santo Domingo		5,07	0,01	5,07
Segovia	230,24	132,27		362,51
Vegachí	74,04	7.308,95	9.644,40	17.027,40
Yalí	2.052,83	9.565,89	884,56	12.503,28

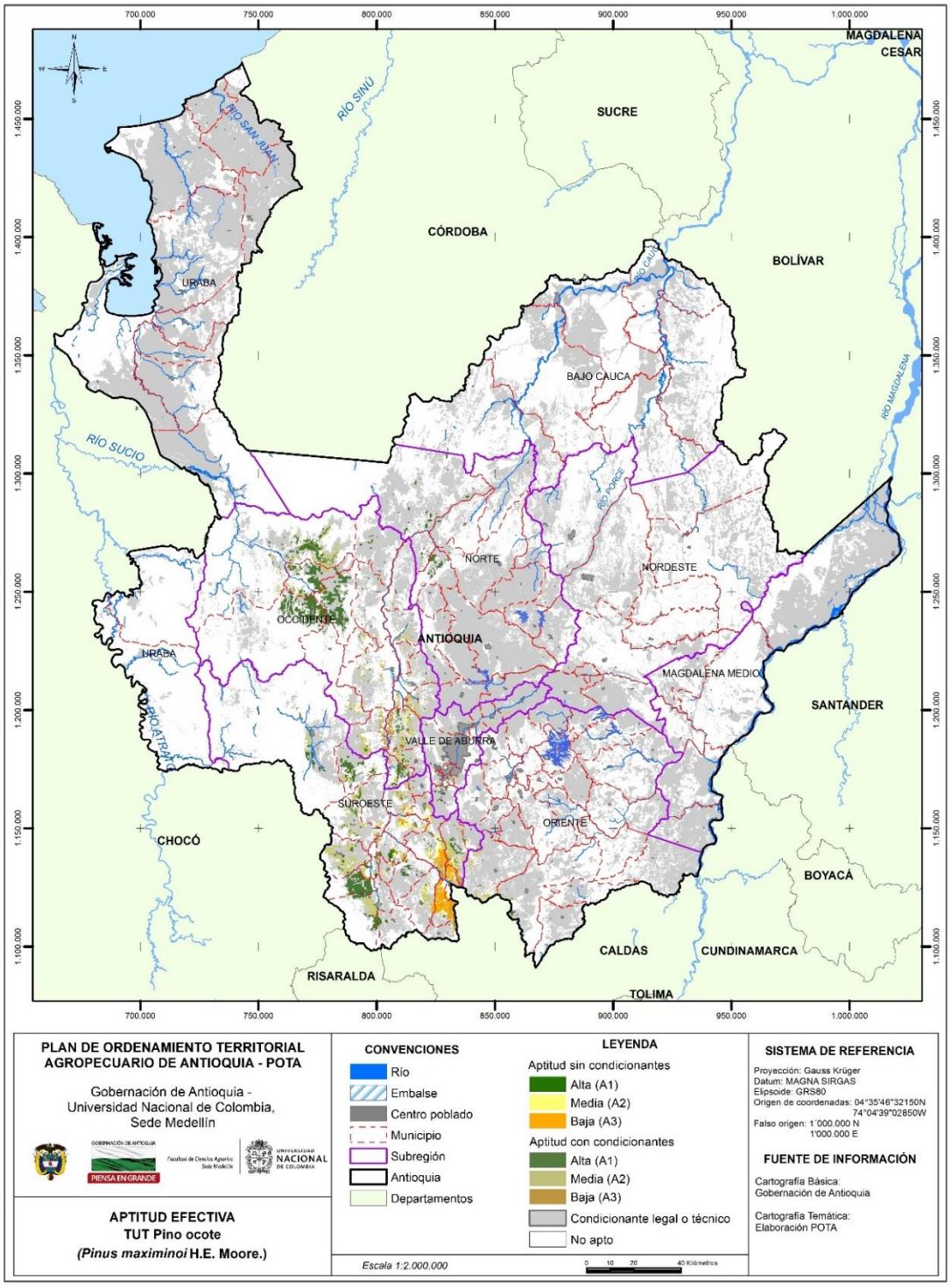
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Yolombó	1.068,91	5.891,33	19.299,84	26.260,09
Norte	**2.665,20**	**633,51**	**87,34**	**3.386,06**
Angostura		6,31	0,81	7,12
Briceño	0,16	0,85	6,61	7,63
Campamento			0,27	0,27
Don Matías		6,45		6,45
Gómez Plata	2.404,37	97,46		2.501,83
Guadalupe	20,79	307,68	0,44	328,91
Ituango	4,49	169,74	20,31	194,54
San Andrés de Cuerquia		2,07		2,07
Santa Rosa de Osos	189,62	1,93		191,54
Toledo	16,18	12,34	26,12	54,64
Valdivia	29,56	28,18	32,80	90,54
Yarumal	0,03	0,48		0,52
Occidente	**1,26**	**519,75**	**1.926,73**	**2.447,74**
Anzá		3,05	2,11	5,16
Armenia			41,90	41,90
Buriticá			0,00	0,00
Cañasgordas	0,82	0,27		1,09
Dabeiba	0,11	33,41	0,76	34,29
Ebéjico		117,55	454,44	571,99
Frontino		9,96		9,96
Heliconia		7,84	19,03	26,87
Liborina		4,38	44,29	48,67
Olaya		60,68	260,02	320,70
Peque	0,17	5,30	0,26	5,73
Sabanalarga	0,00	22,36	24,67	47,03
San Jerónimo	0,09	63,21	6,44	69,74
Santa Fé de Antioquia		155,06	612,47	767,53
Sopetrán		36,53	460,33	496,86
Uramita	0,07	0,15		0,22
Oriente	**1.105,09**	**2.859,97**	**376,15**	**4.341,21**
Alejandría	6,31	72,25	0,31	78,86
San Carlos	1.098,59	1.863,52	12,74	2.974,85
San Rafael	0,17	924,21	363,10	1.287,48
Sonsón	0,03			0,03
Suroeste	**70,89**	**3.926,80**	**27.516,99**	**31.514,68**
Amagá	33,55	752,97	63,97	850,49
Andes		208,18	633,77	841,95
Betania	37,25	53,80	0,39	91,44
Betulia		0,09		0,09
Caramanta			45,07	45,07
Ciudad Bolívar		85,67	0,49	86,17
Concordia		141,64	812,64	954,29
Fredonia		891,54	7.310,77	8.202,32
Hispania	0,09	290,44	16,57	307,10
Jardín			0,10	0,10
Jericó		36,13	2.654,75	2.690,87
La Pintada		180,05	1.906,69	2.086,74
Pueblorrico			2,44	2,44

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Salgar		44,01	205,62	249,64
Santa Bárbara		0,18	669,22	669,40
Támesis		625,46	2.611,00	3.236,46
Tarso	0,01	402,66	1.304,39	1.707,06
Titiribí		65,77	699,04	764,81
Valparaiso		7,42	5.413,05	5.420,47
Venecia		140,78	3.167,00	3.307,78
Urabá		**357,03**	**5.769,73**	**6.126,77**
Arboletes		96,40	4.414,47	4.510,87
Chigorodó		11,81		11,81
Necoclí		176,37	1.079,55	1.255,92
San Juan de Urabá			129,89	129,89
San Pedro de Urabá		42,78	2,55	45,34
Turbo		29,66	143,27	172,93
Total	**122.231,32**	**86.926,98**	**73.246,34**	**282.404,64**

Fuente: Este proyecto.

4.7.7 Pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.)

Figura 4.68 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.136 Aptitud para plantaciones de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**93,00**			**93,00**
Tarazá	93,00			93,00
Norte	**3.353,13**	**299,12**	**2,34**	**3.654,59**
Briceño	89,54	9,94		99,48
Don Matías	24,66			24,66
Ituango	1.289,40	225,81	2,34	1.517,55
San Andrés de Cuerquia	1.650,52	24,95		1.675,47
Santa Rosa de Osos	52,80			52,80
Toledo	245,18	38,42		283,59
Yarumal	1,03			1,03
Occidente	**35.936,41**	**30.232,97**	**5.924,72**	**72.094,10**
Abriaquí	506,03	13,27		519,30
Anzá	181,80	2.792,41	1.699,64	4.673,86
Armenia	1.741,04	1.078,16	506,06	3.325,26
Buriticá	177,39	542,32		719,71
Caicedo	20,14	1.294,05		1.314,19
Cañasgordas	9.263,97	419,64		9.683,61
Dabeiba	5.436,41	7.178,58	6,34	12.621,33
Ebéjico	1.317,07	3.943,57	2.003,61	7.264,25
Frontino	9.922,22	1.246,36		11.168,58
Giraldo	0,20	919,33		919,54
Heliconia	578,54	1.861,91	9,40	2.449,85
Liborina	50,20	1.375,17	203,85	1.629,22
Olaya		341,04	19,26	360,30
Peque	358,61	137,00		495,61
Sabanalarga	0,17	229,14	46,43	275,74
San Jerónimo	90,13	2.301,67	281,24	2.673,04
Santa Fé de Antioquia	226,58	1.513,04	632,97	2.372,59
Sopetrán	33,70	1.215,53	515,91	1.765,14
Uramita	6.032,19	1.830,78		7.862,97
Oriente	**511,73**	**4.228,61**	**79,41**	**4.819,75**
Abejorral	0,28	3.503,59	78,03	3.581,89
Argelia		18,58	0,82	19,40
Nariño		86,76		86,76
San Francisco	5,57	50,56		56,14
Sonsón	505,88	569,12	0,56	1.075,56
Suroeste	**22.429,73**	**38.025,53**	**18.391,82**	**78.847,08**
Amagá	95,78	1.425,07	24,72	1.545,57
Andes	2.635,40	3.137,31		5.772,71
Angelópolis	127,43	381,07	0,13	508,63
Betania	7.232,64	74,88		7.307,52
Betulia	3.564,39	1.478,47	23,68	5.066,55
Caramanta		209,81	771,86	981,67
Ciudad Bolívar	862,16	6.838,96		7.701,11
Concordia	365,32	1.594,11	217,88	2.177,31
Fredonia	359,52	2.986,05	3.586,49	6.932,06
Hispania	548,52	1.040,80		1.589,32

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jardín	687,43	238,13		925,56
Jericó	976,21	187,07	53,84	1.217,12
La Pintada		600,01	2.416,39	3.016,39
Montebello	0,04	538,99		539,04
Pueblorrico	118,53	649,14	0,65	768,32
Salgar	813,98	3.124,71	264,60	4.203,28
Santa Bárbara	1.121,34	4.595,51	1.561,28	7.278,12
Támesis	44,95	2.226,58	539,72	2.811,24
Tarso	1.132,83	1.035,49	431,41	2.599,74
Titiribí	0,21	2.214,30	527,36	2.741,86
Urrao	1.742,59	1.463,86		3.206,45
Valparaiso		336,45	7.325,79	7.662,24
Venecia	0,46	1.648,77	646,01	2.295,24
Urabá	**4,52**	**12,96**		**17,48**
Apartadó		12,96		12,96
Mutatá	4,52			4,52
Valle de Aburrá	**652,97**	**1.993,63**		**2.646,60**
Barbosa		337,16		337,16
Bello	0,10	193,85		193,94
Caldas	484,31	231,68		715,99
Copacabana		147,02		147,02
Envigado		194,06		194,06
Girardota		169,97		169,97
La Estrella	1,14	219,58		220,72
Medellín	167,43	326,08		493,51
Sabaneta		174,22		174,22
Total	**62.981,49**	**74.792,81**	**24.398,28**	**162.172,59**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.137 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino maximinoi (*Pinus maximinoi* H.E. Moore.)

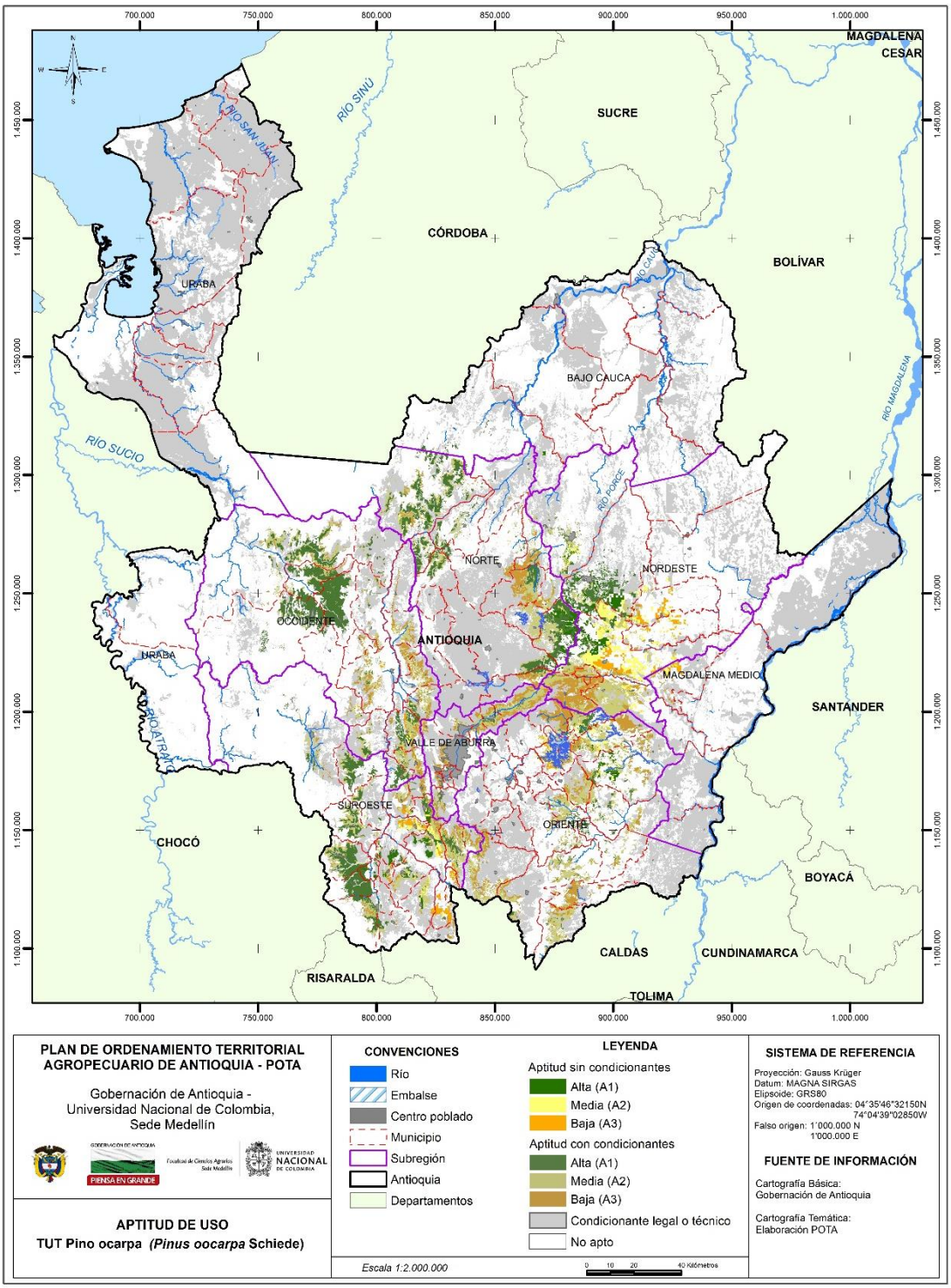
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Norte	**162,73**	**6,28**	**0,22**	**169,23**
Ituango	112,15	6,14	0,22	118,51
San Andrés de Cuerquia	48,72			48,72
Toledo	1,87	0,14		2,01
Occidente	**175,96**	**881,13**	**361,28**	**1.418,37**
Anzá		14,66		14,66
Armenia			6,04	6,04
Buriticá	59,76	0,43		60,19
Caicedo	2,24	112,00		114,24
Cañasgordas	6,11			6,11
Dabeiba	56,67	1,42		58,08
Ebéjico	34,55	626,55	177,89	838,99
Frontino	1,62			1,62
Giraldo		3,15		3,15
Heliconia	9,41	45,00		54,41

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Liborina	0,03	4,78	3,34	8,15
Olaya		1,26	1,88	3,15
Sabanalarga		22,49	0,96	23,46
San Jerónimo	4,19	36,78		40,97
Santa Fé de Antioquia		12,35	138,37	150,71
Sopetrán		0,10	32,80	32,90
Uramita	1,37	0,15		1,52
Suroeste	**1.553,84**	**6.943,72**	**11.695,84**	**20.193,39**
Amagá	74,22	595,98	15,78	685,97
Andes	231,44	171,00		402,43
Betania	84,21	0,48		84,69
Betulia	0,20	0,23		0,43
Caramanta		15,78	62,69	78,47
Ciudad Bolívar	29,67	99,77		129,44
Concordia		144,88	155,06	299,94
Fredonia	243,89	1.815,12	2.489,54	4.548,54
Hispania	216,52	131,96		348,48
Jardín	14,29	29,73		44,02
Jericó	122,54	37,44	12,82	172,81
La Pintada		428,12	1.898,75	2.326,87
Pueblorrico	0,40	273,62		274,03
Salgar	1,25	151,30	31,92	184,47
Santa Bárbara	0,42	329,33	440,46	770,20
Támesis	36,80	622,14	417,44	1.076,38
Tarso	497,54	419,82	69,64	987,00
Titiribí		230,34	184,23	414,56
Valparaiso		286,27	5.544,50	5.830,77
Venecia	0,44	1.160,41	373,03	1.533,89
Valle de Aburrá		**13,99**		**13,99**
Caldas		5,71		5,71
Medellín		8,29		8,29
Total	**1.892,53**	**7.845,12**	**12.057,34**	**21.794,99**

Fuente: Este proyecto

4.7.8 Pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede)

Figura 4.69 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.138 Aptitud para plantaciones de pino oocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**1.583,84**	**18,55**	**0,09**	**1.602,48**
Tarazá	1.583,84	18,55	0,09	1.602,48
Magdalena Medio	**1,52**	**1.421,51**	**2.912,02**	**4.335,06**
Caracolí	1,52	110,71	0,02	112,25
Maceo		1.304,49	2.909,16	4.213,65
Puerto Berrío		6,31	2,84	9,16
Nordeste	**30.393,78**	**64.041,31**	**36.392,21**	**130.827,31**
Amalfi	20.024,92	5.131,46	37,93	25.194,31
Anorí	2.185,04	5.317,43	181,02	7.683,49
Cisneros		1.819,07	2.050,20	3.869,27
Remedios		249,02	84,56	333,58
San Roque	0,19	15.794,71	4.654,51	20.449,41
Santo Domingo	215,55	6.294,19	14.743,32	21.253,06
Vegachí	0,38	2.735,33	3.624,04	6.359,76
Yalí	12,92	1.960,42	2.467,59	4.440,93
Yolombó	7.954,78	24.739,68	8.549,05	41.243,51
Norte	**54.928,72**	**40.542,24**	**18.492,31**	**113.963,26**
Angostura	3.371,16	4.100,22	6.185,56	13.656,94
Briceño	2.457,34	2.325,48	0,09	4.782,91
Campamento	0,71	1.670,70	3.875,89	5.547,29
Carolina del Principe	49,63	5.058,24	515,19	5.623,07
Don Matías	1.072,67	1.459,77	2.271,26	4.803,69
Gómez Plata	16.357,27	5.708,10	0,00	22.065,37
Guadalupe	50,32	1.593,17	1.615,38	3.258,87
Ituango	19.553,80	11.520,56	2.659,22	33.733,58
San Andrés de Cuerquia	2.708,79	2.525,99	58,35	5.293,13
Santa Rosa de Osos	4.130,17	1.502,15	0,16	5.632,49
Toledo	3.724,67	1.747,58	23,97	5.496,21
Valdivia	152,66	278,52	32,23	463,41
Yarumal	1.299,53	1.051,76	1.255,01	3.606,30
Occidente	**64.449,65**	**39.810,15**	**23.591,90**	**127.851,70**
Abriaquí	774,71	25,59		800,29
Anzá	1.316,01	2.392,27	219,69	3.927,98
Armenia	2.725,56	597,69	3,56	3.326,80
Buriticá	519,14	1.279,77	784,35	2.583,25
Caicedo	114,84	903,68	453,60	1.472,12
Cañasgordas	17.567,15	511,15		18.078,29
Dabeiba	10.428,36	10.126,93	2.051,13	22.606,42
Ebéjico	4.159,97	4.263,91	2.646,70	11.070,58
Frontino	13.426,52	1.141,57	8,39	14.576,48
Giraldo	21,07	313,98	885,05	1.220,10
Heliconia	599,01	2.846,68	2.142,22	5.587,91
Liborina	33,83	2.322,52	2.149,30	4.505,66
Olaya	0,65	511,83	2.082,67	2.595,14
Peque	1.027,88	1.212,97	4,93	2.245,79
Sabanalarga	11,13	214,58	767,41	993,11
San Jerónimo	1.200,30	3.240,47	1.814,63	6.255,39

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Fé de Antioquia	607,00	3.020,44	4.226,29	7.853,73
Sopetrán	31,54	2.313,02	3.245,69	5.590,25
Uramita	9.884,97	2.571,12	106,29	12.562,39
Oriente	**14.526,67**	**63.495,22**	**45.528,78**	**123.550,67**
Abejorral	380,99	5.298,03	5.925,91	11.604,93
Alejandría	3.323,08	4.252,85	159,74	7.735,67
Argelia	10,15	705,73	5.119,03	5.834,91
Cocorná	1.286,45	5.078,05	1.308,95	7.673,45
Concepción	5,45	866,13	7.162,90	8.034,48
El Carmen de Viboral	245,12	1.630,28	1.092,12	2.967,52
Granada	78,75	5.061,45	2.700,70	7.840,89
Guatapé	13,23	947,44	873,40	1.834,06
La Ceja	22,04	228,09	566,54	816,67
Marinilla	88,11	290,71	0,27	379,09
Nariño	283,63	6.611,28	2.389,45	9.284,37
Peñol	8,88	2.675,94	1.658,61	4.343,44
Retiro		0,12	122,94	123,07
San Carlos	4.341,55	6.215,56	4.086,68	14.643,78
San Francisco	1.398,85	1.823,18	492,46	3.714,49
San Luis	1.323,89	4.524,22	1.195,56	7.043,67
San Rafael	397,25	8.523,01	7.466,01	16.386,26
San Vicente		406,94	450,83	857,77
Santuario		0,02	10,29	10,31
Sonsón	1.319,27	8.356,17	2.746,39	12.421,83
Suroeste	**48.400,50**	**46.024,68**	**20.632,84**	**115.058,01**
Amagá	1.760,38	1.275,63	597,39	3.633,40
Andes	3.686,65	3.035,52	816,48	7.538,65
Angelópolis	279,61	713,60	1.106,30	2.099,51
Betania	8.405,81	55,65	0,30	8.461,76
Betulia	6.135,08	2.072,02	74,88	8.281,99
Caramanta		253,63	618,71	872,34
Ciudad Bolívar	9.033,35	3.819,23	487,10	13.339,68
Concordia	918,87	1.365,90	155,92	2.440,69
Fredonia	2.968,07	5.396,60	1.634,48	9.999,15
Hispania	1.951,03	78,39	10,45	2.039,87
Jardín	1.017,39	821,64	135,10	1.974,13
Jericó	1.174,04	3.014,67	427,45	4.616,16
La Pintada		0,00	1.107,80	1.107,80
Montebello	107,90	1.977,19	1.624,57	3.709,66
Pueblorrico	475,11	781,30	542,56	1.798,97
Salgar	3.991,52	3.981,62	295,40	8.268,54
Santa Bárbara	2.182,66	7.033,27	2.827,26	12.043,19
Támesis	518,49	3.319,00	590,30	4.427,80
Tarso	2.391,17	420,30	219,10	3.030,57
Titiribí	15,33	1.802,02	1.796,53	3.613,89
Urrao	1.319,76	2.497,52	714,13	4.531,41
Valparaiso		315,45	2.669,54	2.984,99
Venecia	68,28	1.994,51	2.181,09	4.243,88
Urabá	**86,41**	**1,06**	**2,34**	**89,81**
Apartadó			2,34	2,34

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Mutatá	86,41	1,06		87,47
Valle de Aburrá	**1.492,74**	**14.451,80**	**12.723,01**	**28.667,55**
Barbosa	115,65	7.012,52	5.760,91	12.889,07
Bello	41,94	459,04	501,63	1.002,61
Caldas	522,21	1.969,09	1.111,34	3.602,64
Copacabana	1,08	1.332,07	1.111,72	2.444,88
Girardota	698,18	2.100,11	1.199,93	3.998,23
Itagüí	99,75	189,02	111,34	400,10
La Estrella	0,09	152,75	685,82	838,66
Medellín	13,84	1.234,52	2.232,59	3.480,96
Sabaneta		2,67	7,73	10,40
Total	**215.863,83**	**269.806,51**	**160.275,51**	**645.945,85**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.139 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino ocarpa (*Pinus oocarpa* Schiede)

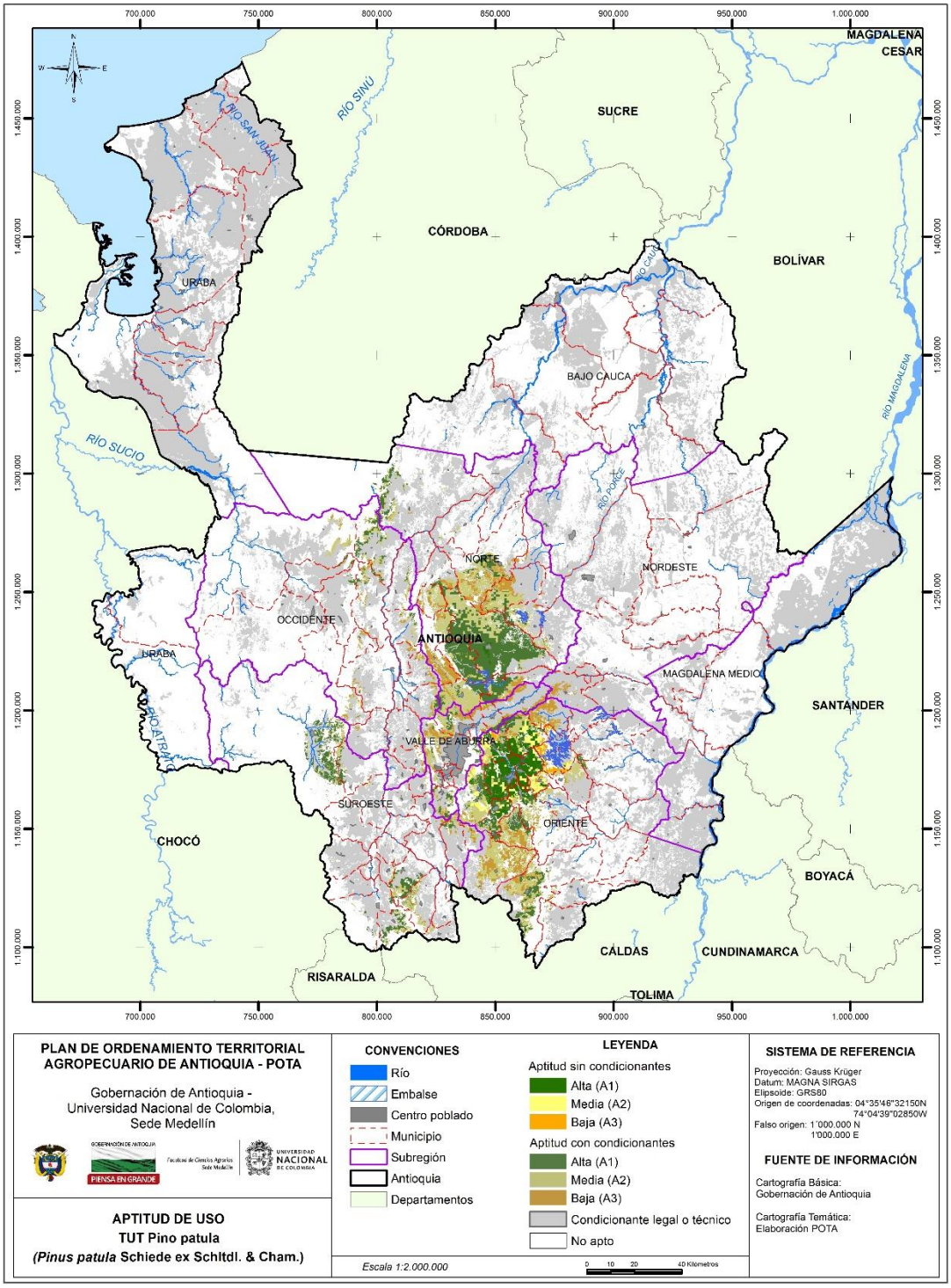
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**263,16**	**0,00**		**263,16**
Tarazá	263,16	0,00		263,16
Magdalena Medio	**1,45**	**1.066,08**	**1.659,71**	**2.727,24**
Caracolí	1,45	46,49		47,94
Maceo		1.019,59	1.659,71	2.679,30
Nordeste	**11.478,53**	**25.158,85**	**10.946,05**	**47.583,44**
Amalfi	5.909,47	830,22	0,02	6.739,71
Anorí	754,87	1.251,66	5,58	2.012,11
Cisneros		212,82	0,87	213,69
Remedios		122,74	77,91	200,65
San Roque	0,13	1.510,31	442,35	1.952,78
Santo Domingo		3,33	5,92	9,25
Vegachí	0,24	1.804,38	2.791,61	4.596,22
Yalí	12,61	1.607,28	2.114,01	3.733,91
Yolombó	4.801,21	17.816,12	5.507,78	28.125,11
Norte	**6.426,72**	**689,89**	**65,12**	**7.181,72**
Angostura	17,22	8,94	0,89	27,06
Briceño	0,03	1,10		1,13
Campamento	0,01	1,14	2,20	3,35
Carolina del Príncipe	1,22	21,11	0,06	22,38
Don Matías	1,62	11,25		12,88
Gómez Plata	5.356,53	209,91		5.566,45
Guadalupe	0,12	63,01	9,16	72,29
Ituango	610,61	349,53	52,79	1.012,93
San Andrés de Cuerquia	67,33	1,73		69,06
Santa Rosa de Osos	314,82			314,82
Toledo	42,02	20,19	0,02	62,23
Valdivia	14,62	1,97		16,59
Yarumal	0,56			0,56
Occidente	**589,12**	**939,58**	**1.085,34**	**2.614,04**

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Anzá	11,15	10,59		21,74
Buriticá	75,56	4,69	0,42	80,67
Caicedo	10,25	103,70	56,08	170,03
Cañasgordas	6,69			6,69
Dabeiba	60,77	0,05		60,82
Ebéjico	303,59	565,76	610,11	1.479,47
Frontino	13,43			13,43
Giraldo		3,36	7,79	11,15
Heliconia	26,67	166,70	39,62	232,99
Liborina	8,09	16,90	94,67	119,66
Olaya	0,31	7,19	9,01	16,51
Sabanalarga	0,93	12,52	47,52	60,97
San Jerónimo	55,52	28,72	4,28	88,53
Santa Fé de Antioquia	14,48	17,82	178,87	211,17
Sopetrán	0,10	1,43	36,96	38,49
Uramita	1,57	0,15		1,72
Oriente	**2.531,57**	**4.613,79**	**1.332,54**	**8.477,90**
Alejandría	281,46	274,75	5,72	561,93
Guatapé		74,19	34,32	108,52
Marinilla	57,15	145,35	0,00	202,50
Peñol	0,54	666,63	947,01	1.614,18
San Carlos	2.037,59	1.341,85	40,81	3.420,25
San Rafael	154,82	1.816,29	25,18	1.996,29
San Vicente		294,73	279,50	574,23
Suroeste	**5.990,39**	**6.364,48**	**6.067,38**	**18.422,26**
Amagá	708,47	307,84	31,02	1.047,33
Andes	326,58	81,20	0,02	407,80
Betania	120,38	0,27	0,03	120,67
Betulia	1,11	0,01		1,12
Caramanta		16,09	42,28	58,38
Ciudad Bolívar	163,04	2,91		165,95
Concordia	106,16	25,84	4,54	136,55
Fredonia	2.147,43	2.324,64	423,04	4.895,11
Hispania	361,84	55,93	10,26	428,04
Jardín	42,28	11,13	3,75	57,16
Jericó	234,00	220,44	0,38	454,82
La Pintada		0,00	811,71	811,71
Pueblorrico	280,22	156,39	91,20	527,81
Salgar	39,68	114,68	47,56	201,91
Santa Bárbara	16,49	25,29	279,39	321,17
Támesis	357,93	1.060,62	342,11	1.760,66
Tarso	1.005,05	48,49	5,21	1.058,75
Titiribí	14,41	232,65	361,40	608,46
Valparaiso		261,74	2.222,05	2.483,79
Venecia	65,31	1.418,34	1.391,44	2.875,09
Valle de Aburrá		**41,55**	**83,30**	**124,85**
Caldas		5,72		5,72
Medellín		35,83	83,30	119,12
Total	**27.280,93**	**38.874,23**	**21.239,45**	**87.394,61**

Fuente: Este proyecto.

4.7.9 Pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.)

Figura 4.70 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.140 Aptitud para plantaciones de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**60,74**	**0,30**		**61,04**
Tarazá	60,74	0,30		61,04
Nordeste		**329,42**	**2.601,01**	**2.930,43**
Amalfi		13,15		13,15
Santo Domingo		316,27	2.601,01	2.917,28
Norte	**84.682,21**	**76.617,29**	**31.797,72**	**193.097,22**
Angostura	1.726,62	7.968,66	5.305,68	15.000,96
Belmira	712,61	6.185,34	8.553,47	15.451,43
Briceño	51,29	434,03		485,32
Campamento		0,47	569,23	569,70
Don Matías	6.339,07	3.358,65	1.979,23	11.676,96
Entrerríos	13.289,68	2.564,30	705,51	16.559,49
Gómez Plata	277,43	1.188,97	185,66	1.652,06
Guadalupe			130,45	130,45
Ituango	4.240,20	4.116,02	490,71	8.846,93
San Andrés de Cuerquia	908,73	1.196,25	1.070,02	3.175,00
San José de La Montaña	243,23	4.382,12	2.051,70	6.677,05
San Pedro	4.413,47	13.164,86	1.345,92	18.924,25
Santa Rosa de Osos	47.082,02	16.653,05	9,51	63.744,58
Toledo	24,38	35,80		60,18
Valdivia		0,05	1,03	1,08
Yarumal	3.736,22	11.364,72	9.105,23	24.206,18
Carolina del Príncipe	1.637,25	4.004,00	294,37	5.935,62
Occidente	**7.411,73**	**17.264,10**	**9.250,65**	**33.926,49**
Abriaquí	4,13	0,05		4,18
Anzá		14,62	209,87	224,50
Buriticá	801,63	1.828,97	1.197,52	3.828,12
Caicedo	40,45	1.079,42	706,22	1.826,08
Cañasgordas	496,04	144,00	5,49	645,52
Dabeiba	51,55	3.272,32	409,32	3.733,18
Ebéjico	0,74	573,59	515,91	1.090,25
Frontino	11,38	4,45	1,02	16,85
Giraldo		198,86	713,79	912,65
Heliconia		306,49	771,89	1.078,37
Liborina	428,56	1.427,29	479,83	2.335,68
Olaya		106,90	631,37	738,27
Peque	4.056,68	4.588,92	380,14	9.025,75
Sabanalarga	267,08	778,76	452,75	1.498,58
San Jerónimo	751,68	1.609,77	858,91	3.220,36
Santa Fé de Antioquia	13,91	356,37	548,03	918,31
Sopetrán		675,38	1.273,60	1.948,98
Uramita	487,90	297,95	94,99	880,83
Oriente	**69.038,52**	**78.420,23**	**38.886,91**	**186.345,65**
Abejorral	2,03	12.337,59	11.155,66	23.495,28
Alejandría	0,04		11,43	11,47
Argelia		203,81	211,45	415,27
Cocorná	407,49	1.563,57	182,09	2.153,15

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Concepción	109,49	1.400,96	6.645,59	8.156,04
El Carmen de Viboral	5.558,91	4.445,03	1.865,96	11.869,91
Granada	0,37	4.066,04	433,78	4.500,19
Guarne	6.333,24	5.293,57	2.005,59	13.632,40
Guatapé	64,08	730,01	367,55	1.161,64
La Ceja	7.643,31	2.532,33	270,98	10.446,61
La Unión	3.130,23	6.375,64	4.131,21	13.637,08
Marinilla	8.570,47	1.543,72	24,38	10.138,57
Nariño	190,64	307,95	254,84	753,42
Peñol	69,05	1.641,02	3.219,82	4.929,88
Retiro	4.620,62	11.182,00	1.081,62	16.884,24
Rionegro	15.212,06	2.053,04	9,62	17.274,72
San Carlos	793,97	150,62	161,81	1.106,41
San Rafael	0,37	30,50	109,63	140,50
San Vicente	9.079,44	8.251,07	1.575,27	18.905,78
Santuario	556,47	3.420,61	684,82	4.661,90
Sonsón	6.696,25	10.891,16	4.483,78	22.071,19
Suroeste	**21.183,75**	**17.085,62**	**5.052,25**	**43.321,62**
Amagá		29,33	43,01	72,34
Andes	615,93	392,98	40,88	1.049,79
Angelópolis	0,06	418,54	245,16	663,76
Betania	26,82	28,01		54,83
Betulia	1.404,48	1.261,93	167,28	2.833,69
Caramanta	0,01	399,65	53,11	452,77
Ciudad Bolívar		104,64	87,01	191,64
Concordia	0,35	177,35	123,36	301,06
Fredonia	1,49	178,59	352,51	532,59
Jardín	3.013,56	1.837,05	430,58	5.281,19
Jericó	3.973,23	2.086,74	141,13	6.201,10
Montebello	0,96	1.121,54	797,64	1.920,14
Pueblorrico	2,57	385,32	88,93	476,82
Salgar	38,79	46,80	8,39	93,98
Santa Bárbara	803,08	1.418,20	915,86	3.137,14
Támesis	706,76	3.063,01	963,36	4.733,12
Tarso	5,62	17,07	1,32	24,01
Urrao	10.590,02	3.972,25	590,96	15.153,23
Valparaiso		146,62	0,19	146,81
Venecia			1,59	1,59
Valle de Aburrá	**5.924,45**	**13.257,75**	**14.112,01**	**33.294,22**
Barbosa	692,33	765,57	4.198,93	5.656,82
Bello	1.276,72	3.725,58	2.579,48	7.581,78
Caldas	1.696,65	2.033,38	807,23	4.537,26
Copacabana	0,35	30,36	1.669,72	1.700,43
Envigado		7,02	42,10	49,12
Girardota	1.062,66	1.360,97	628,52	3.052,15
Itagüí			0,40	0,40
La Estrella	0,34	551,87	69,78	621,99
Medellín	1.195,41	4.783,00	4.115,86	10.094,27
Total	**188.301,40**	**202.974,72**	**101.700,55**	**492.976,67**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.141 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino patula (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.)

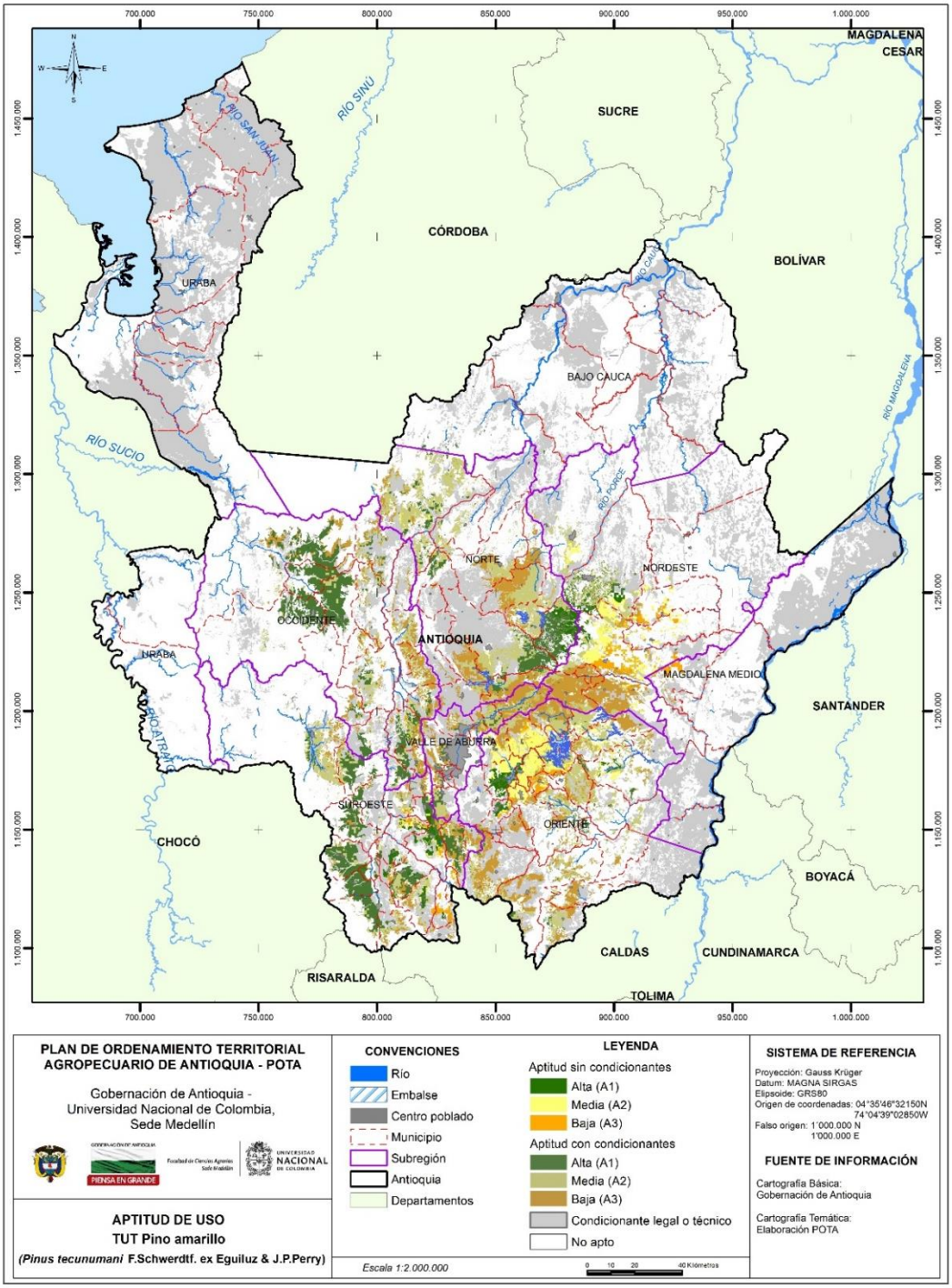
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Nordeste			**0,13**	**0,13**
Santo Domingo			0,13	0,13
Norte	**914,37**	**17,04**	**3,25**	**934,66**
Briceño	1,74	3,30		5,04
Carolina del Príncipe	48,57	8,07		56,63
Don Matías	5,68	0,44	1,07	7,19
Gómez Plata		0,07		0,07
Ituango	0,52	0,69	0,48	1,68
San José de La Montaña	1,03	0,05		1,08
San Pedro		4,41	1,70	6,11
Santa Rosa de Osos	856,81			856,81
Toledo		0,02		0,02
Yarumal	0,03		0,00	0,03
Occidente	**7,22**	**165,87**	**155,35**	**328,45**
Anzá		7,97	2,22	10,19
Buriticá	2,22	12,22	0,83	15,27
Caicedo		96,51	58,48	154,99
Ebéjico		0,04	1,31	1,35
Giraldo		0,25	0,01	0,26
Liborina	0,06	5,88		5,95
Olaya		0,48	2,24	2,71
Peque	4,94	2,11		7,05
Santa Fé de Antioquia		40,42	84,61	125,03
Sopetrán			5,65	5,65
Oriente	**35.007,81**	**18.488,51**	**4.326,84**	**57.823,16**
Alejandría			2,78	2,78
Cocorná	4,38	5,84	0,23	10,46
Concepción	0,10	27,46	34,03	61,59
El Carmen de Viboral	3.200,83	1.089,18	64,70	4.354,71
Granada		16,72	0,90	17,62
Guarne	4.216,81	2.701,08	1.062,20	7.980,09
Guatapé	62,67	594,41	167,07	824,15
La Ceja	1.797,97	567,29		2.365,25
La Unión		0,40	0,00	0,40
Marinilla	7.264,29	1.289,85	13,68	8.567,82
Peñol	62,44	1.201,82	2.171,47	3.435,74
Retiro	1.319,74	3.176,12	46,40	4.542,26
Rionegro	10.882,47	1.272,88	0,60	12.155,95
San Vicente	5.800,65	3.815,47	369,87	9.985,99
Santuario	395,45	2.729,99	392,91	3.518,35
Suroeste	**7,39**	**20,17**	**2,19**	**29,75**
Andes	0,18			0,18
Caramanta			0,02	0,02
Ciudad Bolívar		0,00	0,00	0,01
Fredonia		0,01	0,14	0,16
Jardín	3,57	2,52	0,00	6,09
Jericó	3,65			3,65
Pueblorrico		15,21	1,80	17,01

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Santa Bárbara	0,00	0,07	0,05	0,12
Támesis		2,36	0,17	2,52
Valle de Aburrá	**4,21**	**26,03**	**47,89**	**78,12**
Barbosa	0,88	5,63	6,55	13,05
Bello		4,57	5,67	10,23
Copacabana	0,01	1,74	25,91	27,65
Envigado		0,36	6,66	7,02
Girardota	3,23	3,85	2,11	9,19
Medellín	0,09	9,89	1,00	10,98
Total	**35.941,00**	**18.717,63**	**4.535,64**	**59.194,26**

Fuente: Este proyecto.

4.7.10 Pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F. Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry)

Figura 4.71 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F.Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.142 Aptitud para plantaciones de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F. Schwerdtf. ex Eguiluz & J.P. Perry) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**1.275,36**	**2,43**		**1.277,79**
Tarazá	1.275,36	2,43		1.277,79
Magdalena Medio	**1,52**	**448,87**	**3.884,67**	**4.335,06**
Caracolí	1,52	110,71	0,02	112,25
Maceo		329,80	3.883,85	4.213,65
Puerto Berrío		8,35	0,81	9,16
Nordeste	**11.784,73**	**60.253,34**	**61.411,30**	**133.449,37**
Amalfi	9.965,63	15.025,18	42,93	25.033,73
Anorí	8,07	7.464,51	150,38	7.622,96
Cisneros		468,34	3.400,93	3.869,27
Remedios		251,34	80,01	331,35
San Roque	0,07	2.745,28	17.672,59	20.417,94
Santo Domingo	54,99	4.284,58	19.846,29	24.185,85
Vegachí		2.668,90	3.690,86	6.359,76
Yalí		2.843,35	1.541,65	4.385,00
Yolombó	1.755,99	24.501,85	14.985,67	41.243,51
Norte	**43.579,48**	**102.913,88**	**51.656,96**	**198.150,32**
Angostura	1,02	11.161,24	11.642,39	22.804,65
Belmira		0,02	562,52	562,53
Briceño	192,73	4.792,20	64,78	5.049,72
Campamento	1,95	115,57	5.967,97	6.085,49
Carolina del Principe	303,01	8.264,21	2.453,37	11.020,59
Don Matías	1.922,33	5.697,45	8.313,27	15.933,05
Entrerríos		3.206,08	7.893,00	11.099,09
Gómez Plata	21.025,32	2.607,60	41,19	23.674,11
Guadalupe		3.160,73	181,98	3.342,72
Ituango	4.550,51	31.352,61	4.788,88	40.692,00
San Andrés de Cuerquia	2.794,69	2.430,55	178,65	5.403,90
San José de La Montaña			180,92	180,92
San Pedro		2.142,37	2.313,79	4.456,17
Santa Rosa de Osos	11.682,21	15.823,50	1.346,61	28.852,32
Toledo	993,03	4.334,31	9,45	5.336,79
Valdivia	15,60	303,17	16,34	335,11
Yarumal	97,07	7.522,26	5.701,84	13.321,17
Occidente	**78.724,17**	**35.063,74**	**41.795,72**	**155.583,63**
Abriaquí	780,62	23,75	0,06	804,42
Anzá	3.021,65	759,56	368,67	4.149,87
Armenia	2.575,71	747,39	0,09	3.323,19
Buriticá	610,84	3.318,17	2.083,54	6.012,56
Caicedo	1.012,80	422,51	1.814,30	3.249,61
Cañasgordas	16.613,50	1.983,02	120,27	18.716,79
Dabeiba	16.362,19	1.029,12	8.678,64	26.069,95
Ebéjico	4.996,06	3.391,45	3.482,75	11.870,26
Frontino	12.940,67	1.639,64	8,24	14.588,55
Giraldo	6,32	942,32	1.186,26	2.134,89
Heliconia	2.699,44	1.113,25	2.612,18	6.424,87
Liborina	47,44	2.935,68	3.678,20	6.661,32

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Olaya	6,99	769,49	2.532,51	3.308,99
Peque	1.944,72	3.984,29	3.369,28	9.298,28
Sabanalarga	38,02	501,03	1.329,24	1.868,28
San Jerónimo	1.631,04	2.306,02	3.725,78	7.662,84
Santa Fé de Antioquia	2.141,58	5.275,39	1.408,75	8.825,72
Sopetrán	89,81	1.941,28	5.197,57	7.228,66
Uramita	11.204,77	1.980,38	199,40	13.384,55
Oriente	**17.033,91**	**125.437,42**	**84.581,73**	**227.053,05**
Abejorral	656,36	5.357,28	12.198,12	18.211,75
Alejandría	540,22	7.205,00	1,92	7.747,14
Argelia	1,32	944,69	5.259,03	6.205,04
Cocorná	570,73	5.890,27	3.188,73	9.649,73
Concepción	83,65	5.660,28	9.599,06	15.342,99
El Carmen de Viboral	58,70	5.377,46	5.009,96	10.446,12
Granada	0,43	8.077,38	4.219,99	12.297,79
Guarne	1,05	5.820,83	2.629,27	8.451,16
Guatapé	36,45	2.414,38	544,88	2.995,70
La Ceja	1.928,80	805,49	2.037,91	4.772,20
La Unión			3.552,82	3.552,82
Marinilla	762,79	9.327,40	427,47	10.517,66
Nariño	698,87	4.813,09	4.377,62	9.889,57
Peñol	148,92	7.968,63	964,39	9.081,94
Retiro	153,18	46,22	179,23	378,63
Rionegro	6.238,39	5.850,76	1,98	12.091,12
San Carlos	2.511,00	10.267,11	2.858,97	15.637,08
San Francisco	1.129,26	1.660,69	656,79	3.446,74
San Luis	209,93	6.160,57	400,33	6.770,82
San Rafael	0,22	9.799,04	6.650,09	16.449,35
San Vicente	8,03	12.894,65	4.832,98	17.735,66
Santuario	0,21	651,63	3.622,67	4.274,51
Sonsón	1.295,43	8.444,58	11.367,53	21.107,53
Suroeste	**75.505,69**	**43.302,30**	**33.056,91**	**151.864,91**
Amagá	2.672,20	953,49	73,20	3.698,88
Andes	6.437,77	1.695,20	436,53	8.569,50
Angelópolis	386,53	651,29	1.647,66	2.685,48
Betania	8.483,54	25,14	0,25	8.508,93
Betulia	6.964,72	3.463,99	577,61	11.006,32
Caramanta	0,14	391,12	808,38	1.199,64
Ciudad Bolívar	10.466,93	2.477,03	585,07	13.529,03
Concordia	1.935,47	433,38	394,58	2.763,43
Fredonia	6.076,28	2.339,03	2.061,20	10.476,52
Hispania	1.825,23	193,92	20,72	2.039,87
Jardín	1.292,81	2.534,94	2.441,96	6.269,71
Jericó	6.787,74	2.195,00	1.858,60	10.841,34
La Pintada		303,51	718,64	1.022,15
Montebello	231,39	1.804,54	2.158,61	4.194,54
Pueblorrico	992,37	713,49	569,92	2.275,77
Salgar	6.749,31	866,13	741,38	8.356,82
Santa Bárbara	6.152,18	2.089,20	5.447,56	13.688,94
Támesis	1.727,35	4.091,52	2.608,05	8.426,92

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Tarso	2.138,48	714,70	196,04	3.049,22
Titiribí	76,60	2.505,09	1.032,20	3.613,89
Urrao	2.703,49	11.153,63	4.472,32	18.329,44
Valparaiso	247,22	81,05	2.745,36	3.073,63
Venecia	1.157,92	1.625,92	1.461,08	4.244,93
Urabá	**87,35**	**0,12**		**87,47**
Mutatá	87,35	0,12		87,47
Valle de Aburrá	**4.229,49**	**17.946,65**	**24.011,72**	**46.187,86**
Barbosa	312,00	5.646,48	12.921,40	18.879,88
Bello	157,32	876,01	1.765,55	2.798,88
Caldas	1.713,87	4.162,38	624,15	6.500,39
Copacabana	27,00	877,80	1.982,58	2.887,38
Girardota	999,10	4.361,85	946,27	6.307,22
Itagüí	98,07	301,90	0,53	400,50
La Estrella	0,71	637,46	793,23	1.431,40
Medellín	920,53	1.081,00	4.970,29	6.971,81
Sabaneta	0,90	1,77	7,73	10,40
Total	**232.221,71**	**385.368,74**	**300.399,01**	**917.989,47**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.143 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de pino tecunumani (*Pinus tecunumanii* F.Schwerdtf. ex Eguiluz & J. P. Perry)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**83,95**	**0,00**		**83,95**
Tarazá	83,95	0,00		83,95
Magdalena Medio	**1,45**	**170,24**	**2.555,56**	**2.727,24**
Caracolí	1,45	46,49		47,94
Maceo		123,74	2.555,56	2.679,30
Nordeste	**5.406,34**	**27.733,07**	**14.350,58**	**47.489,99**
Amalfi	3.668,10	3.027,03	0,05	6.695,18
Anorí	4,03	2.007,94	0,13	2.012,11
Cisneros		63,10	150,59	213,69
Remedios		122,83	75,59	198,42
San Roque	0,07	1.189,52	762,99	1.952,58
Santo Domingo		5,22	4,16	9,38
Vegachí		2.202,56	2.393,66	4.596,22
Yalí		2.503,29	1.184,01	3.687,30
Yolombó	1.734,14	16.611,58	9.779,39	28.125,11
Norte	**6.231,37**	**1.212,67**	**36,04**	**7.480,08**
Angostura	0,01	17,68	9,36	27,06
Briceño	0,43	3,94	1,81	6,17
Campamento		0,01	3,34	3,35
Carolina del Príncipe	51,74	27,28		79,02
Don Matías	0,68	17,87	1,48	20,03
Gómez Plata	5.550,62	15,78		5.566,40
Guadalupe		71,97	0,15	72,11
Ituango	212,66	768,79	19,68	1.001,14
San Andrés de Cuerquia	52,23	16,83		69,06

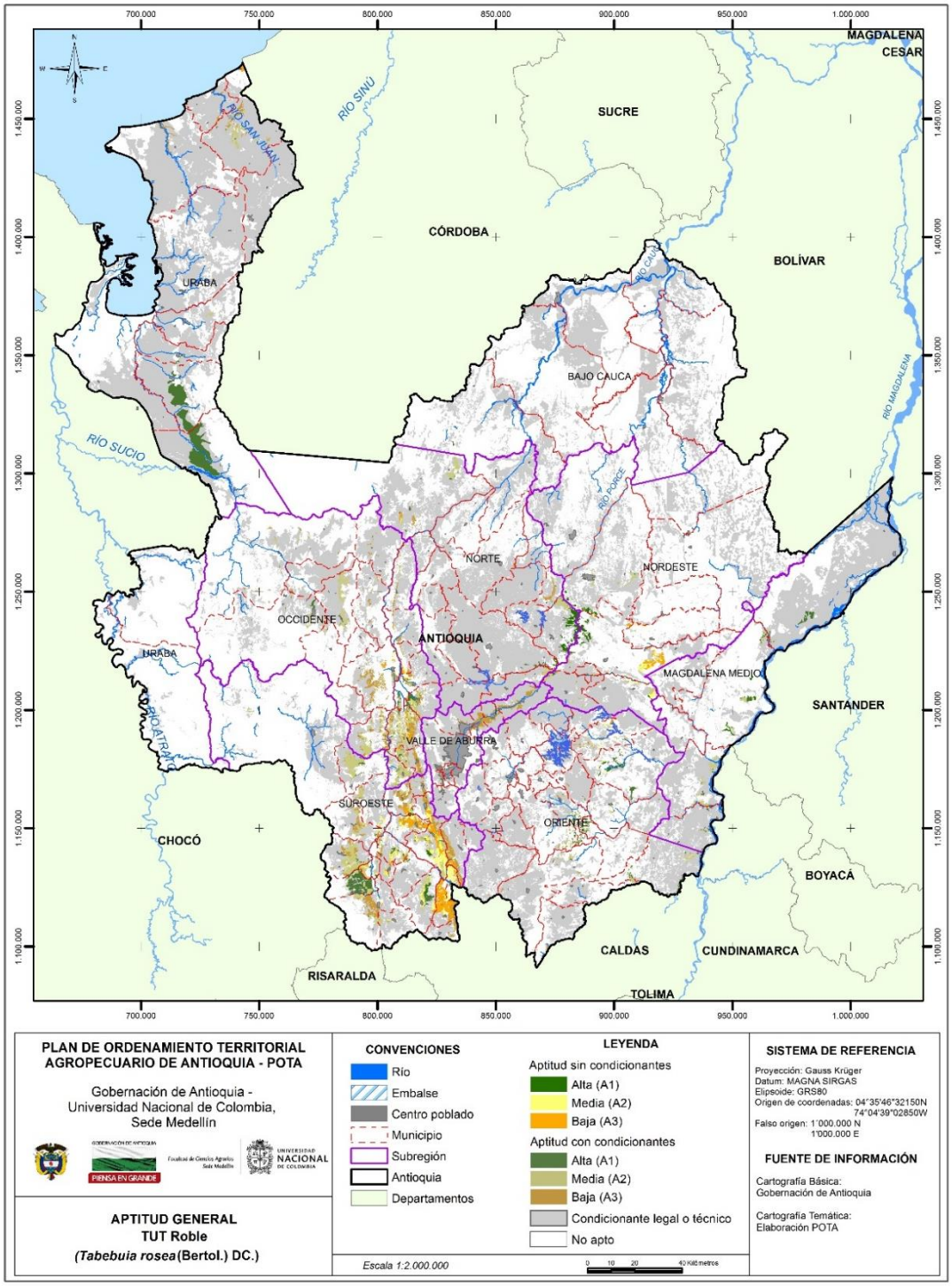
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
San José de La Montaña			0,20	0,20
Santa Rosa de Osos	315,30	259,12		574,42
Toledo	40,00	12,72		52,72
Valdivia	7,14	0,69		7,83
Yarumal	0,55	0,00	0,03	0,58
Occidente	**921,87**	**922,07**	**1.014,17**	**2.858,11**
Anzá	21,74		10,19	31,93
Buriticá	81,73	1,15	13,06	95,94
Caicedo	110,99	31,00	183,03	325,02
Cañasgordas	6,69			6,69
Dabeiba	60,63	0,07	0,05	60,74
Ebéjico	429,81	626,40	382,14	1.438,35
Frontino	13,43			13,43
Giraldo	0,14	4,59	6,69	11,41
Heliconia	138,11	12,50	82,38	232,99
Liborina	9,58	37,72	68,34	115,63
Olaya	3,67	0,99	14,44	19,10
Sabanalarga	0,55	33,25	11,07	44,87
San Jerónimo	24,59	59,66	4,28	88,53
Santa Fé de Antioquia	19,35	112,98	203,86	336,20
Sopetrán	0,31	0,73	34,66	35,70
Uramita	0,54	1,03		1,57
Oriente	**6.793,35**	**41.281,98**	**7.103,20**	**55.178,53**
Alejandría	29,34	535,37	0,00	564,71
Cocorná		0,74	9,72	10,46
Concepción		31,47	30,00	61,47
El Carmen de Viboral	25,89	3.610,73	682,08	4.318,71
Granada		1,09	16,53	17,62
Guarne	1,05	4.251,22	732,32	4.984,59
Guatapé		648,42	284,25	932,67
La Ceja	659,70	539,99	476,61	1.676,30
Marinilla	506,37	8.086,59	177,36	8.770,32
Peñol	69,22	4.257,88	715,02	5.042,12
Retiro	97,26			97,26
Rionegro	4.319,61	5.240,99	1,19	9.561,79
San Carlos	1.080,49	2.306,34	33,40	3.420,24
San Rafael	0,19	1.972,92	23,17	1.996,29
San Vicente	4,13	9.195,83	1.349,07	10.549,03
Santuario	0,10	602,41	2.572,46	3.174,97
Suroeste	**8.963,64**	**3.925,66**	**5.434,08**	**18.323,37**
Amagá	719,87	282,51	38,09	1.040,47
Andes	402,50	5,48		407,98
Betania	107,91	12,52	0,25	120,67
Betulia	0,79	0,33		1,12
Caramanta		11,98	46,42	58,40
Ciudad Bolívar	160,86	4,92	0,05	165,83
Concordia	56,36	75,65	4,54	136,55
Fredonia	3.386,85	825,17	683,24	4.895,27
Hispania	352,75	60,60	14,69	428,04
Jardín	49,08	12,06	1,63	62,77

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Jericó	423,60	39,54	0,38	463,52
La Pintada		231,82	507,96	739,78
Pueblorrico	371,08	87,69	86,05	544,82
Salgar	137,39	0,06	64,46	201,91
Santa Bárbara	20,14	93,17	204,80	318,11
Támesis	706,01	772,47	286,08	1.764,56
Tarso	930,80	122,69	5,21	1.058,69
Titiribí	73,02	256,99	278,45	608,46
Valparaiso	207,68		2.223,72	2.431,40
Venecia	856,95	1.030,02	988,06	2.875,03
Valle de Aburrá	**6,25**	**55,62**	**77,09**	**138,96**
Barbosa		0,88	12,09	12,97
Caldas	5,72			5,72
Copacabana		0,01		0,01
Girardota	0,49	0,10	0,40	0,99
Medellín	0,04	54,63	64,60	119,27
Total	**28.408,20**	**75.301,32**	**30.570,73**	**134.280,24**

Fuente: Este proyecto.

4.7.11 Roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.)

Figura 4.72 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.144 Aptitud para plantaciones de roble (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**65,85**			**65,85**
Tarazá	65,85			65,85
Magdalena Medio	**3.415,28**	**3.788,90**	**15,52**	**7.219,70**
Caracolí	9,68			9,68
Maceo		6,73	15,52	22,25
Puerto Berrío	1.469,11	1.157,31		2.626,42
Puerto Nare	224,57	2.160,33		2.384,90
Puerto Triunfo	409,22	176,08		585,30
Yondó	1.302,70	288,45		1.591,15
Nordeste	**3.273,12**	**7.138,71**	**2.849,08**	**13.260,92**
Amalfi	1.057,90	1.208,83	45,75	2.312,48
Anorí		115,97	21,75	137,72
Cisneros	0,03	324,26	126,79	451,08
San Roque	142,89	1.569,61		1.712,49
Santo Domingo	178,97	1.142,78	58,36	1.380,11
Vegachí		0,04	0,14	0,19
Yalí	21,72	396,35	13,53	431,60
Yolombó	1.871,62	2.380,87	2.582,76	6.835,25
Norte	**5.546,01**	**4.791,91**	**2.115,06**	**12.452,98**
Angostura		11,60	0,53	12,13
Briceño	5,44	0,11		5,55
Campamento		4,51	110,22	114,74
Carolina del Principe	3,38	26,45		29,82
Don Matías	34,71	900,53	131,31	1.066,56
Gómez Plata	4.437,29	1.427,95		5.865,23
Guadalupe	4,54	232,46	977,83	1.214,82
Ituango	143,21	2.031,78	757,23	2.932,22
Santa Rosa de Osos	780,57	34,18		814,75
Toledo	131,40	101,25		232,65
Yarumal	5,48	21,08	137,94	164,50
Occidente	**3.227,18**	**24.383,61**	**18.528,13**	**46.138,93**
Abriaquí		210,21	5,58	215,79
Anzá	30,14	3.059,55	2.271,58	5.361,27
Armenia	302,29	3.338,00	101,18	3.741,46
Buriticá	0,09	367,60	411,85	779,54
Caicedo		15,18	9,12	24,30
Cañasgordas	46,26	3.865,52		3.911,78
Dabeiba	25,55	558,94	614,63	1.199,12
Ebéjico	465,31	5.592,67	4.293,21	10.351,19
Frontino	431,77	1.394,81	3,68	1.830,26
Heliconia	310,57	1.621,76	2.166,66	4.099,00
Liborina		1,21	618,95	620,16
Olaya		171,48	609,25	780,73
Peque	27,26	241,22	228,40	496,88
Sabanalarga	45,92	555,68	371,51	973,12
San Jerónimo	1.027,55	2.005,26	658,03	3.690,84
Santa Fé de Antioquia		610,83	5.170,18	5.781,01

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Sopetrán	514,46	722,80	900,63	2.137,89
Uramita		50,90	93,72	144,62
Oriente	**5.289,53**	**6.798,74**	**2.158,63**	**14.246,90**
Abejorral		11,51	41,88	53,39
Alejandría	15,81	67,06		82,87
Argelia	9,66	278,31	9,19	297,16
Cocorná	938,50	1.233,12	255,53	2.427,15
Concepción			30,42	30,42
El Carmen de Viboral	235,62	819,22	267,97	1.322,81
Granada	25,26	47,13	92,11	164,51
Nariño		7,97	252,99	260,97
San Carlos	1.862,82	454,67	3,44	2.320,93
San Francisco	869,98	504,03	2,90	1.376,91
San Luis	149,62	260,73	4,60	414,95
San Rafael	0,12	1.410,16	782,14	2.192,42
Sonsón	1.182,14	1.704,83	415,45	3.302,43
Suroeste	**10.033,02**	**37.682,16**	**34.028,39**	**81.743,57**
Amagá	254,60	984,54	1.228,04	2.467,18
Andes	52,35	1.645,66	3.035,34	4.733,35
Angelópolis	63,01	402,01	719,54	1.184,55
Betania	6.122,75	1.334,18	0,77	7.457,70
Betulia	302,46	4.269,60	153,74	4.725,80
Caramanta		72,36	999,26	1.071,61
Ciudad Bolívar	287,51	5.252,94	1.665,21	7.205,67
Concordia	0,19	1.192,42	510,32	1.702,92
Fredonia	408,22	7.137,10	3.814,23	11.359,55
Hispania	124,13	1.694,91	158,68	1.977,72
Jardín	2,14	578,00	184,98	765,11
Jericó	133,56	167,22	120,77	421,55
La Pintada		2.471,50	566,52	3.038,02
Pueblorrico	18,42	455,19	599,19	1.072,81
Salgar	101,36	1.813,23	1.857,56	3.772,16
Santa Bárbara		524,81	4.276,48	4.801,29
Támesis	1.637,15	2.710,05	121,83	4.469,03
Tarso	442,52	2.385,65	527,40	3.355,56
Titiribí	0,89	752,67	2.960,02	3.713,58
Urrao	19,86	469,60	4,14	493,60
Valparaiso		395,80	7.227,45	7.623,25
Venecia	61,92	972,72	3.296,93	4.331,57
Urabá	**21.056,27**	**3.123,03**	**5.842,19**	**30.021,49**
Apartadó		278,72		278,72
Arboletes		2.768,62	2.596,50	5.365,12
Carepa	220,75			220,75
Chigorodó	9.020,55			9.020,55
Mutatá	11.814,97	74,43	0,76	11.890,16
Necoclí		1,06	2.011,46	2.012,52
San Juan de Urabá		0,20	1.233,47	1.233,67
Valle de Aburrá		**645,54**	**6.047,33**	**6.692,87**
Barbosa		388,63	2.118,26	2.506,89
Bello		23,10	309,06	332,16

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Caldas		67,16	11,12	78,28
Copacabana			1.729,43	1.729,43
Girardota		8,62	1.589,12	1.597,74
Itagüí		156,84	0,43	157,27
La Estrella		0,17	200,34	200,52
Medellín		1,01	79,18	80,19
Sabaneta			10,40	10,40
Total	**51.906,27**	**88.352,60**	**71.584,34**	**211.843,21**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.145 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de (Tabebuia rosea (Bertol.) DC.)

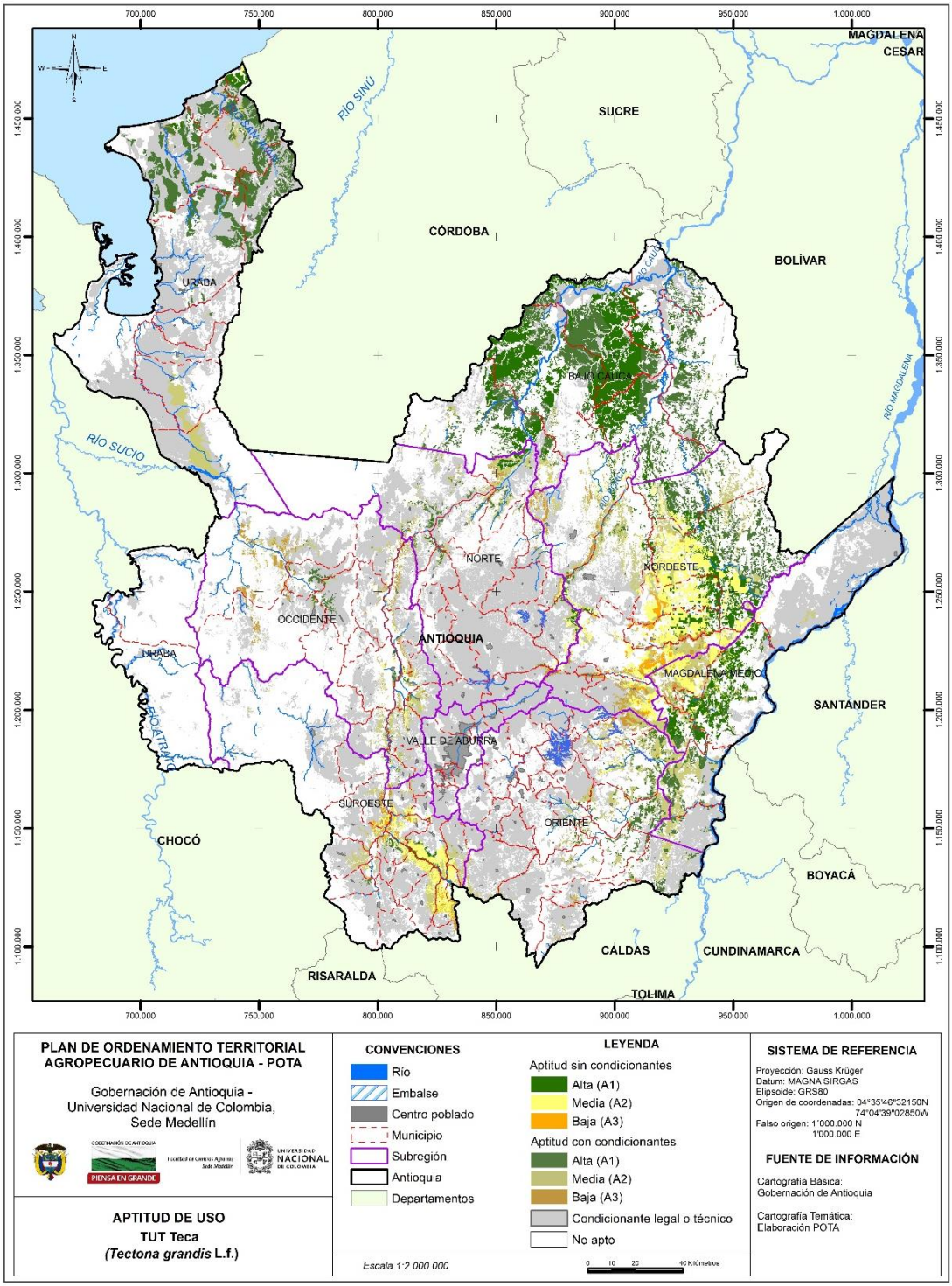
Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**17,97**			**17,97**
Tarazá	17,97			17,97
Magdalena Medio	**1.028,32**	**30,88**	**11,50**	**1.070,71**
Caracolí	9,16			9,16
Maceo		6,31	11,50	17,81
Puerto Berrío	1.006,00	6,90		1.012,90
Puerto Nare	13,16	17,67		30,83
Nordeste	**2.844,31**	**3.143,68**	**2.445,97**	**8.433,96**
Amalfi	874,33	99,35	0,04	973,72
Cisneros	0,00	6,43	0,57	7,00
San Roque	141,37	908,66		1.050,03
Santo Domingo	2,32	2,97	0,01	5,31
Vegachí		0,04	0,14	0,19
Yalí	21,33	388,17	1,47	410,98
Yolombó	1.804,96	1.738,05	2.443,73	5.986,74
Norte	**4.004,71**	**127,84**	**208,45**	**4.341,00**
Briceño	2,32	0,06		2,39
Don Matías		12,88		12,88
Gómez Plata	3.640,93	5,46		3.646,39
Guadalupe	0,20	0,31	1,66	2,17
Ituango	7,57	86,42	206,80	300,79
Santa Rosa de Osos	310,94	3,00		313,94
Toledo	42,44	17,34		59,78
Yarumal	0,29	2,36		2,66
Occidente	**20,10**	**1.287,09**	**2.391,92**	**3.699,10**
Anzá		14,46	6,75	21,21
Armenia		23,32	0,10	23,41
Buriticá	0,03	49,47	0,74	50,24
Caicedo		0,95	0,17	1,12
Cañasgordas	4,47	1,24		5,72
Dabeiba		4,73	0,69	5,42
Ebéjico	2,64	464,65	869,12	1.336,40
Frontino		10,08		10,08
Heliconia		20,16	191,53	211,69

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Liborina		1,13	106,55	107,67
Olaya		147,87	329,02	476,89
Peque	1,15	6,75		7,90
Sabanalarga	4,44	67,96	5,27	77,67
San Jerónimo	7,36	76,23		83,59
Santa Fé de Antioquia		251,41	587,76	839,17
Sopetrán		146,68	294,23	440,91
Oriente	**1.027,52**	**1.003,50**	**84,14**	**2.115,16**
Alejandría	14,08	17,27		31,35
San Carlos	1.013,35	269,78	0,50	1.283,63
San Rafael	0,09	716,45	83,64	800,18
Suroeste	**1.538,49**	**12.996,98**	**11.881,00**	**26.416,48**
Amagá	189,35	617,73	332,67	1.139,76
Andes	46,70	350,07	5,84	402,61
Betania	119,60	0,84		120,44
Betulia		0,15		0,15
Caramanta		15,67	64,96	80,62
Ciudad Bolívar	1,34	111,62	5,20	118,16
Concordia		404,36	99,77	504,12
Fredonia	349,05	4.867,17	1.770,53	6.986,76
Hispania	113,51	312,14	0,28	425,93
Jardín		39,90	6,02	45,93
Jericó	37,08	13,50	37,87	88,46
La Pintada		2.013,18	306,87	2.320,05
Pueblorrico		261,67	149,07	410,74
Salgar	38,05	197,55	60,85	296,45
Santa Bárbara		10,12	770,81	780,92
Támesis	377,01	1.405,27	51,74	1.834,02
Tarso	223,14	974,75	19,96	1.217,86
Titiribí	0,49	201,91	533,44	735,84
Valparaiso		358,43	5.506,71	5.865,14
Venecia	43,16	840,95	2.158,39	3.042,51
Urabá	**12,07**	**0,37**	**504,13**	**516,57**
Arboletes			489,63	489,63
Chigorodó	11,81			11,81
Mutatá	0,25			0,25
Necoclí		0,37	14,50	14,87
Total	**10.493,48**	**18.590,34**	**17.527,11**	**46.610,94**

Fuente: Este proyecto.

4.7.12 Teca (*Tectona grandis* L.f.)

Figura 4.73 Zonificación de aptitud para plantaciones comerciales de teca (*Tectona grandis* L.f.) en Antioquia



Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.146 Aptitud para plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.f.) con y sin condicionantes legales o técnicos

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**283.647,85**	**9.286,49**	**93,63**	**293.027,98**
Cáceres	78.350,02	1.334,13		79.684,14
Caucasia	84.254,58			84.254,58
El Bagre	27.705,02	1.520,80		29.225,82
Nechí	17.913,68	137,70		18.051,38
Tarazá	34.190,12	5.768,22	93,63	40.051,97
Zaragoza	41.234,44	525,64		41.760,08
Magdalena Medio	**56.311,38**	**60.176,33**	**3.510,89**	**119.998,60**
Caracolí	9.546,72	5.324,26	87,39	14.958,37
Maceo	363,49	23.652,65	3.402,22	27.418,36
Puerto Berrío	33.939,17	10.460,79	20,82	44.420,79
Puerto Nare	10.419,24	13.769,64	0,28	24.189,16
Puerto Triunfo	2.038,20	3.689,25		5.727,45
Yondó	4,55	3.279,74	0,19	3.284,48
Nordeste	**91.128,85**	**173.284,12**	**31.537,16**	**295.950,13**
Amalfi	5.367,85	19.924,49	1,69	25.294,02
Anorí	3.845,02	15.347,27	6.634,89	25.827,18
Cisneros		162,17	768,64	930,81
Remedios	48.506,79	50.731,65	728,82	99.967,25
San Roque	260,76	14.232,66	5.589,00	20.082,43
Santo Domingo		254,00	1.282,62	1.536,61
Segovia	20.102,91	13.414,61	4,64	33.522,15
Vegachí	6.456,61	19.846,09	3.244,65	29.547,35
Yalí	6.323,96	15.348,33	3.690,36	25.362,66
Yolombó	264,94	24.022,85	9.591,86	33.879,66
Norte	**14.534,95**	**25.162,98**	**4.475,71**	**44.173,63**
Angostura		0,12		0,12
Briceño	1.127,41	2.200,17		3.327,58
Campamento	4,40	987,53	915,24	1.907,17
Carolina del Principe		0,12		0,12
Don Matías	0,05	337,86	578,42	916,33
Gómez Plata	2.028,49	3.650,95		5.679,44
Guadalupe	123,63	1.298,73	435,17	1.857,53
Ituango	3.768,02	4.865,02	853,46	9.486,50
San Andrés de Cuerquia	817,99	438,96		1.256,94
Santa Rosa de Osos	114,09	649,13		763,22
Toledo	1.328,24	773,88	1,17	2.103,29
Valdivia	4.840,85	9.214,41	1.691,95	15.747,21
Yarumal	381,79	746,12	0,29	1.128,19
Occidente	**7.259,54**	**28.206,18**	**19.882,96**	**55.348,67**
Anzá	182,78	3.152,12	26,94	3.361,84
Armenia	576,51	1.074,22	312,96	1.963,69
Buriticá		590,89	787,38	1.378,27
Caicedo		3,68		3,68
Cañasgordas	1.853,27	348,49		2.201,76
Dabeiba	124,76	4.743,92	8.305,18	13.173,86
Ebéjico	417,05	4.242,56	552,68	5.212,28

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Frontino	596,78	762,77	1.869,19	3.228,74
Heliconia	41,26	881,84	52,47	975,57
Liborina	24,27	560,84	581,29	1.166,40
Olaya	117,83	927,81	580,27	1.625,92
Peque	88,32	1.313,43	968,69	2.370,44
Sabanalarga	53,66	1.703,86	2.519,36	4.276,88
San Jerónimo	253,89	3.782,62	368,59	4.405,09
Santa Fé de Antioquia	557,27	1.792,85	1.000,91	3.351,03
Sopetrán	176,70	2.202,37	1.082,63	3.461,70
Uramita	2.195,18	121,90	874,43	3.191,51
Oriente	**22.474,81**	**48.218,08**	**6.844,55**	**77.537,44**
Abejorral	8,90	3.416,67	44,72	3.470,30
Alejandría		22,77	1,65	24,42
Argelia	103,90	572,63	527,62	1.204,15
Cocorná	564,17	2.056,17	201,69	2.822,03
El Carmen de Viboral	229,22	1.188,49	162,71	1.580,42
Granada	204,09	1.191,04	134,81	1.529,93
Nariño	20,89	529,39	472,16	1.022,45
San Carlos	6.800,88	15.994,11	276,04	23.071,03
San Francisco	3.477,56	1.734,40		5.211,96
San Luis	6.681,91	8.227,41	242,74	15.152,06
San Rafael	94,84	6.110,10	4.472,40	10.677,35
Sonsón	4.288,46	7.174,88	308,00	11.771,34
Suroeste	**4.426,90**	**52.093,64**	**11.563,33**	**68.083,87**
Amagá	1,62	564,07	73,66	639,36
Andes	22,89	111,39		134,27
Angelópolis	0,08	347,81	128,15	476,05
Betania	433,80	204,15		637,95
Betulia	44,47	348,41		392,89
Caramanta		125,83	655,09	780,91
Ciudad Bolívar	10,12	3.557,56	46,09	3.613,77
Concordia	39,77	2.316,14	2.754,79	5.110,69
Fredonia	1.673,11	8.924,54	491,08	11.088,72
Hispania	0,93	1.082,35		1.083,28
Jericó	262,61	3.874,15	248,36	4.385,12
La Pintada	127,06	2.858,07	113,98	3.099,12
Montebello	11,47	261,44	10,57	283,49
Pueblorrico	0,09	39,76	2,31	42,16
Salgar	44,25	2.085,00	632,79	2.762,04
Santa Bárbara	58,88	5.241,74	102,32	5.402,95
Támesis		6.243,04	556,65	6.799,70
Tarso	1.420,68	2.921,38	547,16	4.889,22
Titiribí	2,61	2.088,35	871,37	2.962,32
Urrao	259,43	378,14	100,61	738,18
Valparaiso	0,03	5.292,89	2.486,26	7.779,17
Venecia	12,99	3.227,43	1.742,09	4.982,51
Urabá	**104.981,79**	**26.679,54**	**3.311,59**	**134.972,91**
Apartadó	155,95	125,26		281,21
Arboletes	23.208,60	5.465,45	87,66	28.761,71
Carepa		220,75		220,75

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Chigorodó	51,24	8.969,31		9.020,55
Mutatá	14,84	11.840,64		11.855,48
Necoclí	30.435,95	4,07	2.009,84	32.449,86
San Juan de Urabá	6.901,67	53,77	1.214,08	8.169,52
San Pedro de Urabá	23.537,51			23.537,51
Turbo	20.676,05	0,28		20.676,33
Valle de Aburrá		**0,16**	**14,43**	**14,59**
Barbosa			14,43	14,43
Medellín		0,16		0,16
Total	**584.766,07**	**423.107,50**	**81.234,24**	**1.089.107,81**

Fuente: Este proyecto.

Tabla 4.147 Aptitud efectiva sin condicionantes para plantaciones de teca (*Tectona grandis* L.f.)

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Bajo Cauca	**143.617,35**	**341,55**		**143.958,90**
Cáceres	45.161,89	0,16		45.162,05
Caucasia	53.536,03			53.536,03
El Bagre	1.871,22	0,95		1.872,17
Nechí	8.069,43			8.069,43
Tarazá	13.689,85	338,27		14.028,12
Zaragoza	21.288,93	2,18		21.291,11
Magdalena Medio	**34.104,67**	**18.108,79**	**439,73**	**52.653,19**
Caracolí	6.457,88	1.140,40	51,74	7.650,02
Maceo	70,73	11.337,33	387,84	11.795,90
Puerto Berrío	27.496,94	4.570,67	0,02	32.067,62
Puerto Nare	76,65	42,23		118,88
Yondó	2,47	1.018,16	0,13	1.020,76
Nordeste	**43.865,74**	**92.077,43**	**10.720,64**	**146.663,81**
Amalfi	2.126,03	1.700,26	0,08	3.826,37
Anorí	2.224,33	1.689,46	16,31	3.930,10
Cisneros		0,43	6,84	7,26
Remedios	21.666,26	35.338,32	95,82	57.100,41
San Roque	66,82	6.213,76	1.570,57	7.851,15
Santo Domingo		2,45	4,15	6,60
Segovia	5.175,81	3.230,74	0,02	8.406,57
Vegachí	6.372,07	17.147,09	2.345,22	25.864,38
Yalí	5.981,99	13.637,65	1.434,68	21.054,32
Yolombó	252,42	13.117,27	5.246,96	18.616,65
Norte	**4.275,07**	**3.038,31**	**14,69**	**7.328,07**
Briceño	2,88	0,08		2,96
Don Matías		1,56	11,25	12,81
Gómez Plata	1.528,59	1.895,29		3.423,88
Guadalupe	0,50	624,30	0,40	625,20
Ituango	166,00	47,12	2,98	216,10
San Andrés de Cuerquia	0,42	0,08		0,50
Santa Rosa de Osos		256,04		256,04

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Toledo	45,85	14,67	0,05	60,57
Valdivia	2.530,84	196,52	0,01	2.727,36
Yarumal	0,00	2,66		2,66
Occidente	**588,20**	**1.848,04**	**587,31**	**3.023,54**
Anzá		0,97		0,97
Armenia	17,29	14,13	57,06	88,47
Buriticá		0,01	0,07	0,08
Cañasgordas	0,40			0,40
Dabeiba	1,54	0,11	0,65	2,29
Ebéjico	0,19	544,04	9,49	553,72
Heliconia		13,22	0,06	13,29
Liborina	18,52	82,62	39,62	140,76
Olaya	105,36	321,75	84,87	511,98
Peque	7,27	0,63	1,41	9,32
Sabanalarga	0,00	76,22	38,91	115,12
San Jerónimo	8,20	69,69	8,45	86,34
Santa Fé de Antioquia	310,11	401,37	177,25	888,72
Sopetrán	117,75	323,27	169,46	610,48
Uramita	1,57	0,01	0,02	1,60
Oriente	**232,42**	**2.277,36**	**699,02**	**3.208,81**
Alejandría		7,02	0,58	7,60
San Carlos	232,42	1.713,76	25,58	1.971,76
San Rafael		556,58	672,86	1.229,45
Suroeste	**1.740,02**	**25.141,53**	**4.930,95**	**31.812,51**
Amagá	1,50	469,12	0,55	471,17
Andes	9,88	104,08		113,95
Betania	20,05	40,51		60,56
Betulia	0,15			0,15
Caramanta		9,82	52,51	62,33
Ciudad Bolívar	0,00	40,77		40,77
Concordia	24,28	794,37	1.008,15	1.826,81
Fredonia	977,08	6.650,86	125,58	7.753,52
Hispania	0,31	254,14		254,45
Jericó	209,20	2.587,99	75,33	2.872,52
La Pintada	8,67	2.207,98	47,16	2.263,81
Salgar	18,05	300,11	262,45	580,61
Santa Bárbara		764,87	64,32	829,19
Támesis		2.989,49	213,16	3.202,65
Tarso	467,76	887,71	317,08	1.672,55
Titiribí	2,57	758,92	291,49	1.052,98
Valparaiso		4.379,95	1.457,45	5.837,39
Venecia	0,53	1.900,85	1.015,71	2.917,09
Urabá	**5.486,71**	**661,07**	**35,65**	**6.183,44**
Arboletes	3.858,72	654,66	21,62	4.535,00
Chigorodó	6,24	5,57		11,81
Mutatá	0,25			0,25
Necoclí	1.257,83	0,84	14,03	1.272,70
San Juan de Urabá	129,89			129,89
San Pedro de Urabá	46,16			46,16
Turbo	187,62			187,62

Subregión/Municipio	Aptitud (ha)			
	A1	A2	A3	Total
Total	**233.910,18**	**143.494,09**	**17.427,99**	**394.832,26**

Fuente: Este proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS – COMPONENTE GENERAL

Agudelo, P y Carlos, L (2004). Evaluación de la Sostenibilidad Ecológica del Área Metropolitana de Medellín-Colombia. Tesis. Universidad Politécnica de Valencia, España.

Alcaldía de Medellín (2016). Generalidades de Medellín. Recurso Electrónico disponible en: https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=navurl://6488ef50a6787e1fdbc4e42e62a46a67

Alcaldía de Medellín (2012). Plan de Vida "Una minga para la pervivencia de los Pueblos Indígenas en la Ciudad con la voz de la Madre Tierra" 2012–2023. Convenio de Asociación Alcaldía de Medellín-Cabildo Chibcariwak.

Alcaldía de Medellín (2006). Medellín y su Población. Documento Técnico de Soporte POT [Acuerdo 46/2006].

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2015). Política Pública y Construcción Sostenible, Lineamientos. ISBN 978-958-8513-88-1.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2012). Plan estratégico metropolitano de vivienda Y hábitat con perspectiva ambiental. PP. 17-18.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2010). Atlas Metropolitano Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Medellín. ISBN 978-958-8513-40-9.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2007). Plan Integral De Desarrollo Metropolitano-PIDM

Área Metropolitana del Valle de Aburrá y otros (2007a). Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca del Río Aburrá. Convenio Universidad Nacional de Colombia sede Medellín N° 652 de 2005.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2006). Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial. "Hacia una región de Ciudades". Acuerdo Metropolitano N° 15 Septiembre de 2006.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2003). Plan Estratégico Ambiental Metropolitano. Acuerdo Metropolitano N° 18 de 2001.

Castro Forero, Y (2011). La tierra y cómo repartirla: el caso de la Unidad Agrícola Familiar. Información digital disponible en: http://www.razonpublica.com/index.php/politica-y-gobierno-temas-27/2472-la-tierra-y-como-repartirla-el-caso-de-la-unidad-agricola-familiar

CEO. (Recurso electrónico, disponible en: www.ceo.org.co)

Comisión Tripartita (2012). Lineamientos de ordenación territorial para Antioquia Fase II (LOTA). Construyendo juntos acuerdos territoriales. Medellín.

Comisión Tripartita (2011). Plan estratégico de Urabá-Darién 2011-2020. Medellín
Corte Constitucional. Sentencia N° C-015 de 1996.

Corantioquia (2013). Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007-2019. Medellín.

Corantioquia (2012). Determinación de las unidades agrícolas familiares por zonas relativamente homogéneas (UAF) para el departamento de Antioquia. Informe final. Convenio Interadministrativo No.00651 (INCODER) y No. 833 (CORANTIOQUIA) Información digital disponible en: http://corantioquia.gov.co/sitios/ExtranetCorantioquia/ciadoc/SUELO/AIRNR_CV_833_2012.pdf

Corporación Prodepaz (2013). Análisis documental del proceso estratégico territorial (PET) productivo para el desarrollo socioeconómico regional en el Distrito Agrario. Versión 4.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2014). Censo Nacional Agropecuario. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2005). Estimaciones y Proyecciones de Población 2005-2020. Bogotá

Departamento Administrativo de Planeación (DAP) (2009). Perfil Subregional de Urabá. Medellín

Departamento Nacional de Planeación (2007). El proceso de planificación en las entidades territoriales: El plan de desarrollo y sus instrumentos para la gestión 2008 – 2011. Bogotá.

DNP (2015). El Campo Colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz. Informe detallado de la Misión para la transformación del campo colombiano. Tomo I. Bogotá.

DNP (2015a). El Campo Colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz. Informe detallado de la Misión para la transformación del campo colombiano. Tomo 2. Bogotá.

DNP (2013). Documentos para el ordenamiento y desarrollo territorial. Balance sobre los avances en el diseño e implementación de lineamientos de ordenamiento territorial departamental que han sido llevados a cabo en el país. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá.

DNP y Comisión Tripartita (2007). Plan Estratégico Región Urabá Darién. Bogotá

DNP y Comisión Tripartita (2006). Plan Estratégico Región Urabá Darién. Bogotá

DNP (2006). Antioquia 2020: Estrategia de Competitividad para Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Antioquia. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. pp. 95

Gaviria-Gutiérrez, Z (2008). La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad Metropolitana. Revista Soluciones de Postgrados EIA, No 3. P. 63-74. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2016). Plan de Desarrollo de Antioquia 2016-2019. “Pensando en grande”. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2014). Anuario Estadístico de Antioquia. Departamento Administrativo de Planeación. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2014a). Encuesta de Calidad de Vida 2013. Departamento Administrativo de Planeación - Dirección de Sistemas de Indicadores. Medellín.

Gobernación de Antioquia – Secretaria de Infraestructura y Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (2014b). Elaboración de planes viales Subregionales participativos, PVSP, para 7 Subregiones (Bajo Cauca, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste, Urabá) del Departamento de Antioquia y homologación del PVSP del Magdalena Medio.

Gobernación de Antioquia (2012). Plan de Desarrollo de Antioquia 2012-2015. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2011). Plan Estratégico Subregión Suroeste (2010-2012). Departamento Administrativo de Planeación. Medellín

Gobernación de Antioquia (2011a). Elementos Básicos de Planificación Zonal y Perfil Subregional del Suroeste. Departamento Administrativo de Planeación. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2011b). Plan Estratégico Subregional Bajo Cauca (2011-2020). Departamento Administrativo de Planeación. Medellín

Gobernación de Antioquia (2011c). Perfil Subregional, Norte Antioqueño. Departamento Administrativo de Planeación. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2011d). Antioquia, hogar de 28.192 indígenas. Recurso electrónico disponible en http://www.antioquia.gov.co/index.php/noticias-2011-febrero/5040-antioquia-hogar-de-28192-indigenas

Gobernación de Antioquia – Alcaldía de Medellín – Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2010). Antioquia 2020: estrategia de competitividad para Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Antioquia

Gobernación de Antioquia - Departamento Administrativo de Planeación - Dirección de Planeación Estratégica Integral (2008). Elementos Básicos de Planificación Zonal y Subregional en el Departamento de Antioquia. Medellín. p. 209

Gobernación de Antioquia - Departamento Administrativo de Planeación Departamental - Dirección de Planeación Estratégica Integral (2007). Subregiones en Antioquia: realidad territorial, dinámicas y transformaciones recientes. Estudio elaborado por la Universidad

Nacional de Colombia Sede Medellín, Facultad de Ciencias Humanas y Económicas. Medellín.

Gobernación de Antioquia (2007). Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Medellín

Gobernación de Antioquia (2007a). Subregiones en Antioquia. Realidad Territorial, Dinámicas y transformaciones. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Tomo 2. Pp. 192.

Gobernación de Antioquia (2006). Informe preliminar Perfil Subregión Nordeste de Antioquia. Dirección de planeación estratégica integral. Medellín

IDEAM (2013). Mapa Nacional de Cobertura de la Tierra. Imágenes 2005–2009. Escala 1:100.000.

IGAC (2012). Conflictos de uso del territorio en Colombia. Bogotá. Escala 1:100.000

IGAC (2007). Antioquia Características geográficas. Bogotá. p 320.

INCODER (2011). Documentos estrategia desarrollo rural: planeación y gestión en las áreas de desarrollo rural: guía metodológica y procedimental.

INER (2003). Instituto de estudios regionales, Magdalena Medio: Desarrollo regional: una tarea común universidad-región.

Lenis, C. (2009). Las otras colonizaciones en Antioquia. El caso del Nordeste Antioqueño, 1824 – 1886. Revista Historia y Sociedad. 16(1).

Lücke, O. (1986). Consideraciones básicas sobre la aplicación de metodologías de análisis en la planificación del uso de la tierra y la toma de decisiones. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)-Programa de Manejo de Cuencas Hidrográficas. Turrialba, Costa Rica.

MASORA. (Recurso electrónico, disponible en: www.masora-gov.co)

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2003). Lineamientos de política para la gestión del INCODER. Bogotá

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2003a). Hacia una estrategia de estabilización de la frontera agrícola con el desarrollo humano. Proyecto Piloto Zonas de Reserva Campesina con el apoyo de IICA y Banco Mundial. Informe final. Bogotá.

Municipio de Remedios. Esquema de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico, 2003.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura - FAO - Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia (MANÁ) y Gobernación de Antioquia (2015). Sistemas de Abastecimiento Alimentario-Bases para la Inclusión de la Agricultura Familiar. Medellín.

Palacio-Sánchez (2014). Los últimos gitanos de Antioquia. Artículo. Revista Semana.

Parsons, J. (1961). La Colonización Antioqueña en el Occidente Colombiano. 2ª edición. Archivo de la Economía Nacional, Banco de la república. Bogotá.

Plan de Ordenamiento Territorial (2006). Documento Técnico de soporte POT [Acuerdo 46/2006]. Medellín y su Población.

Planes Estratégicos Norte y Sur del Valle de Aburrá (2006). Libro Norte 2. Plan Estratégico del Aburra Norte 2006-2020.

Plan Estratégico Aburrá Sur (2006). Libro Sur. Plan Estratégico del Aburra Sur 2006-2020.

Presidencia de la República (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país: Paz, Equidad, Educación”.

Rey Gutiérrez E, Lizcano Lizcano José y otros (2015). Las unidades agrícolas familiares (UAF), un instrumento de política rural en Colombia. Información digital disponible en: http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tecges/article/viewFile/8290/9895

Sánchez, L.C (2015). Artículo del Mundo.com

Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia, 2010. Atlas de Áreas Protegidas - Departamento de Antioquia. Medellín. p 154.

Universidad de Antioquia (2013). Propuestas programáticas y perfil político de los mandatarios de Antioquia 2012 – 2015. Medellín. p. 245.

Universidad Nacional de Colobia, Sede Medellín (2009). Estimación de la magnitud de la informalidad en la tenencia de la tierra en el departamento de Antioquia. Medellín.

UPRA (2013). Estrategia para el agro y el desarrollo rural del MADR. Componente estratégico del ordenamiento productivo. Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria. Bogotá.

UPRA (2013a). Conceptos de la UPRA. Unidad de Planificación Rural y Agropecuaria. Dirección de uso eficiente del suelo. Bogotá.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS – COMPONENTE AMBIENTAL

Agronet, 2015. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Estadísticas. Disponible en: www.agronet.gov.co, pestaña Estadísticas.

Anon, 2015. Condiciones básicas para el montaje de un proyecto de ceba de ganado de carne. Contexto Ganadero.

ASOHOFRUCOL, 2014. Asociación Hortifrutícola de Colombia. Balance y perspectivas del sector hortifrutícola. Revista Frutas&Hortalizas Enero - febrero 2014 No. 33ISSN -2027-9671. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Revista/Revista33.pdf

Atto-Medives, J.A., 2007. Importancia de los ovinos tropicales introducidos al país: Características productivas y reproductivas. Archivo latinoamericano de producción animal, 15(1).

Cadavid, G. O., 2007. Buenas Prácticas Agrícolas -BPA- y Buenas Prácticas de Manufactura –BPM en la producción de caña y panela. Disponible en: http://www.fao.org.co/manualpanela.pdf

Callejo-Ramos, A., Condiciones ambientales en producción avícola. Open Courese Ware Universidad Politécnica de Madrid.

Carvajal, J.H. 2012. Propuesta de estandarización de la cartografía geomorfológica en Colombia. Colección guías y manuales. Servicio Geológico Colombiano. Bogotá D.C., 83p. CCB, 2015. Cámara de Comercio De Bogotá. Manual Flores & Follajes. Programa de apoyo agrícola y agroindustrial- Vicepresidencia de fortalecimiento empresarial

CCMA, 2015. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Informe de Estructuración Cadenas Productivas 2015. Disponible en: http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2016/competitividad/Informe%20Iniciativa%20Empresarial%20de%20C%C3%ADtricos.pdf

CIPAV, 2015. Proyecto ganadería Colombiana Sostenible. Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria.

Críales, A. C. & Rico, L. R, 2016. El Plan de Ordenamiento Territorial y su enfoque socio económico. Ploutos, 3(2), 34-41.

DANE, 2013. Metodología general encuesta nacional agropecuaria

DANE, 2016. Censo Nacional Agropecuario. pp.1–67.

Departamento Administrativo de Planeación, G. de A., 2014. Anuario Estadístico de Antioquia.

Díaz, M. A., 2012. La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial (No. 009224). Banco de la República- Centro de Estudios Económicos

Regionales (CER) – Cartagena. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_158.pdf

Echeverria, A.I., El ambiente climático en la producción porcina. Universidad Nacional de Rio Cuarto.

FAO & INCODER, 2011. Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia.

FAO (1985). Soil Resources, M., Food and Agriculture Organization of the United Nations, Irrigation and Drainage Paper.Water quality for agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.Instituto

FAO et al., 2016a. Las Gramíneas en Colombia: Riqueza, distribución, endemismo, invasión, migración, usos y taxonomías populares, (26), p.382. Available at: http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/index.htm.

FAO et al., 2016b. Tropical forages. Available at: http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/index.htm.

FAO, 2009. Colección de estadísticas de pesca. Producción Acuícola Mundial. Global Aquaculture Production 1950-2014.

FAO, 2010. Peces nativos de agua dulce de América del Sur de interés para la acuicultura: Una síntesis del estado de desarrollo tecnológico de su cultivo 1st ed. A. Flores-Nava & A. Brown, eds.

FAO, 2014. Manual práctico para el cultivo de la trucha arcoíris, pp.1–44.

FAO, Conservación de los recursos naturales para una Agricultura sostenible. Manejo Integrado de Malezas.

FAO, Construcción de estanques para piscicultura. Construcción de estanques de tierra, estructuras y trazados para explotaciones piscícolas.

FAO, Cria de ovinos y cabras lecheras. Depósito de documentos de la FAO, Departamento de Agricultura.

FEDEACUA et al., 2015. Plan de negocio sectorial de la piscicultura colombiana,

FEDEGAN, 2006. Plan estratégico de la ganadería colombiana 2019, Bogotá: Sanmartin Obregon & Cía.

FENAVI, F.N. de A. de C., 2016a. Consumo per cápita de carne de pollo en Colombia.

FENAVI, F.N. de A. de C., 2016b. Consumo per cápita de huevo en Colombia.

FENAVI, F.N. de A. de C., 2016c. Información por departamento de producción de huevo.

FENAVI, F.N. de A. de C., 2016d. Información por departamento producción de pollo en canal.

Forcada, F. et al., 2014. Condiciones ambientales en el interior de un cebadero porcino en el Valle del Ebro. Influencia de la orientación frente a los vientos dominantes. ITEA. Producción animal, 110(3), pp.236–250.

Gamboa, R., 1997. Exposición aguda a la hipoxia hipobárica. Revista Peruana de Cardiología, 23(3), pp.145–156.

Giraldo, L.A., 2016. Manejo y utilización sostenible de pasturas tropicales,

Gobernación de Antioquia - Departamento Administrativo de Planeación - Dirección de Planeación Estratégica Integral (2008). Elementos Básicos de Planificación Zonal y Subregional en el Departamento de Antioquia. Medellín. p. 209

Gobernación de Antioquia - Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Antioquia (MANÁ), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) (2015). Sistemas de Abastecimiento Alimentario-Bases para la Inclusión de la Agricultura Familiar. Medellín. ISBN 978-92-5-309023-5 y ISBN 978-958-8711-94-2

Gobernación de Antioquia, 2000. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2001. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2002. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2003. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2004. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2005. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2006. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2007. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2008. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2009. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. 909p

Gobernación de Antioquia, 2010. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2011. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2011. Zonificación agropecuaria, piscícola y forestal: Departamento de Antioquia 2011. Secretaria De Agricultura Y Desarrollo Rural.
Gobernación de Antioquia, 2012. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2013. Anuario Estadístico de Antioquia. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Gobernación de Antioquia, 2014. Anuario Estadístico de Antioquia [en línea]. Disponible en: http://antioquia.gov.co/images/pdf/anuario2014/Ejecutar.html.

Gobernación de Antioquia, 2016. Bases del Plan de Desarrollo de Antioquia. “Pensando en grande 2016-2019”. 468p.

Gómez-Vivas, M., 2010. Foro empresarización y competitividad ganadera. Costos y los indicadores de productividad en la ganadería Colombiana. Oficina de investigaciones Económicas FEDEGAN.

Hermida, B., Soldevila, C. & Babot, D., 2010. Propuesta para la evaluación del confort ambiental en explotaciones porcinas. Revista Computadorizada de Producción Porcina, 17(4).

Hincapié S., 2008. Democracia y poder constituyente: movimiento constituyente de Antioquia. IPC, Medellín. En el Informe de la investigación acerca de víctimas del conflicto armado ISBN: 978-958-8484-03-07. Víctimas, Violencia y despojo. p. 85

IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C., 2010. 409 pág.

IDEAM, Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000 Bogotá, D. C., 2011. 109 pág.

IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014. Bogotá, D. C., 2015. 496 pág.

Iner, 2003. Instituto de Estudios Regionales. Magdalena Medio: Desarrollo regional: una tarea común universidad-región.

Iner, 2007. Instituto de Estudios Regionales. Nordeste. Desarrollo regional: una tarea común Universidad-región. Colombia. ISBN: 978-958-714-084-2.

Instituto Colombiano Agropecuario, I., 2016. Censo Pecuario Nacional 2016.

Instituto de Desarrollo de Antioquia. Regiones y municipios de Antioquia: Nordeste. [en línea]. Disponible en: http://www.idea.gov.co/es-co/ciudadano/Paginas/regionesMunicipiosAntioquiaNordeste.aspx.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2007. Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras, Departamento de Antioquia. Imprenta Nacional de Colombia.

Lenis, C., 2009. Las otras colonizaciones en Antioquia. El caso del nordeste antioqueño, 1824 – 1886. Revista Historia y Sociedad. 16(1).

MADR, 2015. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Base Agrícola EVA 2007-2015_01 de junio de 2016. Documento xslx.

MADR, M. de A. y D.R., 2006. Decreto 3149,

MANÁ & FAO. 2105. Sistemas de Abastecimiento Alimentario. Bases para la inclusión de la Agricultura Familiar. Propuesta para Modelos de Abastecimiento Alimentario. Subregión Nordeste Departamento de Antioquia Colombia. ISBN 978-92-5-309019-8- ISBN 978-958-8711-97-3.

Maps throughout this book were created using ArcGIS® software by Esri. ArcGIS® and ArcMap™ are the intellectual property of Esri and are used herein under license. Copyright © Esri. All rights reserved. For more information about Esri® software, please visit www.esri.com.

Marmol, J.F., 2006. Manejo de pastos y forrajes en la Ganadería de doble proposito. X Seminario de Pastos y Forrajes, pp.1–9.

Márquez, G. Vegetación, población y huella ecológica como indicadores de sostenibilidad en Colombia. Gestión y ambiente 5: 33-49. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 2000.

Márquez, G. (2003). Ecosistemas estratégicos de Colombia. Geografía (Boletín de la Sociedad geográfica de Colombia) 46 (135): 87-103. Bogotá. [en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2016]. Disponible en: http://www.sogeocol.edu.co/documentos/07ecos.pdf.

Michael P, LH Franco, AS chmidt, B.H., 2003. Especies de forrajes multipropósito: opciones para productores de Centroamérica,

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, M. & (INCODER), I.C. de desarrollo rural, 2006. Guía práctica de la piscicultura en Colombia,

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, M. & Programa de Pesca y Acuicultura, F., 2015. Política integral para el desarrollo de la pesca sostenible en Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014. Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS

Ministerio De Vivienda, Ciudad y Territorio. República de Colombia. Decreto 1807 de 2014.

MOE. Misión de Observación Electoral. Monografía Político Electoral DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA 1997 a 2007.

Monrroy, L. & Hernández, A., 2013. Susceptibilidad a la hipoxia hipobárica en una estirpe comercial de pollos de engorde. Revista de Medicina Veterinaria y Zootécnia, 60(2), pp.86–99.

Municipio de Anorí. [en línea]. [Fecha de consulta: 27 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.anori-antioquia.gov.co/index.shtml?apc=bjxx-1-&x=2215928.

Municipio de Remedios, 2003. Esquema de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico. Observatorio del programa presidencial de DDHH y DIH, 2010. Panorama actual del Oriente antioqueño [en línea]. Pág. 1. Disponible en: http://historico.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/documents/2010/Estu_Regionales/orienteantioqueno.pdf

Pérez, F.C., 1984. Necesidad y Posibilidad de Modificación de la Enseñanza de la Ciencias Agropecuarias en Colombia. Palabras pronunciadas en el seminario sobre la enseñanza de las Ciencias Agropecuarias en la Universidad Nacional.

Pineda, S. y otros, 2011. Análisis de competitividad y desarrollo económico de la Subregión Suroeste. Cámara de Comercio de Medellín.

Romero, E.S., 2014. Modelo de un cultivo intensivo de trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss)

Ruiz, M. M., & Urueña, M. A., 2009. Situación actual y perspectivas del mercado del plátano Economic Research Service-ERS. Componente de Agronegocios - Programa midas [en línea]. Disponible en: http://www.ard.org.co/midas/departamentos/agricultores-y-cadenas-de-valor/pdf/Mercado_Situacion_Actual_y_Perspectivas_PLATANO.pdf

Saavedra-Martinez, M.A., 2006. Manejo del cultivo de Tilapia. USAID, University de Rhode Island, University of Hawai, CIDEA, p.24.

Secretaría del Medio Ambiente SMA. 2016. Portafolio de Áreas Prioritarias para la Conservación en Antioquia. Medellín, Colombia. Pág. 25.

SENA, 2013. Proyecciones y potencialidades del oriente antioqueño como región agroexportadora, sostenible y verde frente a los TLC.

Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2012. Propuesta metodológica sistemática para la generación de mapas geomorfológicos analíticos aplicados a la zonificación de amenaza por movimientos en masa escala 1:100.000. Bogotá, 88 pág.

Servicio Geológico Colombiano (SGC). 2013. Documento metodológico de la zonificación de susceptibilidad y amenaza relativa por movimientos en masa Esc. 1:100.000. Bogotá D.C., 135 pág.

Servicio Geológico Colombiano (SGC). 2016. Mapa nacional de amenaza relativa por movimientos en masa integrado. Esc. 1:100.000. Bogotá D.C

SIC, 2012. Superintendencia de Industria y Comercio. Cadena productiva del plátano diagnóstico de libre competencia [en línea]. Disponible en: http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/Estudio%20economico%20Plantano%20%2B%2B.pdf

SIOC, S. de información de gestión y desempeño de organizaciones de candena, 2007. Cadena Productiva Ovinos y Caprinos.

SIOC, S. de información de gestión y desempeño de organizaciones de candena, 2015. Cadena productiva acuícola. Acuicultura.

SIPSA, S. de información de precios y abastecimiento del sector agropecuario, 2014. Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria. El cultivo de la tilapia roja (Orechromis sp.) en estanques de tierra, fuente de proteína animal de excelente calidad.

Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Antioquia, 2010. Atlas Áreas protegidas departamento de Antioquia. ISBN: 9789588513454. Medellín. p. 151

UNAD, Lección 27 El sistema especializado.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2013. Consolidación de la Metodología General de Evaluación de Tierras para la Zonificación con Fines Agropecuarios a Nivel Nacional. 106p.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2013. Evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2013. Evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. Bogotá. Guía técnica No. 2 “Guía para elaborar el diagnóstico del componte de mercados para el ordenamiento productivo agropecuario.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2013. Evaluación de tierras para la zonificación con fines agropecuarios. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, UPRA. Bogotá. Guía Técnica No.1 Guía para priorizar las alternativas productivas a partir del análisis de la oferta y demanda del mercado, UPRA.

Unidad de Planificación Rural Agropecuario, 2014. Metodología de evaluación de tierras 1:25.000

Universidad de Antioquia, 2013. Propuestas Programáticas y Perfil Político de los Mandatarios de Antioquia 2012- 2015.

Universidad de los Andes, F. de A., 2016. Agronegocios e industria de Alimentos. Carne ovina nueva opción para la ganadería colombiana.

Vargas-Canseo, Y., 2010. Caracterización del Manejo en Sistemas de Producción Bovina de Doble Propósito. Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical.

Veneciano, J.H. & Fracinelli, C.A., 2014. Cría y recría de bovinos. Sitio Argentino de Producción Animal, p.50.

Von Bremen-Rodas, I.A., 2015. Oportunidad de mercado de la carne de cordero. ICESI.