

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO

PROGRAMA COLOMBIA SOSTENIBLE

CONTRATO BID 1010-2021

CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

OBJETO DE CONTRATO:

Apoyar al Programa Colombia Sostenible en la realización de los estudios técnicos ambientales asociados al recurso hídrico para conocer el estado actual, la dinámica y tendencias de los sistemas hídricos regionales para la toma de decisiones en los territorios priorizados por el programa con énfasis en el análisis y evaluación de resultados agregados de huella hídrica para todos los proyectos de la fase 1 y 2 de estructuración.

PRODUCTO FINAL

Consultor: Diego Felipe Arévalo Uribe

Bogotá. Diciembre de 2021

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	17
2. ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA	21
3. BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS DE LA APLICACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS DE LA FASE 1 Y 2 DE ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA COLOMBIA SOSTENIBLE	22
3.1. Bases conceptuales	22
3.1.1. El origen del concepto de la huella hídrica - HH	22
3.1.2. Agua Verde.....	22
3.1.3. Agua Azul.....	22
3.1.4. Agua Virtual	23
3.2. Componentes y cuantificación de la huella hídrica	23
3.2.1. Huella hídrica verde	24
3.2.2. Huella hídrica azul	24
3.2.3. Huella hídrica gris.....	24
3.3. Evaluación y Análisis de huella hídrica	25
3.3.1. Definición del alcance	25
3.3.2. Cuantificación de la huella hídrica	25
3.3.3. Evaluación de sostenibilidad	25
3.3.4. Formulación de respuestas.....	26
4. METODOLOGIA	27
4.1. Supuestos generales	27
4.2. Agrícola	28
4.2.1. Estimación de la Huella hídrica Azul	32
4.2.2. Estimación de la Huella hídrica Verde	32
4.3. Ganadería	33
4.4. Forestal	34
4.5. Restauración	34
4.6. Acuícola	34
4.7. Avícola	35
4.8. Porcicola	35

4.9. Fauna Silvestre	35
4.10. Agroindustria.....	36
4.11. Apícola	36
4.12. Ecoturismo.....	36
5. UBICACIÓN DE PROYECTOS PARA CALCULO DE HH – CONTRATO BID XXX-2021	38
6. CALCULO DE HH DE PROYECTOS – CONTRATO BID 1010-2021	50
6.1. Proyecto # 8 – Código 2019-4400044412 –Urabá Antioqueño.....	50
6.1.1. Título.....	50
6.1.2. Objetivo	50
6.1.3. Desarrollo del proyecto.....	50
6.1.4. Información base	53
6.1.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	56
6.1.6. Cálculos de huella hídrica gris.....	57
6.2. Proyecto # 10 – Código 2019-2540005532 - Subregión PDET – Sur de Córdoba	58
6.2.1. Título.....	58
6.2.2. Objetivo	58
6.2.3. Desarrollo del proyecto.....	58
6.2.4. Información base	59
6.2.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	63
6.2.6. Cálculos de huella hídrica gris.....	64
6.3. Proyecto # 20 – Código 2019-4400044652 – Subregión PDET – Sur de Bolívar	66
6.3.1. Título.....	66
6.3.2. Objetivo	66
6.3.3. Desarrollo del proyecto.....	66
6.3.4. Información base	68
6.3.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	72
6.3.6. Cálculos de huella hídrica gris.....	72
6.4. Proyecto # 21 – Código 2019-2590004412 – Montes de María.....	73



6.4.1.	Título.....	73
6.4.2.	Objetivo	73
6.4.3.	Desarrollo del proyecto.....	73
6.4.4.	Información base	75
6.4.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	79
6.4.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	79
6.5.	Proyecto # 26 – Código 2019-2500006922 – Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno.....	80
6.5.1.	Título.....	80
6.5.2.	Objetivo	80
6.5.3.	Desarrollo del proyecto.....	80
6.5.4.	Información base	81
6.5.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	85
6.5.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	86
6.6.	Proyecto # 27 – Código 2019-2500004782 – Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno.....	87
6.6.1.	Título.....	87
6.6.2.	Objetivo	87
6.6.3.	Desarrollo del proyecto.....	87
6.6.4.	Información base	90
6.6.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	93
6.6.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	94
6.7.	Proyecto # 28 – Código 2019-4400045392 – Sur de Bolívar.....	95
6.7.1.	Título.....	95
6.7.2.	Objetivo	95
6.7.3.	Desarrollo del proyecto.....	95
6.7.4.	Información base	97
6.7.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	100
6.7.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	101
6.8.	Proyecto # 29 – Código 2019-2540003652 – Sur De Córdoba	102
6.8.1.	Título.....	102

6.8.2.	Objetivo	102
6.8.3.	Desarrollo del proyecto.....	102
6.8.4.	Información base	104
6.8.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	107
6.8.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	108
6.9.	Proyecto # 30 – Código 2019-4400045342 – Sur de Bolívar	109
6.9.1.	Título.....	109
6.9.2.	Objetivo	109
6.9.3.	Desarrollo del proyecto.....	109
6.9.4.	Información base	111
6.9.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	115
6.9.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	115
6.10.	Proyecto # 34 – Código 2019-2500002742 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno.....	116
6.10.1.	Título.....	116
6.10.2.	Objetivo	116
6.10.3.	Desarrollo del proyecto.....	116
6.10.4.	Información base	118
6.10.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	121
6.10.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	122
6.11.	Proyecto # 36 – Código 2019-2500004132 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno.....	123
6.11.1.	Título.....	123
6.11.2.	Objetivo	123
6.11.3.	Desarrollo del proyecto.....	123
6.11.4.	Información base	125
6.11.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	128
1.1.1.	Cálculos de huella hídrica gris.....	129
6.12.	Proyecto # 41 – Código 2019-2590002242 - Montes de María	130
6.12.1.	Título.....	130
6.12.2.	Objetivo	130



6.12.3.	Desarrollo del proyecto.....	130
6.12.4.	Información base	131
6.12.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	135
6.12.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	136
6.13.	Proyecto # 45 – Código 2019-2500003122 - Bajo Cauca y Nordeste	
	Antioqueño.....	137
6.13.1.	Título.....	137
6.13.2.	Objetivo	137
6.13.3.	Desarrollo del proyecto.....	137
6.13.4.	Información base	138
6.13.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	142
6.13.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	143
6.14.	Proyecto # 51 – Código 2019-2540003822 - Sur de Córdoba.....	144
6.14.1.	Título.....	144
6.14.2.	Objetivo	144
6.14.3.	Desarrollo del proyecto.....	144
6.14.4.	Información base	147
6.14.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	150
6.14.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	151
6.15.	Proyecto # 54 – Código 2019-4400044282 - Urabá Antioqueño	152
6.15.1.	Título.....	152
6.15.2.	Objetivo	152
6.15.3.	Desarrollo del proyecto.....	152
6.15.4.	Información base	154
6.15.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	157
6.15.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	158
6.16.	Proyecto # 55 – Código 2019-2500004762 - Bajo Cauca y Nordeste	
	Antioqueño.....	159
6.16.1.	Título.....	159
6.16.2.	Objetivo	159
6.16.3.	Desarrollo del proyecto.....	159

6.16.4.	Información base	161
6.16.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	164
6.16.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	165
6.17.	Proyecto # 63 – Código 2019-2590003382 - Montes de María	166
6.17.1.	Título.....	166
6.17.2.	Objetivo	166
6.17.3.	Desarrollo del proyecto.....	166
6.17.4.	Información base	168
6.17.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	171
6.17.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	172
6.18.	Proyecto # 65 – Código 2019-4400044472 - Sierra Nevada – Perijá.....	173
6.18.1.	Título.....	173
6.18.2.	Objetivo	173
6.18.3.	Desarrollo del proyecto.....	173
6.18.4.	Información base	174
6.18.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	178
6.18.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	179
6.19.	Proyecto # 67 – Código 2019-2540005002 - Sur de Córdoba.....	180
6.19.1.	Título.....	180
6.19.2.	Objetivo	180
6.19.3.	Desarrollo del proyecto.....	180
6.19.4.	Información base	182
6.19.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	185
6.19.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	186
6.20.	Proyecto # 70 – Código 2019-2540006822 - Sur de Córdoba.....	187
6.20.1.	Título.....	187
6.20.2.	Objetivo	187
6.20.3.	Desarrollo del proyecto.....	187
6.20.4.	Información base	189
6.20.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	192

6.20.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	193
6.21.	Proyecto # 75 – Código 2019-2590004832 - Montes de María	194
6.21.1.	Título.....	194
6.21.2.	Objetivo	194
6.21.3.	Desarrollo del proyecto.....	194
6.21.4.	Información base	195
6.21.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	196
6.21.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	196
6.22.	Proyecto # 90 – Código 2019-2590007722 - Montes De María	198
6.22.1.	Título.....	198
6.22.2.	Objetivo	198
6.22.3.	Desarrollo del proyecto.....	198
6.22.4.	Información base	201
6.22.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	205
6.22.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	205
6.23.	Proyecto # 91 - Código 2019-2590007842 - Montes De María.....	206
6.23.1.	Título.....	206
6.23.2.	Objetivo	206
6.23.3.	Desarrollo del proyecto.....	206
6.23.4.	Información base	208
6.23.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	211
6.23.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	212
6.24.	Proyecto # 96 - Código 2019-4400045052 - Sur De Bolívar	213
6.24.1.	Título.....	213
6.24.2.	Objetivo	213
6.24.3.	Desarrollo del proyecto.....	213
6.24.4.	Información base	215
6.24.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	218
6.24.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	219
6.25.	Proyecto # 102 – Código 2019-4400043782 - Sur De Bolívar	220



6.25.1.	Título.....	220
6.25.2.	Objetivo	220
6.25.3.	Desarrollo del proyecto.....	220
6.25.4.	Información base	222
6.25.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	225
6.25.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	226
6.26.	Proyecto # 104 – Código 2019-2590003752 - Montes De María.....	227
6.26.1.	Título.....	227
6.26.2.	Objetivo	227
6.26.3.	Desarrollo del proyecto.....	227
6.26.4.	Información base	229
6.26.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	233
6.26.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	233
6.27.	Proyecto # 111 – Código 2019-2590004692 - Montes De María.....	234
6.27.1.	Título.....	234
6.27.2.	Objetivo	234
6.27.3.	Desarrollo del proyecto.....	234
6.27.4.	Información base	236
6.27.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	239
6.27.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	240
6.28.	Proyecto # 115 – Código 2019-4400044582 - Sierra Nevada – Perijá.....	241
6.28.1.	Título.....	241
6.28.2.	Objetivo	241
6.28.3.	Desarrollo del proyecto.....	241
6.28.4.	Información base	243
6.28.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	246
6.28.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	247
6.29.	Proyecto # 116 – Código 2019-2590003812 - Montes De María.....	248
6.29.1.	Título.....	248
6.29.2.	Objetivo	248



6.29.3.	Desarrollo del proyecto.....	248
6.29.4.	Información base	250
6.29.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	253
6.29.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	254
6.30.	Proyecto # 119 – Código 2019-4400044642 - Sierra Nevada – Perijá.....	255
6.30.1.	Título.....	255
6.30.2.	Objetivo	255
6.30.3.	Desarrollo del proyecto.....	255
6.30.4.	Información base	257
6.30.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	261
6.30.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	261
6.31.	Proyecto # 128 – Código 2019-2540007002 - Sur De Córdoba	262
6.31.1.	Título.....	262
6.31.2.	Objetivo	262
6.31.3.	Desarrollo del proyecto.....	262
6.31.4.	Información base	266
6.31.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	270
6.31.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	270
6.32.	Proyecto # 131 – Código 2019-2540003622 - Sur De Córdoba	271
6.32.1.	Título.....	271
6.32.2.	Objetivo	271
6.32.3.	Desarrollo del proyecto.....	271
6.32.4.	Información base	273
6.32.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	276
6.32.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	277
6.33.	Proyecto # 135 – Código 2019-4400044252 - Sur De Bolívar	278
6.33.1.	Título.....	278
6.33.2.	Objetivo	278
6.33.3.	Desarrollo del proyecto.....	278
6.33.4.	Información base	280



6.33.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	285
6.33.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	285
6.34.	Proyecto # 136 – Código 2019-4400043952 - Sierra Nevada – Perijá.....	286
6.34.1.	Título.....	286
6.34.2.	Objetivo	286
6.34.3.	Desarrollo del proyecto.....	286
6.34.4.	Información base	287
6.34.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	292
6.34.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	292
6.35.	Proyecto # 144 – Código 2019-4400044242 - Sur De Bolívar	293
6.35.1.	Título.....	293
6.35.2.	Objetivo	293
6.35.3.	Desarrollo del proyecto.....	293
6.35.4.	Información base	295
6.35.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	299
6.35.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	299
6.36.	Proyecto # 146 – Código 2019-2540005792 - Sur De Córdoba	300
6.36.1.	Título.....	300
6.36.2.	Objetivo	300
6.36.3.	Desarrollo del proyecto.....	300
6.36.4.	Información base	301
6.36.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	306
6.36.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	306
6.37.	Proyecto # 147 – Código 2019-4400044002 - Sur De Bolívar	307
6.37.1.	Título.....	307
6.37.2.	Objetivo	307
6.37.3.	Desarrollo del proyecto.....	307
6.37.4.	Información base	309
6.37.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	314
6.37.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	314



6.38.	Proyecto # 151 – Código 2019-2540005402 - Sur De Córdoba	315
6.38.1.	Título	315
6.38.2.	Objetivo	315
6.38.3.	Desarrollo del proyecto	315
6.38.4.	Información base	316
6.38.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul	320
6.38.6.	Cálculos de huella hídrica gris	321
6.39.	Proyecto # 152 – Código 2019-2540006512 - Sur De Córdoba	322
6.39.1.	Título	322
6.39.2.	Objetivo	322
6.39.3.	Desarrollo del proyecto	322
6.39.4.	Información base	323
6.39.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul	327
6.39.6.	Cálculos de huella hídrica gris	327
6.40.	Proyecto # 175 – Código 2019-4400045102 - Sierra Nevada - Perijá	328
6.40.1.	Título	328
6.40.2.	Objetivo	328
6.40.3.	Desarrollo del proyecto	328
6.40.4.	Información base	329
6.40.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul	333
6.40.6.	Cálculos de huella hídrica gris	334
6.41.	Proyecto # 176 – Código 2019-4400045242 - Sierra Nevada - Perijá	335
6.41.1.	Título	335
6.41.2.	Objetivo	335
6.41.3.	Desarrollo del proyecto	335
6.41.4.	Información base	336
6.41.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul	341
6.41.6.	Cálculos de huella hídrica gris	341
6.42.	Proyecto # 179 – Código 2019-2590006522 - Montes De María	342
6.42.1.	Título	342



6.42.2.	Objetivo	342
6.42.3.	Desarrollo del proyecto.....	342
6.42.4.	Información base	343
6.42.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	348
6.42.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	348
6.43.	Proyecto # 181 – Código 2019-2590002892 - Montes De María.....	349
6.43.1.	Título.....	349
6.43.2.	Objetivo	349
6.43.3.	Desarrollo del proyecto.....	349
6.43.4.	Información base	350
6.43.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	354
6.43.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	354
6.44.	Proyecto # 182 – Código 2019-2590007932 - Montes De María.....	355
6.44.1.	Título.....	355
6.44.2.	Objetivo	355
6.44.3.	Desarrollo del proyecto.....	355
6.44.4.	Información base	356
6.44.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	361
6.44.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	361
6.45.	Proyecto # 185 – Código 2019-4400045032 - Sur De Bolívar	362
6.45.1.	Título.....	362
6.45.2.	Objetivo	362
6.45.3.	Desarrollo del proyecto.....	362
6.45.4.	Información base	363
6.45.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	368
6.45.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	368
6.46.	Proyecto # 191 – Código 2019-4400044782 - Urabá Antioqueño	369
6.46.1.	Título.....	369
6.46.2.	Objetivo	369
6.46.3.	Desarrollo del proyecto.....	369

6.46.4.	Información base	370
6.46.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	375
1.1.1.	Cálculos de huella hídrica gris.....	375
1.2.	Proyecto # 192 – Código 2019-2540005212 - Sur De Córdoba	376
6.46.6.	Título.....	376
6.46.7.	Objetivo	376
6.46.8.	Desarrollo del proyecto.....	376
6.46.9.	Información base	378
6.46.10.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	383
6.46.11.	Cálculos de huella hídrica gris.....	383
6.47.	Proyecto # 193 - Código 2019-4400044802 - SUR DE BOLÍVAR	384
6.47.1.	Título.....	384
6.47.2.	Objetivo	384
6.47.3.	Desarrollo del proyecto.....	384
6.47.4.	Información base	385
6.47.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	388
6.47.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	389
6.48.	Proyecto # 194 – Código 2019-4400044842 - Sur De Bolívar	390
6.48.1.	Título.....	390
6.48.2.	Objetivo	390
6.48.3.	Desarrollo del proyecto.....	390
6.48.4.	Información base	392
6.48.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	395
6.48.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	396
6.49.	Proyecto # 195 – Código 2019-2590007692 - Montes De María	397
6.49.1.	Título.....	397
6.49.2.	Objetivo	397
6.49.3.	Desarrollo del proyecto.....	397
6.49.4.	Información base	399
6.49.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	404



6.49.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	404
6.50.	Proyecto # 200 – Código 2019-2540007492 - Sur De Córdoba	405
6.50.1.	Título.....	405
6.50.2.	Objetivo	405
6.50.3.	Desarrollo del proyecto.....	405
6.50.4.	Información base	408
6.50.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	411
6.50.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	412
6.51.	Proyecto # 203 – Código 2019-2540007302 - Sur De Córdoba	413
6.51.1.	Título.....	413
6.51.2.	Objetivo	413
6.51.3.	Desarrollo del proyecto.....	413
6.51.4.	Información base	414
6.51.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	418
6.51.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	419
6.52.	Proyecto # 206 – Código 2019-4400043712 - Sierra Nevada - Perijá	420
6.52.1.	Título.....	420
6.52.2.	Objetivo	420
6.52.3.	Desarrollo del proyecto.....	420
6.52.4.	Información base	421
6.52.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	425
6.52.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	426
6.53.	Proyecto # 209 – Código 2019-2590003092 - Montes De María.....	427
6.53.1.	Título.....	427
6.53.2.	Objetivo	427
6.53.3.	Desarrollo del proyecto.....	427
6.53.4.	Información base	429
6.53.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	433
6.53.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	433
6.54.	Proyecto # 211 – Código 2019-2540005182 - Sur De Córdoba	434



6.54.1.	Título.....	434
6.54.2.	Objetivo	434
6.54.3.	Desarrollo del proyecto.....	434
6.54.4.	Información base	436
6.54.5.	Cálculos de huella hídrica verde y azul.....	440
6.54.6.	Cálculos de huella hídrica gris.....	440
7.	Consolidadas huellas hídricas de proyectos	441
7.1.	Consolidadas huellas hídricas por tipología de proyectos	444
7.2.	Consolidadas huellas hídricas por subregión PDET.....	456
7.3.	Consolidadas huellas hídricas por subzona hidrográfica	465
8.	Conclusiones huellas hídricas de proyectos contrato 1010-2021	496
9.	Conclusiones huellas hídricas de proyectos fase 1 y fase 2	496

1. INTRODUCCIÓN

El Fondo Colombia en Paz (FCP) fue creado el 27 de abril del 2017 por el Gobierno mediante el Decreto 691 de 2017, constituyéndose como un patrimonio autónomo con régimen privado del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (DAPRE), con el fin de servir como el principal instrumento para la administración, coordinación, articulación, focalización y ejecución de las diferentes fuentes de recursos para realizar las acciones necesarias para la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera firmado entre el Gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - FARC en noviembre de 2016 y dentro del cual se enmarca el Programa Colombia Sostenible.

Una de las fuentes de recursos que articula el FCP es el Préstamo 4424/OC-CO Programa Colombia Sostenible que la Nación suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo - BID por US\$ 100 millones (Documento CONPES 3901 del 13 octubre 2017) y cuyo objetivo general es el de promover la sostenibilidad ambiental y socioeconómica durante el posconflicto en los municipios priorizados de Colombia (Zonas PDET – Decreto 893 de 2017). El Préstamo cuenta con tres objetivos específicos: (i) restaurar y proteger el capital natural, (ii) mejorar los ingresos de la población rural beneficiaria y (iii) fortalecer las capacidades técnicas de los actores locales y regionales involucrados.

Con el fin de apoyar la realización de los estudios técnicos ambientales, en el marco de los tres objetivos específicos del Programa Colombia Sostenible, asociados al recurso hídrico para conocer el estado actual, la dinámica y tendencias de los sistemas hídricos regionales para la toma de decisiones en los territorios priorizados por el Programa (Zonas PDET), en donde, la oferta y calidad del agua se constituyen en un tema de vital importancia en el desarrollo de los proyectos que se financiarán con recursos del préstamo, debido a su importancia estratégica en la integración de los sistemas naturales, culturales, sociales y económicos.

La huella hídrica se constituye en un tema de vital importancia en el desarrollo de los proyectos que se financiarán con recursos del préstamo, debido a su importancia estratégica en la integración de los sistemas naturales, culturales, sociales y económicos; y por el convencimiento de que la conservación y recuperación del recurso hídrico, son

condiciones para recuperar y garantizar la sostenibilidad de la oferta natural, y ésta a su vez es el elemento fundamental que hace posible la producción de bienes y servicios para el consumo y el mercado.

La huella hídrica se relaciona con el uso del agua para un proceso antrópico; una parte del volumen usado no retorna a la cuenca de donde fue extraída o retorna con una calidad diferente a la original. Por lo tanto, la huella hídrica se refiere al impacto territorial del uso, en términos de reducción, de la disponibilidad de agua, tanto en cantidad como en calidad, a partir de un proceso antrópico determinado (Evaluación multisectorial de la huella hídrica en Colombia, 2015). La huella hídrica se basa en el desarrollo de tres conceptos que son: agua verde, agua azul y agua gris, base conceptual y metodológica que fue socializada y aplicada en el marco de la estructuración de cada uno de los proyectos de la Fase 1 y 2 del Programa Colombia Sostenible. Actualmente, el desarrollo del concepto de huella hídrica ha ampliado su rango de aplicación y ha llegado a ser una herramienta complementaria a las convencionales para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH).

En el desarrollo metodológico para el cálculo de la huella hídrica se requiere de la identificación y caracterización de los procesos que involucran consumo de agua, diferenciando los siguientes escenarios: sin la implementación del proyecto con el fin de evidenciar el uso del agua relacionado con las prácticas actuales, de la implementación del proyecto financiado por el Programa Colombia Sostenible con el propósito de cuantificar los aportes del proyecto en la optimización del uso del agua.

Por lo anterior, es necesario realizar un análisis integrado y evaluación de huella hídrica de los proyectos estructurados en las Fases 1 y 2 del Programa a través de una metodología que promueva y apoye el uso sostenible del recurso hídrico a través de información transparente y completa sobre el consumo y la contaminación del agua, en relación con la disponibilidad de esta. Dicho análisis se fundamenta en tres puntos que son: (i) Homogeneizar conceptual y metodológicamente los cálculos y resultados de huella hídrica de todos los proyectos de fase 1 y fase 2, (ii) Análisis de resultados agregados de huella hídrica, por tipologías de proyectos y por subregiones PDET y (iii) Evaluación de impacto de resultados agregados en el marco del análisis de uso del agua e indicadores de presión por uso de agua.

Como parte del desarrollo del Componente III del Préstamo, se requiere la contratación de consultores con conocimientos sólidos sobre el agua, sus interacciones, intervenciones, impactos y efectos, elementos que se constituyen en referentes fundamentales para soportar la gestión integral del agua y servir de insumo para la toma de decisiones orientadas a garantizar la sostenibilidad de los proyectos seleccionados que pasan a la fase de financiación dentro de los Componentes I y II así como la sostenibilidad del recurso hídrico en las áreas de intervención, lo cual ha derivado en la formalización de este contrato.

Los resultados de huella hídrica obtenidos en esta etapa resultan complementarios y no excluyentes frente a los resultados de huella hídrica generados en el periodo de estructuración de los proyectos, aportando valor añadido para la evaluación de impacto agregado a nivel de Programa Colombia Sostenible, incluyendo la totalidad de los proyectos estructurados en las Fases 1 y 2, aportando un análisis consolidado en los diferentes niveles territoriales de análisis.

A continuación, se describen las principales razones por las cuales se comparan y analizan los resultados del primer ejercicio de huella hídrica en la etapa de estructuración y los resultados de la presente etapa de evaluación agregada de programa.

- La huella hídrica en la etapa de estructuración aplicó una metodología estándar, pero por la diversidad de los proyectos y el número de grupos técnicos de trabajo que avanzaron de forma simultánea, se identificaron diferencias conceptuales y metodológicas que, sin invalidar los resultados obtenidos, hacen poco recomendable la agregación de resultados y poco fiable el análisis integrado a nivel territorial.
- La huella hídrica en la etapa final de análisis consolidado de programa estableció una base común de índole conceptual, metodológica y de procedimiento de cálculo, que permitió abordar un gran número de proyectos por un pequeño equipo de consultores que trabajaron como unidad, garantizando la homogeneidad de procesos y resultados, y por tanto permitiendo la agregación de resultados.
- La huella hídrica en la etapa de estructuración respondió a la evaluación de impacto individual, orientado a ofrecer información asociada a la viabilidad de proyectos.

- La huella hídrica en la etapa de análisis consolidado de programa orienta los resultados a entender el impacto consolidado de los proyectos con base en la agregación a diferentes niveles geográficos de análisis.
- La agregación territorial de cada uno de los componentes de huella hídrica implica establecer datos de referencia que permitan establecer el nivel de incidencia de grupos de proyectos en territorios comunes. De esta forma se puede evaluar la capacidad de asimilación del territorio a grupos de proyectos en cuencas y/o departamentos, lo cual es un resultado complementario a la evaluación de viabilidad individual que fue abordado en la estructuración.

2. ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

Las actividades se desarrollarán con base en la información de los proyectos estructurados, desarrollada por los estructuradores y suministrada por el FCP y en los resultados de los estudios técnicos ambientales asociados al recurso hídrico que se adelantaron para conocer el estado actual, la dinámica y tendencias de los sistemas hídricos regionales para la toma de decisiones en los territorios priorizados por el Programa en la Fase 1 y 2 de estructuración. Tendrán la descripción básica y alcance de las siguientes actividades:

- a) Homogeneizar conceptual y metodológicamente los cálculos y resultados de huella hídrica de todos los proyectos de fase 1 y fase 2, según la distribución asignada de proyectos en cada una de las fases.
- b) Análisis de resultados agregados de huella hídrica, por tipologías de proyectos y por subregiones PDET.
- c) Evaluación de impacto territorial con base en resultados agregados en el marco del análisis de uso del agua e indicadores de presión por uso de agua, a nivel de SZH (huella y demanda hídricas), del Estudio Nacional del Agua más reciente disponible.

3. BASES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS DE LA APLICACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS DE LA FASE 1 Y 2 DE ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA COLOMBIA SOSTENIBLE

3.1. Bases conceptuales

3.1.1. El origen del concepto de la huella hídrica - HH

La huella hídrica fue concebida inicialmente como una herramienta que permitía estimar el contenido de agua oculta en cualquier bien o servicio consumidos por un individuo o grupo de individuos de un área específica (país, ciudad, continente), en analogía de la huella ecológica como concepto que permite analizar el impacto de los hábitos de vida y consumo de la población bajo un escenario de recursos naturales finitos (Wackernagel y Rees, 1996). Actualmente, el desarrollo del concepto ha ampliado su rango de aplicación, llegando a ser una herramienta complementaria a las convencionales para la Gestión Integral del Recurso Hídrico GIRH en una cuenca. La huella hídrica se basa en el desarrollo amplio de tres conceptos previos: agua verde, agua azul y agua virtual, los cuales proveen la mayor parte de la base conceptual y metodológica.

3.1.2. Agua Verde

El concepto de agua verde significaba originalmente la humedad del suelo y fue presentado por primera vez en 1993 por la profesora Malin Falkenmark (FAO, 2000), con el propósito de dar señales y concientizar respecto al agua disponible para el crecimiento de la biomasa y su participación en la evapotranspiración. Más tarde la FAO retomó el concepto primario y actualizó la definición del agua verde, considerándola como el flujo vertical de agua, es decir, agua almacenada en el suelo que soporta la vegetación en secano y que se mantiene en el suelo pero que no hace parte del proceso de recarga a fuentes de agua superficial o subterránea. El concepto de agua verde permite considerar a los ecosistemas naturales como un usuario visible del agua, el cual está sometido a una competencia por el recurso hídrico que es cuantificable por este medio.

3.1.3. Agua Azul

La definición del agua verde generó de manera natural la definición del agua azul que pasó a representar el flujo horizontal del agua, es decir, el agua de escorrentía, las fuentes de agua superficial, ríos y lagos, y fuentes de agua subterránea, acuíferos (FAO, 2000). El agua azul se presenta como un concepto que agrupa en una sola idea a todo el recurso hídrico superficial y subterráneo que representa la visión convencional de la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

3.1.4. Agua Virtual

El concepto de "agua virtual" fue introducido por el profesor John Anthony Allan a principios de los años noventa (Allan, 1993), y hace referencia al volumen de agua requerida o contaminada para la producción de un producto o servicio, medida a lo largo de su cadena de suministro, de esta forma, si una nación exporta o importa un producto, se exporta o importa el agua virtual asociada a ese producto. El contenido de agua virtual de un producto es equivalente a la huella hídrica de ese producto en términos cuantitativos, no obstante, mientras que el agua virtual se refiere únicamente al volumen de agua contenido virtualmente en el producto, la huella hídrica ofrece la posibilidad de un análisis multidimensional, que es espacial y temporalmente explícito, orientado a entender la interacción entre las actividades antrópicas y la relación del agua con la cuenca.

3.2. Componentes y cuantificación de la huella hídrica

La huella hídrica, se relaciona con el uso del agua para un proceso antrópico y una parte del volumen usado no retorna a la cuenca de donde fue extraída o retorna con una calidad diferente a la original, por lo tanto la huella hídrica se refiere a un impacto territorial del uso en términos de reducción de la disponibilidad de agua, tanto en cantidad como en calidad, a partir de un proceso antrópico determinado. Para profundizar en la componente de cantidad, el agua extraída y no retornada se presenta por uno o varios de los siguientes tres fenómenos:

- Agua que se incorpora a un producto. P.E. Agua contenida en un jugo embotellado.
- Agua que se evapora en un proceso. P.E. Agua que se evapora en procesos de enfriamiento.

- Agua que se trasvasa entre cuencas. P.E. Agua que se lleva de una cuenca a otra para suplir necesidades de embalses

Para la cuantificación de la huella hídrica, se parte de la identificación y caracterización de los procesos antrópicos que afectan la cantidad del agua verde o el agua azul, dando origen a dos huellas hídricas, la huella hídrica azul y la huella hídrica verde. Para la componente que muestra la afectación en términos de calidad del agua, se identifican los procesos antrópicos que devuelven parte del agua usada en forma de vertimiento con una calidad diferente al agua captada antes del proceso, dando origen a una reducción de la disponibilidad por afectación a la calidad del agua, lo que genera una huella hídrica gris.

3.2.1. Huella hídrica verde

Hace referencia al agua almacenada en el suelo y se cuantifica mediante la estimación del agua evapotranspirada por la vegetación asociada a un proceso antrópico (cultivos) que no tiene como origen el agua de riego (agricultura en secano). La huella hídrica Verde permite una aproximación numérica a la competencia del sector agropecuario y los ecosistemas naturales a causa de la ampliación de la frontera agropecuaria.

3.2.2. Huella hídrica azul

Es cuantificada mediante la estimación del volumen de agua, asociada a una extracción o retención de fuente superficial y/o subterránea para satisfacer el requerimiento hídrico de un proceso antrópico y que no retorna a la cuenca de origen. La huella hídrica azul está presente en el sector agrícola como riego y en todos los otros sectores como la parte del agua usada que no retorna a la cuenca.

3.2.3. Huella hídrica gris

Se define como el volumen teórico de agua dulce necesario para asimilar la carga contaminante vertida a un cuerpo receptor, basado en las normas de calidad ambiental, entendiendo que contienen valores necesarios para garantizar agua de buena calidad para el ambiente y para las personas.

3.3. Evaluación y Análisis de huella hídrica

Cuando se realiza una evaluación del indicador de huella hídrica, no solamente es relevante cuantificar el indicador, sino que también es necesario realizar un análisis con relación a las características de oferta y calidad hídrica presentes en la unidad de análisis definido, y de esta manera proponer las estrategias de intervención donde se identifiquen puntos críticos. Por tal motivo la metodología de evaluación se presenta como la herramienta analítica de la cuantificación y se compone de cuatro fases.

3.3.1. Definición del alcance

La definición del alcance, es la etapa clave para la evaluación del indicador de Huella hídrica, ya que es donde se definen los objetivos del estudio, los sectores de análisis, la resolución temporal y la escala espacial.

3.3.2. Cuantificación de la huella hídrica

Fase que consiste en cuantificar el indicador de huella hídrica multisectorial.

3.3.3. Evaluación de sostenibilidad

La evaluación de sostenibilidad en un estudio de huella hídrica consiste básicamente en determinar si las características hídricas de la unidad de análisis tienen la capacidad de satisfacer los requerimientos de agua para el desarrollo de las actividades propias de cada unidad territorial, por lo tanto se analizan desde dos componentes la evaluación de la HHV y de la HHA.

La huella hídrica verde HHV al interior de una cuenca se define como la suma de las huellas hídricas verdes de todos los procesos agropecuarios que se desarrollan al interior de la misma. La evaluación de la huella hídrica verde total de una cuenca, se basa en el agua verde total disponible en esa cuenca durante un periodo de tiempo determinado, con base en la evapotranspiración real ETR de la cuenca en el periodo de estudio, así como la Evapotranspiración ET que debe asignarse a los ecosistemas naturales (ET de las áreas protegidas o de conservación) y la ET de zonas no productivas para el sector agropecuario (ejemplo ET en zonas con pendientes no aptas para producción agrícola). La diferencia

entre la Evapotranspiración Real ETR, la ET de los ecosistemas naturales y la ET de las áreas no productivas para el sector agropecuario, es la disponibilidad de agua verde para las actividades humanas agropecuarias. La evaluación de la huella hídrica verde se obtiene mediante la comparación del agua verde disponible para las actividades productivas, con la huella hídrica verde de estas actividades. El resultado del análisis permite identificar zonas en competencia por agua verde entre el sector agropecuario y los ecosistemas naturales.

Para el caso de la huella hídrica azul HHA en una cuenca, se define como la suma de las huellas hídricas azules de los procesos multisectoriales que se desarrollan al interior de la misma. La evaluación de la huella hídrica azul se basa en la comparación de la huella hídrica azul, con la oferta de agua disponible para cada cuenca en un periodo de tiempo determinado. Es importante hacer los análisis de comparación para la oferta natural y la oferta regulada (embalses y trasvases), debido a que la infraestructura hidráulica altera de manera importante la oferta y demanda hídrica de una cuenca.

3.3.4. Formulación de respuestas

Son las acciones propuestas a partir de la evaluación para reducir la HH en los puntos críticos identificados.

4. METODOLOGIA

La huella hídrica es un indicador de apropiación humana de agua generada a partir de procesos antrópicos, por lo tanto, la HH se calculará para cada uno de los procesos identificados en los proyectos, la HH de cada proyecto se obtiene como la sumatoria de las HH de los procesos desarrollados por el proyecto en el mismo periodo de tiempo. Se definen 11 tipologías generales de procesos, las cuales para el caso agrícola y pecuario bovino se subdividen en dos, cada una.

	Tipologías de procesos en proyectos de inversión analizados
1,1	Agrícola - Riego
1,2	Agrícola - No Riego
2,1	Pecuario
2,2	Pecuario - riego pastos
3	Forestal
4	Restauración
5	Acuícola
6	Avícola
7	Porcicola
8	Fauna Silvestre
9	Agroindustria
10	Apícola
11	Ecoturismo

A continuación, se hace una descripción general de la metodología aplicada para la cuantificación de la huella hídrica de los diferentes proyectos.

4.1. Supuestos generales

- Se define para cada proyecto su condición inicial de implementación definiendo 3 posibilidades:
 - Proyecto previamente existente sin ampliación productiva, para el cual se va a implementar acciones de fortalecimiento técnico, mejoramiento de prácticas, consolidación de negocio, entre otros.

- Proyecto previamente existente con ampliación productiva, para el cual se van a implementar acciones que van a aumentar el área de producción.
- Proyecto nuevo en territorio que previo a la ejecución de acciones no contaba con la actividad objeto del proyecto.
- Los proyectos que contemplan su desarrollo por etapas y su duración es mayor a un año, el volumen total se asume que se consume en un año.

HH GRIS

- La huella hídrica gris de los proyectos individuales puede ser negativa dependiendo del estado inicial de la zona de implementación, en caso de tratarse de acciones que mejoran la calidad del agua vertida de un proyecto existente total o parcialmente, para estos casos, esta huella hídrica gris se contabiliza con valor nulo.
- La huella hídrica gris no tiene referencia de comparación a nivel de subzonas hidrográficas a nivel nacional, por esto se considera una base de comparación a nivel de departamentos, obtenido con base en estudio global.
- Para los proyectos en los cuales se estima huella hídrica gris, se aclara que el resultado es un valor teórico estimado con base en datos globales de impacto de actividad. Este valor NO representa el impacto real del proyecto en el territorio, el cual depende del estado de calidad de las potenciales fuentes hídricas receptoras de efluente. El valor estimado es un resultado teórico que solo permite estimar el impacto consolidado máximo de sumatoria de proyectos del programa en las áreas de implementación

4.2. Agrícola

La estimación del requerimiento hídrico de los cultivos¹ se realizó a través del cálculo de su evapotranspiración y definiendo mes a mes el agua que el suelo retiene proveniente de la lluvia o del riego y que el cultivo puede extraer en su zona radicular. La evapotranspiración de los cultivos es proporcional a la evapotranspiración del cultivo de referencia ET_0 (FAO, 2006), ajustada con un factor de cultivo Kc ; factor adimensional que representa la variación de la evapotranspiración de cada cultivo con respecto al cultivo de referencia.

¹ En este numeral se hablará de cultivos para referirse indistintamente a los cultivos permanentes, transitorios y pastos de riego.

Adicionalmente se ajusta la evapotranspiración de los cultivos con un factor de estrés hídrico, K_s .

Ecuación 1. Evapotranspiración ajustada $ETa = K_s * K_c * ET_o$

De donde:

ETa : Es la evapotranspiración ajustada del cultivo, (mm).

K_s : Coeficiente de estrés hídrico.

K_c : Factor de cultivo, para este estudio se simplificó el modelo considerando un único valor de K_c para cada cultivo.

ET_o : Evapotranspiración de referencia, (mm).

Por su parte, K_s es un factor de reducción de la evapotranspiración del cultivo por déficit de agua en la zona radicular, está dado por la FAO (FAO, 2006):

Ecuación 2. Coeficiente de estrés hídrico $K_s = 1$ Si $Dr \leq AFA$

Ecuación 3. Coeficiente de estrés hídrico $K_s = \frac{ADT - Dr}{(1-p) * ADT}$ Si $Dr > AFA$

De donde:

ADT : Agua disponible total y representa la cantidad de agua que el suelo puede retener en contra de las fuerzas de gravedad y que un cultivo puede extraer de su zona radicular.

Dr : Representa el agotamiento de la humedad del suelo y p es la fracción de agotamiento, característica de cada cultivo.

AFA (Agua fácilmente aprovechable): Corresponde a la fracción del ADT que un cultivo puede extraer de la zona radicular sin experimentar estrés hídrico.

Ecuación 4. Agua Disponible Total $ADT = Z_r \cdot H_u$

Ecuación 5. Agua Fácilmente Aprovechable $AFA = p \cdot ADT$

De donde:

Hu: Capacidad de almacenamiento hídrico del suelo, expresada en milímetros de agua por metro de profundidad del suelo.

Zr: Profundidad de las raíces (m).

Según estas consideraciones, en el momento en que el agotamiento (**Dr**) es igual al **AFA** comienza el estrés hídrico. Cuando el agotamiento supera el **AFA**, se reduce la evapotranspiración en función de la cantidad de agua remanente en la zona radicular (**ADT – Dr**).

Tabla 1. Características de cultivos permanentes.

Cultivo permanente	Zr (m)	p (%)	Kc	Cultivo permanente	Zr (m)	p (%)	Kc
Aguacate	1,0	0,7	0,9	Mango	1,5	0,5	1,1
Banano	0,9	0,4	1,2	Mora	1,2	0,5	1,1
Cacao	1,0	0,3	1,0	Naranja	1,5	0,5	0,9
Café	1,5	0,4	1,0	Ñame	0,8	0,4	1,1
Caucho	1,5	0,4	1,0	Palma de aceite	1,1	0,7	1,0
Cítricos	1,5	0,5	0,9	Plátano	0,9	0,4	1,2
Coca	4,0	0,5	0,5	Piña	0,6	0,5	0,8
Coco	0,8	0,4	1,0	Tomate de árbol	1,5	0,4	1,1
Fique	0,5	0,4	0,7	Otros permanentes	1,4	0,5	1,0
Guayaba	1,0	0,6	0,9	Flores y follajes	1,0	0,5	0,5

Fuente: elaboración propia a partir de (FAO, 2006; IDEAM, 2010)

Tabla 2. Características de cultivos transitorios y del cultivo de caña.

CULTIVO	Kc i*	Kc m*	Kc f*	ti (días)	td (días)	tm (días)	tf (días)	t total (días)	Zr (m)	p (%)	Kc p
Caña	0,4	1,3	0,8	30,0	50,0	180,0	60,0	320,0	2,0	0,7	1,1

Algodón	0,4	1,2	0,6	30,0	60,0	60,0	60,0	210,0	1,5	0,7	0,9
Arveja	0,4	1,2	0,4	20,0	30,0	35,0	15,0	100,0	0,9	0,4	0,8
Cebolla de bulbo	0,7	1,1	1,0	25,0	30,0	10,0	5,0	70,0	0,6	0,3	0,9
Cebolla de rama	1,0	1,0	0,3	30,0	55,0	55,0	40,0	180,0	0,6	0,3	0,9
Frijol	0,4	1,2	0,4	20,0	30,0	30,0	10,0	90,0	0,7	0,5	0,8
Hortalizas	0,7	1,1	1,0	30,0	30,0	30,0	30,0	120,0	0,9	0,4	0,9
Maíz	0,3	1,2	0,5	30,0	50,0	60,0	40,0	180,0	1,7	0,6	0,9
Papa	0,5	1,2	0,8	25,0	30,0	45,0	30,0	130,0	0,6	0,4	0,9
Sorgo	0,3	1,0	0,6	20,0	35,0	40,0	30,0	125,0	2,0	0,6	0,7
Soya	0,4	1,2	0,5	15,0	15,0	40,0	15,0	85,0	1,3	0,5	0,9
Tabaco rubio	0,5	1,2	0,8	20,0	30,0	30,0	30,0	110,0	0,8	0,4	0,9
Tomate	0,6	1,2	0,8	30,0	40,0	40,0	25,0	135,0	1,5	0,4	0,9
Trigo	0,3	1,2	0,3	15,0	30,0	65,0	40,0	150,0	1,5	0,6	0,9
Yuca	0,3	1,1	0,5	20,0	40,0	90,0	60,0	210,0	0,8	0,4	0,9
Zanahoria	0,7	1,1	1,0	30,0	40,0	60,0	20,0	150,0	1,0	0,4	0,9
Otros transitorios	0,6	1,1	0,6	25,0	34,0	53,0	31,0	143,0	1,1	0,4	0,9
Arroz	1,1	1,2	0,6	30,0	30,0	80,0	40,0	180,0	1,0	0,2	1,1

*i: inicial, m: medio, *f:final

Fuente: elaboración propia a partir de (FAO, 2006; IDEAM, 2010)

Para los cálculos realizados en este proyecto, se considera que el factor de reducción de la evapotranspiración del cultivo por déficit de agua en la zona radicular $K_s = 1$. Esta hipótesis permite realizar el calculo tomando la incertidumbre del lado de la seguridad, lo que implica que la estimación de requerimiento hídrico de cultivo será máxima.

Ecuación 6. Evapotranspiración ajustada simplificada $ETa = Kc * ETo$

ETa: Es la evapotranspiración ajustada del cultivo, (mm).

Kc: Factor de cultivo, para este estudio se simplificó el modelo considerando un único valor de Kc para cada cultivo.

ETo: Evapotranspiración de referencia, (mm).

Finalmente se busca diferenciar la parte de la evapotranspiración que se suple con el riego, relacionada con el Agua Azul y definida como la ETa_{azul} y la parte que se suple con agua de lluvia, que está relacionada con el Agua Verde y definida como la ETa_{verde}

Ecuación 7. Evapotranspiración Azul $ETa_{azul} = \text{mínimo}(I_i; ETa)$

Ecuación 8. Evapotranspiración Verde $ETa_{verde} = ETa - ETa_{azul}$

4.2.1. Estimación de la Huella hídrica Azul

Está asociada a la parte de la extracción de agua destinada a satisfacer el requerimiento de agua de los cultivos y que no retorna a la cuenca porque es evapotranspirada por el cultivo.

Ecuación 9. Huella hídrica Azul agropecuario $HH_{azul} = 10 * ETa_{azul} * As$

De donde:

HH_{azul}: Huella hídrica Azul (m³/unidad de tiempo).

ETa_{azul}: Corresponde a la evapotranspiración azul ajustada (mm).

AS: Área sembrada (ha). El “10” representa el factor de conversión que permite incorporar la evapotranspiración en mm y el área sembrada en ha para obtener la Huella hídrica Azul en m³.

4.2.2. Estimación de la Huella hídrica Verde

La Huella hídrica Verde se refiere a la evapotranspiración del agua verde debida a los cultivos.

Ecuación 10. Huella hídrica Verde **HH_{verde} = 10 * ETa_{verde} * As**
agropecuario

De donde:

HHverde: Huella hídrica Verde (m³/unidad de tiempo).

ETa verde: evapotranspiración, está dada (mm).

AS: Corresponde al área sembrada de cada cultivo o tipo de pasto(ha).

4.2.3. Supuestos tipologías Agrícola

- Para el desarrollo del balance hídrico en los proyectos agrícolas, se trabaja con el valor de la evapotranspiración potencial definida por el Ideam, para cada uno de los proyectos que lo requieran.
- Para la determinación de las Huellas azul y verde e los proyectos agrícolas, se define el cálculo del balance con la precipitación promedio mensual y la precipitación efectiva, estimada como un porcentaje fijo, de acuerdo con lo establecido en la publicación de la FAO No 56.
- El coeficiente de cultivo (Kc), se determina de acuerdo con lo establecido en la publicación No 56 de la FAO.
- Para los cultivos transitorios, **Kc** se toma el valor máximo de las etapas de los diferentes cultivos, lo que permite manejar un calculo conservador en el análisis de huella hídrica.
- Para los cultivos perennes, se asume el (Kc) máximo del cultivo, teniendo en cuenta que en pleno desarrollo necesitan el máximo de agua.
- En los proyectos agrícolas que plantean establecer sistemas de riego, se contempla el cálculo de las Huellas Hídrica verde y azul.
- Los proyectos de cacao generan Huella Hídrica azul y verde, cuando se aumentan las densidades de siembra y se contempla sombrío transitorio y permanente.
- Los proyectos que contemplan el beneficio del café suponen un consumo de agua solo durante 4 meses al año, que es la duración de la cosecha, es decir 2 meses para la primera cosecha y 2 meses para la segunda.

4.3. Ganadería

4.3.1. Supuestos tipologías pecuario

- Los proyectos de ganadería solo generan Huella Hídrica azul por el consumo de agua de los bebederos.

- En el caso en el que se tengan pastos con riego, se genera huella hídrica verde y azul.

4.4. Forestal

4.4.1. Supuestos tipología forestal

- Los proyectos forestales solo son considerados en la medida en que exista una explotación forestal con propósito económico asociada, solo en ese caso hay apropiación humana de agua verde y/o azul.
- Los proyectos forestales tienen huella hídrica azul asociada a los viveros donde se produce el material vegetal en la etapa inicial.
- Los proyectos forestales tienen huella hídrica gris asociada a fuentes de contaminación difusa o puntual (agroquímicos), puesto que se considera que dado su largo periodo de crecimiento no demandan nutrientes adicionales a los suministrados por el suelo.

4.5. Restauración

4.5.1. Supuestos tipología restauración

- Los proyectos de restauración no tienen un propósito económico asociada y solo en ese caso hay apropiación humana de agua verde y/o azul. Estos proyectos no generan huella hídrica de largo plazo.
- Los proyectos de restauración tienen huella hídrica azul asociada a los viveros donde se produce el material vegetal en la etapa inicial.
- Los proyectos forestales tienen huella hídrica gris asociada a fuentes de contaminación difusa o puntual (agroquímicos), puesto que se considera que dado su largo periodo de crecimiento no demandan nutrientes adicionales a los suministrados por el suelo.

4.6. Acuícola

4.6.1. Supuestos tipología acuícola

- Los proyectos acuícolas generan impacto de almacenamiento y retención, pero su huella hídrica azul solo está asociada al volumen de agua contenido en la producción final y al agua evaporada de los tanques.

- Los proyectos acuícolas generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de producción.

4.7. Avícola

4.7.1. Supuestos tipología avícola

- Los proyectos avícolas generan impacto de huella hídrica azul, asociada al volumen de consumo de animales de producción y servicios generales en finca, lo cual se calcula con base en valor medio obtenido de literatura.
- Los proyectos avícolas generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de producción.

4.8. Porcicola

4.8.1. Supuestos tipología avícola

- Los proyectos avícolas generan impacto de huella hídrica azul, asociada al volumen de consumo de animales de producción y servicios generales en finca, lo cual se calcula con base en valor medio obtenido de literatura.
- Los proyectos avícolas generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de producción.

4.9. Fauna Silvestre

4.9.1. Supuestos tipología fauna silvestre

- Los proyectos relacionados con producción de fauna silvestre generan impacto de huella hídrica azul, asociada al volumen de consumo de animales de producción y servicios generales en finca, lo cual se calcula con base en valor medio obtenido de literatura.
- Los proyectos relacionados con producción de fauna silvestre generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de producción.

4.10. Agroindustria

4.10.1. Supuestos tipología agroindustria

- Los proyectos agroindustriales generan impacto de huella hídrica azul, asociada al volumen de consumo de animales de producción y servicios generales en finca, lo cual se calcula con base en valor medio obtenido de literatura, dependiente de la actividad específica asociada al proyecto.
- Los proyectos agroindustriales generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de producción, dependiente de la actividad específica asociada al proyecto.

4.11. Apícola

4.11.1. Supuestos tipología apícola

- Los proyectos de desarrollo apícola no generan Huella Hídrica ni azul ni verde ni gris.

4.12. Ecoturismo

4.12.1. Supuestos tipología Ecoturismo

- Los proyectos relacionados con ecoturismo generan impacto de huella hídrica azul, asociada al volumen de consumo humano y servicios generales de alojamiento, lo cual se calcula con base en valor medio obtenido de literatura.
- Los proyectos relacionados con ecoturismo generan impacto de contaminación de carga orgánica por fuente puntual, para lo cual se utiliza un factor de literatura asociado al volumen de visitantes provisto.

5. UBICACIÓN DE PROYECTOS PARA CALCULO DE HH – CONTRATO BID XXX-2021

Se presenta a continuación el conjunto de planos a escala nacional con la ubicación geográfica, a escala de municipio y vereda, de los 84 proyectos de la Fase 1 (75 estructurados y 9 no estructurados que pasaron a Fase 2) y los 136 proyectos asignados para análisis hidrológico, como parte del proceso de estructuración, 55 de los cuales están asignados al contrato de consultor individual BID XXX-2021, ubicado en las siguientes subzonas PDET:

Fase 1 (21 proyectos)

- BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO (6)
- MONTES DE MARÍA (4)
- SIERRA NEVADA – PERIJÁ (1)
- SUR DE BOLÍVAR (3)
- SUR DE CÓRDOBA (5)
- URABÁ ANTIOQUEÑO (2)

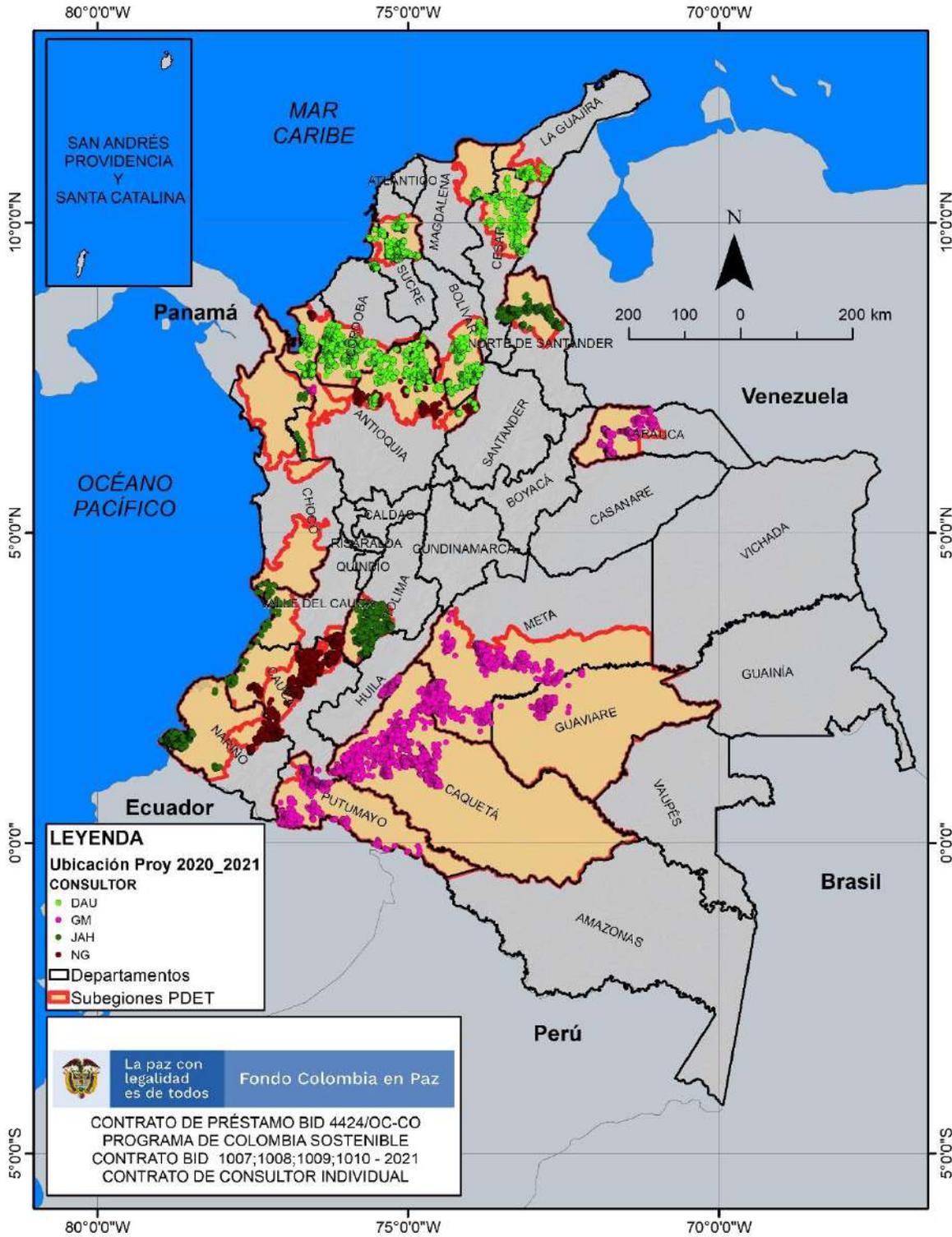
Fase 2 (34 proyectos)

- MONTES DE MARÍA (10)
- SIERRA NEVADA – PERIJÁ (6)
- SUR DE BOLÍVAR (8)
- SUR DE CÓRDOBA (9)
- URABÁ ANTIOQUEÑO (1)



La paz con legalidad es de todos

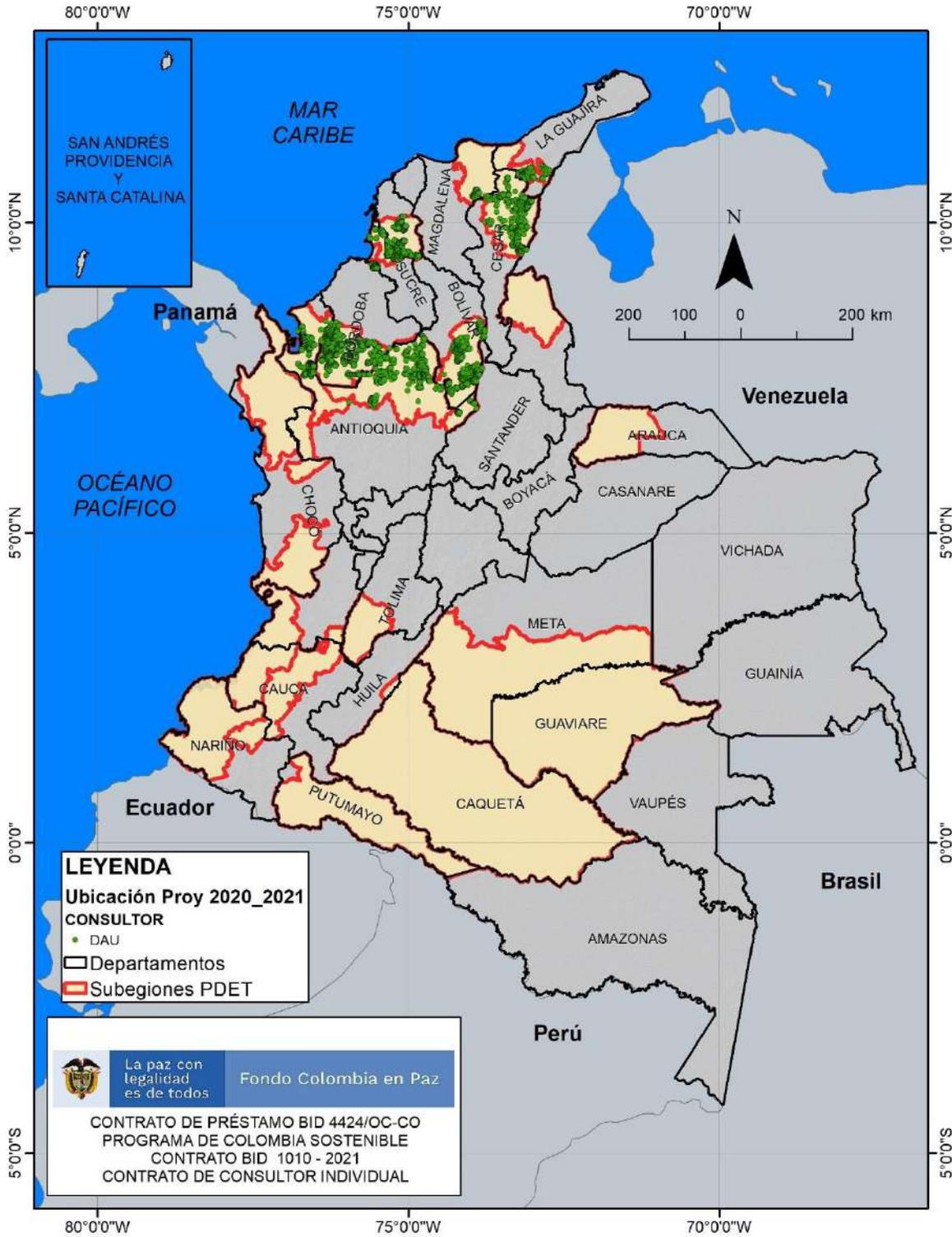
Fondo Colombia en Paz

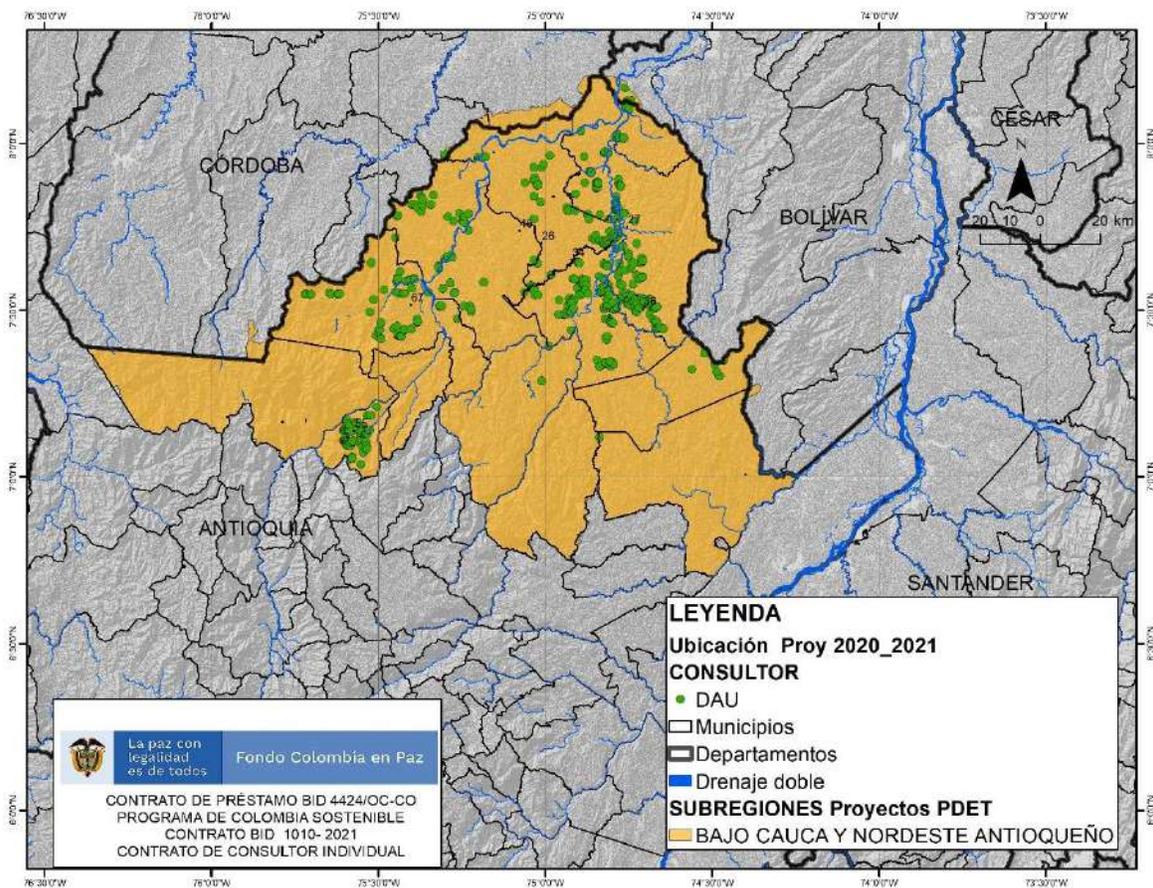




La paz con legalidad es de todos

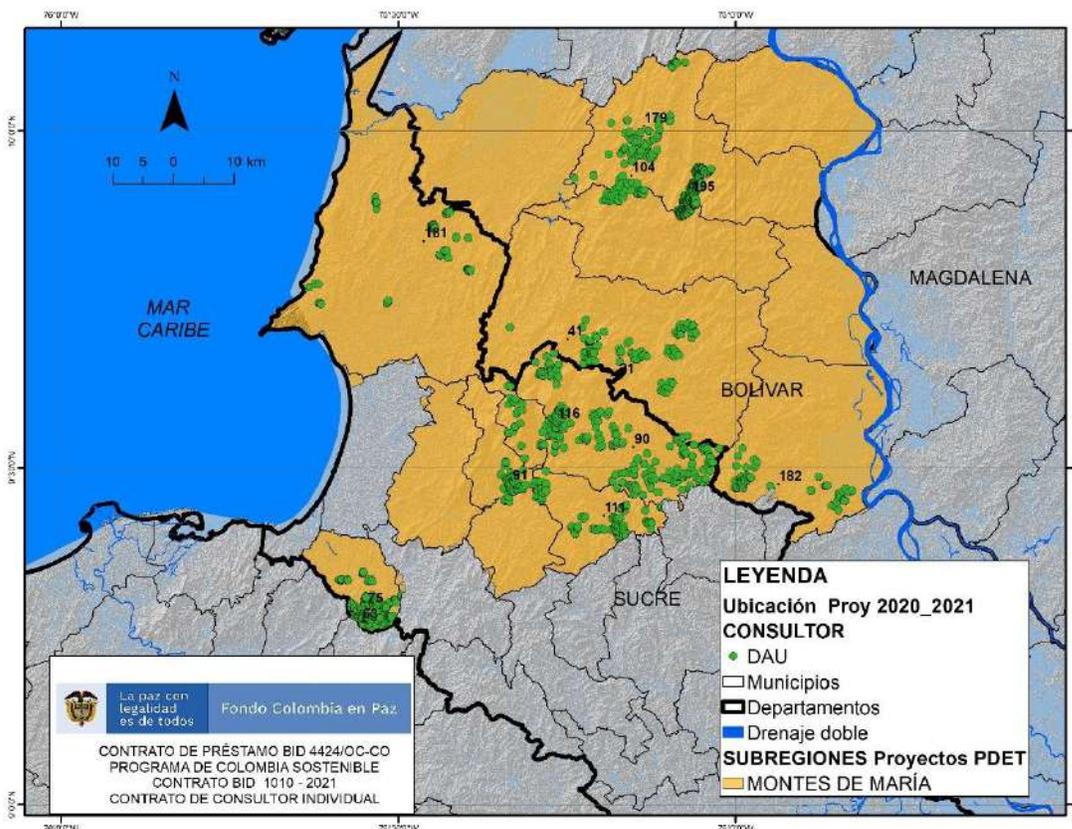
Fondo Colombia en Paz





Proyectos:

Proyecto #	26	Código Proyecto	2019-2500006922	BAJO CAUCA
Proyecto #	27	Código Proyecto	2019-2500004782	BAJO CAUCA
Proyecto #	34	Código Proyecto	2019-2500002742	BAJO CAUCA
Proyecto #	36	Código Proyecto	2019-2500004132	BAJO CAUCA
Proyecto #	45	Código Proyecto	2019-2500003122	BAJO CAUCA
Proyecto #	55	Código Proyecto	2019-2500004762	BAJO CAUCA

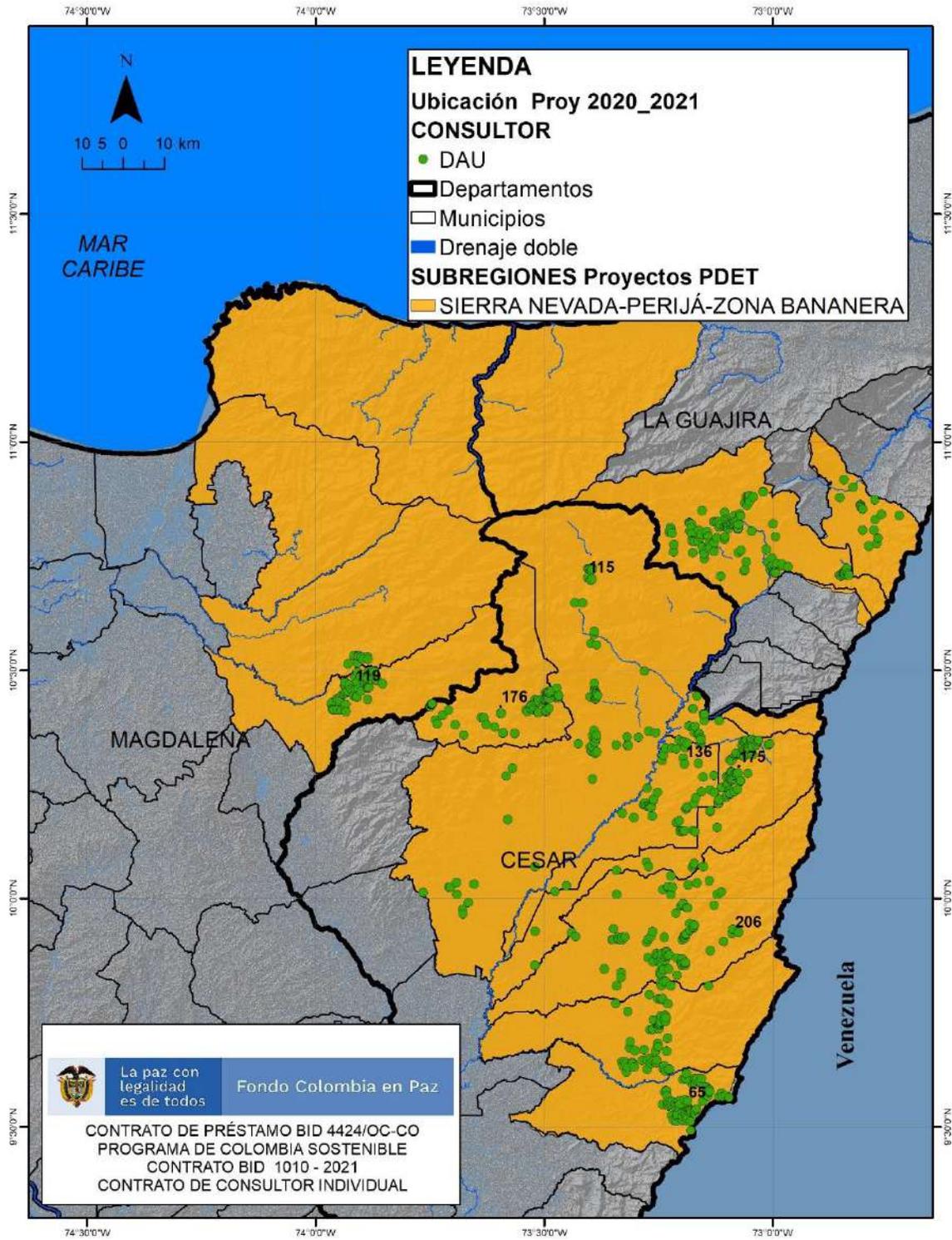


Proyecto #	21	Código Proyecto	2019-2590004412	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	41	Código Proyecto	2019-2590002242	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	63	Código Proyecto	2019-2590003382	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	75	Código Proyecto	2019-2590004832	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	90	Código Proyecto	2019-2590007722	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	91	Código Proyecto	2019-2590007842	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	104	Código Proyecto	2019-2590003752	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	111	Código Proyecto	2019-2590004692	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	116	Código Proyecto	2019-2590003812	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	179	Código Proyecto	2019-2590006522	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	181	Código Proyecto	2019-2590002892	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	182	Código Proyecto	2019-2590007932	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	195	Código Proyecto	2019-2590007692	MONTES DE MARÍA
Proyecto #	209	Código Proyecto	2019-2590003092	MONTES DE MARÍA



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



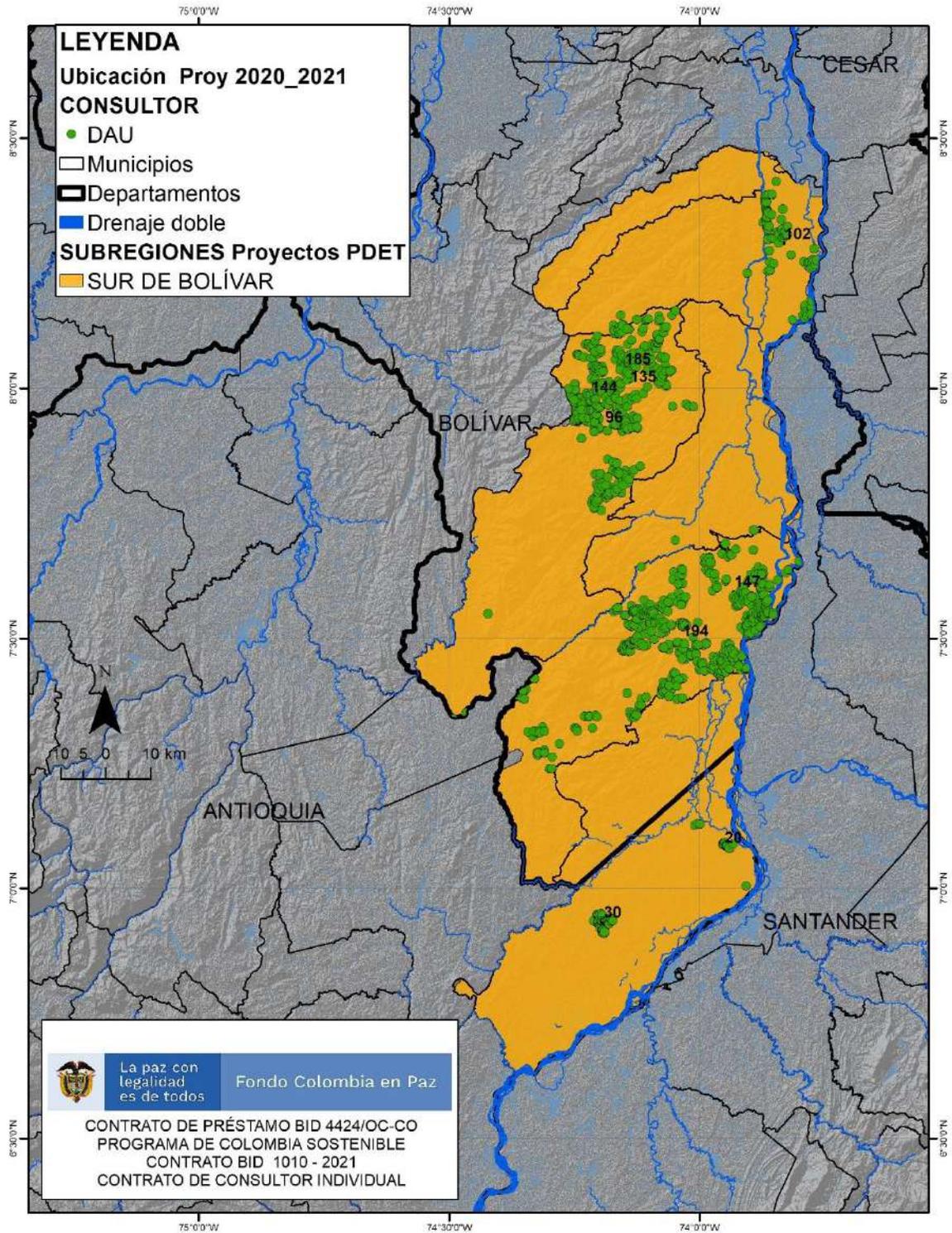
Proyectos:

Proyecto #	65	Código Proyecto	2019-4400044472	SIERRA NEVADA
Proyecto #	115	Código Proyecto	2019-4400044582	SIERRA NEVADA
Proyecto #	119	Código Proyecto	2019-4400044642	SIERRA NEVADA
Proyecto #	136	Código Proyecto	2019-4400043952	SIERRA NEVADA
Proyecto #	175	Código Proyecto	2019-4400045102	SIERRA NEVADA
Proyecto #	176	Código Proyecto	2019-4400045242	SIERRA NEVADA
Proyecto #	206	Código Proyecto	2019-4400043712	SIERRA NEVADA



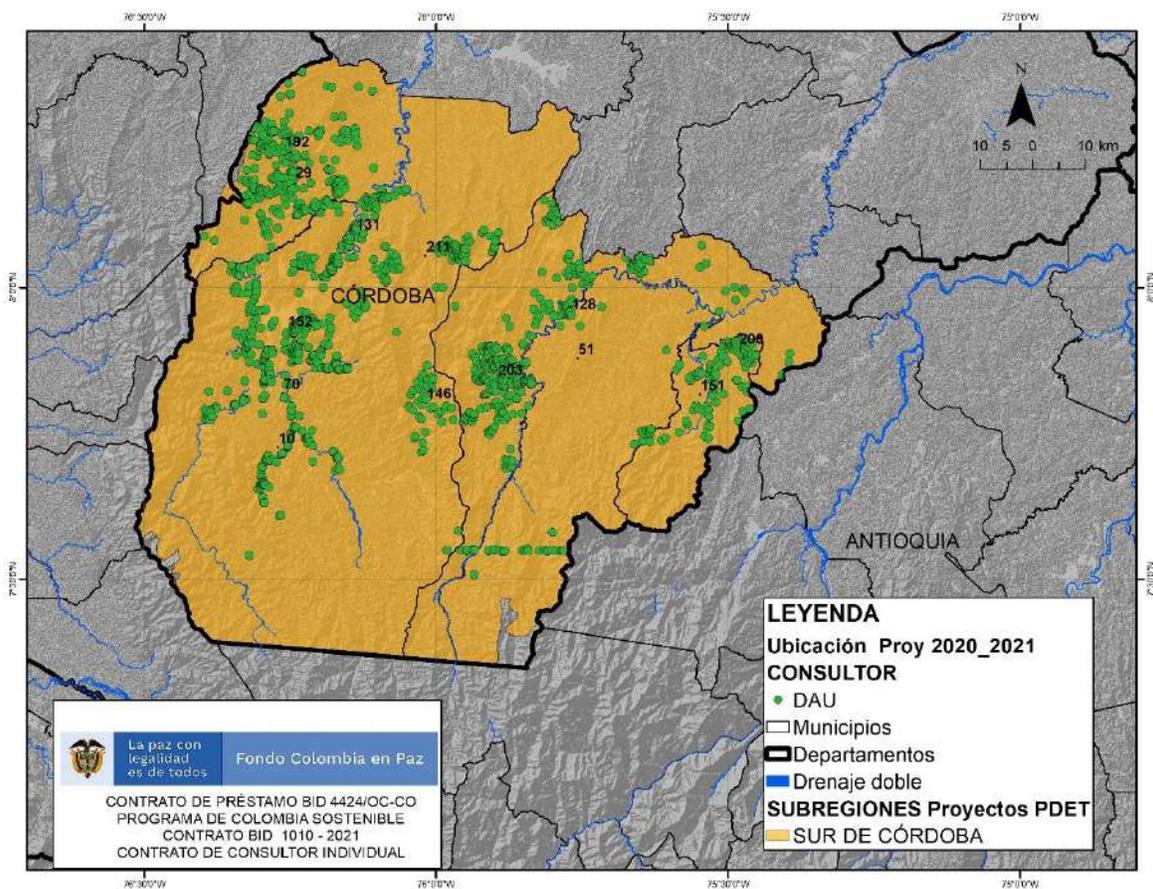
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



Proyectos:

Proyecto #	20	Código Proyecto	2019-4400044652	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	28	Código Proyecto	2019-4400045392	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	30	Código Proyecto	2019-4400045342	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	96	Código Proyecto	2019-4400045052	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	102	Código Proyecto	2019-4400043782	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	135	Código Proyecto	2019-4400044252	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	144	Código Proyecto	2019-4400044242	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	147	Código Proyecto	2019-4400044002	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	185	Código Proyecto	2019-4400045032	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	193	Código Proyecto	2019-4400044802	SUR DE BOLÍVAR
Proyecto #	194	Código Proyecto	2019-4400044842	SUR DE BOLÍVAR



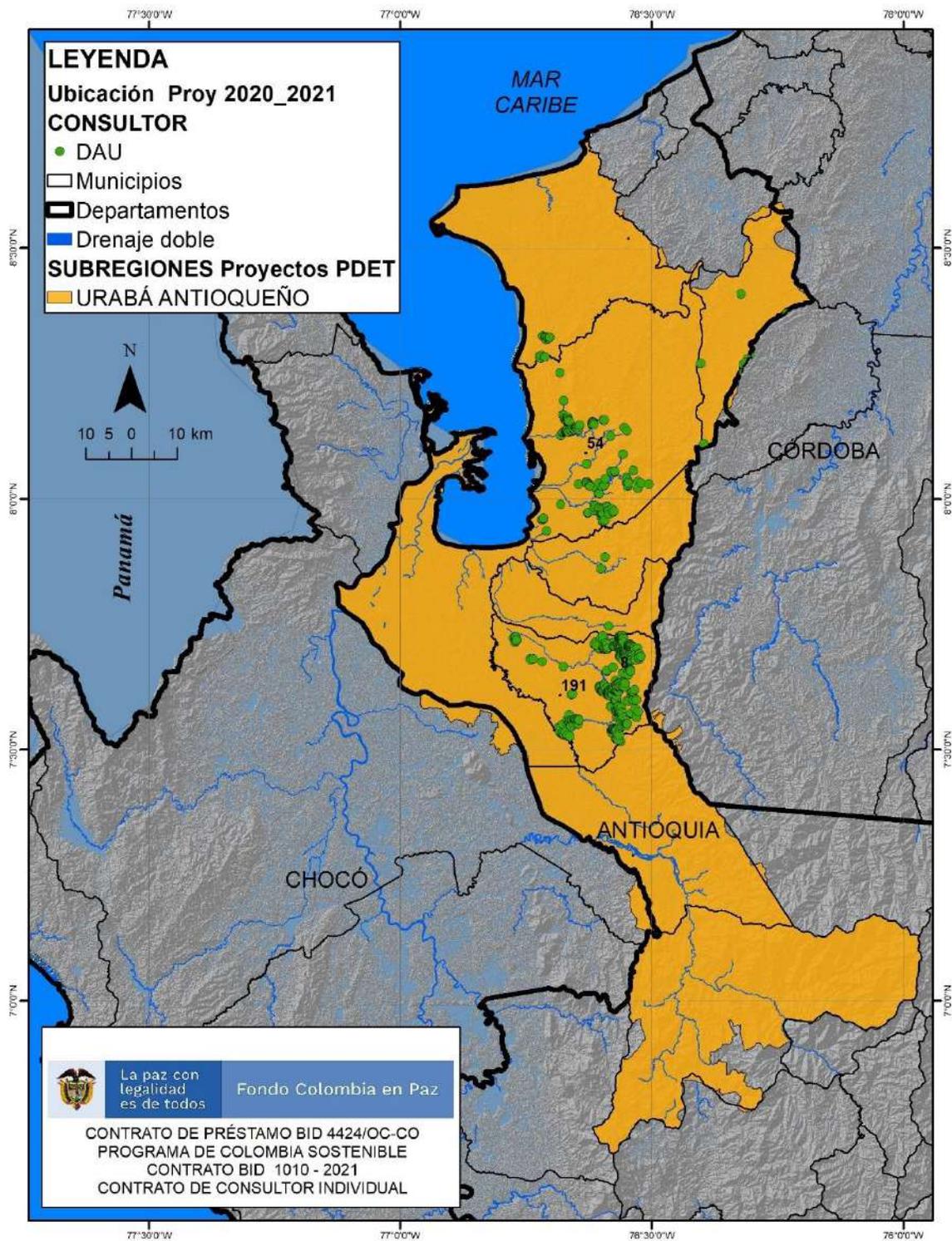
Proyectos:

Proyecto #	10	Código Proyecto	2019-2540005532	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	29	Código Proyecto	2019-2540003652	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	51	Código Proyecto	2019-2540003822	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	67	Código Proyecto	2019-2540005002	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	70	Código Proyecto	2019-2540006822	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	128	Código Proyecto	2019-2540007002	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	131	Código Proyecto	2019-2540003622	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	146	Código Proyecto	2019-2540005792	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	151	Código Proyecto	2019-2540005402	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	152	Código Proyecto	2019-2540006512	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	192	Código Proyecto	2019-2540005212	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	200	Código Proyecto	2019-2540007492	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	203	Código Proyecto	2019-2540007302	SUR DE CÓRDOBA
Proyecto #	211	Código Proyecto	2019-2540005182	SUR DE CÓRDOBA



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



Proyectos:

Proyecto #	8	Código Proyecto	2019-4400044412	URABÁ ANTIOQUEÑO
Proyecto #	54	Código Proyecto	2019-4400044282	URABÁ ANTIOQUEÑO
Proyecto #	191	Código Proyecto	2019-4400044782	URABÁ ANTIOQUEÑO

6. CALCULO DE HH DE PROYECTOS – CONTRATO BID 1010-2021

6.1. Proyecto # 8 – Código 2019-4400044412 –Urabá Antioqueño

6.1.1. Título

Establecimiento de núcleos de vegetación, conservación de bosques y producción sostenible de jagua como estrategia para mitigar la pérdida y degradación de bosques en la Serranía de Abibe, contribuir con el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos y mejorar los ingresos familiares y las condiciones de vida en las comunidades indígenas de Chigorodo.

6.1.2. Objetivo

Objetivo específico Componente 1

Garantizar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos asociados a los atributos funcionales y estructurales de las áreas boscosas que se encuentran bajo amenaza, recuperar y fomentar la generación de nuevos servicios ecosistémicos en áreas degradadas, contribuir con la disminución de la pérdida y degradación de bosques y mejorar en el mediano plazo los ingresos familiares para la población indígena vulnerable.

Objetivo específico Componente 2

Reactivar la comercialización formal y sostenible de frutos de jagua provenientes de árboles silvestres, para fomentar la diversificación productiva, incrementar los ingresos de población indígena vulnerable y fortalecer organizativamente el Cabildo Mayor Indígena de Chigorodó y sus comunidades, mediante su inserción al mercado formal en alianza con la compañía Ecoflora Cares S.A.S.

6.1.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de Chigorodó, Antioquia, con foco en el Cabildo Mayor Indígena de Chigorodó, el cual cuenta con 175 asociados, permitiendo beneficiar con el proyecto a 103 familias con el componente 1 y a 74 familias con el componente 2. a continuación las cuencas en contexto de la ubicación de usuarios generada en el proceso de estructuración.

Las actividades correspondientes a los componentes de PSA y Aprovechamiento de los frutos maduros de árboles silvestres de jagua, no representan una demanda adicional de agua para el proyecto, por lo que se centrará el análisis en la demanda de agua para la componente de restauración, correspondiente a la **Producción local de especies forestales de alto valor ecológico y económico**, la cual está valorada en la matriz de impactos ambientales de la restauración (PGAS, numeral 6.1) como *Intensidad Media, Cobertura Local, Duración Temporal, Probabilidad de ocurrencia Media*. Por lo anterior la Gestión del material vegetal de la restauración se considera esta la principal demanda hídrica del proyecto.

Actividades Componente 1

Restauración

- Caracterización de las áreas a restaurar.
- Preparación del terreno.
- **Siembra de especies nativas.**
- Mantenimiento de las áreas restauradas.
- Fertilización de los árboles sembrados.
- Monitoreo y seguimiento.
-

El proyecto incluye el proceso de **restauración de 115 hectáreas con la participación de 103 familias indígenas**, a desarrollarse en **24 meses**. El proceso de restauración se basa en los conocimientos tradicionales y ancestrales con el acompañamiento técnico del equipo del proyecto, en beneficio de la flora, fauna y servicios ecosistémicos. Se identifica en la zona de influencia del proyecto **solo un vivero**, en el que se requiere aproximadamente **6 meses para la producción del material vegetal**, que posteriormente se debe transportar desde el vivero a cada uno de los predios de los beneficiarios del proyecto, en particular en un trayecto por vía terciaria en regular estado de más de 30 Kilómetros.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra de 650 plántulas por hectárea.
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.

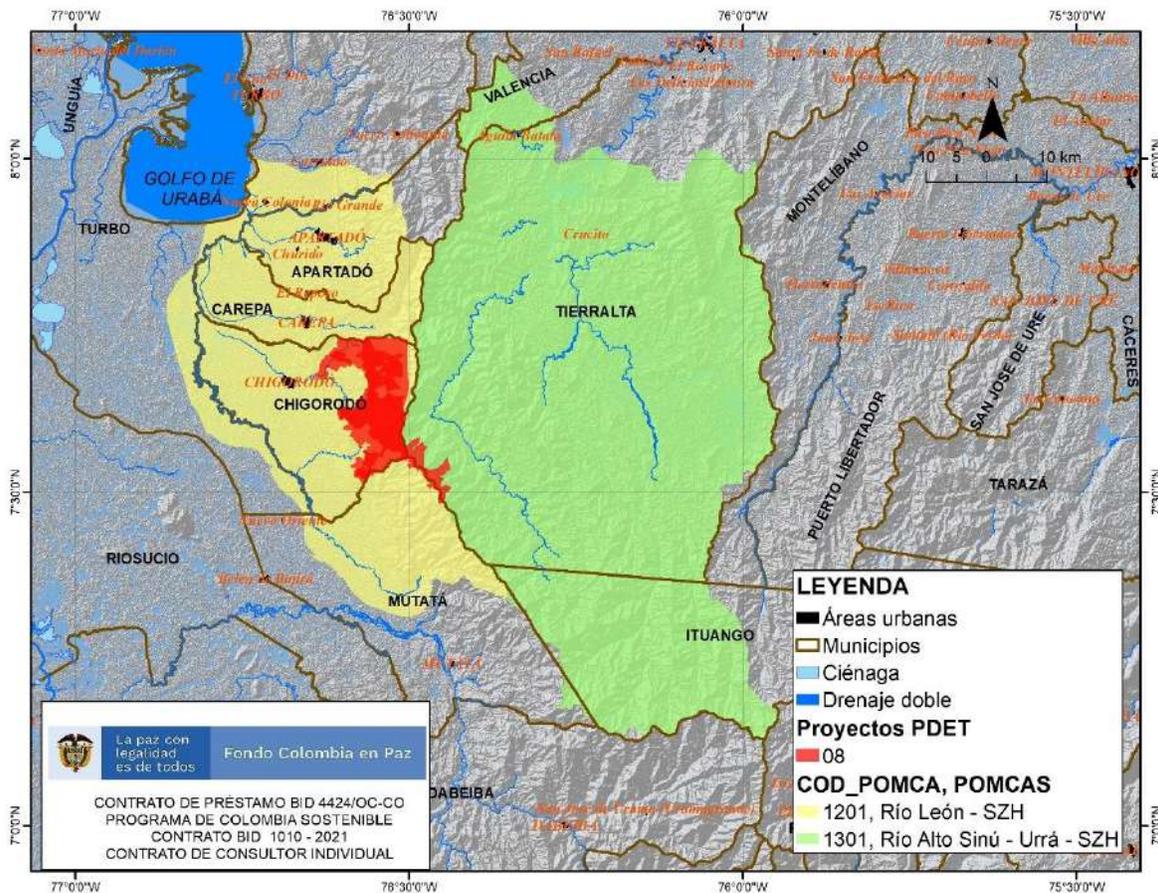
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
115	650	0,15	0,17	0,98

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta, que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044412	Restauración - PSA - Forestal	Vivero	Alta	Baja	Viable

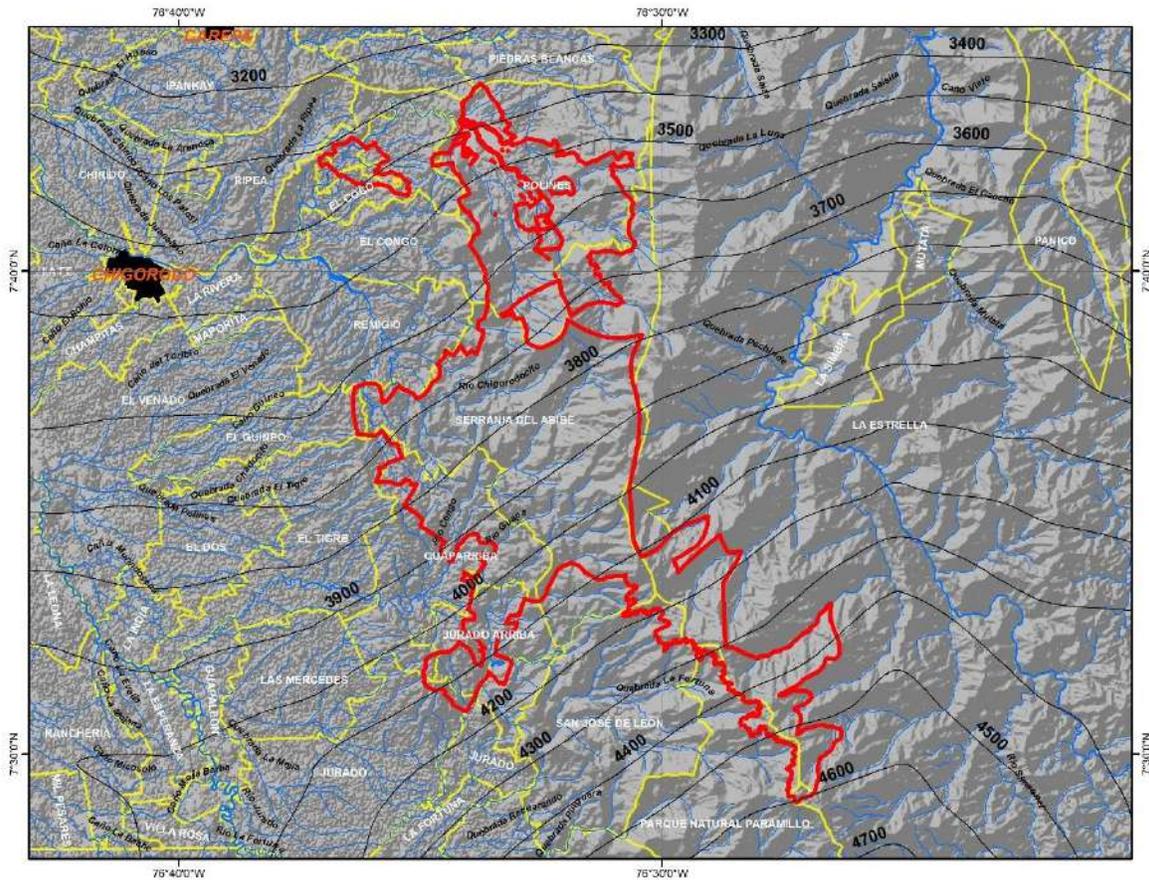
6.1.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010-2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

▭ 08

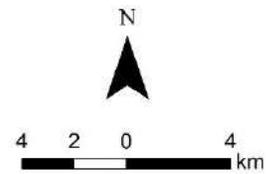
CARTOGRAFÍA BASE

▬ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

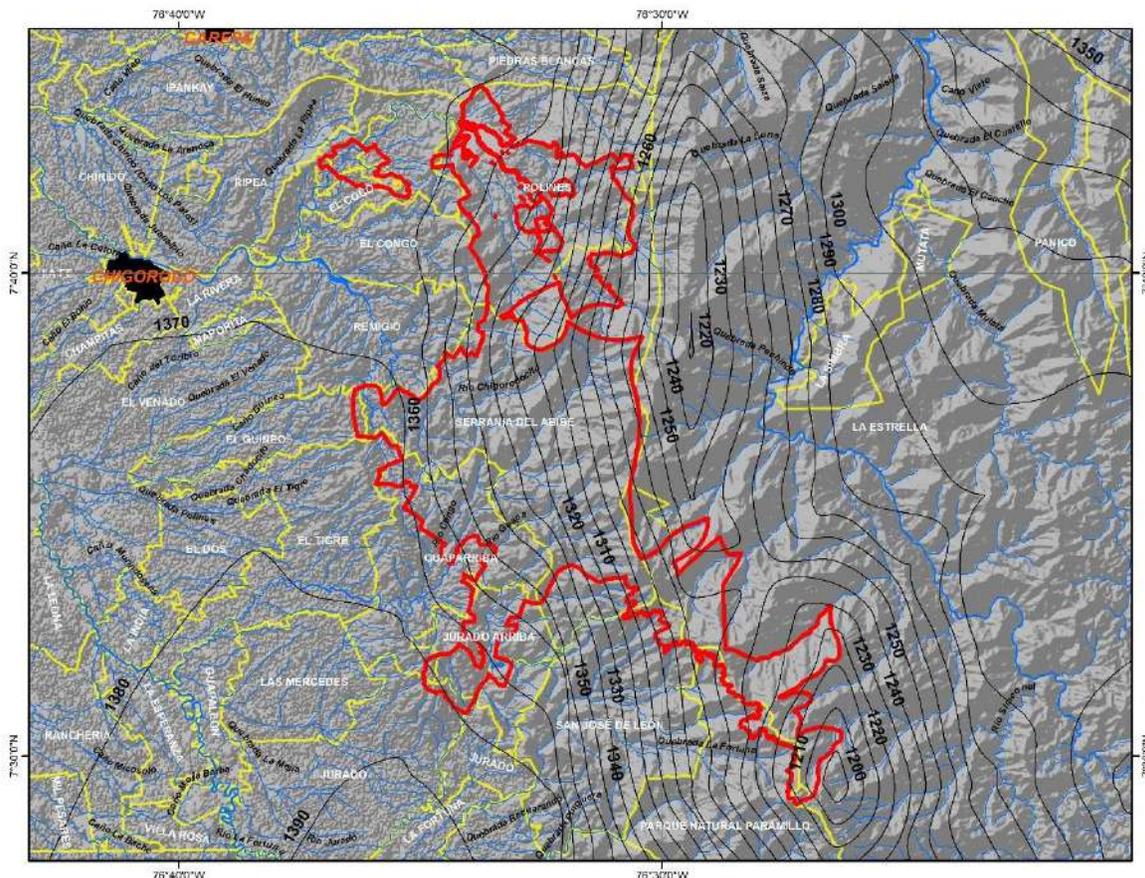
▬ Veredas

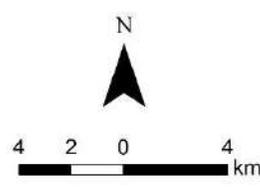




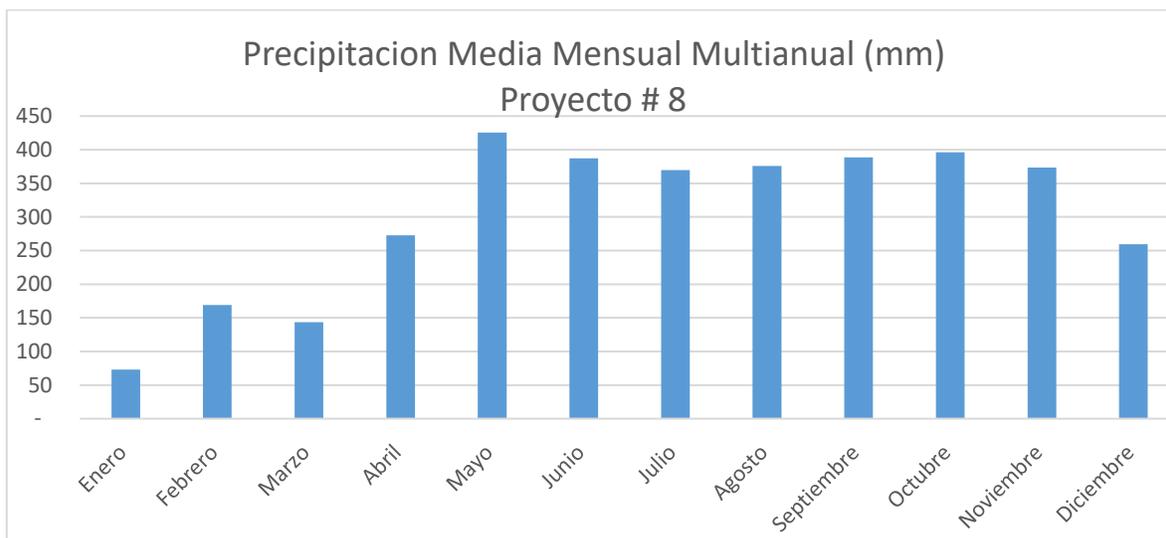
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

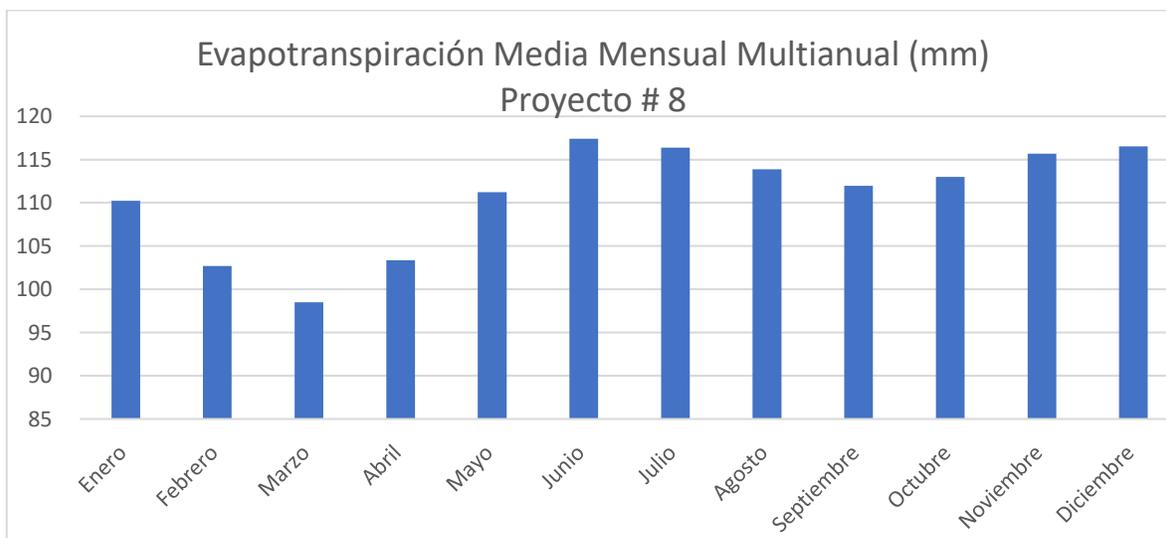


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010-2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>08</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>— Drenaje sencillo</p> <p>— Drenaje doble</p> <p>— Veredas</p>	<p>N</p>  <p>4 2 0 4 km</p>
--	---	--

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de enero – marzo y un periodo húmedo entre los meses Abril – diciembre.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación a lo largo del año, con un periodo de menor valor entre Febrero – abril y los mayores valores para el resto del año.



6.1.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera un proyecto de nueva implementación, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. HHA = 15.240 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
8	4412	-	15.241,0	Riego Vivero x 6 meses

6.1.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
8	4412	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.2. Proyecto # 10 – Código 2019-2540005532 - Subregión PDET – Sur de Córdoba

6.2.1. Título

Recuperación de áreas degradadas en la cuenca alta del río Sinú como estrategia adaptativa frente al cambio climático y acuerdo intercultural para el manejo ambiental de la zona de traslape PNN Paramillo — Resguardo Alto Sinú y Esmeralda de Urrá. C1

6.2.2. Objetivo

Objetivo específico Componente 1

Realizar la restauración de 1000 hectáreas de áreas degradadas en la cuenca alta del río Sinú como estrategia adaptativa frente al cambio climático y acuerdo intercultural para el manejo ambiental de la zona de traslape PNN Paramillo – Resguardo Alto Sinú y Embalse de Urrá.

Objetivo específico Componente 2

Mejorar los ingresos y calidad de vida de 210 familias de pequeños productores vinculados al Cabildo indígena Karagaby, en el municipio de Tierralta en el departamento de Córdoba mediante el establecimiento de 210 hectáreas de cacao criollo en sistema agroforestal para comercializarlo con la empresa Activa G10.

6.2.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de Tierralta, en el departamento de Córdoba, con foco en el Cabildo mayor del resguardo Karagaby, el cual cuenta con 7535 habitantes (censo 2016), permitiendo beneficiar con el proyecto a 210 personas pertenecientes a la etnia Indígena Embera Katío con el componente 1 y con el componente 2.

Actividades Componente 1

Área total a intervenir 1000 hectáreas con una duración de la ejecución de 36 meses.

Actividades Componente 2

Área total a intervenir 210 hectáreas en un periodo ejecución de 36 meses, generando adicionalmente la estrategia de conservación de 63 has de bosque nativo.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra de 650 plántulas por hectárea.
- La duración del proyecto es de 36 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se consideran 4 ciclos de siembra en el periodo total del proyecto y 2 núcleos de producción de material vegetal.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

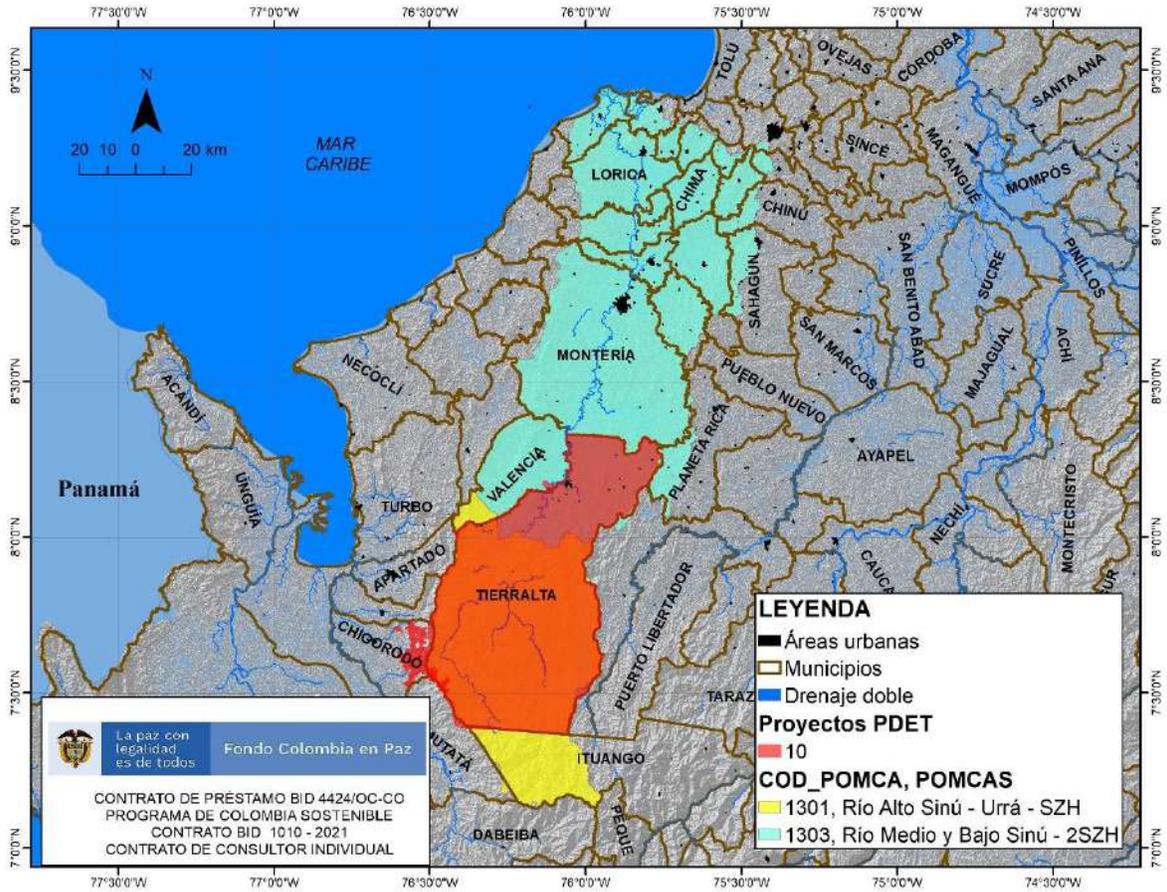
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005532	Cacao - Restauración	Vivero	Alta	Baja	Viable

6.2.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

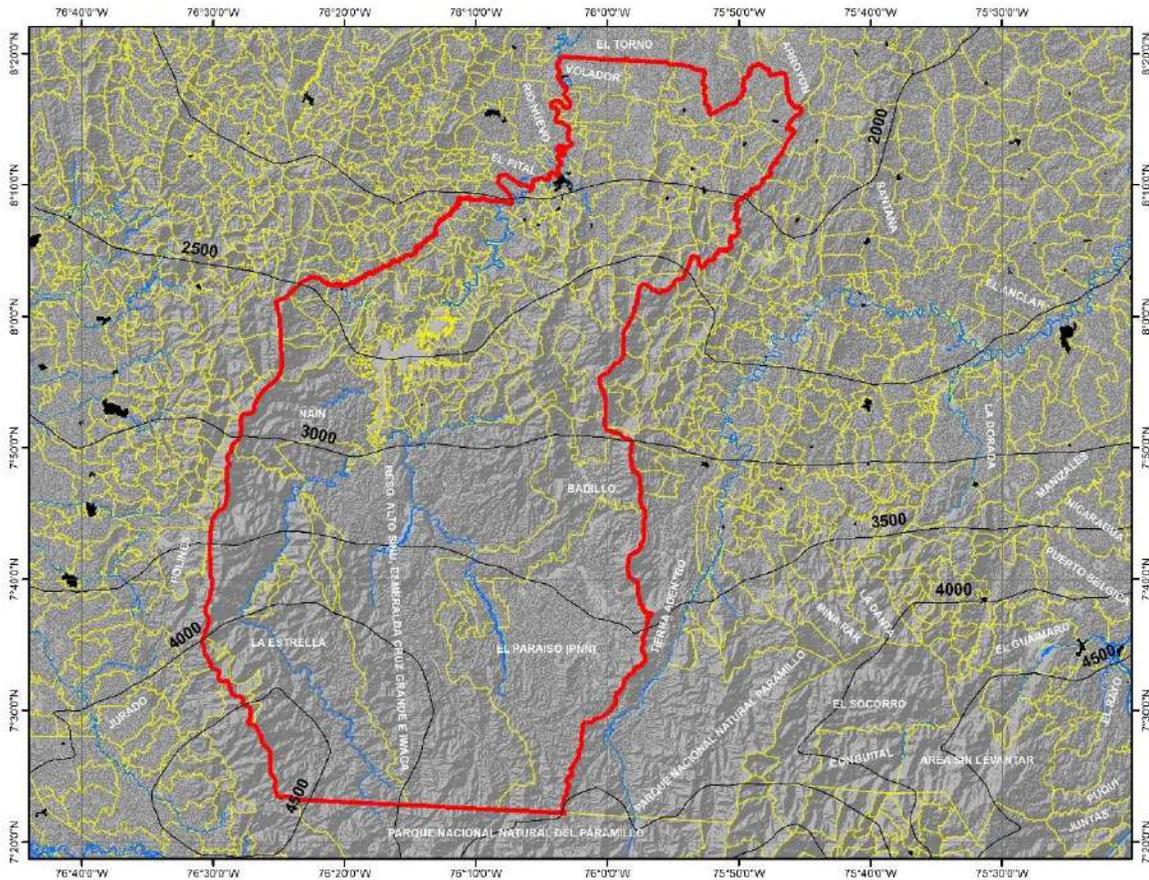
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

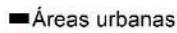
LEYENDA

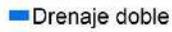
— Isoyeta Precipitación (mm)

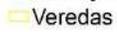
N_Proyecto

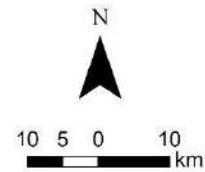
 10

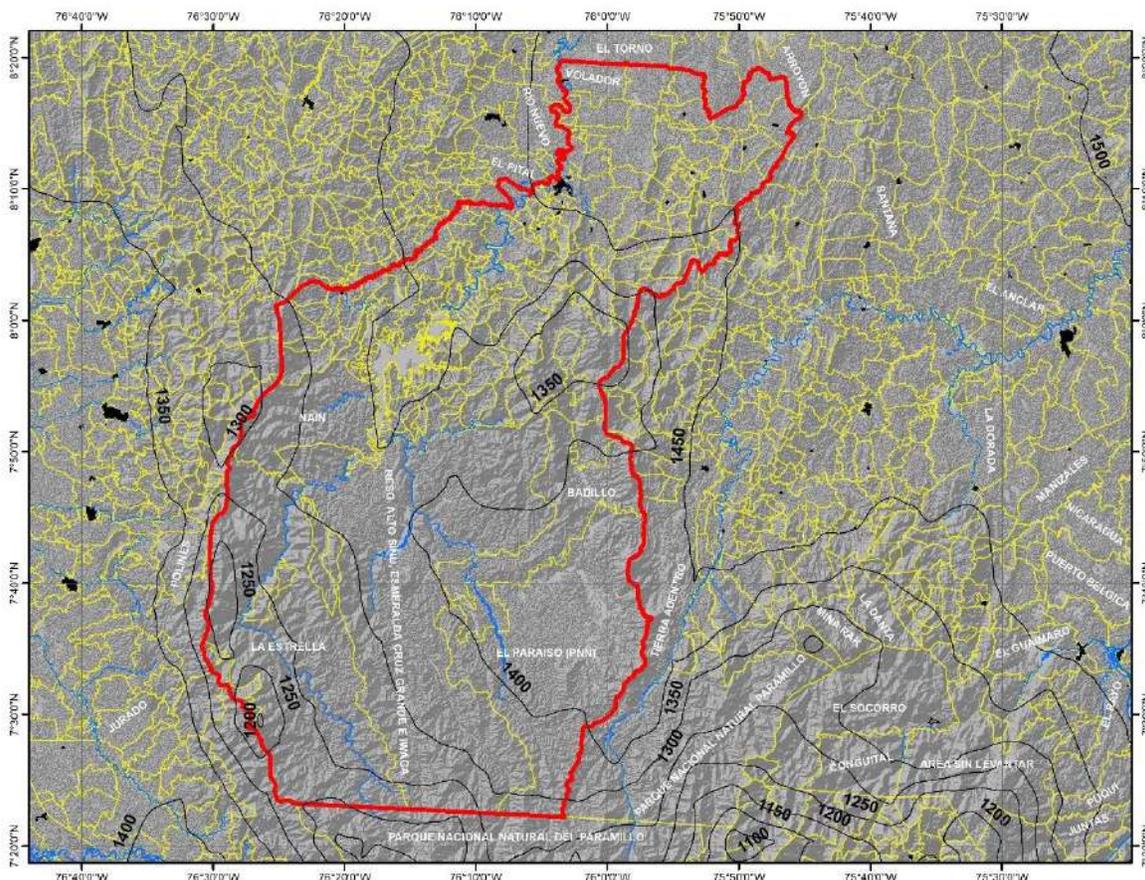
CARTOGRAFÍA BASE

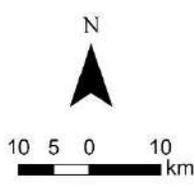
 Áreas urbanas

 Drenaje doble

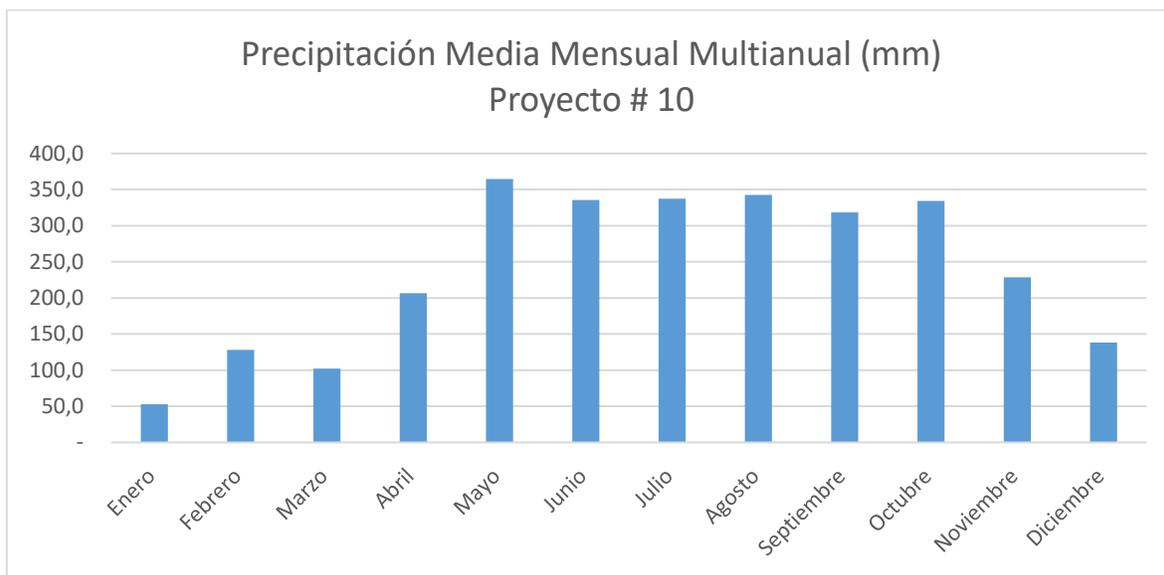
 Veredas



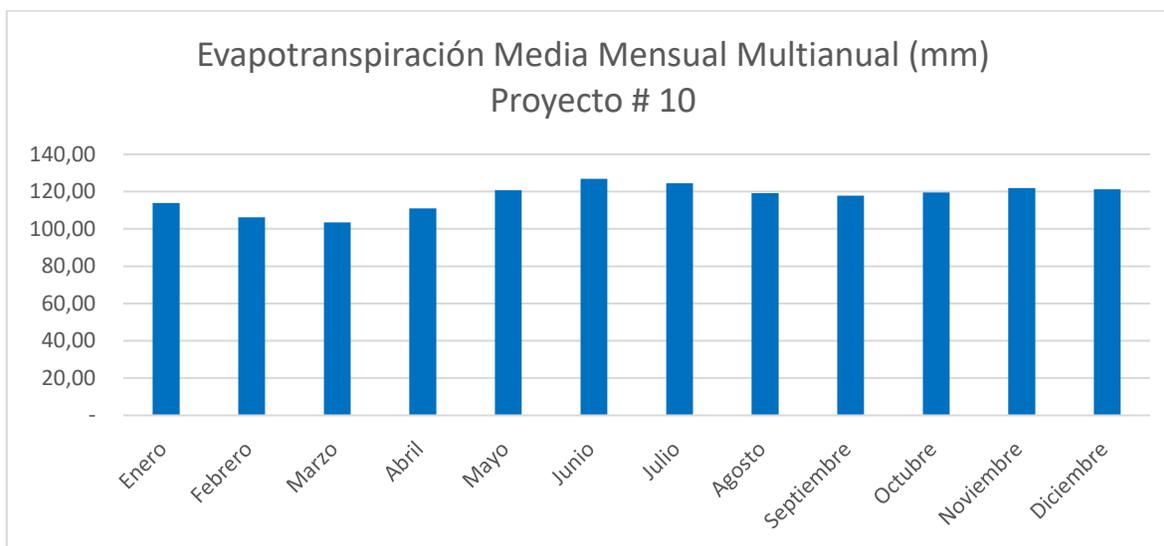


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto 10</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas</p>	
--	---	---

La precipitación anual promedio muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril –noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuerte contraste entre los periodos de lluvias.



6.2.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera un proyecto de nueva implementación, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona. Para este proyecto se identifican dos actividades principales, la actividad asociada a la restauración y la agrícola, las cuales se analizan de manera independiente.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 20.062 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
10	5532	-	20.062,1	Riego Vivero x 6 meses
10	5532	2.805.263,1	-	Nueva área agrícola

6.2.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 263.732 m³/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
10	5532	263.732,8	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (783 m ³ /ton x 337 ton/año)

6.3. Proyecto # 20 – Código 2019-4400044652 – Subregión PDET – Sur de Bolívar

6.3.1. Título

Bosques con Alas de Yondó

6.3.2. Objetivo

Objetivo específico componente 2

Implementación de proyecto productivo de Zoocría de mariposas, en las veredas El Totumo y San Miguel del Tigre, ambas situadas en el corregimiento San Miguel del Tigre, municipio de Yondó, Antioquia.

6.3.3. Desarrollo del proyecto

Se identifican 70 beneficiarios de la Asociación de Pescadores Agroambiental vereda San Miguel del Tigre VDT – AsoPesca. Los beneficiarios son campesinos pescadores que han vivido toda su vida en este territorio, especialmente dedicados a la agricultura tradicional que combinan con la pesca como complemento de sus ingresos; los residentes en la vereda El Totumo desarrollan la ganadería y la pesca.

La actividad de proyecto que representa la mayor demanda hídrica será el vivero para la producción del material vegetal necesario para la restauración de Restauración de 3.640 m² con 7.840 árboles de especies nativas, que servirán como hospederas, nutritivas y nectaríferas al proceso de zoocría de mariposas.

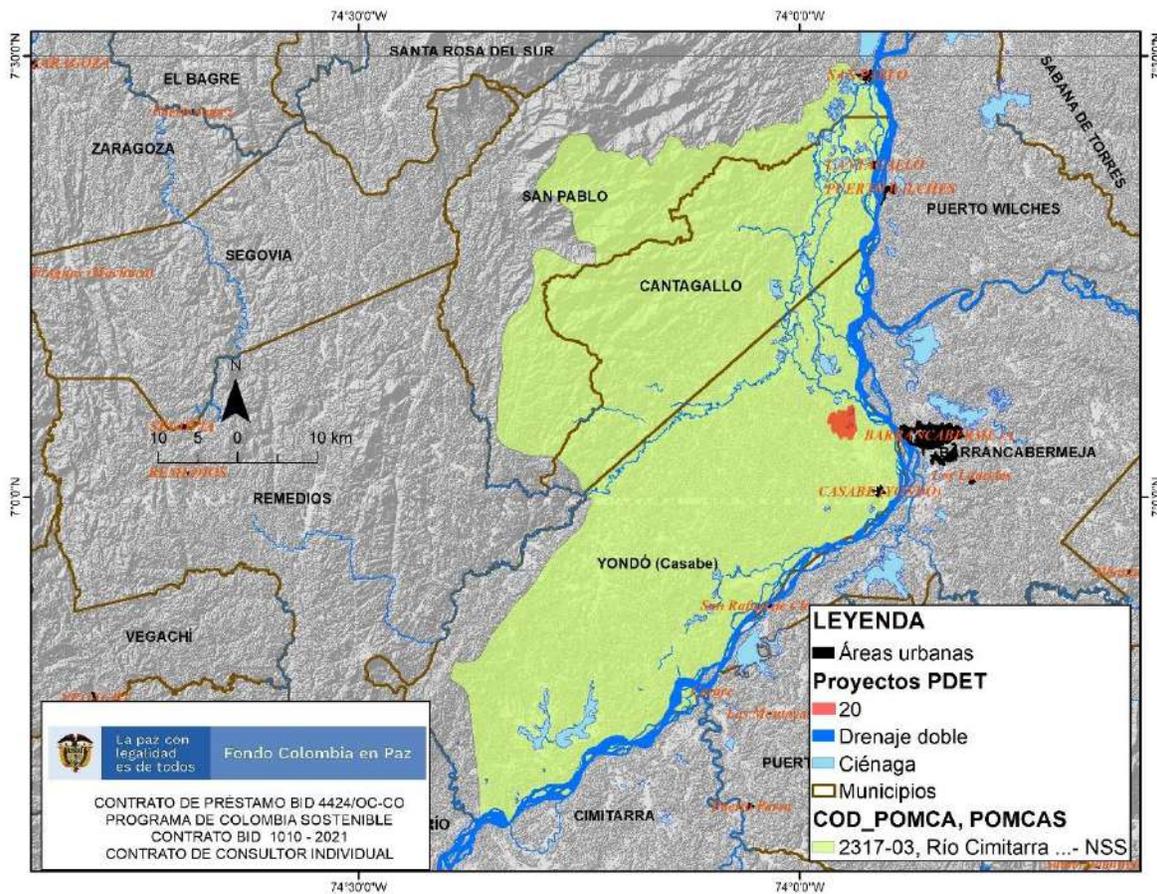
El proyecto estructurado plantea que el vivero cuenta en todo momento la conexión al acueducto municipal Conexión permanente al acueducto municipal, adicionalmente dispondrá de un pozo de agua de respaldo para los casos en los cuales no se disponga del suministro de agua por parte del acueducto municipal y para contingencia extrema considera realizar bombeo de agua de las ciénagas en caso estrictamente necesario, con arrendamiento de motobomba e instalación de infraestructura de almacenamiento de agua. Para el proyecto se dispondrá de un vivero que pueda proveer el material vegetal para la restauración de 3.640 m² con 7.840 árboles de especies nativas, que servirán como hospederas, nutritivas y nectaríferas al proceso de zoocría de mariposas. Se considera un solo ciclo de siembra.

Numero de árboles en Área restauración (ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
7.840	0,15	0,17	0,10

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044652	Pupas mariposa	Vivero	Alta	Baja	Viable

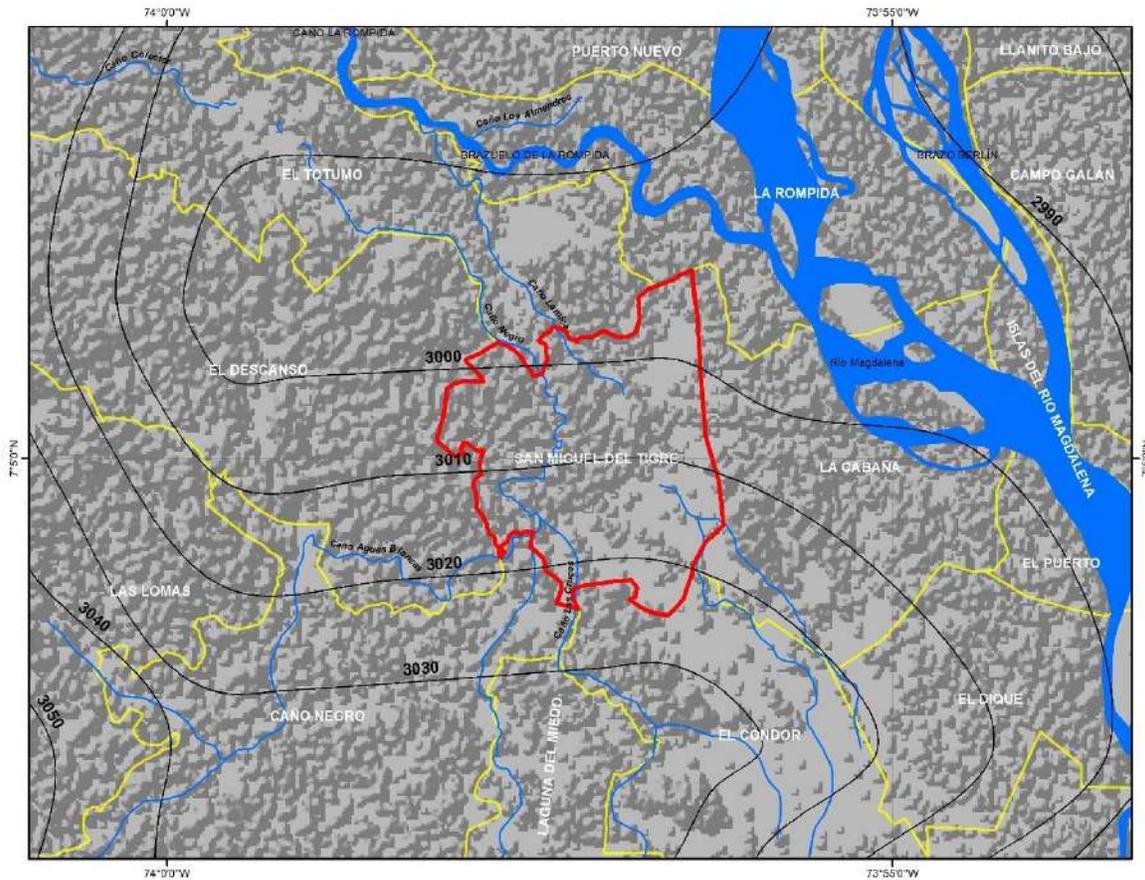
6.3.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

▭ 20

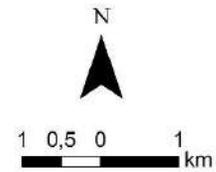
CARTOGRAFÍA BASE

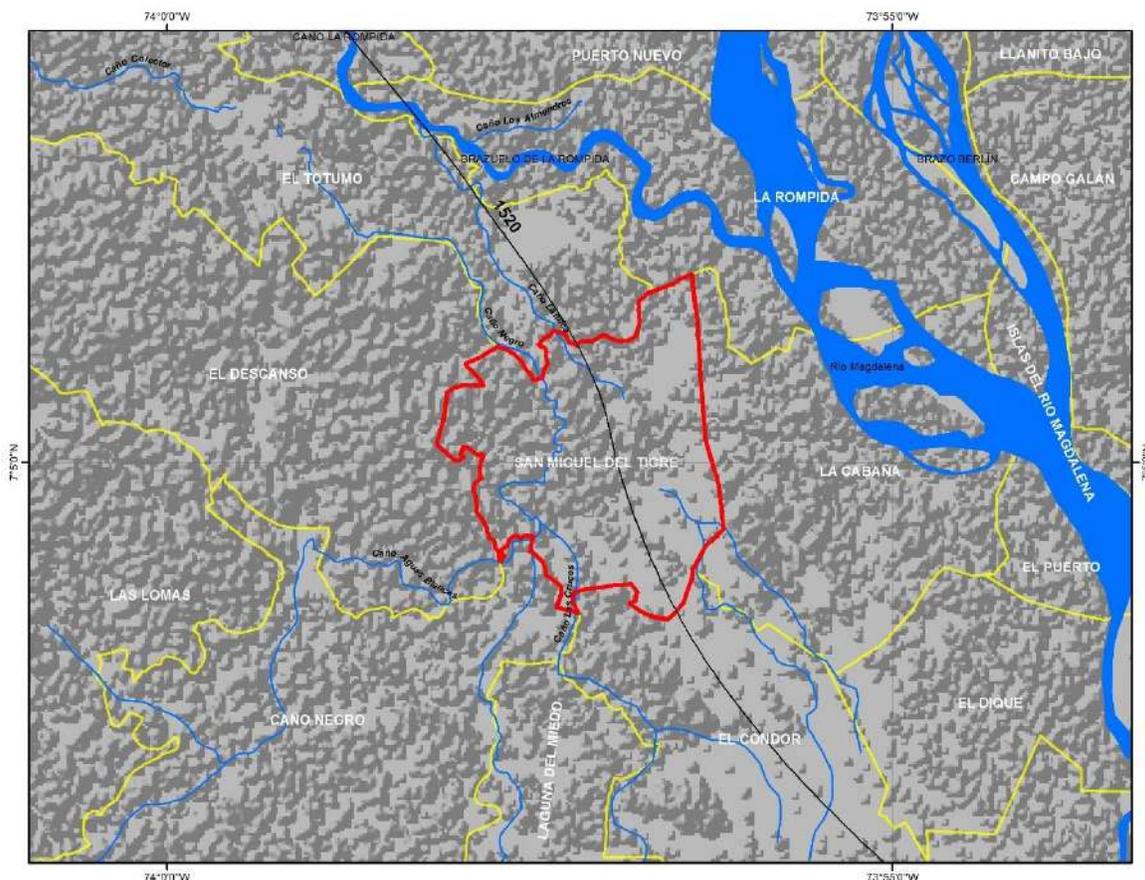
▭ Áreas urbanas

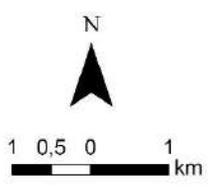
— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

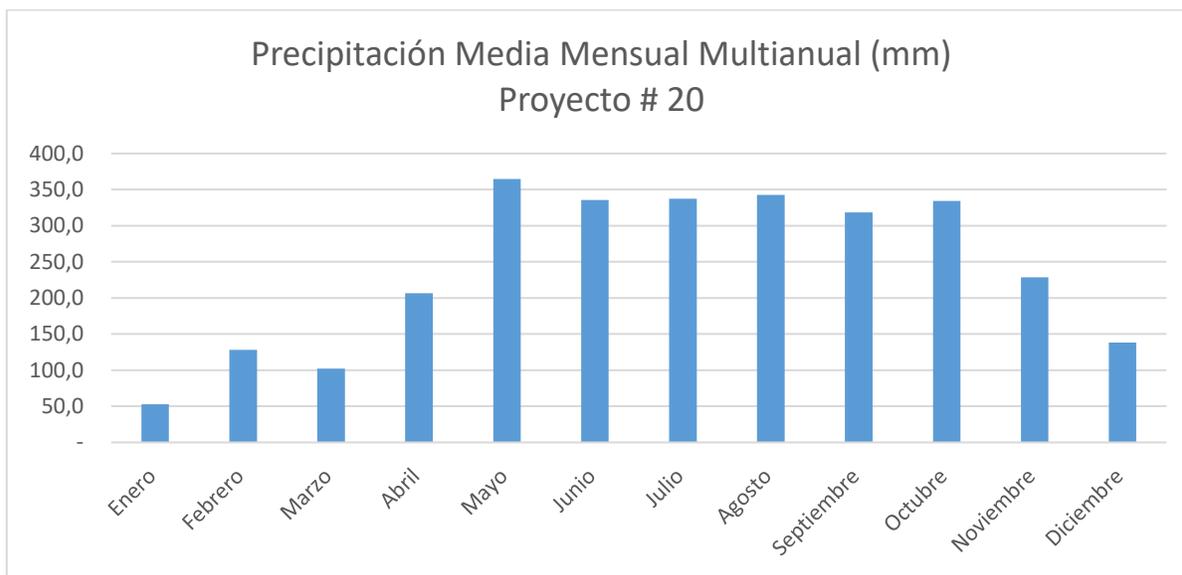
▭ Veredas



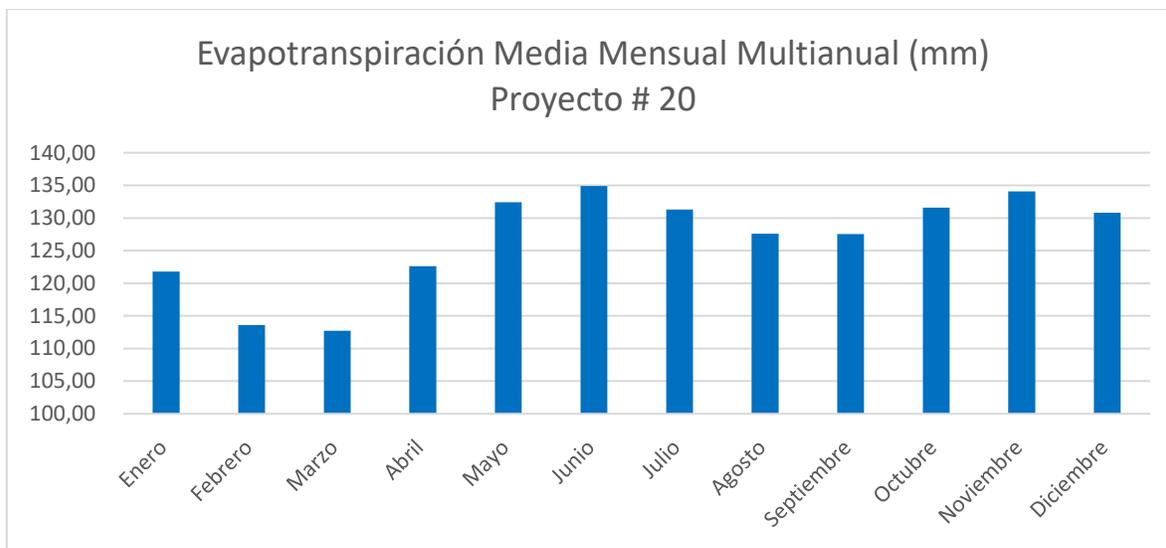


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 20</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>— Drenaje sencillo</p> <p>▬ Drenaje doble</p> <p>▭ Veredas</p>	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición con un periodo de menores valores entre febrero – abril, mientras que los picos de mayores valores se dan en el mes de junio y noviembre respectivamente.



6.3.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera un proyecto de nueva implementación, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. HHA = 1.555 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
20	4652	-	1.555,2	Riego Vivero x 6 meses

6.3.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
20	4652	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.4. Proyecto # 21 – Código 2019-2590004412 – Montes de María

6.4.1. Título

Fortalecimiento de cadenas de valor agrícolas y de la apicultura a partir del enriquecimiento y cuidado de la estructura ecológica del Bosque seco tropical en los Montes de María.

6.4.2. Objetivo

Fomentar la producción y comercialización de la miel para la inclusión productiva y generación de ingresos de 188 familias de El Carmen de Bolívar y Chalán a través de herramientas de manejo del paisaje y su gestión sostenible, rehabilitando la cobertura boscosa de microcuencas de las veredas en Carmen de Bolívar y Chalán, y restableciendo la conexión de fragmentos de bosque en la Reserva Forestal Protectora de Coraza.

Objetivo específico Componente 1

Restauración planeada por los beneficiarios se hará en un área de 282 hectáreas. Gestionar a partir de Herramientas de Manejo del Paisaje –HMP- estrategias de rehabilitación y enriquecimiento forestal, aumentado las coberturas boscosas en rondas hídricas y conectividades de parches de bosque restableciendo conexión hacia la Reserva Protectora de Coraza.

Objetivo específico Componente 2

Insertar 188 familias, organizados dentro de nueve asociaciones de pequeños productores, en la producción y comercialización de miel de abejas como formas de ingresos sostenibles con un sistema pecuario bajo en carbono.

6.4.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de El Carmen de Bolívar con 188 familias que como beneficiarias, acompañan el proceso de Restauración del bosque seco tropical con la instalación de 188 apiarios de 10 colmenas cada uno. Las familias se encuentran organizadas en 7 asociaciones.

- ASOAGRAPAT (Asociación Agroempresarial Nueva Pativaca)
- AGROROMA (Asociación Agropecuaria y Campesina de la Vereda de Roma Carmen de Bolívar)
- ASOPROMIXGUA (Asociación de Productores Mixtos de Guamito)
- ASOBONITO (Asociación de Productores de la Vereda el Bonito)

- Asociación de campesinos amor a mi tierra Asociación de familias campesinas de la vereda Santa Rita
- ASPROACEB (Asociación de productores agroforestales del centro de Bolívar para negocios inclusivo)
- ASOJUVENTUD (Asociación de productores agropecuarios del Caribe)

El proyecto no considera la construcción de vivero dado que existen viveros locales en la zona, por lo que plantea que se establecerá una comunicación y demanda para que tales viveros consideren la producción a partir de un listado de las especies deseables según los lineamientos anteriores. De acuerdo con la necesidad del proyecto, se hará la demanda a los viveros locales, estableciendo los criterios de selección de especies y número de plántulas por temporada anticipada, teniendo presente la fenología de las mismas. Por lo anterior el proyecto no generará un aumento en la demanda asociado a esta actividad de producción de material vegetal.

Cada abeja de una colonia puede realizar 50 viajes al día, almacenando aproximadamente 25 miligramos de agua. El consumo promedio de agua de una colmena compuesta con una media de 50.000 individuos es de 1,25 l/día. El consumo de agua de la apicultura no es un consumo localizado, sino que se abastece mediante vuelo de las abejas. Por lo anterior, no se considera que la apicultura aporte demanda hídrica específica a una cuenca de la zona de análisis.

Por lo anterior, se considera la principal demanda hídrica de proyecto, la relativa a la producción de material vegetal, dado que, aunque se plantea la compra de este insumo a un proveedor externo local, en el caso en que exista una limitante de mercado, el proyecto debe estar en la capacidad de producir su propio material vegetal para el cumplimiento de sus objetivos.

Para el proyecto se dispondrá de un vivero teórico que pueda proveer el material vegetal (72.380 árboles de especies nativas), para la restauración planeada por los beneficiarios se hará en un área de 282 hectáreas, aumentando las coberturas boscosas en rondas hídricas y conectividades de parches de bosque restableciendo conexión hacia la Reserva Protectora de Coraza.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
------------------------	----------------------------------	--------------	-----------------------------------	----------------------

1.210	650	0,15	0,17	0,61
-------	-----	------	------	------

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590004412	Apícola	Vivero	Baja	Baja	Viable

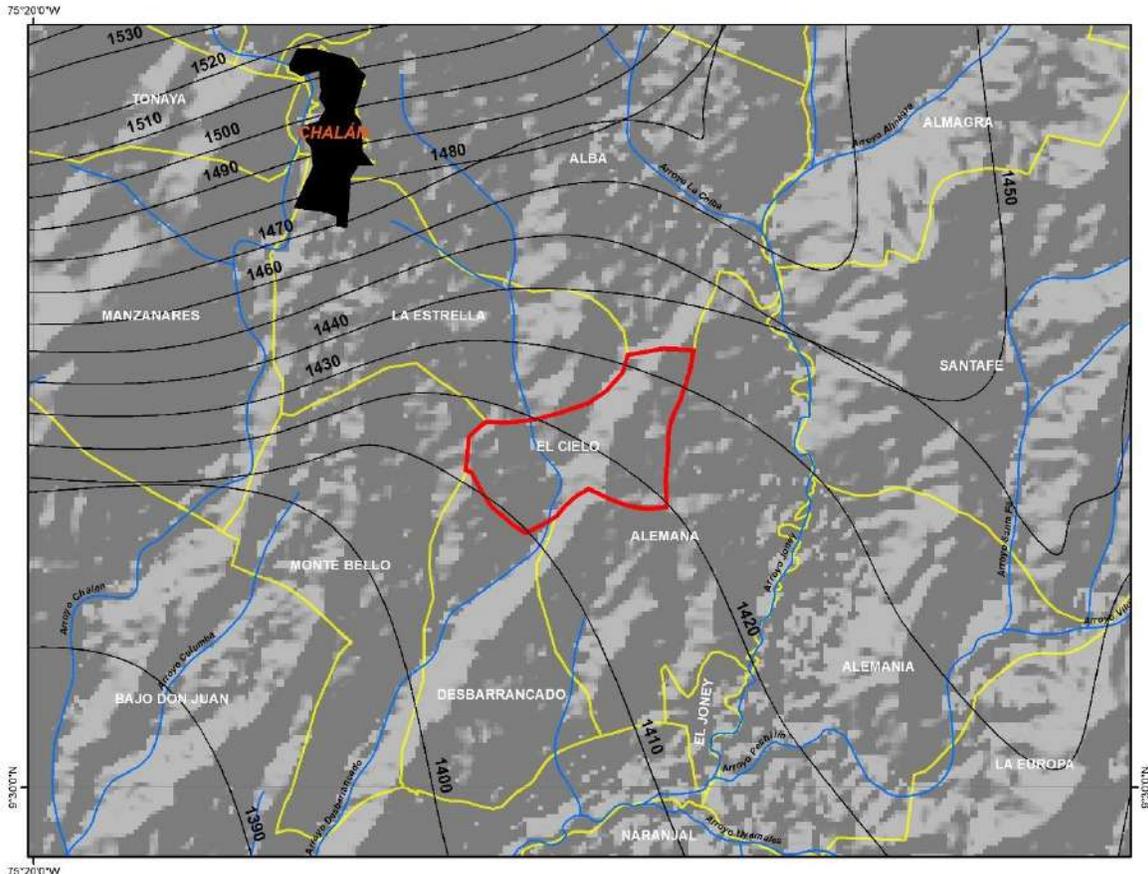
6.4.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

21

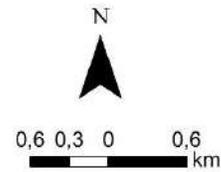
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

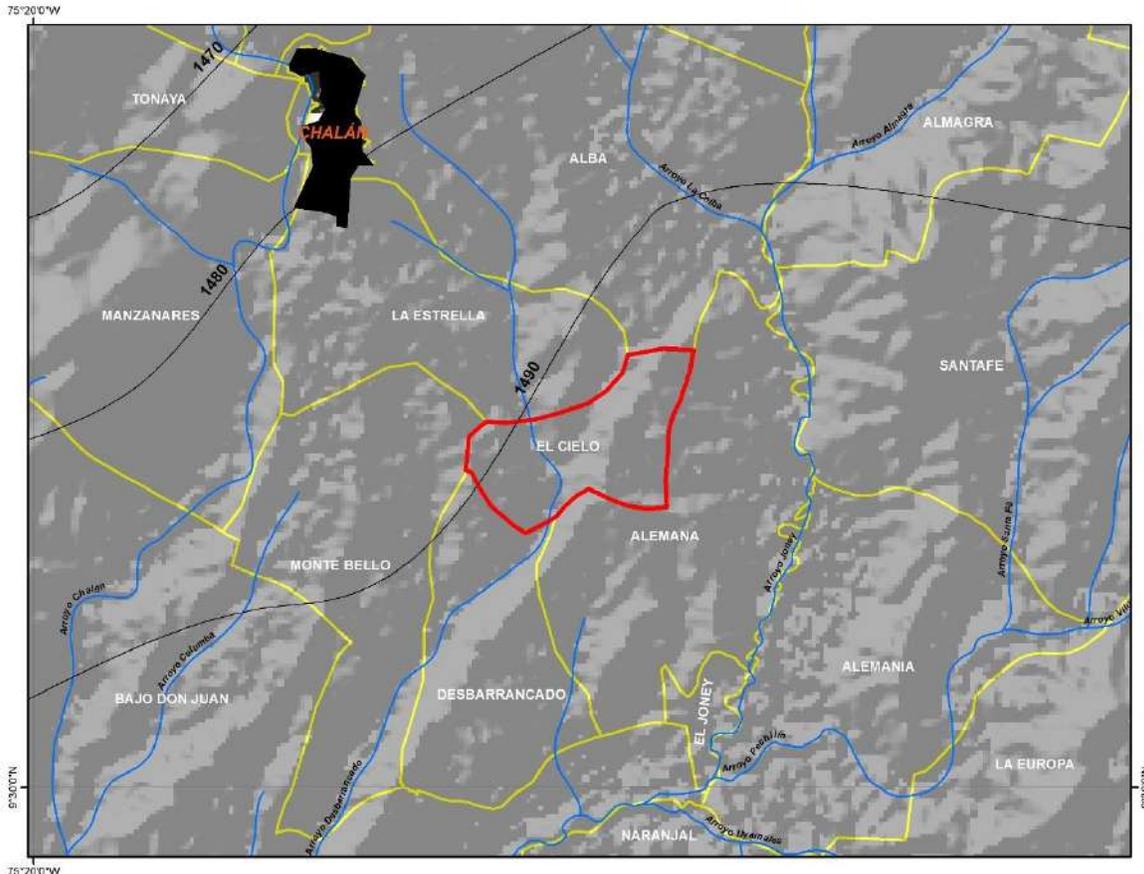
— Veredas





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**


 La paz con
legalidad
es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

N_Proyecto

 21

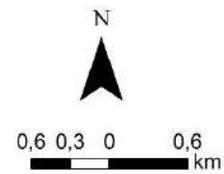
CARTOGRAFÍA BASE

 Áreas urbanas

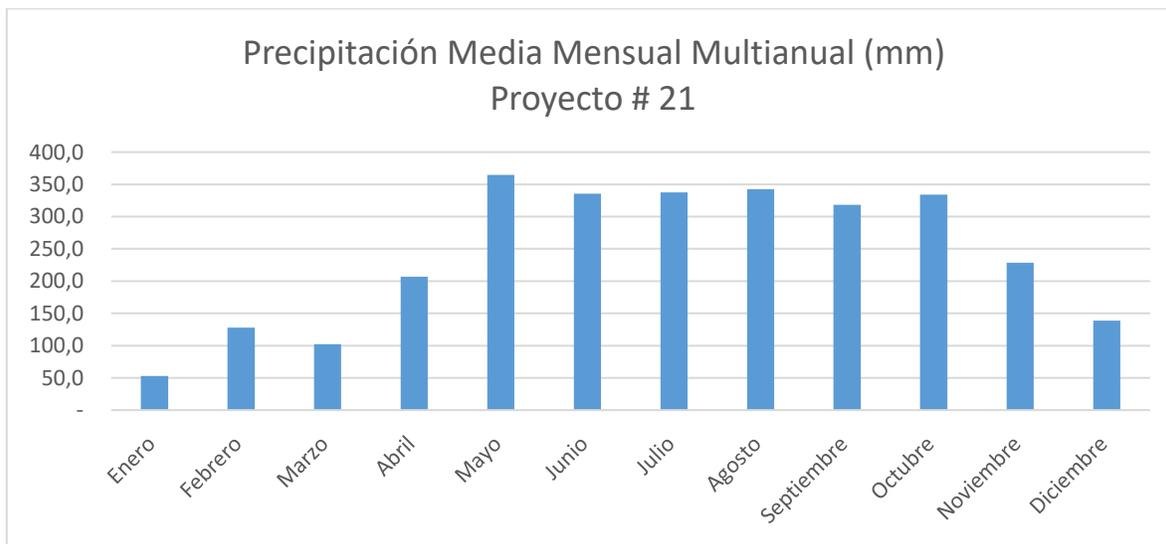
 Drenaje sencillo

 Drenaje doble

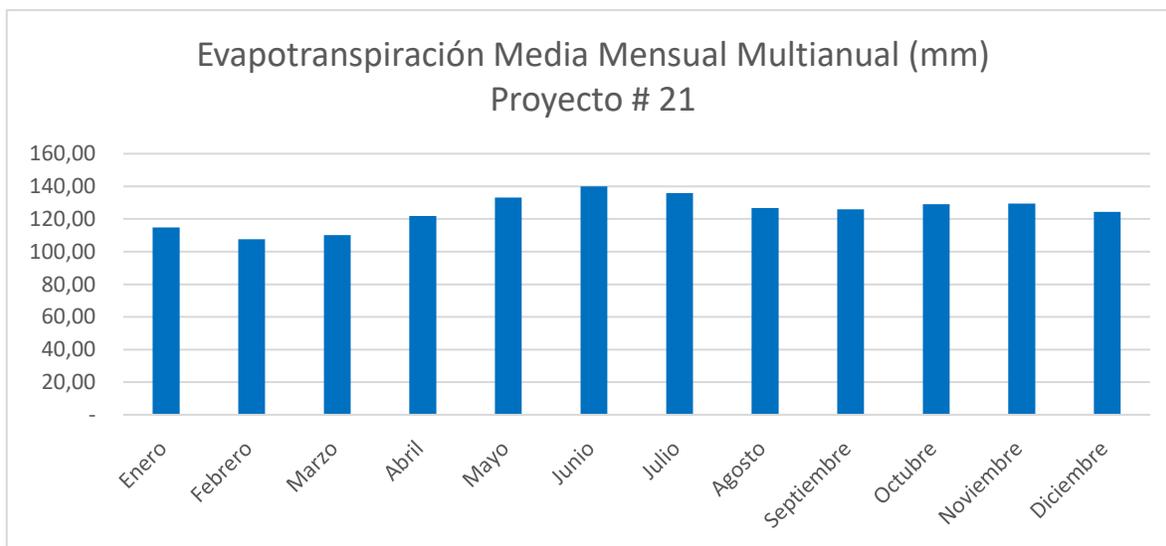
 Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuerte contraste entre los periodos de lluvias.



6.4.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera un proyecto de nueva implementación, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. HHA = 9.468 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
21	4412	-	9.486,7	Riego Vivero x 6 meses

6.4.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
21	4412	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.5. Proyecto # 26 – Código 2019-2500006922 – Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno

6.5.1. Título

Fortalecimiento de las capacidades asociativas para el mejoramiento de la cadena de valor del caucho natural del Bajo Cauca Antioqueño (El Bagre, Caucasia, Tarazá, Cáceres Nechí, Zaragoza) y sur de Córdoba (Montelíbano, San José de Ure) y a través de la asociación de productores HEVEANCOR

6.5.2. Objetivo

Mejorar la competitividad de la Asociación de Hevicultores de Antioquía y Córdoba — HEVEANCOR a través del mejoramiento de las prácticas culturales de sostenimiento del cultivo y extracción del látex de caucho permitiendo que 283 familias del Bajo Cauca Antioqueño y Sur de Córdoba mejoren sus ingresos logrando que la integración con Rubbercorp permita establecer relaciones comerciales de largo plazo.

6.5.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en los municipios de El Bagre, Caucasia, Tarazá, Cáceres Nechí, Zaragoza en Antioquia y Montelíbano, San José de Ure en Córdoba, vinculando a 283 beneficiarios pertenecientes a la Asociación de Hevicultores de Antioquía y Córdoba — HEVEANCOR. Los beneficiarios georreferenciados se pueden agrupar en 283 núcleos productivos, uno por beneficiario, cada uno con 700 arboles y aprox. 1,5 has.

Las inversiones se concentran en el mantenimiento de los cultivos de caucho y el cumplimiento de protocolos de extracción. El área total a intervenir es de 440 has / 1,5 hectárea/beneficiario promedio.

La implementación de paquete tecnológico propuesto consiste en realizar un rayado D4 a 700 árboles productivos por beneficiario con estimulación y proceso técnico de sangría que genere 840 kg/año/beneficiario quien aporta su mano de obra y elementos de recolección de látex. Para lograr este propósito es fundamental la intervención de 5 técnicos por 26 meses que acompañen este proceso productivo guiados por un coordinador conocedor del negocio del caucho en su integralidad.

Incremento en Producción:

113,2 ton/año Asociación / 237,7 ton/año Asociación

Incremento de la Productividad:

400 kilos de látex de campo y 10 kilos de chipa / 840 kilos de látex de campo y 32 kilos de chipa

Comercialización:

Mes: 400 kilos de látex de campo y 10 kilos de chipa / Mes: 840 kilos de látex de campo y 32 kilos de chipa

Para la estimación del uso de agua generada por el proyecto, se toman los datos suministrados por el estructurador en el estudio de huella hídrica, donde se estima un consumo de agua para toda la actividad de la asociación de 0,6 millones de m³/año, lo que implica que se genera una demanda puntual por beneficiario de 0,07 l/s, para el proceso de extracción de látex de caucho de los 700 arboles que cada unidad productiva.

Área Agrícola (ha)	Arboles cultivo y extracción del látex de caucho	Consumo de agua (Millones m ³ /año)	Consumo de agua (l/s)	Núcleos de beneficiarios	Consumo de agua por núcleo (l/s)
440	700	0,6	19,03	283	0,07

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

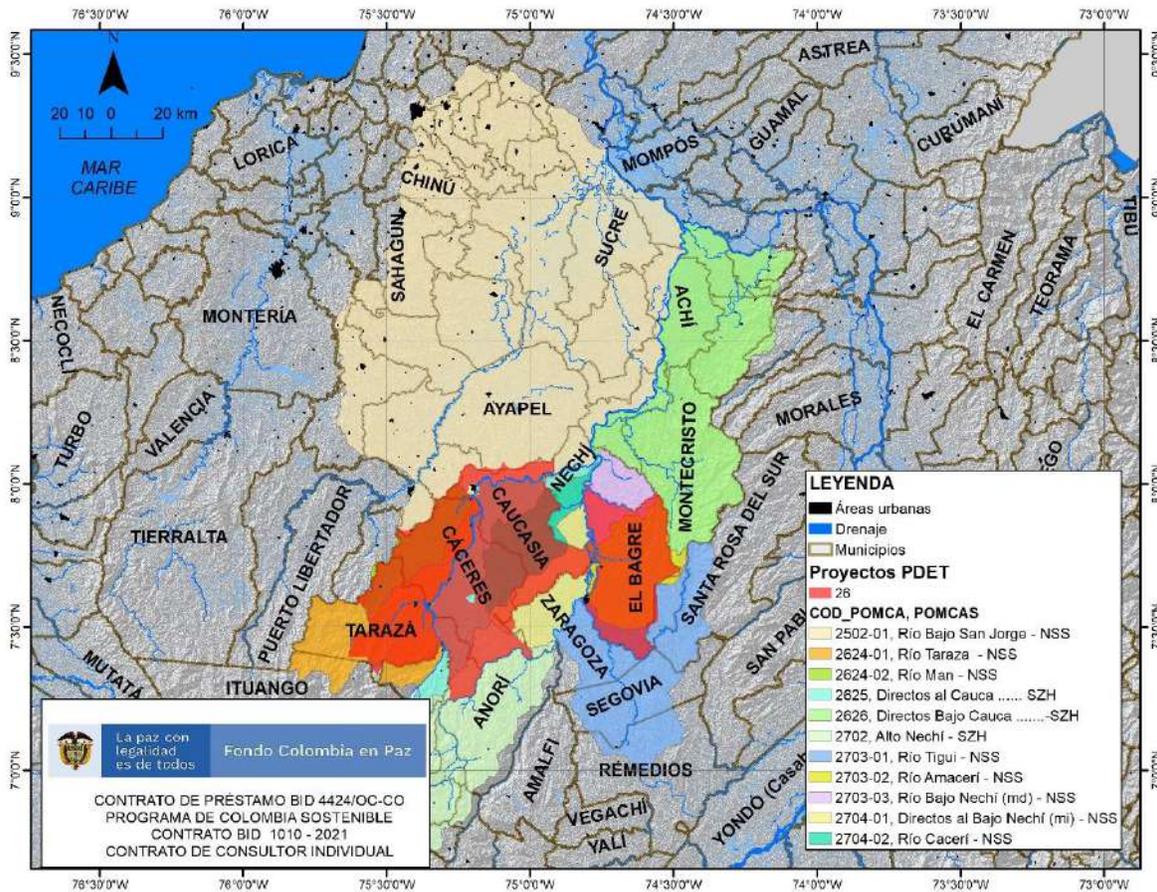
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500006922	Caucho	Beneficio Agrícola	Alta	Baja	Viable

6.5.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

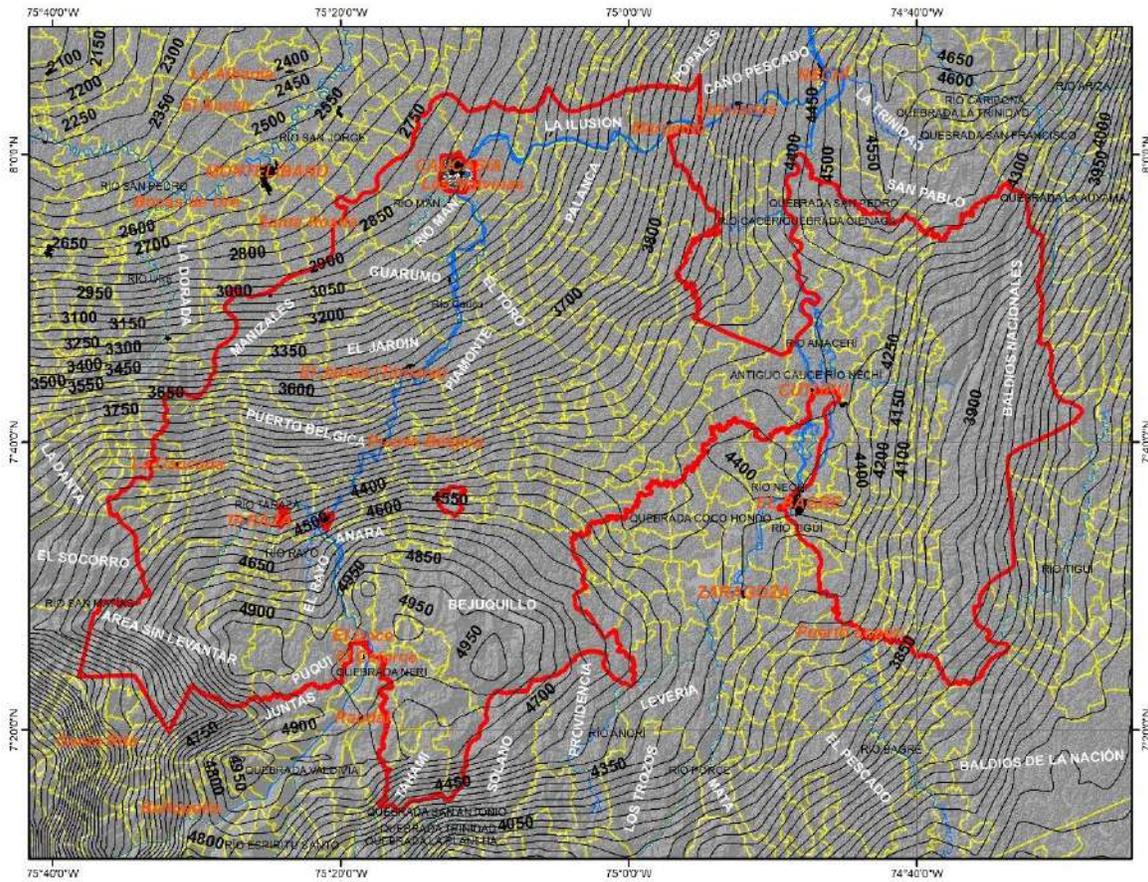
Fondo Colombia en Paz

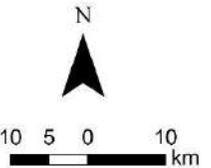




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

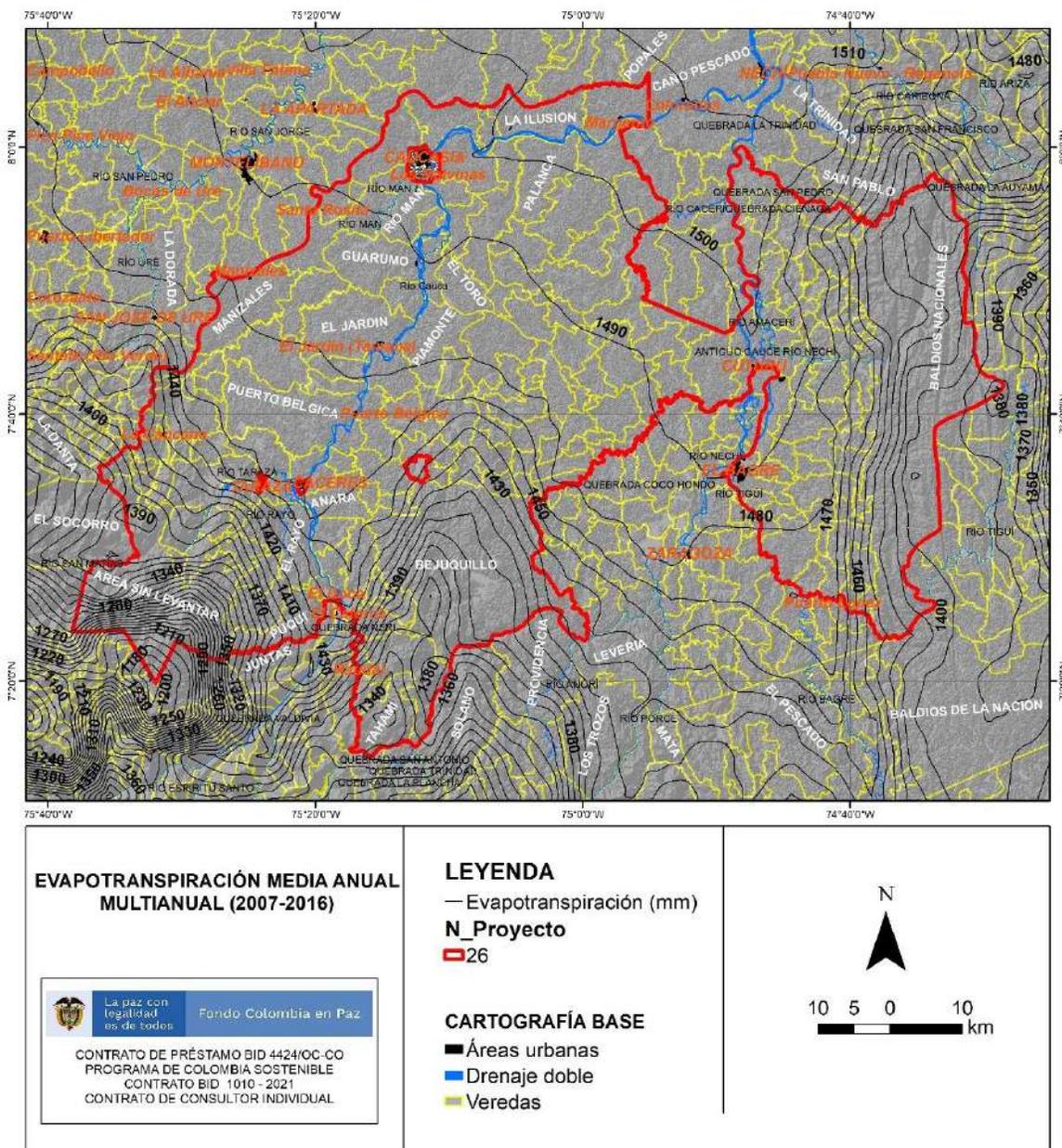


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos</p> <p>Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>■ 26</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>■ Drenaje doble</p> <p>■ Veredas</p>	<p>N</p>  <p>10 5 0 10 km</p>
--	--	--

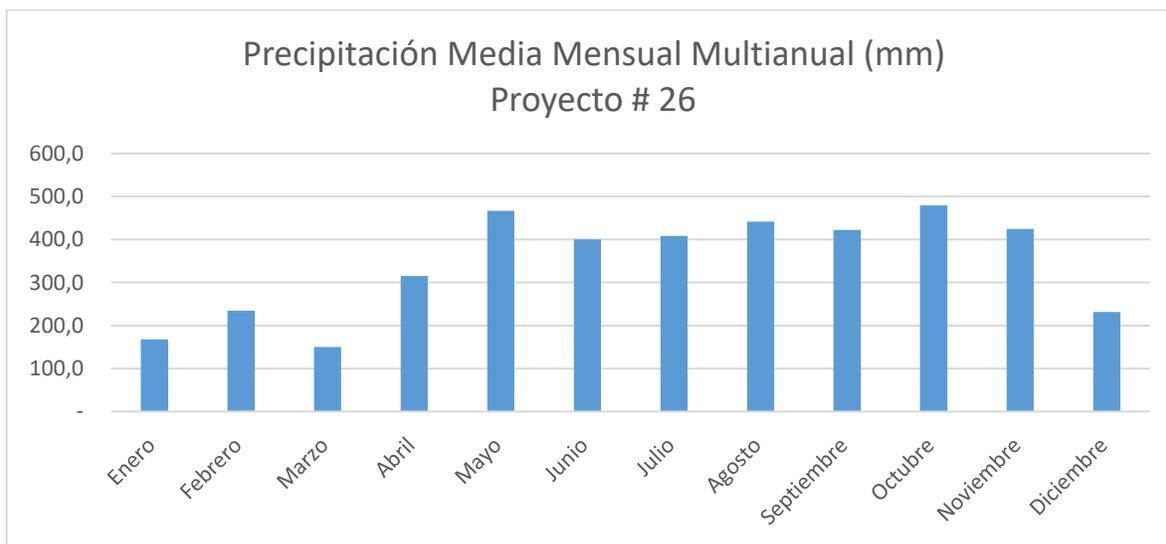


La paz con
legalidad
es de todos

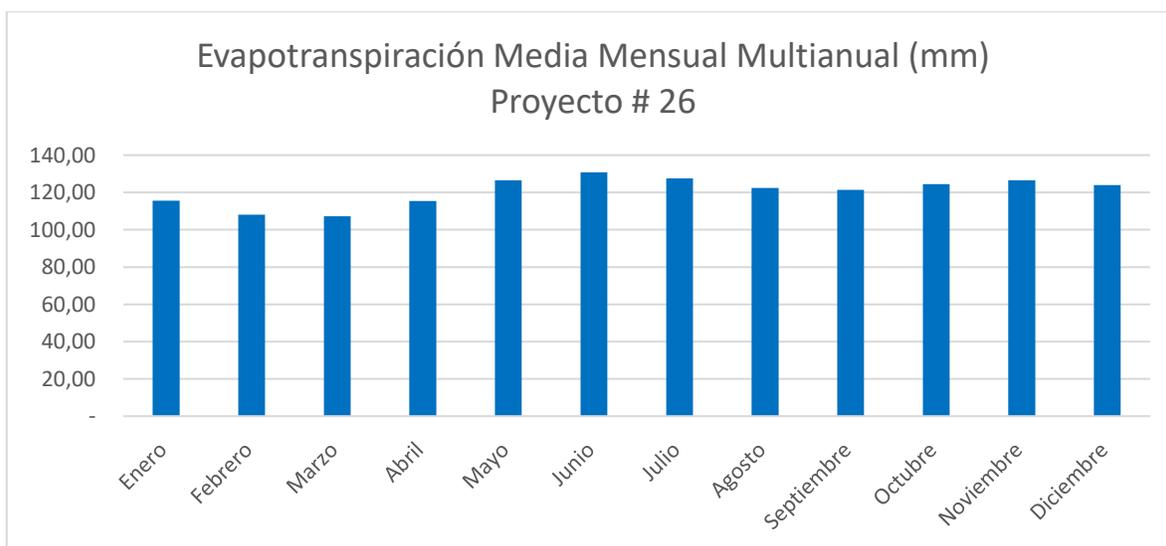
Fondo Colombia en Paz



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en mayo y octubre respectivamente.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuertes contrastes entre los periodos de lluvias.



6.5.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Se considera el requerimiento hídrico del beneficio para el proceso de extracción de látex de caucho de los 700 árboles que cada unidad productiva, para los beneficiarios georreferenciados se pueden agrupar en 283 núcleos productivos.

Las inversiones se concentran en el mantenimiento de los cultivos de caucho y el cumplimiento de protocolos de extracción.

Se estima el impacto puntual generado por la demanda hídrica del beneficio agrícola, el cual se estima en volumen total anual que representa una huella hídrica azul de 308.085 m³/año. Dada la naturaleza de la actividad, que se basa en un cultivo existente, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
26	6922	-	308.085,1	Consumo por total núcleos productivos.

6.5.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
26	6922	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.6. Proyecto # 27 – Código 2019-2500004782 – Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno

6.6.1. Título

Fortalecimiento técnico y Financiero de pequeños productores piscícolas de región del Bajo Cauca, municipios de El Bagre, Zaragoza, Nechi y Caucaasia con la Asociación ASOAGRALLANA, en el Departamento de ANTIOQUIA.

6.6.2. Objetivo

Introducir un modelo de producción de acuicultura sostenible con buen nivel de calidad e inocuidad ajustado a las condiciones agroecológicas de la región partiendo de un fortalecimiento empresarial, técnico, comercial y asociativo hacia los 206 beneficiarios del proyecto. Esto con el fin de incrementar la oferta de productos de la acuicultura de manera competitiva y formalizando canales de comercialización de Tilapia roja en el Bajo Cauca y el país en general.

6.6.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto piscícola de la Asociación Asoagrallana se desarrollará en el predio Nathalia, que pertenece a la Fundación Mineros S.A. y se encuentra ubicado en la vereda Quitasol del corregimiento Puerto La Gloria del municipio de Caucaasia con una extensión de 416 hectáreas.

El proyecto se basa en el fortalecimiento productivo, organizacional y empresarial de 206 beneficiarios de la Asociación Agroempresarial La Llama, Asoagrollana distribuidos en los municipios de El Bagre (134), Zaragoza (43) y Nechi (29), con el establecimiento de una granja de producción acuícola (Tilapia Roja) con 24 estanques generan al cabo de 180 días 3.5 ton/estanque, el cual se comercializará con dos aliados comerciales.

Fortalecimiento productivo, organizacional y empresarial de 206 beneficiarios de Asoagrollana con el establecimiento de una granja de producción acuícola (Tilapia Roja) con 24 estanques de geomembrana con sistema Biofloc y aireadores tipo Splash con densidades de siembra escalonada semanal de 12.000 alevines que generan al cabo de 180 días 3.5 ton/estanque. Desarrollo comercial con dos aliados comerciales. Disminución del impacto ambiental ya que evita el recambio de agua contaminante y alta demanda de

recurso hídrico para dicha actividad. Inversión en infraestructura productiva, estación eléctrica, planta de proceso, cuarto frío, bodegas, asistencia técnica especializada

El proyecto piscícola se implementará en un lote de terreno en el predio Nathalia, perteneciente a la empresa Mineros S.A., ubicado sobre la vía principal que del municipio de Caucasia conduce al municipio de Zaragoza, en la vereda Quitasol, corregimiento Puerto La Gloria, municipio de Caucasia, con una extensión total de 416 Has + 1.500 m y coordenadas 7°46'36" de latitud Norte (N) y 74°54'9" de longitud Oeste (W).

El planteamiento técnico del proyecto consiste en el establecimiento de una granja de producción intensiva de Tilapia Roja (*Oreochromis spp*), en un sistema Biofloc BFT (del inglés Bio-Floc Technology) en 24 tanques circulares, tipo australiano donde cada uno de ellos contará con un sistema de entrada y drenaje de agua, sistema de aireación mixto con aireadores tipo splash y puntos de difusión y una malla protectora para evitar la depredación de las aves.

El proceso productivo implica varias etapas: Preparación del estanque. Siembra de alevines. Levante y engorde. Cosecha. Postcosechas definidas en el paquete tecnológico respectivo. Los sistemas de producción intensivos basados en el BIOFLOC, como el que se está proponiendo, tienen como característica principal el bajo requerimiento de agua, al no utilizar recambio como forma de eliminar los metabolitos generados por los peces en cultivo, además del bajo aporte de efluentes al medio por la misma razón. Esta condición de sistema cerrado de producción lo hace altamente adaptable a las condiciones generadas por el cambio climático y ambientalmente sostenible. El correcto manejo de las condiciones de calidad de agua y la rigurosa aplicación de las Buenas Prácticas de Producción Acuícola, permitirán una producción inocua, de alta calidad y amigable con el ambiente. De igual manera la aplicación de las Buenas Prácticas en el proceso de beneficio, permitirán ofertar un producto de la más alta calidad e inocuidad para sus consumidores.

El desarrollo del proyecto la línea de negocio presentada por la asociación busca que la actividad piscícola, sea ambientalmente sostenible en un proceso constante que solo puede ser alcanzado usando herramientas de gestión ambiental que identifiquen los impactos ambientales potenciales y los factores asociados a los sistemas de producción. Por tal razón, para el desarrollo del proyecto se adopta la tecnología de sistema Biofloc, considerados como una alternativa eficiente para mitigar los impactos ambientales negativos entre los que se tienen:

- Reciclar y reusar continuamente los nutrientes.

- Mantiene el balance del carbono y del nitrógeno en el sistema (por la asociación de sus comunidades microbianas aerobias con la alta materia orgánica presente en los estanques).
- Generan bajos los niveles de nitrógeno en el agua (potencialmente dañinos).

En lo referente a los permisos ambientales no se requerirá permiso de aprovechamiento forestal, pero si el permiso de concesión de aguas y el permiso de vertimiento.

El proyecto piscícola de la Asociación Asoagrollana requiere del permiso de captación de agua y vertimientos; para el caso en particular la empresa Mineros posee el mencionado permiso, el cual fue emitido bajo la Resolución 160PZ-RES1812-7574 del 28 de diciembre de 2018 por parte de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – Corantioquia. El punto de captación está localizado y su caudal es de 0.044 l/s para uso doméstico, por el término de 10 años. La empresa Mineros S.A solicitará la modificación del permiso con el fin de que se incluya la actividad piscícola. La finca Nathalia cuenta con el permiso de vertimientos, otorgado por la Autoridad Ambiental bajo la Resolución 130PZ'1409'2910 del 25 septiembre de 2014.

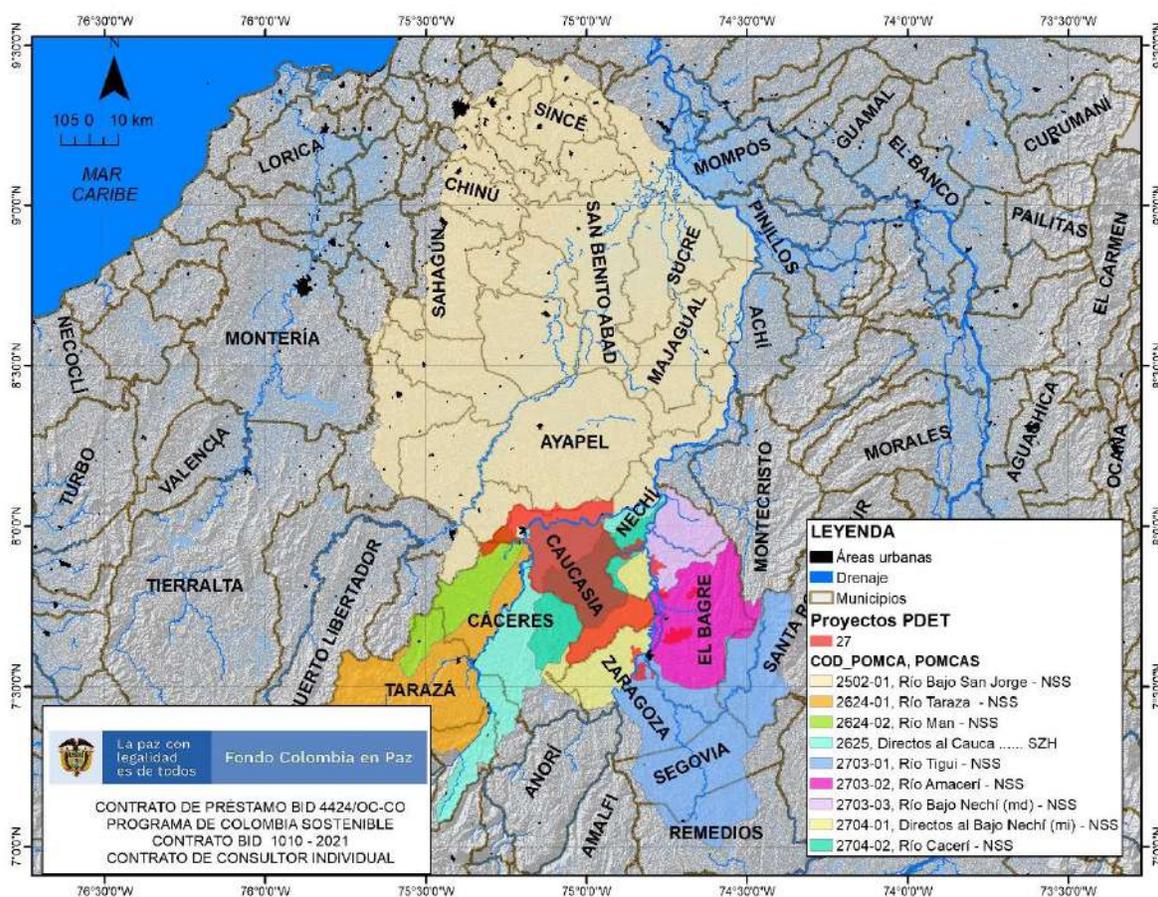
El recurso hídrico será tomado de la quebrada Quitasol (ubicada en la cartografía como Quebrada Danta) captada por bombeo (punto de captación suministrado por estructurador) y conducida por una manguera de polietileno permitiendo mantener el. Mensualmente serán sembrados cuatro tanques (dos por quincena) de manera que el quinto mes después de la primera siembra (día 0) en el día 150, se sembrarán los últimos cuatro de los 24 tanques de cultivo, permitiendo escalar la producción de la granja resumiendo a continuación las condiciones en que se daría la producción en el sistema propuesto por estanque:

- Diámetro: 14,9 m, Área: 175 m², Profundidad: 1,2 m, Volumen: 175 m³,
- Volumen de agua de llenado (700 m³/Mes), recuperar las pérdidas por evaporación (promedio mes 115,6 mm/m²) y el sifoneo de los tanques (promedio mes 100 mm/m²) 905 m³/mes
- Total de uso de agua 1.605 m³/mes. (0,62 l/s equivalentes)
- Población Inicial: 12.000 peces, Supervivencia: 80,30%,
- Población Final: 9.637 peces, Peso Prom. Final: 398 gramos,
- Tiempo de Cultivo: 180 días,
- Biomasa Final: 3.840 Kg, Merma eviscerada: 393 Kg, Canal: 3.447 Kg.

El proyecto se clasifica como un proyecto de alta demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500004782	Piscícola	Estanques (Almacenamiento y renovación de agua)	Alta	Alta	Viable

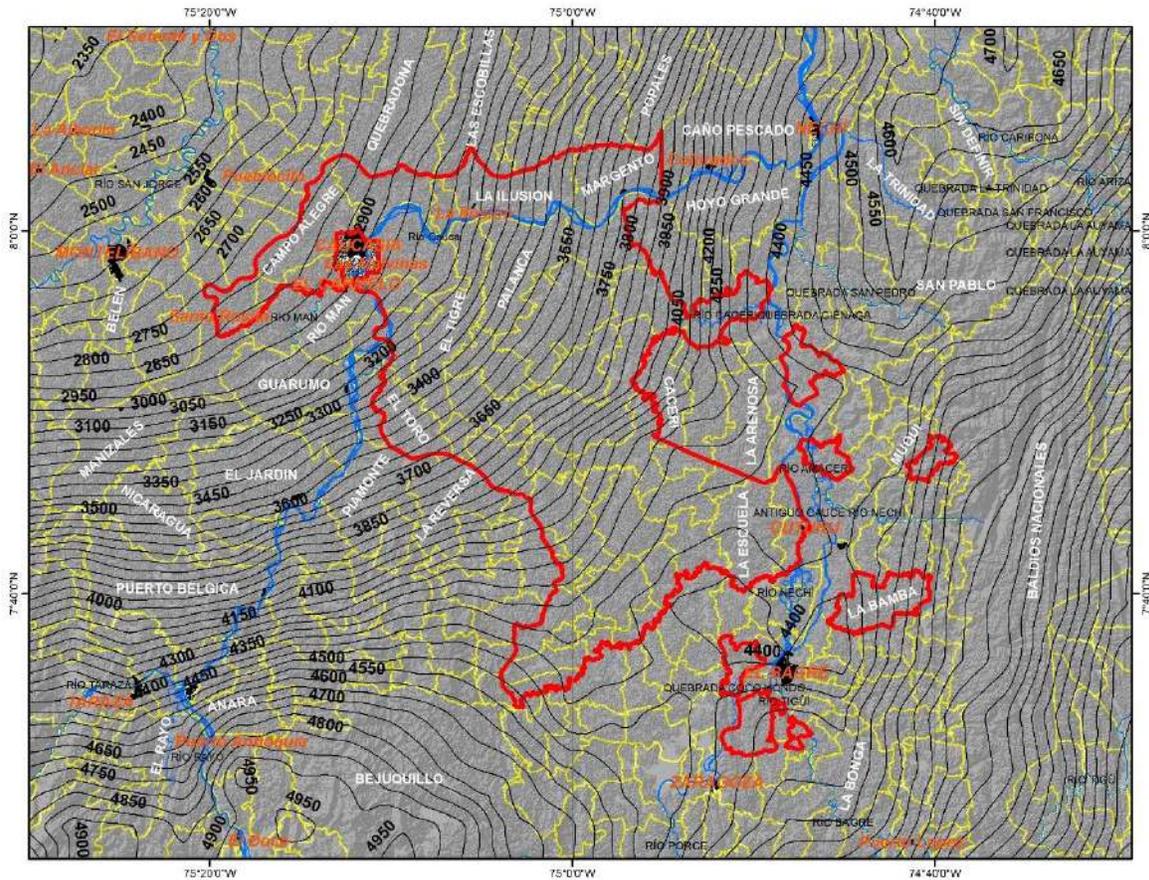
6.6.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos

 Fondo Colombia en Paz

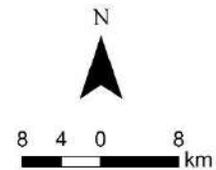
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- N_Proyecto**
- 27

CARTOGRAFÍA BASE

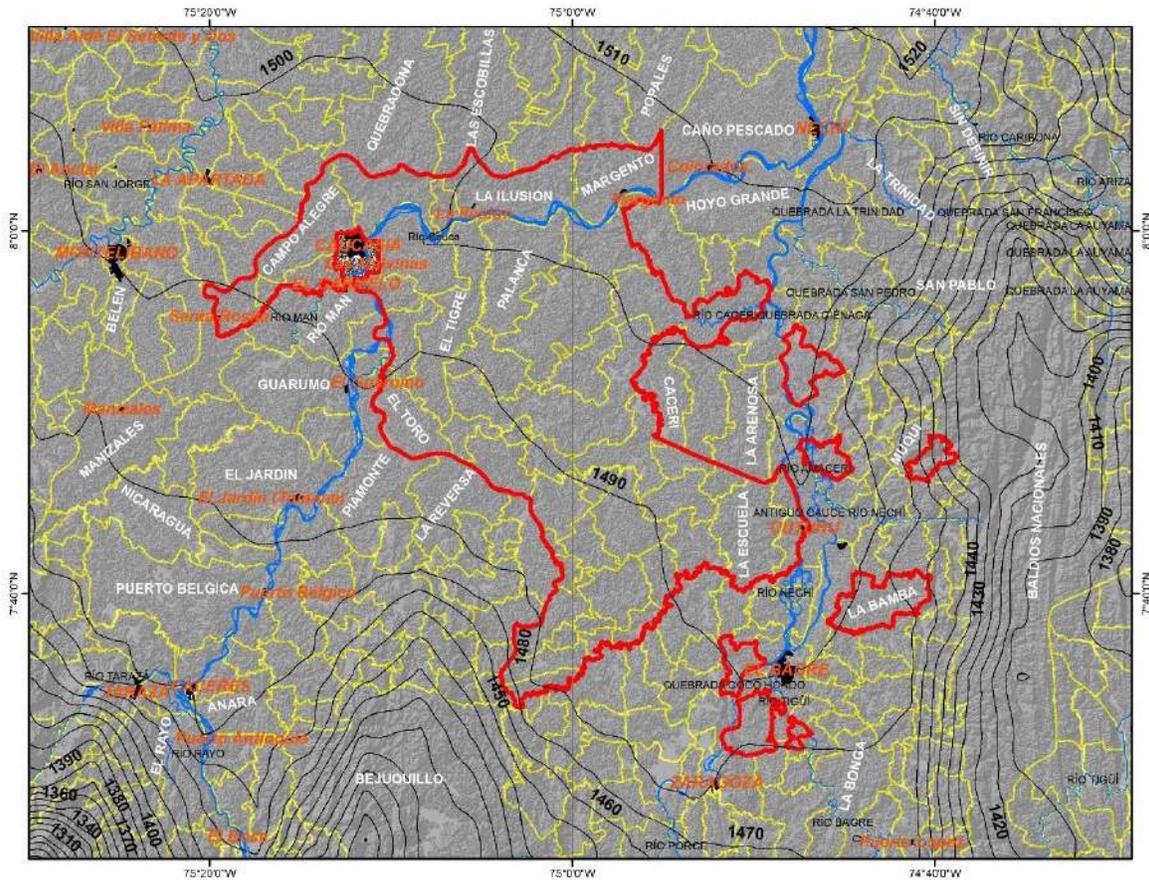
- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas

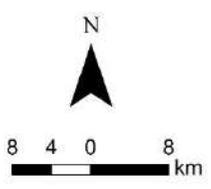




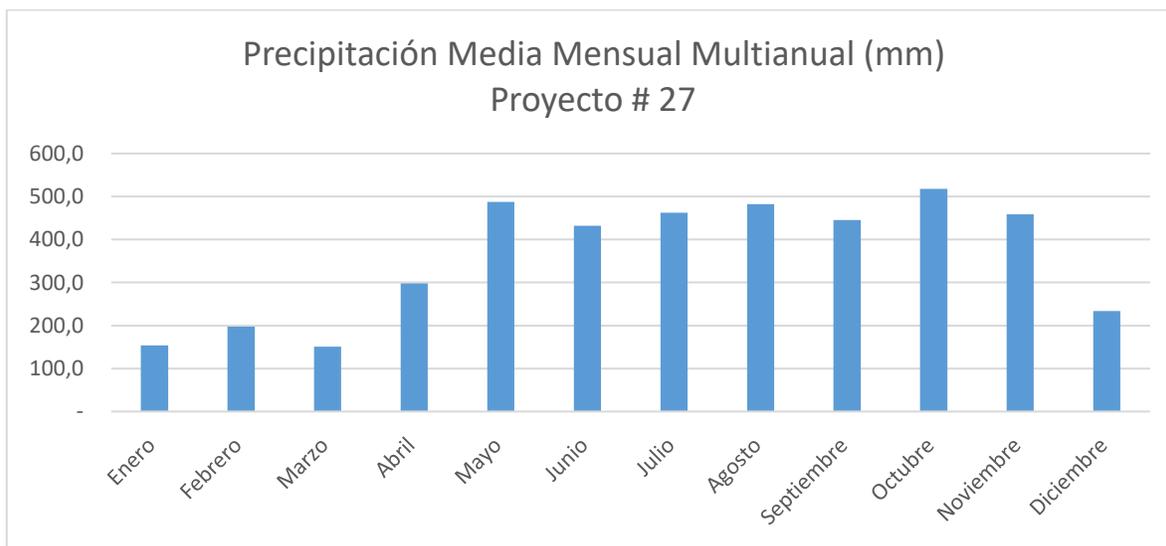
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

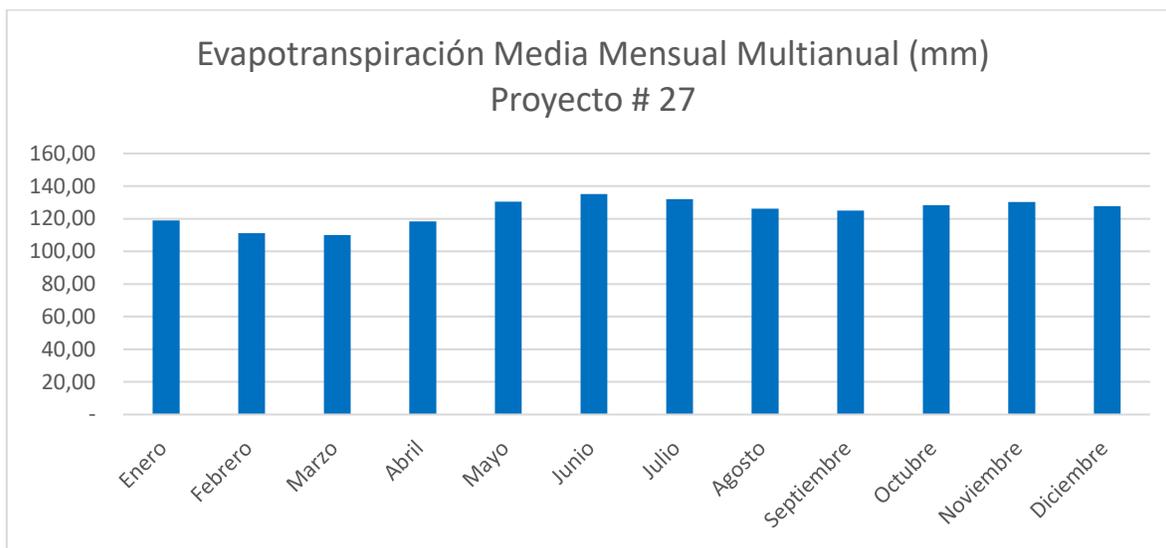


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto □ 27</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	--	---

La precipitación anual promediada muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en mayo y octubre respectivamente.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuertes contrastes entre los periodos de lluvias.



6.6.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Se considera el requerimiento hídrico del beneficio de producción intensiva de Tilapia Roja, en un sistema de 24 tanques circulares con flujo de agua que garantiza condiciones de calidad para producción.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
27	4782	-	19.377,6	Valor estimado por recambio de agua considerando una renovación de agua diario de 15% por estanques para sostener calidad y oxigenación del agua en proceso productivo

6.6.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 12.808 m³/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
27	4782	12.808,3	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio piscícola. (76,2 m ³ /ton x 168 ton/año)

6.7. Proyecto # 28 – Código 2019-4400045392 – Sur de Bolívar

6.7.1. Título

Fortalecimiento de la producción de café especial de 121 familias mediante sistema sostenible que mejore las condiciones socio - económicas, ambientales y de adaptabilidad al cambio climático.

6.7.2. Objetivo

Fortalecimiento de la producción de café para 121 familias en el municipio de Santa Rosa del Sur, buscando acciones que permitan hacer frente a los desafíos del cambio climático y de esta manera lograr un mayor bienestar para las familias de productores.

6.7.3. Desarrollo del proyecto

El total de beneficiarios es de 121 campesinos distribuidos en 27 unidades territoriales, entre corregimiento y veredas; en el corregimiento y en las veredas que pertenecen a Fátima se concentra el 50 % de los beneficiarios, seguido del corregimiento Buenavista con el 27 % y del corregimiento San Lucas con el 11 %.

Asocafé es una asociación de productores agropecuarios creada en 1998, por familias cafeteras del corregimiento de Fátima, municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar, con amplia experiencia en acompañamiento al gremio de agricultores y productores de la región.

El proyecto consiste en el fortalecimiento de la producción de café para 121 familias en el municipio de Santa Rosa del Sur, buscando acciones que permitan hacer frente a los desafíos del cambio climático y de esta manera lograr un mayor bienestar para las familias de productores. Para lograr lo anterior se proponen, entre otras, las siguientes acciones:

- Establecimiento de barreras vivas para el control de efluentes del proceso de café en las fincas.
- Manejo Integrado de plagas y enfermedades.
- Infraestructura para la elaboración de biofertilizantes utilizando la pulpa del café con lombricultura.
- Adquisición de maquinaria para el procesamiento de café en fincas y lograr una mejor calidad.
- Concluir con el establecimiento de sombríos a las plantaciones de café.

El proyecto fue propuesto y será ejecutado por la Asociación de Caficultores del Sur de Bolívar ASOCAFE. Durante el proceso de estructuración se amplió el número de beneficiarios de 110 a 121.

Implementación de 121 viveros para la siembra y cuidado de reforestación de sombrío transitorio y definitivo en 242 Ha, con especies nativas para sombrío transitorio (plátano y guandul), y para sombrío definitivo con Guamo Rabo-de-Mico (*Inga codonantha* o *Inga edulis*) y Carbonero (*Albizia carbonaria*).

Un (1) Programa de Conservación y Uso Eficiente del Agua basado en la implementación de 121 sistemas básicos de tratamiento, manejo y reúso de las aguas residuales (“aguas mieles”) producidas durante el despulpado y lavado del mucílago del café en las unidades beneficiadoras. Conformadas por 121 sistemas de Beneficio Ecológico (tolva seca y tornillo sinfín)

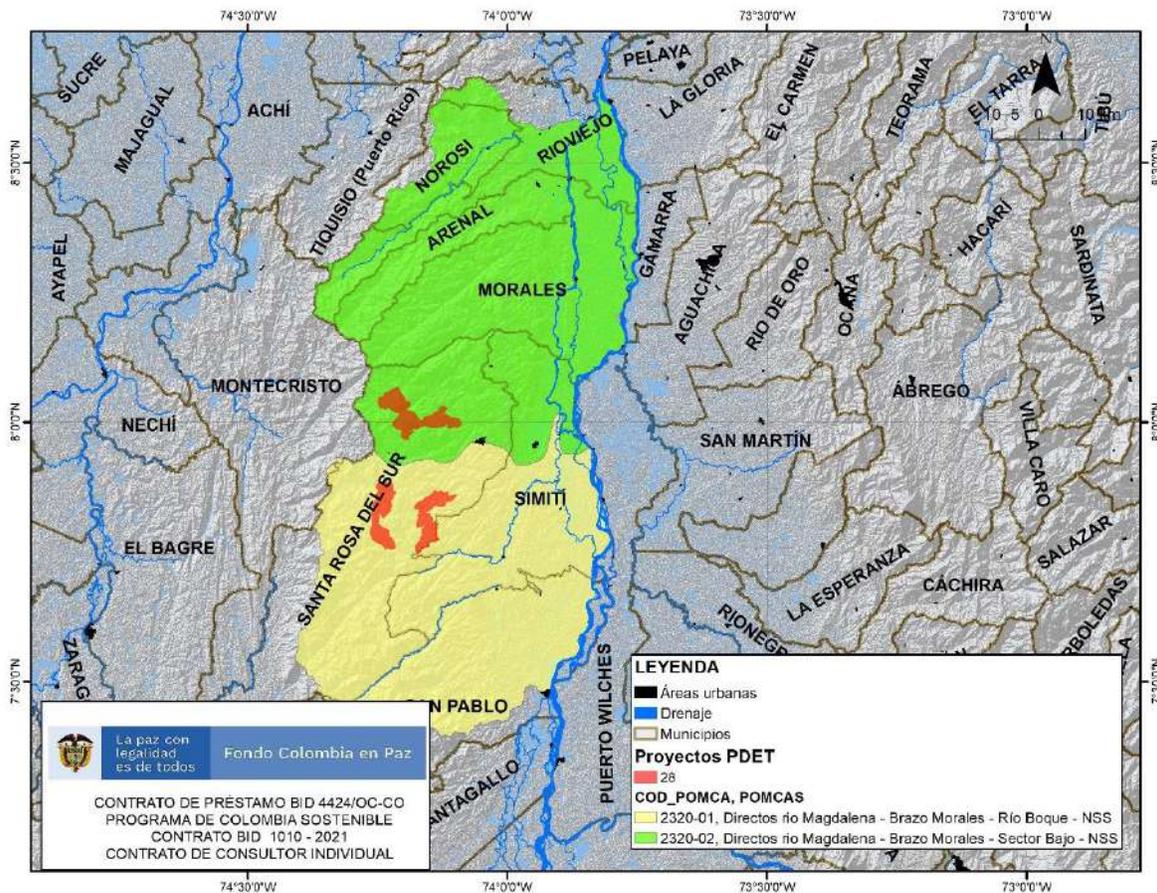
Según documentos de estructuración, se implementarán 121 sistemas de Beneficio Ecológico, que no superen el uso de agua de 4,5 l/kg de cps, lo cual corresponde a un beneficio de sistema tradicional en un estado fitosanitario bueno y con un tiempo de fermentación superior a 16 horas, representando una reducción de aproximadamente el 85% de uso de agua, frente al consumo asociado al beneficio usando canal de correteo, para el cual se considera un uso de agua de 30 l/kg de cps. Las mejoras en beneficio reducirán la demanda de agua por lo que no se considera que el proyecto genere demanda hídrica adicional al territorio por beneficio Agrícola.

Se proyecta la implementación de 121 viveros para la siembra y cuidado de reforestación de sombrío transitorio y definitivo en 242 Ha, lo que generará una demanda hídrica adicional al territorio, la cual se encuentra dispersa y generará una demanda puntual por finca, lo que implica que se genera una demanda puntual por beneficiario de 0,02 l/s, para el proceso de producción de material vegetal para cada unidad productiva.

El proyecto se clasifica como un proyecto de alta demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045392	Café	Reforestación Beneficio café	Alta	Baja	Viable

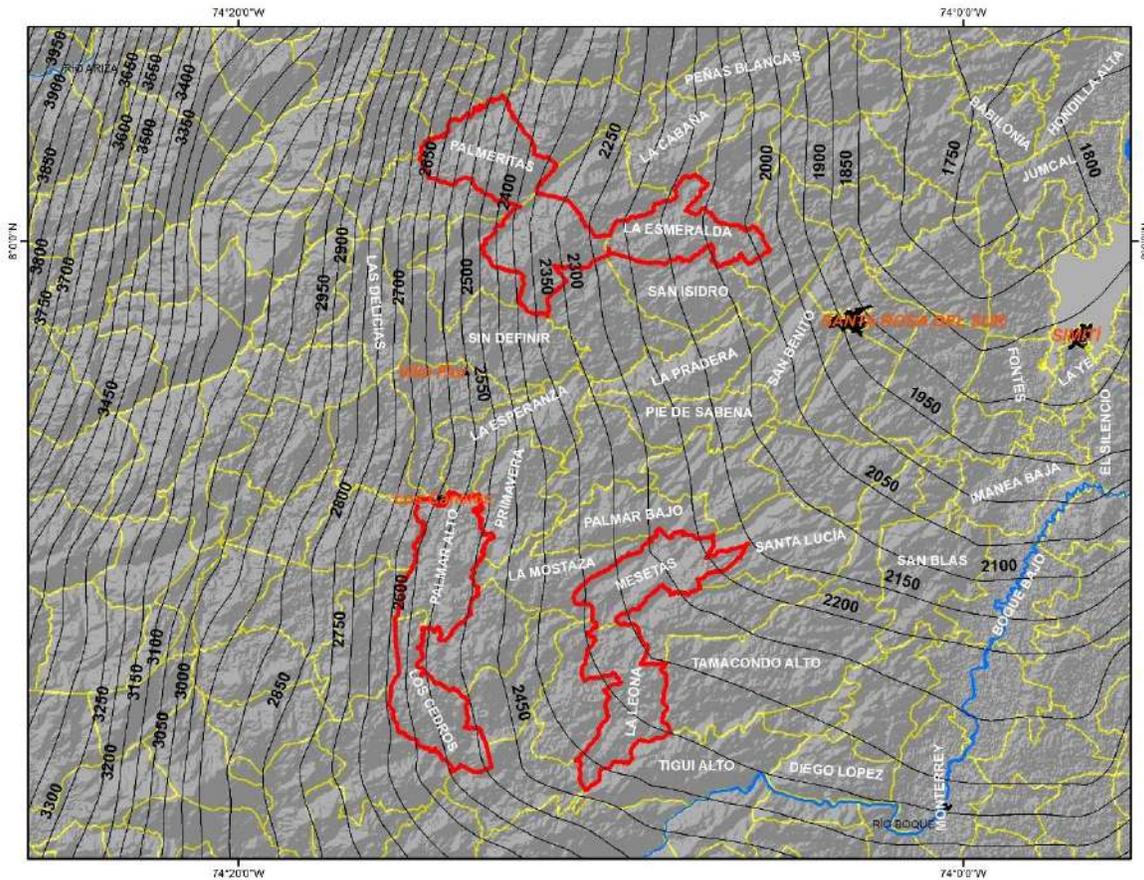
6.7.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

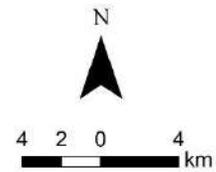
28

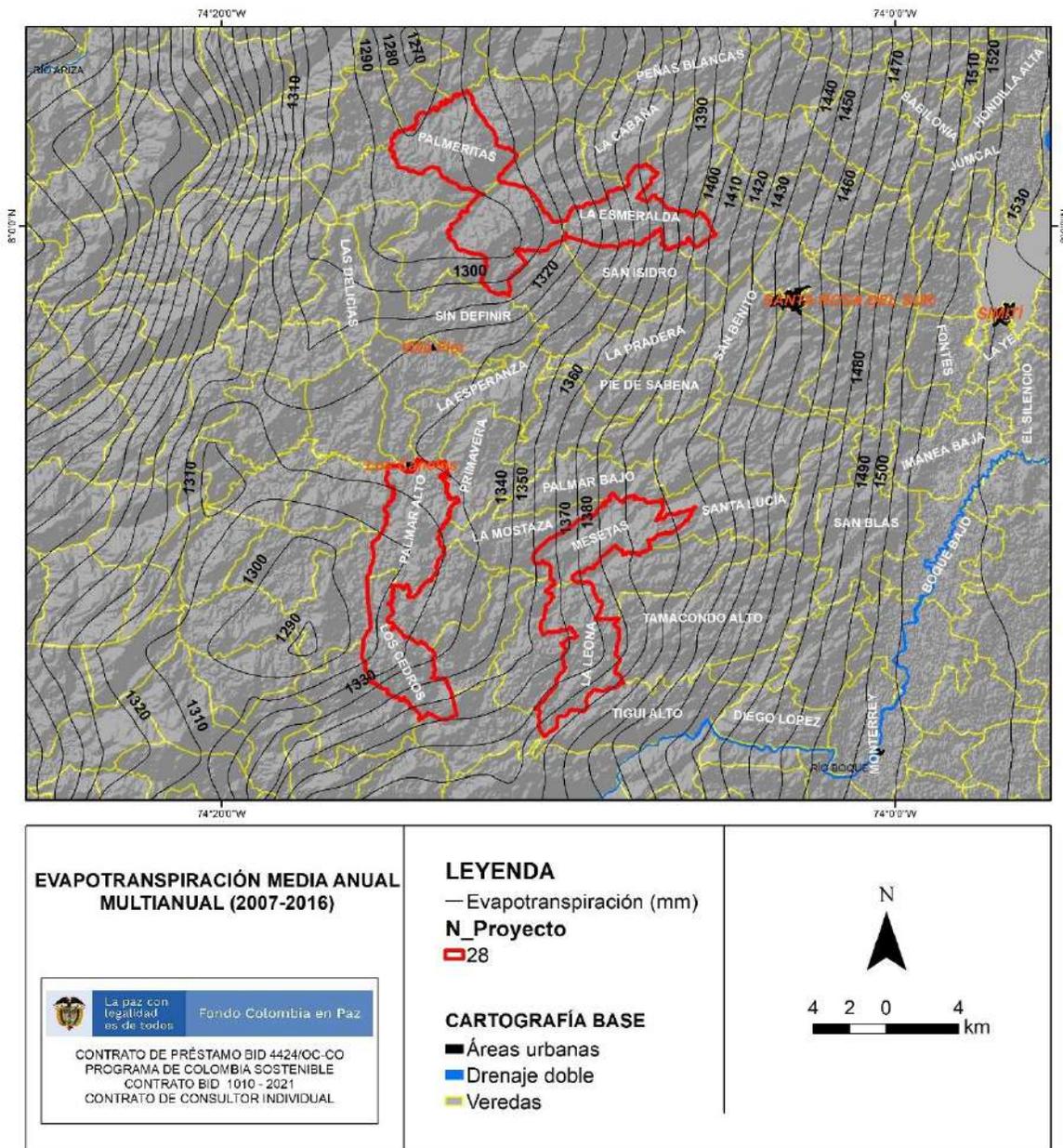
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

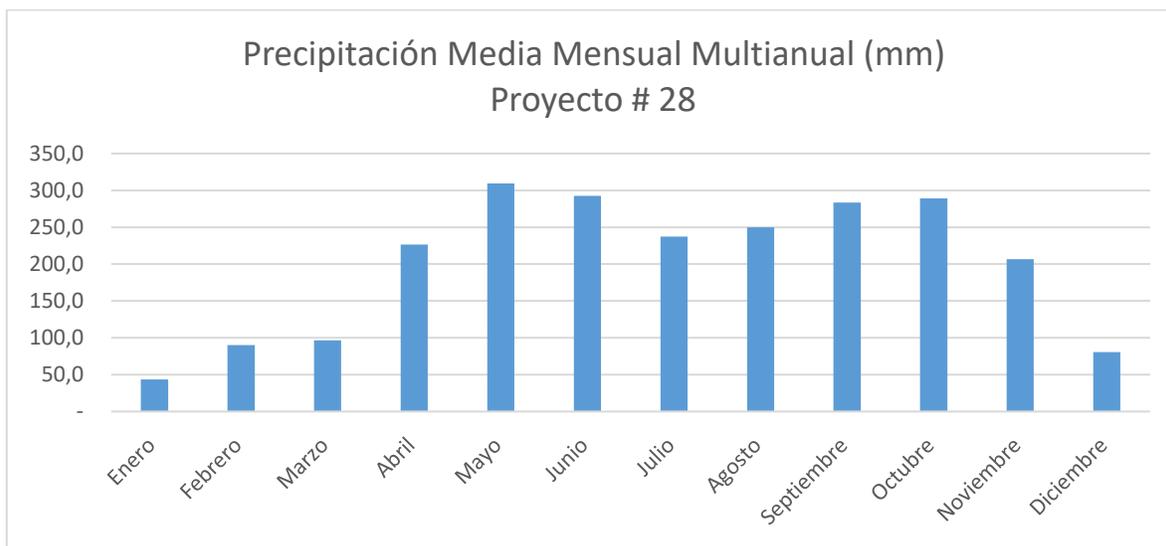
■ Drenaje doble

■ Veredas

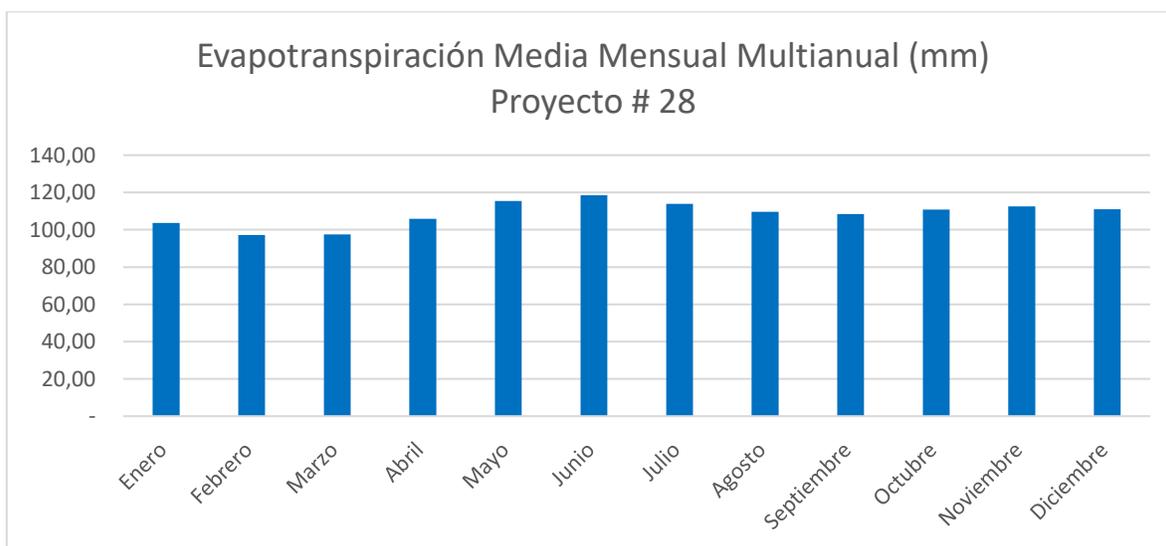




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en mayo y octubre respectivamente.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuertes contrastes entre los periodos de lluvias.



6.7.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal

completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 32.037 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
28	5392	-	32.037,1	Riego Vivero x 6 meses

6.7.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
28	5392	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.8. Proyecto # 29 – Código 2019-2540003652 – Sur De Córdoba

6.8.1. Título

Siembra y sostenimiento de cacao mediante sistema agroforestal bajo los lineamientos de mitigación y/o adaptación al cambio climático para el aumento de ingresos a los cacaocultores del municipio de Valencia en el Departamento de Córdoba.

6.8.2. Objetivo

Aumentar la productividad de los cultivos de cacao de los productores asociados en ASOAGROSINU en forma sostenible, para el aumento de sus ingresos y mejoramiento de la calidad de vida familiar.

6.8.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de Valencia, Córdoba, enfocado en el fortalecimiento productivo de 255 beneficiarios de la "Asociación de Agricultores del Alto Sinú -ASOAGROSINÚ-".

Este proyecto tiene como objetivo incentivar la producción de cacao y plátano con altos rendimientos en 131 familias (1 por hectárea). Además, involucran 124 familias para el mantenimiento de 124 hectáreas dedicadas a este cultivo (255 beneficiarios de la "Asociación de Agricultores del Alto Sinú -ASOAGROSINÚ-").

El producto principal para comercializar es el cacao, desde la Asociación de Cooperativas y Organizaciones de Tierralta y Valencia "Activa G.10", una organización de segundo nivel, sin ánimo de lucro, con sede en el Municipio de Valencia, Córdoba. Las metas de proyecto son:

- 166 toneladas de cacao producidos en los dos años, con proyección a producir 409 toneladas en los dos próximos años.
- 1125 toneladas de plátano producidas en dos años
- 160 toneladas de cacao comercializados en los dos años, con proyección a comercializar 409 toneladas en los dos próximos años.
- 900 toneladas de plátano comercializados en dos años
- Siembra de 200 plántulas de maderables por hectárea para el establecimiento de cultivo de cacao.

Para el desarrollo las actividades del proyecto no se requiere agua en abundancia (riego, lavado, otro). Los sistemas de cacao que funcionan dentro de sistemas agroforestal tienen una tradición de más de 10 años en la zona del proyecto, los cuales se han desarrollado adecuadamente con las condiciones hidro climáticas típicas de la zona, características de un bosque húmedo tropical sin estación seca marcada.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao y plátano de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta máxima de lluvia total de 19.600 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

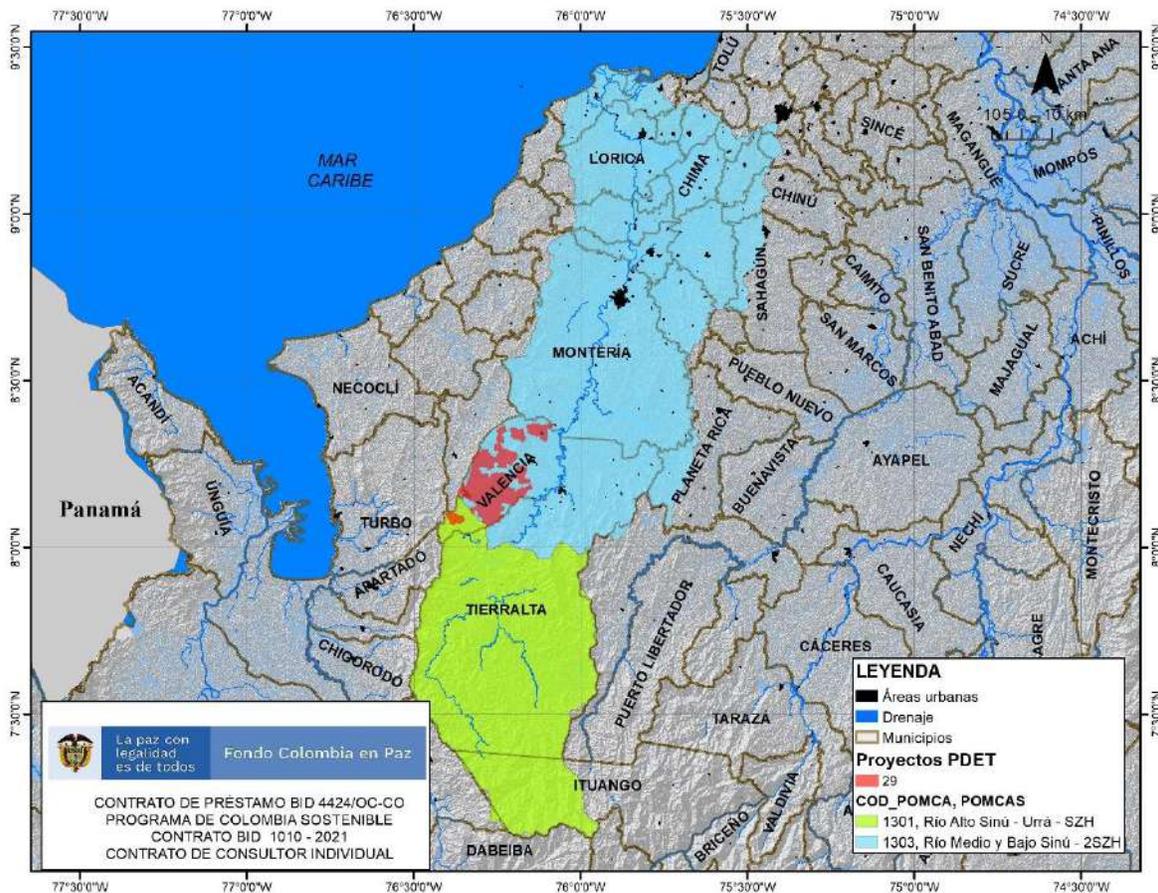
Se asume 1 ha de cultivo por beneficiario, llegando a 255 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,48 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

Dado que el proyecto tiene una demanda asociada por finca de 0,49 l/s, la fuente de agua identificada para cubrir el porcentaje de demanda considerado puede estar ubicada en cualquier cuenca con un área tributaria superior a 3,7 has.

El proyecto se clasifica como un proyecto de media demanda hídrica, ubicado en una zona de media oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540003652	Cacao - Plátano	Riego de soporte en situación climática crítica esporádica	Media	Media	Viable

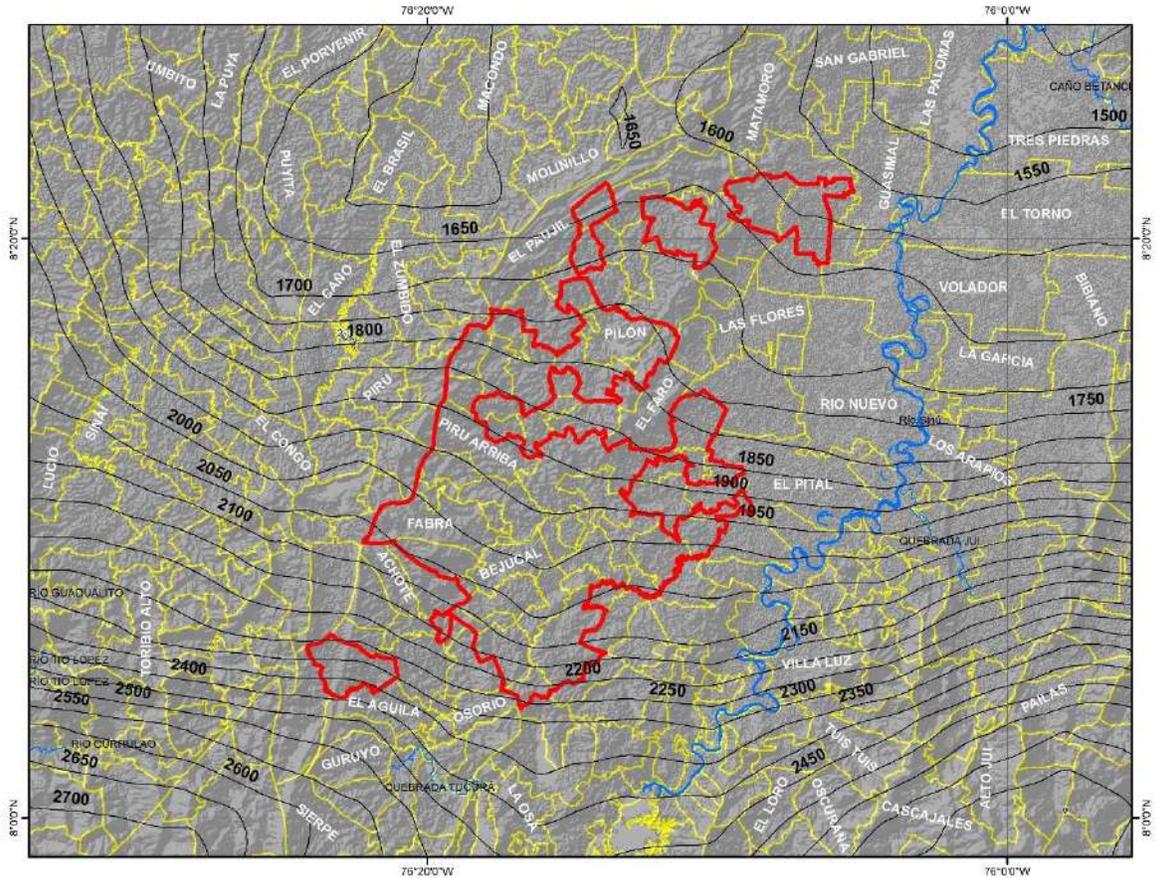
6.8.4. Información base

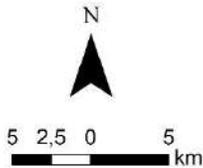




La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

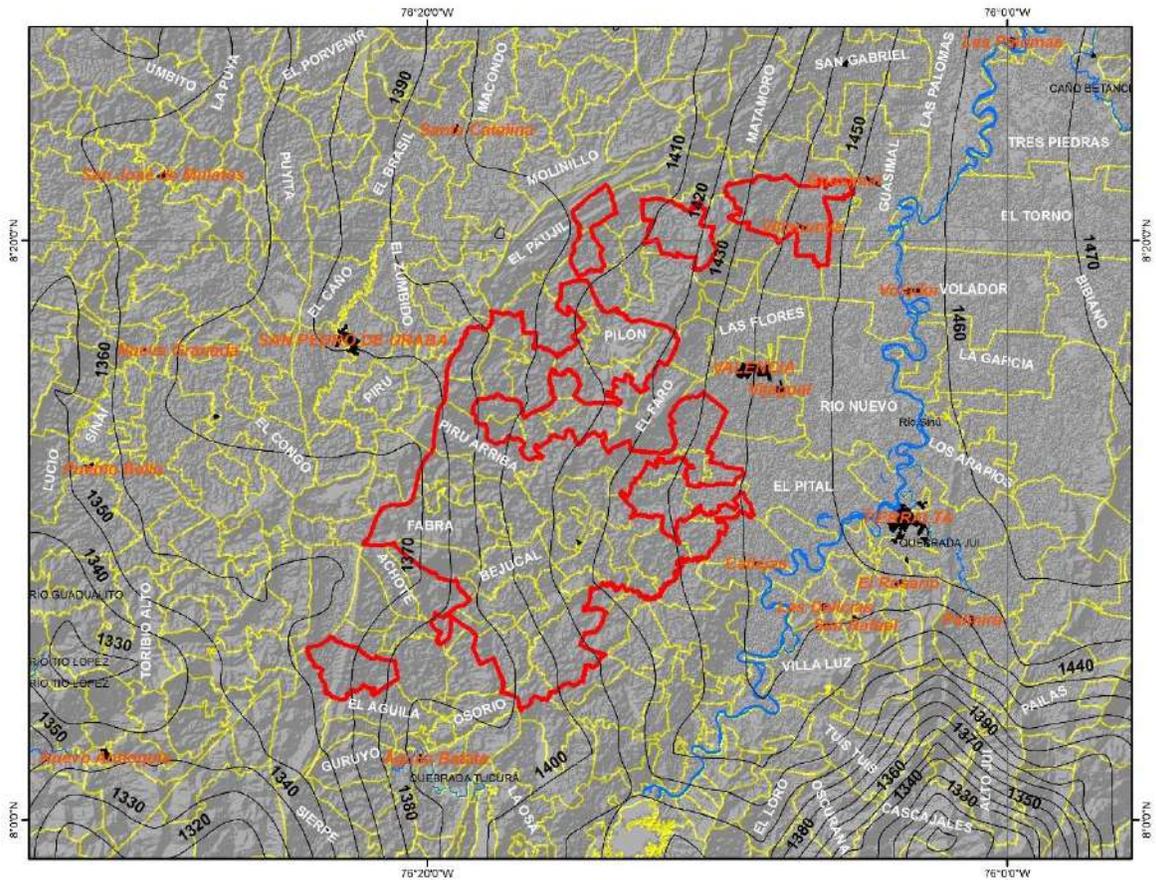


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 29</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ Áreas urbanas ▬ Drenaje doble ▬ Veredas 	<p>N</p>  <p>5 2,5 0 5 km</p>
---	---	--



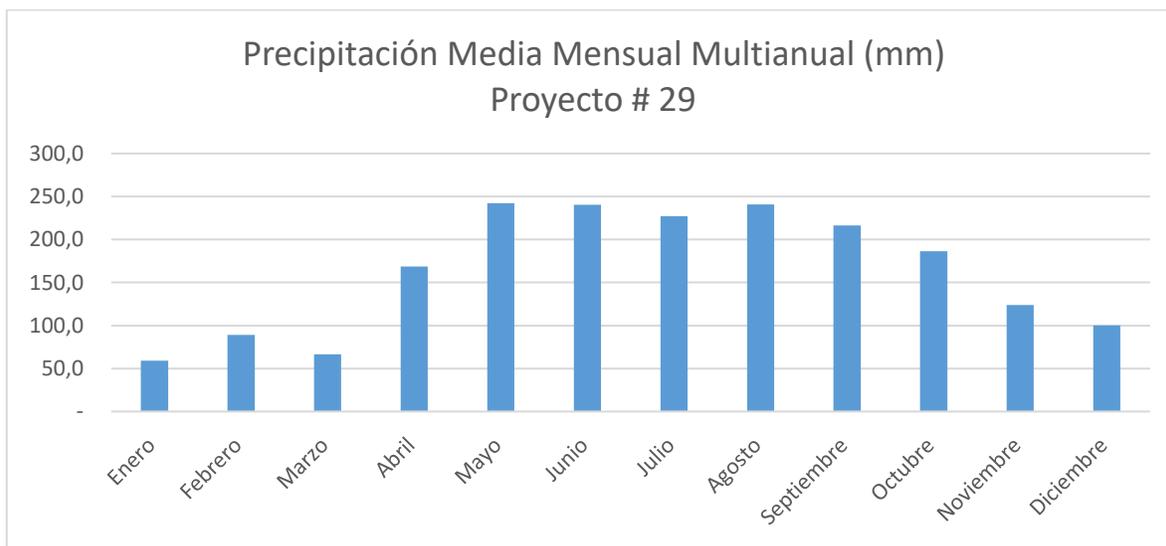
La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

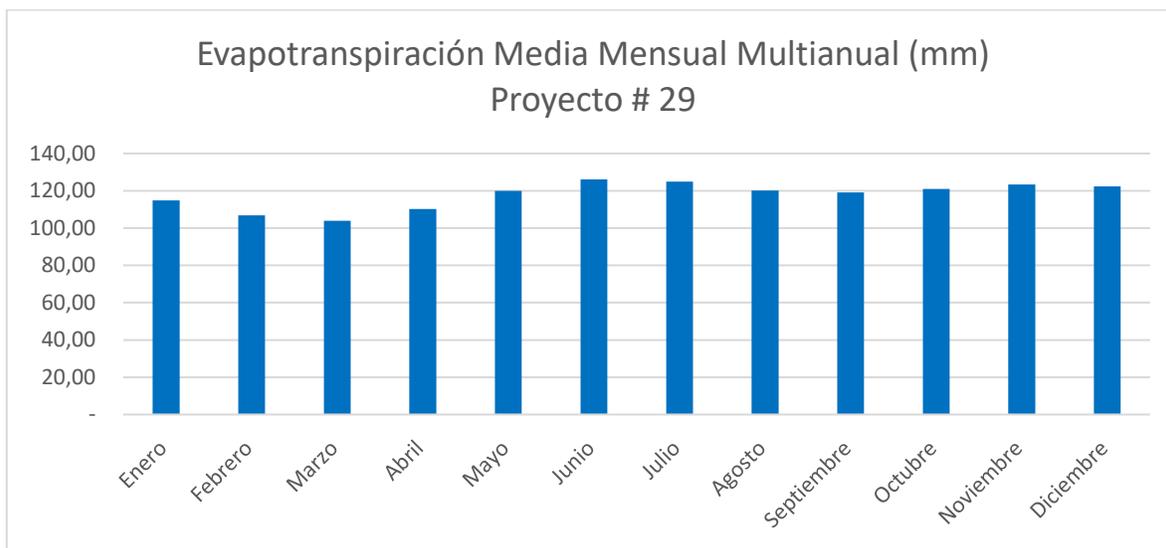


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 29</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ Áreas urbanas ▬ Drenaje doble ▬ Veredas 	<p>N</p>  <p>5 2,5 0 5 km</p> 
--	--	--

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de noviembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – octubre con dos picos de máxima precipitación en mayo y agosto.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año, con valores mensuales que no presentan fuertes contrastes entre los periodos de lluvias.



6.8.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda

referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de plátano en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
29	3652	3.422.329,3	213.895,6	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte Plátano

6.8.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 322.497 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
29	3652	320.247	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (783 m3/ton x 409 ton/año)
29	3652	2.250	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de plátano para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (2 m3/ton x 1.125 ton/año)

6.9. Proyecto # 30 – Código 2019-4400045342 – Sur de Bolívar

6.9.1. Título

Cocreación de alternativas sostenibles silvopastoriles biodiversas en el Consejo Comunitario de Negritudes de la vereda Caño Bodega en el municipio de Yondo (Antioquia) para mitigación y adaptación al cambio climático con estrategias de producción eficiente

6.9.2. Objetivo

Cocreación de alternativas sostenibles silvopastoriles biodiversas en el Consejo Comunitario de Negritudes de la vereda Caño Bodega en el municipio de Yondo (Antioquia) con la finalidad de Aumentar la capacidad de carga de 1 a 3 animales por hectárea y Mejorar los ingresos de los habitantes de la vereda Caño Bodega adscritos al Consejo Comunitario de Negritudes

6.9.3. Desarrollo del proyecto

El total de beneficiarios es de 71 personas asociadas al Consejo Comunitario de Negritudes Caño Bodega. (Anexo 1) Todos son residentes de la vereda Caño Bodega.

Restauración de 3,15 Ha con 10.500 árboles y arbustos de especies nativas que harán parte de un sistema de ganadería silvopastoril; Pastoreo eficiente, mediante la utilización de rotación de potreros, reduciendo la emisión de GEI; Promoción de la conservación de la biodiversidad propia del área del proyecto, en razón a la siembra de especies nativas; y Mejoramiento de la alimentación del ganado bovino en virtud del sistema de ganadería silvopastoril implantado, reduciendo la emisión de GEI. Se conseguirán al final del proyecto 3,15 Ha de bosque nativo; y 66,85 Ha de pastizales mejorados con sistemas silvopastoriles. En cada predio de 1 Ha se sembrarán 100 árboles de las especies nativas, mencionadas en el aparte anterior, en cuatro filas de 25 árboles cada una, y 50 arbustos de botón de oro en dos filas de 25 arbustos cada una, para un total de 150 plantas por Ha.

La productividad es de 200 kilos por cabeza de ganado por Ha por año. Teniendo en cuenta que cada Ha recibirá 3 cabezas de ganado, se espera una productividad de 600 kilos por Ha por año.

Para la producción de material vegetal se considera 1 vivero y 1 ciclo de siembra, lo que implica una demanda puntual para el proyecto de 0,14 l/s. Para riego de sostenimiento

puntual de siembra de restauración, considerando 150 individuos/finca, con una tasa de mortalidad de 15%, se genera una demanda de agua de 0,002 l/s.

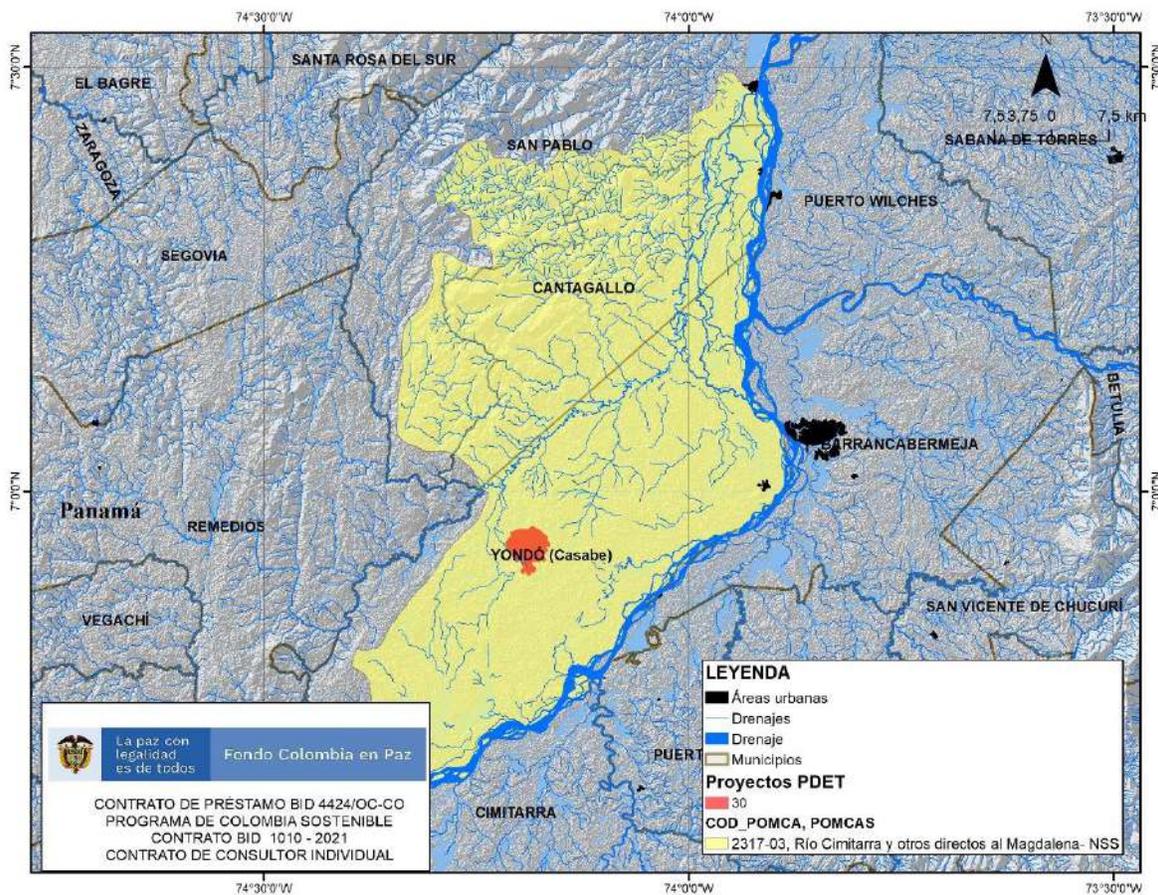
Se estima que una cabeza de ganado bebe 24.000 litros de agua al año y se consumen en servicios pecuarios 7.000 litros de agua al año, para un total de 31.000 litros de agua por año por cabeza. Esta demanda relacionada con consumo animal y servicios se traduce en un requerimiento hídrico por finca de 0,003 l/s.

Dado que el proyecto tiene una demanda asociada a la producción de material vegetal de 0,14 l/s, la actividad que representa la principal demanda de agua del vivero, bajo las condiciones supuestas, puede estar ubicada en cualquier fuente con un área tributaria superior a 1,4 has, de forma que tendrá agua suficiente, en la situación de mes mas seco de año seco.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045342	Carne en pie	Vivero – Riego soporte silvopastoril – Consumo Pecuario	Alta	Baja	Viable

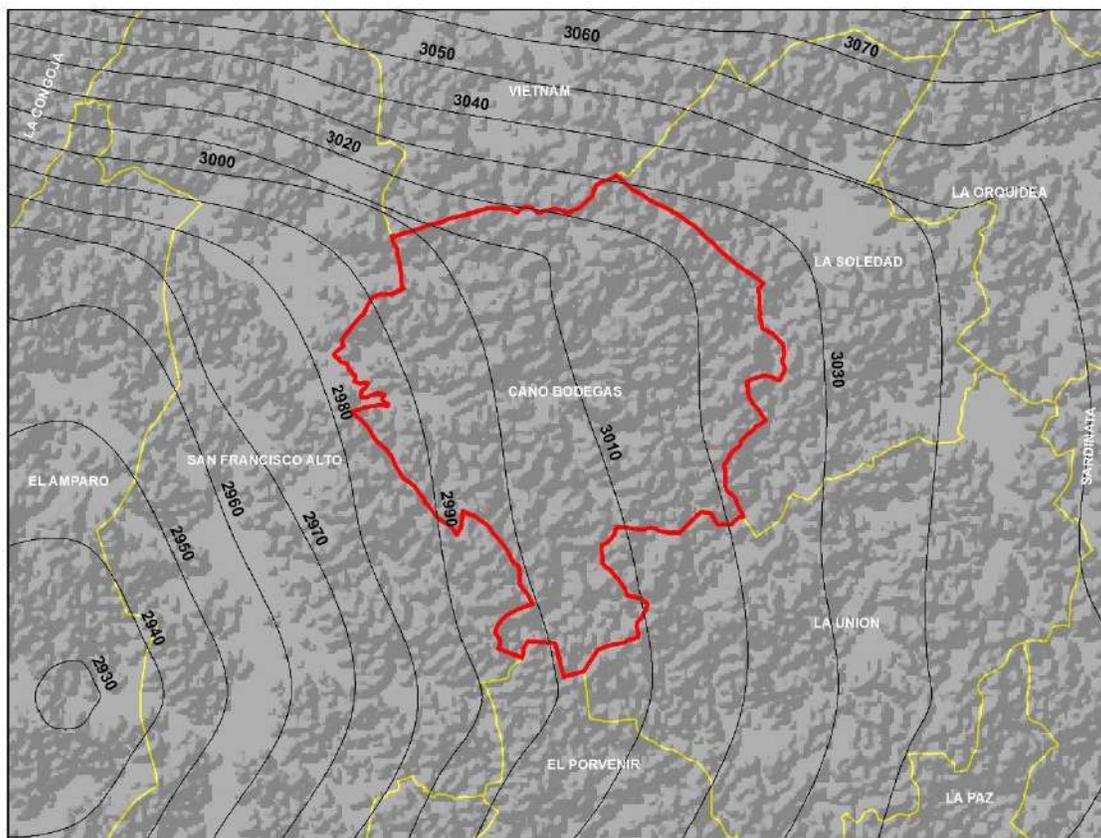
6.9.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**


 La paz con
legalidad
es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

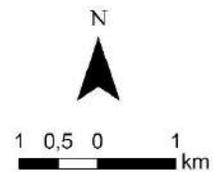
▭ 30

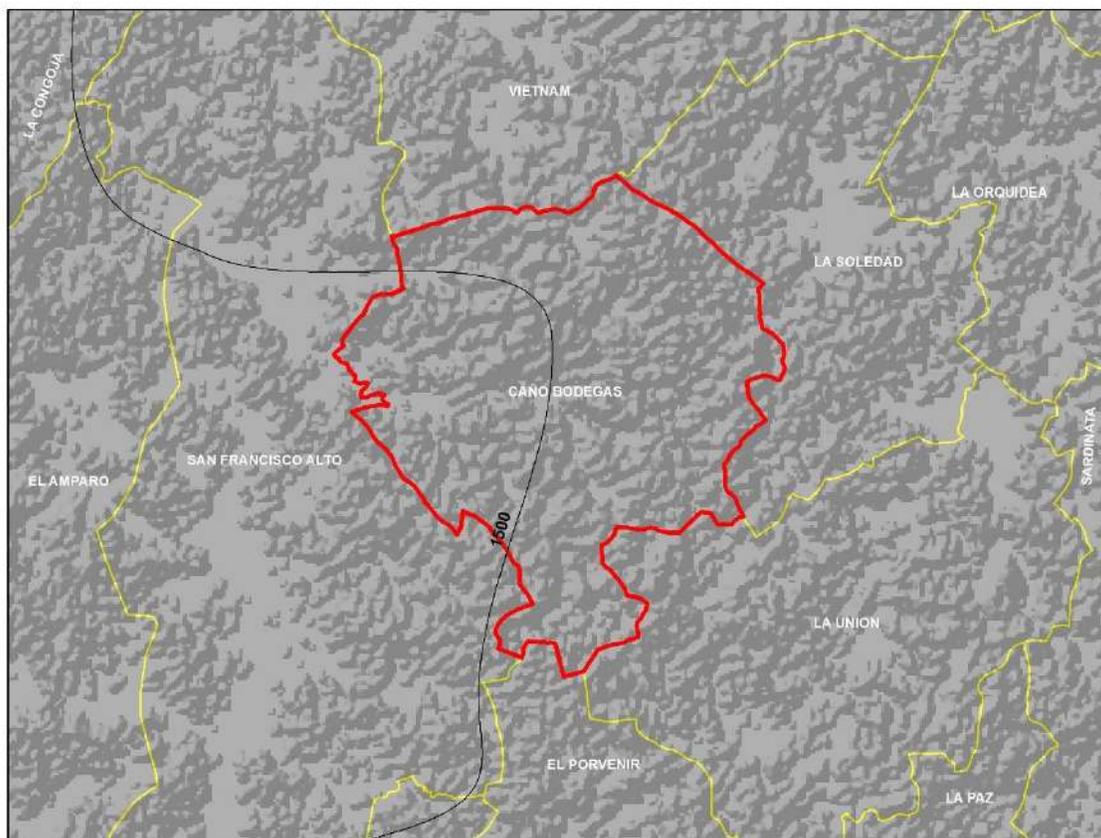
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

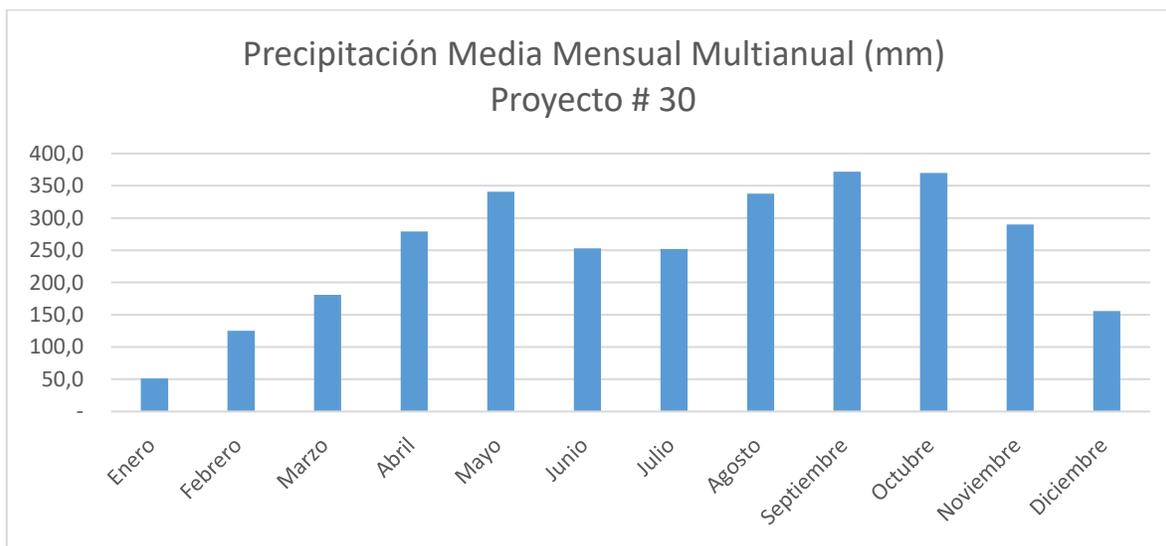
■ Drenaje doble

■ Veredas

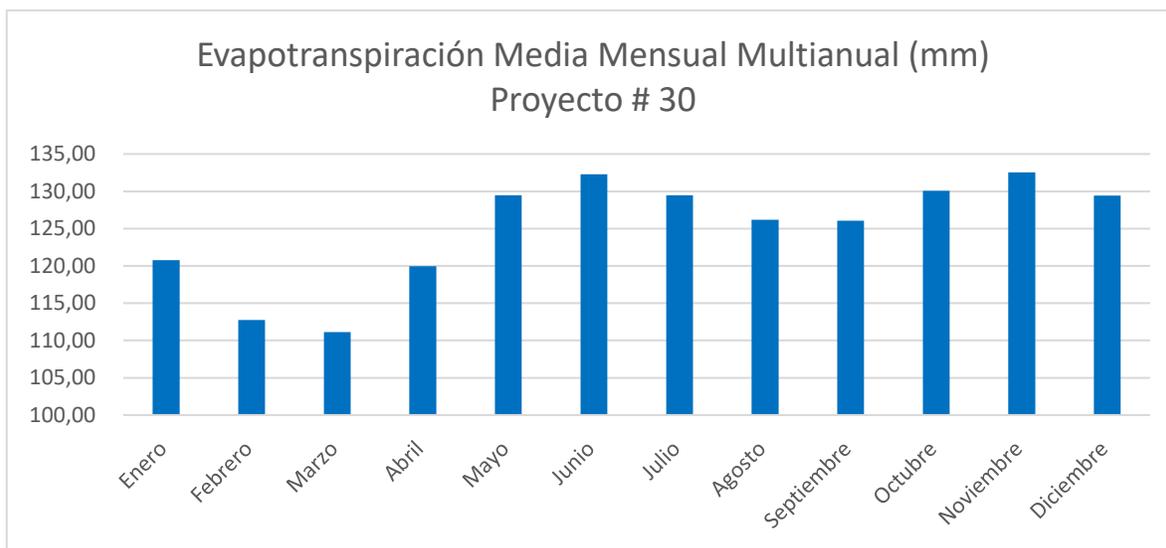




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – febrero y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en mayo y septiembre.



La evapotranspiración presenta una condición asociada a la precipitación, presentando los menores valores entre febrero y marzo. En su contraparte los mayores valores se presentan en los meses de julio y noviembre.



6.9.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 2.177 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
30	5342	-	2.177,3	Riego Vivero x 6 meses

6.9.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
30	5342	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.10. Proyecto # 34– Código 2019-2500002742 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno

6.10.1. Título

Fortalecimiento industrial y comercial de la cadena apícola apoyando el crecimiento empresarial sostenible de 302 familias en el bajo cauca.

6.10.2. Objetivo

Fortalecer el sector apícola del Bajo Cauca, a través de la implementación de 249 unidades productivas y del fortalecimiento de 53 beneficiarios de la región, incorporando componentes como asistencia técnica, capacitación continua que aportan mayor valor en la producción de miel y productos derivados de la colmena.

6.10.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Tarazá, Cáceres, Caucaasia, en el Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño, centrado en el Fortalecimiento industrial y comercial de la cadena apícola a través de la reforestación, forestación, producción y transformación de los productos de la colmena, apoyando el crecimiento empresarial y sostenible de CAMPO DULCE S.A.S., que cuenta con 397 asociados, de los cuales el proyecto tiene 302 beneficiarios, de las asociaciones Fibrarte (244), Asocuturu (37) y Asopisnar (21), de los cuales 217 beneficiarios que corresponden a Campesinos de la zona, 52 beneficiarios que corresponde a población afrocolombiana y 33 beneficiarios de comunidades indígenas. Las 3 asociaciones base de Campo Dulce están representadas por comunidades de El Bagre (18), Caucaasia (85), Cáceres (62), Taraza (6) y Zaragoza (131).

Todos los beneficiarios de proyecto (302 productores) recibirán de manera paralela y coordinada asistencia técnica productiva y acompañamiento insitu teniendo en cuenta que a pesar que 28 son nuevos, 221 ya tienen experiencia y 53 buscan certificarse en Buenas Prácticas de Producción Apícola, el saber apícola es el fuerte de Campo Dulce y de las asociaciones involucradas las cuales se complementaran como se menciona con la asistencia técnica del proyecto y en particular con las inversiones a realizar a los 249 beneficiarios de implementación y los 53 cuyo objetivo es la certificación.

Se proyecta el establecimiento de 1.743 colmenas con su respectiva dotación biológica y de protección, así como elementos de cosecha, toda vez que las condiciones productivas de las áreas involucradas en el proyecto tienen la oferta floral y climatológica apta para el sistema productivo propuesto.

Campo Dulce cuenta con un sistema logístico a nivel de los productores de base, en donde la miel es acopiada en las veredas en centro nucleados comunitarios en donde los apicultores tienen la oportunidad de llevar su cosecha y de allí es transportada hasta la plata de alimentos en vehículos de mayor capacidad.

- El consumo de agua de la apicultura no es un consumo localizado, sino que se abastece mediante vuelo de las abejas. Por lo anterior, no se considera que la apicultura aporte demanda hídrica específica a una cuenca de la zona de análisis.
- La producción de material vegetal en vivero se estima, contando con una unidad de producción y un ciclo de siembra.
- Se considera un requerimiento hídrico aprox. De 0,17 l/día/plántula para cultivos de restauración, el cual se puede mantener en vivero y en la etapa inicial de establecimiento, donde el cultivo requiere de un mayor cuidado.
- No se considera un aumento en la demanda hídrica doméstica puesto que ya las fincas se encuentran establecidas.
- Para la determinación de la oferta, se toma el valor mínimo mensual multianual correspondiente al año seco determinado por el IDEAM.

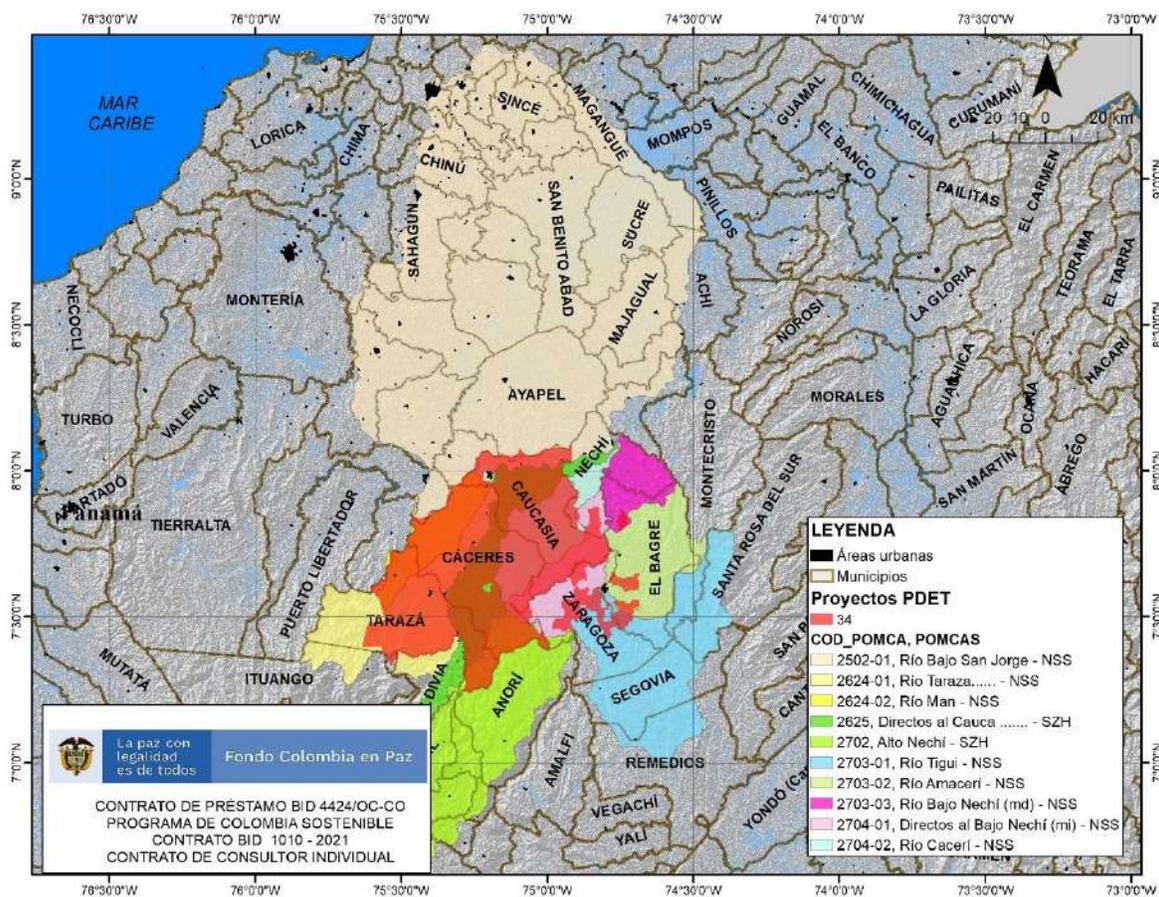
Cada abeja de una colonia puede realizar 50 viajes al día, almacenando aproximadamente 25 miligramos de agua. El consumo promedio de agua de una colmena compuesta con una media de 50.000 individuos es de 1,25 l/día. El consumo de agua de la apicultura no es un consumo localizado. Por lo anterior, no se considera que la apicultura aporte demanda hídrica específica a una cuenca de la zona de análisis.

Se plantea en la formulación que en el tiempo de duración del proyecto se establecerán 10.000 árboles nuevos en la zona de influencia de este, lo que implica una restauración de 10 has en un periodo de 24 meses. La producción de material vegetal en vivero se identifica como la actividad de mayor adición a la demanda hídrica de la zona por el proyecto, esta demanda se estima, contando con una unidad de producción y siembra, en 0,09 l/s.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500002742	Apícola	Vivero	Alta	Baja	Viable

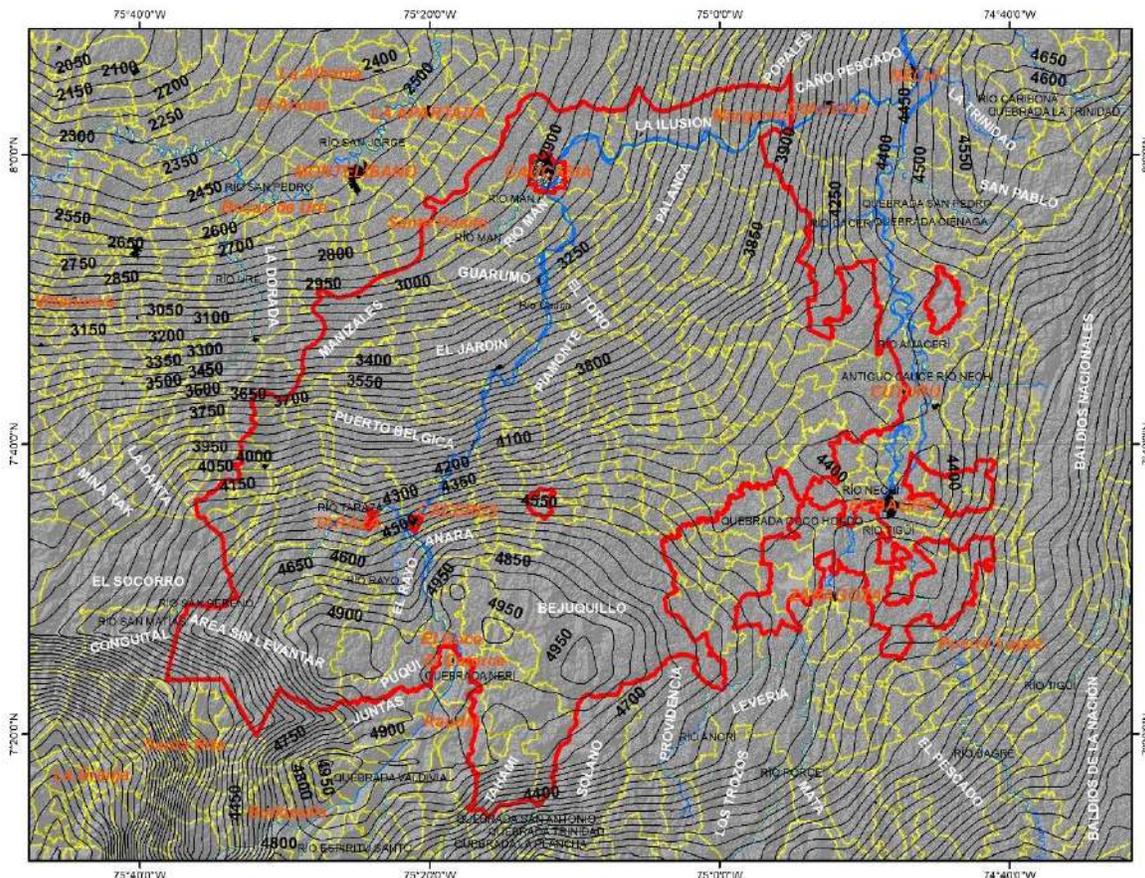
6.10.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

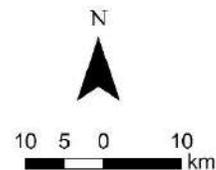
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)
N_Proyecto
 34

CARTOGRAFÍA BASE

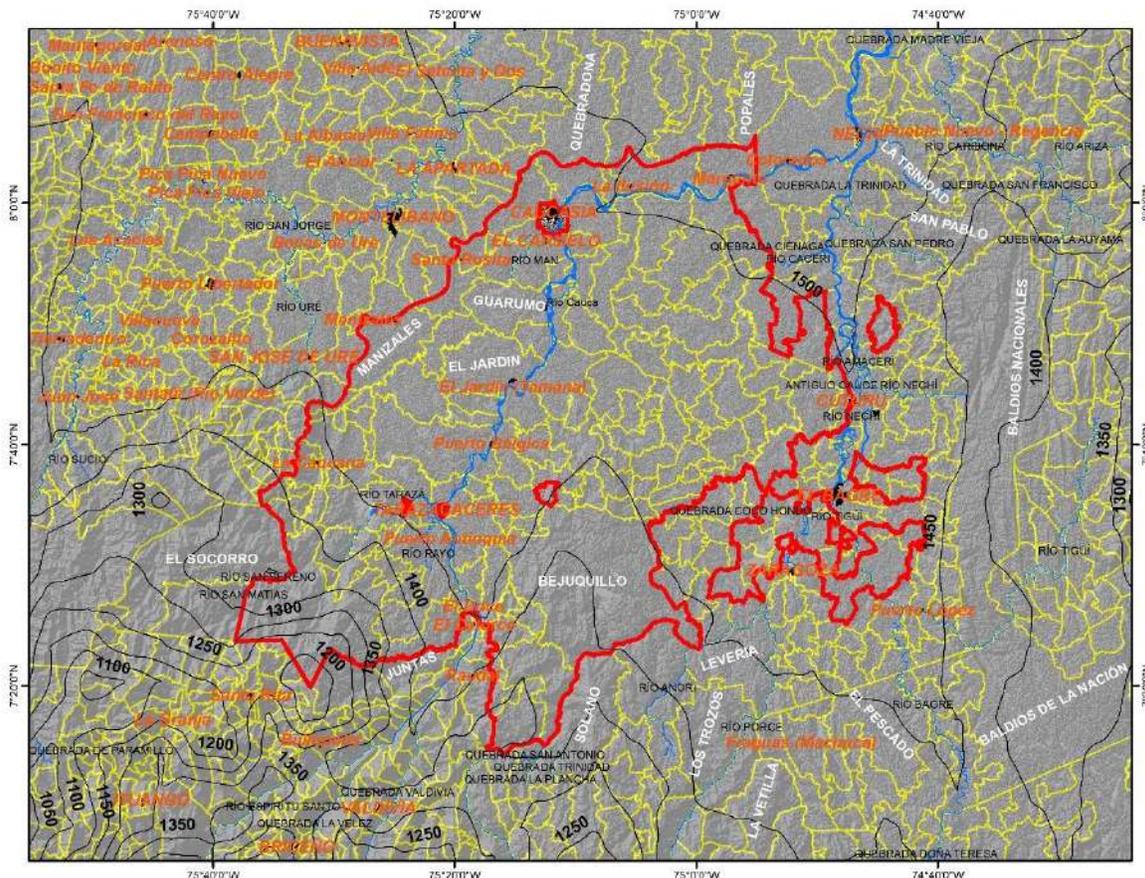
Áreas urbanas
 Drenaje doble
 Veredas

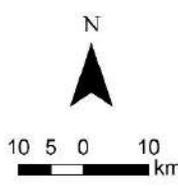




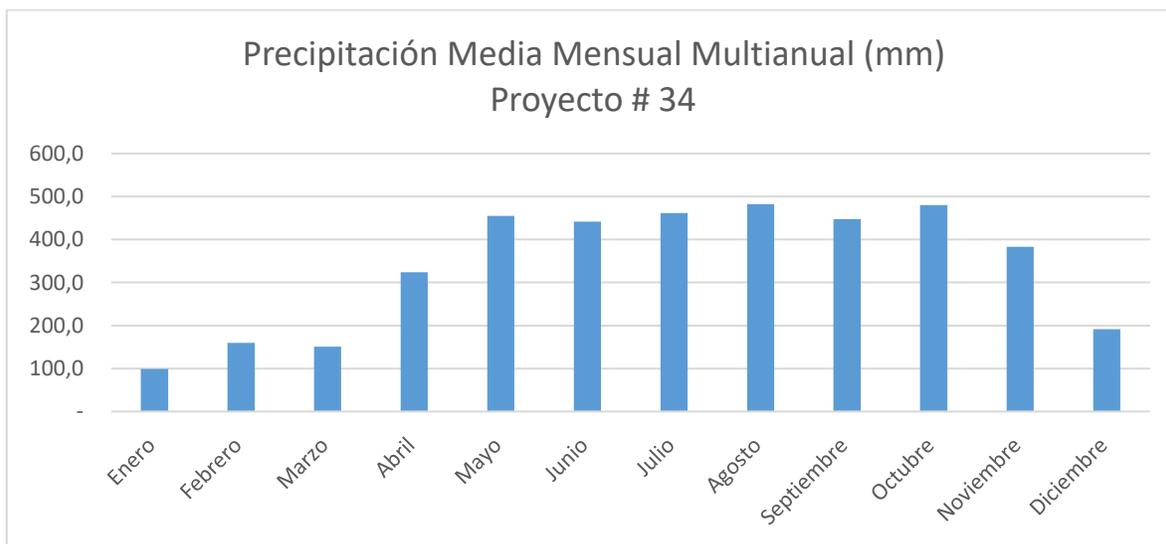
La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

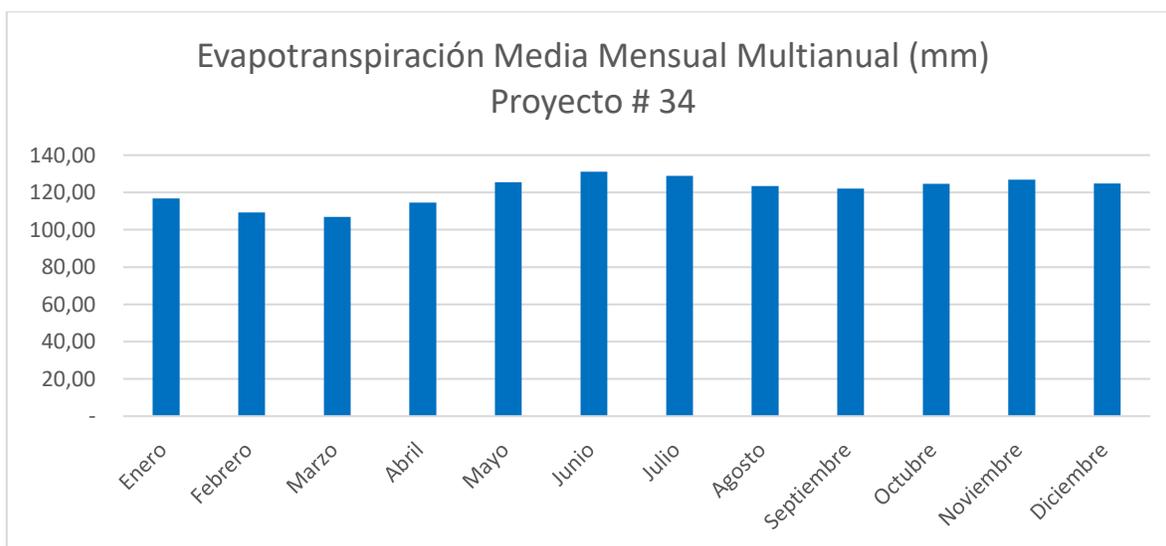


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto 34</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en agosto y octubre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.10.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 2.177 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
34	2742	-	1.399,7	Riego Vivero x 6 meses

6.10.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
34	2742	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.11. Proyecto # 36– Código 2019-2500004132 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno

6.11.1. Título

Fortalecimiento y generación de unidades apícolas como un modelo de negocios para fortalecer la economía local con las asociaciones ASIGEBUSLU y la Asociación del acueducto comunitario de puerto López en el municipio El Bagre, Antioquia

6.11.2. Objetivo

Impulsar el fortalecimiento y la generación de unidades apícolas como un modelo de negocios y una alternativa económica sostenible amigable con el entorno natural, mejorando la calidad de vida de 70 familias pertenecientes a comunidades campesinas y étnicas del sector rural del municipio El Bagre, en el corregimiento de Puerto López, Integrando el concepto de apicultura dentro del bosque, enriqueciendo el concepto de preservación y conservación de las rastrojeras.

6.11.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de El Bagre, Antioquia” involucra 70 beneficiarios de la Asociación intercultural por la gente y los Boques de San Lucas – ASIGEBUSLU y la Asociación Comunitaria Acueducto y Desarrollo de Puerto López – ACOMADEPLO localizadas en el municipio de El Bagre. Los 70 beneficiarios se encuentran distribuidos en 8 veredas: Borrachera (11), La Bonga (15), La Bonga Paraje de la Capilla (1), La Bonga Paraje el 90 (5), La Capilla – Paraje (1), Los Almendros (11), San Cayetano (8), Villa Hermosa (10) y Villagrande (8) los cuales se reconocen como víctimas. (82%), campesinos: (14%) y indígenas (11%).

El proyecto se centra en el fortalecimiento productivo, organizacional y empresarial de 70 beneficiarios de las asociaciones ASIGEBUSLU y ACOMADEPLO con el establecimiento de 318 colmenas nuevas con sus núcleos biológicos, dotaciones de seguridad, equipos de cosecha y postcosecha y elementos logísticos para comercialización con Campo Dulce SAS que se suman a las 181 ya existentes.

Registro de marca y perfil sensorial de la miel completamente natural, multifloral y cruda producida en la Serranía de San Lucas que permita el posicionamiento de la marca propia con el desarrollo comercial que ello implica. Disminución del impacto ambiental por la línea

apícola cuya actividad productiva no degrada el suelo, no afecta el agua e incrementa el proceso de polinización necesaria para la conservación de la oferta floral de la región.

El proyecto tiene un área total de influencia corresponde a 10.402 hectáreas en donde actualmente existen 181 colmenas a las cuales se sumarán 318 nuevas.

Se estima que en promedio la cantidad de miel cosechada de una colmena por un apicultor de la asociación Gente y Bosques; sin experiencia en el manejo de un sistema productivo apícola está en el orden de 20, y 25 kg de miel para los años 1, 2 respectivamente. Para un apicultor en condición de fortalecimiento de su proceso apícola; que ya tiene una experiencia acumulada, estará en el orden de 25 y 30 kg de miel para los años 1 y 2 respectivamente.

Los apicultores beneficiarios del proyecto cuentan con una tradición en el manejo de colmenas bajo el recurso forestal. El sistema de producción apícola corresponde a colmenas establecidas al interior de los bosques en conservación y recuperación de la Serranía de San Lucas; esta característica marca una diferencia en las actividades desarrolladas, así como también en la cantidad y mejor calidad de los productos obtenidos. Cada abeja de una colonia puede realizar 50 viajes al día, almacenando aproximadamente 25 miligramos de agua. El consumo promedio de agua de una colmena compuesta con una media de 50.000 individuos es de 1,25 l/día.

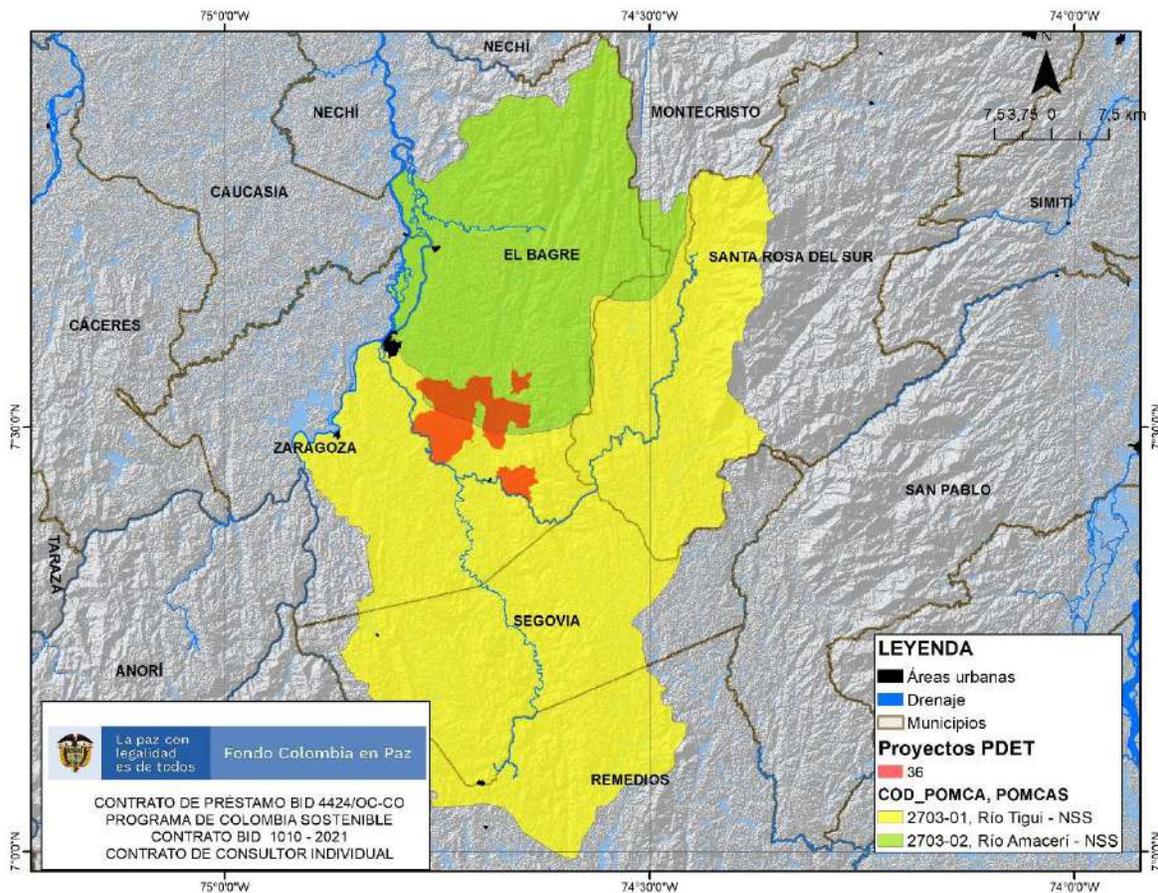
El consumo de agua de la apicultura no es un consumo localizado, sino que se abastece mediante vuelo de las abejas. Por lo anterior, no se considera que la apicultura aporte demanda hídrica específica a una cuenca de la zona de análisis.

El proyecto no genera una adición a la demanda hídrica de la zona de implementación de proyecto.

El proyecto se clasifica como un proyecto de muy baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500004132	Apicola	Vivero	Alta	Baja	Viable

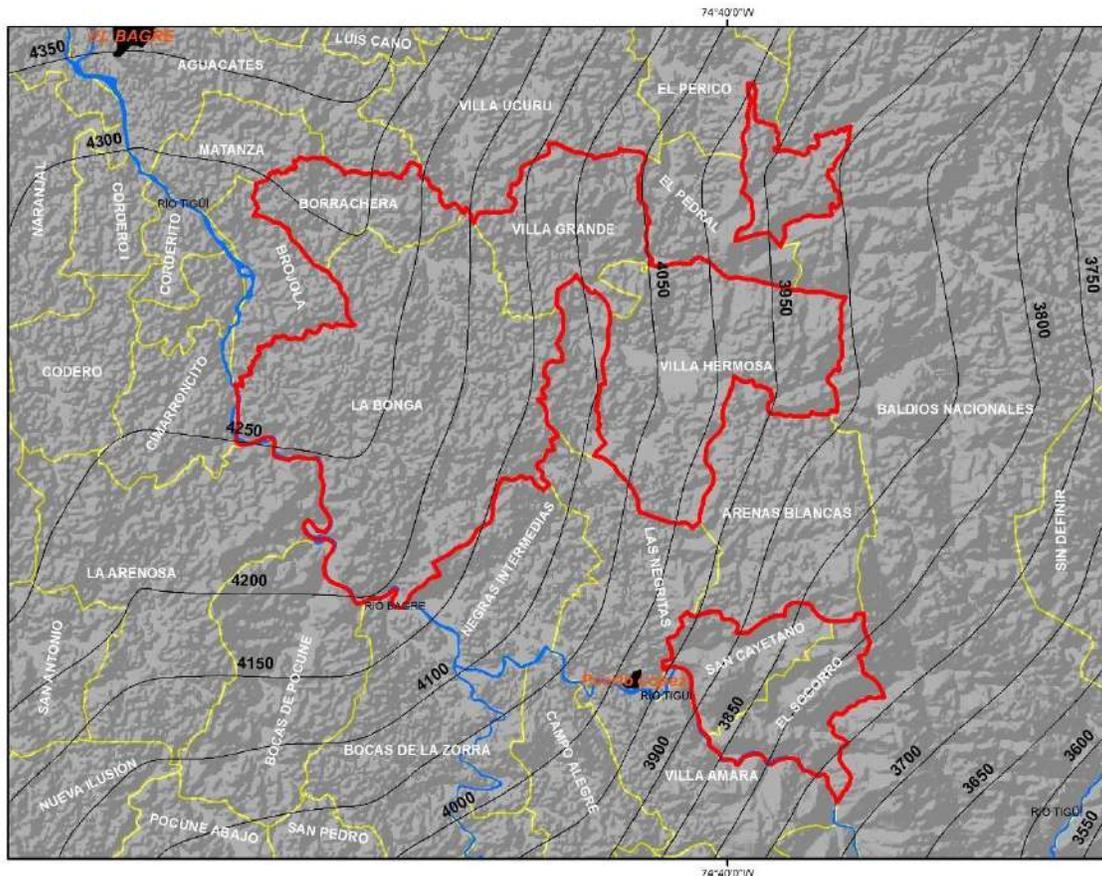
6.11.4. Información base

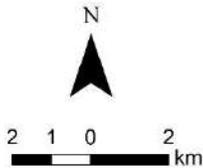


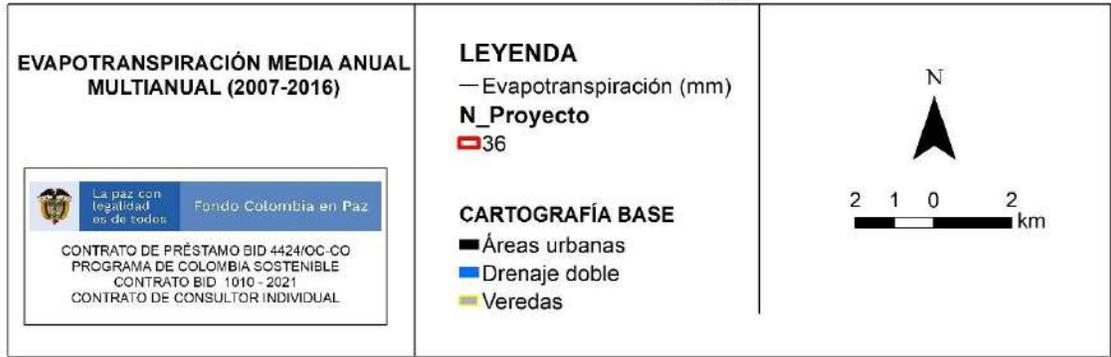
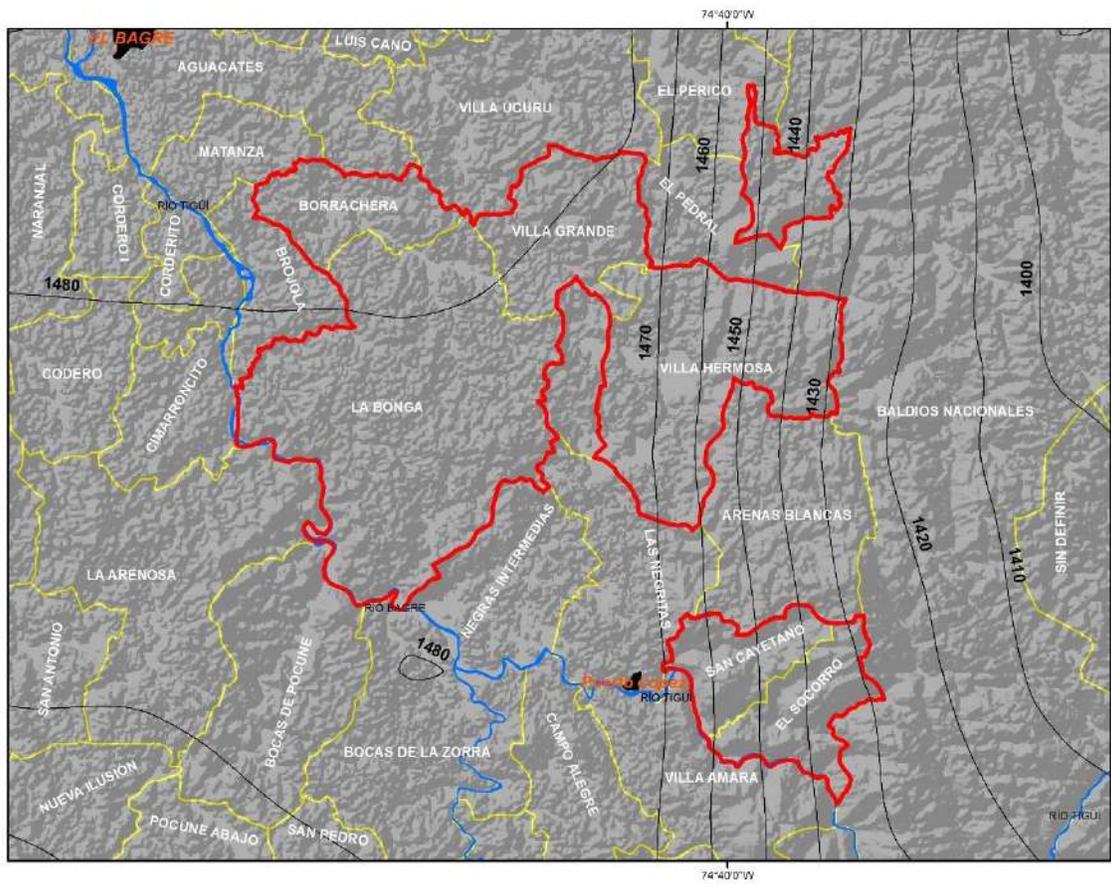


La paz con legalidad es de todos

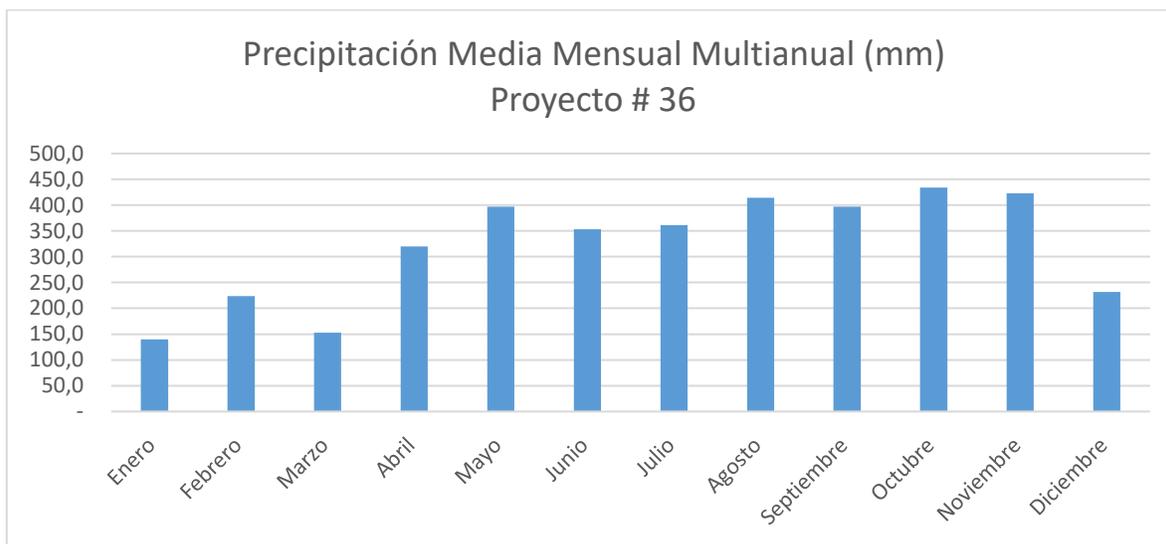
Fondo Colombia en Paz



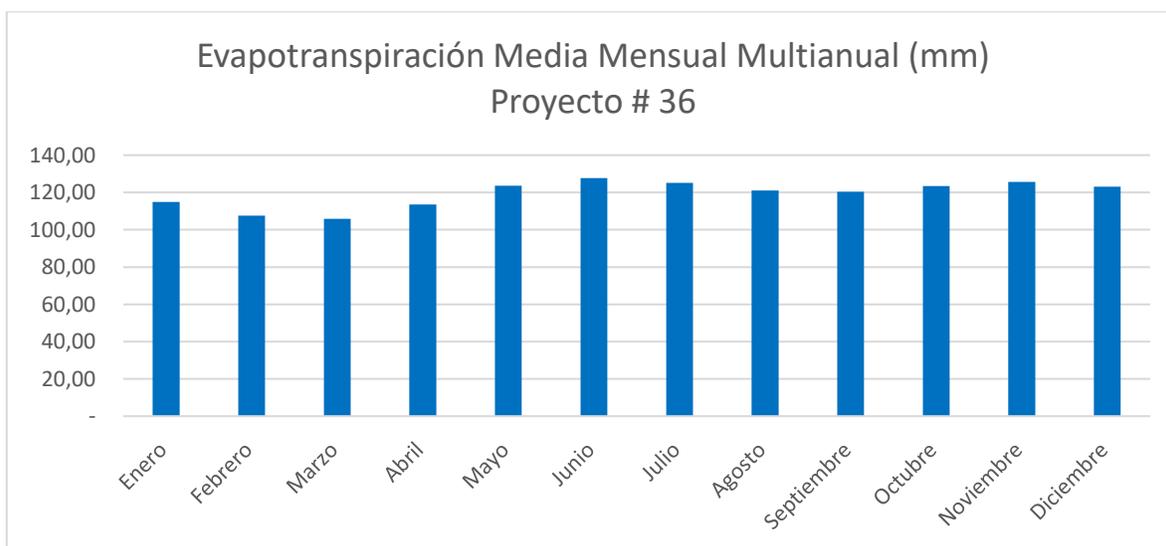
<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>36</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	<p style="text-align: center;">N</p>  <p style="text-align: center;">2 1 0 2 km</p>
---	---	--



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno seco en los meses de diciembre – marzo y un periodo húmedo entre los meses abril – noviembre con dos picos de máxima precipitación en agosto y octubre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se observan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.11.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
36	4132	-	-	

1.1.1. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
36	4132	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.12. Proyecto # 41– Código 2019-2590002242 - Montes de María

6.12.1. Título

Proyecto productivo agrícola para generación de ingresos de 100 familias de la zona media de El Carmen de Bolívar en el corredor Punta de Plancha- Salitral, pertenecientes a la asociación Aspromontes de María.

6.12.2. Objetivo

- Generar ingresos para 100 familias de la zona media del Carmen de Bolívar en el corredor de Punta Plancha - Salitral pertenecientes a la asociación Aspromontes de María mediante el establecimiento de 100 hectáreas de ñame y 20 hectáreas de frijol rojo cuarentano asociado, realizando dos (2) producciones año, utilizando metodologías agroecológicas.
- Producir colectivamente ñame diamante mediante la siembra de cien (100) hectáreas en cuatro (4) predios y 20 hectáreas de frijol rojo cuarentano asociado, realizando dos (2) producciones año con el objeto de generar ingresos familiares.
- Contribuir a la conservación mediante metodologías agroecológicas.

6.12.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla con 100 familias pertenecientes a la asociación Aspromontes de María, ubicadas en el municipio de El Carmen de Bolívar en el corredor Punta de Plancha-Salitral.

El proyecto plantea producir colectivamente ñame diamante mediante la siembra de cien (100) hectáreas en cuatro (4) predios y 20 hectáreas de frijol rojo cuarentano asociado, realizando dos (2) producciones año con el objeto de generar ingresos familiares. Es un cultivo seco, las demandas de agua están subsanadas con las aguas lluvias.

El cultivo de ñame diamante asociado con frijol rojo cuarentano con utilización de prácticas agroecológicas, Buenas prácticas agrícolas (BPA) y manejo integrado de plaga y enfermedades (MIPE) en mayo de cada año del Proyecto con una primera cosecha de frijol en marzo teniendo en cuenta los ciclos de lluvia predominantes, además: labranza mínima; trazado y siembra en curvas de nivel; selección y desinfección de semilla; fertilización según análisis de suelos y a partir de fuentes naturales de elementos y materia orgánica; desyerbas manuales sin utilización de agroquímicos; utilización de zanjas de infiltración en

manejo de agua; sin tutorado; protección de rondas y reservas de bosque; comercialización a través de la Asociación; rotación de cultivos cada dos años.

- Número de Beneficiados: 100
- Área para sembrar por agricultor: 1 ha
- Número de plantas por hectárea 15.000 de ñame; 70.000 de frijol caupí

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de un requerimiento hídrico medio para frijol y ñame de aprox. 5.000 m³/ha/periodo, el cual es normalmente abastecido por lluvia.

El proyecto genera una demanda asociada a los cultivos en cada uno de los predios, bajo sistema de zanjas de infiltración de 0,48 l/s, no obstante, esta demanda es cubierta por la precipitación media anual de la zona de proyecto, la cual solo en situación crítica de año seco deja un pequeño déficit que debería ser cubierto por riego esporádico de soporte.

El proyecto se encuentra diseñado bajo modelo agrícola de secano que debe considerar los ciclos de lluvia predominantes, restringiendo la siembra en los primeros meses del año y sólo en circunstancias anómalas (mes más seco del año más seco), se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por fuentes de agua que existen en la zona.

El proyecto se clasifica como un proyecto de Media demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

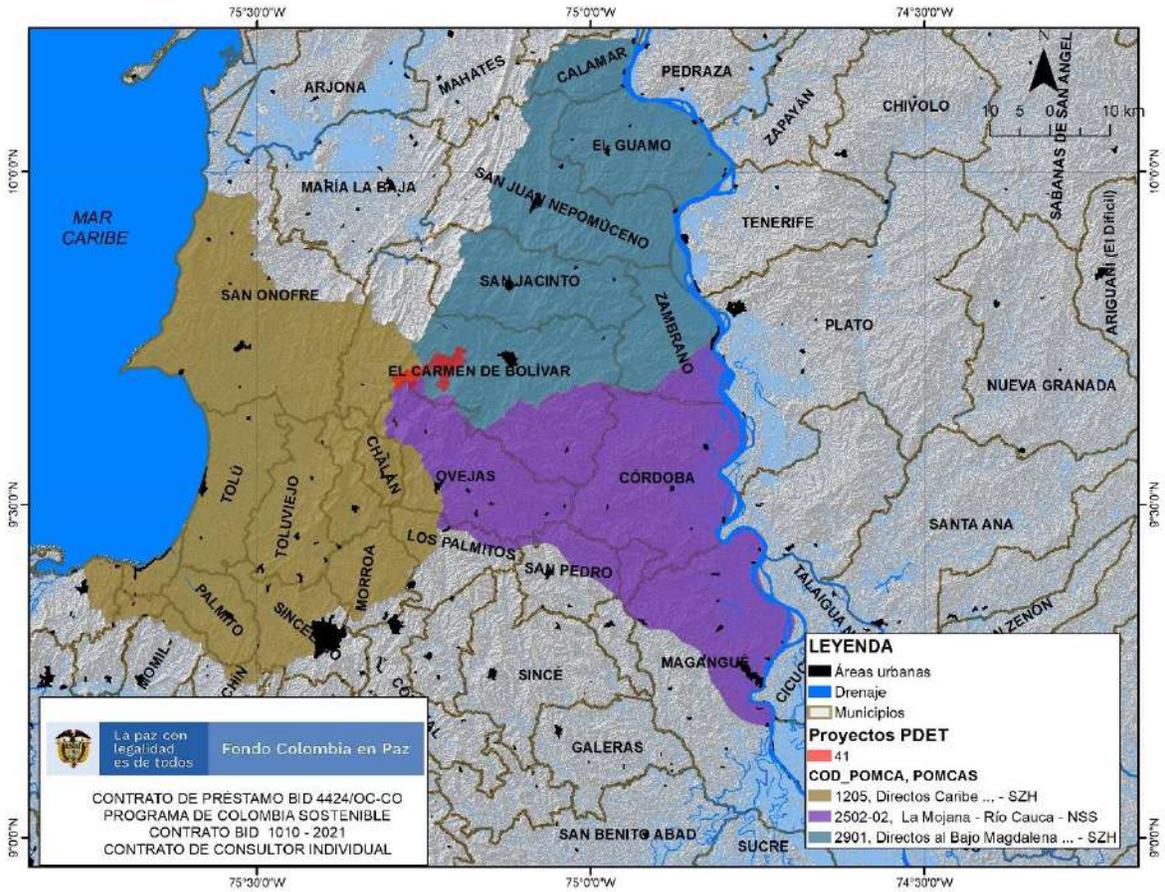
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590002242	Ñame - Frijol	Riego de soporte en situación climática crítica esporádica	Baja	Media	Viable con recomendaciones

6.12.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

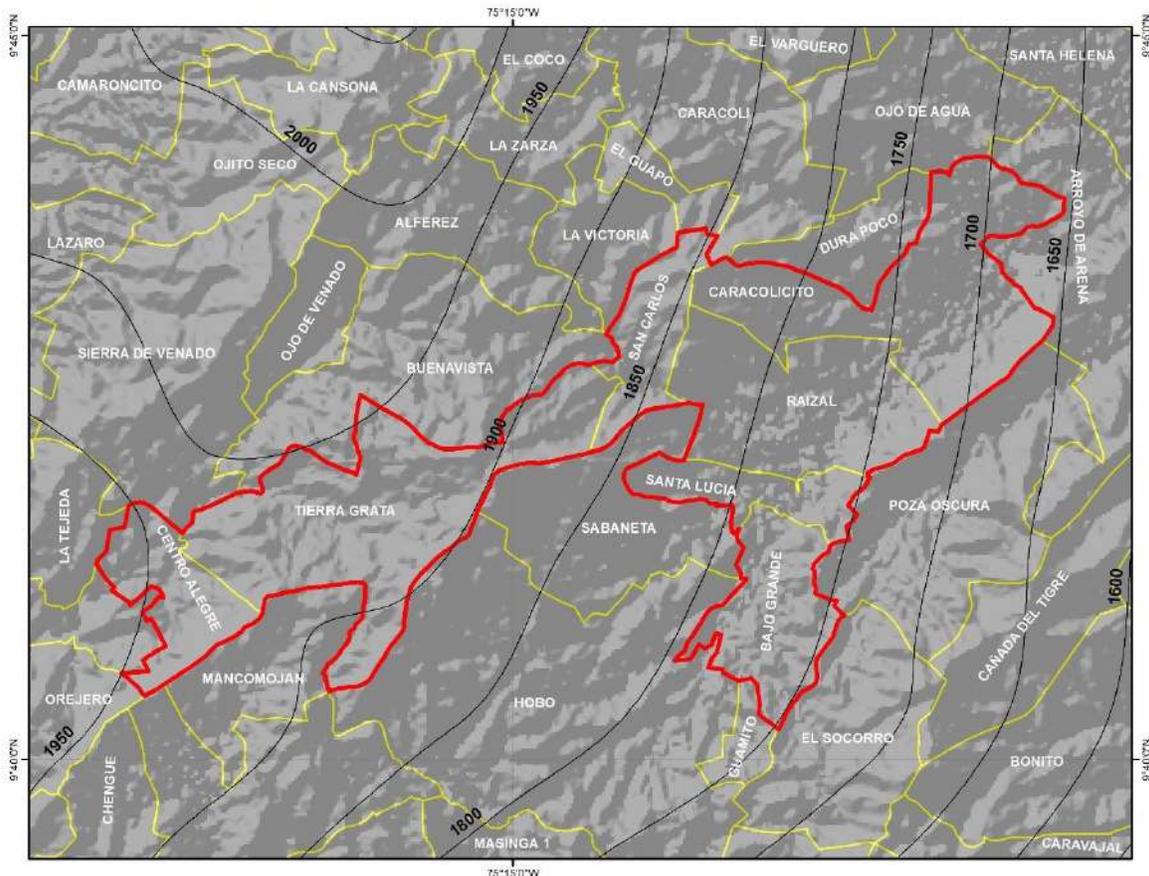
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

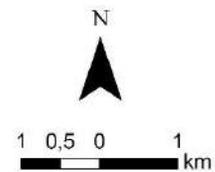
41

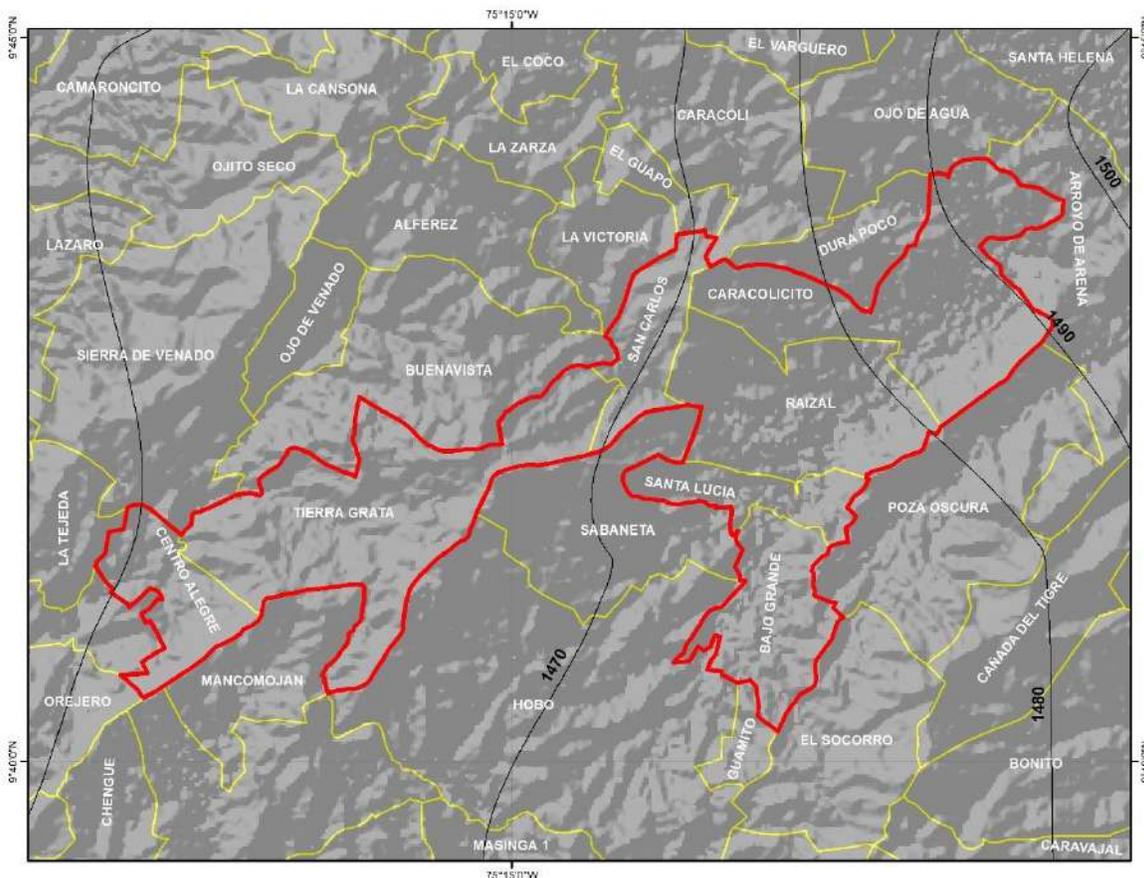
CARTOGRAFÍA BASE

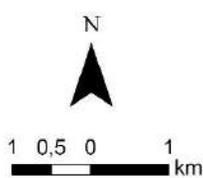
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

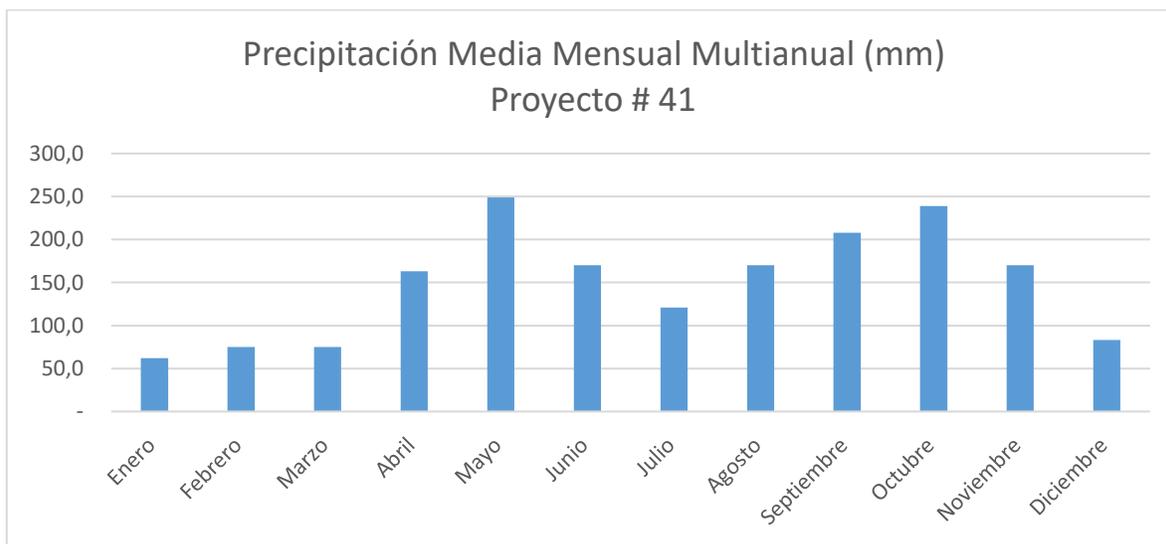
■ Veredas



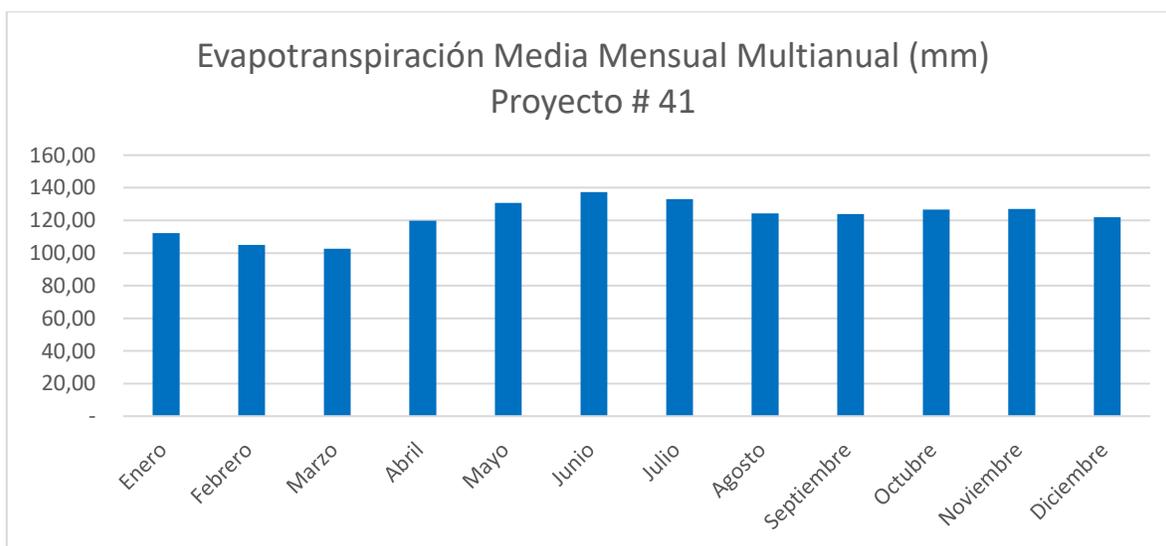


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>41</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias con dos picos cada uno. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo y Julio. El periodo húmedo entre los meses Abril – Julio y agosto – noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.12.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido

los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
41	2242	705.462,2	44.091,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol)

6.12.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 1.058,8 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
41	2242	1.058,8	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) para el departamento de Bolívar, por volumen de producción. (2 m3/ton x 529 ton/año)

6.13. Proyecto # 45– Código 2019-2500003122 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueno

6.13.1. Título

Implementación de sistemas productivos integrales para el fortalecimiento de la cadena productiva apícola, bajo alternativas de manejo agroecológico y saberes tradicionales que garanticen la sostenibilidad económica social y ambiental de familias campesinas y víctimas del conflicto armado en la vereda El Tigre, del municipio de Cáceres Antioquia con la asociación Asodeplazca.

6.13.2. Objetivo

Generar capacidades para posicionar el modelo productivo apícola como una fuente de ingresos estable y sostenible para las familias de la vereda Alto El Tigre, Municipio De Cáceres, Antioquia con el establecimiento de 415 colmenas distribuidas en 83 beneficiarios pertenecientes a la Asociación de Desplazados de Cáceres ASODEPLAZCA con la implementación de un paquete tecnológico apícola funcional, operativo y rentable.

6.13.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se centra en el fortalecimiento de la cadena productiva apícola, bajo alternativas de manejo agroecológico y saberes tradicionales con familias campesinas y víctimas del conflicto armado en la vereda El Tigre, del municipio de Cáceres Antioquia con la asociación Asodeplazca” se desarrolla con 83 beneficiarios.

ASODEPLAZCA es una organización que está en proceso de iniciación por lo que es imprescindible realizar un proceso de fortalecimiento de sus capacidades productivas, comerciales y organizacionales contando con una base social de beneficiarios identificados en la encuesta socioeconómica como víctimas, desplazados y campesinos, residentes en las veredas Alto El Tigre y Anará con escasas actividades productivas en la UPA ya que su principal fuente de ingreso es ser asalariados o jornaleros en los hombres y actividades de hogar para las mujeres.

Se implementará un sistema de producción apícola estructurado y considerando la oferta floral de la zona, la calidad del material biológico, el manejo del sistema productivo y las tecnologías incorporadas en el paquete tecnológico para la producción de 415 colmenas (5 por beneficiario) con centro de acopio, elementos de formación y cosecha, acciones de

formación y asistencia técnica, teniendo en cuenta los requerimientos para la implementación del proyecto como las condiciones naturales del lugar seleccionado frente a las limitaciones identificadas y las alternativas técnicas para su subsanación a través de la inversión a realizar. Es de tener en cuenta que la línea productiva será implementada por primera vez por la asociación y los beneficiarios involucrados.

Cada abeja de una colonia puede realizar 50 viajes al día, almacenando aproximadamente 25 miligramos de agua. El consumo promedio de agua de una colmena compuesta con una media de 50.000 individuos es de 1,25 l/día.

El consumo de agua de la apicultura no es un consumo localizado, sino que se abastece mediante vuelo de las abejas. Por lo anterior, no se considera que la apicultura aporte demanda hídrica específica a una cuenca de la zona de análisis.

El proyecto no genera una adición a la demanda hídrica de la zona de implementación de proyecto.

El proyecto se clasifica como un proyecto de Baja demanda hídrica, ubicado en una zona de Alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

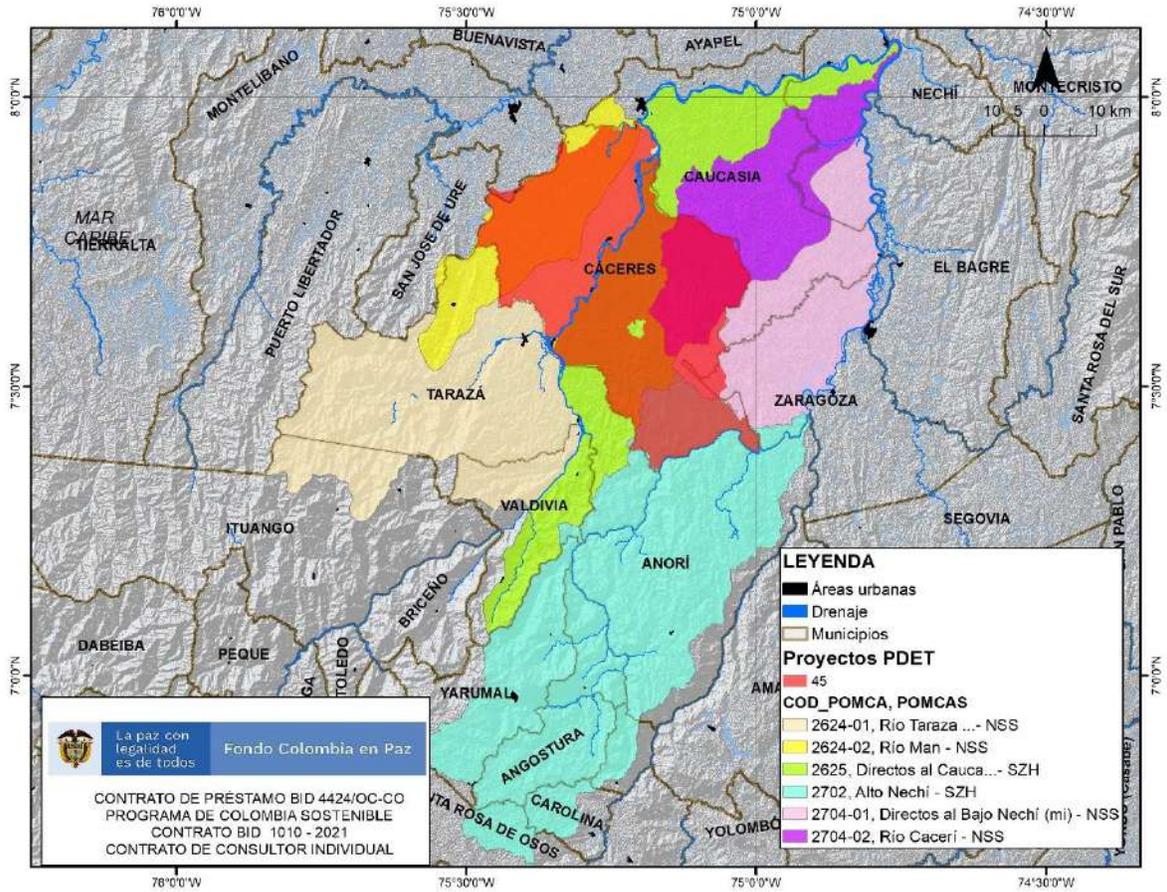
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500003122	Apícola		Alta	Baja	Viable

6.13.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

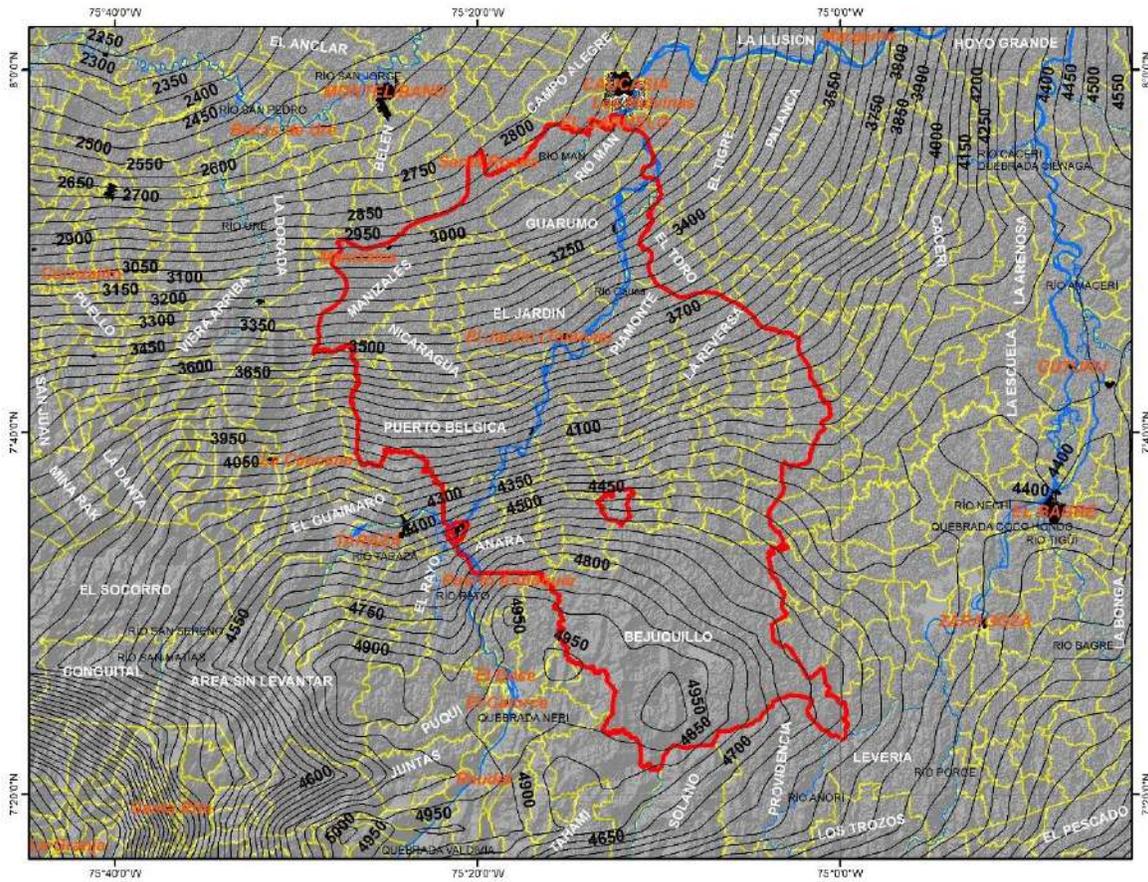
Fondo Colombia en Paz

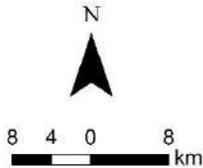




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

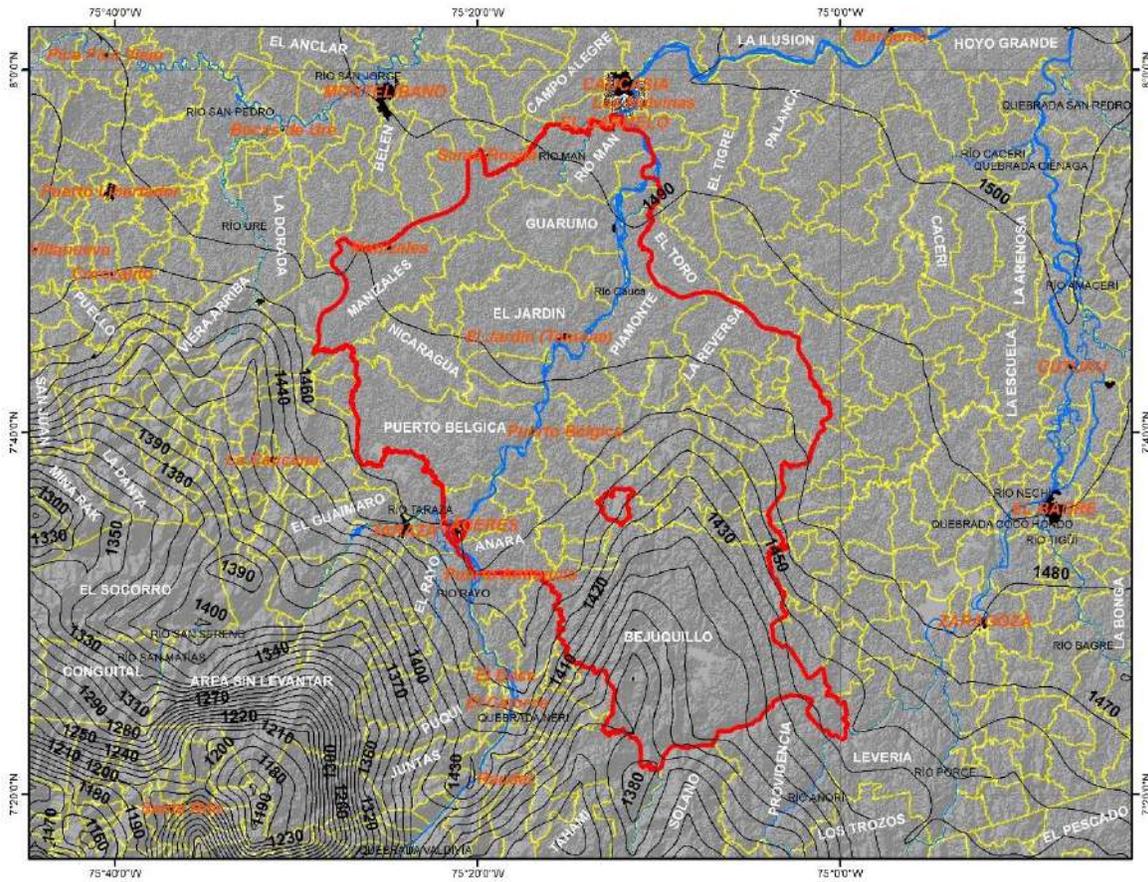


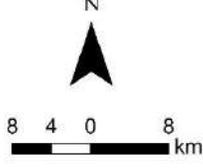
<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 45</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ Áreas urbanas ▬ Drenaje doble ▬ Veredas 	<p>N</p>  <p>8 4 0 8 km</p>
---	---	--



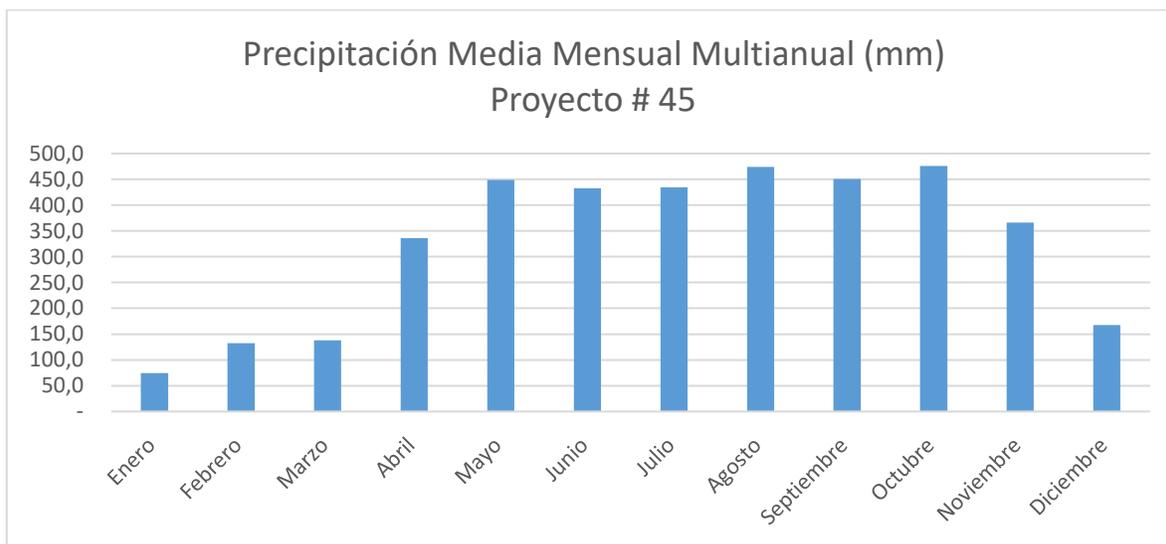
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

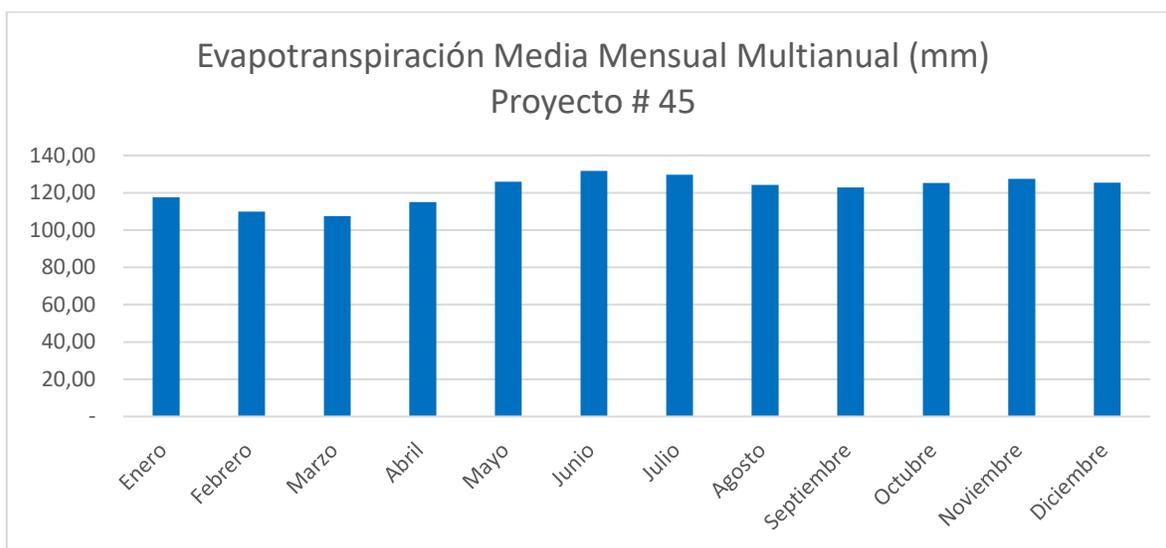


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto 45</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	<p style="text-align: center;">N</p>  <p style="text-align: center;">8 4 0 8 km</p>
--	--	--

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.13.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
45	3122	-	-	

6.13.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
45	3122	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.14. Proyecto # 51– Código 2019-2540003822 - Sur de Córdoba

6.14.1. Título

Implementación de un sistema silvopastoril para el mejoramiento nutricional y la productividad del hato ganadero.

6.14.2. Objetivo

Incrementar la productividad en el sistema ganadero doble propósito, para garantizar la generación de ingresos a 210 beneficiarios de pequeños y medianos ganaderos del municipio de Montelíbano, a partir de la implementación de un sistema silvopastoril.

6.14.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto Municipio de Montelíbano, en el departamento de Córdoba, donde se trabajará con 210 beneficiarios de la Asociación Agropecuaria de Pequeños y Medianos Ganaderos del San Jorge (APEMGASAM) en alianza con Asociación de Productores Cacoteros y Agropecuarios de San Francisco del Rayo (APROCASAN), Asociación de Productores de Especies Menores y Agrícolas del San Jorge (ASPROESA), Asociación Agropecuaria de San Francisco (AGROSAFRAN), Hombres y Mujeres Vulnerables por el Conflicto (HOMUVULCO) y Asociación de Desplazados Afrodescendientes de la Apartada con Gerencia a Nivel Nacional (ASODESLAP).

El proyecto contempla el fortalecimiento de 210 hatos ganaderos, para un total de área a intervenir de 630 hectáreas (3 hectáreas por beneficiario), para la comercialización de leche fresca con las empresas Prolácteos del Sinú y Lácteos El Llano y carne en pie con la empresa Subagan Soga.

En el proyecto se desarrollarán actividades que contribuyen a mejorar los rendimientos productivos de la ganadería de doble propósito (carne y leche) mediante el mejoramiento de las praderas con la variedad de pasturas mejoradas Humidicola, la siembra de bancos de proteína con la leucaena y matarratón y la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas y de ordeño. Adicionalmente se implementará el cultivo de madera con especies nativas como el Cedro y el matarratón, promoviendo la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental a través de la reforestación de las áreas productiva actualmente explotadas. Implementación de sistemas silvopastoriles, combinando pastos con especies arbóreas y maderables para conservación de suelos, mayor disponibilidad de alimento y bienestar de

los bovinos, aplicación de plan de fertilización, producción de abonos orgánicos, implementación de plan sanitario, Buenas Prácticas Ganaderas, Buenas Prácticas de Ordeño.

Cada familia establecerá tres (3) hectáreas en sistemas integral silvopastoril, es decir, que las 210 familias beneficiarias del proyecto establecerán 630 hectáreas. En las áreas de siembra se contempla la realización de diseños de siembras, trazado (curvas a nivel y/o en triángulo), ahoyado y siembra del sistema silvopastoril que se compone de pasto (*brachiaria humidicola*), leguminosas como matarratón (*Gliricidia sepium*) y *Leucaena* (*Leucaena leucocephala*) y árboles maderables como cedro (*cedrus odorata*) y almendro (*dipterix odorata*).

Basado en las consideraciones generales, el modelo productivo a implementar por beneficiario es de tres (3) hectáreas en sistemas silvopastoril, estableciendo las siguientes especies y densidades por hectárea:

- 6 kg de pasto *Brachiaria humidicola*.
- 800 plantas de *leucaena leucocephala*
- 50 plantas de cedro (*cedrus odorata*) o almendro (*dipterix odorata*) por hectárea.
- 200 plantas de matarratón (*Gliricidia sepium*) como cerca viva.

De acuerdo a lo manifestado por los productores en los comités de estructuración la topografía de los terrenos (pendientes pronunciadas) del proyecto no permiten la adecuación con maquinaria para la siembra, por esta razón, la labranza de los terrenos será mínima realizando siembra directa con semillas y plántulas provenientes de viveros certificados por el ICA, solo se hará aplicación de herbicidas permitidos por la normatividad colombiana.

La planeación de las actividades de siembra previo al establecimiento debe hacerse asociada a los períodos de lluvias y se recomienda la recolección de estas para el establecimiento de los viveros en caso de que se requiera.

Para la producción de material vegetal se considera 1 vivero rustico de campo para recibir las plántulas y 1 ciclo de siembra, lo que implica una demanda puntual para cada finca del proyecto de 0,04 l/s.

Para riego de sostenimiento puntual de siembra de restauración, considerando 150 individuos/finca, con una tasa de mortalidad de 15%, se genera una demanda de agua de 0,002 l/s.

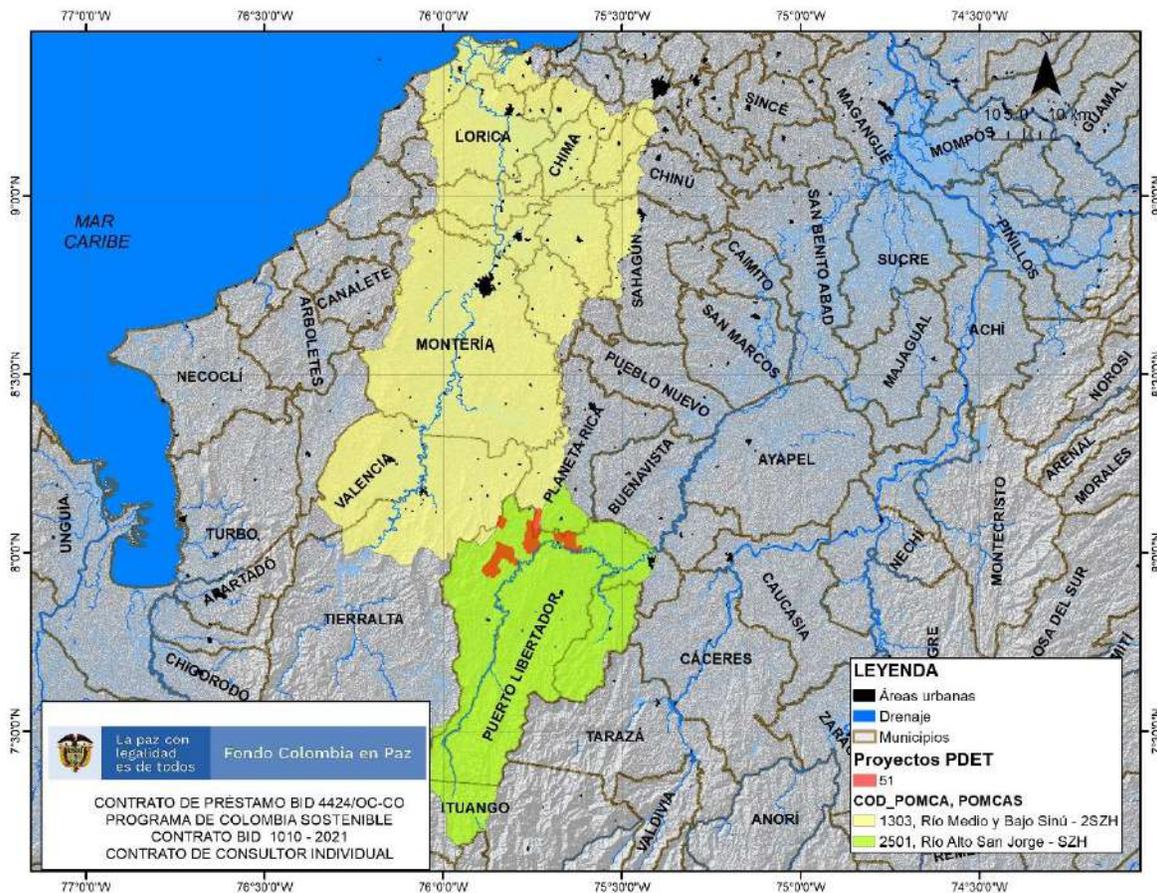
No se considera aumento en la demanda relacionada con consumo animal y servicios puesto que se fortalecen fincas ya establecidas.

Dado que el proyecto tiene una demanda asociada de 0,04 l/s, la actividad que representa la principal demanda de agua puede estar ubicada en cualquier fuente con un área tributaria superior a 1 ha, la cual es capaz de suplir la oferta requerida por la finca en el mes mas seco del año seco.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de media oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540003822	Leche - Ganado	Vivero	Media	Baja	Viable

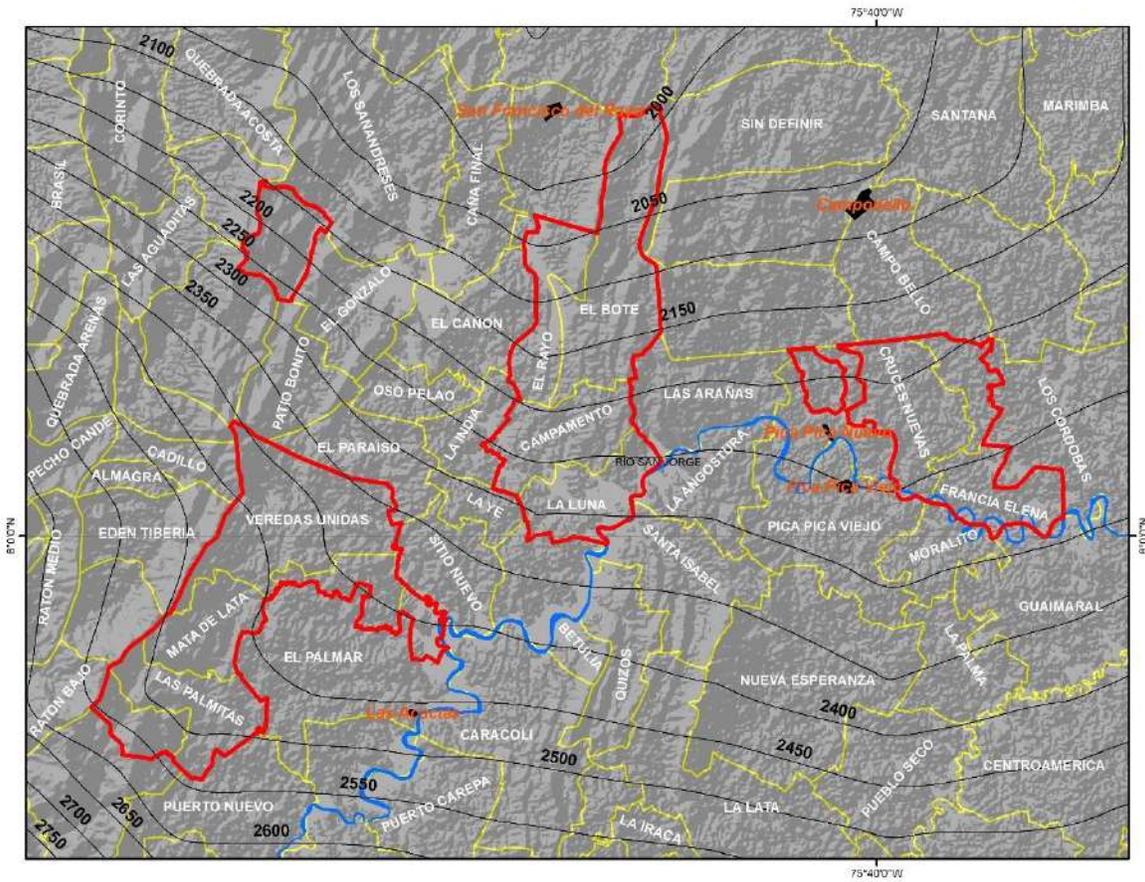
6.14.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos
Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

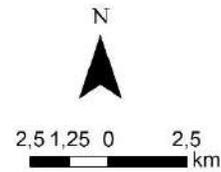
51

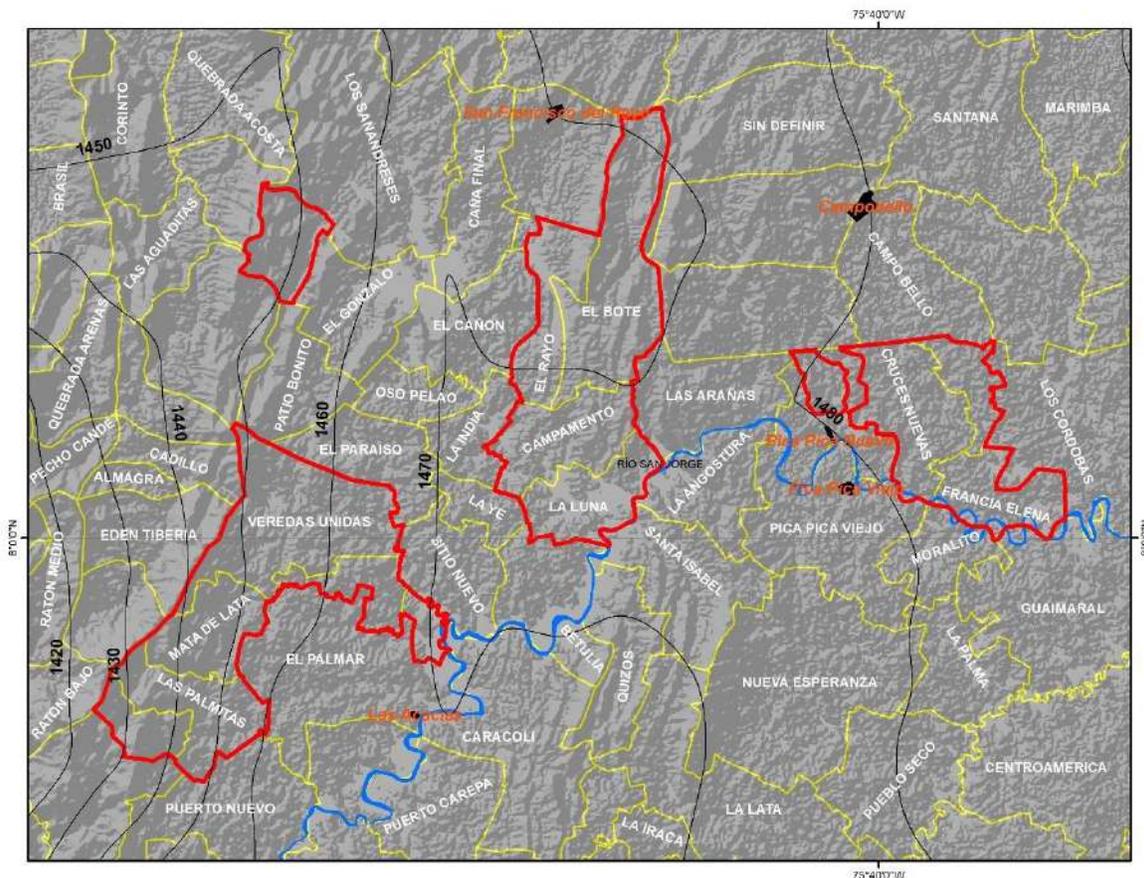
CARTOGRAFÍA BASE

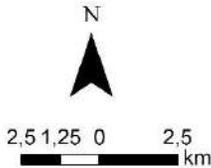
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

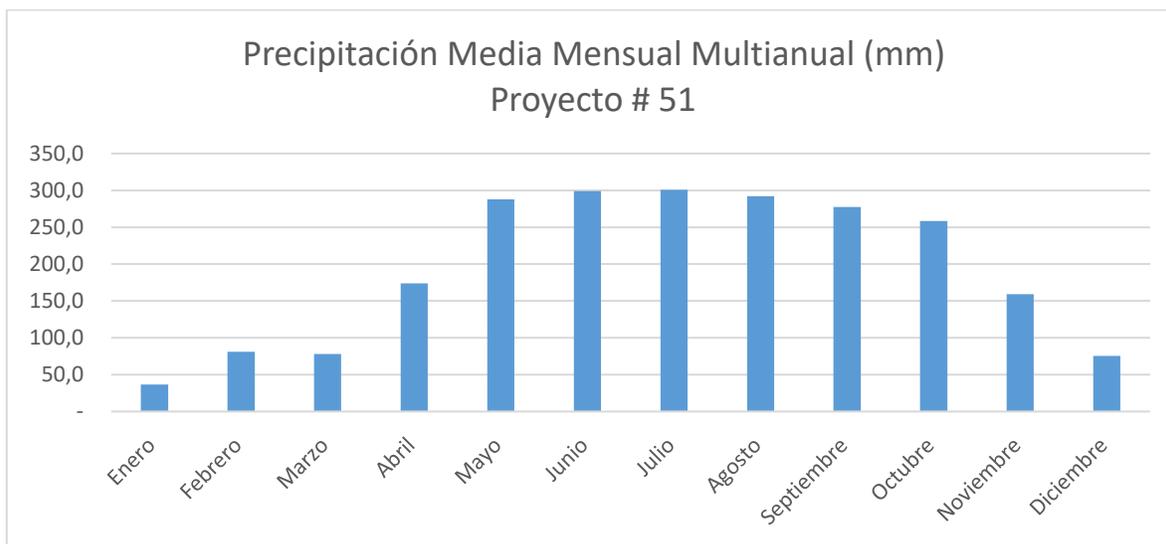
■ Veredas



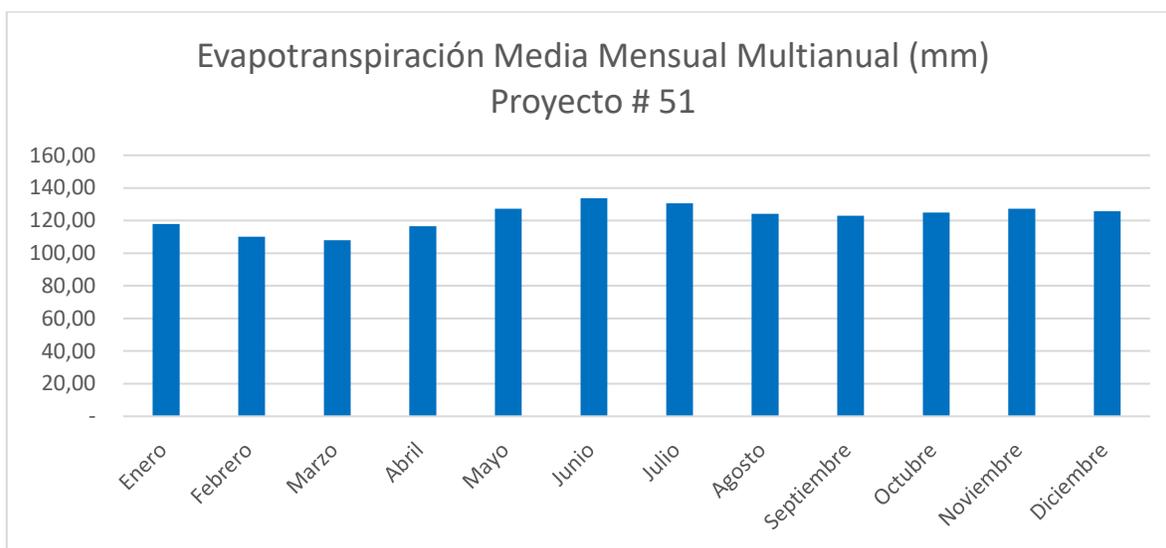


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto ■ 51</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.14.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 622 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
51	3822	-	622,1	Riego Vivero x 6 meses

6.14.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
51	3822	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.15. Proyecto # 54– Código 2019-4400044282 - Urabá Antioqueño

6.15.1. Título

Fortalecimiento de la cadena productiva de cacao en el municipio de Turbo a través del fomento del cultivo, la aplicación de prácticas productivas sostenibles, el fortalecimiento organizacional y comercial e implementación de técnicas de extensión rural agropecuaria.

6.15.2. Objetivo

Establecer 208 hectáreas de Cacao y sostenimiento de 208 hectáreas de cacao en la zona rural del municipio de Turbo, mediante la realización de acompañamiento técnico a nivel productivo, organizacional y comercial; con el fin de garantizar la generación de ingresos para las organizaciones de productores que le permitan mejorar su calidad de vida.

6.15.3. Desarrollo del proyecto

Producción de cacao bajo sistema agroforestal.

- Siembra tecnificada y asociada con plátano para apoyar la seguridad alimentaria.
- Establecimiento de 208 hectáreas nuevas de cacao agroforestal
- Sostenimiento de 208 hectáreas de cacao.
- Capacitación en establecimiento, sostenimiento, cosecha y comercialización de cacao

Para el desarrollo de las actividades del proyecto no se requiere agua en abundancia (riego, lavado, otro). Los sistemas de cacao que funcionan dentro de sistemas agroforestal los cuales se han desarrollado adecuadamente con las condiciones hidro climáticas típicas de la zona.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite estimar un equivalente de 24.300 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos, se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por las fuentes hídricas que existen en la zona.

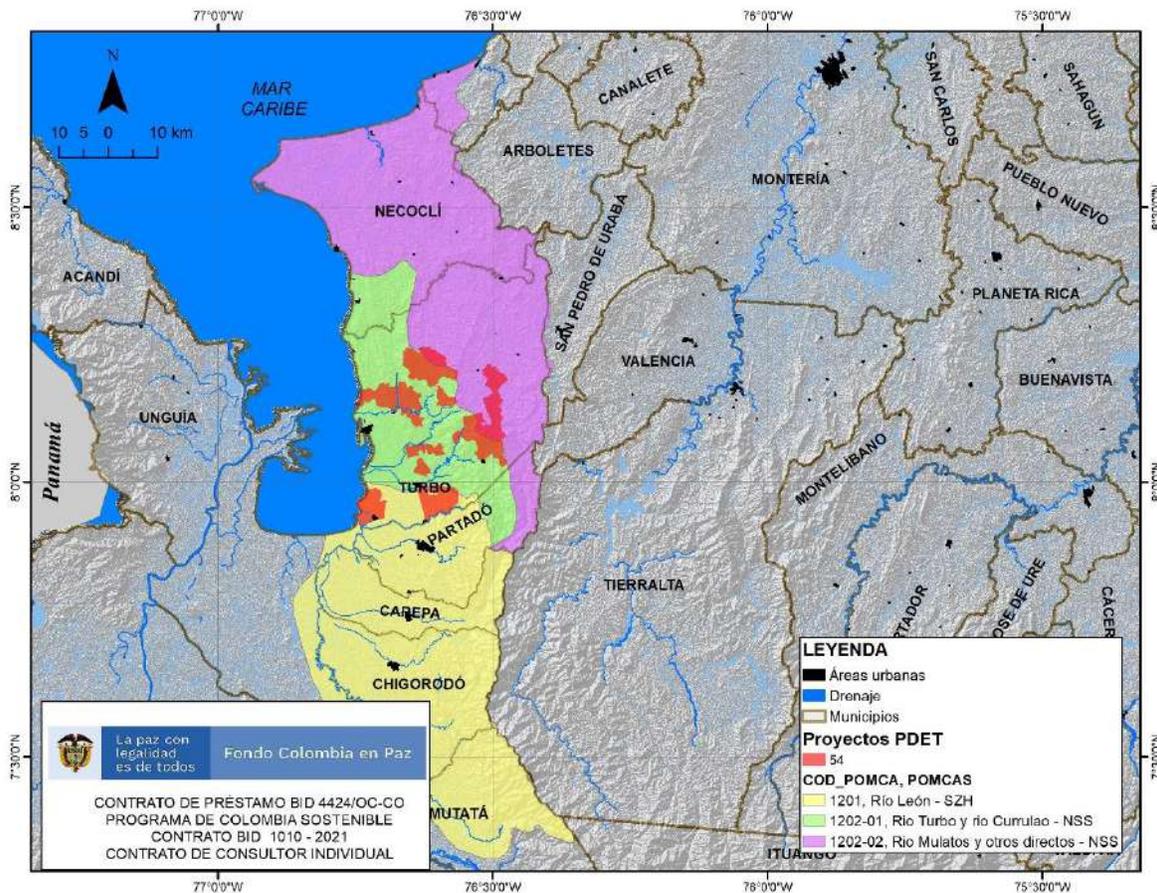
Se asume 1 ha de cultivo por beneficiario, llegando a 208 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,48 l/s para abastecer el

requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte solo en situaciones críticas de sequía.

El proyecto se clasifica como un proyecto de media demanda hídrica, ubicado en una zona de media oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044282	Cacao	Riego esporádico de soporte en meses secos	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

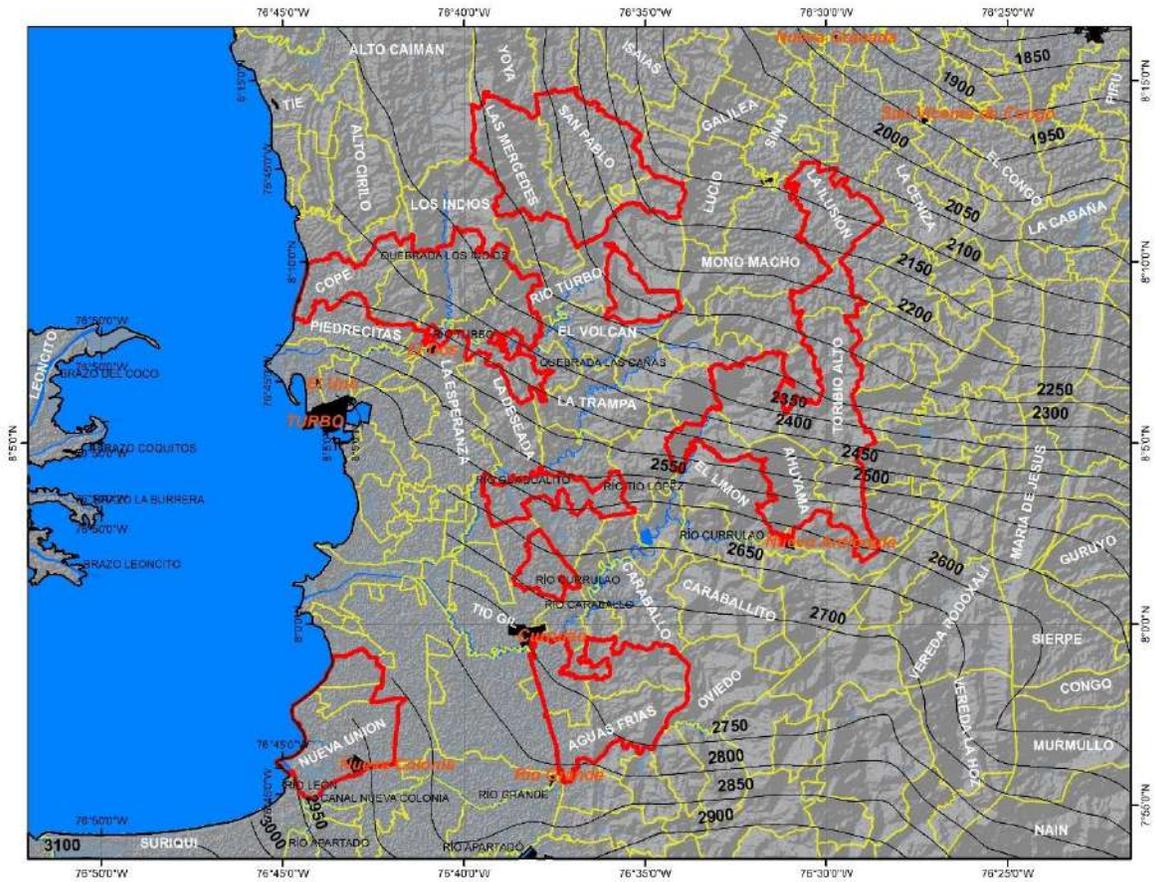
6.15.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

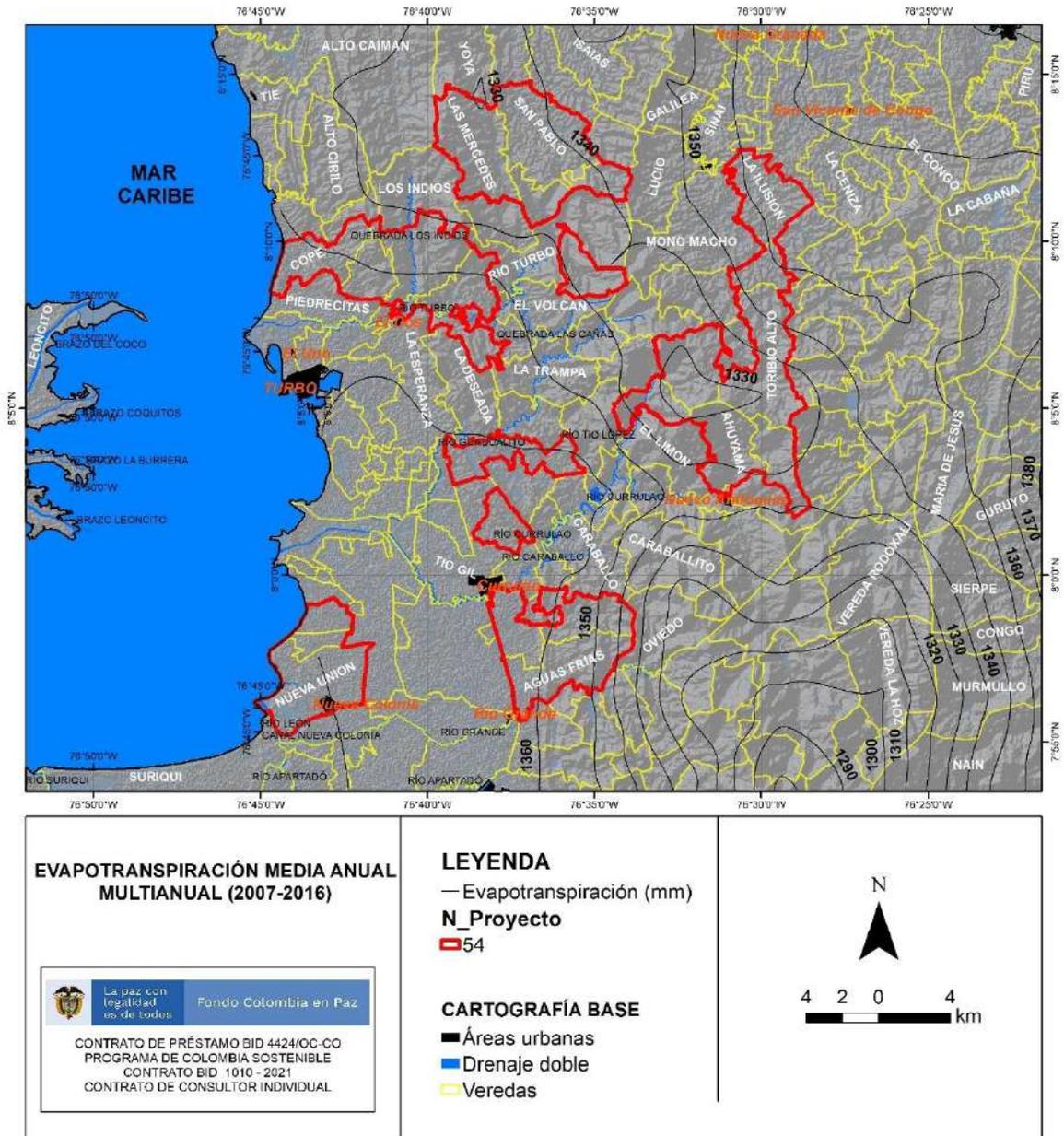


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>	<p>LEYENDA — Isoyeta Precipitación (mm) N_Proyecto ■ 54</p>	<p>N</p>
<p> La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL </p>	<p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	

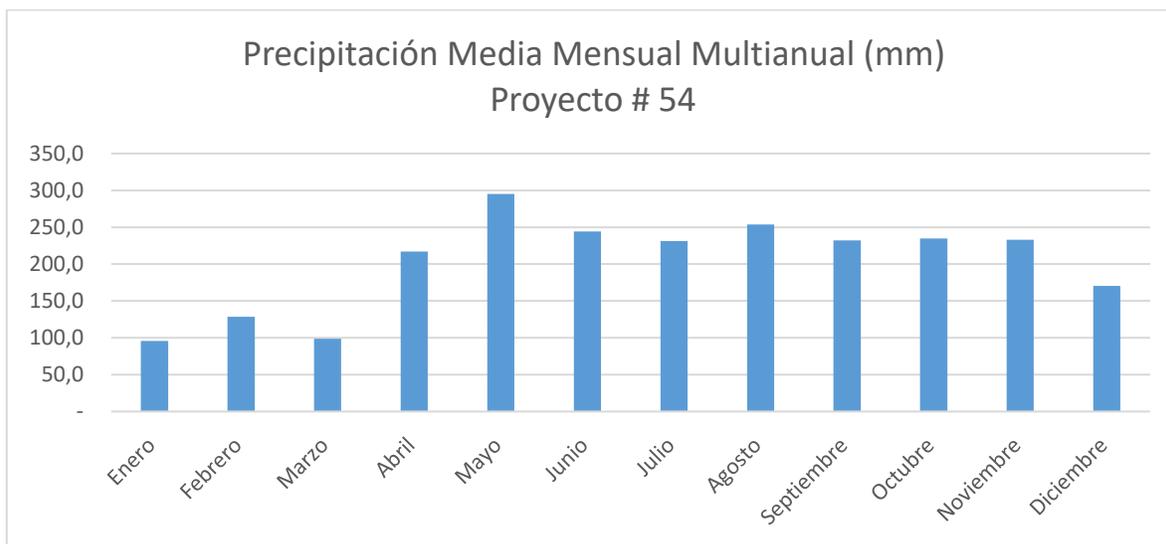


La paz con legalidad es de todos

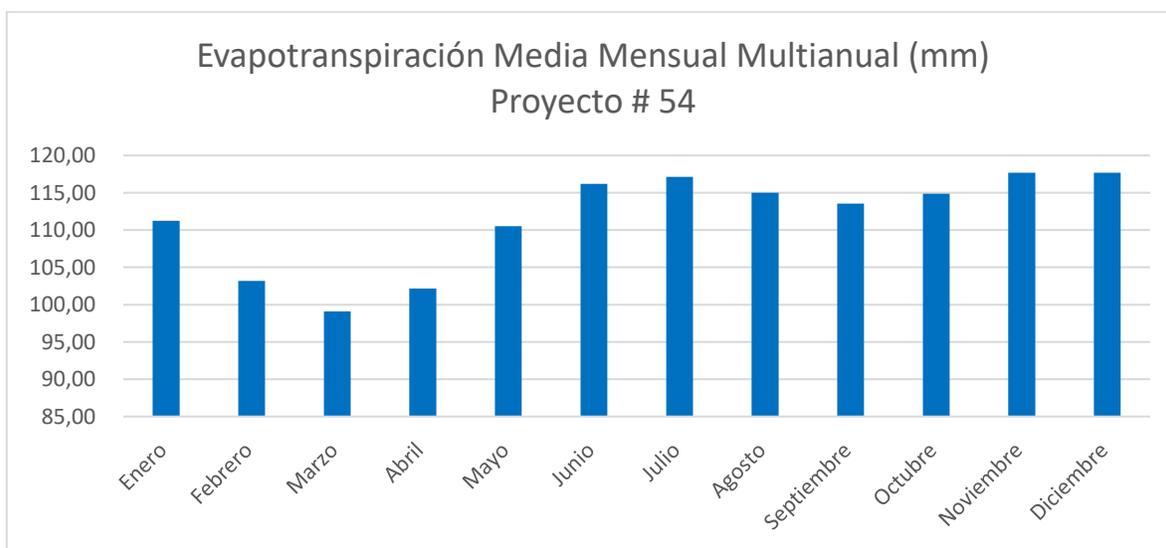
Fondo Colombia en Paz



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de enero– marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – diciembre.



La evapotranspiración presenta una condición asociada a la precipitación, presentando lo menores valores entre febrero y abril. En su contraparte los mayores valores se presentan en los meses de mayo – diciembre.



6.15.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde

2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
54	44282	2.644.614,1	-	Nueva área agrícola

6.15.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 235.866 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
54	44282	235.866,3	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Antioquia, por volumen de producción. (707 m3/ton x 334 ton/año)

6.16. Proyecto # 55– Código 2019-2500004762 - Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño

6.16.1. Título

Conformación de Huertos Productivos para la Paz a través de la Fundación Salva Terra, con el fin de beneficiar a 125 familias campesinas y víctimas del conflicto en el municipio de Briceño, Antioquia

6.16.2. Objetivo

Establecer huertos en líneas productivas priorizadas (lechuga, tomate de mesa, pepino, pimentón y gulupa) bajo un sistema productivo de sostenibilidad ambiental, para obtener alimentos sanos e inocuos, con el fin de beneficiar a 125 familias campesinas y víctimas del conflicto.

6.16.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto “Conformación de Huertos Productivos para la Paz a través de la Fundación Salva Terra, con el fin de beneficiar a 125 familias campesinas y víctimas del conflicto en el municipio de Briceño, Antioquia” se presenta con beneficiarios pertenecientes a la Asociación Paz Para el desarrollo Integral del nuevo Campo Colombiano, ASPAZDEICO. El aporte de los beneficiarios será mano de obra productiva, terreno y algunos elementos menores para el proceso productivo.

En el proceso de estructuración se analizaron las dimensiones socio empresarial, comercial, técnico productiva, ambiental y financiera las cuales, una vez desarrolladas y soportadas técnicamente, permiten emitir un concepto de VIABILIDAD FAVORABLE.

Las acciones más importantes para tener en cuenta en la implementación del proyecto es el fortalecimiento socio empresarial de Aspazdeico fundamentada en acompañamiento de un profesional socio empresarial por 12 meses, lo cual se logra con la apropiación efectiva de los lineamientos para la instalación de la infraestructura productiva (semi invernadero con fertirriego) según el núcleo productivo definido por beneficiario (27 productores de pimentón, pepino, tomate chonto y lechuga y 17 de gulupa) participando activamente en las formaciones e instrucciones técnicas de los paquetes tecnológicos que generara producciones semestrales de 160.000 kg Tomate, 180.000 kg Pimentón, 90.000 kg Pepino y anual de 310.000 kg Lechuga y 125.000 kg Gulupa con importantes implementaciones de

conceptos de Buenas Prácticas Agrícolas en busca de ofrecer inocuidad y trazabilidad al consumidor final como parte del elemento diferenciador del proyecto con productos con menor impacto en uso de agroquímicos sintéticos.

El aporte de los beneficiarios será mano de obra productiva, terreno y algunos elementos menores para el proceso productivo. Para lograr este propósito se cuenta con la intervención de 3 técnicos por 18 meses que acompañen este proceso productivo guiados por un coordinador técnico (24 meses) y profesional logístico (12 meses) conocedor del negocio hortofrutícola en su integralidad.

La Fundación Salva Terra quien tiene responsabilidad como Entidad Ejecutora Elegible y Aliado Comercial del proyecto, es quien articula todo este proceso productivo hacia el logro de las metas de ingresos y sostenibilidad del mismo respaldado en la suscripción del acuerdo comercial en el cual se define la compra de la totalidad de la producción, precios, frecuencias, forma de pago, etc. además de coordinar la logística desde los centros de acopio temporales veredales hasta los sitios de entrega a sus clientes finales. Ambientalmente el impacto del proyecto es positivo en razón al uso racional hídrico al instalar los sistemas de riego que hace más eficiente el aprovechamiento del agua.

El paquete tecnológico del proyecto incluye:

- Paquete tecnológico con enfoque Buenas Prácticas Agrícolas (Inocuidad y trazabilidad)
- Bioinsumos por agroquímicos sintéticos
- Infraestructura de producción (Semi invernadero con sistema de riego por goteo)
- Sistema de riego maximiza el aprovechamiento de recurso hídrico
- Sistema logístico en 8 centros de acopio veredales temporales

La demanda de proyecto esta generada por la implementación de Semi invernadero con sistema de riego por goteo para:

- 4,41 has totales / Gulupa: 17 Beneficiarios (450 m² c/u): 0,765 m²
- Lechuga: 27 Beneficiarios (300 m² c/u): 0,81 m²
- Pepino: 27 Beneficiarios (450 m² c/u): 1,215 m²
- Pimentón: 27 Beneficiarios (300 m² c/u): 0,81 m²
- Tomate Chonto: 27 Beneficiarios (300 m² c/u): 0,81 m²

La Gulupa hace parte del género de las pasifloras, y se tiene un área sembrada por beneficiario de 0,045 has, para un total de proyecto de 0,765 has.

Para las hortalizas se tiene un total por beneficiario de 0,135 has, para un total de proyecto de 3,645 has.

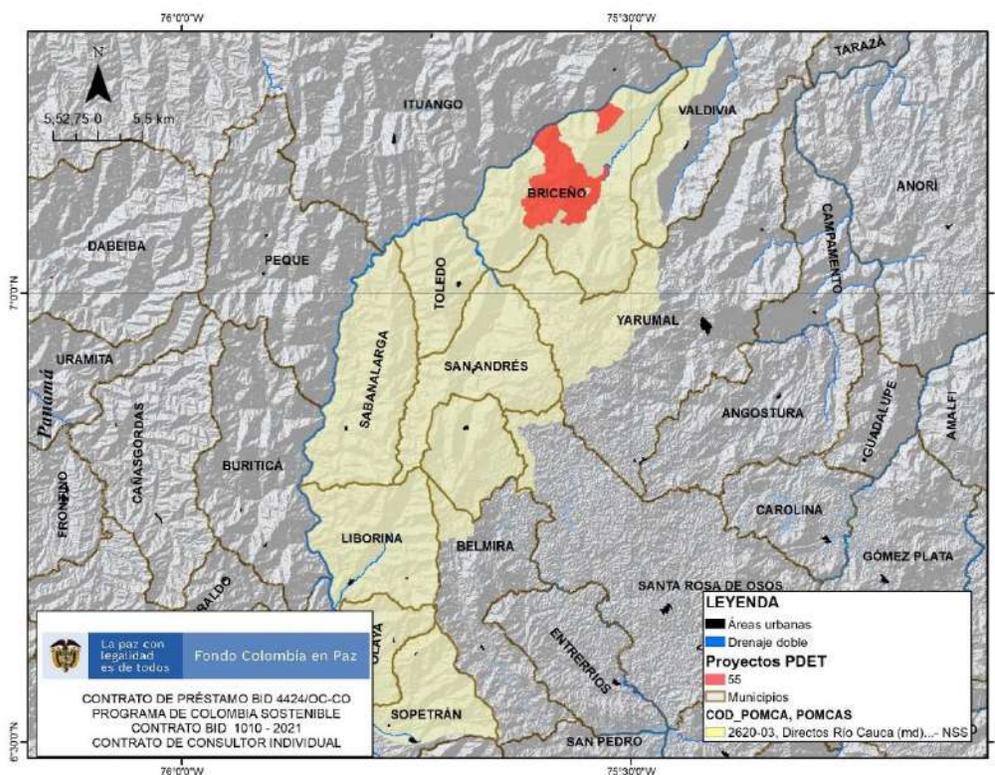
Se utilizará un valor medio de requerimiento hídrico para hortalizas y pasiflora de 7.000 m³/ha/periodo, el cual se aplicará para cada unidad productiva de 0,18 has.

El proyecto genera una demanda asociada a los cultivos en finca, bajo sistema de Semi invernadero con sistema de riego por goteo de 0,12 l/s.

El proyecto se clasifica como un proyecto de media demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2500004762	Hortalizas	Semi invernadero con sistema de riego por goteo	Alta	Media	Viable

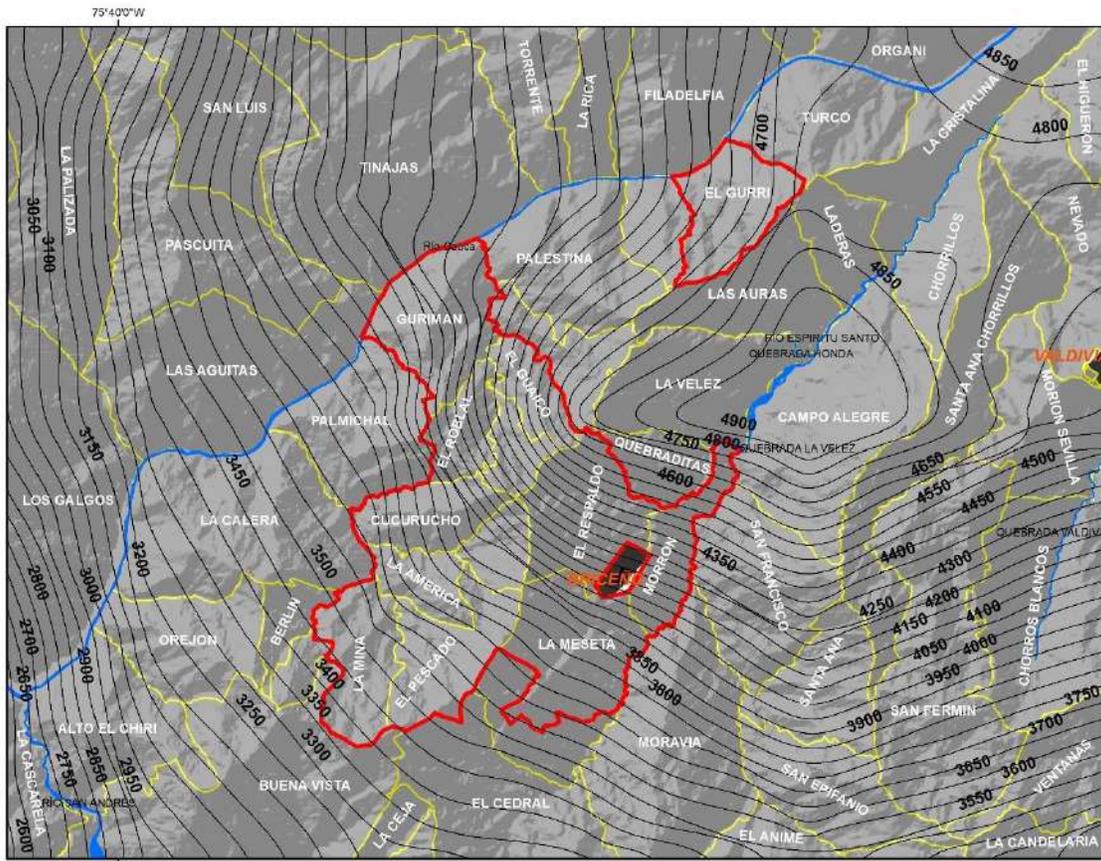
6.16.4. Información base

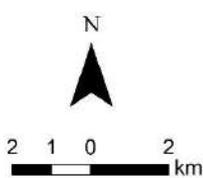




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

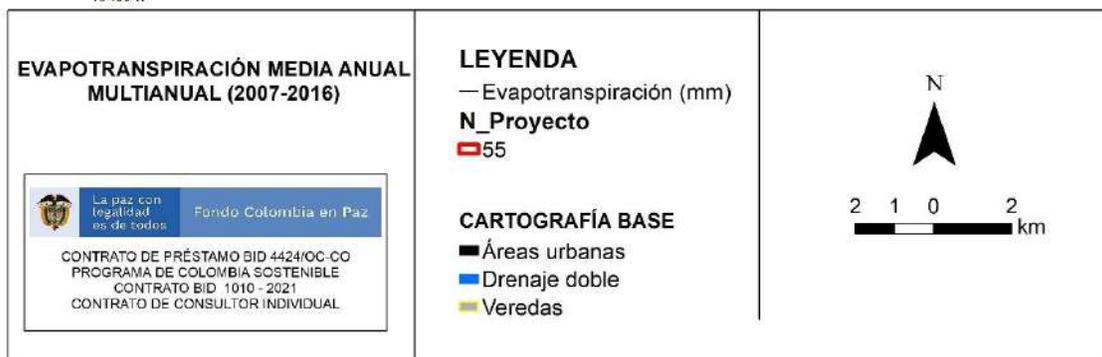
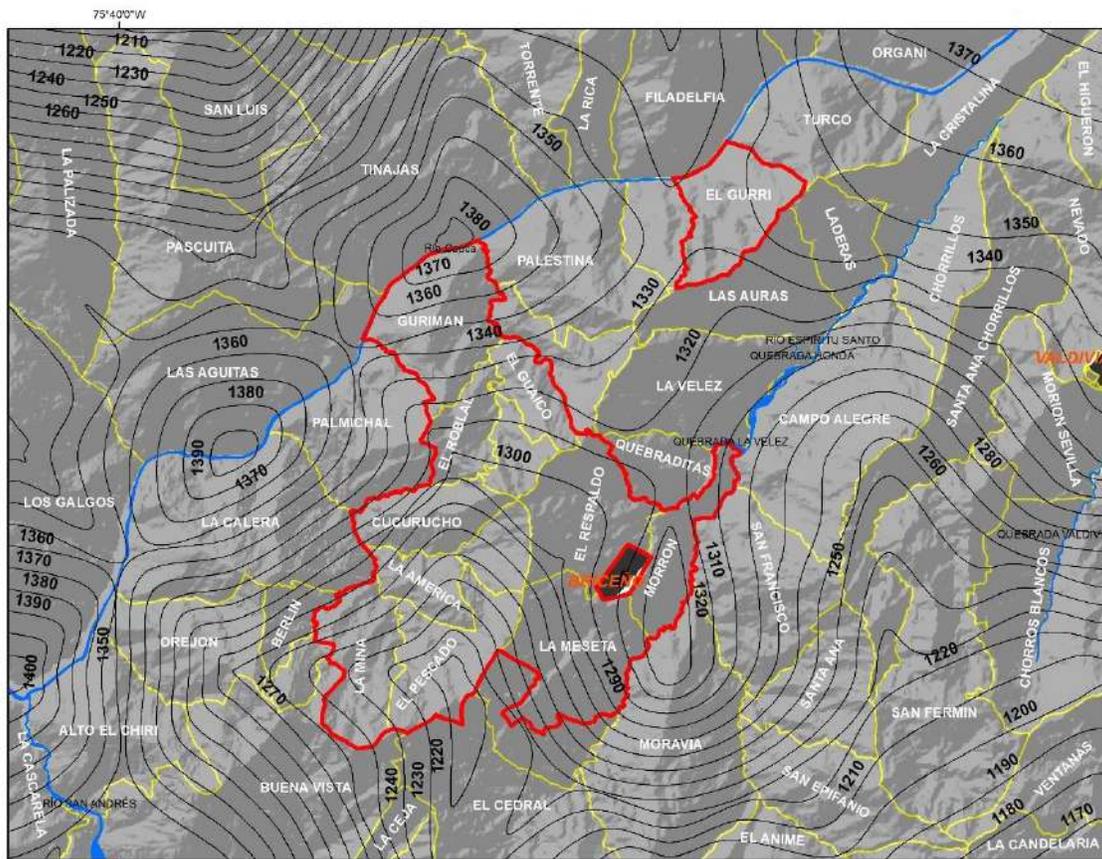


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 55</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>▬ Drenaje doble</p> <p>▬ Veredas</p>	<p>N</p> 
---	--	--

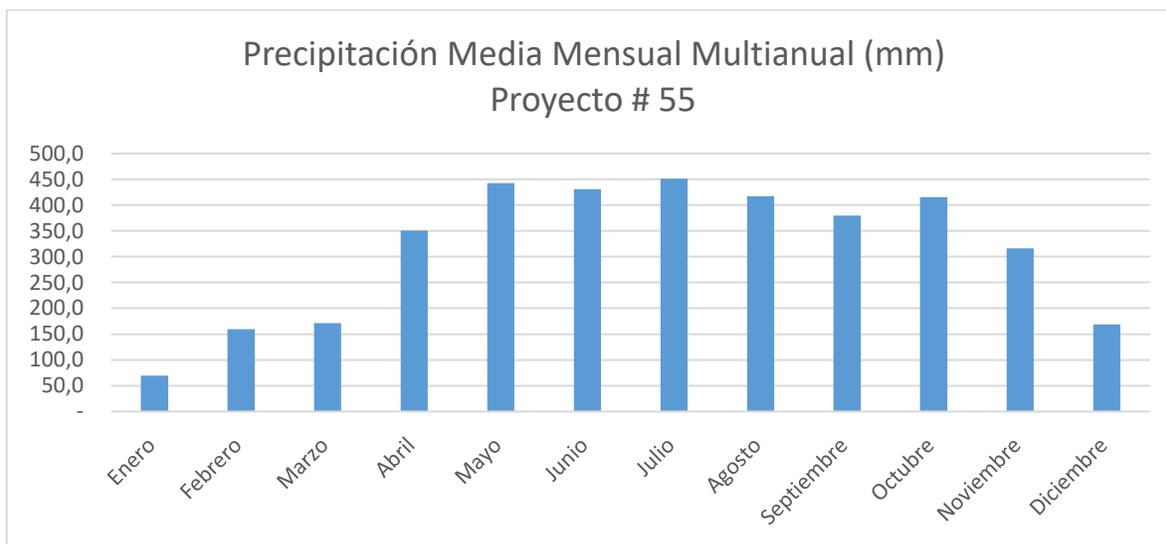


La paz con legalidad es de todos

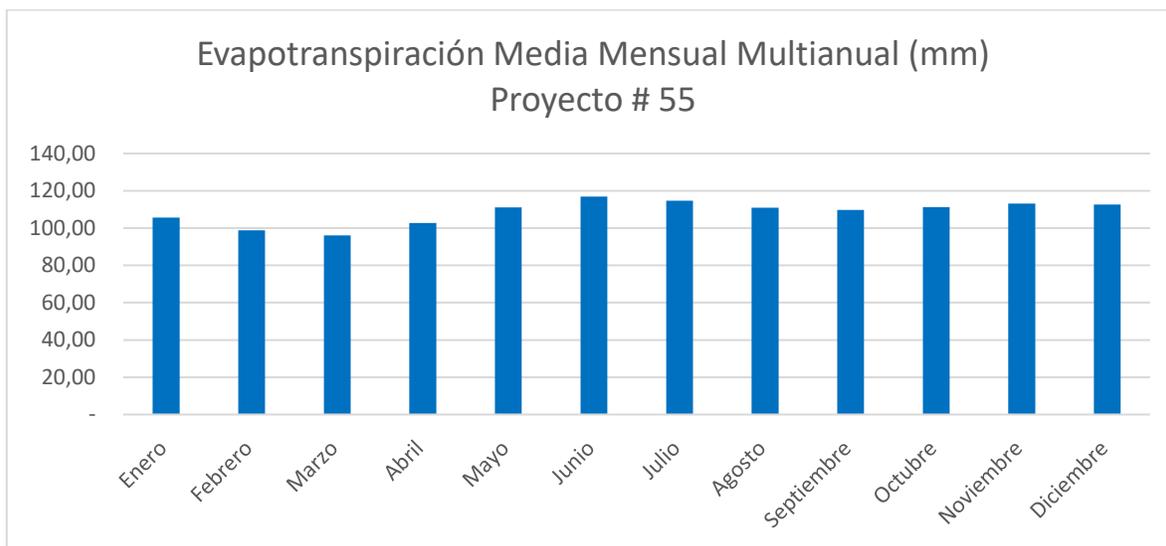
Fondo Colombia en Paz



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre, con un pico de máxima lluvia en julio.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.16.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el hortalizas en Colombia. La segunda

referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas en el departamento de Antioquia.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
55	4762	767.668,2	1.866,2	Riego invernadero

6.16.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 4.960 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
55	4762	4.960,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas para el departamento de Antioquia, por volumen de producción. (80 m3/ton x 62 ton/año)

6.17. Proyecto # 63– Código 2019-2590003382 - Montes de María

6.17.1. Título

Fortalecimiento De Los Sistemas Agroforestales Sostenibles Para El Mejoramiento De La Soberanía Alimentaria De 100 Familias En 19 Cabildos Indígenas Zenú En San Antonio De Palmito

6.17.2. Objetivo

Fortalecer los sistemas agroforestales tradicionales para el mejoramiento de la soberanía alimentaria de 100 familias en 19 cabildos indígenas Zenú en San Antonio de Palmito

6.17.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficiará a 100 familias de pequeños productores indígenas, pertenecientes a la Asociación de Productores Indígenas Agroecológicos de San Antonio de Palmito – ASPROINPAL El proyecto plantea el establecimiento, cosecha y comercialización de 100 Has de Maíces de colores tradicionales de la comunidad indígena Zenú, asociado con maderables y otras especies nativas del territorio, mediante sistema de arreglo agroforestal. Un sistema agroforestal se entiende como una asociación de cultivos con elementos de forestería en sistemas de producción sustentables en la misma unidad de tierra. En este sentido, cada hectárea tendrá una estructura o arreglo definido, basado en una distribución; los cultivos asociados al maíz serán: maíces tradicionales; ñame; yuca; frutales; hortalizas y maderables.

El producto que se propone comercializar es el maíz criollo (variedades de colores) en sistema agroforestal asociado con ñame, yuca, plátano, hortalizas, frutales y maderables en 100 hectáreas de terreno

Con el proceso de planificación predial el establecimiento de cultivos asociados se define:

- maíz (10 kilos de semilla de maíces de colores -Zea mayz),
- ñame criollo-Dioscorea alata (1000 plantas),
- yuca -Manihot sculenta (2500 plantas),
- plátano-Musa paradisiaca (100 plantas)
- fortalecimiento de la huerta casera con algunas especies como lo son la berenjena- Solalum melongena, el ají–Capsicum annum, la habichuela – Phaseolun vulgaris, el tomate-Solanum lycopersicum);

Se considera también la siembra de 3600 plántulas de maderables y frutales (distribuidos en 100 hectáreas):

- árboles nativos (36 árboles de las especies: cedro -Cedrus, ceiba tolua-Pachiarica quinata, caracolí-Anacardium excelsum, campano-Samanea saman)
- árboles frutales (9 árboles de cada una de las siguientes especies: naranja dulce -Citrus sinensis, mango -Mangifera indica, pomelo -Citrus paradisi, níspero -Eriobotrya japonica).
- Los maderables se sembrarán prioritariamente en zonas que tengan vocación de conservación dentro de los predios de los beneficiarios y/o en zonas de espacio públicos en el interior de los cabildos, ya sean sitios culturales y sitios sagrados del pueblo Sinú, como así mismo se privilegiará las zonas acuíferas (jagüey), generando una barrera de protección con el ánimo de mantener la conservación del recurso hídrico como mecanismo de cosecha de agua.

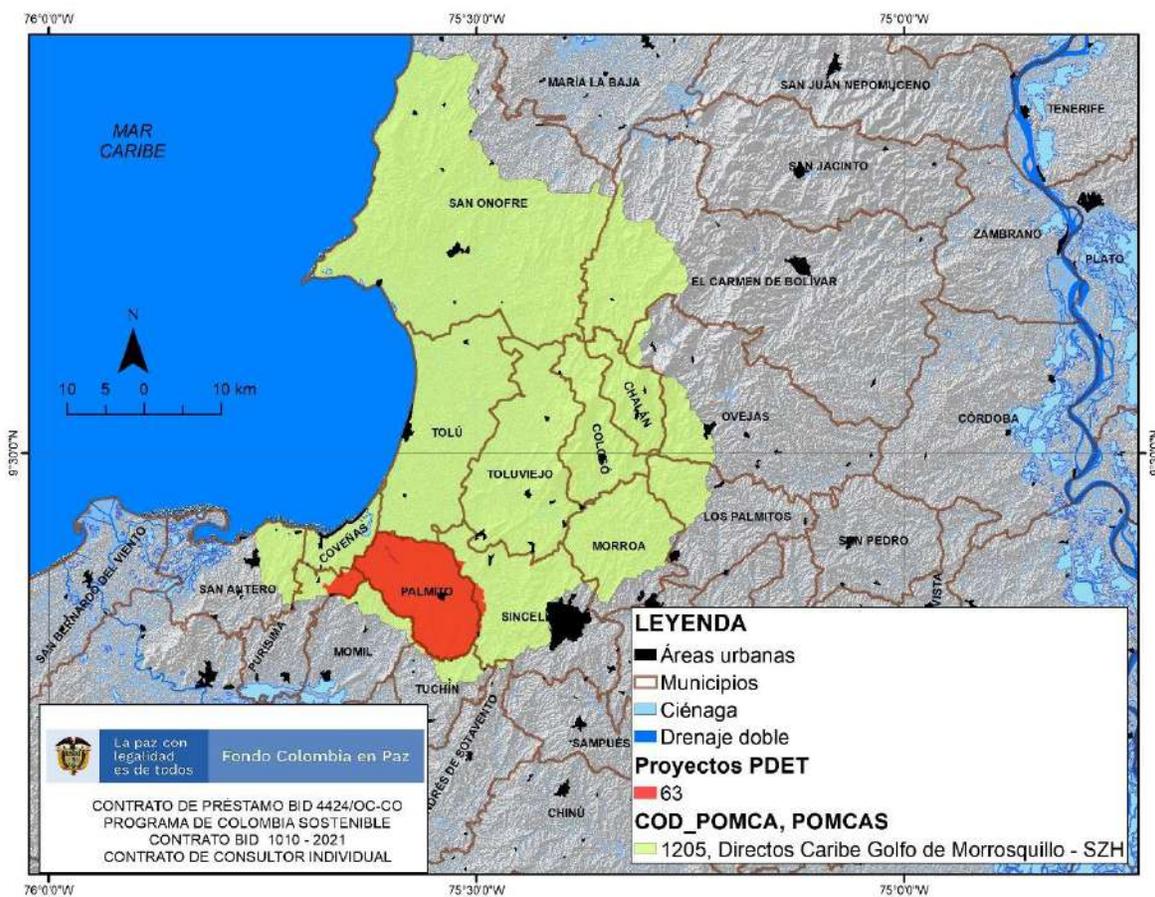
Las semillas y material vegetal será comprado y producido en casas de semillas del pueblo Zenú y mediante la elaboración de viveros nativos, bajo supervisión de calidad del profesional agroecológico. Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de un requerimiento hídrico medio para arreglo agroforestal de 4300 m³/ha/periodo, el cual es normalmente abastecido por lluvia.

El proyecto genera una demanda asociada a los cultivos en cada uno de los predios, de 0,41 l/s, no obstante, esta demanda es cubierta por la precipitación media anual de la zona de proyecto, la cual solo en situación crítica de año seco deja un pequeño déficit que debería ser cubierto por riego esporádico de soporte.

El proyecto se clasifica como un proyecto de Media demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590003382	Semillas - Maíz	Riego de soporte en situación climática crítica esporádica	Baja	Media	Viable con recomendaciones

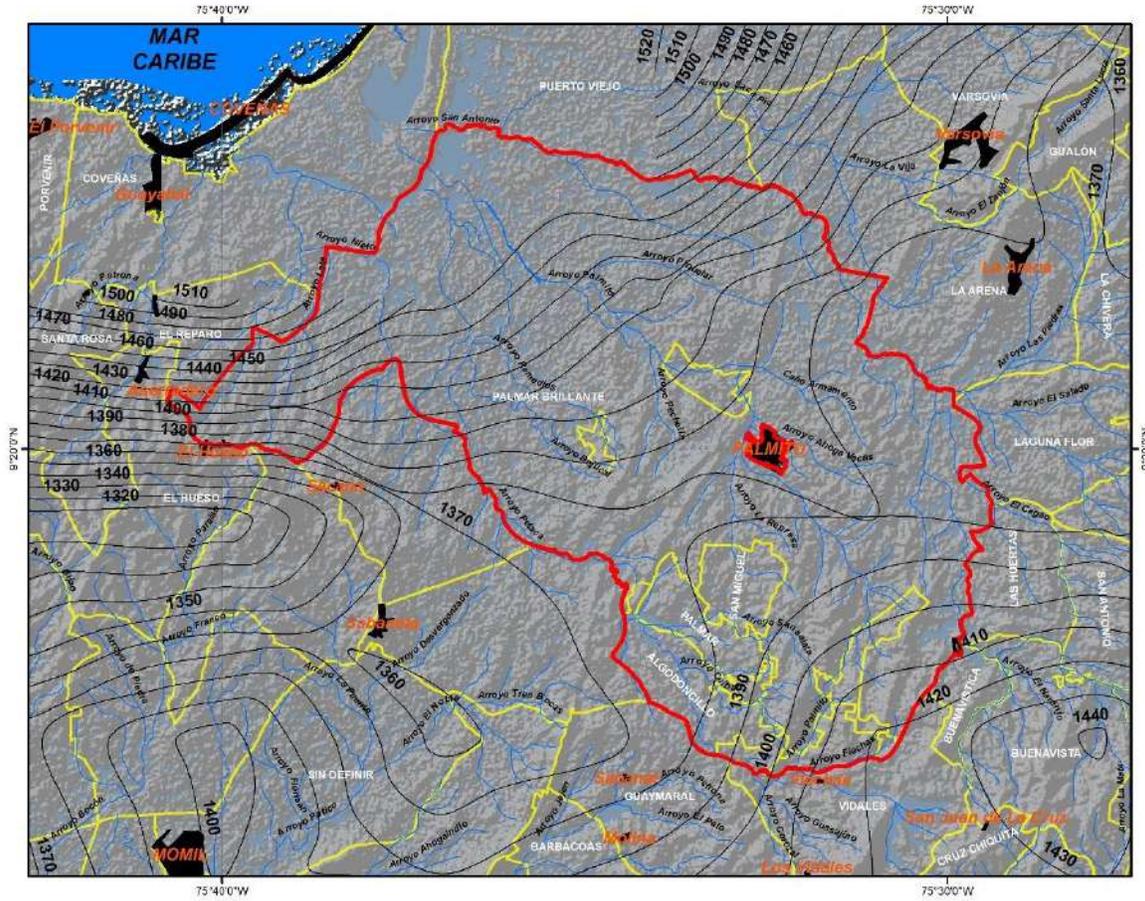
6.17.4. Información base

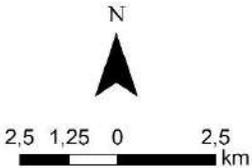


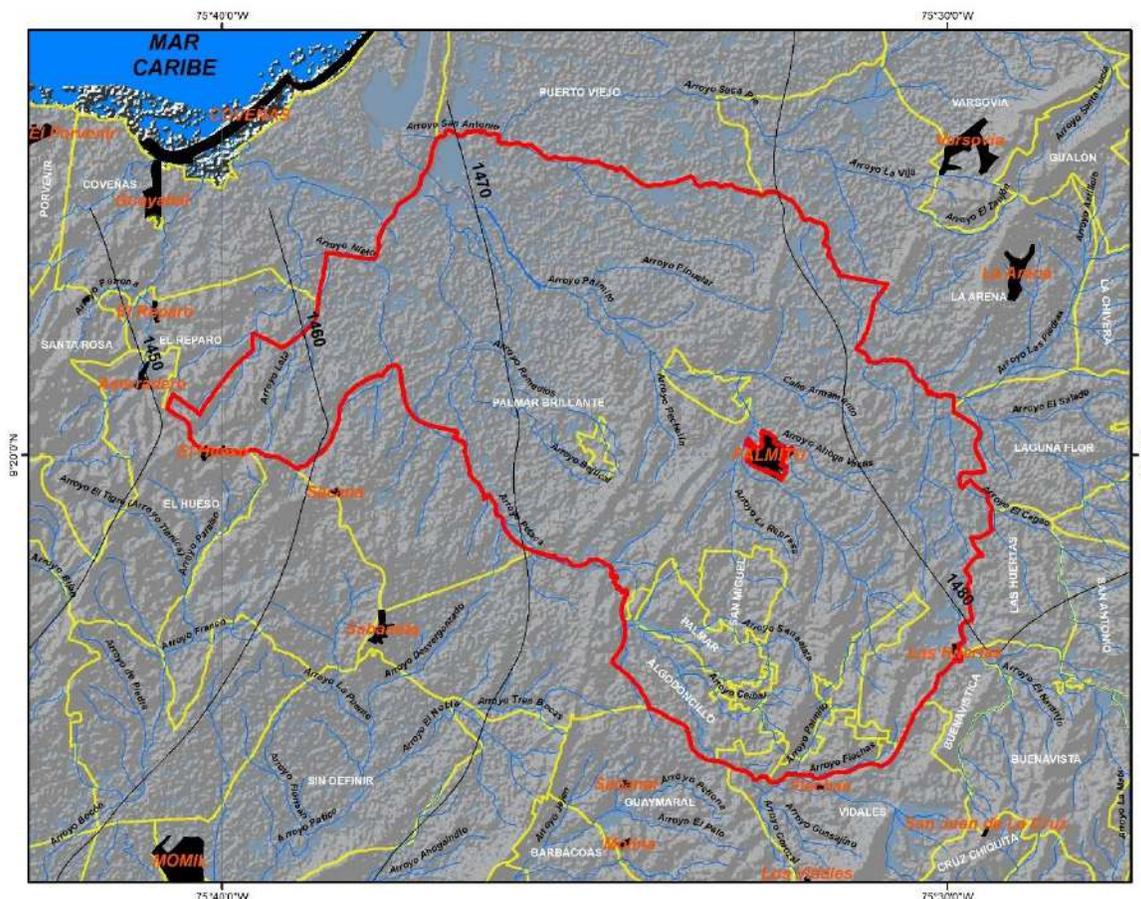


La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

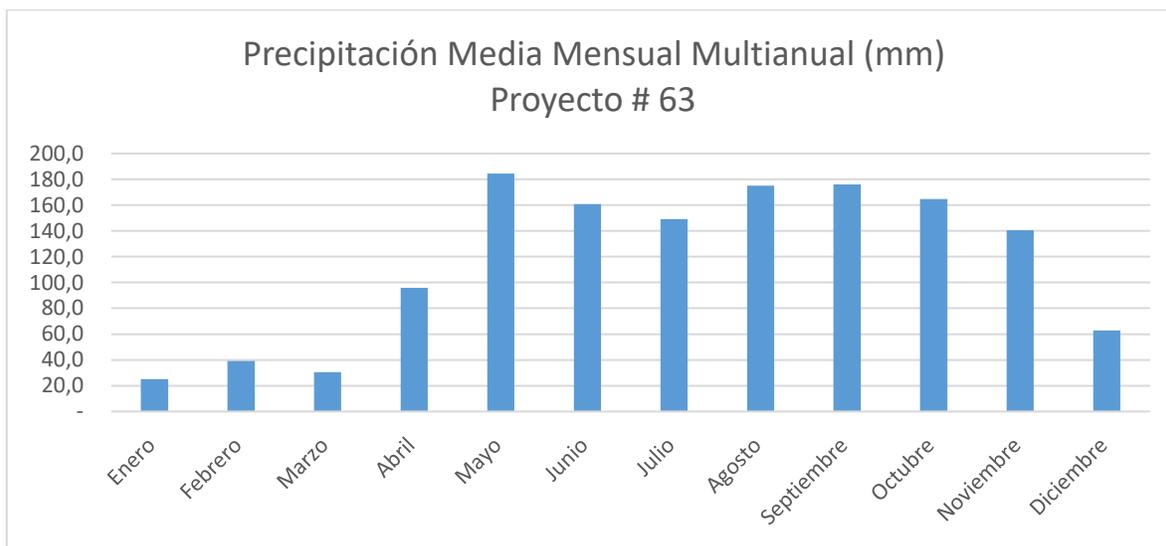


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 63</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▭ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	<p style="text-align: center;">N</p>  <p style="text-align: center;">2,5 1,25 0 2,5 km</p>
---	---	---

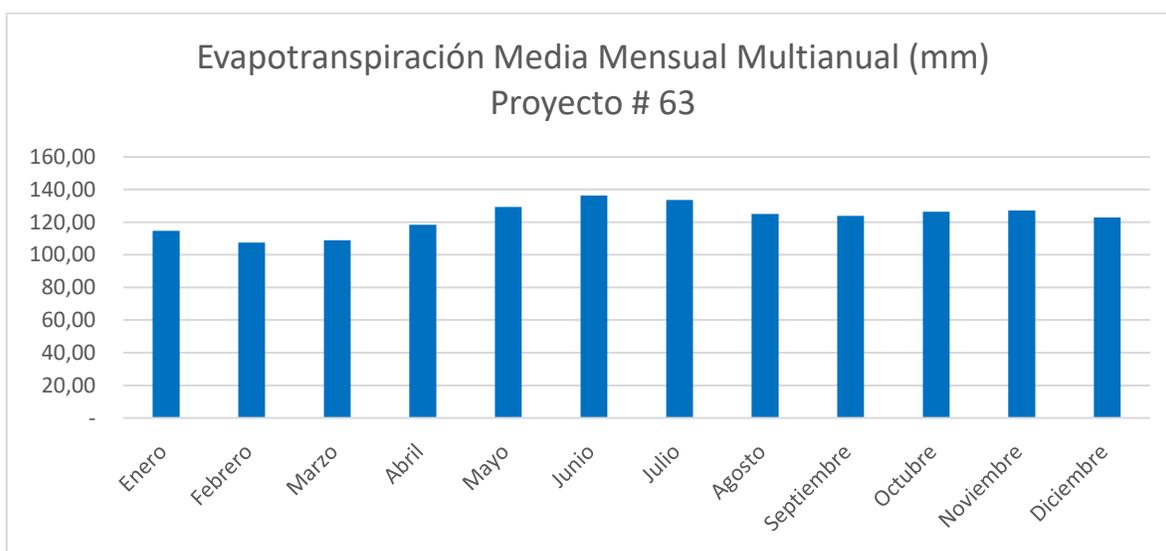


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p> <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto 63</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble — Veredas</p>	<p>N</p> <p>2,5 1,25 0 2,5 km</p>
--	--	-----------------------------------

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre, con un pico de máxima lluvia en mayo.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.17.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de maíz y hortalizas se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para maíz y hortalizas en Colombia.

La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de maíz en el departamento de Sucre.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
63	3382	442.231,6	27.639,5	Riego Soporte

6.17.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 8.100 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
63	3382	8.100,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de maíz para el departamento de Sucre, por volumen de producción. (81 m3/ton x 100 ton/año)

6.18. Proyecto # 65– Código 2019-4400044472 - Sierra Nevada – Perijá

6.18.1. Título

Conservación de la Biodiversidad y apicultura sostenible con familias campesinas del corregimiento La Victoria de San Isidro, municipio de la Jagua de Ibirico, como estrategia colectiva de resiliencia al cambio climático

6.18.2. Objetivo

Generar una estrategia de conservación del Bosque Seco Tropical y Subandino, que permita la recuperación de los ecosistemas, evitar la ampliación de la frontera agrícola y aportar a la sostenibilidad económica de las familias retornadas del corregimiento La Victoria de San Isidro, municipio de La Jagua de Ibirico, departamento del Cesar.

Objetivo específico Componente 1

Contribuir al mantenimiento y aumento de oferta de servicios ecosistémicos a través de la conservación de 400 Has y el establecimiento de 2.186 has. con buenas prácticas productivas y ambientales ubicadas en ecosistemas estratégicos de la zona media y alta de los ríos Tucuy y Sororia.

Objetivo específico Componente 2

Impulsar una propuesta de apicultura de conservación para la producción de miel y otros productos derivados de la colmena y el estímulo a los procesos locales básicos de la polinización.

6.18.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en la Jagua de Ibirico, Cesar y se tiene un total de 73 beneficiarios Campesinos, víctimas del conflicto armado, pertenecientes a ASOTEPROS (12) y a Asociación de Campesinos de La Victoria de San Isidro la Unión del Campo (68).

En el desarrollo de la componente 1, la principal actividad que implica demanda en recursos hídricos se centra en la restauración pasiva en 19 km lineales, lograr la recuperación de 50 metros de ronda en cumplimiento de norma y la siembra de los 30.000 árboles en el área del proyecto. Para la producción de material vegetal se plantea la construcción de 4 viveros y se establece un porcentaje de éxito de 90% para el crecimiento ex situ en vivero y monitoreo de supervivencia y crecimiento (Número de plántulas sembradas vivas/Número de plántulas trasplantadas) y un porcentaje de éxito de 90% para siembra in situ según

áreas de colecta (Número de plántulas trasplantadas /Número de plántulas en supervivencia).

La componente 2 busca impulsar la apicultura de conservación para la producción de miel y otros productos derivados de la colmena y el estímulo a los procesos locales básicos de la polinización, mediante la instalación de 73 apiarios y 803 colmenas, a razón de 11 colmenas por beneficiario.

La Estrategia de implementación está asociada a las actividades a desarrollar con participación de los 73 beneficiarios del proyecto cada uno aportando áreas que van desde 0.7 has, hasta 17 has, según la selección de propuesta de cada uno de los predios.

Para el proyecto se dispondrá de cuatro viveros que pueda proveer el material vegetal para la restauración con 30.000 árboles de especies nativas, planteado en 2 ciclos de siembra en los 24 meses.

Numero de árboles en Área restauración (ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
30.000	0,10	0,17	0,07

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

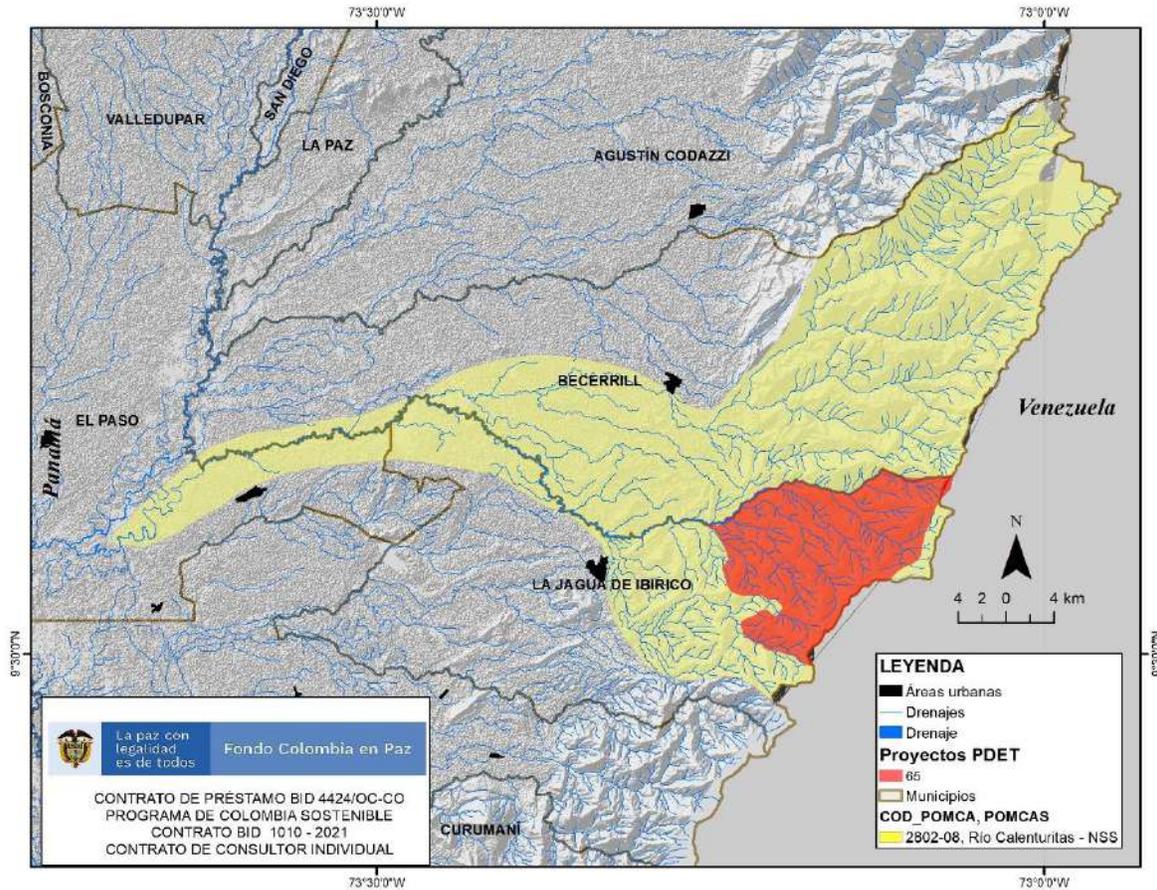
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044472	Apícola	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.18.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

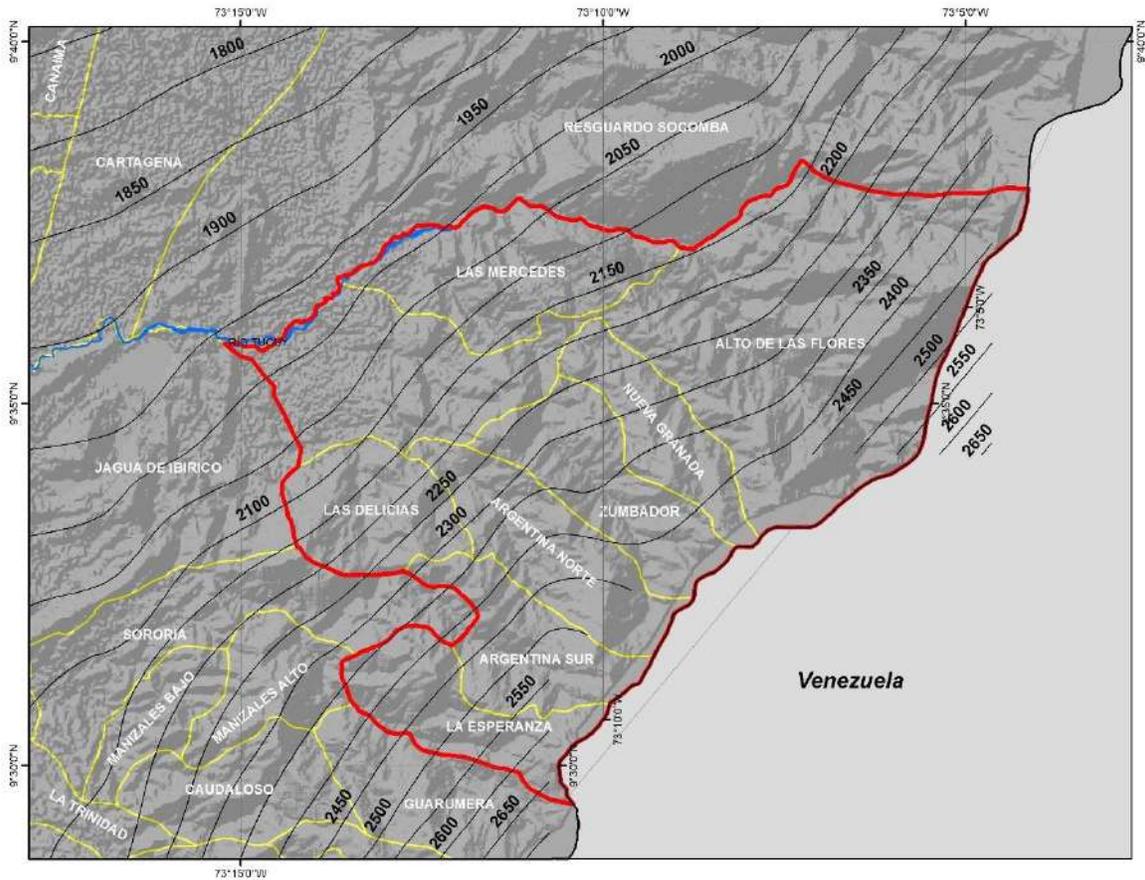
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

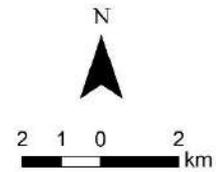
▭ 65

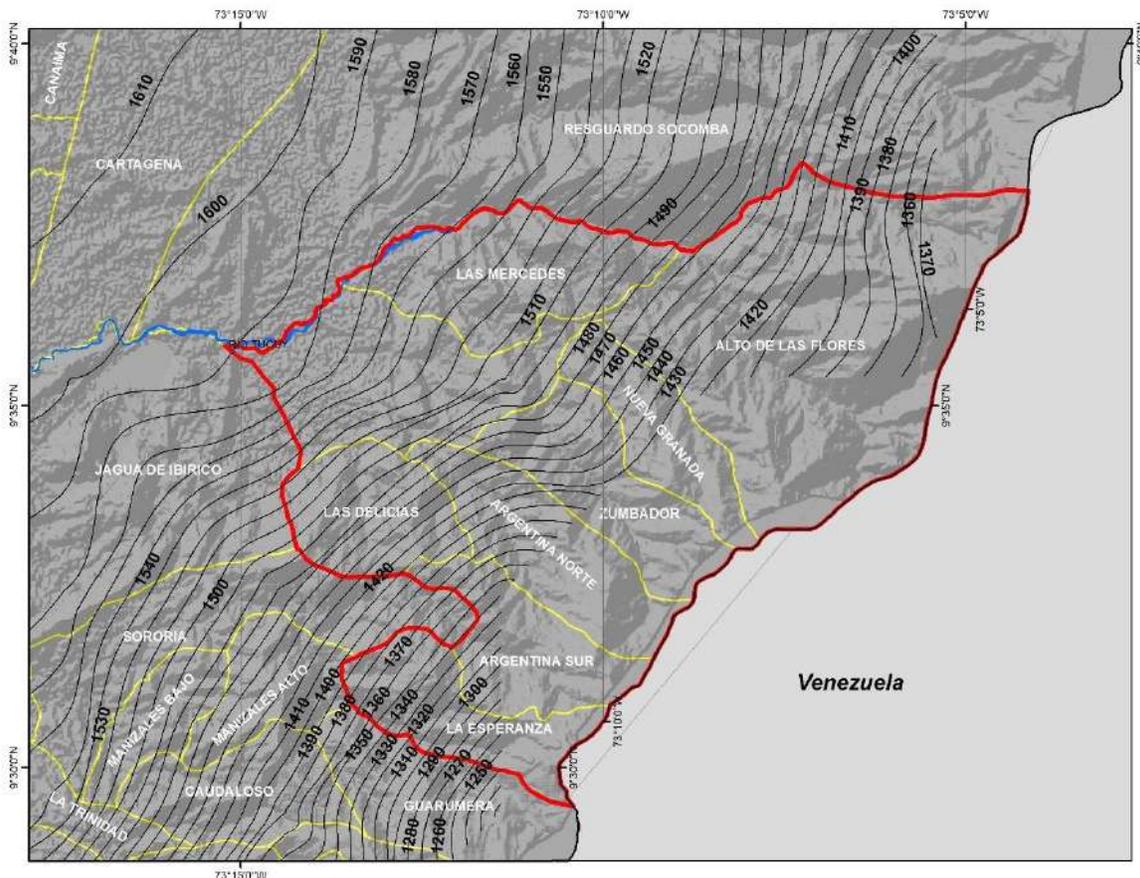
CARTOGRAFÍA BASE

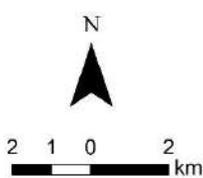
■ Áreas urbanas

▬ Drenaje doble

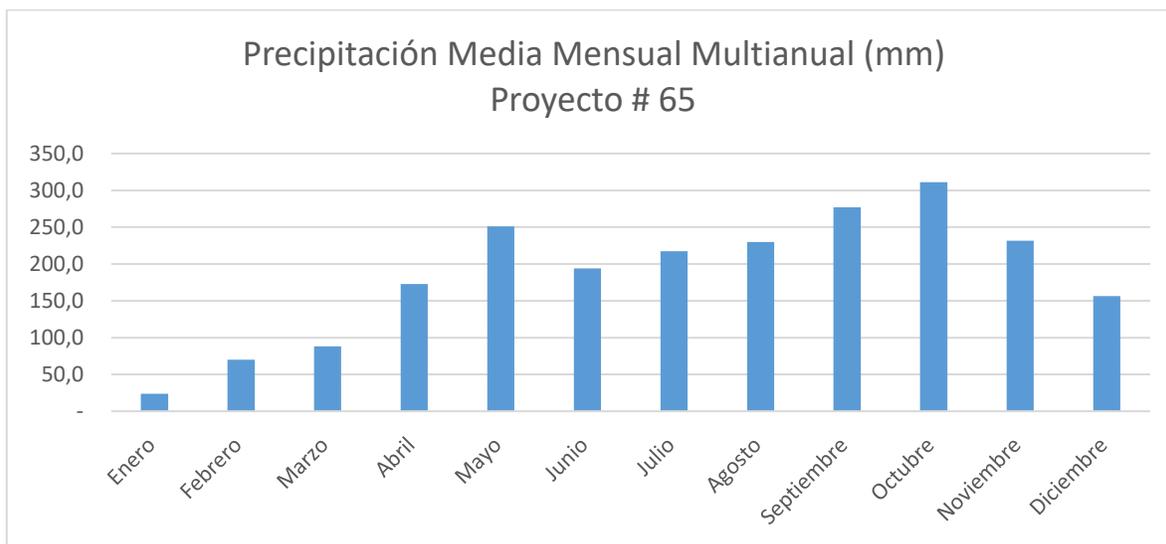
▬ Veredas



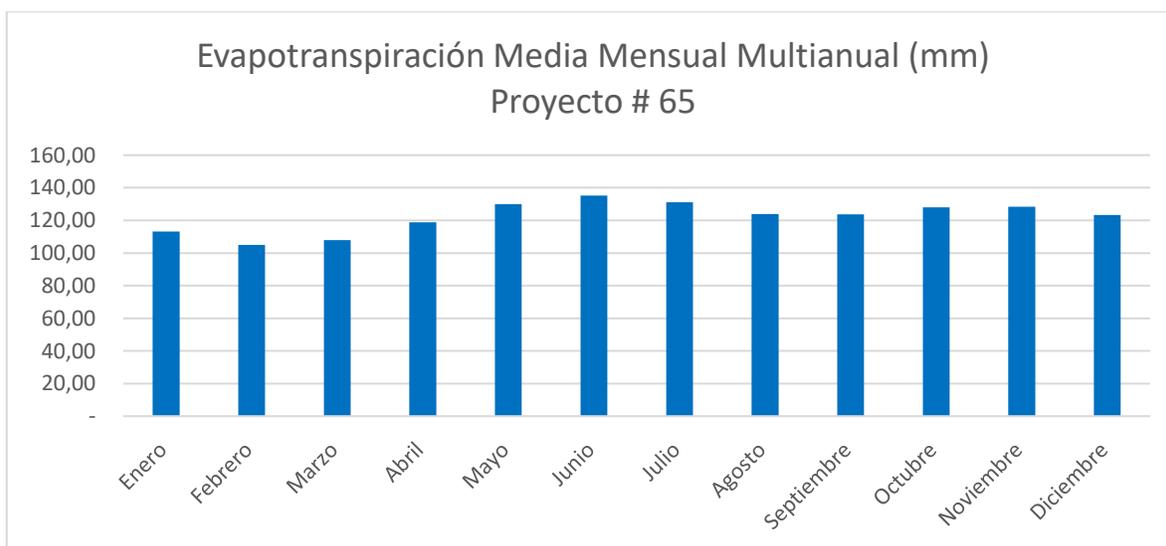


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>N_Proyecto</p> <p>▭ 65</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>▬ Drenaje doble</p> <p>▬ Veredas</p>	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de enero – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – diciembre, con dos picos de máxima lluvia en mayo y octubre.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.18.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal

completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 10.886 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
65	44472	-	10.886,4	Riego Vivero x 6 meses

6.18.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
65	44472	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.19. Proyecto # 67– Código 2019-2540005002 - Sur de Córdoba

6.19.1. Título

Emancipación económica sostenible de campesinos de la subregión del san Jorge a partir de la cadena de valor del sachá inchi, mediante la inclusión de pequeños productores a los eslabones de siembra, transformación y comercialización.

6.19.2. Objetivo

Mejorar la economía campesina de los beneficiarios del proyecto mediante la puesta en marcha de un proceso agroecológico industrial y comercial a partir del cultivo de sachá inchi, garantizando el fomento de la agroecología, procesos industriales de valor agregado y comercialización de los diferentes productos, integrando las mujeres beneficiarias en los diferentes eslabones de la cadena productiva y promoviendo la soberanía alimentaria de las familias mediante el aprovechamiento de los productos del sachá inchi y la realización de actividades agropecuarias productivas sostenibles para la inclusión productiva, la generación de ingresos para los beneficiarios y la vinculación comercial que se desarrollará. Para la comercialización con la empresa Biorefinería SAS, para lo cual se dotará de los equipos necesarios para la extracción del fruto y procesamiento del aceite y la torta.

6.19.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en los municipios de Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré en el departamento de Córdoba, trabajando con 94 asociados a la Cooperativa Sachá San Jorge.

El desarrollo del paquete tecnológico consiste en establecer una hectárea de sachá inchi (*Plukenetia volubilis*) por productor, es decir, que en total las familias beneficiarias van a establecer 94 hectáreas en dos (2) años de duración del proyecto, la distancia de siembra es de 3 metros entre plantas por 3 metros entre surcos, para una densidad de 1.111 plantas/Ha. Por otra parte, y de acuerdo con lo manifestado por los productores y el comportamiento del cultivo en la zona, este no requiere de adecuación de suelos con maquinaria para la siembra, por esta razón, la labranza de los terrenos será mínima realizando siembra directa con semillas certificadas por el ICA. Se contempla la aplicación de correctivos de pH de suelo y abono orgánico para mejorar las condiciones fisicoquímicas de los terrenos del proyecto. De igual forma, se tiene presupuestado siembra de 500

estacas de matarratón (*Gliricidia sepium*) por hectárea que además de servir como soporte del cultivo (tutorado), aportan nitrógeno y materia orgánica al suelo (abono verde).

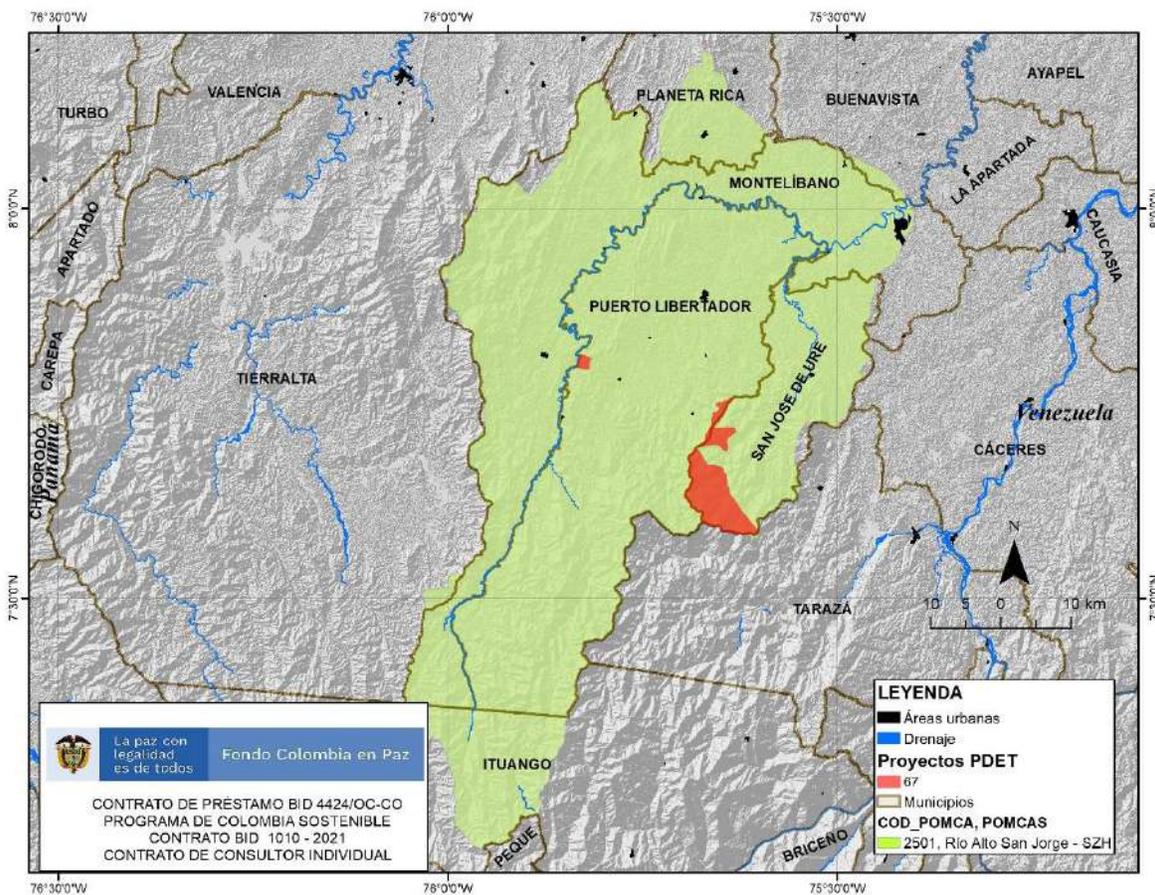
- Número de Beneficiados: 94
- Área total Proyecto: 94 Ha
- Área para sembrar por agricultor: 1 Ha
- Número de plantas por hectárea 1.111

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de un requerimiento hídrico medio para sachá inchi de aprox. 13.000 m³/ha/periodo, el cual es normalmente abastecido por lluvia. Se estima una demanda hídrica por finca de 0,41 l/s, de la cual solo el 25% debe ser cubierto por riego de soporte en condición crítica de sequía, según lo registra el estructurador en análisis de huella hídrica.

El proyecto se clasifica como un proyecto de Media demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005002	Sachá Inchi	Riego de soporte en periodo muy seco	Alta	Baja	Viable

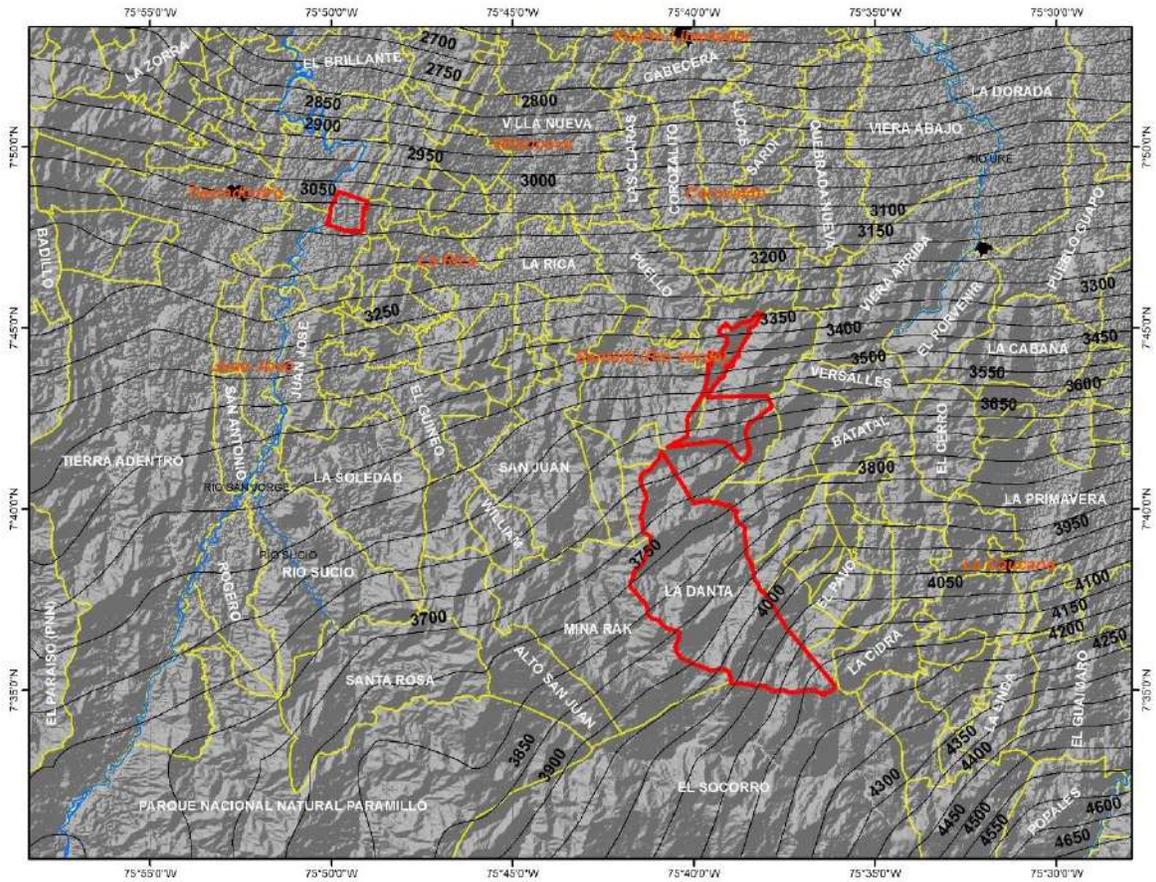
6.19.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

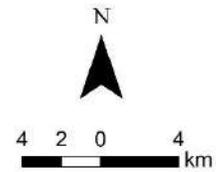
▭ 67

CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

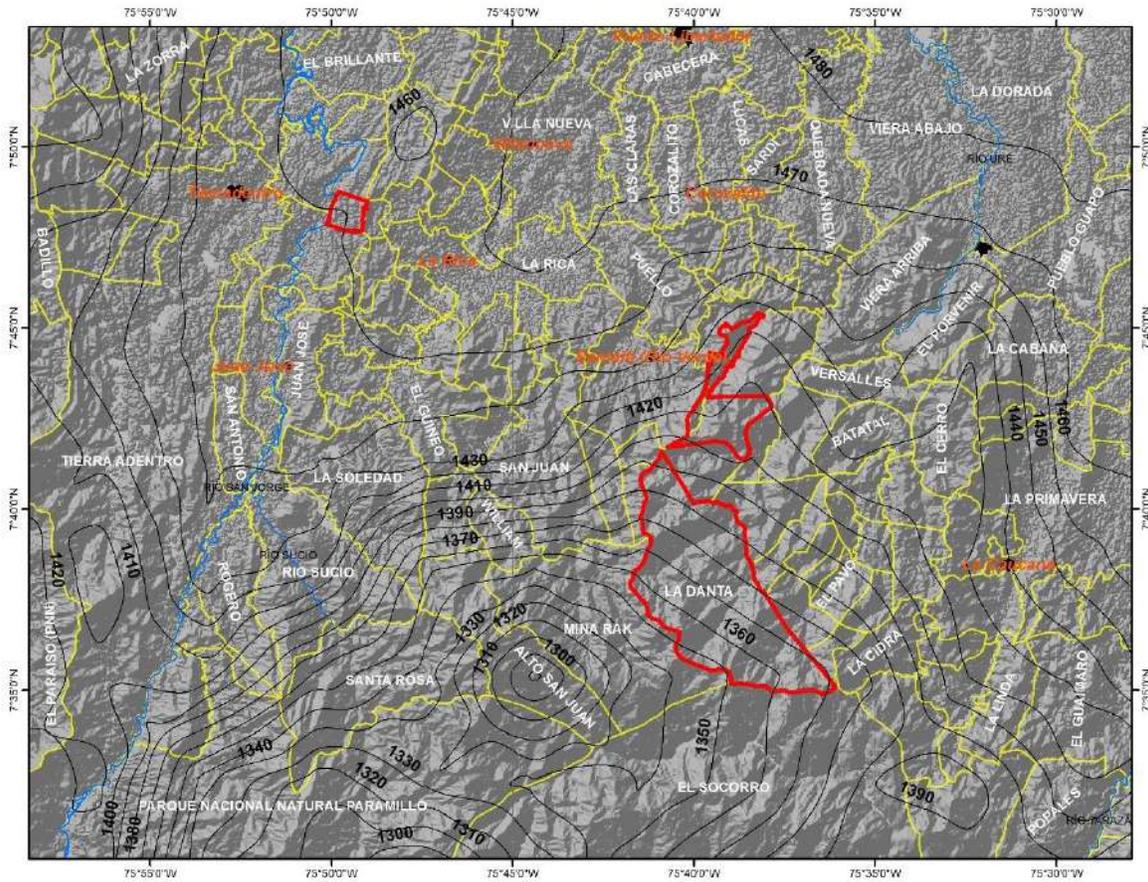
■ Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

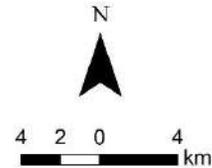
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

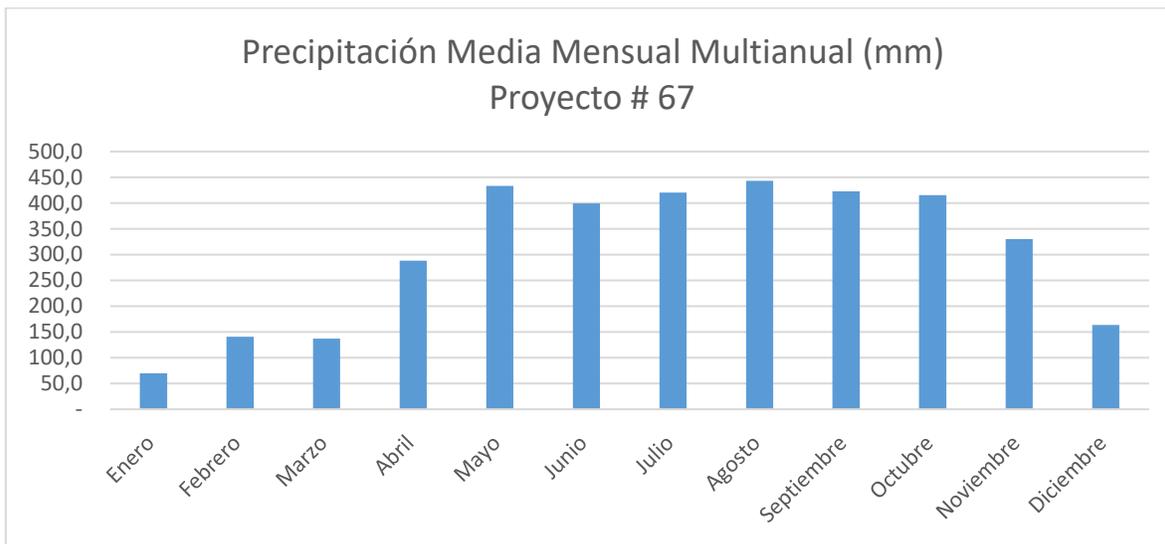
— Evapotranspiración (mm)
N_Proyecto
 67

CARTOGRAFÍA BASE

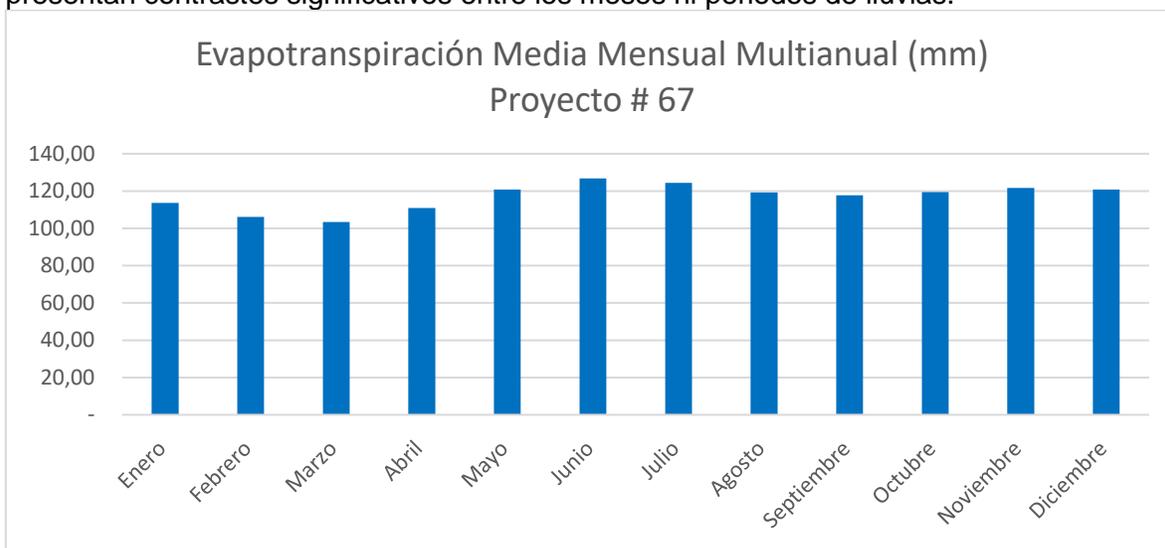
 Áreas urbanas
 Drenaje doble
 Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – diciembre, con dos picos de máxima lluvia en mayo y agosto.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.19.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao como similar al cultivo de sacha inchi y se toma como referencia, el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
67	5002	1.254.592,3	78.412,0	Riego Soporte

6.19.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
67	5002	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.20. Proyecto # 70– Código 2019-2540006822 - Sur de Córdoba

6.20.1. Título

Establecimiento de 160 hectáreas de cacao en arreglo agroforestal, como alternativa productiva sostenible para beneficiar 80 familias de la etnia Embera Katío del alto Sinú en el municipio de Tierralta, departamento de Córdoba.

6.20.2. Objetivo

Establecer 160 hectáreas de Cacao en arreglo Agroforestal: Cacao, con sombrío transitorio de plátano y sombrío permanente Jagua, como alternativa productiva sostenible que permita la mitigación de los efectos del cambio climático, aumenten y sostengan la cobertura vegetal del suelo, e incrementen la producción e ingresos de 80 familias de la Etnia Embera Katío del alto Sinú en el municipio de Tierralta, departamento de Córdoba.

6.20.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en el municipio de Tierralta, Córdoba, con 80 familias pertenecientes a los Cabildos Mayores Embera Katios del Alto Sinú

Establecimiento de 160 hectáreas de cacao en asocio con plátano, a razón de 2 hectáreas por beneficiario. Con el desarrollo de este proyecto se espera producir 240 toneladas de cacao anuales a partir del año 7 cuando se estabiliza la producción y por medio de su comercialización se busca mejorar las condiciones de ingreso de 80 familias indígenas pertenecientes a la comunidad Embera Katío del municipio de Tierralta en el departamento de Córdoba.

Los sistemas de cacao que funcionan dentro de sistemas agroforestal tienen una tradición en la zona del proyecto, los cuales se han desarrollado adecuadamente con las condiciones hidro climáticas típicas de la zona.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao y plátano de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta máxima de lluvia total de aproximadamente 30.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos de años extremadamente secos se podría

requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

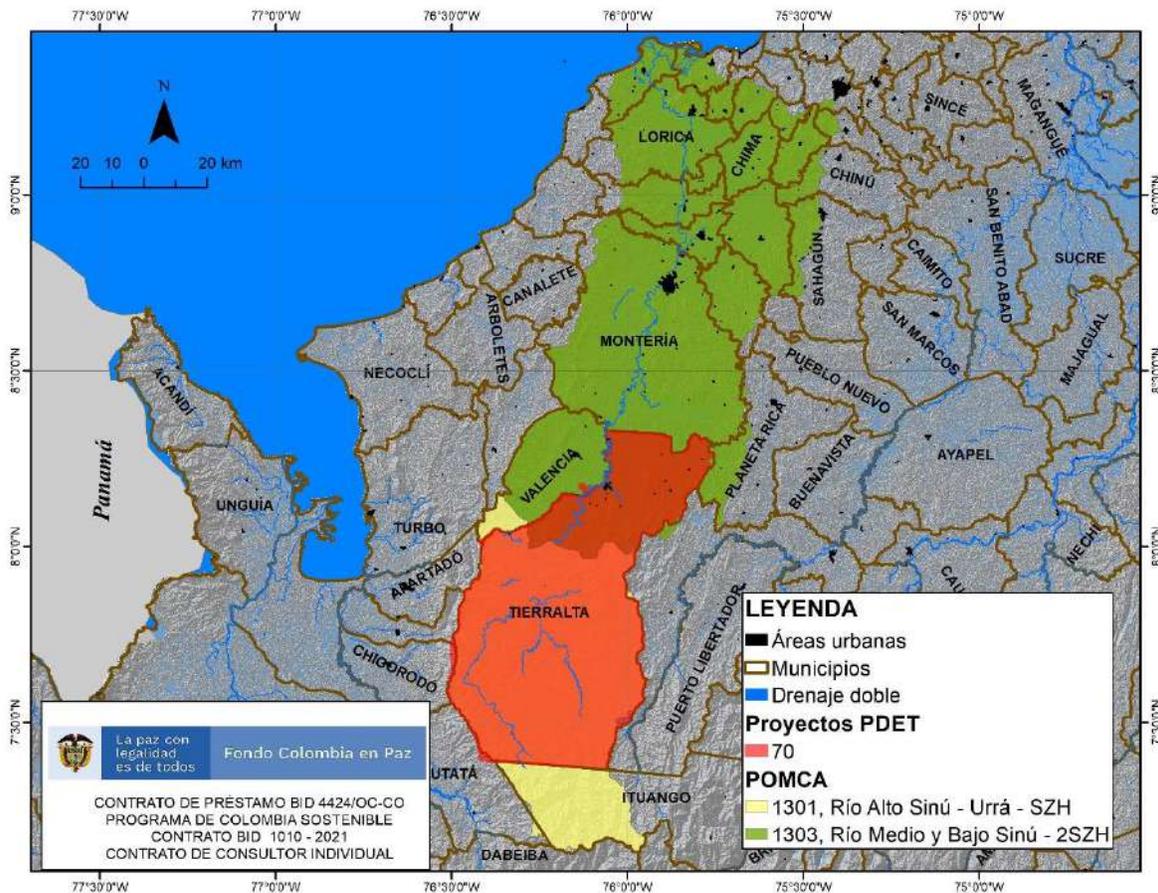
Se asume 2 ha de cultivo por beneficiario, llegando a 160 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,05 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte de un posible 10% de déficit puntual solo en situaciones críticas de sequía.

Dado que el proyecto tiene una demanda asociada por finca de 0,05 l/s, la fuente de agua identificada para cubrir el porcentaje de demanda considerado puede estar ubicada en cualquier cuenca con un área tributaria superior a 0,63 has.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de alta oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540006822	Cacao - Plátano	Riego de soporte en situación climática crítica esporádica	Alta	Baja	Viable

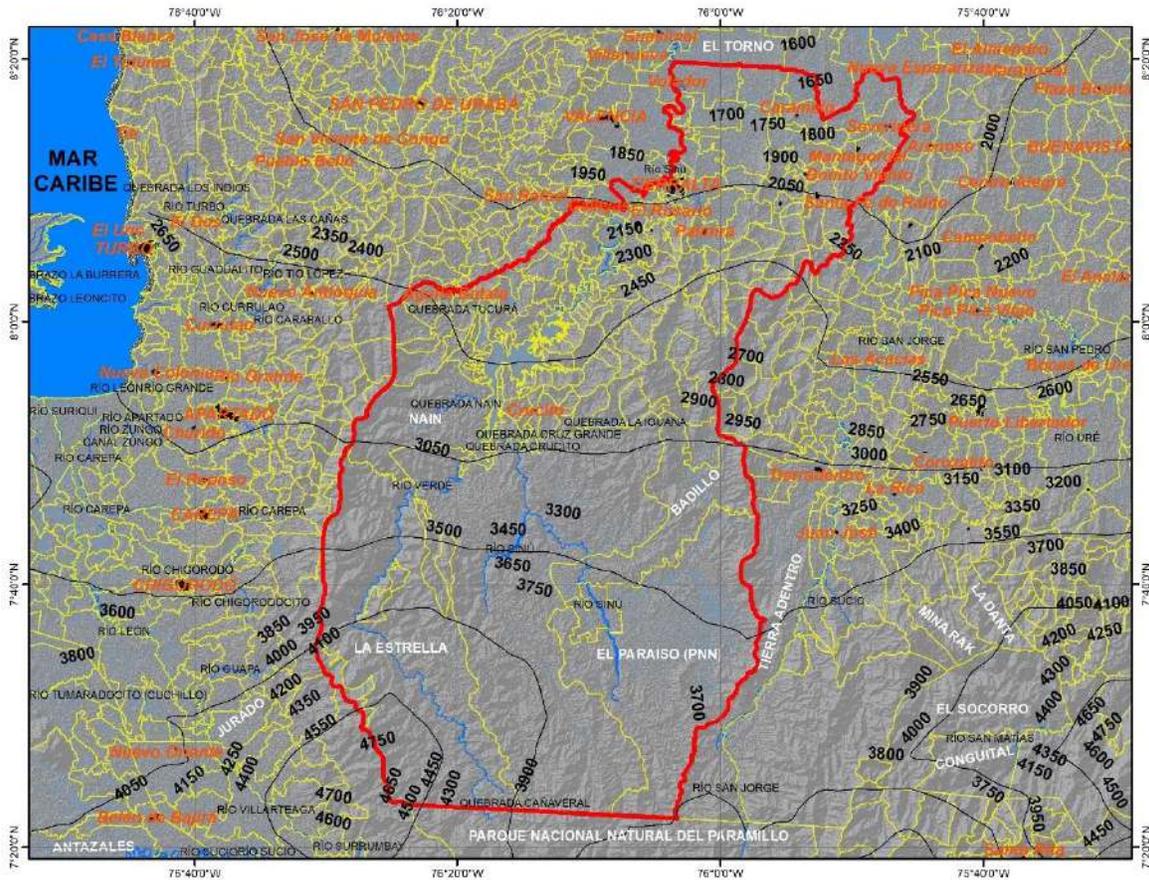
6.20.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

N_Proyecto

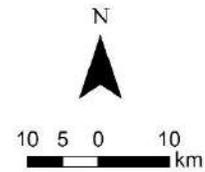
70

CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

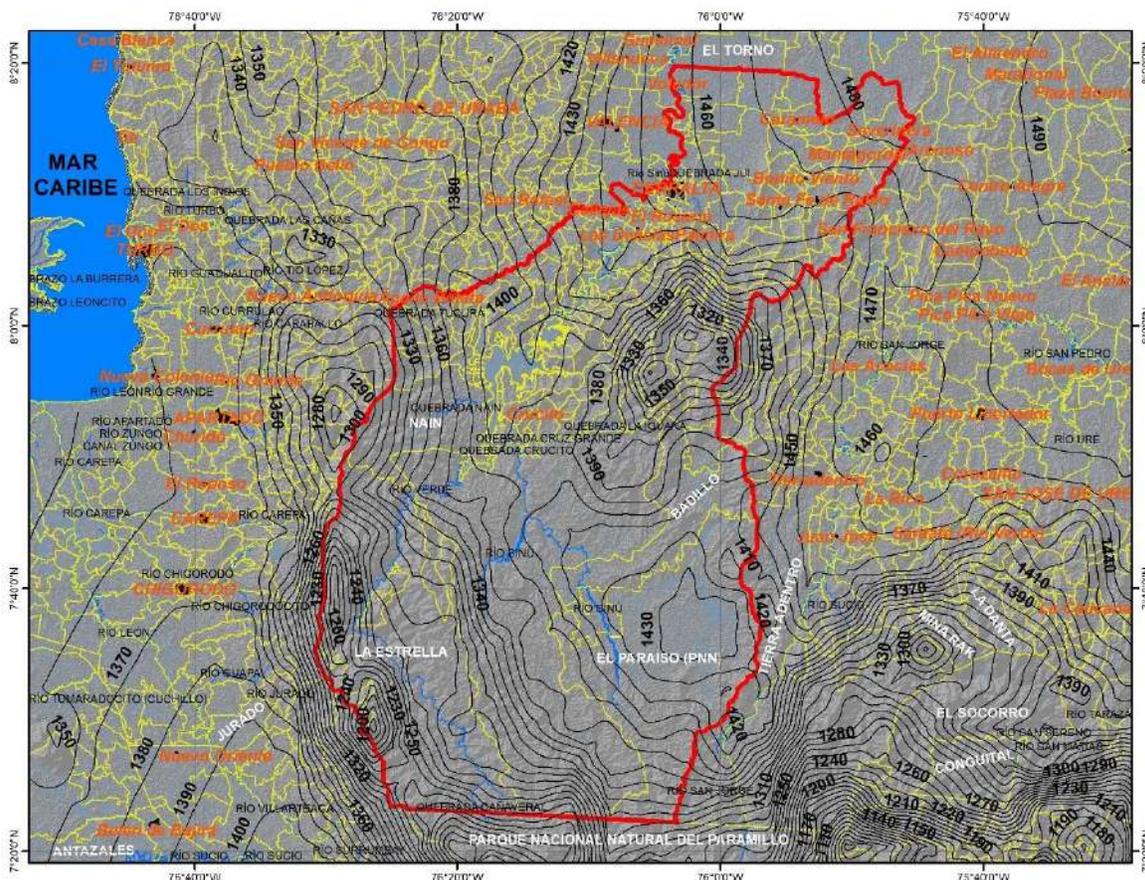
■ Veredas

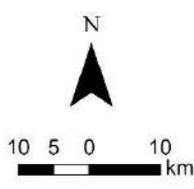




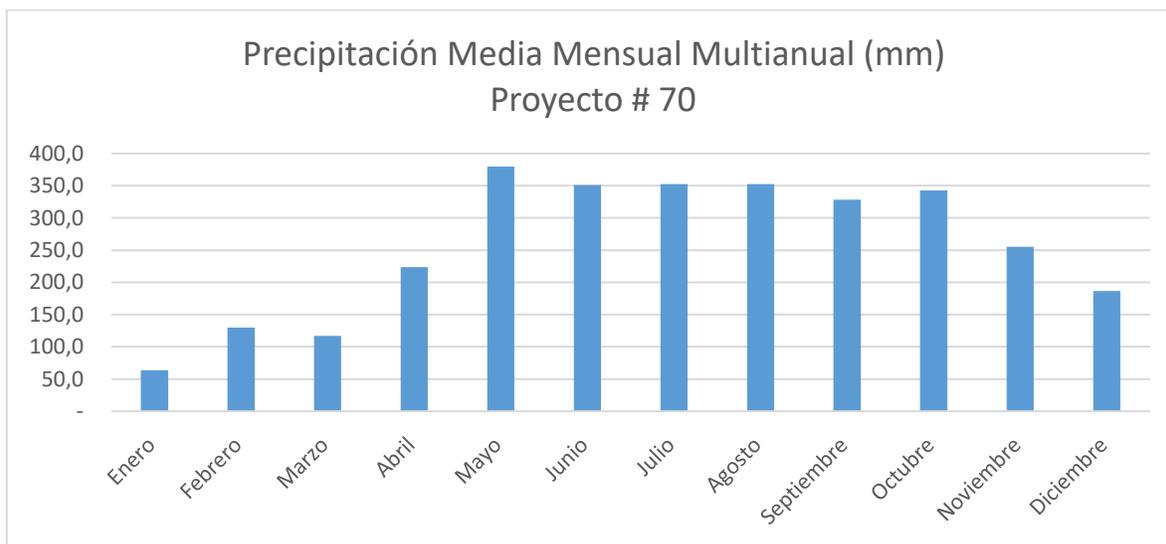
La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

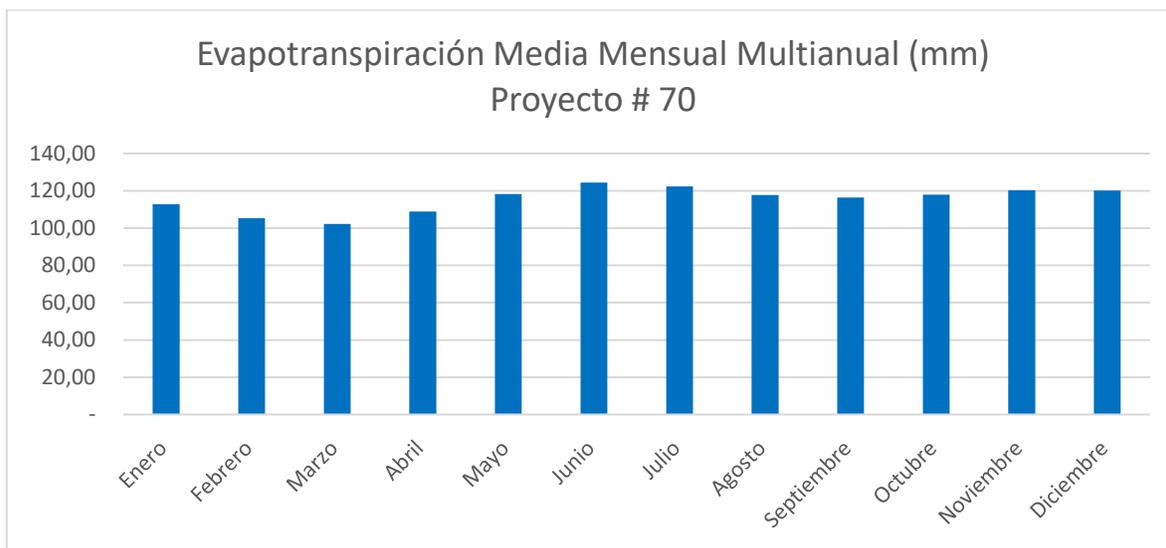


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) N_Proyecto 70</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de enero – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre, con un pico de máxima lluvia en mayo.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.20.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el

Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
70	6822	2.107.578,1	35.126,3	Riego Soporte

6.20.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 187.920 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
70	6822	187.920	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (783 m3/ton x 240 ton/año)

6.21. Proyecto # 75– Código 2019-2590004832 - Montes de María

6.21.1. Título

Diseño e Implementación de una Ruta Etnoecoturística, que promueva el reconocimiento de la Comunidad Indígena Zenú, su cultura, cosmovisión y medios de vida, generando ingresos a los beneficiarios en las distintas comunidades donde se desarrollará el proyecto Zenú En San Antonio De Palmito.

6.21.2. Objetivo

Promover las oportunidades de generación de ingresos y desarrollo de la comunidad indígena Zenú de San Antonio de Palmito, a partir del diseño e implementación de una ruta etnoecoturística que permita el fortalecimiento identitario étnico y cultural de esta comunidad y su calidad de vida.

6.21.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca beneficiar a 67 familias indígenas de 19 cabildos, ubicadas en el municipio de San Antonio de Palmito, en el departamento de Sucre. La asociación está por constituirse para agrupar a los 67 beneficiarios con intención de asociarse, existe carta de intención del grupo de 67 jóvenes y adultos de la comunidad indígena de Asociarse.

Cabildos: Área Urbana, Cabecera Municipal, Algodoncillo, Chupundún, El Martillo, El Barsal, Guaimí, La Gran Vía, La Granja, Los Castillos, Los Olivo, Media Sombra, Palma Brillante, Pueblecito, Pueblo Nuevo, San Martin, San Miguel, Santa Cruz y Centro Azul.

Implementar una estrategia socio empresarial que le permita a la organización de beneficiarios asumir con competitividad la operación y administración de la ruta etnoecoturística.

Oferta de 36 paquetes turísticos en los primeros 2 años de operatividad en el marco del diseño e implementación de una Ruta Etnoecoturística. El número de personas a atender es de 20 por paquete turístico vendido.

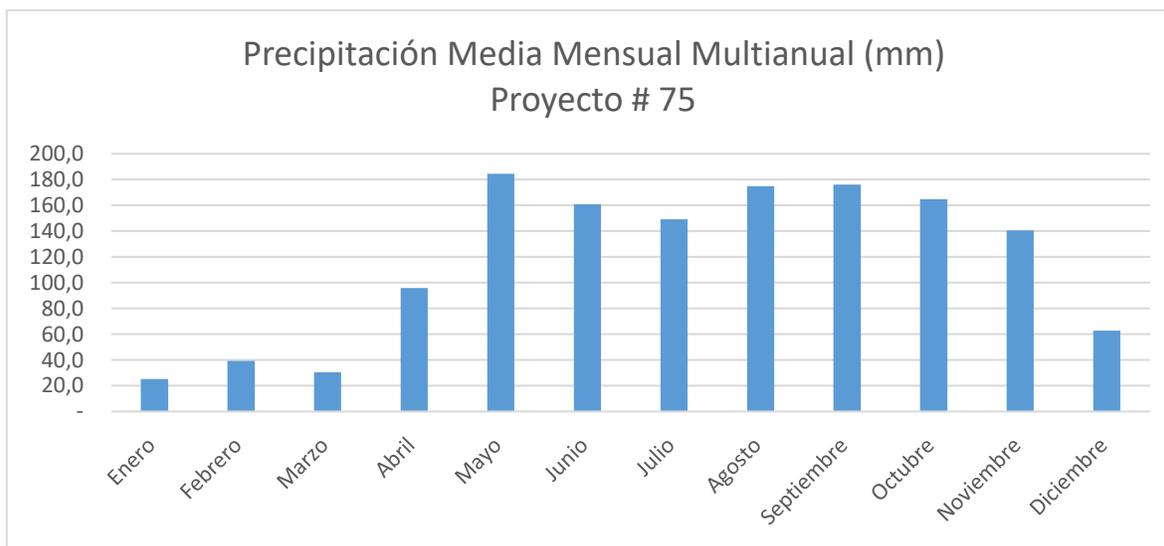
Siembra de 3000 plántulas de maderables y frutales a lo largo de los recorridos diseñados. La producción de material vegetal en vivero se identifica como la actividad de mayor adición a la demanda hídrica de la zona por el proyecto, esta demanda se estima, contando con una unidad de producción y un ciclo de siembra, en 0,04 l/s.

El proyecto se clasifica como un proyecto de baja demanda hídrica, ubicado en una zona de baja oferta que, pese a los puntos no definidos en la estructuración, tiene diversidad de fuentes de agua para abastecer su demanda hídrica.

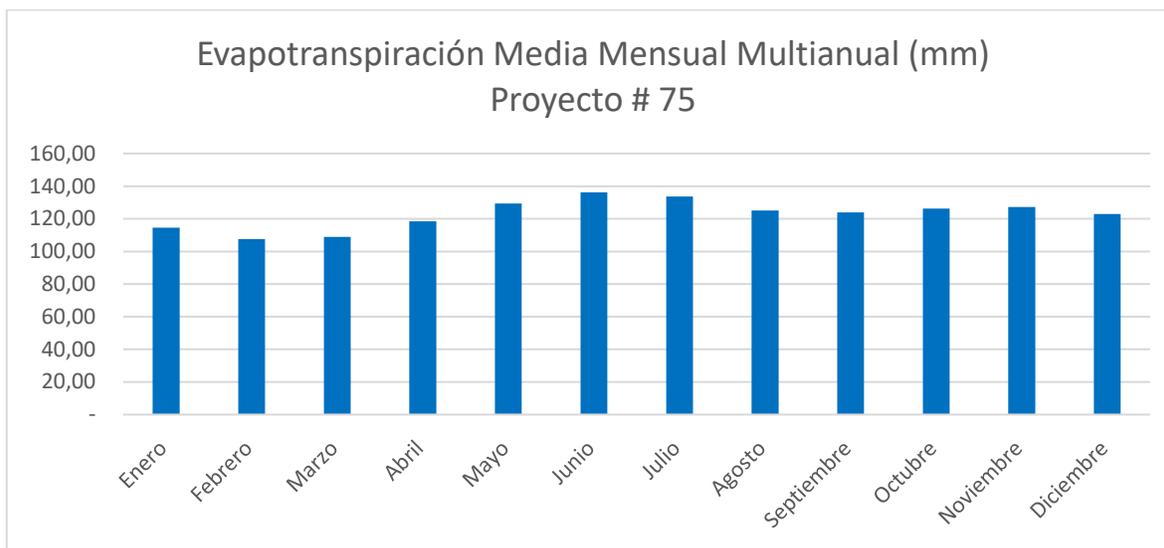
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590004832	Ecoturismo	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.21.4. Información base

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias. El primero para el periodo seco en los meses de diciembre – marzo. El periodo húmedo entre los meses Abril – noviembre, con un pico de máxima lluvia en mayo.



La evapotranspiración presenta una condición constante a lo largo del año y no se presentan contrastes significativos entre los meses ni periodos de lluvias.



6.21.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 622,1 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
75	4832	-	622,1	Riego Vivero x 6 meses

6.21.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
75	4832	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.22. Proyecto # 90 – Código 2019-2590007722 - Montes De María

6.22.1. Título

Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y ambientales de 170 familias, mediante la implementación de un sistema silvopastoril de producción ganadera doble propósito y el aprovechamiento de los recursos sólidos no aprovechables del hato en el mejoramiento de suelos y mitigación de gases de efecto invernadero.

6.22.2. Objetivo

Promover la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de 170 familias de la asociación de productores de ganado del municipio de ovejas - ASOPROGAMO, mediante el fortalecimiento de capacidades técnico-productivas e innovación; y la implementación de un sistema silvopastoril, biotecnología de punta para el aprovechamiento de subproductos que contribuyan al mejoramiento del suelo, mitigación de gases de efecto invernadero y producción con enfoque sustentable.

6.22.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se llevará a cabo en el Municipio de Ovejas, Sucre; específicamente en las veredas de Canutal, Canutalito, El cerrito, El Campín, El Palmar, El Santuario, Flor del Monte, Floral, La Peña, Ovejita, Pedregal, Sabaneta, Salitral, San Rafael, Santa Fe y Santuario. La zona de proyecto se encuentra total o parcialmente incluida en los POMCAS 1205, 2901 y 2502-02.

La Asociación de Productores de Ganado del Municipio de Ovejas– ASOPROGAMO-, es una organización del sector solidario y por ende sin ánimo de lucro, que tiene como objeto social, servir a las necesidades de los afiliados y contribuir al desarrollo del sector ganadero del municipio, mediante el cumplimiento de actividades orientadas a promocionar el apoyo y ayuda que demanden, para facilitar el logro de sus propósitos económicos y sociales y que entre sus principales actividades económicas tiene agremiar a los productores de ganado de la región y orientarlos para fortalecer la actividad ganadera.

De otro lado, la Corporación PBA, Entidad Ejecutora Elegible, la cual cuenta con amplia experiencia en implementación de proyectos y acompañamiento a comunidades y organizaciones rurales en sus procesos de innovación, desarrollo e incidencia territorial.

El proyecto se implementará en el municipio de Ovejas, Sucre, y busca mejorar los sistemas silvopastoriles para la producción ganadera sostenible doble propósito y el aprovechamiento de los recursos sólidos no aprovechables de 170 familias mediante el fortalecimiento de capacidades técnico productivas e innovación y la implementación de un sistema silvopastoril para el aprovechamiento de subproductos que contribuyan al mejoramiento del suelo, mitigación de gases efecto invernadero y producción con enfoque sustentable.

En el desarrollo del proyecto se establecerán 170 hectáreas de árboles nativos distribuidos en cada uno de los predios y fuentes hídricas, que reforzarán la actividad productiva propuesta, permitiendo la recuperación de material vegetal, la generación de materia prima y a su vez la disminución de la huella de carbono. Se establecerán 170 ha de sistemas silvopastoriles, con 100-150 árboles por hectárea. Para el cálculo de demanda pecuaria se consideró como base por beneficiario una vaca adulta productora de leche, una novilla de reemplazo y un ternero por año, como valores de referencia asociados al consumo de agua para la producción de leche, según la etapa en el ciclo de vida: terneros 11 l/día/animal, novillas 14 l/día/animal y vacas 40 l/día/animal.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

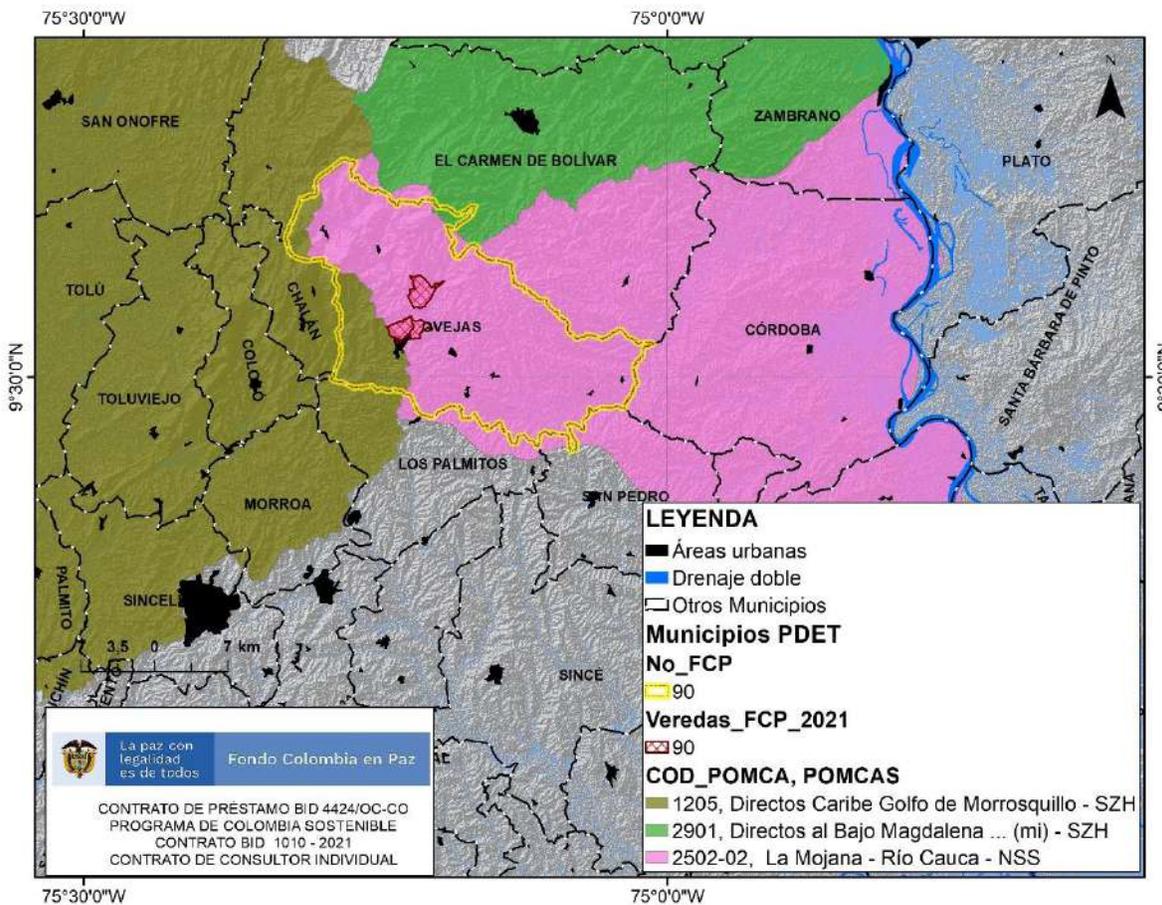
- Se considera una densidad de siembra de entre 100 y 150 plántulas por hectárea.
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
170	100 – 150	0,15	0,17	0,28

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequia por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590007722	Silvopastoril Ganadero	Vivero – Consumo pecuario	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

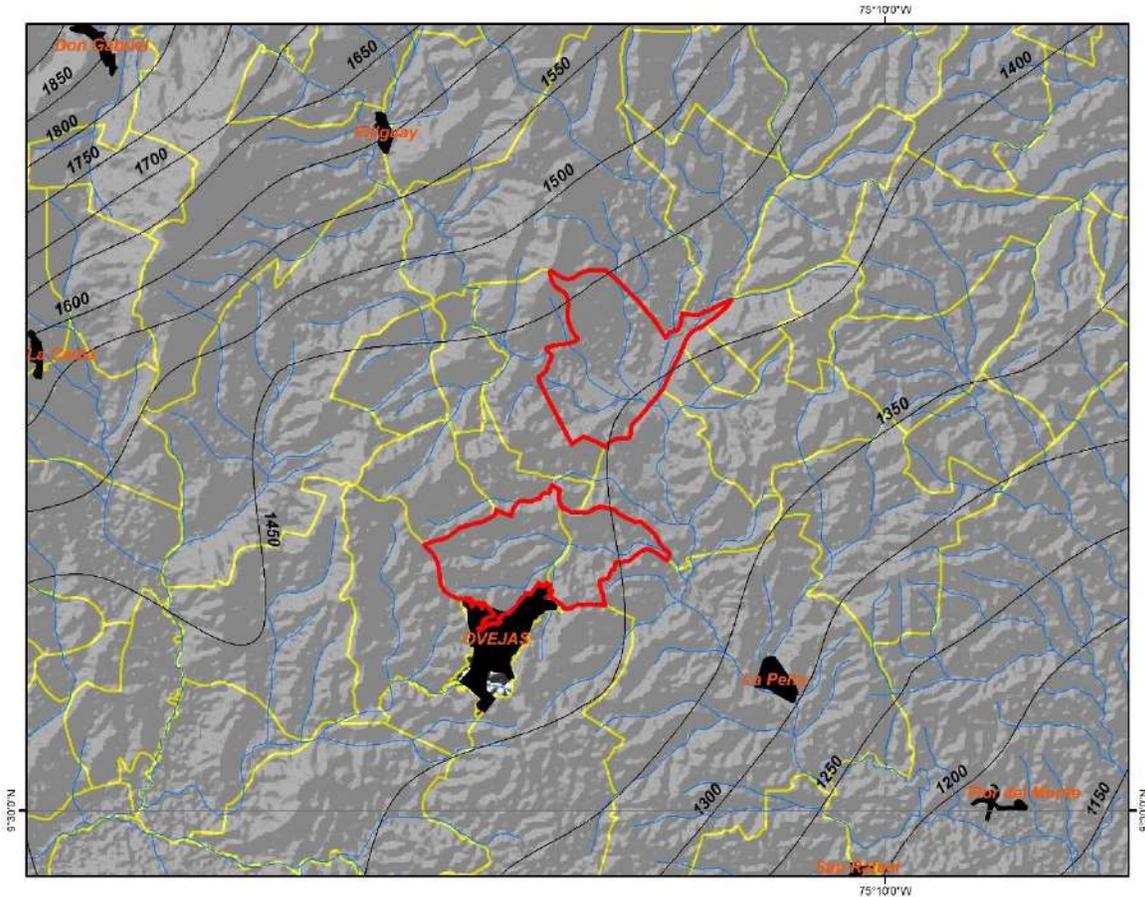
6.22.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ Proyecto 90

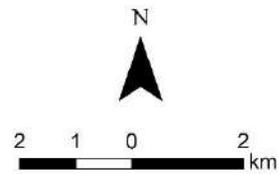
CARTOGRAFÍA BASE

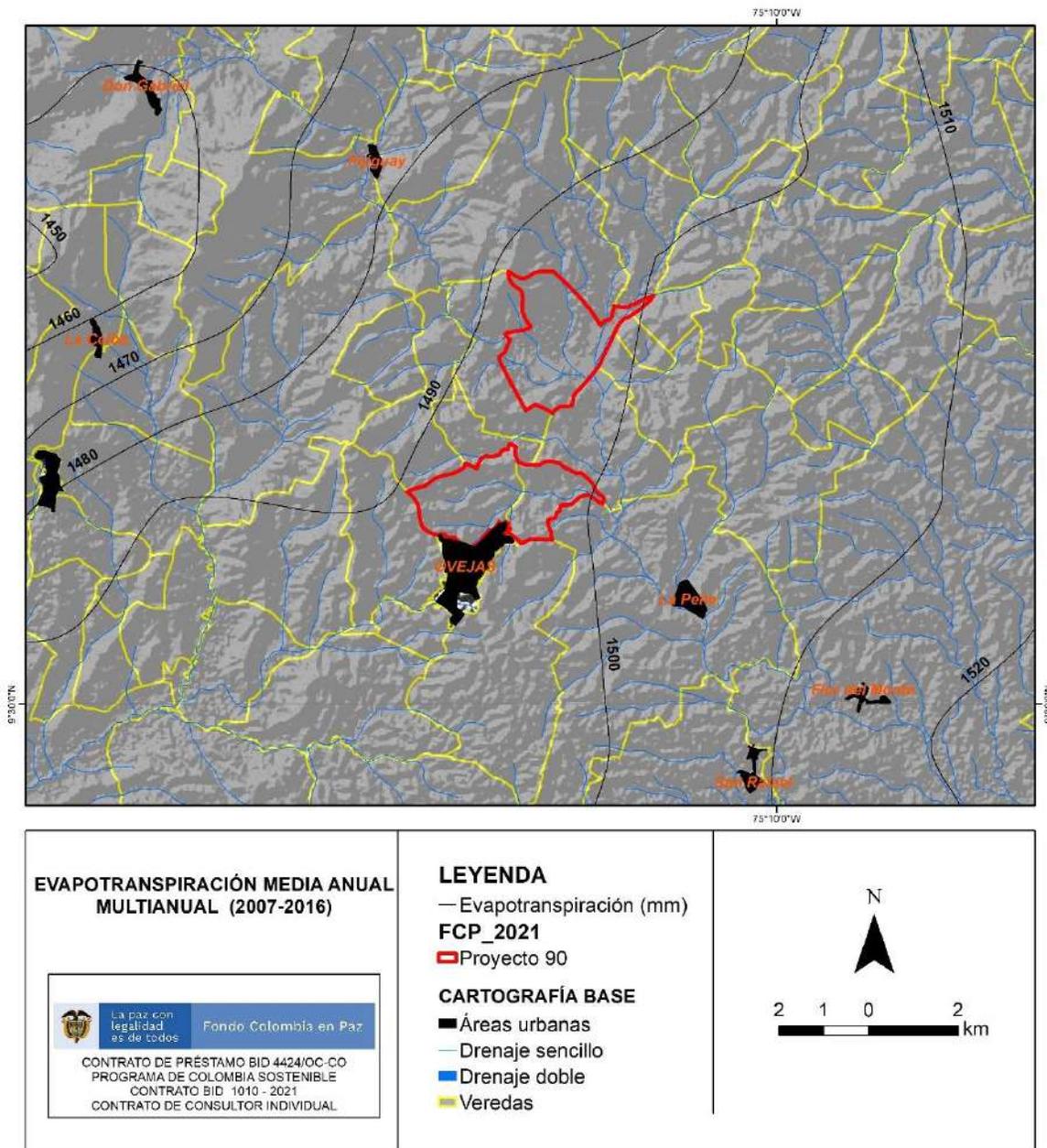
■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

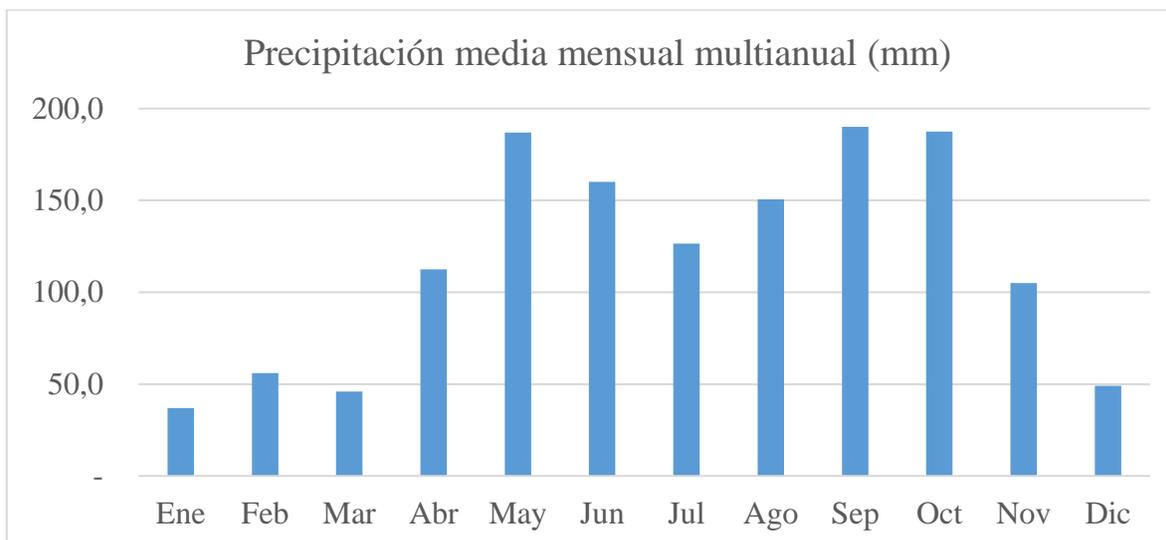
■ Drenaje doble

■ Veredas

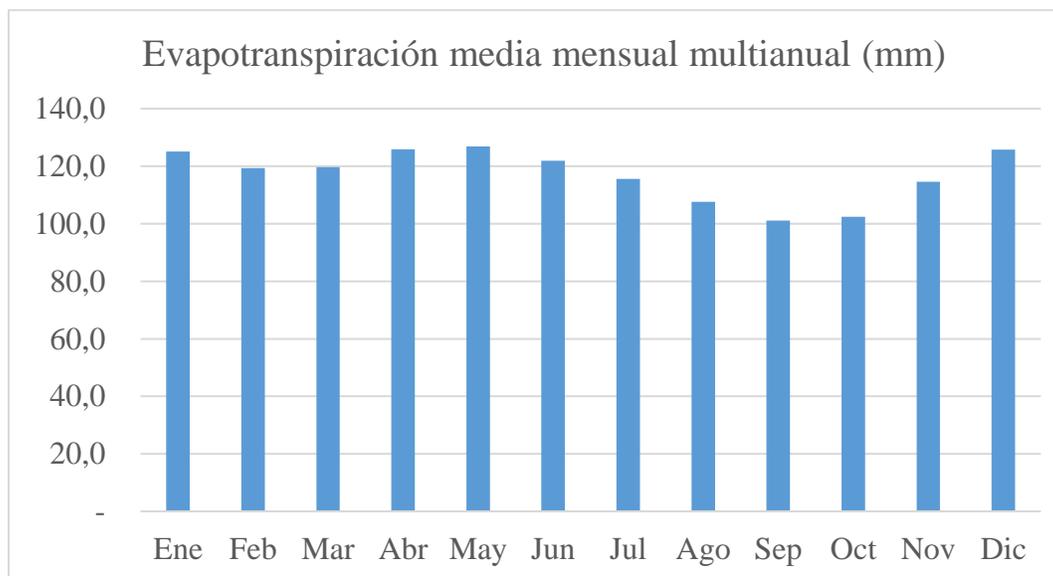




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.22.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 4.354 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
90	7722	-	4.354,6	Riego Vivero x 6 meses

6.22.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
90	7722	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.23. Proyecto # 91 - Código 2019-2590007842 - Montes De María

6.23.1. Título

Establecimiento de un sistema productivo de ñame diamante en asocio con maíz y frijol y construcción de reservorios para garantizar suministro de agua, para beneficiar a 65 familias campesinas víctimas del conflicto armado del Municipio de Colosó -Sucre-

6.23.2. Objetivo

Generar empleo, alimentación, ingresos e integración familiar y social a 65 familias campesinas víctimas del conflicto armado pertenecientes a la Asociación de Productores Agropecuarios Desplazados de Calle Larga del Municipio de Colosó- Sucre.

6.23.3. Desarrollo del proyecto

El presente proyecto se llevara a cabo en el municipio de Colosó, departamento de _Sucre, y beneficiará a la Asociación de Productores Agropecuarios Desplazados de Calle Larga (Aprodeca), con la participación de 65 familias campesinas víctimas del conflicto, que serán favorecidos con asistencia técnica, la cooperación de un aliado comercial y apoyo financiero con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida a través de aumentar sus niveles de productividad y comercialización de su actividad agrícola.

El proyecto tiene como objetivo Incrementar los niveles de productividad y comercialización asociados a la actividad agrícola en los pequeños productores de la vereda de Calle Larga, Colosó, Sucre. Para tal fin contempla: 1) Mejorar las condiciones productivas y de tecnificación para el desarrollo de las unidades agrícolas, a través de la implementación de un paquete tecnológico que incremente la productividad actividades más destacadas: la toma de muestras de suelos para la formulación y ejecución de un plan de fertilización, manejo de suelos por medio de labranza mínima, uso de coberturas, aplicación de correctivos (micorriza), abonos orgánicos, roca fosfórica, aumento en la densidad de siembra pasando de un promedio de 10.000 plantas/ha a 20.000 plantas/ha, Implementar acciones para la recuperación de las fuentes hídricas y el mantenimiento de la producción en secano, por medio de la construcción de reservorios para hacer cosecha de agua que provean del recurso a la mayor cantidad de beneficiarios. Así mismo, se realizarán actividades de índole ambiental y organización para fortalecer las capacidades de los beneficiarios y la asociación.

- Establecimiento productivo sostenible ñame diamante con densidad de siembra de 20.000 plantas/ha en asocio con maíz criollo amarillo y frijol caupí rojo
- Inclusión de prácticas de conservación de suelos, en la preparación del terreno.
- Adquisición de semilla seleccionada, y capacitación para su correcta desinfección
- Implementación de un Plan de asistencia técnica, Plan de producción y paquete tecnológico, bajo la orientación y seguimiento de un equipo técnico idóneo
- 15 predios con registro predio productor y exportador ICA
- Aseguramiento de la compra de producto ñame

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un valor medio de requerimiento hídrico medio para arreglo agrícola mixto de 4500 m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego suministrado a través de gestión de agua de cosecha, almacenada en reservorio.

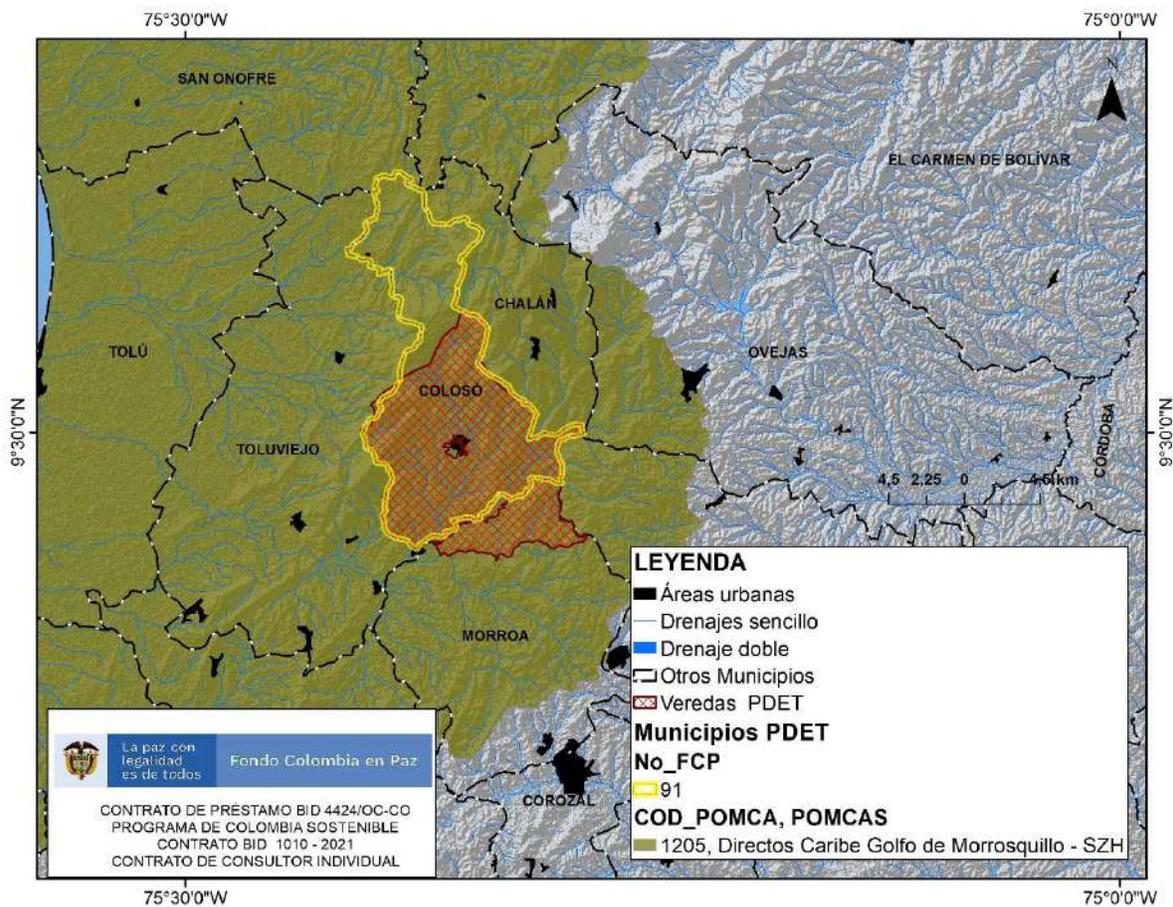
La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 14.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y cosecha, de unos 4.600 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 65 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,21 l/s concentrada por periodo de siembra y cosecha, para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. La ubicación de los reservorios para almacenamiento de agua debe tener protección natural a la radiación solar (sombra de árboles) y viento para minimizar los procesos de evaporación.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590007842	Ñame diamante / Maíz y Frijol	Riego suplementario en época de sequía	Baja	Media	Viable con recomendaciones

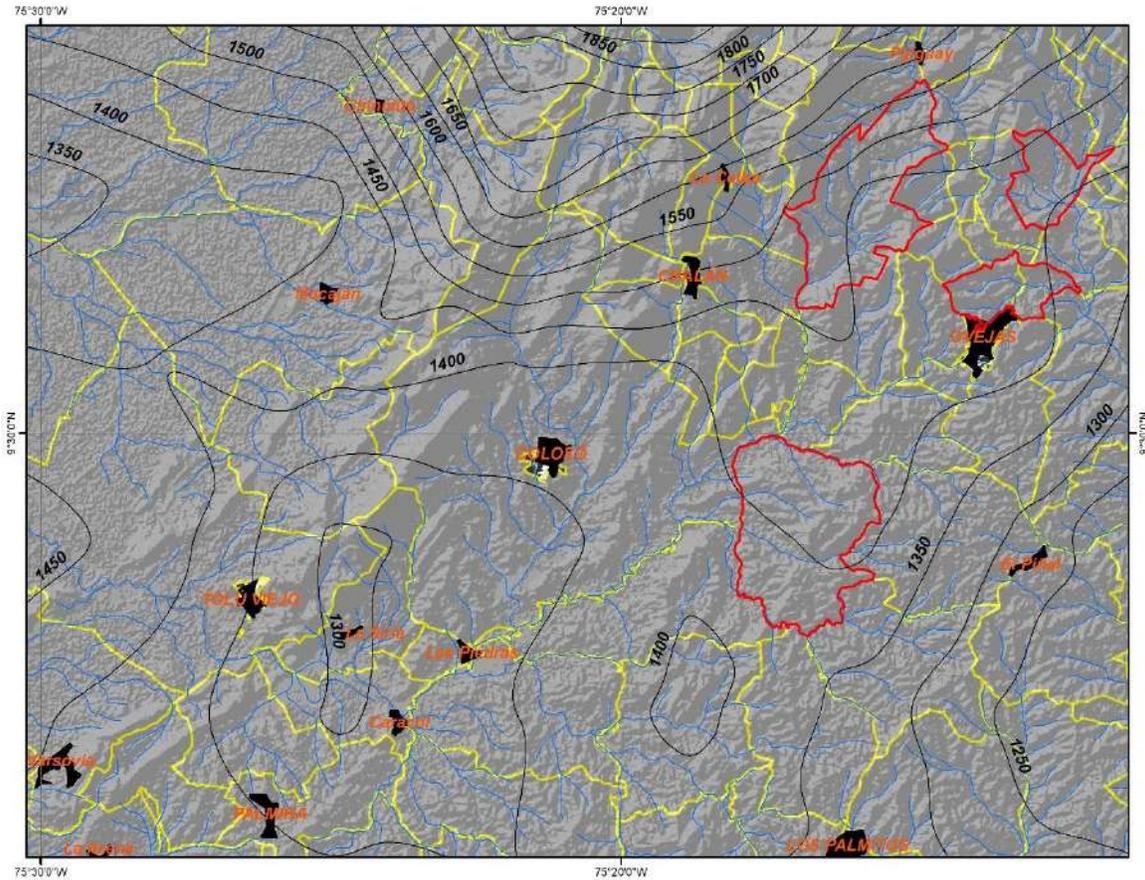
6.23.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

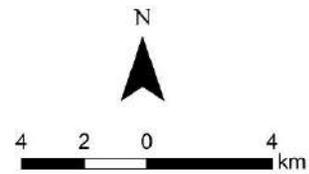
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

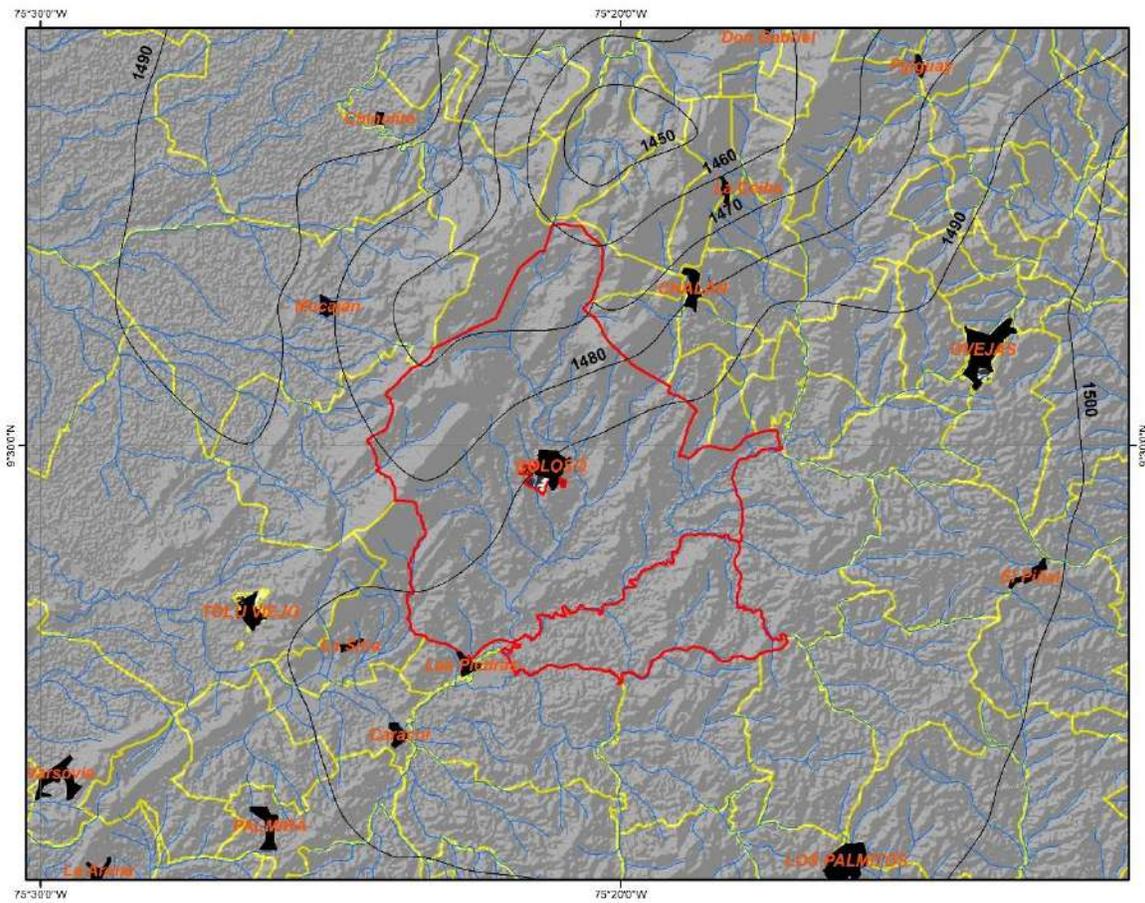
LEYENDA

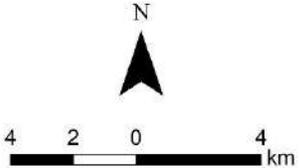
- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

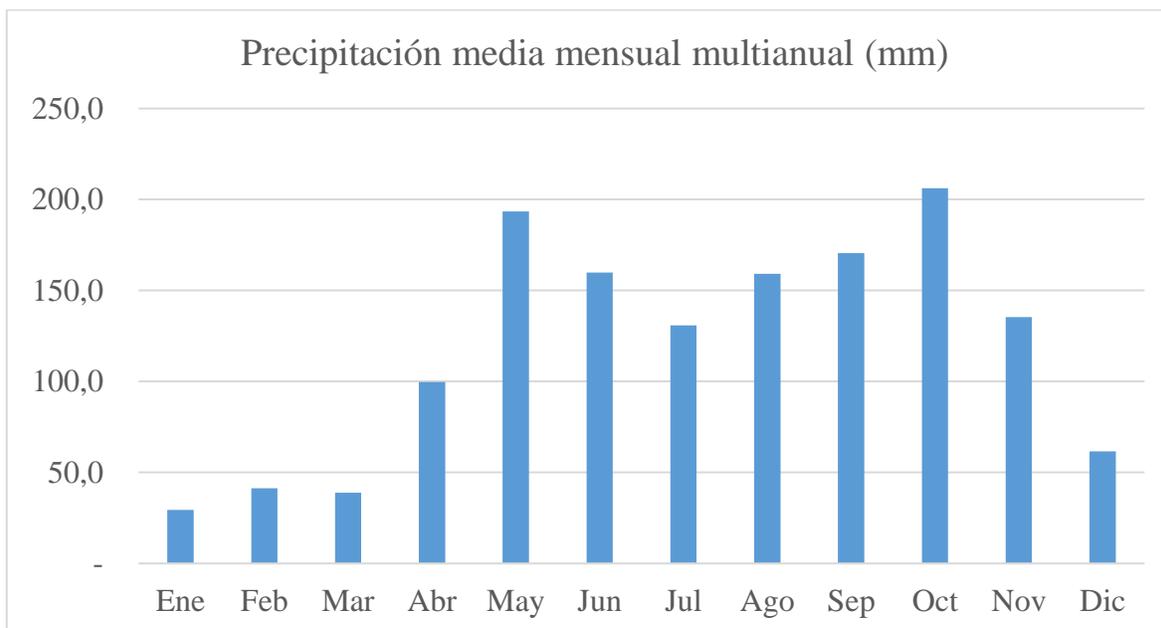
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



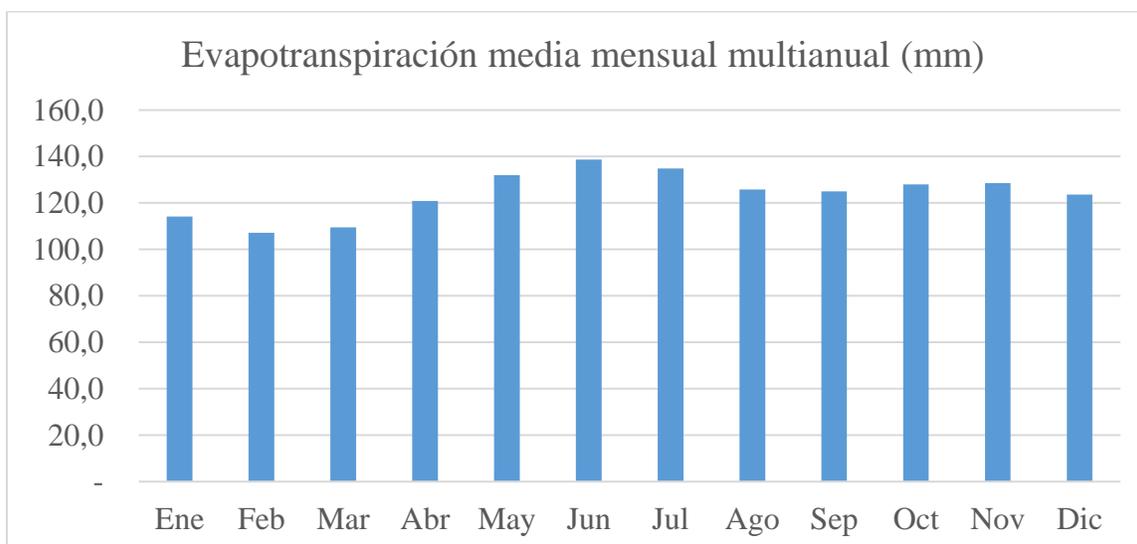


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 930-2020 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▭ Áreas urbanas — Drenaje sencillo ▭ Drenaje doble ▭ Veredas 	<p>N</p>  <p>4 2 0 4 km</p>
---	---	--

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.23.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido

los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Sucre.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
91	7842	290.219,0	36.277,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol)

6.23.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 5.265,0 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
91	7842	5.265,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) para el departamento de Sucre, por volumen de producción. (81 m3/ton x 65 ton/año)

6.24. Proyecto # 96 - Código 2019-4400045052 - Sur De Bolívar

6.24.1. Título

Mejorar la producción de plátano mediante un sistema de producción intensivo con siembras escalonadas y riego móvil a través del servicio de extensión agropecuaria junto a prácticas sostenibles con el medio ambiente e innovación en la producción de semilla para 100 pequeños y medianos productores del municipio de santa rosa del sur.

6.24.2. Objetivo

Mejorar Productividad y Competitividad del Cultivo de Plátano en el Municipio de Santa Rosa del Sur, Del Departamento de Bolívar.

- Establecer un Nuevo Sistema de Producción Sostenible Bajos en Carbono
- Optimizar el Proceso de Comercialización
- Aumentar el conocimiento de Buenas Prácticas Ambientales para el Cultivo de Plátano
- Aumentar la Participación y Formación de Mujeres y Jóvenes en el Sistema Productivo de Plátano.

6.24.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar. El municipio se encuentra ubicado en las estribaciones de la cordillera Central, en el corazón de la Serranía de San Lucas el cual hace parte de la subregión del Magdalena Medio. Los beneficiarios, dentro del municipio de Santa Rosa del Sur, se ubican geográficamente en los corregimientos de Buenavista (La Leona, Los Cedros, Palmar Alto, Mesitas, Altamira, Buenavista), Villaflor (Capellanía, Las Delicias, Villaflor, San Alberto, Santa Cecilia), Canelos (La Esperanza), cabecera municipal (Sabana Alta, La Pradera), San José, Santa Isabel.

El proyecto denominado “Mejorar la producción de plátano mediante un sistema de producción intensivo con siembras escalonadas y riego móvil a través del servicio de extensión agropecuaria junto a prácticas sostenibles con el medio ambiente e innovación en la producción de semilla, para 100 pequeños y medianos productores del municipio santa rosa del sur, del Departamento de Bolívar.” a través del proceso de extensión rural, trasladar capacidades y conocimiento a las familias campesinas, para que puedan participar competitivamente en mercados locales, regionales y nacional. Mejorar las condiciones

ambientales de la producción y evitar impactos negativos de la actividad agrícola sobre el suelo y el agua y mejorar los ingresos a través de la siembra escalonada de 0.5 hectáreas de plátano.

Adicionalmente, se establecerán 10.000 árboles de especies nativas como barreras rompevientos y para protección de las fuentes hídricas. Se destaca la producción de material de siembra en viveros para garantizar sanidad y propagación en cada uno de los predios. Las actividades están enmarcadas bajo principios de buenas prácticas agrícolas. Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para plátano de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia apoyado por riego de soporte.

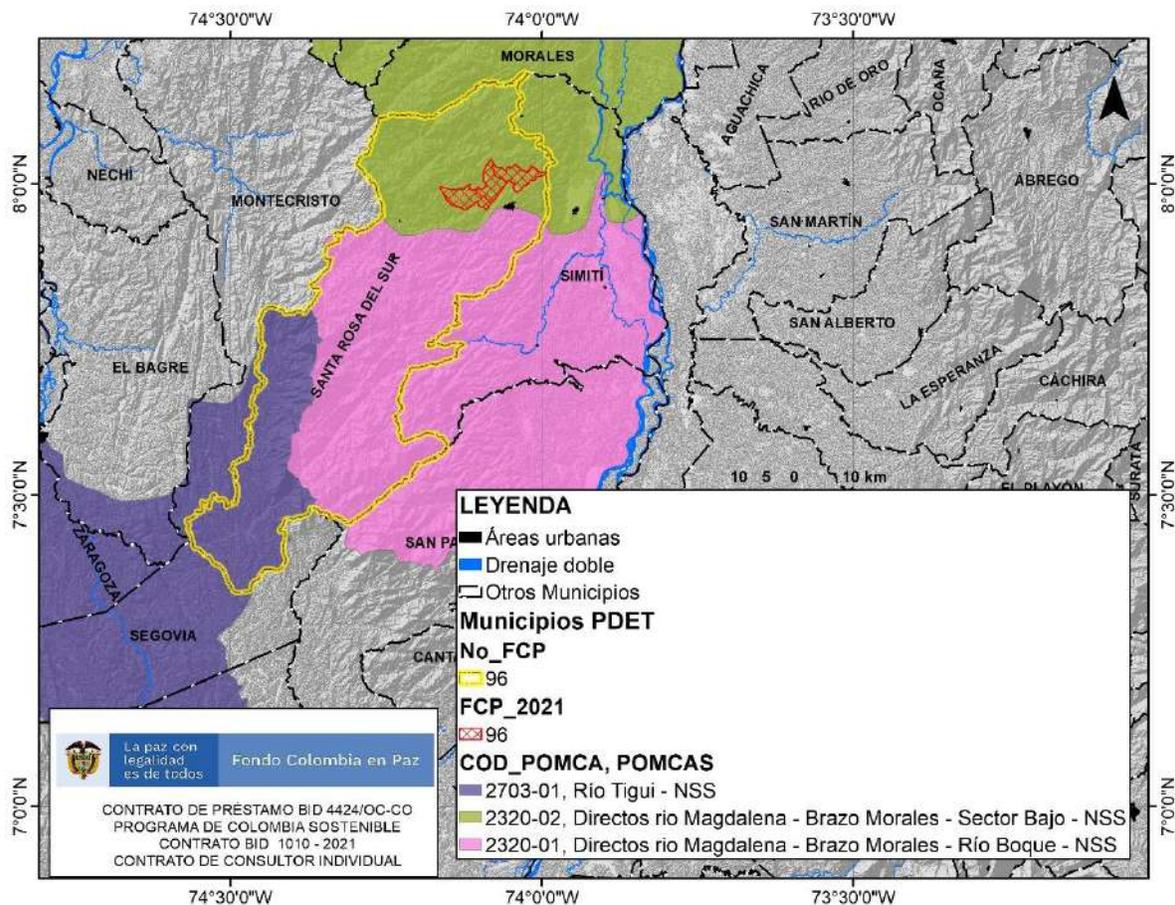
La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 20.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 0,5 has de cultivo por beneficiario, llegando a 50 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,12 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Proyecto desarrollado en zona con alta oferta hídrica y con actividad agrícola dependiente de riego. Se recomienda optimizar diseño de sistema de riego para minimizar conflicto por uso de agua en meses con menor oferta hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045052	Plátano Riego	Riego	Alta	Alta	Viable con recomendaciones

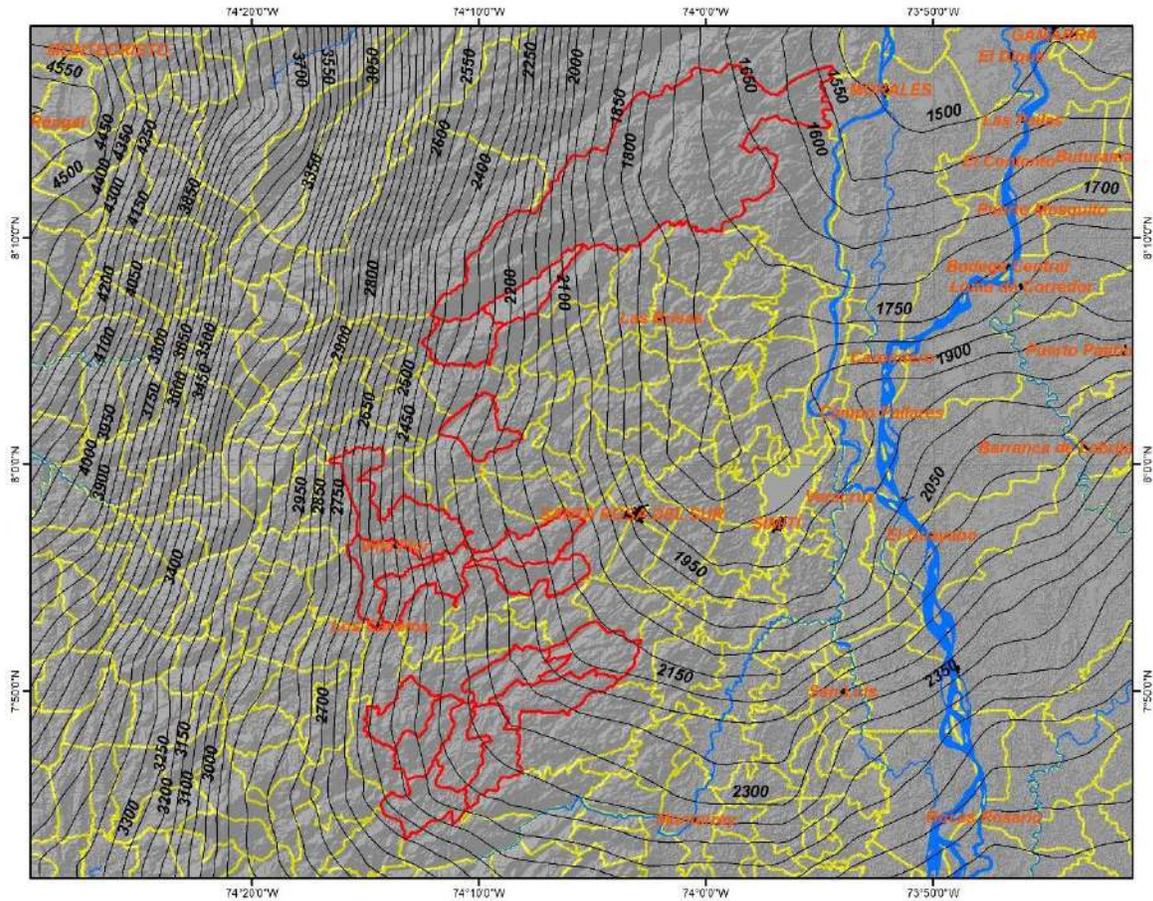
6.24.4. Información base

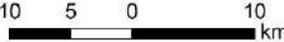


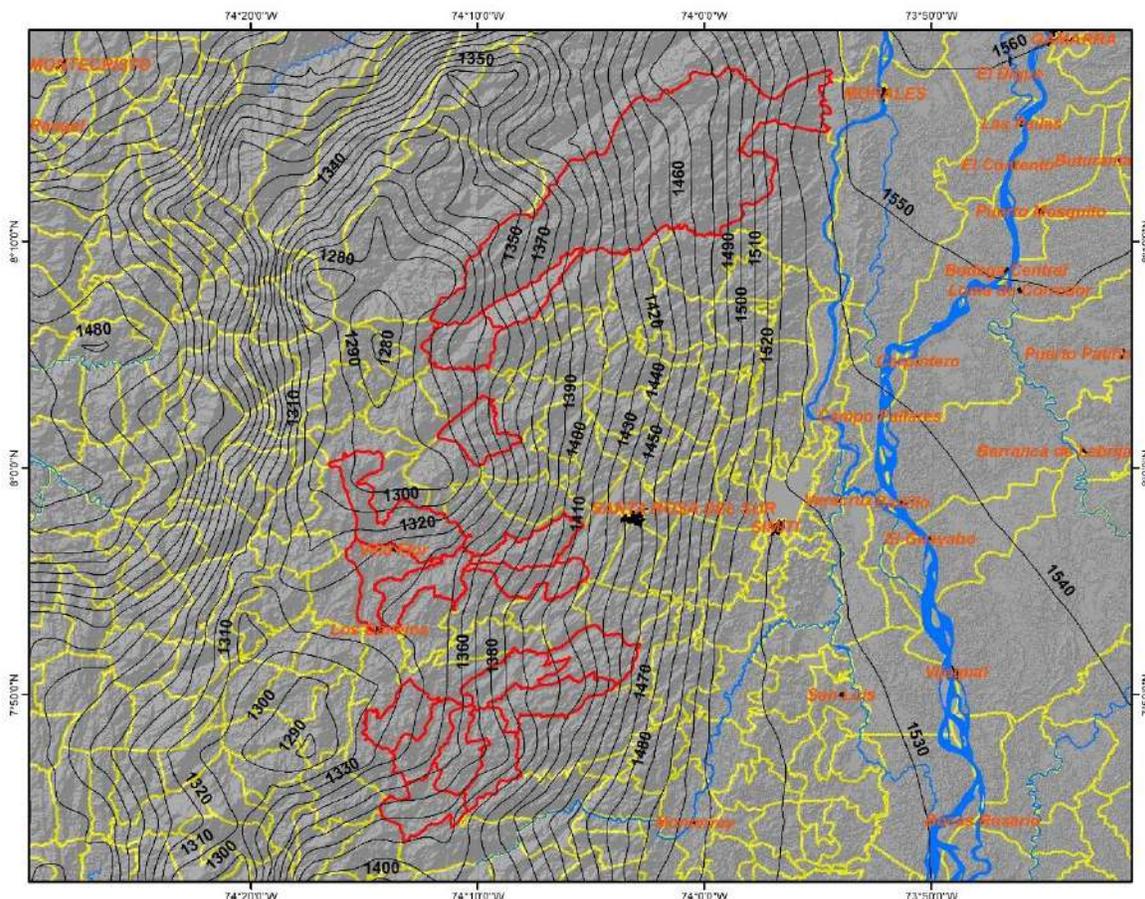


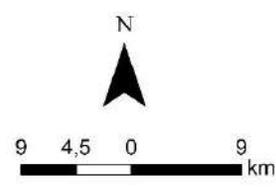
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

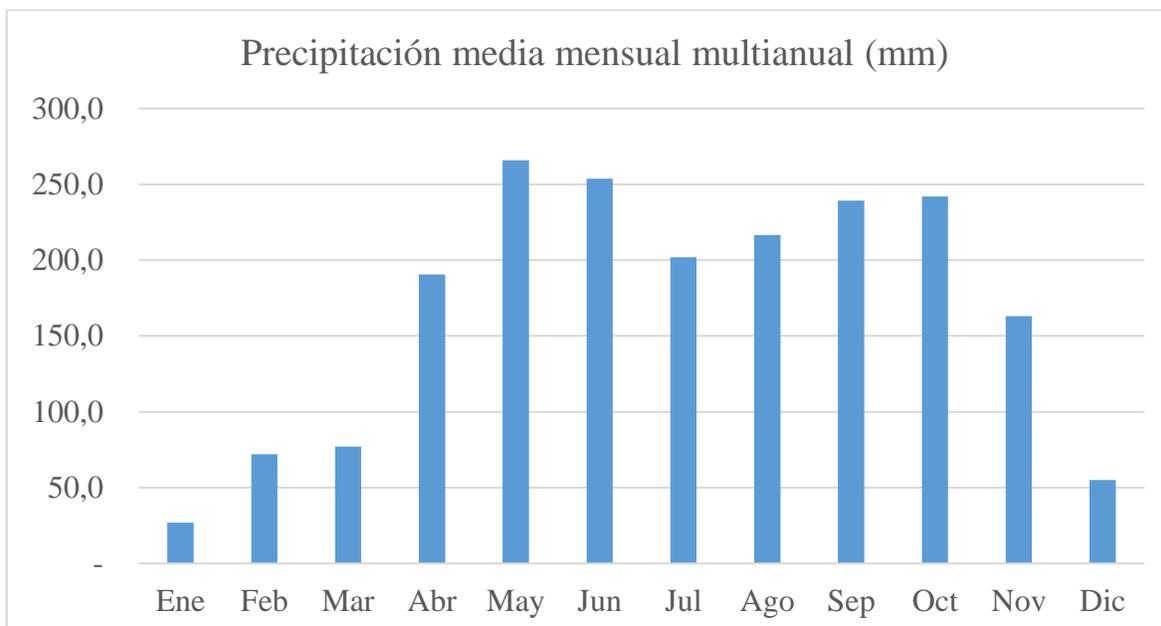


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 930-2020 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isoyeta Precipitación (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	<p style="text-align: center;">N</p>  
--	--	--

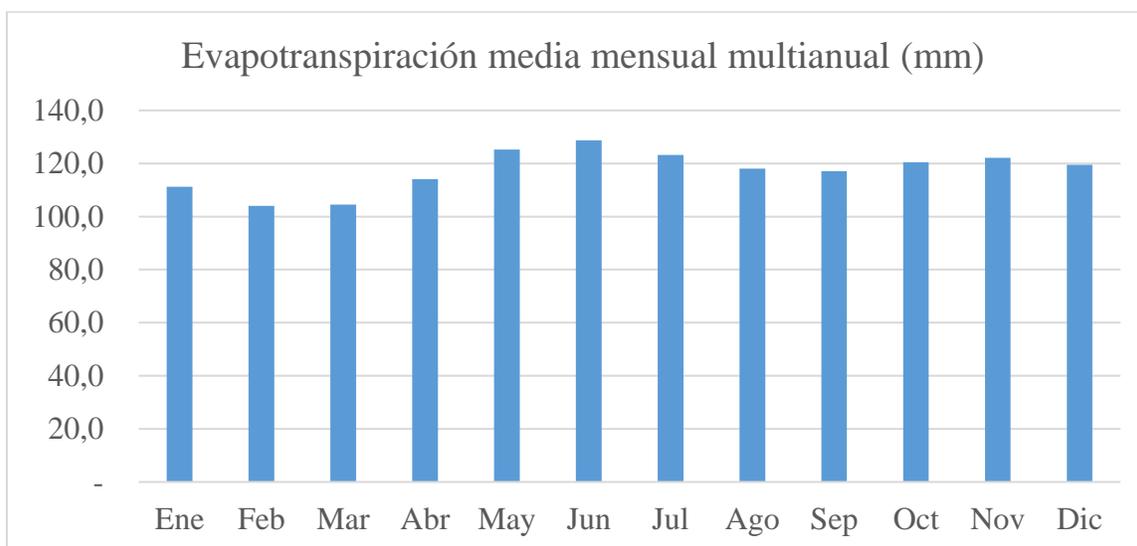


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.24.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de plátano se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde

2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de plátano en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
96	5052	668.860,4	3.784,3	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte Plátano

6.24.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 441 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
96	5052	441,2	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de plátano para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (2 m3/ton x 221 ton/año)

6.25. Proyecto # 102 – Código 2019-4400043782 - Sur De Bolívar

6.25.1. Título

Fortalecimiento de la cadena de ganadería mediante la implementación de sistemas silvopastoriles y cercado eléctrico alimentado por paneles solares, beneficiando a 109 familias de pequeños productores agropecuarios del municipio de Morales en el departamento de Bolívar

6.25.2. Objetivo

Mejorar la productividad y comercialización del sistema de producción de ganadería doble propósito en el municipio de Morales.

Objetivos Específicos:

- Establecer un sistema productivo ganadero de doble propósito con buenas prácticas ganaderas y con medidas de adaptación al cambio climático
- Mejorar el conocimiento en prácticas bajas de carbono que mejoren la salud de los servicios ambientales y reduzcan la emisión de GEI
- Promover la Participación y Formación de Mujeres y Jóvenes en el Sistema Productivo de ganadería doble propósito.
- Optimizar el proceso de comercialización de los productos de la ganadería doble propósito.

6.25.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Morales, al sur del departamento de Bolívar, el cual hace parte de la subregión del Magdalena Medio, con influencia en las veredas de Aura María, Río Morales, Bello País, Brasil, Bodega Central, Cabecera, La Esmeralda, Caño Viejo, Las Pailas, La Aurora, La Unión y Puerto Rico.

Este proyecto propone mejorar los niveles de productividad y competitividad de la ganadería doble propósito, mediante la implementación de actividades enfocadas en los siguientes componentes:

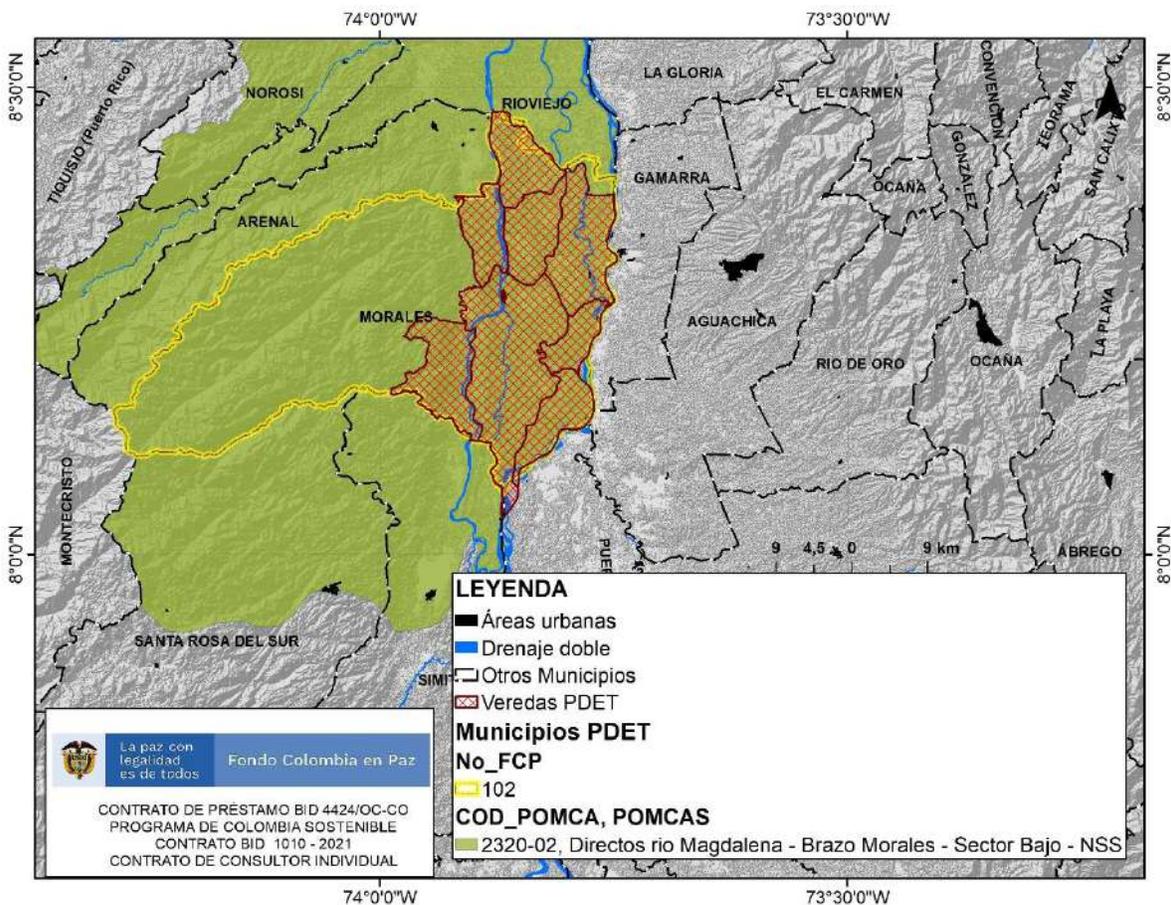
1) Dimensión técnica: implementar sistema silvopastoril que vincule actividades de análisis de suelo, establecimiento de potreros para rotación, cercas vivas y restauración ecosistemas estratégicos, manejo integral de producción del sistema ganadero;

- 2) dimensión comercial: se cuenta con la suscripción de compromisos comerciales para el sector cárnico y de lácteos, lo cual permitirá mejorar ingresos del pequeño productor, se espera un incremento del 46% a partir del primer año de implementado el proyecto;
- 3) dimensión ambiental: se plantea desarrollar actividades transversales enfocadas al mejoramiento de las capacidades locales en buenas prácticas ambientales aplicadas a la ganadería doble propósito con la implementación del plan de gestión ambiental y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores;
- 4) Dimensión Social: Se plantea desarrollar actividades enfocadas a fomentar la participación de mujeres y jóvenes en el sistema productivo planteado dentro de la concepción de agricultura familiar y comunitaria que propendan por fortalecer la estructura asociativa del proyecto y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores. Se cuenta con la participación de aliados estratégicos, entre estos:, Compañía Agrocomercial de las Américas SAS y Freskaleche. Lo anterior permitirá cumplir los objetivos del Programa Colombia Sostenible, aumentando los ingresos de los pequeños productores e implementado acciones enfocados a la conservación del medio ambiente, muestra de ello, es el compromiso de conservación de 204,11 ha a través de los acuerdos de conservación y un aumento de la cobertura natural en 20,9 ha.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual el consumo directo pecuario generado por 2.616 unidades, correspondientes a 1.308 Vacas, correspondiente a 44 l/día de agua, y 1.308 Terneros, correspondiente a 25 l/día de agua. El total diario promedio por finca es de 828 l/día, lo que resulta igual a 0,01 l/s por cada una de las 109 fincas.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400043782	Silvopastoril Ganadero	Vivero – Consumo pecuario	Alta	Baja	Viable

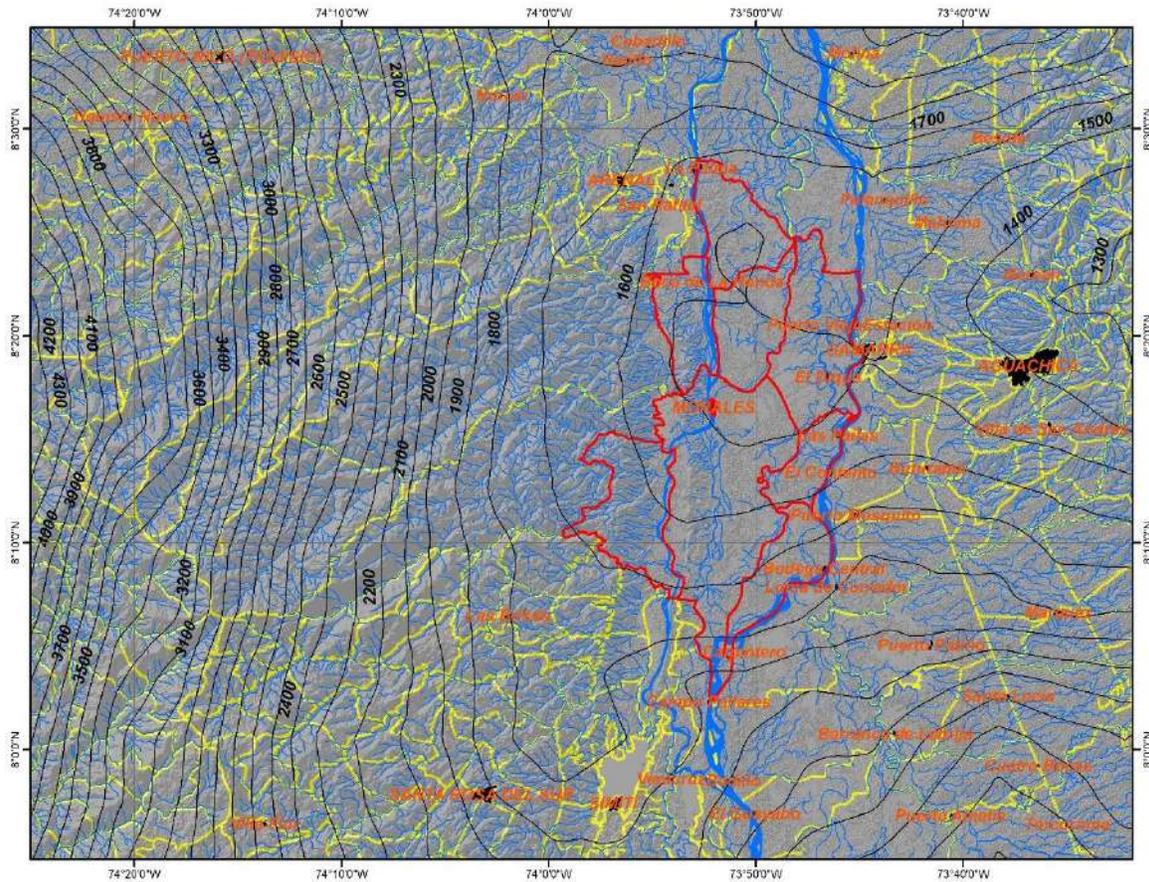
6.25.4. Información base

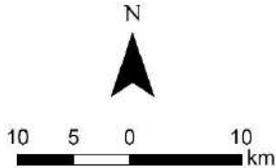


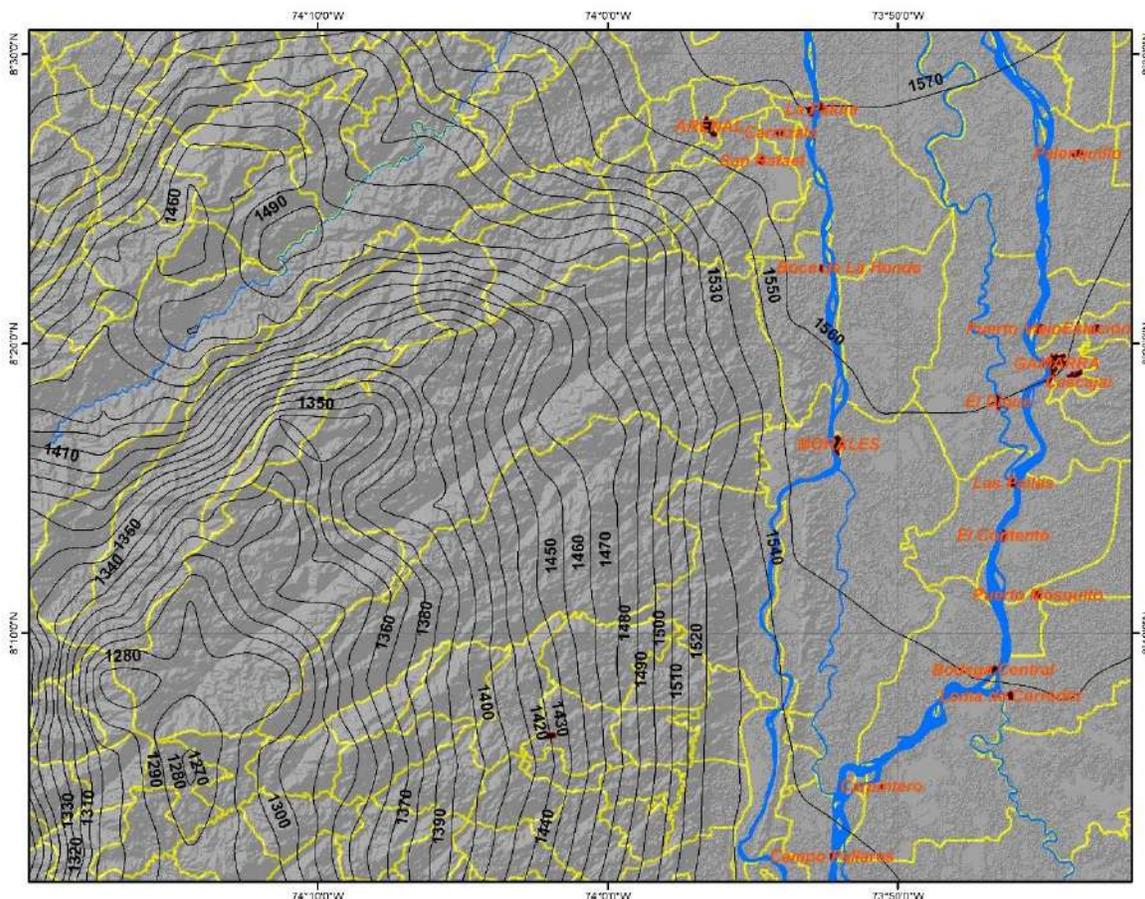


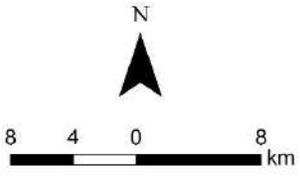
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

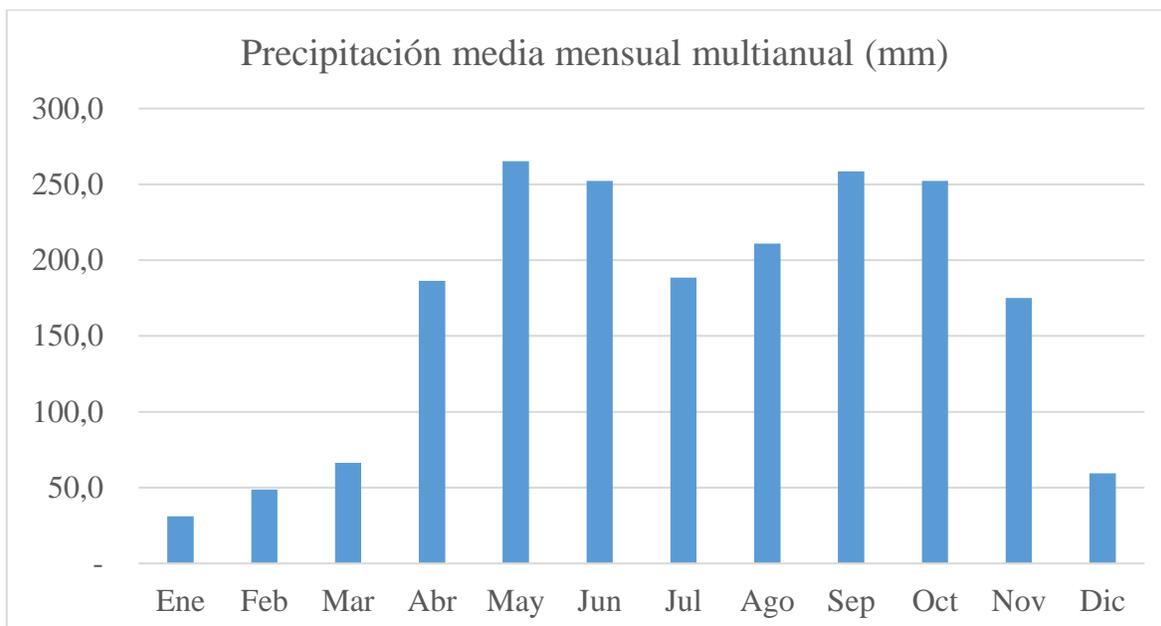


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isoyeta Precipitación (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	<p style="text-align: center;">N</p> 
---	--	--

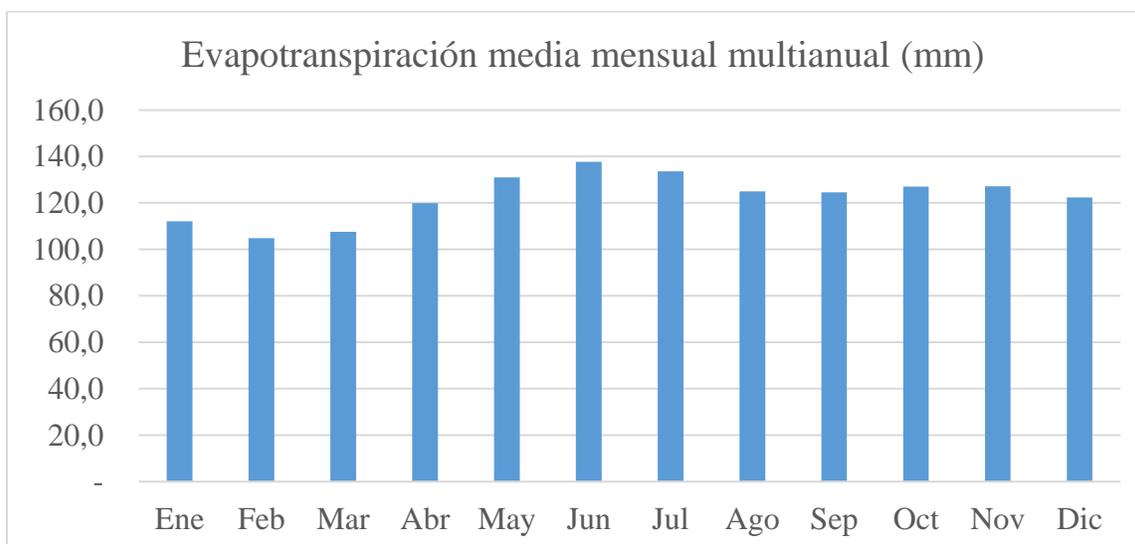


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.25.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
102	43782	-	-	

6.25.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
102	43782	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.26. Proyecto # 104 – Código 2019-2590003752 - Montes De María

6.26.1. Título

Restauración de Ecosistemas Degradados de Bosque Seco Tropical en los Montes de María mediante la implementación de Corredores de Conectividad Ecológica y Social, Esquemas Productivos Sostenible y de Conservación para la Recuperación Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados y su Área con Función Amortiguadora en 7 veredas del municipio de San Juan Nepomuceno y 2 veredas del municipio de San Jacinto, Departamento de Bolívar.

6.26.2. Objetivo

Fortalecer los corredores de conectividad biológica mediante la restauración de las áreas degradadas del bosque seco tropical del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados y su área con función amortiguadora de los municipios de San Juan Nepomuceno y San Jacinto, Departamento de Bolívar.

6.26.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en los municipios de San Juan Nepomuceno y San Jacinto del departamento de Bolívar en el sistema montañoso de la Serranía de San Jacinto conocido como los Montes de María, entre el Santuario de Flora y Fauna - SFF - Los Colorados y el Cerro Maco. En el municipio de San Juan de Nepomuceno hacen parte del proyecto las veredas Pujana, Raicero, Pintura, Nuevo Méjico, Loro, Media Luna y Paramo y en San Jacinto las veredas de Brasilar y Pava. En la Figura 1 se presenta un mapa con la localización del proyecto.

El proyecto considera una meta de restauración es de 258 hectáreas degradadas. De las cuales en 111 hectáreas se implementará la estrategia de restauración espontanea (pasiva), en la que los agentes causantes de la degradación se remueven y se deja el área sin otro tipo de actividad directa, para favorecer el proceso de regeneración natural solo se realizarán actividades de aislamiento y cerramiento de estas áreas.

Adicionalmente, en 147 hectáreas se planea implementar la estrategia de restauración asistida (activa), con intervenciones directas de manejo como cerramiento, enriquecimiento, recuperación, remoción y traslado del material vegetal. Con la restauración y conservación de estas áreas se proyecta fortalecer el corredor de conservación asociado al Santuario de

Fauna y Flora Los colorados que desde el año 2013 se está construyendo en los predios de campesinos que conectan el Santuario con el Cerro de Maco en el municipio de San Juan Nepomuceno.

Se contempla establecer 98 hectáreas de sistemas silvopastoriles, es decir, 1 hectárea por familia beneficiaria, utilizando semilla certificada por el ICA tanto del pasto Tanzania Incrustada, como de las de las especies forestales y arbustivas. Para seleccionar las especies del sistema integral silvopastoril se tuvieron en cuenta aspectos como: adaptabilidad a las condiciones de clima y suelo de la zona del proyecto (especies nativas), producción de biomasa y experiencia en el manejo de los pequeños productores en producción de estas especies.

En lo que respecta a los sistemas agroforestales se planea establecer 49 hectáreas, es decir, 0,5 hectáreas por familia beneficiaria; las plántulas de las especies forestales y arbustivas también serán adquiridas en viveros certificados por el ICA, Las familias campesinas aportarán una parte de la semilla de los cultivos de pancoger (yuca, plátano y ñame), dado que tradicionalmente siembran estos cultivos, y, por ende, cuentan con la semilla en las unidades productivas.

Para las cercas vivas de los modelos agroforestales y silvopastoriles se contempla utilizar estacas de matarratón o nacedero, especies que abundan en la zona del proyecto. El cercado de las 111 hectáreas de la estrategia de restauración pasiva se realizará con postes o estacas de rápido prendimiento y crecimiento disponibles en la zona del proyecto, cumpliendo con el objetivo de conservar estas áreas, pero a la vez contribuyendo a la restauración del ecosistema.

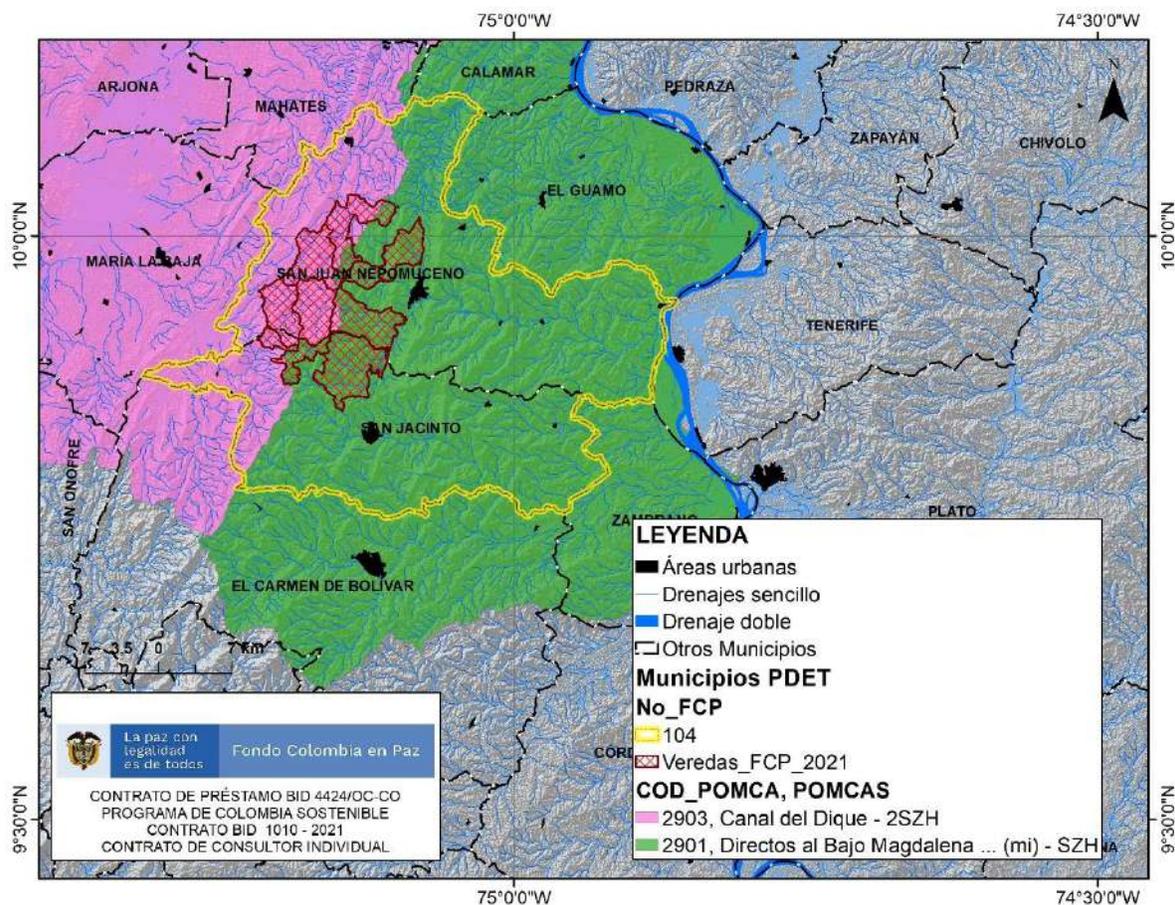
Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra de entre 100 y 150 plántulas por hectárea.
- La duración del proyecto es de 18 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
147 (98+49)	100 – 150	0,15	0,17	0,24

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590003752	Restauración + silvopastoril	Vivero	Media	Baja	Viable

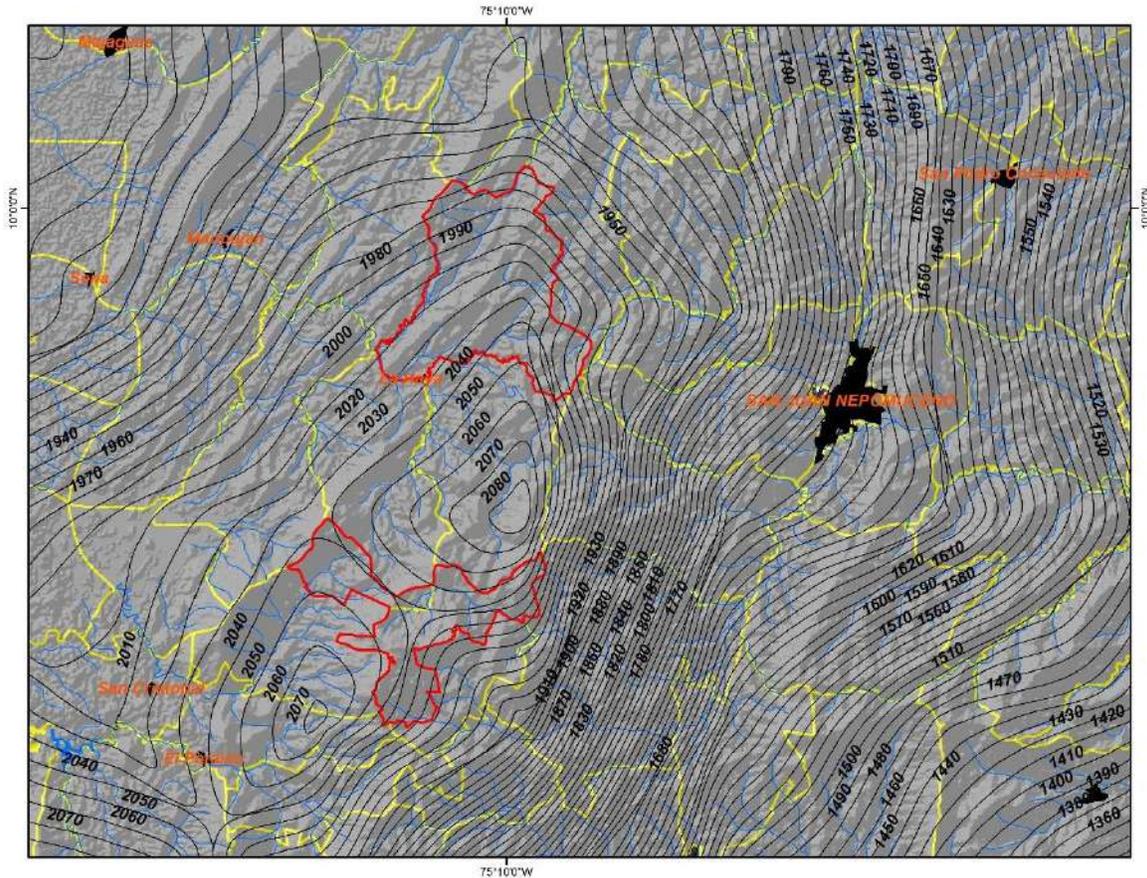
6.26.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

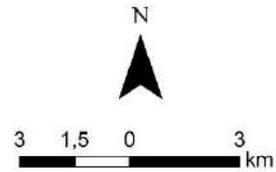
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

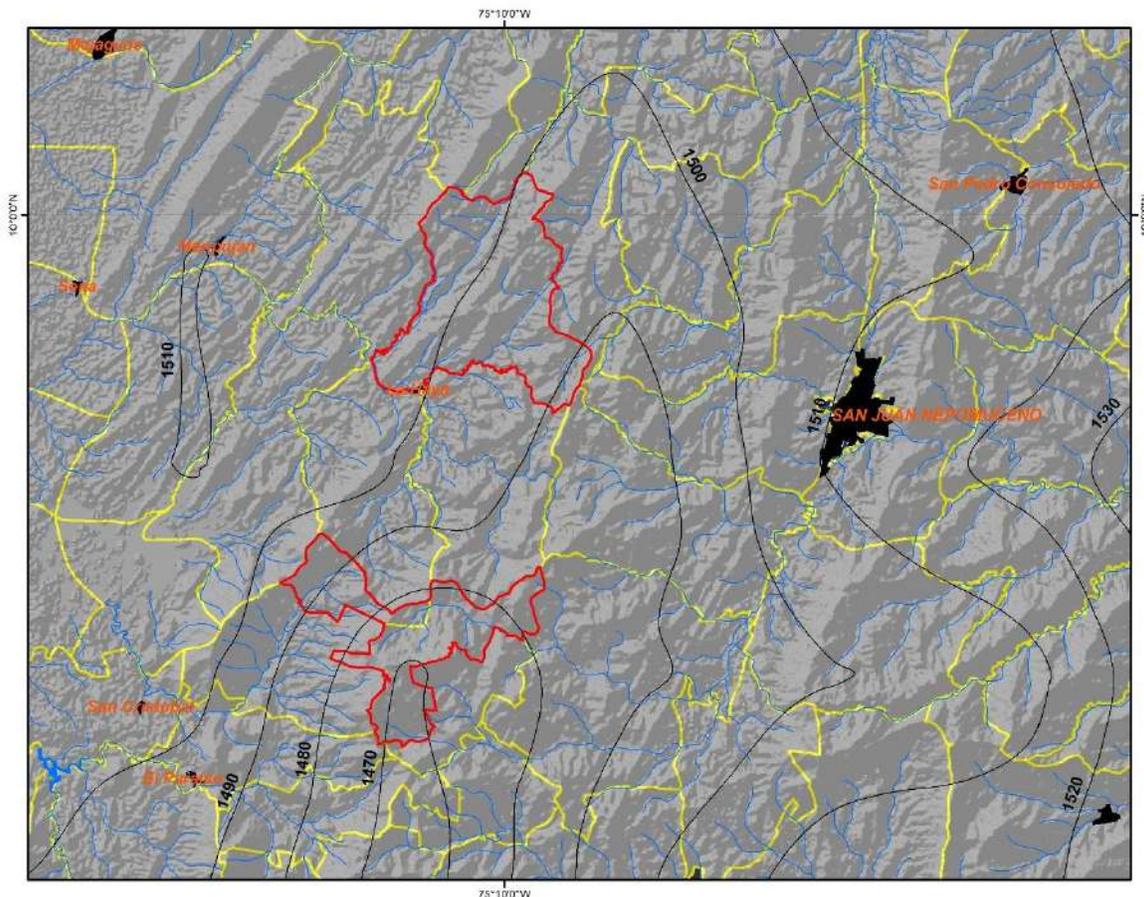
LEYENDA

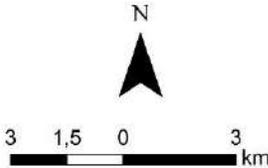
- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

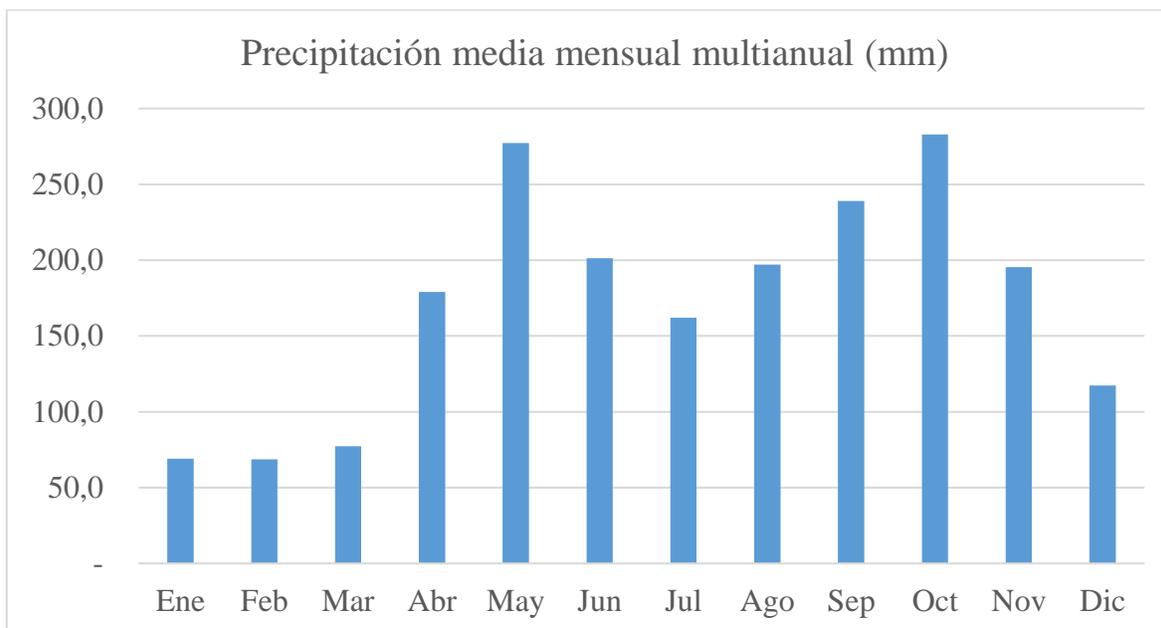
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



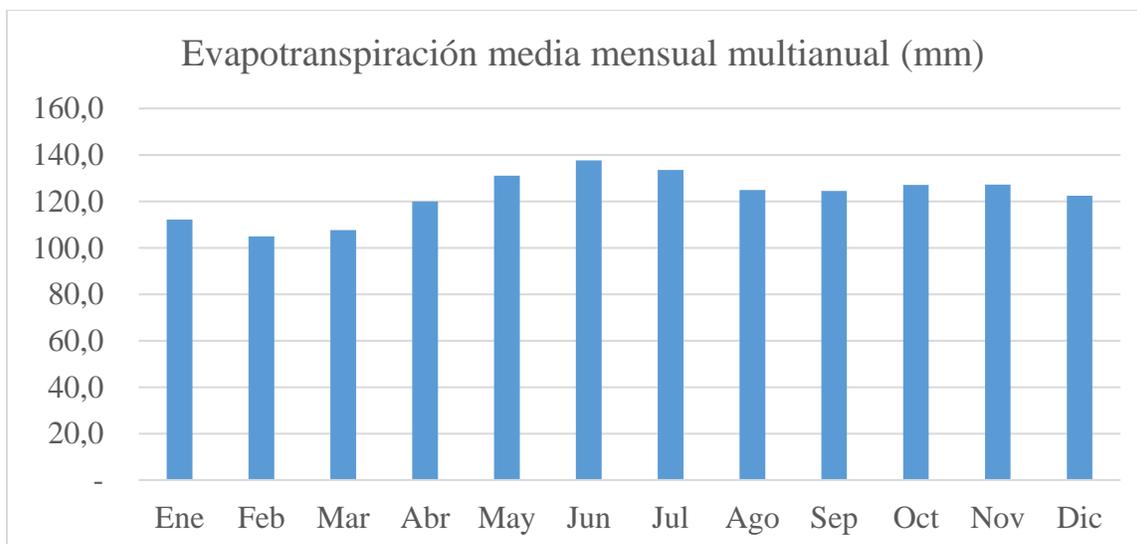


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.26.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 3.732 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
104	3752	-	3.732,5	Riego Vivero x 6 meses

6.26.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
104	3752	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.27. Proyecto # 111 – Código 2019-2590004692 - Montes De María

6.27.1. Título

Rehabilitación de áreas degradadas del bosque seco tropical de los Montes de María a través de corredores biológicos y sistemas sostenibles de producción en predios de campesinos de 11 veredas del municipio de Los Palmitos.

6.27.2. Objetivo

Recuperar las áreas degradadas del bosque seco tropical de los Montes de María a través de corredores biológicos y sistemas sostenibles de producción en predios de campesinos de 11 veredas del municipio de Los Palmitos.

6.27.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto considera 117 beneficiarios ubicados en el departamento de Sucre, Municipio de Los Palmitos, Veredas: Cinta Roja, El Recreo, Palmito, Palmas De Vino, La Pista, Naranjal, Nuevo Cambio, La Graciela, Soledad, Los Muñecos y Sabanas De Beltrán.

Rehabilitación de áreas degradadas del bosque seco tropical de los Montes de María a través de corredores biológicos y sistemas sostenibles de producción en predios de campesinos de 14 veredas del municipio de Los Palmitos”, mediante fortalecimiento de las capacidades técnicas y organizacionales, incluida la apropiación en implementación de buenas prácticas ambientales para el manejo y control ambiental de la zona.

En su desarrollo se dedicarán 173,335 hectáreas a restauración pasiva y 166,75 hectáreas para establecimiento arbóreo. Se busca la adopción de buenas prácticas asociadas a la restauración de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas que fomente el flujo de bienes y servicios ecosistémicos asociados al suelo, a las aguas y a la biodiversidad. Estos procesos incluyen no solo el establecimiento arbóreo, sino también la formación en capacidades organizacionales y técnicas en prácticas sustentables como la cosecha de agua y el establecimiento de viveros veredales con establecimiento de plantas nativas, así como el fortalecimiento familiar orientado a generar capacidades comunitarias (incluyendo la participación de niños y jóvenes) para la sostenibilidad a largo plazo.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual se considera el establecimiento y/o fortalecimiento de 11 viveros comunitarios para

producción de material vegetal con especies nativas que contribuyen al proceso de restauración ecológica.

Para la restauración activa se fortalecerán 11 viveros existentes con 11 tanques que puedan alcanzar hasta 2500 litros que colectarán agua lluvia para suplir los requerimientos hídricos durante esta fase. Adicionalmente se aportará al mantenimiento de reservorios de agua / jagüeyes existentes a modo de cosecha de agua. La estimación de la huella hídrica (azul) se centró en el consumo de agua en los viveros.

En el establecimiento arbóreo se utilizará principalmente abonos de origen orgánico y un limitado aporte de abonos químicos, que en todo caso serán inferiores a lo empleado en la zona para actividades productivas, por lo que no se desarrolla la estimación de la huella hídrica gris.

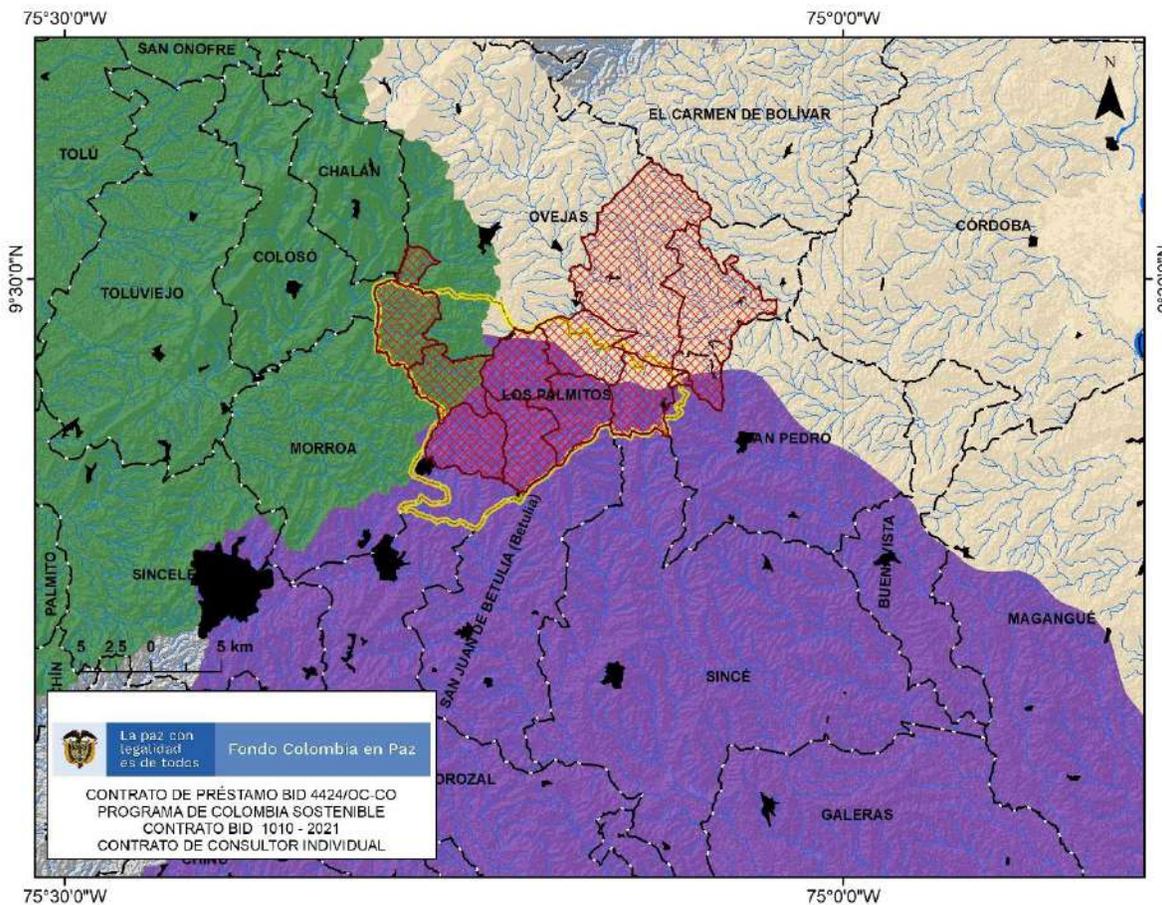
Para la estimación del agua utilizada en los viveros para la producción del material vegetal para restauración, se consideró que, en un vivero de una hectárea, se producen entre 500.000 a 600.000 plántulas, que generan material vegetal para reforestar entre 450 a 540 ha/año, con un requerimiento de agua en época seca de 60.000 lt/día.

Se estima la demanda máxima de los viveros considerando una densidad de siembra de 1.100 arboles/ha, que demandan en una etapa de producción de material vegetal, un total de 0,23 l/s por vivero para una producción de 4 meses.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590004692	Restauración + AVC	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

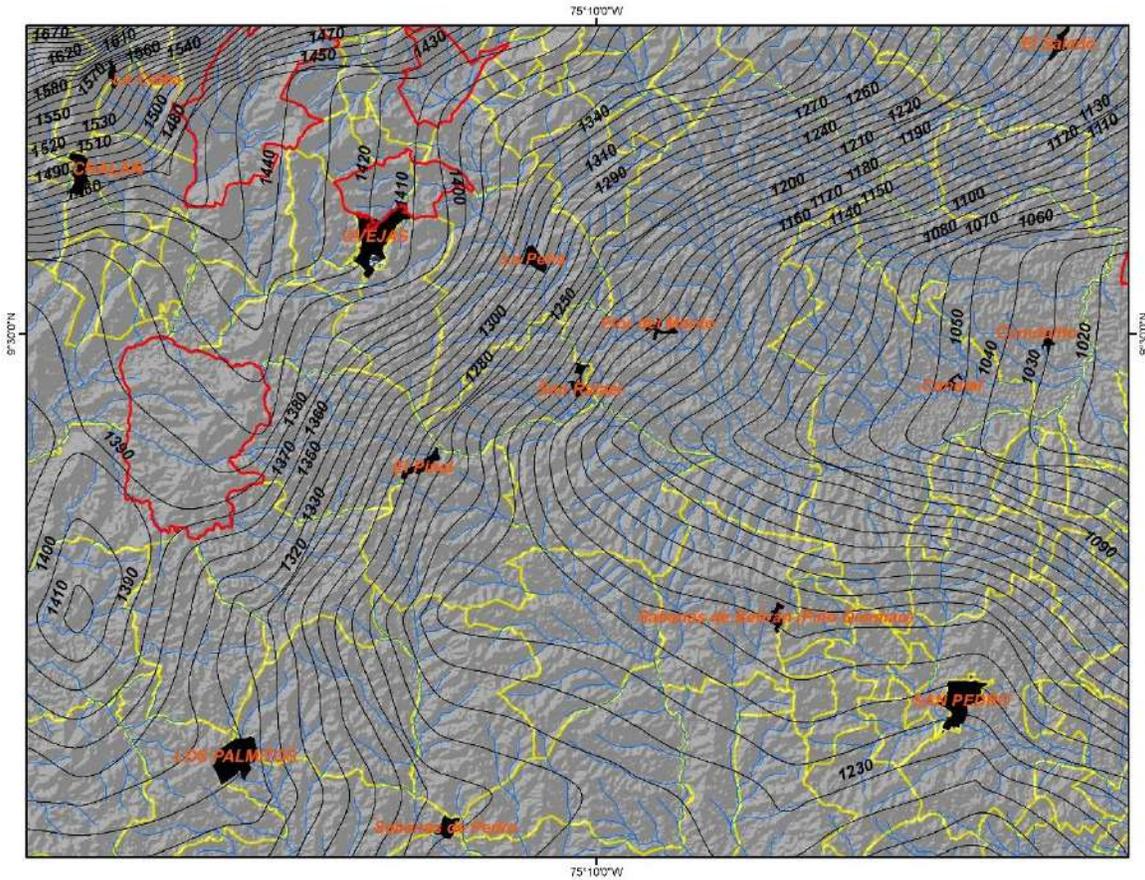
6.27.4. Información base



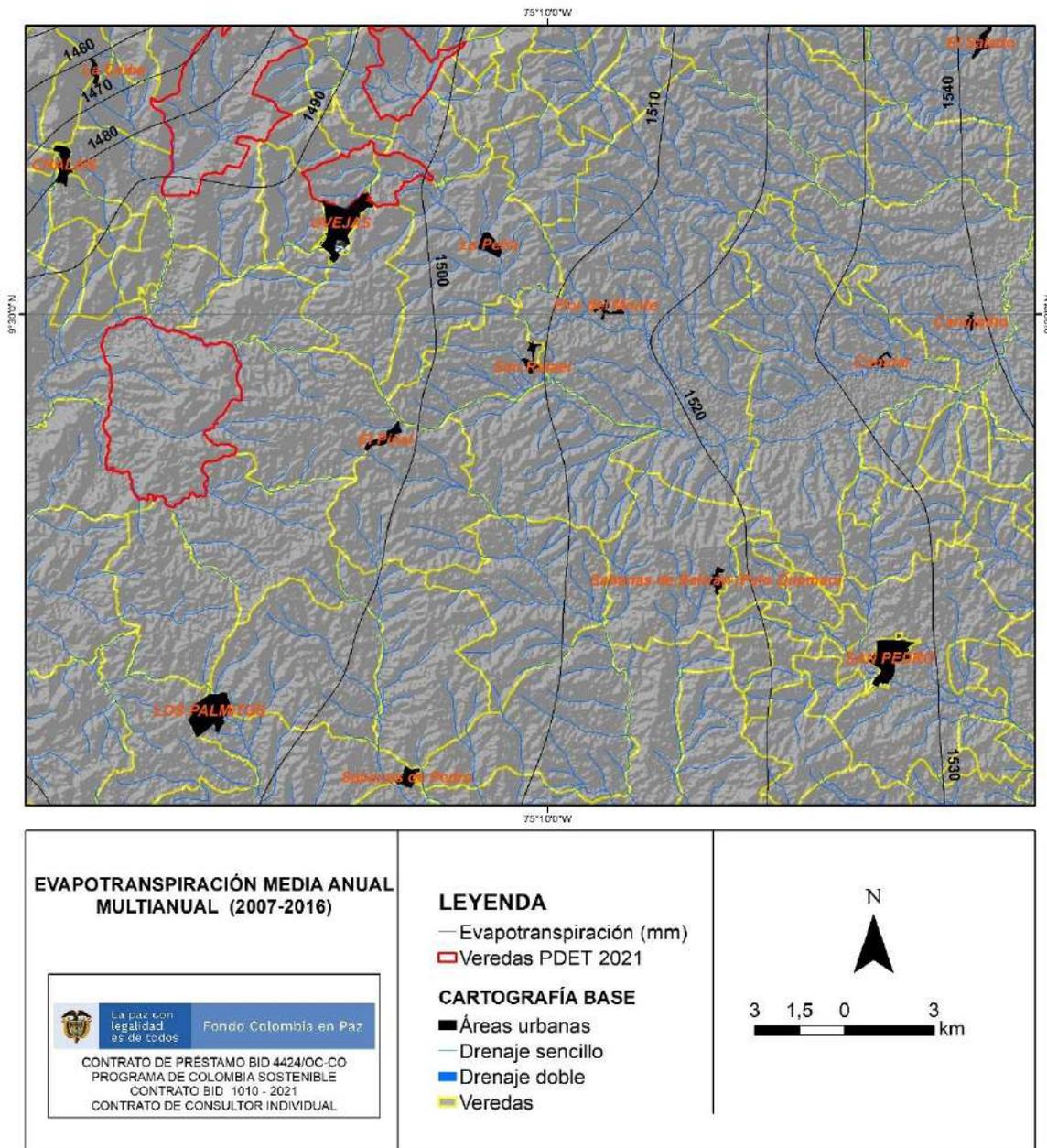


La paz con legalidad es de todos

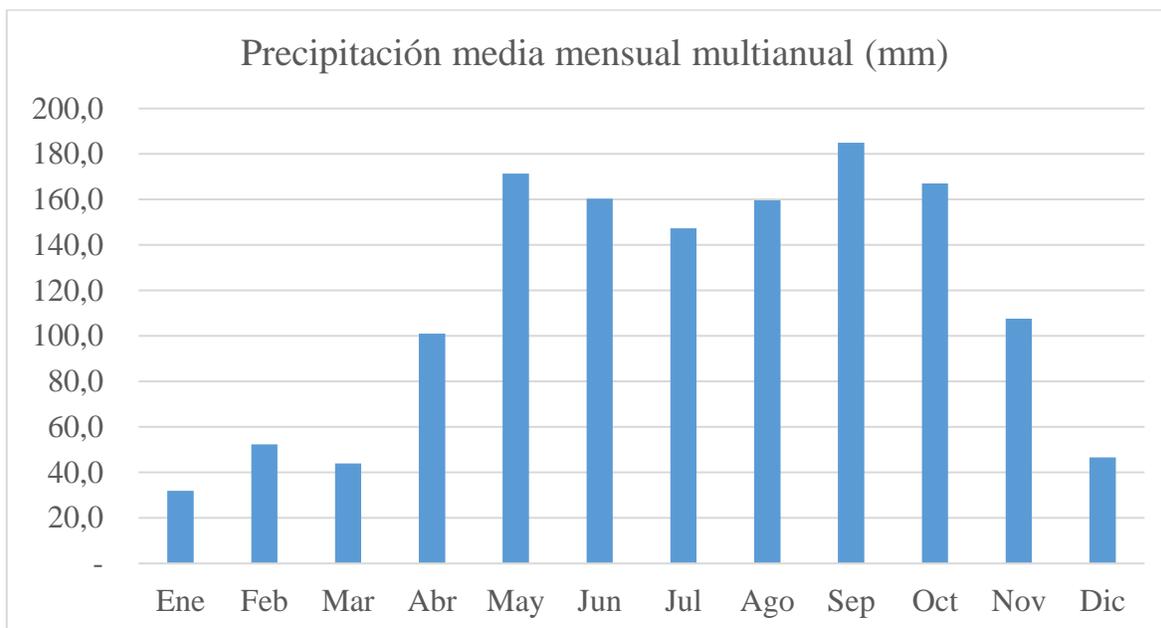
Fondo Colombia en Paz



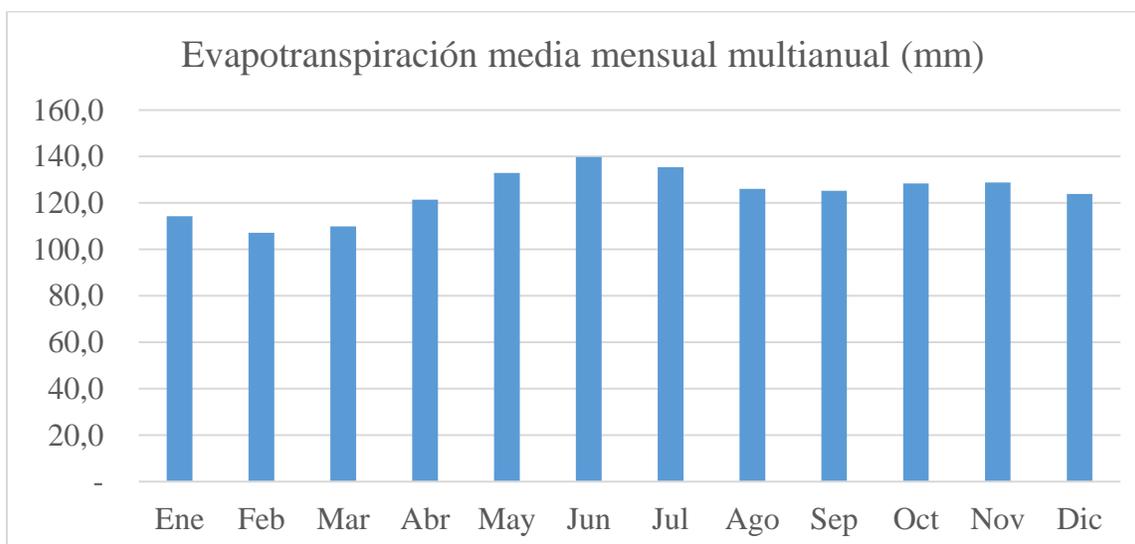
<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isoyeta Precipitación (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble — Veredas 	<p>N</p> <p>4 2 0 4 km</p>
---	--	----------------------------



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr- Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.27.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 26.231 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
111	4692	-	26.231,0	Riego Vivero x 4 meses

6.27.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
111	4692	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.28. Proyecto # 115 – Código 2019-4400044582 - Sierra Nevada – Perijá

6.28.1. Título

Implementación de un modelo piloto de PSA como estrategia para la sostenibilidad ambiental territorial en la Cuenca del Rio Guatapurí

6.28.2. Objetivo

Implementar medidas de conservación, protección, y recuperación en áreas específicas de la cuenca media del Rio Guatapurí, con el fin de mejorar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos de la cuenca del Rio Guatapurí, Departamento del Cesar.

- Generar acuerdos para la intervención en territorios colectivos de las comunidades indígenas Arhuacos y Kankuamos, mediante la restauración de 210 hectáreas para mejorar la biodiversidad y sus bienes y servicios ecosistémicos, de la cuenca del Rio Guatapurí, Departamento del Cesar.
- Generar acuerdos para la intervención en territorios colectivos de las comunidades indígenas Arhuacos, para la conservación de la biodiversidad y sus bienes y servicios ecosistémicos, para 125 hectáreas PSA de la cuenca del Rio Guatapurí, Departamento del Cesar.
- Generar acuerdos para la intervención en territorios colectivos de las comunidades indígenas Kankuamos, para la conservación de la biodiversidad y sus bienes y servicios ecosistémicos, para 125 hectáreas PSA de la cuenca del Rio Guatapurí, Departamento del Cesar.
- Lograr acuerdos para la generación de una estrategia que permita la implementación de un monitoreo comunitario para un seguimiento y monitoreo institucional del mecanismo de 250 hectáreas de PSA y de la calidad del ecosistema en las áreas de la intervención en territorios colectivos de las comunidades indígenas Arhuacos y Kankuamos

6.28.3. Desarrollo del proyecto

Las Organizaciones indígenas Kankuamas y Arhuacas beneficiarias de este proyecto, se caracterizan por estar regidas bajo la Ley de Origen que se define como el conjunto de códigos de enseñanza-aprendizaje que encarnan el Sistema de conocimiento y la sabiduría ancestral de los pueblos indígenas de la Sierra Nevada, y que han de ser respetados para

garantizar la convivencia social, la armonía y el equilibrio entre todos los componentes naturales que constituyen el cuerpo de la Madre Tierra.

El proyecto se desarrollará en el municipio de Valledupar Cesar, que tiene por objetivo “Implementar medidas de conservación protección, y recuperación en áreas específicas de la cuenca media del Río Guatapurí, con el fin de mejorar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos de la cuenca del Río Guatapurí, Departamento del Cesar, que se realizará con la participación activa y en las áreas de las comunidades pertenecientes al resguardo Arhuaco y el resguardo Kankuamo a través de la restauración activa de las rondas hídricas de la cuenca del Río Guatapurí con el enriquecimiento con especies nativas que se producirán dentro del área de cada resguardo. El proyecto implementará 210 hectáreas de restauración (105 hectáreas en el resguardo Arhuaco y 105 hectáreas del resguardo Kankuamo) que tendrán dentro de su desarrollo metodológico un diálogo de saberes de forma inicial entre el conocimiento ancestral y técnico sobre todo el proceso de restauración desde la selección de las especies a utilizar, la selección de los espacios para tomar el material vegetal (semillas, plántulas y estacas) la reproducción y desarrollo del material vegetal en viveros transitorios y la siembra definitiva en las áreas de restauración.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 210 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

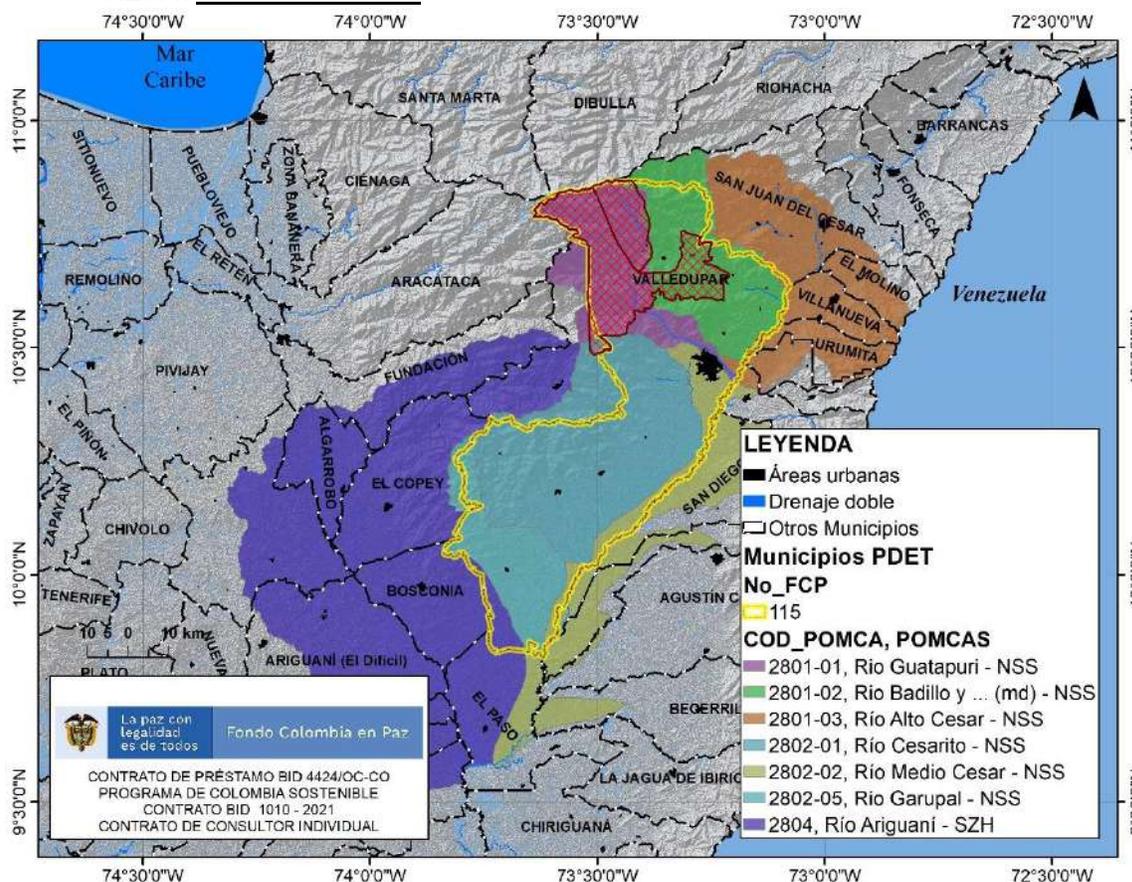
- Se considera una densidad de siembra de entre 400 árboles por hectáreas en zonas de rastrojos, vegetación secundaria o áreas con bosques entresacados (con claros), en todas las áreas se tendrá en cuenta el establecimiento de especies valiosas y frutales nativos (Ej. Aguacate criollo) que favorezcan la disponibilidad de nichos ecológicos (hábitats, alimentos, etc.) para la fauna silvestre.
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 2 viveros transitorios para la producción de material vegetal (1 por resguardo)

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
210	400	0,15	0,17	0,55

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044582	Restauración + AVC + PSA	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

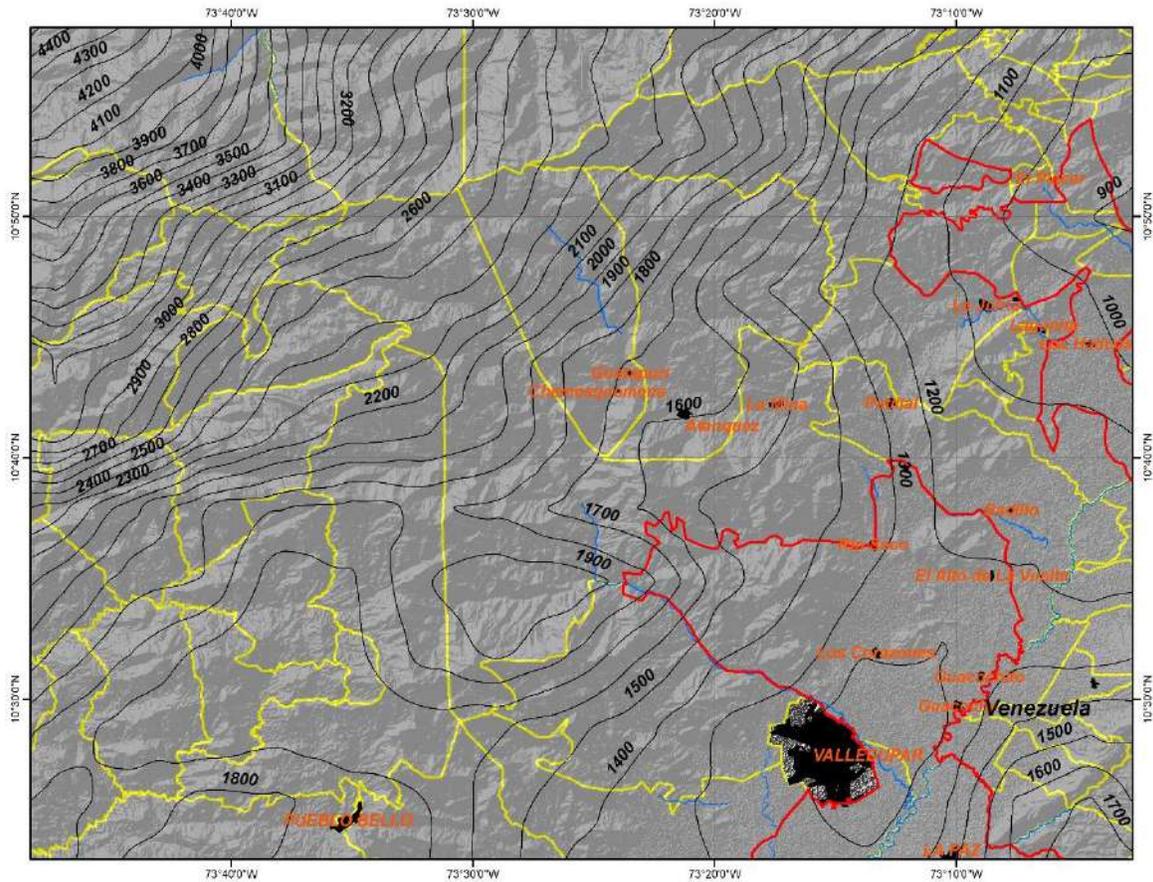
6.28.4. Información base

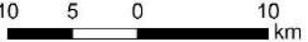




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

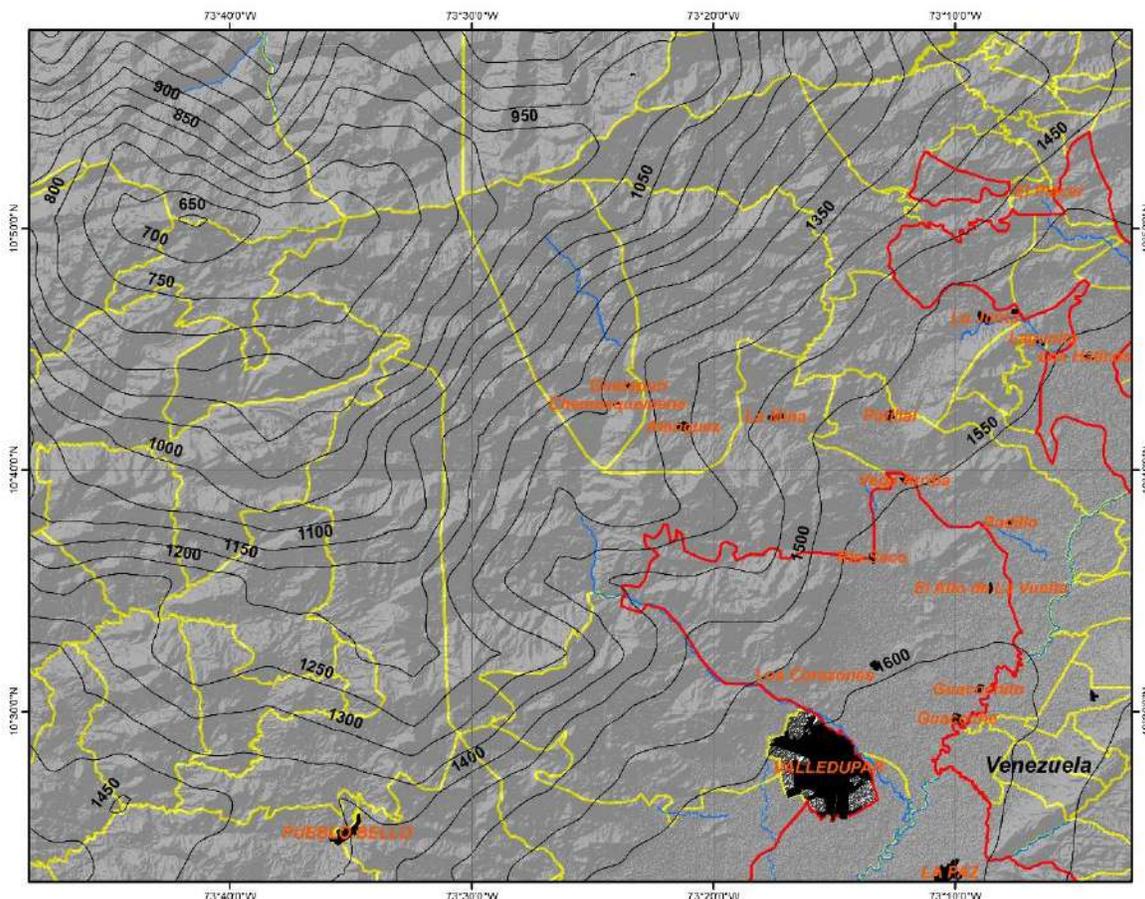


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>▭ Veredas PDET 2021</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>■ Drenaje doble</p> <p>■ Veredas</p>	<p>N</p>  <p>10 5 0 10 km</p> 
---	--	--



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

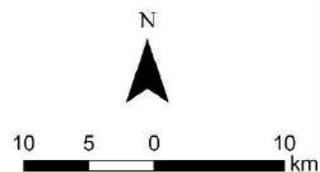

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

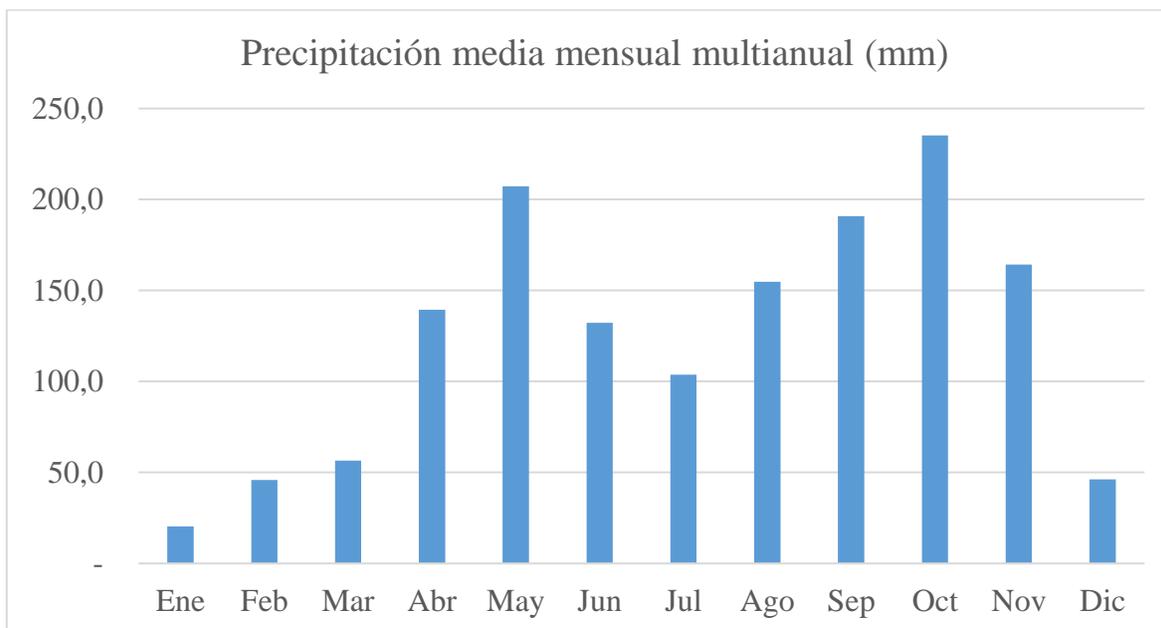
- Evapotranspiración (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

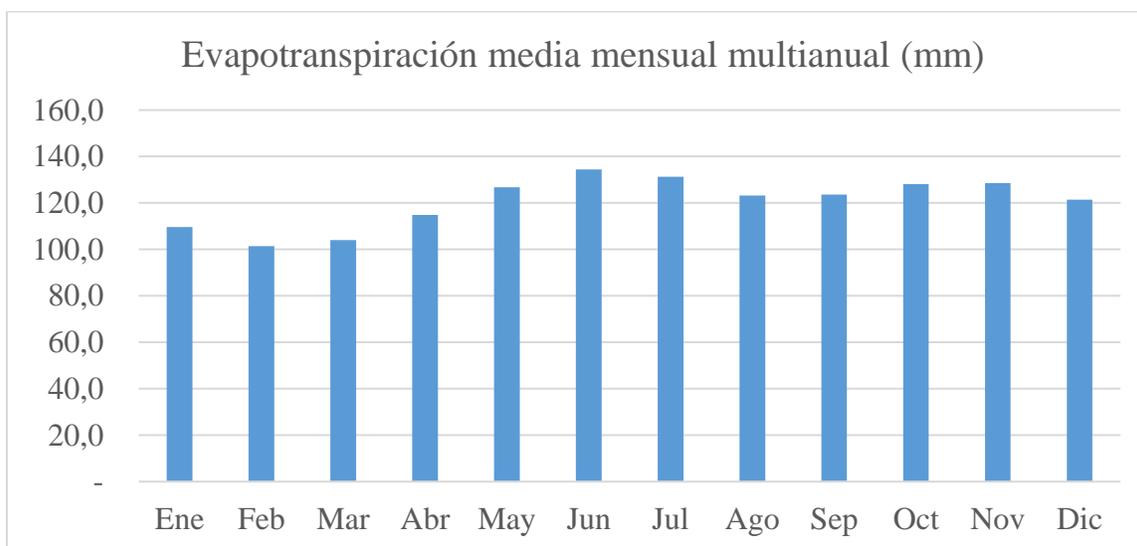
- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.28.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 8.553 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
115	44582	-	8.553,6	Riego Vivero x 6 meses

6.28.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
115	44582	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.29. Proyecto # 116 – Código 2019-2590003812 - Montes De María

6.29.1. Título

Implementación un sistema agroforestal "ñame espino/maíz/frutales" y la reforestación de las riberas del arroyo de almagra, que contribuya con el aumento de la biodiversidad y la mejora de los ingresos de la comunidad del Corregimiento de almagra, Municipio de Ovejas.

6.29.2. Objetivo

Mejorar las condiciones de los sistemas agroforestales para la producción agrícola sostenible en el corregimiento de Almagra del municipio de Ovejas

6.29.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se llevará a cabo en el Municipio de Ovejas, corregimiento de Almagra, Sucre. El proyecto tendrá como responsables principales de la ejecución la asociación de ASOAGRIAL, entidad solicitante, asentada en el corregimiento de Almagra, municipio de Ovejas y la Corporación para el Desarrollo participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales, Corporación PBA, como Entidad Ejecutora Elegible, la cual cuenta con amplia experiencia en implementación de proyectos productivos bajo enfoque de desarrollo rural, con pequeños productores y población vulnerable.

El proyecto busca dotar a 71 familias beneficiarias de sistemas agroforestales que incorporan el componente forestal con especies de cítricos, guayaba, guanábanas y mangos, e implementar la reforestación de 18 hectáreas de la microcuenca del arroyo almagra. El sistema agroforestal se complementa con el establecimiento de una (1) hectárea a cada uno de los 71 productores, con ñame espino en asocio con maíz.

Se intervendrá un área de 18 hectáreas lo que corresponde a un trayecto de 3.000 metros longitudinales en la rivera del arroyo Almagra con una franja de intervención promedio de 30 metros a lado y lado del arroyo. Donde se sembrarán 3.000 árboles (167 árboles/ha). Se recomiendan especies forestales nativas que entre a fortalecer el ecosistema natural y aprovechamiento racional de la economía de la comunidad, tales como: Guásimo, Guacamayo, Campano, Totumo, Mango, Matarratón.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un

valor medio de requerimiento hídrico medio para arreglo groforestal de 4500 m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego de soporte.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 15.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y cosecha, de unos 5.000 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

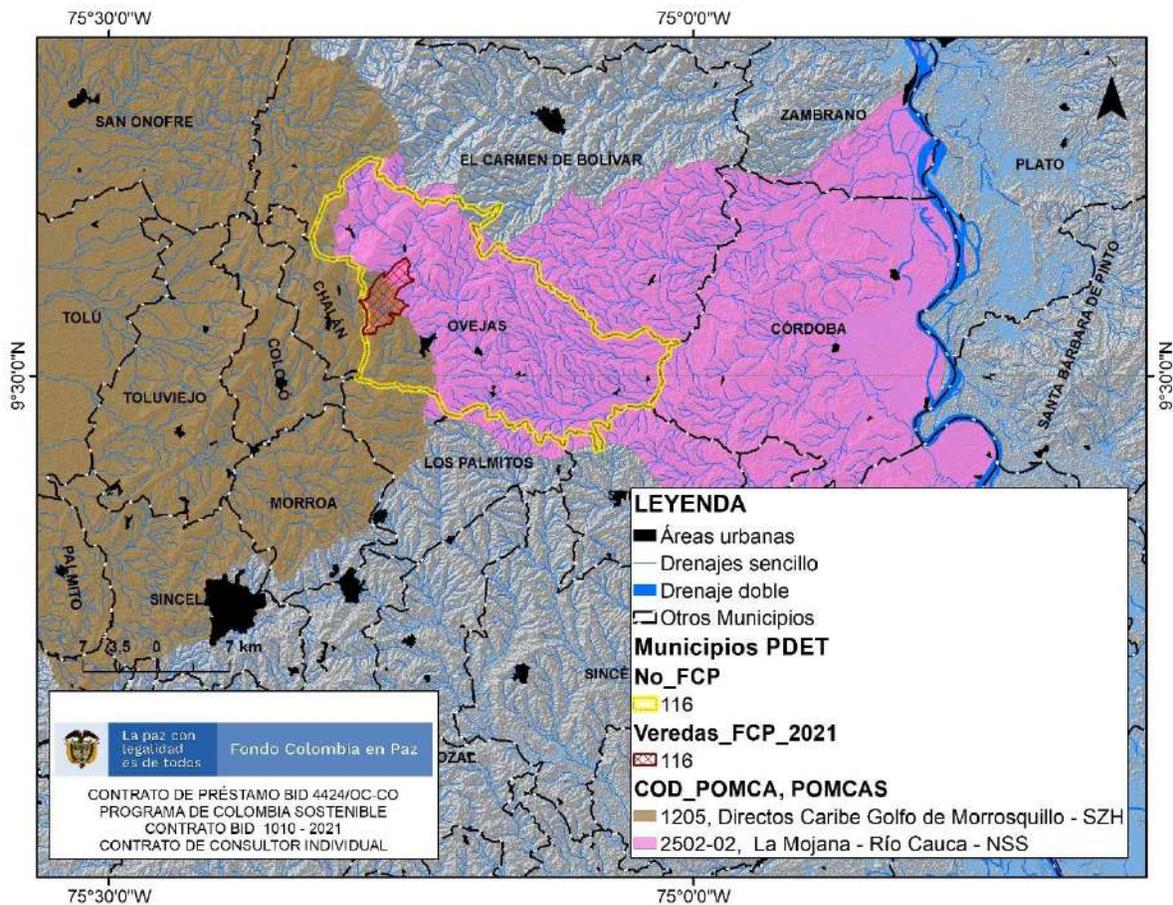
Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 71 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,21 l/s concentrada por periodo de siembra y cosecha, para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Adicionalmente se plantea la reforestación de 18 hectáreas de la microcuenca del arroyo almagra, el proyecto no considera construcción de un vivero y considera que el material vegetal se va a adquirir fuera del proyecto desde predios certificados por el ICA, por lo anterior no se genera una demanda hídrica adicional.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. Posibilidad de riego suplementario en época de sequía prolongada.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590003812	Agroforestal "ñame espino/maíz/frutales" y reforestación	Riego de soporte	Baja	Media	Viable con recomendaciones

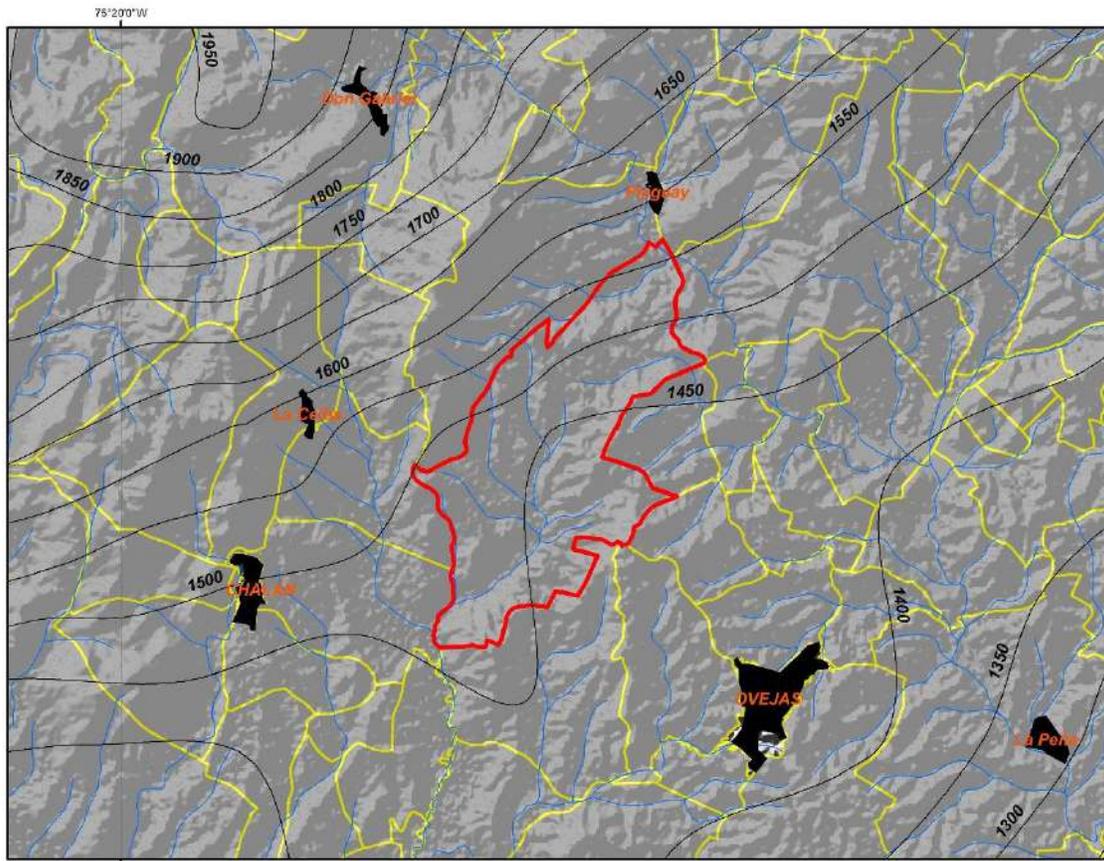
6.29.4. Información base

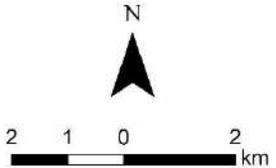




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

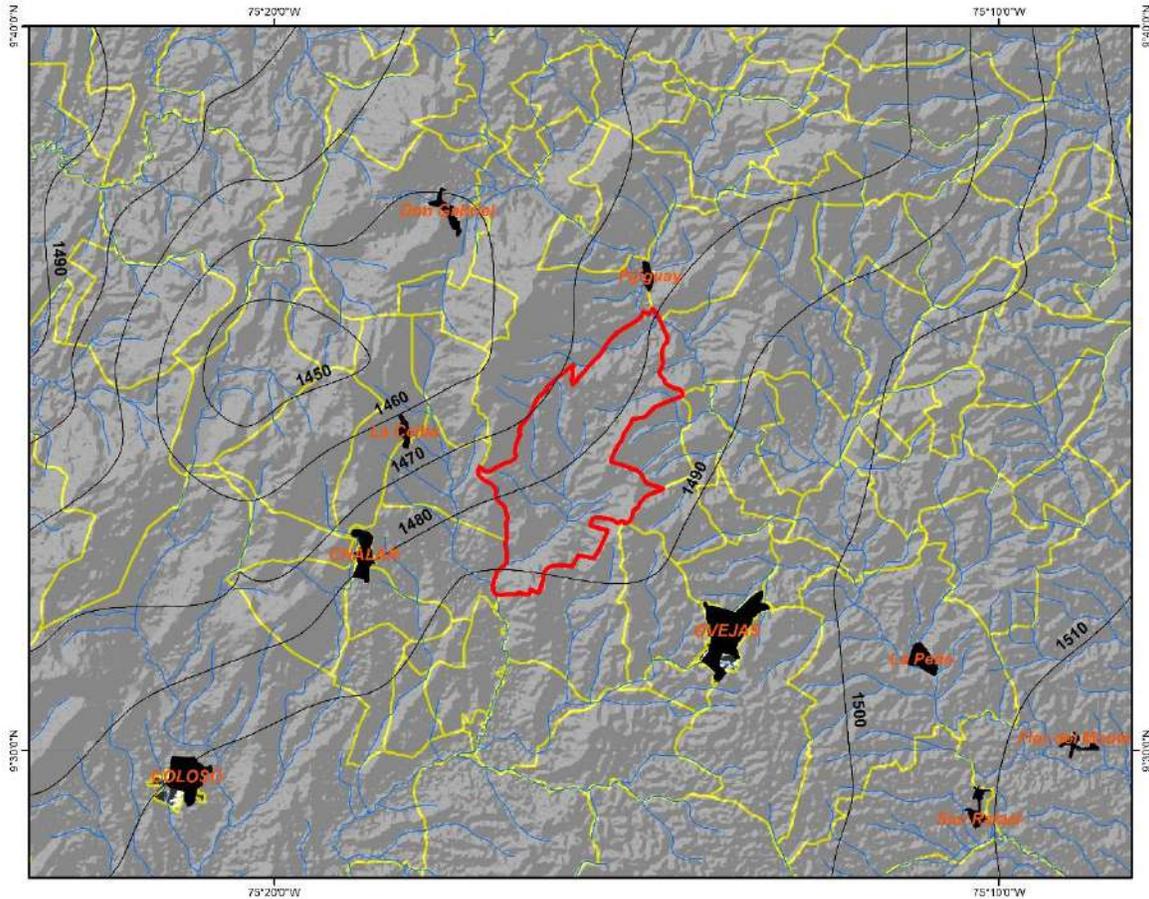


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Isoyeta Precipitación (mm)</p> <p>FCP_2021</p> <p>▭ Proyecto 116</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>— Drenaje sencillo</p> <p>— Drenaje doble</p> <p>▭ Veredas</p>	
---	--	---



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

▭ Proyecto 116

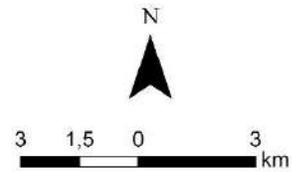
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

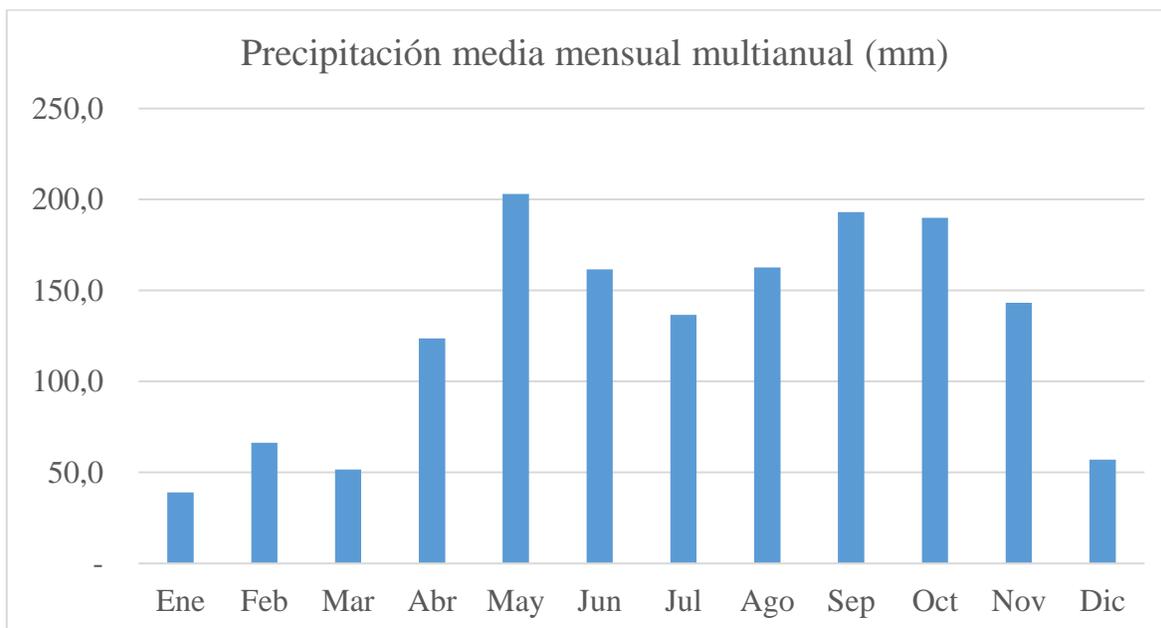
— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

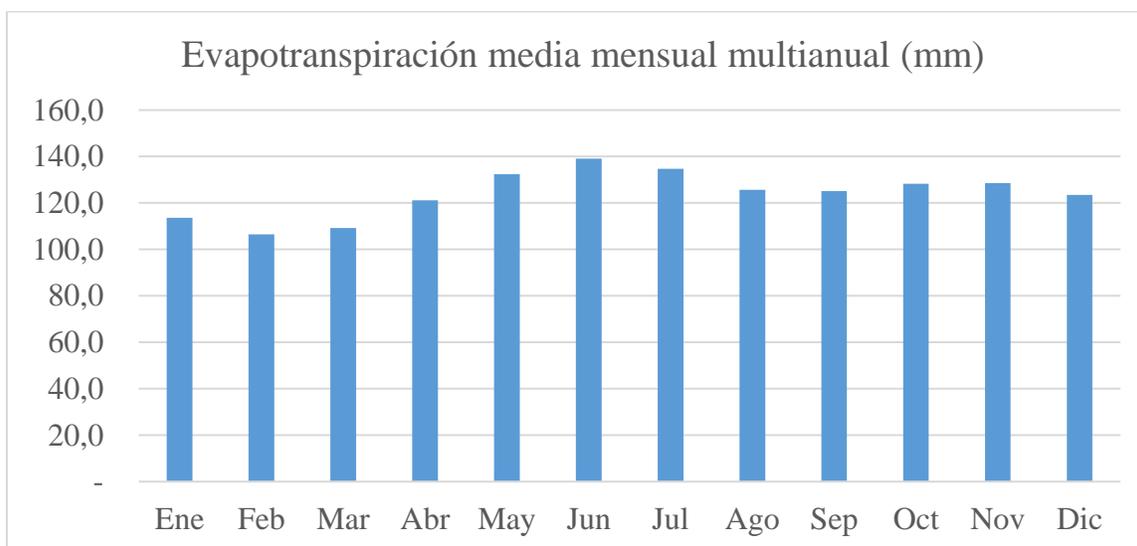
— Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.29.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido

los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Sucre.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
116	3812	316.917,6	19.807,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol)

6.29.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 5.751,0 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
116	3812	5.751,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) para el departamento de Sucre, por volumen de producción. (81 m3/ton x 71 ton/año)

6.30. Proyecto # 119 – Código 2019-4400044642 - Sierra Nevada – Perijá

6.30.1. Título

Fortalecimiento a los pequeños productores de café a través de la implementación de sistemas agroforestales y conservación ambiental en la Sierra Nevada de Santa Marta, Departamento del Magdalena.

6.30.2. Objetivo

Reducir los impactos negativos del cultivo del café al ecosistema, utilizando tecnologías innovadoras de beneficio, la renovación de 65 has de café con siembra agroforestal para pequeños cafeteros de los municipios de Fundación y Aracataca, Sierra Nevada de Santa Marta. Departamento del Magdalena, aumentando la producción y garantizando la comercialización.

6.30.3. Desarrollo del proyecto

Los beneficiarios son 65 familias de pequeños productores campesinos en los municipios de Aracataca y Fundación, de las veredas: Aguabendita (Aracataca); Sacramento, El Cincuenta y Santa Clara ((Fundación), departamento del Magdalena.

Este proyecto beneficia a un total de 65 familias cafeteras, el cual consiste en la renovación de lotes viejos de café y susceptibles a la enfermedad de la roya, con la siembra de nuevas plantas utilizando semillas certificadas que son resistentes a esta enfermedad; igualmente, se sembrarán árboles forestales de especies maderables. El paquete tecnológico para el desarrollo de esta propuesta viene siendo trabajado por el Comité Departamental de Cafeteros del Magdalena en sus planes de renovación, siendo uno de los puntos fuertes de trabajo con las asociaciones de café especiales, con los cuales se han generado resultados exitosos para los cafeteros de la región.

Se propone para 65 familias a razón de una Hectárea por familia, la cual contempla el establecimiento de germinadores y almácigos de café, luego se realizará la preparación del lote viejo, incluyendo el trazado y ahoyado que se realizan al inicio de la temporada de lluvias (abril–mayo). Asimismo, se utilizarán 6.000 plantas de café por Ha. a una distancia de 1.10mt x 1.50mt promoviendo la variedad Castillo®. Una vez establecido el cultivo, se realizarán prácticas culturales como desyerbas y fertilización.

Para la diversificación de la sombra permanente, se sembrarán 70 árboles de especies forestales por hectárea (cedro, nogal, caoba y roble), sembrados a 12 x 12 metros. Y se incluirán 130 árboles barreras multipropósito como linderos y en sitios adecuados para esto, según las características de cada finca y lote, para un total de 200 árboles por hectárea. Estos árboles serán utilizados como sombrío del cultivo del café contribuyendo a diversificar la especie que actualmente existente en estos cultivos como lo es el Guamo, el cual viene siendo afectado por enfermedades y plagas en los últimos años. Con esta estrategia, se logrará fortalecer el mercado de café especial (diversificación de la sombra), además de optar por los sellos de producción sostenible y social del cultivo para asegurar valor agregado del producto y mayores ingresos para las familias directamente beneficiadas.

Los tanques Tina mejoran el proceso de fermentación y lavado del café, logrando reducir el consumo de agua de 40 lt/kg c.p.s hasta 4,1 lt/kg de café pergamino. Los filtros verdes tienen la función de realizar un tratamiento al agua residual proveniente del beneficio del café. Su funcionamiento se basa en la aplicación de aguas residuales a una superficie con vegetación, ya sea de tipo forestal o de tipo herbáceo, con el fin de aprovechar la capacidad del sistema suelo-planta-microorganismos para degradar contaminantes.

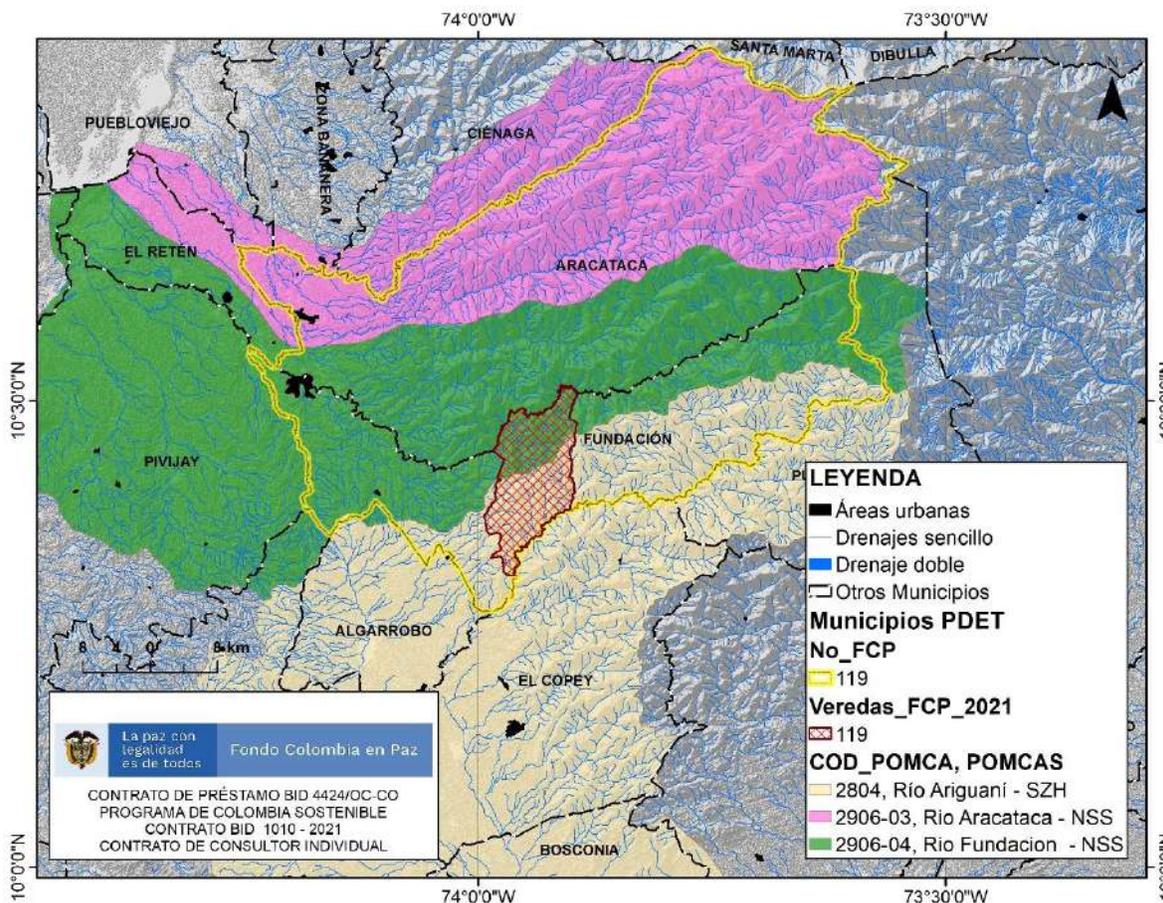
Se implementarán 65 sistemas de Beneficio Ecológico, que reducirán el uso de agua de 40 lt/kg cps hasta 4,1 lt/kg cps, lo cual corresponde a un beneficio de sistema tradicional en un estado fitosanitario bueno y con un tiempo de fermentación superior a 16 horas, representando una reducción de aproximadamente el 85% de uso de agua, frente al consumo asociado al beneficio usando canal de correteo. Las mejoras en beneficio reducirán la demanda de agua por lo que no se considera que el proyecto genere demanda hídrica adicional al territorio por beneficio Agrícola.

El proyecto incluye la instalación de viveros distribuidos en el área de influencia del proyecto, la cantidad de árboles de cada uno de estos es relativamente baja, y será suplida por las captaciones de las fincas en donde se construirán los viveros, por lo tanto, se tendrá como referencia de consumo un litro de agua por planta por día. En total se van a producir 390.000 plantulas de café, que incluyen la renovación de cultivos y las pérdidas de producción de plantas, estas serán producidas proporcionalmente entre los 65 beneficiarios (6000 plantas por productor) en viveros transitorios que cada productor tiene, para la implementación de cultivo de Café en sistemas agroforestales. El cálculo de demanda hídrica por vivero es de 0,08 l/s, la cual se debe sostener en los cuatro meses de producción del material vegetal.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044642	Renovación café + agroforestales	Vivero - Beneficio	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

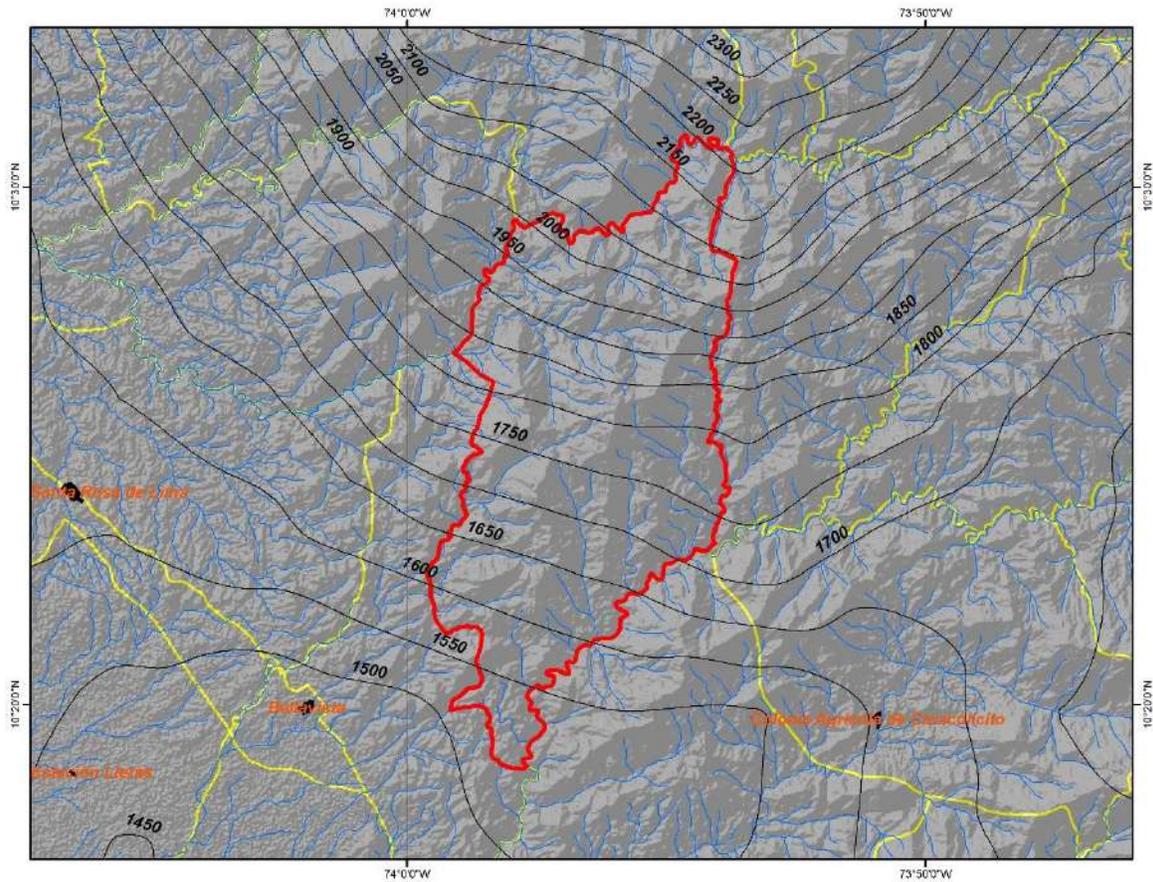
6.30.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ Proyecto 119

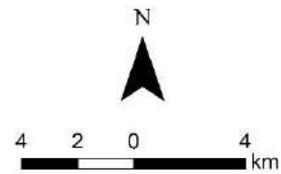
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

■ Drenaje doble

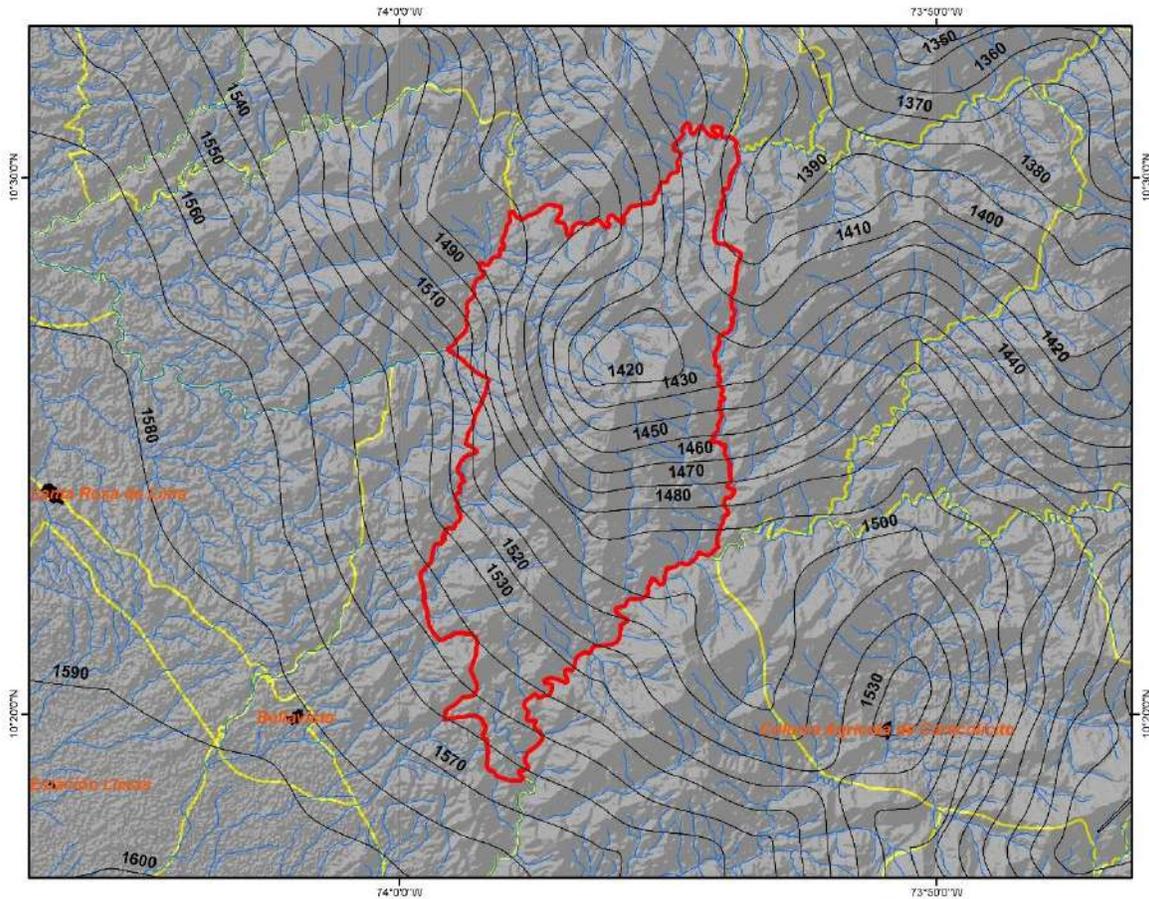
■ Veredas

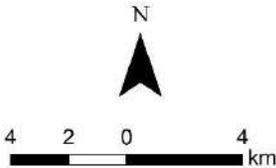




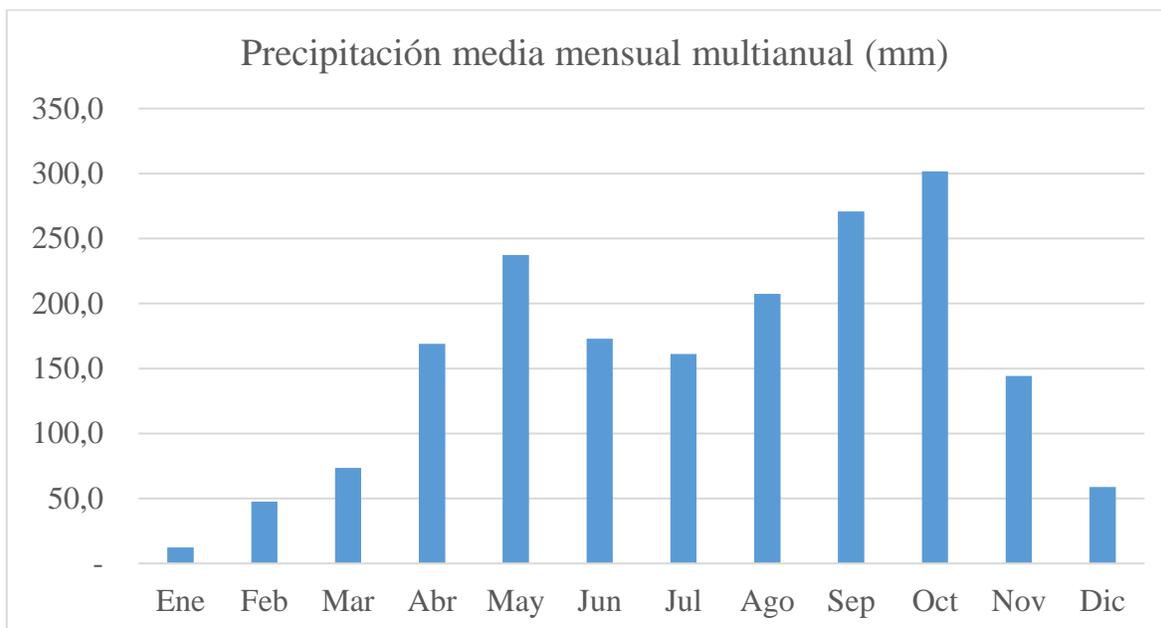
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

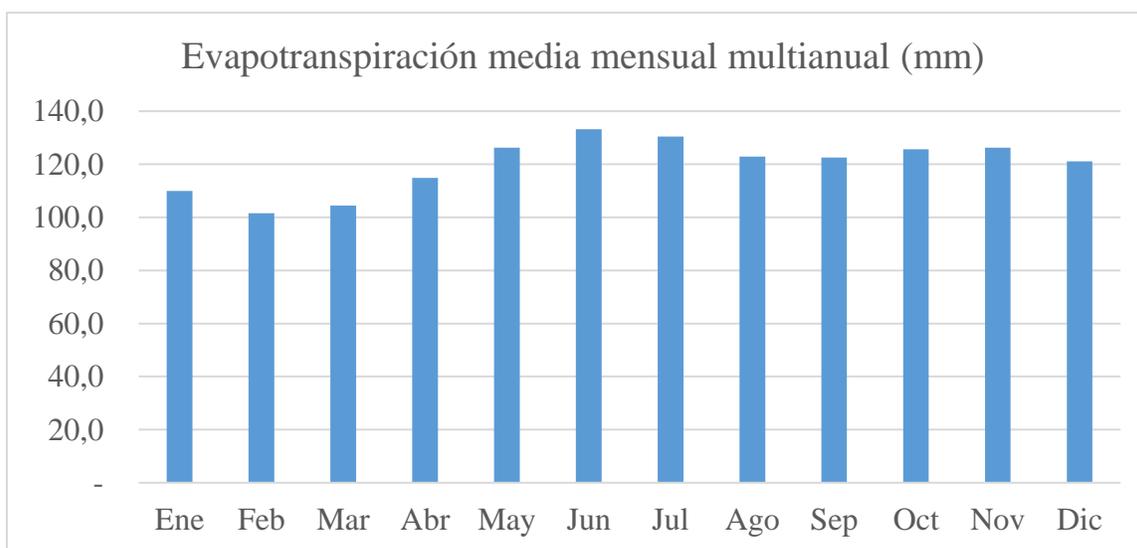


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>FCP_2021</p> <p>▭ Proyecto 119</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>— Drenaje sencillo</p> <p>■ Drenaje doble</p> <p>■ Veredas</p>	
---	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.30.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 829 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
119	44642	-	829,4	Riego Vivero x 4 meses

6.30.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
119	44642	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.31. Proyecto # 128 – Código 2019-2540007002 - Sur De Córdoba

6.31.1. Título

Siembra, cultivo, producción y comercialización de bocachico y cachama en el cabildo indígena Santa Fe Alto San Jorge.

6.31.2. Objetivo

incrementar representativamente los ingresos económicos de los integrantes del Cabildo Indígena Zenú Santafé Alto San Jorge

6.31.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficiará a 100 integrantes del Cabildo Indígena Zenú Santafé Alto San Jorge. El proyecto “Siembra, cultivo, producción y comercialización de bocachico y cachama en el Cabildo Indígena Santa Fe Alto San Jorge” se presenta con 100 beneficiarios pertenecientes a dicha figura jurídica de carácter especial.

En el proceso de estructuración del presente documento se analizaron las dimensiones socio empresarial, comercial, técnico productiva, ambiental y financiera las cuales, una vez desarrolladas y soportadas técnicamente, permiten emitir un concepto de VIABILIDAD FAVORABLE. Las acciones más importantes para tener en cuenta en la implementación del proyecto es el fortalecimiento socio empresarial del Cabildo Indígena a partir del plan estratégico que orienta las acciones para el cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la misma estableciendo acciones y recursos en concordancia con las metas propuestas. Definiendo como objetivo estratégico incrementar representativamente los ingresos económicos de los integrantes del cabildo indígena Zenú Santafé Alto San Jorge, por medio del proceso de siembra, cultivo y producción de bocachico y cachama potenciando el proceso productivo junto con un proceso de aprendizaje con métodos y técnicas de extensión rural para formación y acompañamiento técnico para el fortalecimiento organizativo, fortalecimiento del liderazgo, creación de áreas y comités responsables de temas específicos, comercialización y mercadeo, fortalecimiento financiero y del rol de la mujer en la organización, entre otros.

El proceso productivo estará fundamentado en la construcción de 4 estanques que tendrán un espejo de agua de 2.625 m² cada uno, para un total de 10.500 m², complementando el sistema con un estanque de decantación del agua con una medida de 1000 m², con 1,7 m

de profundidad, espacio para la adecuación de una bodega, oficina administrativa y área de beneficio de los peces y corredores para la movilidad con densidades de siembra de 0,6 bocachico/m² y 4 cachama/m² como policultivo para cosechas cada 12 y 1 me respectivamente generando una producción de 1.9 Tm/12 meses y 3 Tm/mensual a partir del quinto mes sin vísceras respectivamente soportados en Buenas Prácticas de Producción Acuícola y manejo inocuo del pez cosechado para ser entregado al aliado comercial Comerpez & + quien ha suscrito acuerdo comercial para la compra del 100% del producto generado por el proyecto, recogido en el Cabildo Indígena en las condiciones de calidad estipuladas en la ficha técnica expuesta en el proyecto.

La fijación de precios varía de acuerdo con la fluctuación del mercado a nivel nacional y de la zona, pudiendo estar el kilo de Cachama Punto Rojo entre \$5.000 y \$9.000 y el kilo de Bocachico entre \$8.000 y \$12.000, lo cual se incluye en un plan comercial y logístico que asegure la visibilidad del Cabildo y su producción, así como acciones de gestión comercial importantes para la generación de ingresos esperados.

La ficha de verificación de Negocios Verdes obtuvo una calificación insatisfactoria del negocio, dado que la valoración resultante expresa que, en cuanto a la capacidad empresarial, el proyecto se encuentra en una etapa empresarial de idea, incipiente, y que, ante ello, se debe remitir a la unidad de emprendimiento vinculada al Nodo. El proyecto se alinea con la Política de Crecimiento Verde (Documento Conpes 3934), en la medida en que dicha política “reconoce que el desarrollo económico actual será insostenible a largo plazo, ya que degrada y agota la base de los recursos para la producción económica y genera altos costos para el ambiente y la sociedad (...) Lo anterior, hace necesario internalizar las externalidades negativas del desarrollo de manera que los sectores sean cada vez más competitivos, más sostenibles en el uso de los recursos y generen menos impactos ambientales.”

En este sentido, el proyecto se orienta a la productividad sostenible, con compromiso en el manejo de los recursos naturales. Con respecto a la Entidad Ejecutora Elegible del proyecto, se crea el consorcio RAICES UT entre Fundación Ciencia y Desarrollo (40%) y Fundación Social para el Desarrollo Cultural, Tecnológico y Ecológico de Colombia FUNTECOL (60%) de acuerdo con documento privado presentado quienes se complementan para el ejercicio con experiencia y personal técnico para la ejecución del proyecto. En el aspecto financiero los indicadores arrojan TIR y VPN positivas con ingresos a productores, frente al precio definido por el aliado comercial, teniendo en cuenta que por

el acompañamiento técnico realizado en la implementación del paquete tecnológico habrá producción de manera constante.

Para la adecuada ejecución del proyecto se recomienda en lo social establecer excelentes canales de comunicación que facilite las convocatorias y demás acciones definidas en el proyecto de tal manera que se tenga una alta participación de beneficiarios en las mismas, teniendo en cuenta su ubicación veredal, distancia y transporte realizando un permanente acompañamiento por parte del especialista socio empresarial para la implementación del plan de fortalecimiento; en lo técnico-logístico es esencial contar con un equipo técnico comprometido en su labor, conocedor de las condiciones técnico productivas piscícolas en Bocachico y Cachama así como del sistema productivo a implementar con capacidad innata para transferir el conocimiento y con experticia en procesos de capacitación y acompañamiento técnico así mismo la programación de la producción y su gestión logística necesaria para que funcionen de manera coordinada el plan de asistencia técnica y el plan logístico propuesto; en lo ambiental es fundamental definir la estrategia de implementación del PGAS en todas su dimensión

Producir Bocachico en el cabildo indígena Santa Fe Alto San Jorge del municipio de Puerto Libertador, a base de alimento natural y orgánico con la finalidad de mejorar las condiciones nutricionales de la comunidad y contribuir a la generación de empleo, mitigando las necesidades alimenticias de la zona y reactivando la economía de la comunidad; garantizándole una cadena de comercialización estable y segura del producto final. PRODUCTO: 2.000 kg de Bocachico semanal.

Se construirán 4 estanques que tendrán un espejo de agua de 2.625 m² cada uno, para un total de 10.500 m², complementando el sistema con un estanque de decantación del agua con una medida de 1000 m², con 1,7 m de profundidad.

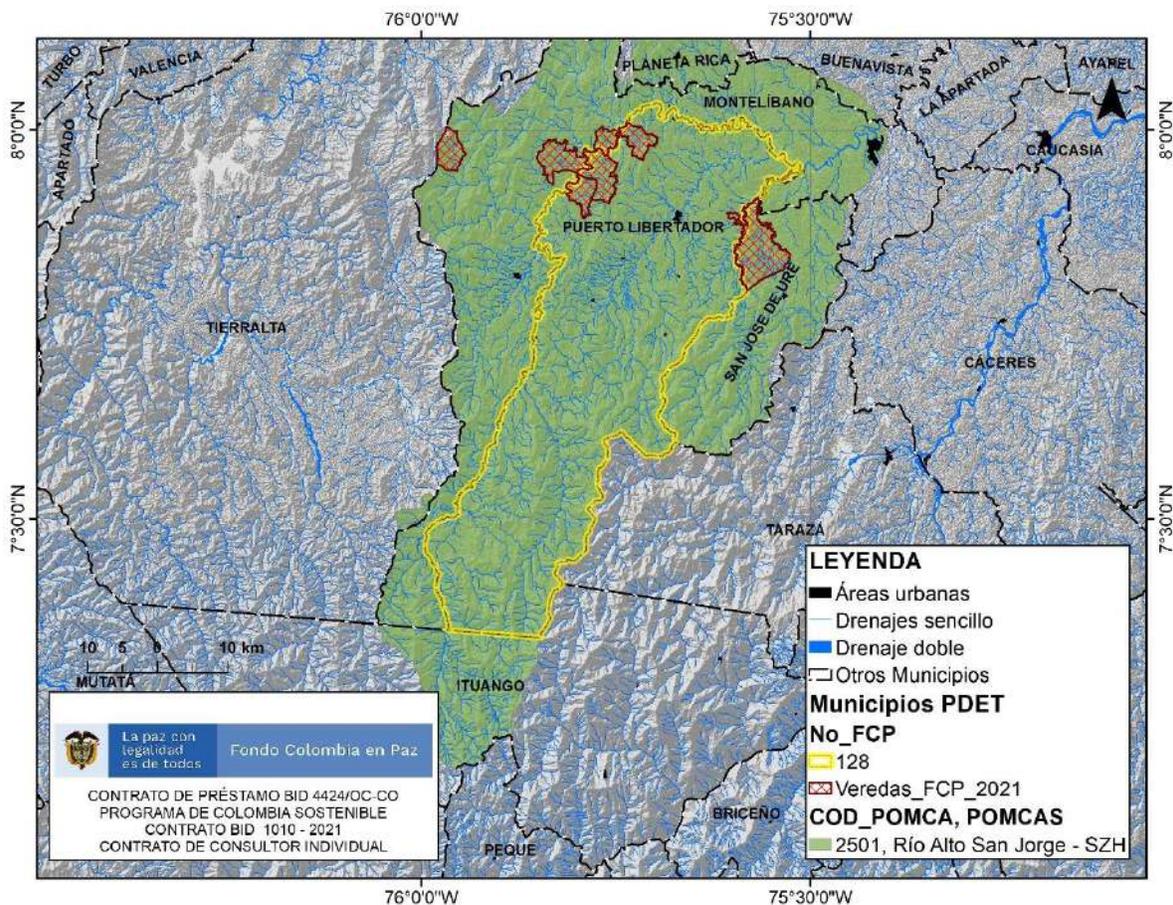
Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual se calcula Huella Hídrica Azul; sin embargo, para el caso del proyecto “Siembra, cultivo, producción y comercialización de bocachico y cachama en el Cabildo Indígena Santa Fe Alto San Jorge”, es pertinente manifestar que no cuenta actualmente con punto de captación, georreferenciado, debido a que el proyecto se ha propuesto para la construcción de 4 estanques que tendrán un espejo de agua de 2.625 m² cada uno, para un total de 10.500 m², complementando el sistema con un estanque de decantación del agua con una medida de 1000 m², con 1,7 m de profundidad, por lo tanto, el volumen de los estanques sería 17.850 m³.

La fuente hídrica principal para el proyecto será el río San Jorge y como fuente secundaria las aguas lluvias, esta última representa una buena oportunidad, considerando que en la subregión San Jorge se identificó que el 88 % de las granjas piscícolas utilizan como fuente principal agua lluvia y el 12 % emplean agua de las quebradas, pozos profundos y de la Ciénaga. El sistema productivo contempla el establecimiento de una cerca viva, contrapartida de los productores buscando entre otros beneficios el suministro futuro de proteína al sistema productivo, demarcación de espacio, control de ingreso de animales domésticos, entre otros. Se estima como demanda total para los 5 estanques un total de 21,2 l/s considerando un % de renovación de agua diario de 15%.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. La ubicación de los estanques debe tener protección natural a la radiación solar (sombra de árboles) y viento para minimizar los procesos de evaporación.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540007002	Piscicultura Bocachico	4 estanques V total de 10.500 m ³ , + 1 estanque de decantación del agua con una medida de 1700 m ³	Alta	Alta	Viable con recomendaciones

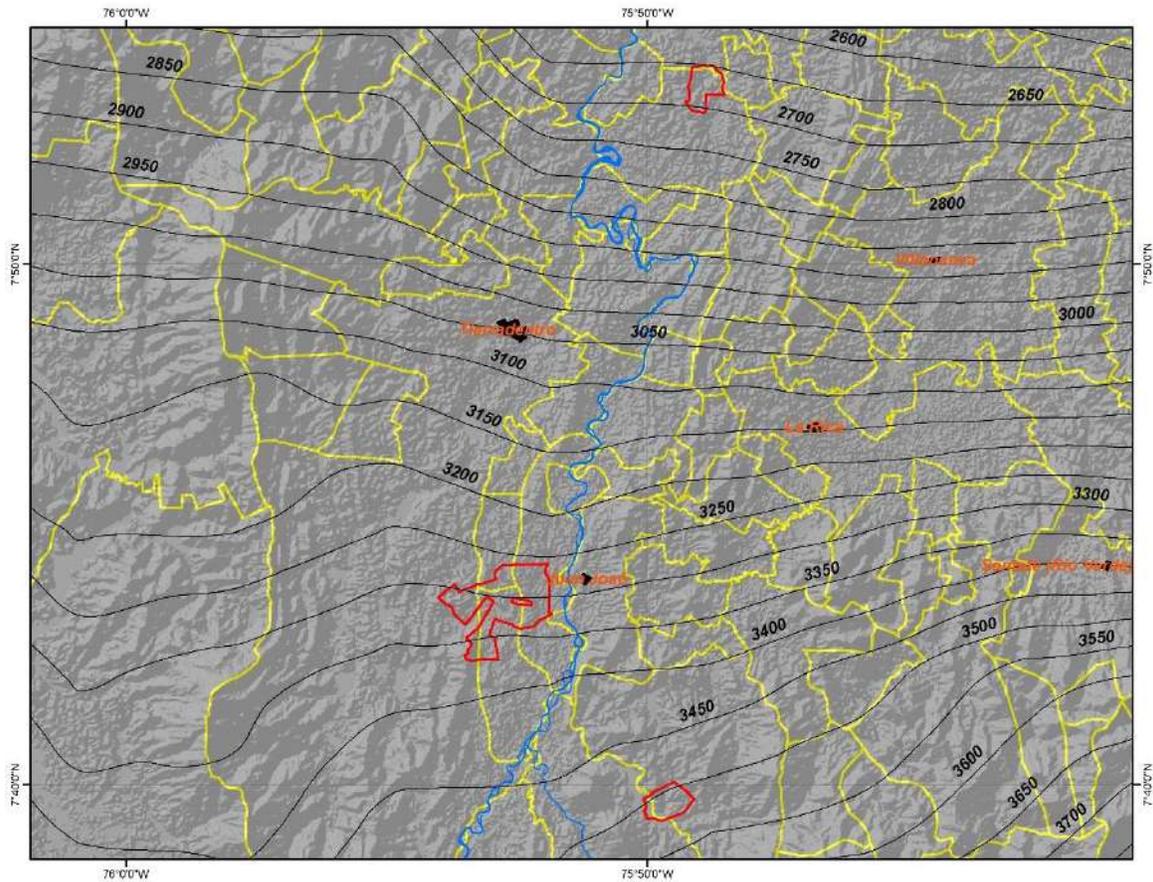
6.31.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ 128

CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

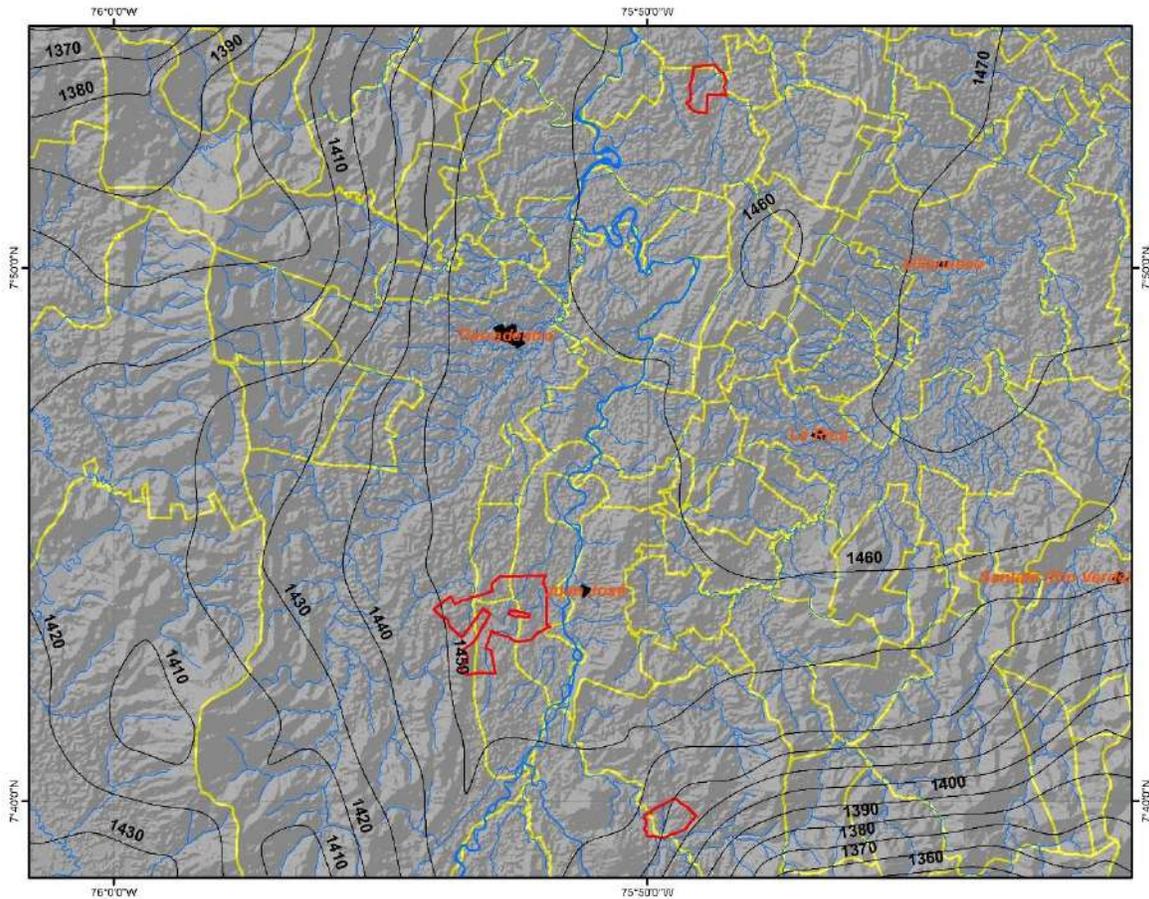
■ Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 930-2020
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

▭ 128

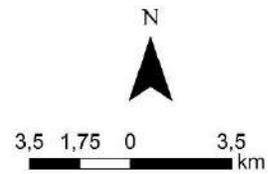
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

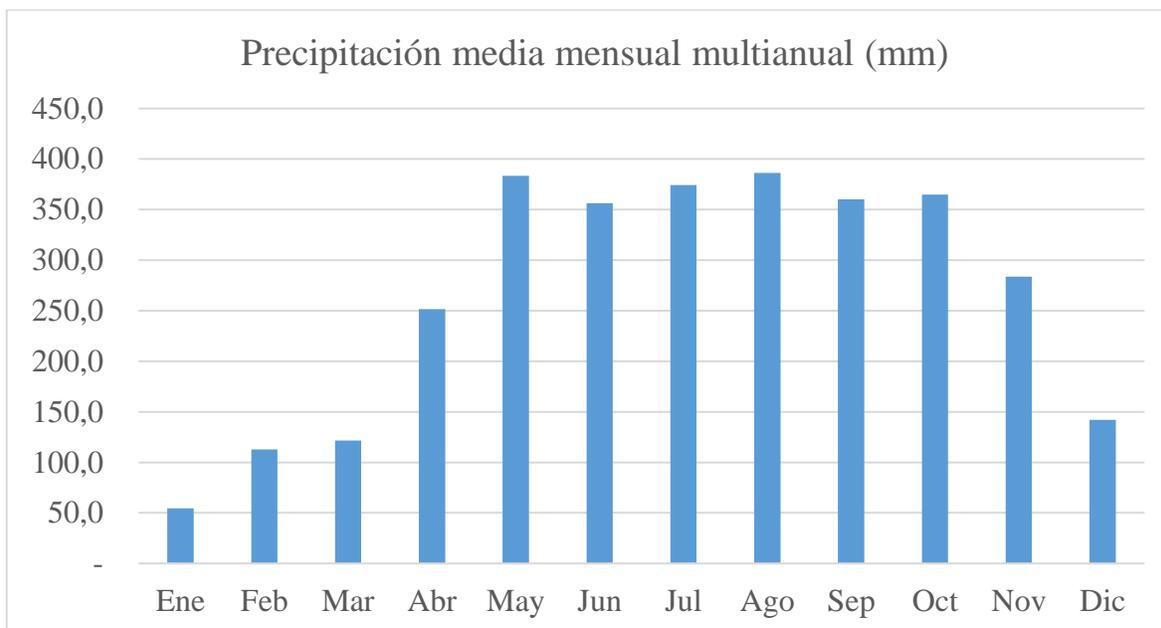
— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

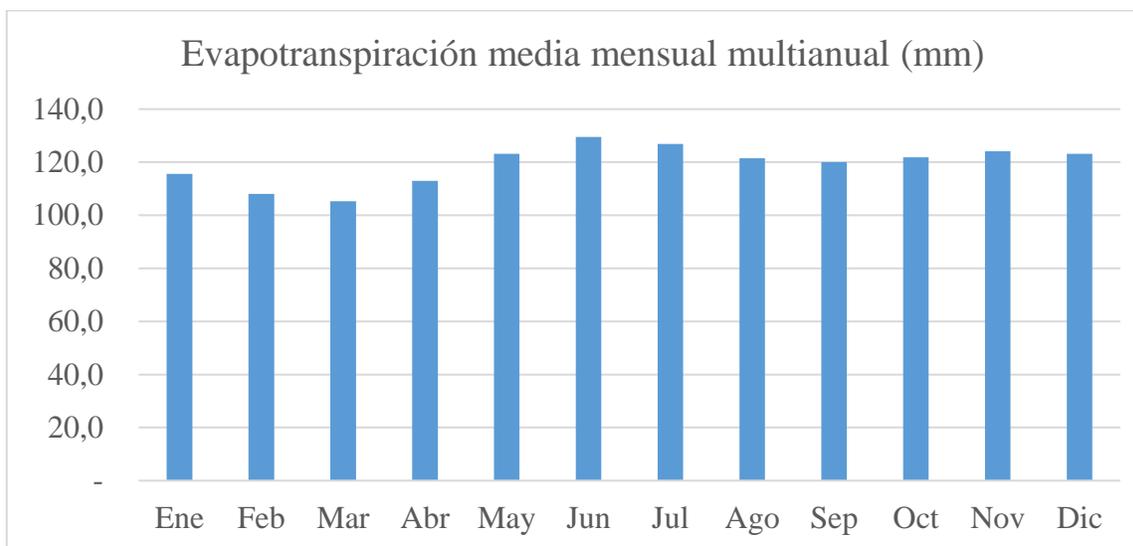
— Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.31.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Se considera el requerimiento hídrico del beneficio de producción piscícola, en un sistema de 5 estanques con flujo de agua que garantiza condiciones de calidad para producción.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
128	7002	-	100.284,5	Valor estimado por recambio de agua considerando una renovación de agua diario de 15% por estanques para sostener calidad y oxigenación del agua en proceso productivo

6.31.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 7.319 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
128	7002	7.319,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio piscícola. (76,2 m3/ton x 96 ton/año)

6.32. Proyecto # 131 – Código 2019-2540003622 - Sur De Córdoba

6.32.1. Título

Producción sostenible del cultivo de plátano en alta densidad con siembra de maderables nativos como alternativa ambiental en el municipio de tierra Tierralta Córdoba

6.32.2. Objetivo

Incrementar el nivel de los ingresos de 134 familias dedicadas a la producción de plátano, mediante la mejora de la producción sostenible del cultivo de plátano en alta densidad en el municipio de Tierralta - Córdoba.

- Incrementar el rendimiento productivo en el cultivo,
- Mejorar la capacidad de gestión de las organizaciones
- Implementar una estrategia logística y de comercialización conjunta
- Implementar estrategias de manejo y conservación del medio ambiente.

6.32.3. Desarrollo del proyecto

Los beneficiarios del proyecto son familias dedicadas a la producción de plátano del municipio de Tierralta en el departamento de Córdoba. Corresponden a población rural con limitaciones en el para alcanzar una mayor productividad del cultivo y la generación de ingresos. El proyecto pretende beneficiar a 134 familias campesinas ubicados en 23 veredas en el municipio de Tierralta en el departamento de Córdoba. Los beneficiarios son pequeños productores agropecuarios que derivan sus ingresos de diversas actividades agropecuarias. Los productores se asociarán a todos los beneficiarios en la organización Asociación de Productores Agrícolas de Nueva Unión-ASPANU.

Desde el punto de vista técnico, la viabilidad se sustenta inicialmente en la vocación del suelo, en este sentido el municipio de Tierralta presenta uso potencial agrícola, pecuario, de protección, conservación y producción forestal. Las condiciones de estos suelos los hacen aptos para cultivos permanentes y transitorios, así como para pastoreo y reforestación, siendo de importancia el manejo tecnificado, debido a los procesos erosivos del mismo.

La intervención en el sistema productivo de plátano a través de las inversiones programadas, permitirán en un espacio de cinco años el incremento en el rendimiento, pasando de una producción actual de 10 ton/ha con 2.500 plantas a 42 ton/ha con 5.000

plantas por hectárea a partir del tercer año del proyecto (dos ciclos productivos). Los efectos del proyecto sobre la productividad se sustentan en los apoyos productivos contemplados para la implementación del paquete tecnológico, el mejoramiento de las prácticas productivas que consideran la mitigación de los efectos de cambio climático y la implementación de un programa de asistencia técnica.

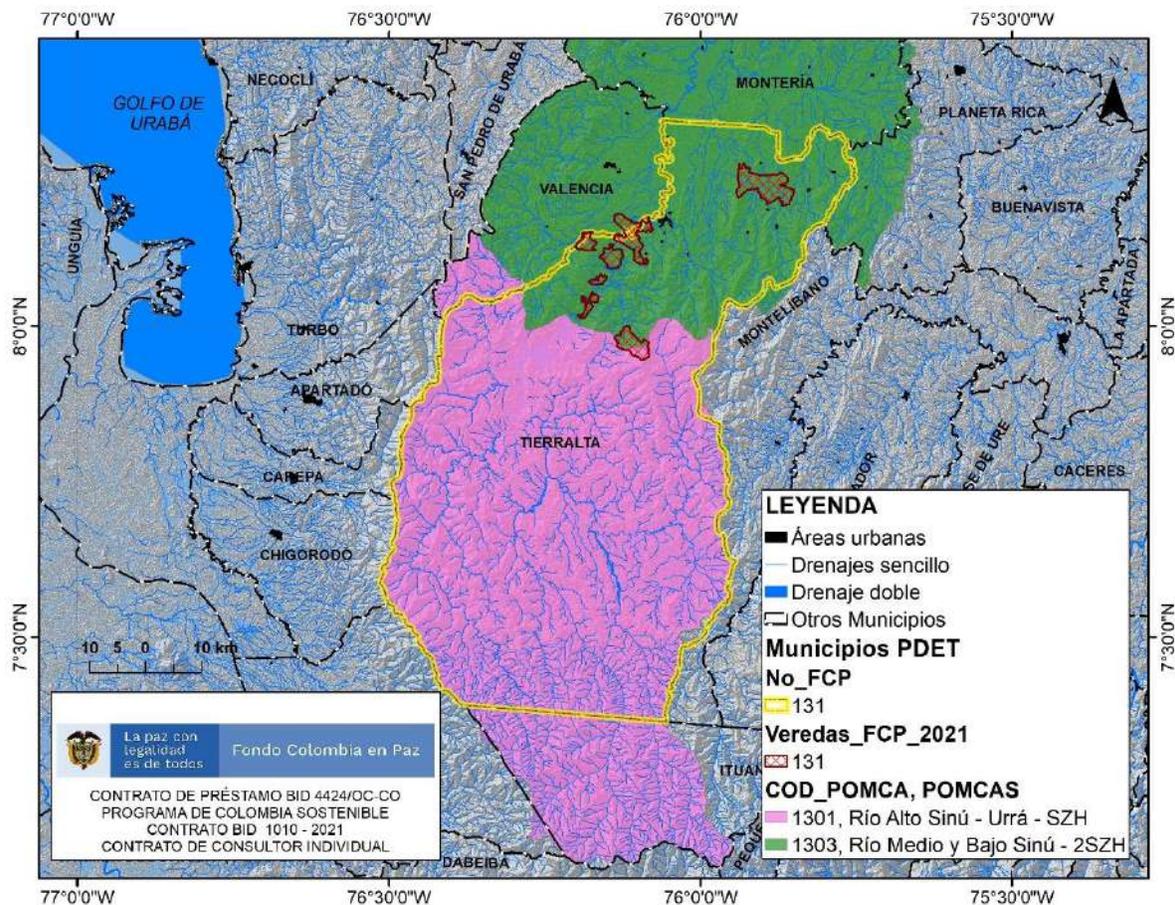
El proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental. Luego de realizar la matriz de riesgos ambientales y analizar desde el Plan de gestión ambiental y social – PGAS, el proyecto contribuye de manera significativa a mitigar y reducir los impactos ambientales de la producción. Las medidas contempladas contribuyen a la disminución de los efectos, impactos y daños sobre los ecosistemas y los recursos naturales, se consideran medidas enfocadas al uso adecuado del recurso hídrico, la minimización de los impactos en los suelos y acciones enfocadas a la preservación de entornos verdes mediante el desarrollo de cercas vivas y linderos verdes en los predios.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para plátano de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia apoyado por riego de soporte. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 21.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 134 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,24 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540003622	Plátano + agroforestal	Riego de soporte	Media	Media	Viable con recomendaciones

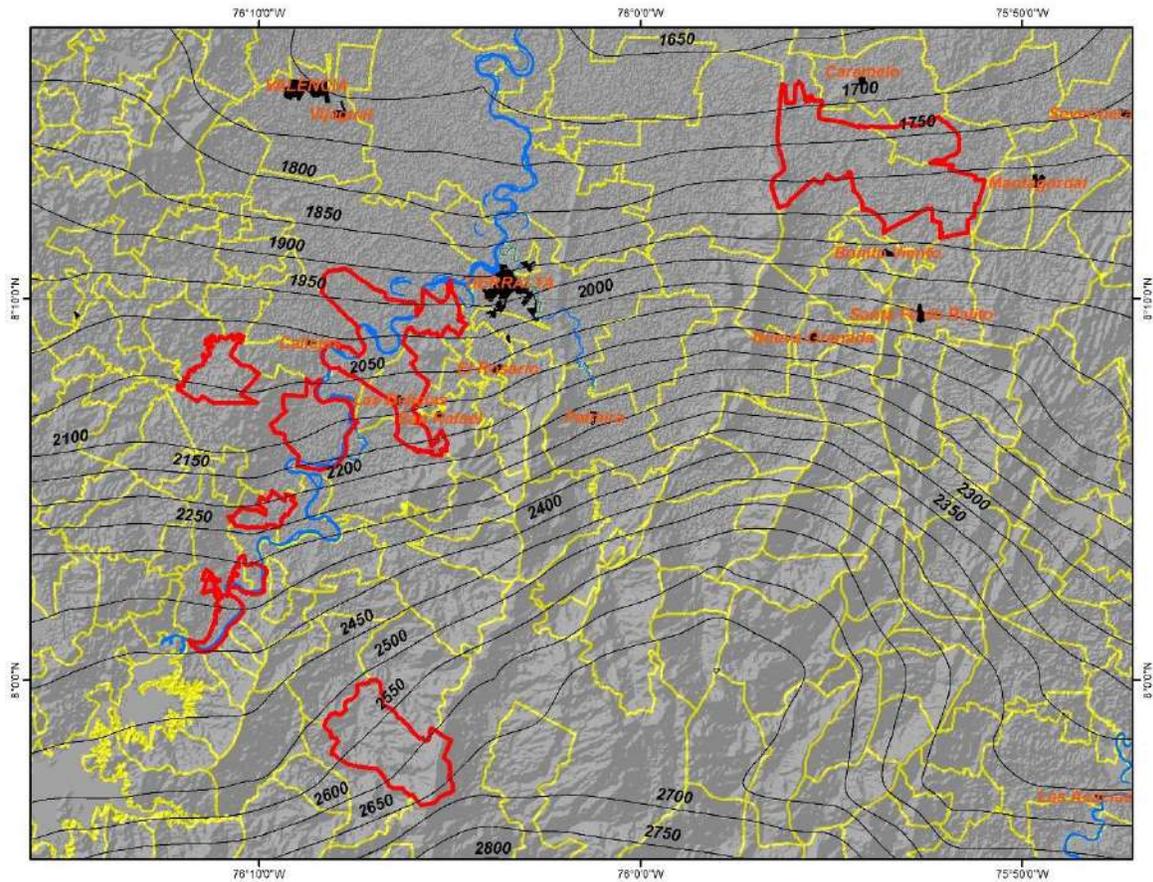
6.32.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

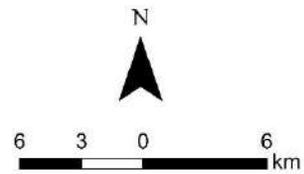
▭ Proyecto 131

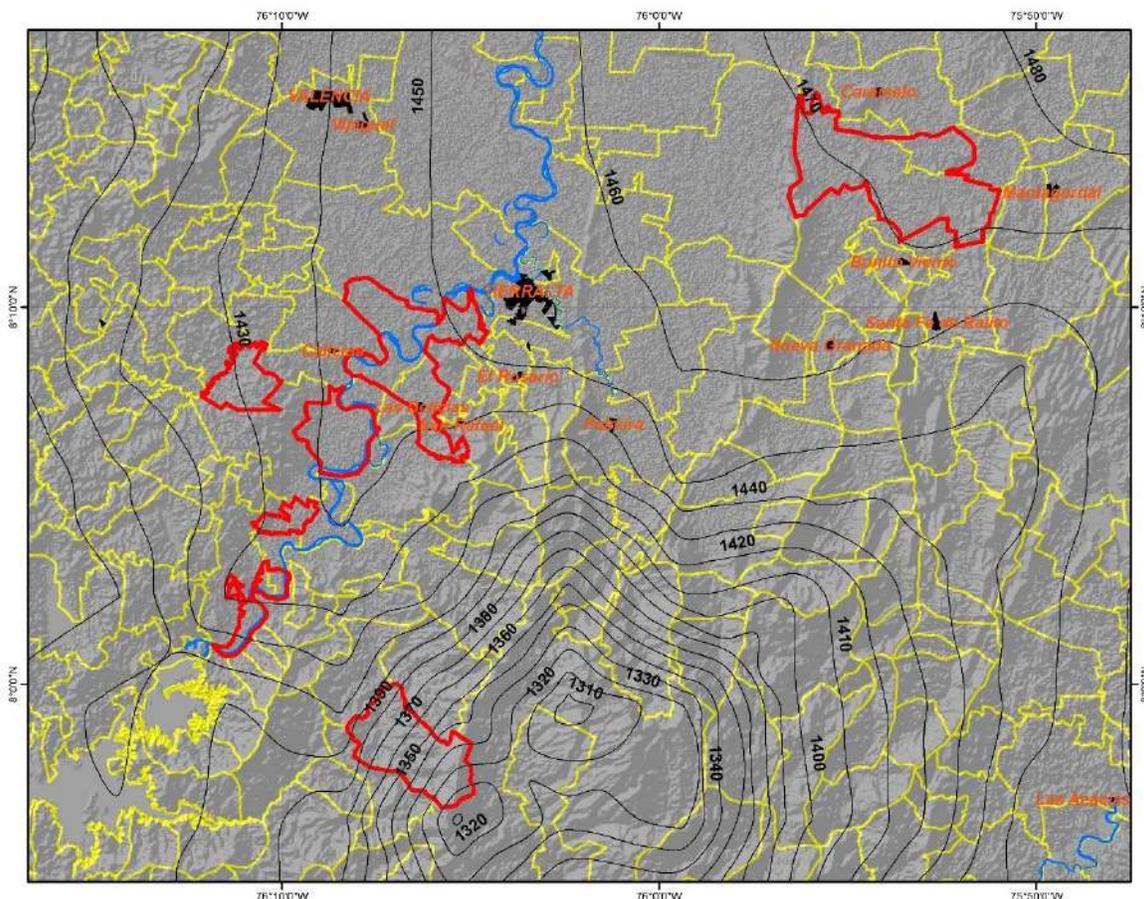
CARTOGRAFÍA BASE

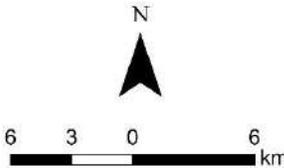
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

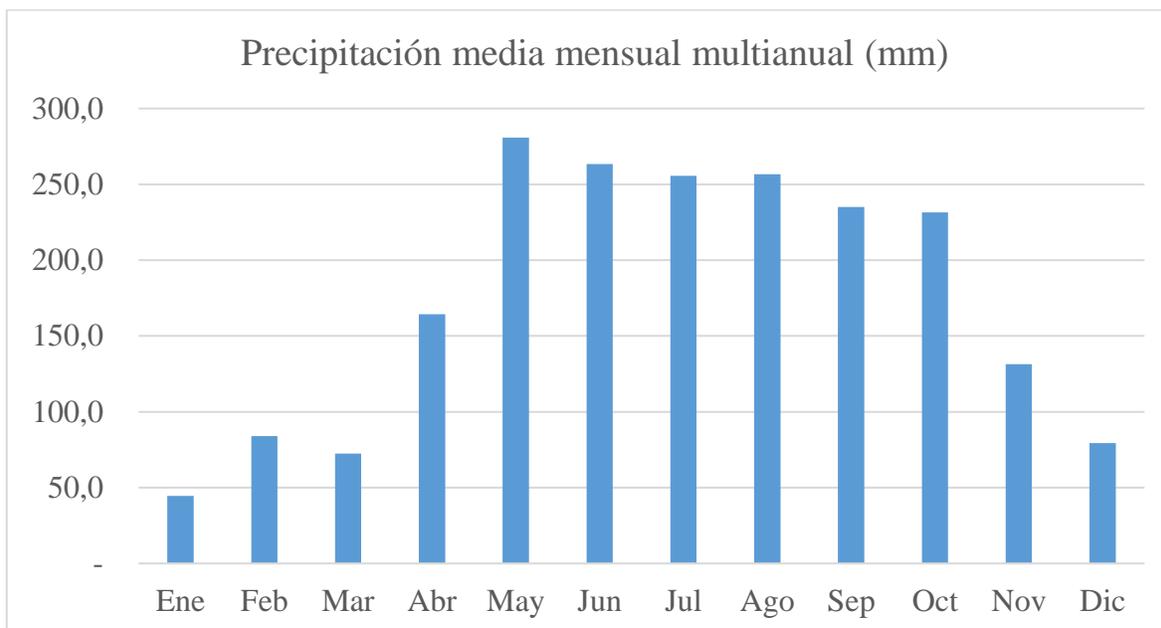
■ Veredas



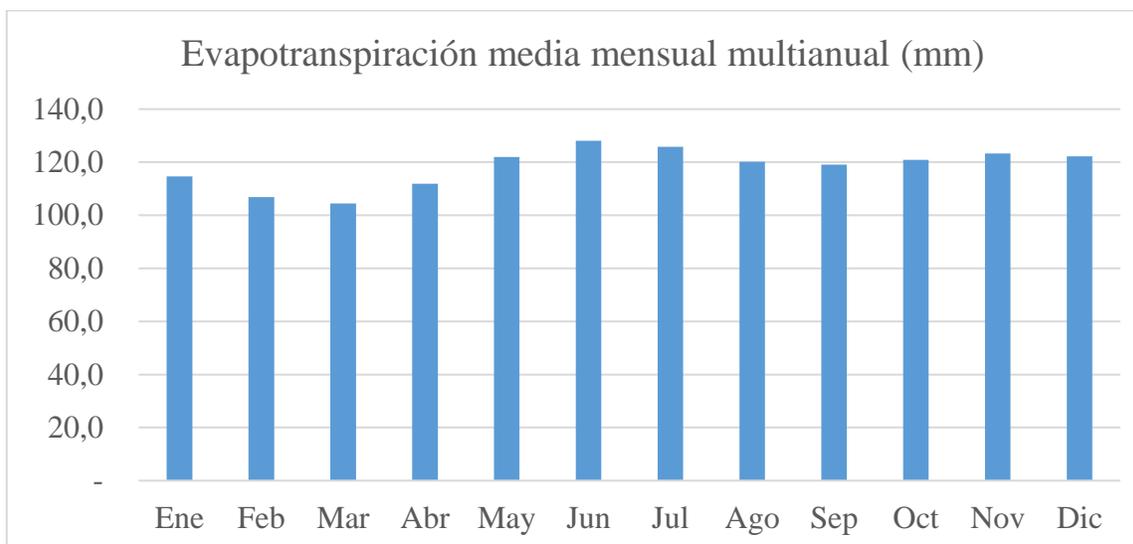


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) FCP_2021 ▭ Proyecto 131</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas</p>	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.32.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de plátano se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el

Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de plátano en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
131	3622	1.806.726,3	112.920,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte Plátano

6.32.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 11,3 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
131	3622	11,3	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de plátano para el departamento de Córdoba, por volumen de producción.

6.33. Proyecto # 135 – Código 2019-4400044252 - Sur De Bolívar

6.33.1. Título

Fortalecimiento de las unidades productivas de cacao mediante la reconversión productiva a través de modelos agroforestales que permitan aumentar la productividad y la restauración ecológica en el municipio de Santa Rosa del Sur (Bolívar).

6.33.2. Objetivo

Fortalecer la producción de cacao, a través de la adopción de sistemas de producción agroforestal, que permita el incremento de la productividad, mejorando los ingresos a la familia y coadyuvando a mitigar el impacto climático.

- 1: Aumentar la implementación del paquete tecnológico propuesto
- 2: Aumentar la calidad del cacao seco en grano
- 3: Aumentar el conocimiento de Buenas prácticas ambientales para el cultivo
- 4: Aumentar la Participación y Formación de Mujeres y Jóvenes en el Sistema Productivo de cacao.

6.33.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto de cacao tiene una base social de 100 beneficiarios concentrados en nueve (9) corregimientos y distribuidos en 22 veredas del Municipio de Santa Rosa del Sur. En el marco del proyecto se busca mejorar los niveles de productividad en el cultivo de cacao, que permita el mejoramiento de los ingresos de los productores, consolidar el acuerdo comercial que actualmente se tiene con el aliado y mejorar los procesos de cosecha y postcosecha que permitan obtener un mejor grano. Esto mediante la transferencia de tecnología, capacitación para los beneficiarios y el fortalecimiento organizacional, enfocando las actividades en los siguientes 4 componentes:

Técnico: esta dimensión plantea actividades como análisis de suelos, renovación de copas, control de maleza y ploteo, podas, control fitosanitario, aplicación de correctivos, fertilización, cosecha, fermentación, secado del grano y selección. La transferencia de tecnología se realizará a través de la extensión rural por parte del equipo técnico y con la metodología de escuelas de campo para productores, que garanticen el mejoramiento de las condiciones locales de las técnicas de producción y que éstas a su vez se vean traducidas en la mejora de la calidad del grano.

Comercial: en esta dimensión se plantea realizar actividades que permitan fortalecer el ejercicio comercial que se ha venido desarrollando hasta el momento mediante las alianzas locales por medio de las cuales los productores logran ingresos de venta promedio de \$725.000, de manera que a partir de dicha experiencia Ucebul pueda garantizar la sostenibilidad y el mejoramiento de las condiciones de la actividad comercial de la cadena productiva de cacao en el marco del proyecto llegando a garantizar un aumento del 34% de dichos ingresos a partir del año 2. Así mismo se propone aumentar las capacidades locales con la implementación de actividades enfocadas a incentivar acciones participativas de los productores beneficiarios en el proceso de alianza comercial definido con la Compañía Nacional de Chocolates, empresa que mediante certificación se ha comprometido como el aliado comercial del proyecto. Por otra parte se plantea la participación en espacios de presentación comercial de orden nacional y local con muestras y divulgación del proceso ejecutado y sus resultados, siendo la oportunidad de exponer la consolidación del negocio planteado frente a la producción al menos 700 kg/ha/año/productor de granos de cacao seco de calidad corriente y premio; granos que serán cosechados en las fincas de 100 productores beneficiarios del municipio de Santa Rosa del Sur, acopiados y comercializados por la asociación beneficiaria y entidad ejecutora elegible Ucebul y sus aliados estratégicos locales que se encargarán de entregar la totalidad de la producción a la Compañía Nacional de Chocolates. Con esta idea de negocio se busca por una parte mejorar las condiciones de mercado y de remuneración de los productores, por otra parte, incentivar y fortalecer los procesos asociativos locales y finalmente entregar producciones de alta calidad al aliado comercial de manera que sea posible mantener y ampliar las opciones de mercado para el sector cacaotero local. Finalmente, el componente comercial contempla desarrollar capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores. El análisis financiero del proyecto en un escenario retador arroja un resultado del VPN por \$251 millones de pesos y una TIR de 14,83%.

Ambiental: se desarrollarán actividades transversales enfocadas al mejoramiento de las capacidades locales en buenas prácticas ambientales aplicadas al cultivo y la implementación del plan de gestión ambiental, y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores.

Social: se desarrollarán actividades enfocadas a fomentar la participación de mujeres y jóvenes en el sistema productivo planteado dentro de la concepción de agricultura familiar

y comunitaria que propendan a fortalecer la estructura asociativa del proyecto y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 21.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 2 has de cultivo por beneficiario, llegando a 200 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,24 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

Dado que el proyecto tiene una demanda máxima y puntual asociada de 0,24 l/s por beneficiaria, la actividad que representa la principal demanda de agua puede estar ubicada en cualquier fuente con un área tributaria superior a 2,9 has, área que es superada por cualquiera de las cuencas identificadas en la red de drenaje principal.

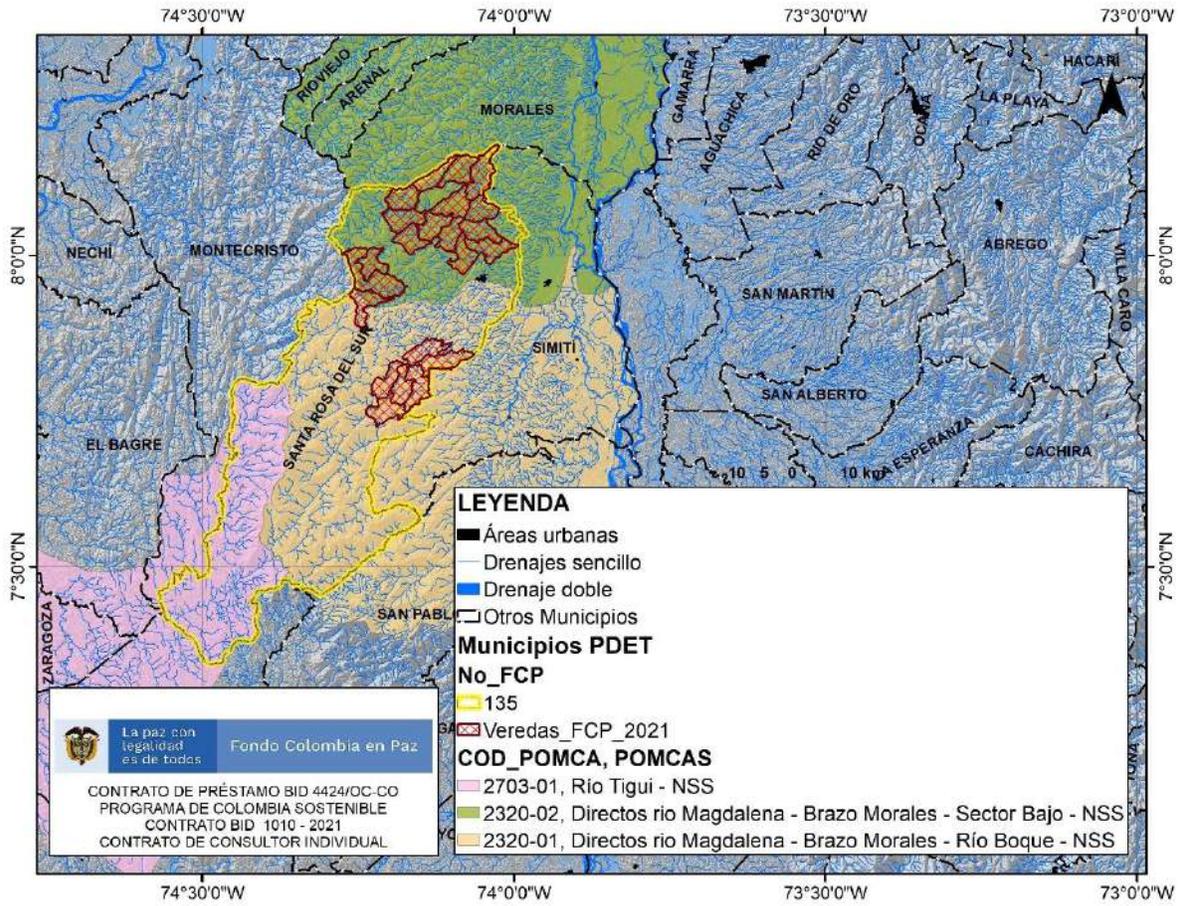
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044252	Producción de cacao + agroforestal	Vivero	Alta	Baja	Viable

6.33.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

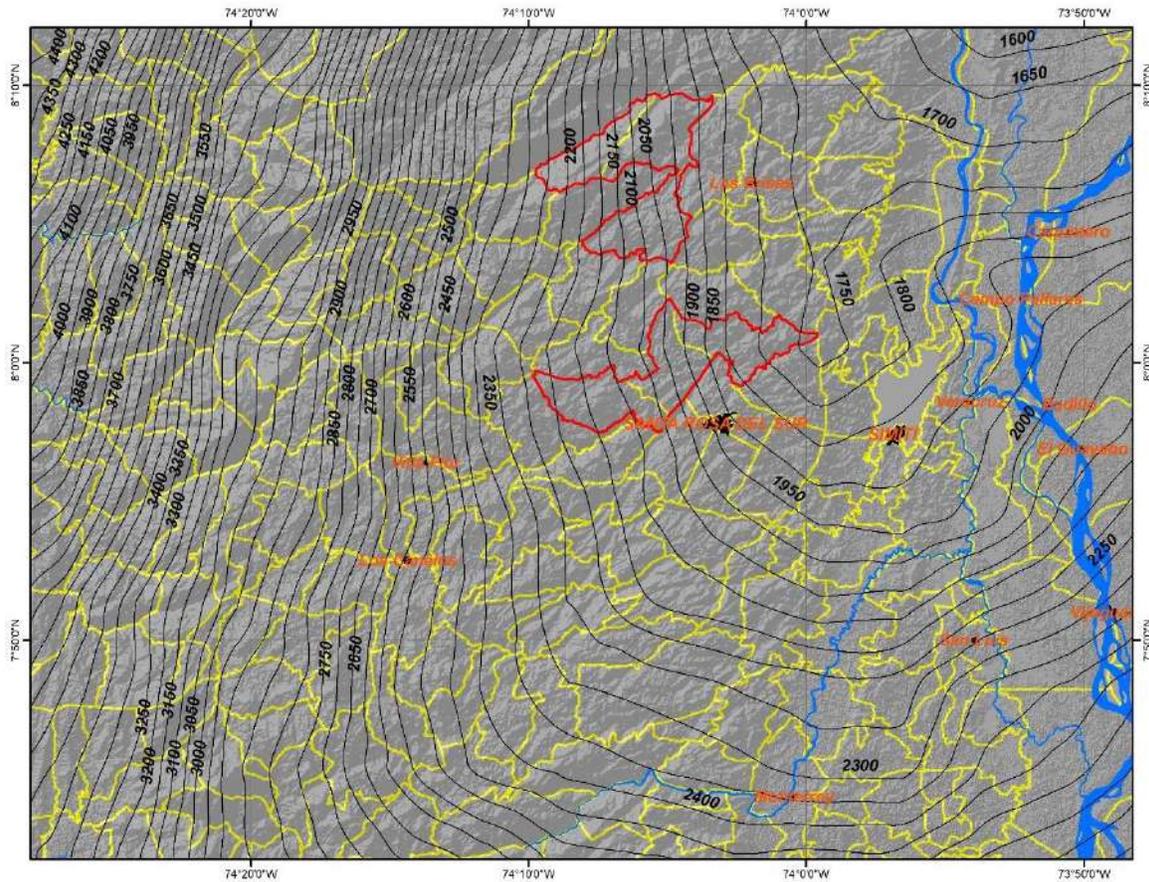
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

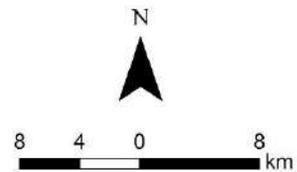
□ 135

CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

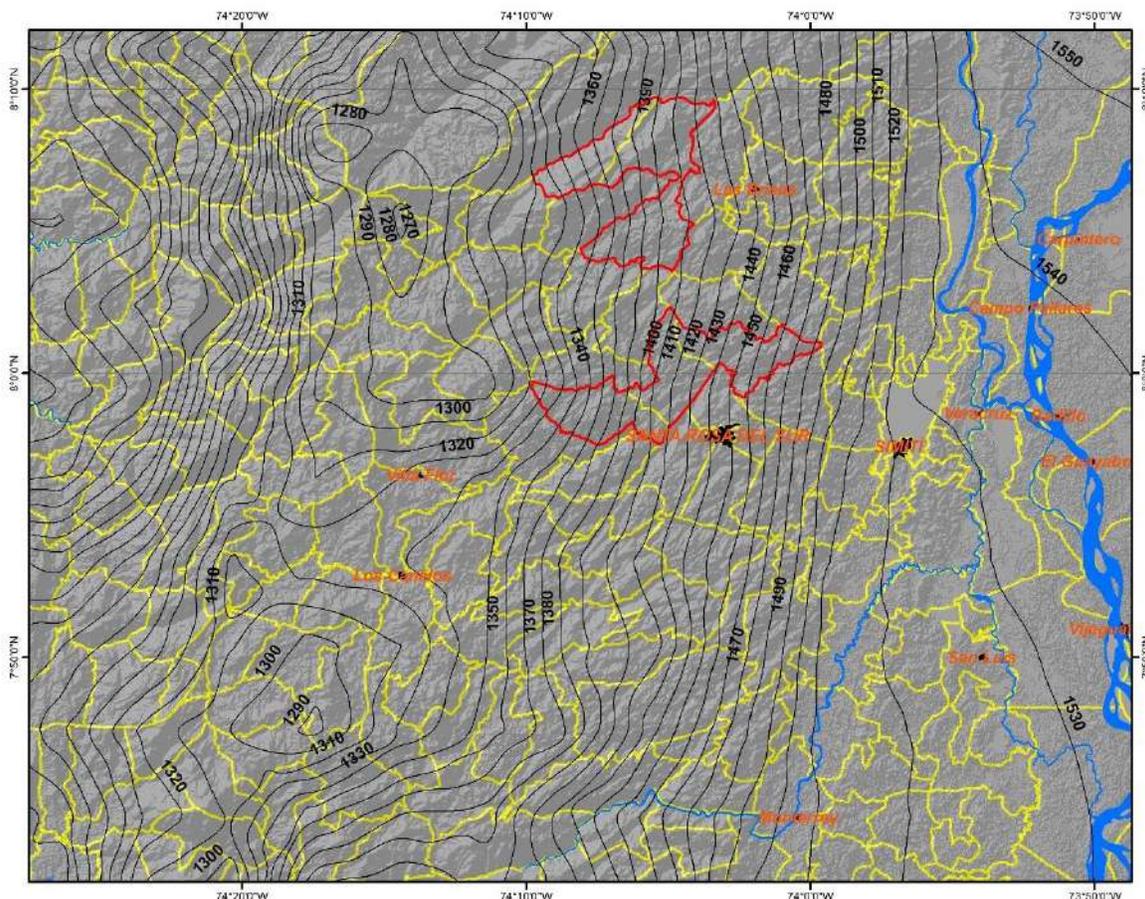
■ Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

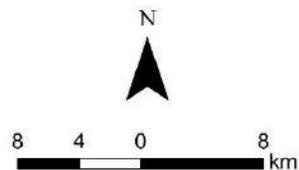
▭ 135

CARTOGRAFÍA BASE

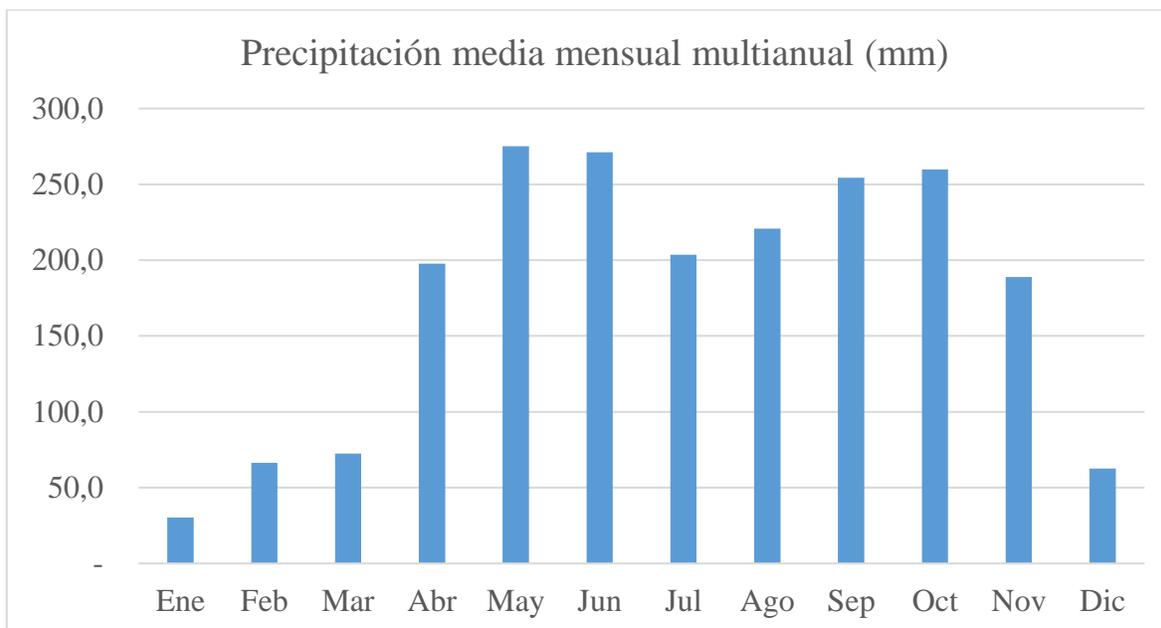
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

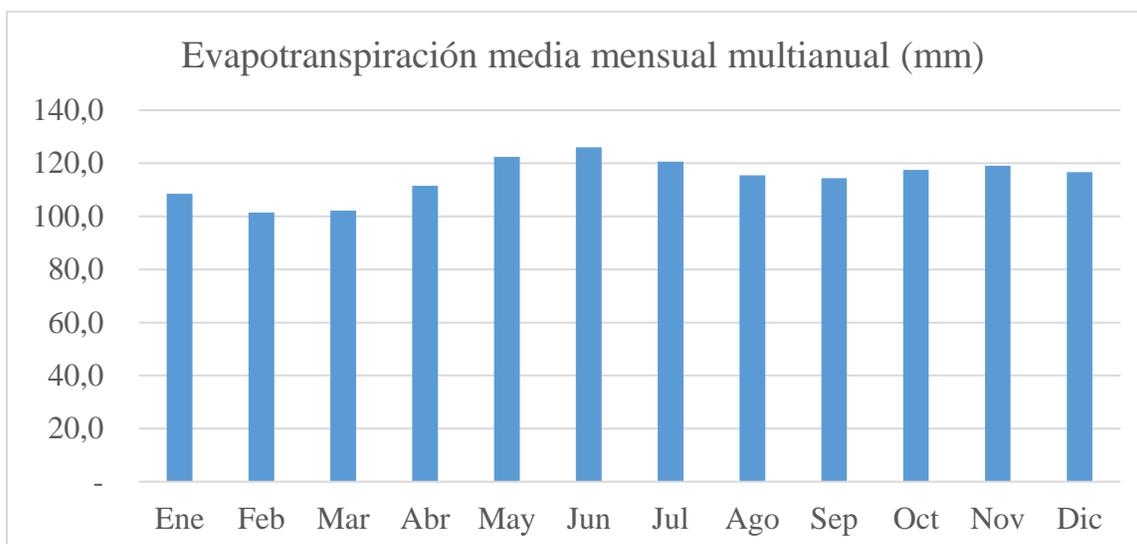
■ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.33.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
135	44252	-	-	

6.33.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
135	44252	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.34. Proyecto # 136 – Código 2019-4400043952 - Sierra Nevada – Perijá

6.34.1. Título

Fortalecimiento de capacidades para la promoción de una ganadería que contribuya a la conservación de los ecosistemas y minimice los impactos sobre fuentes hídricas, al tiempo que mejore la productividad en fincas participantes de los municipios de Cesar y Guajira.

6.34.2. Objetivo

Promover la sostenibilidad ambiental y socioeconómica de los ganaderos en los municipios de San Juan del Cesar, y Fonseca en la Guajira y los municipios de Valledupar , Agustín Codazzi, La Paz, San Diego y Becerril en el Cesar, a través de proyectos productivos que fortalezcan la adopción de sistemas silvopastoriles amigables con el medio ambiente en las fincas ganaderas, fomentando la gestión responsable de los recursos naturales para la prestación de los servicios ambientales (Biodiversidad, suelo, agua y secuestro de carbono), incrementando los ingresos y fortaleciendo las capacidades técnicas.

6.34.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca beneficiar a 461 familias de pequeños productores campesinos en los departamentos del Cesar en los municipios de La Paz, Valledupar, Agustín Codazzi, Becerril, San Diego y la Guajira, en los municipios de San Juan del Cesar y Fonseca.

La ganadería bovina en el caribe colombiano se realiza tradicionalmente sin la presencia de árboles dejando solo pasturas (sin sombra), el presente proyecto busca establecer y mantener de manera permanente coberturas arbóreas, arbustivas y herbáceas en las praderas, que mediante rotación mantienen el suelo cubierto de vegetación todo el tiempo, contribuyendo con el mantenimiento de los sumideros de carbono, aumento de la biodiversidad, llegada de agentes descomponedores como escarabajos estercoleros y lombrices entre otras, aumentando la densidad (animal/hectárea), que busca alcanzar la cobertura de 4 animales por hectárea, buscando lograr un incremento en la productividad de hasta 1200 litros, hectárea año, contribuyendo a la estrategia cero deforestación, y la sostenibilidad de la producción.

El acompañamiento técnico se convierte en una estrategia clave para lograr el alcance establecido, mediante acompañamiento e implementación de los sistemas en cada finca, manejo nutricional, manejo reproductivo y manejo sanitario.

Una de las manifestaciones recurrentes en los espacios de socialización es la necesidad de incluir dentro de la formulación del proyecto una estrategia de cosecha de agua.

Las actividades son:

- Inicio a la implementación existe manejo de Buenas prácticas de ordeño y Buenas prácticas ganaderas.
- Implementación del sistema silvopastoril.
- Manejo de registros de producción
- Captación de aguas lluvias mediante tanques plásticos de 1000litros.

Se conseguirán 461 hectáreas de cultivos en sistemas silvopastoriles nuevas en donde se incluye el cultivo de las pasturas con arbustos y árboles forestales nativos.

El proyecto de referencia no incluye sistema de riego, esta demanda hídrica no se verá incrementada a causa del proyecto, la cual es suplida por la lluvia en cada uno de los beneficiarios con la lluvia.

El proyecto no genera demanda adicional a la existente en las fincas ganaderas, no obstante, se resalta que el proyecto se desarrolla en una zona con oferta hídrica baja, por lo que deben ser considerados los periodos de sequía típicos (primer trimestre), para evitar actividades de siembra en estos meses.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

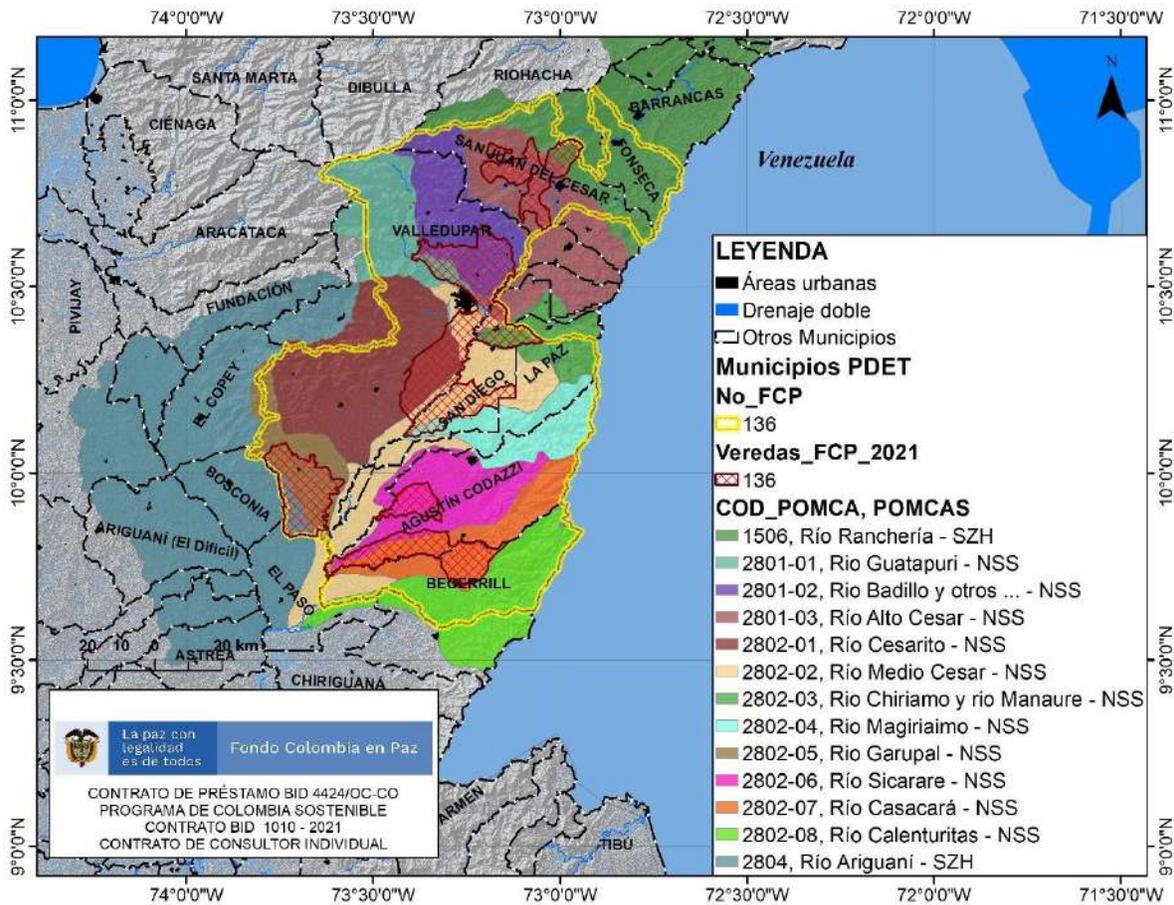
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400043952	Silvopastoril Ganadero	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.34.4. Información base



La paz con
legalidad
es de todos

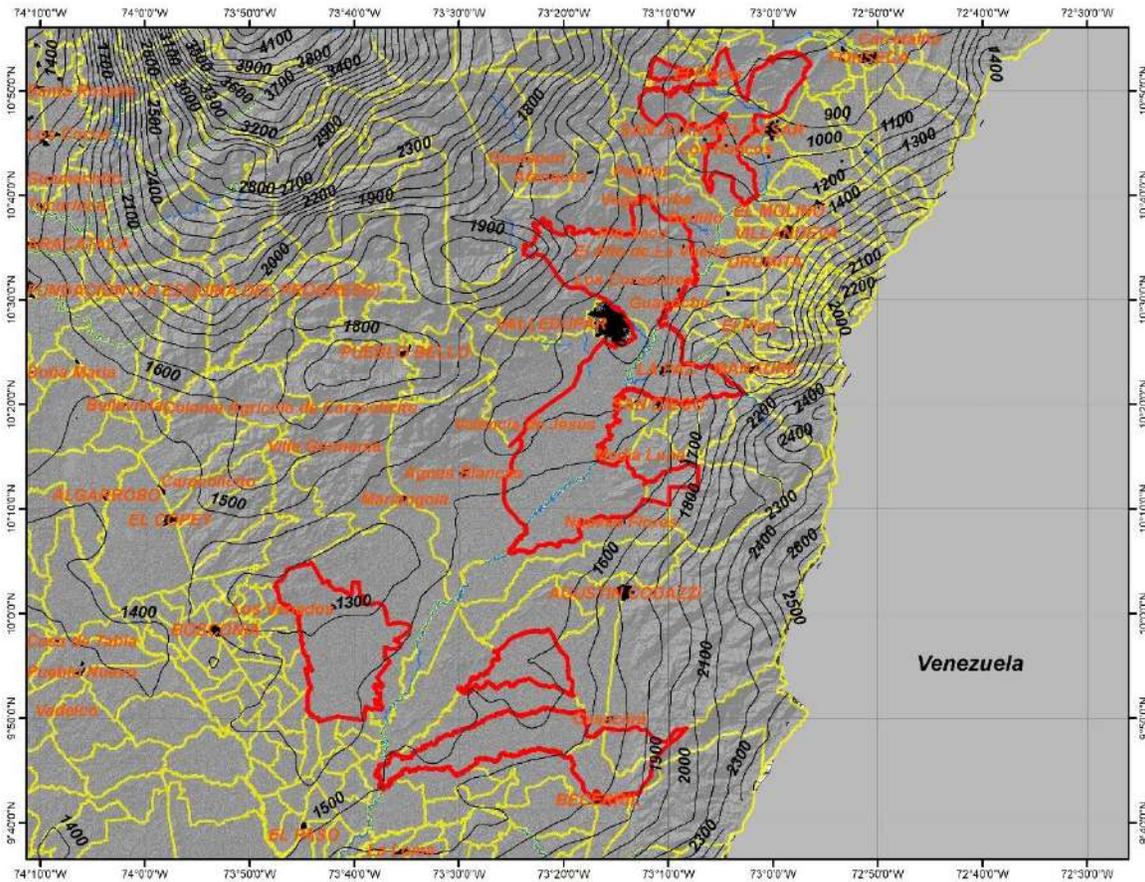
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

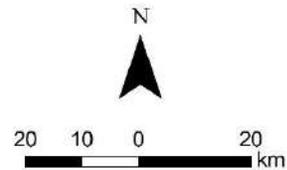
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)
FCP_2021
 Proyecto 136

CARTOGRAFÍA BASE

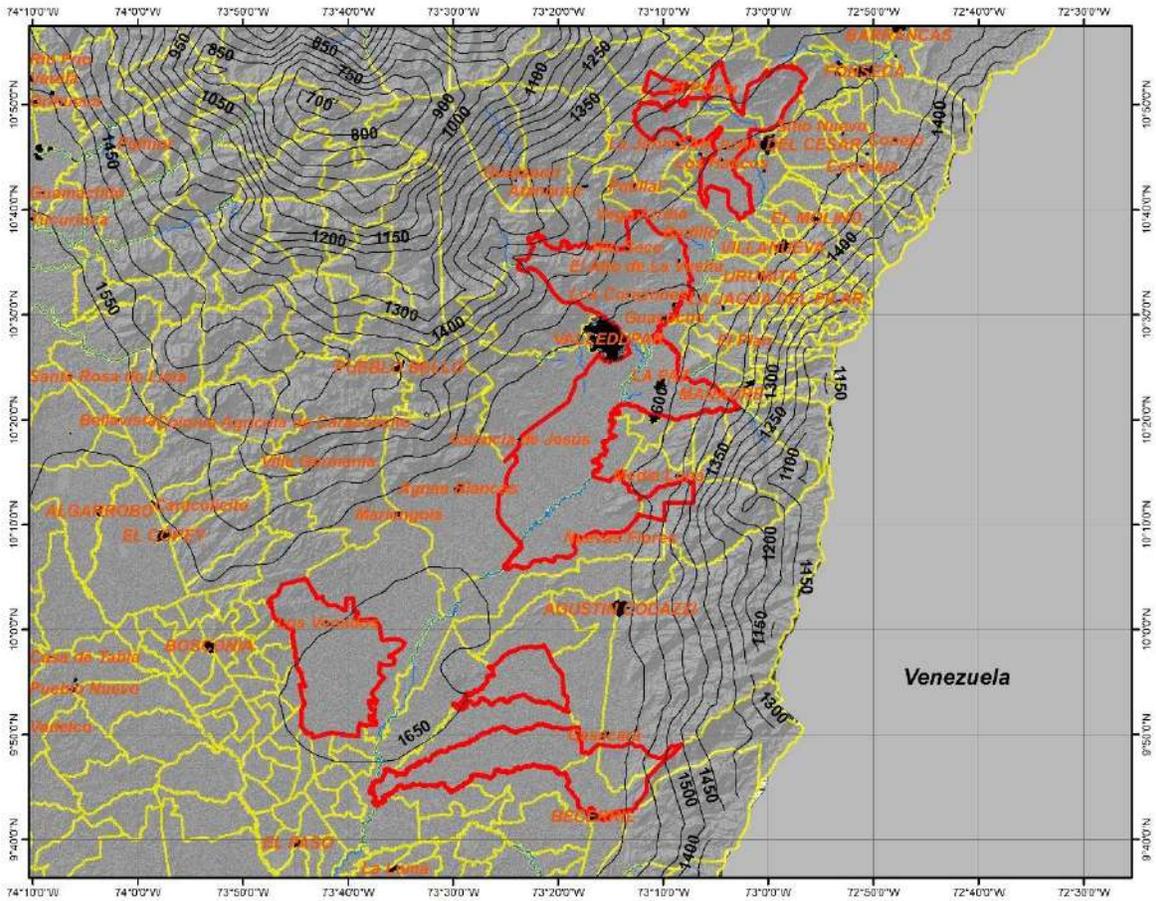
 Áreas urbanas
 Drenaje doble
 Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

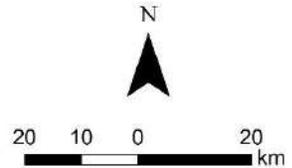


EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

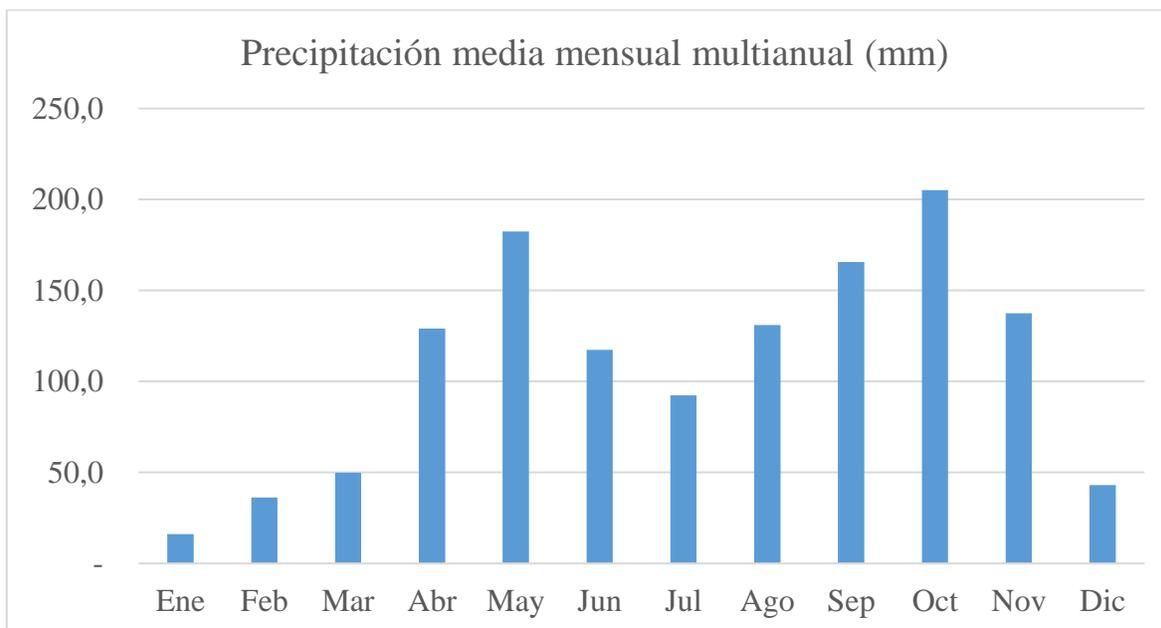

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA
 — Evapotranspiración (mm)
FCP_2021
 Proyecto 136

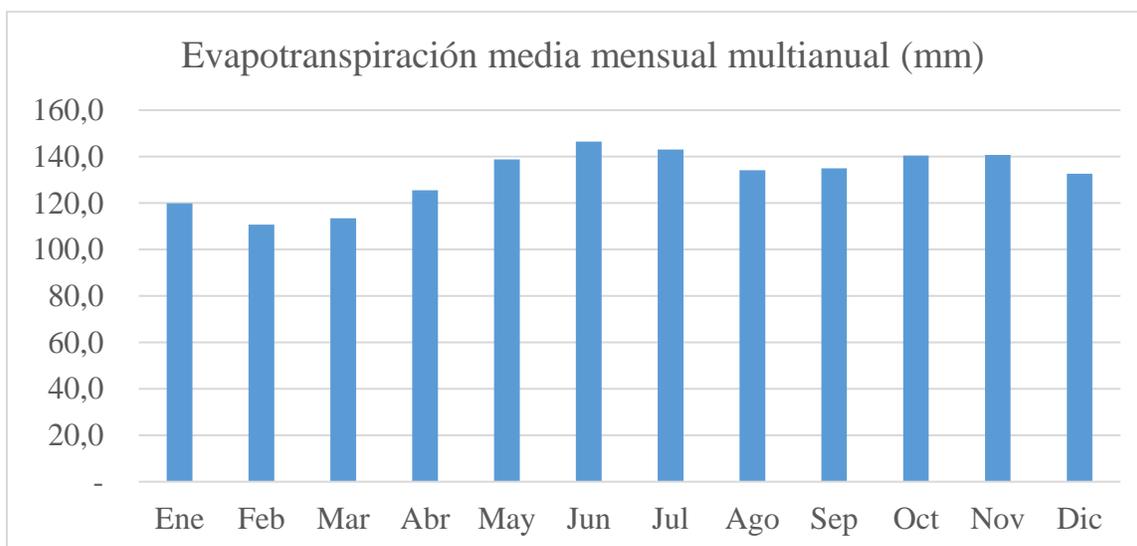
CARTOGRAFÍA BASE
 Áreas urbanas
 Drenaje doble
 Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro ago-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.34.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
136	43952	-	-	

6.34.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
136	43952	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.35. Proyecto # 144 – Código 2019-4400044242 - Sur De Bolívar

6.35.1. Título

Establecimiento de 160 hectáreas de cacao bajo el modelo agroforestal, para beneficiar 160 familias de pequeños productores, en los municipios de Santa Rosa del Sur, Simití y Morales. Dentro de la estrategia de consolidación de este agronegocio en el Sur de Bolívar.

6.35.2. Objetivo

Incremento del área a cacocultores de la asociación asegurándoles la asistencia técnica y la comercialización y el mejoramiento de sus ingresos. Impactar 135 nuevas hectáreas y fortalecer 60 hectáreas ya cultivadas con bajas rendimientos productivos.

6.35.3. Desarrollo del proyecto

Se busca beneficiar 160 familias de pequeños productores, en los municipios de Santa Rosa del Sur, Simití y Morales. dentro de la estrategia de consolidación de este agronegocio en el sur de Bolívar.

Establecimiento de 160 hectáreas de cacao bajo el modelo agroforestal, para beneficiar 160 familias de pequeños productores, en los municipios de Santa Rosa del Sur, Simití y Morales. Dentro de la estrategia de consolidación de este agronegocio en el Sur de Bolívar. El proyecto tiene como objetivo sembrar 135 hectáreas nuevas de cacao en cabeza de 135 cultivadores de cacao asociados a CORAGROSUR y fortalecer 60 hectáreas ya establecidas con bajos rendimientos para dinamizar la producción de aquellos que ya hicieron el esfuerzo de conllevar el sistema productivo agrícola con recursos y esfuerzo propio sin recibir apoyo alguno que por condiciones de iliquidez no han podido, mejorar los niveles de producción de sus cultivos de cacao. Dentro de los indicadores a contemplar con mayor relevancia tenemos:

- Alcanzar ventas en primer año por valor de \$1.657.125.000,00 soportados en el fortalecimiento de 60 hectáreas ya establecidas y así ayudar al proyecto a generar flujos de cajas para encontrar rentabilidades a partir de la inversión, lograr sacar 2 producciones de Frijol Calima o Radical en las 135 hectáreas cosechadas con el nuevo cacao, lo que significa que las ventas mensuales serian por valor de las ventas en promedio mensual a alcanzar son de \$138.093.750,00 en promedio, el segundo año alcanzar ventas por valor de \$ 3.734.399.700,00 soportadas en la implementación de

esas misma 135 hectáreas alternadas con plátano hartón y venta de plántulas maderables.

- Construir 135 empleos directos pues la estrategia agrícola va encaminada a que todos los años se obtengan producciones de frijol, de plántulas maderables, mediante el mejoramiento de 60 hectáreas con bajas producciones y 135 hectáreas nuevas al tercer año, ocasionando una ocupación de tiempo completo.
- Aprovechar los muy buenos precios del grano de cacao seco los cuales se encuentran a \$7.800 pesos el kilo pagado por APROCASUR y vendido a CASALUKER a \$8.200 dejando un margen de \$400 por kilo para sostener la empleabilidad asociativa.
- Los beneficiarios en su gran mayoría son mujeres generando así un empoderamiento productivo por parte del género femenino logrando buscar independencia económica.
- El mercado está asegurado pues el aliado comercial CASALUKER garantiza la compra de toda la producción bajo unas condiciones de calidad, pero con precios pactados.
- Apertura de una línea de negocios verdes; el proyecto contempla la implementación de un vivero forestal de maderables y como se sabe que es un activo a largo rendimiento el modelo de negocio que se propuso es sembrar 150 árboles maderables y comercializar 150 plántulas de Cedro, Abarco, cumpliendo de esta manera con los objetivos ambientales de uno de los aliados estratégicos del proyecto. Establecimiento de vivero para siembra de plántulas en 135 ha, con método de siembra 3x3 (1 ha - 1100 plantas), el cual pretende captura de CO₂.
- La administración pública de Santa Rosa del Sur de Bolívar se encuentra alineada con los objetivos de la iniciativa agrícola pues mediante sus dependencias hacen presencia activa en la estructuración del proyecto.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia. La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 18.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

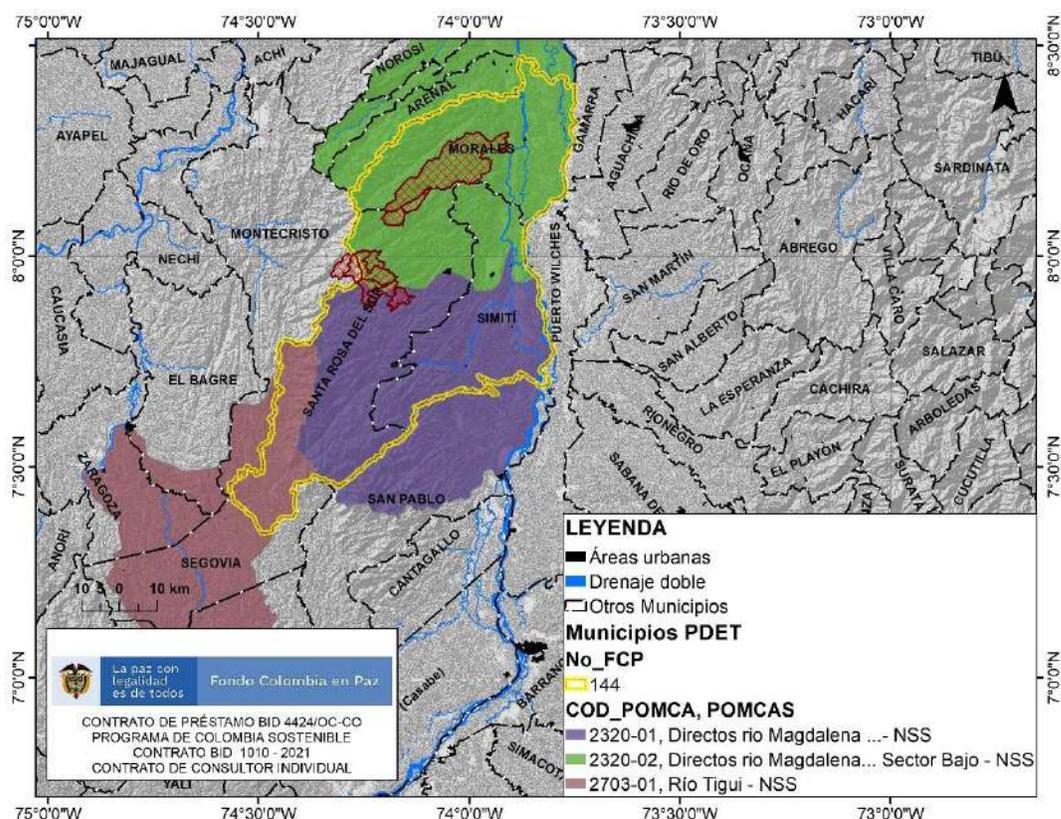
Se consideran 195 has de intervención total (60 hectáreas con bajas producciones y 135 hectáreas nuevas), con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de

0,12 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

Dado que el proyecto tiene una demanda máxima y puntual asociada de 0,12 l/s por beneficiaria, la actividad que representa la principal demanda de agua puede estar ubicada en cualquier fuente con un área tributaria superior a 1,76 has, área que es superada por cualquiera de las cuencas identificadas en la red de drenaje principal.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044242	Producción de cacao + agroforestal	Vivero	Alta	Baja	Viable

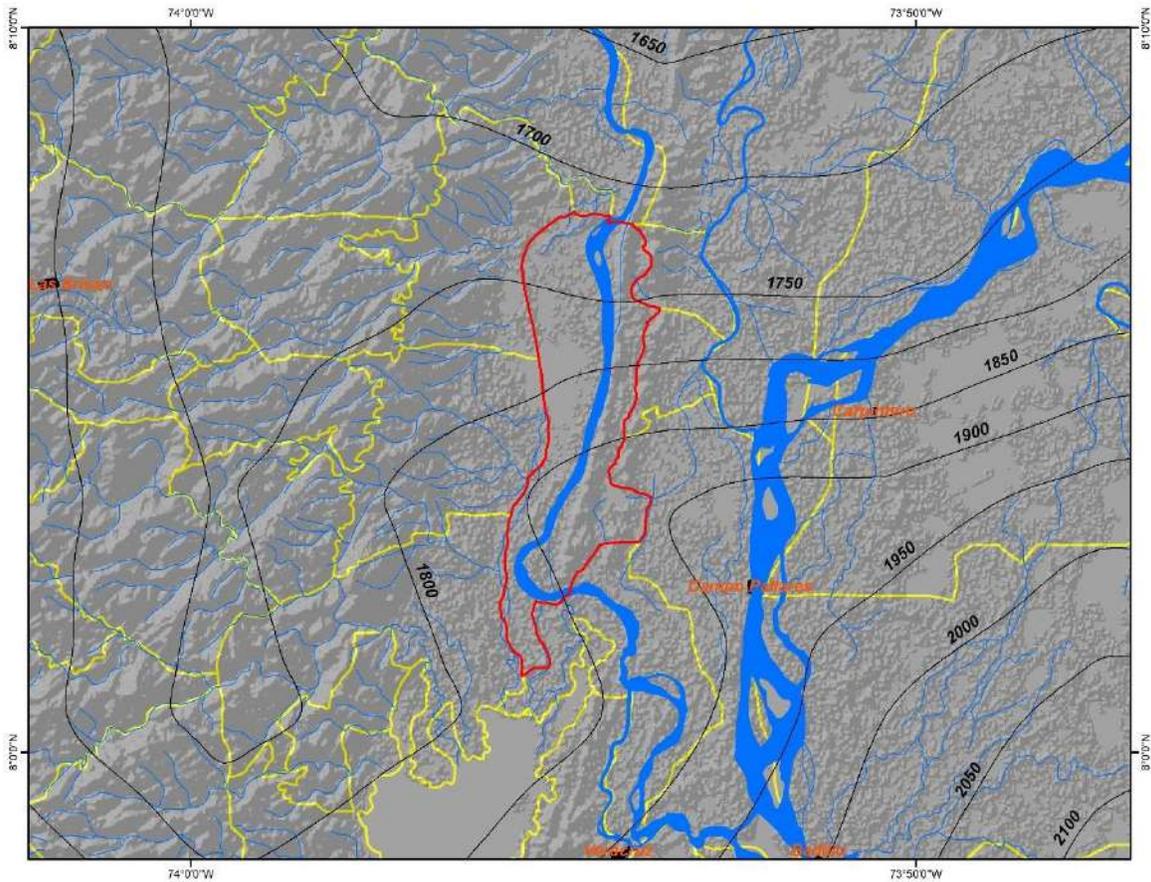
6.35.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

144

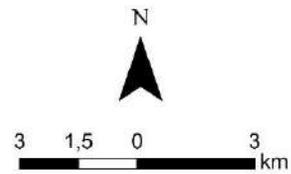
CARTOGRAFÍA BASE

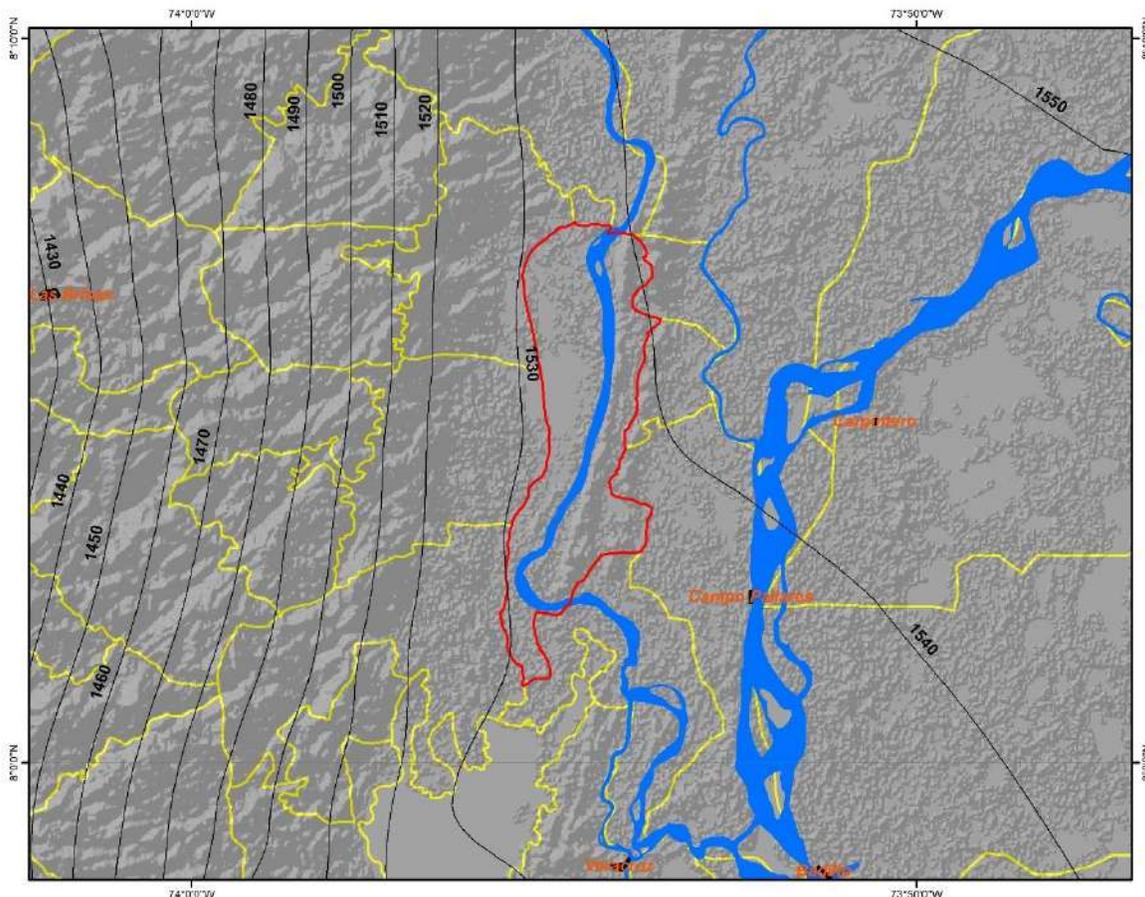
■ Áreas urbanas

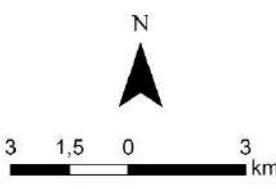
— Drenaje sencillo

■ Drenaje doble

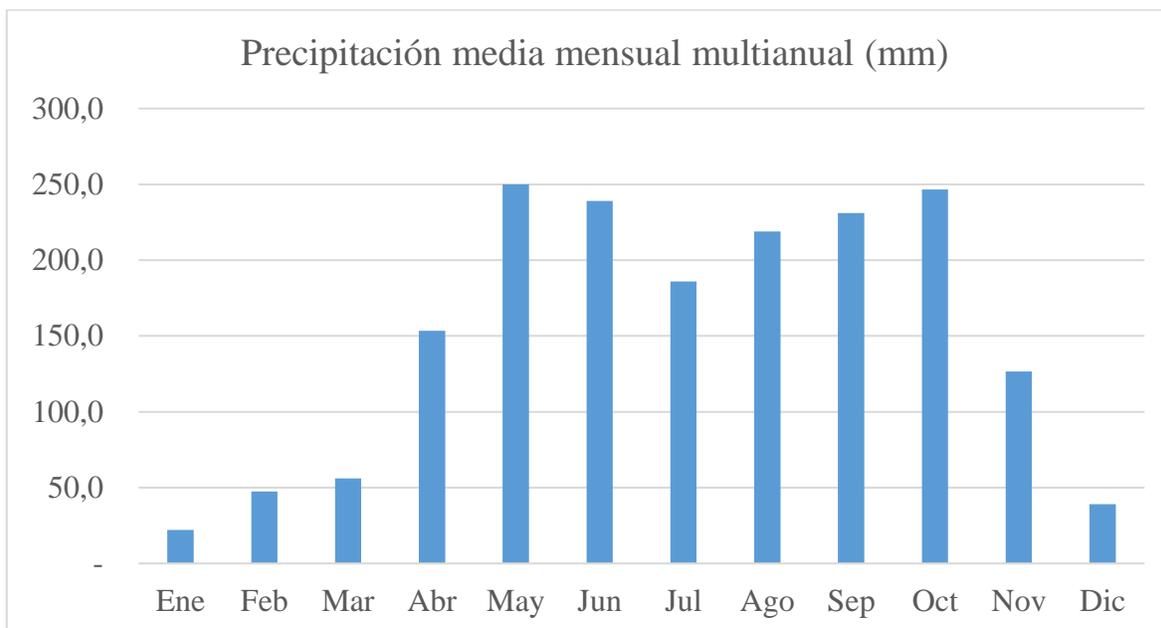
■ Veredas



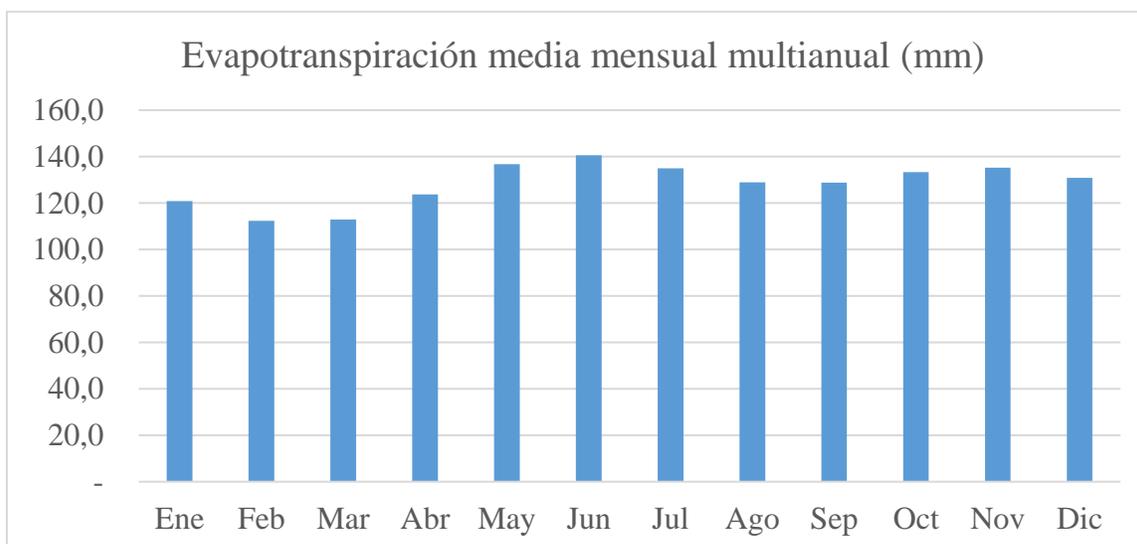


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) FCP_2021 ■ 144</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas</p>	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.35.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
144	44242	1.974.060,8	-	Nueva área agrícola

6.35.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 185.349 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
144	44242	185.349	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Bolívar, por volumen de producción. (856 m3/ton x 217 ton/año)

6.36. Proyecto # 146 – Código 2019-2540005792 - Sur De Córdoba

6.36.1. Título

Restauración Ecológica Participativa en los bosques naturales degradados, las áreas sustituidas de cultivos de uso ilícito y ríos al interior del PNN Paramillo en el sector de ocupación campesina SINU - MANSO - TIGRE del Municipio de Tierralta Córdoba

6.36.2. Objetivo

Restauración (con enfoque en las actividades de recuperación y rehabilitación), en las veredas Santa Cruz, Quebrada Seca, Barrancón, Santa Isabel Jardín, se pretende aumentar la capacidad de resiliencia del ecosistema e iniciar un proceso de recuperación de los servicios ecosistémicos de la cuenca del Río Manso, para generar menos conflicto de uso del suelo, a través de un plan de rehabilitación de áreas degradadas cercanas a las rondas y priorizadas a través de los habitantes y recuperación de potreros, y con el apoyo de PNN donde se realizarán viveros y se transfiera conocimiento en la conservación y recuperación de las zonas objeto del proyecto; de tal manera que se recuperen las coberturas de protección de las rondas y conectividad de los bosques, integrando soluciones de gobernanza ambiental con las comunidades y generando oportunidades de empleo y vinculación a la actividades de conservación desde los habitantes del parque.

6.36.3. Desarrollo del proyecto

Se cuenta con 45 beneficiarios ubicados en 5 veredas del proyecto: Barrancón, Jardín, Quebrada Seca, Santa Cruz, Santa Isabel (Tierralta, Córdoba).

Con el proyecto previsto de restauración (con enfoque en las actividades de recuperación y rehabilitación), en las veredas Santa Cruz, Quebrada Seca, Barrancón, Santa Isabel Jardín, se pretende aumentar la capacidad de resiliencia del ecosistema e iniciar un proceso de recuperación de los servicios ecosistémicos de la cuenca del Río Manso, para generar menos conflicto de uso del suelo, a través de un plan de rehabilitación de áreas degradadas cercanas a las rondas y priorizadas a través de los habitantes y recuperación de potreros, y con el apoyo de PNN donde se realizarán viveros y se transfiera conocimiento en la conservación y recuperación de las zonas objeto del proyecto; de tal manera que se recuperen las coberturas de protección de las rondas y conectividad de los bosques, integrando soluciones de gobernanza ambiental con las comunidades y generando

oportunidades de empleo y vinculación a la actividades de conservación desde los habitantes del parque. Así mismo, conservar y permitir la recuperación de estos bosques, permitirá la recuperación y mantenimiento de los servicios de regulación, cantidad y calidad de agua disponible para los habitantes de la cuenca y para sus proyectos productivos agropecuarios, a partir de generar mejores SSEE en el futuro.

Por otra parte dicha dinámica desencadenará el fortalecimiento de las comunidades y su potencial asociatividad para la consecución de proyectos ligados a esta iniciativa, que le den continuidad al acompañamiento a las comunidades presentes en el parque, y por ende la construcción de medios de vida más sostenibles y legales con la actividad de conservación que se busca como objetivo último de parte de las autoridades ambientales, aumentando la resiliencia al cambio climático en el PNN Paramillo, en el municipio, en el país y en el planeta.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 439 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra promedio de 1600 árboles por hectáreas (promedio entre Rehabilitación en nucleación 556, Rehabilitación plena 2500, Rehabilitación en cañadas 3333 y Recuperación con árboles en potrero 100).
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m3 de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 14 viveros transitorios para la producción de material vegetal.

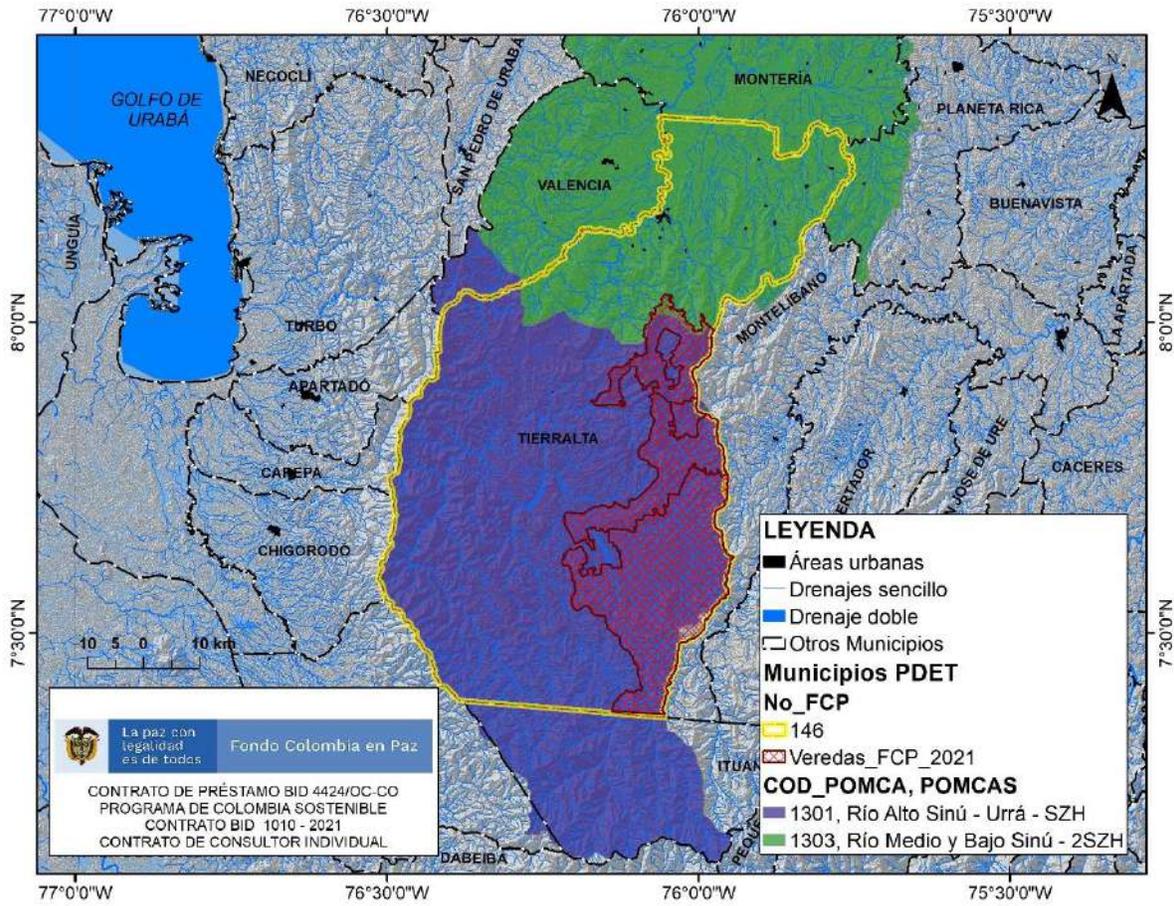
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005792	Restauración	Vivero	Alta	Alta	Viable

6.36.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

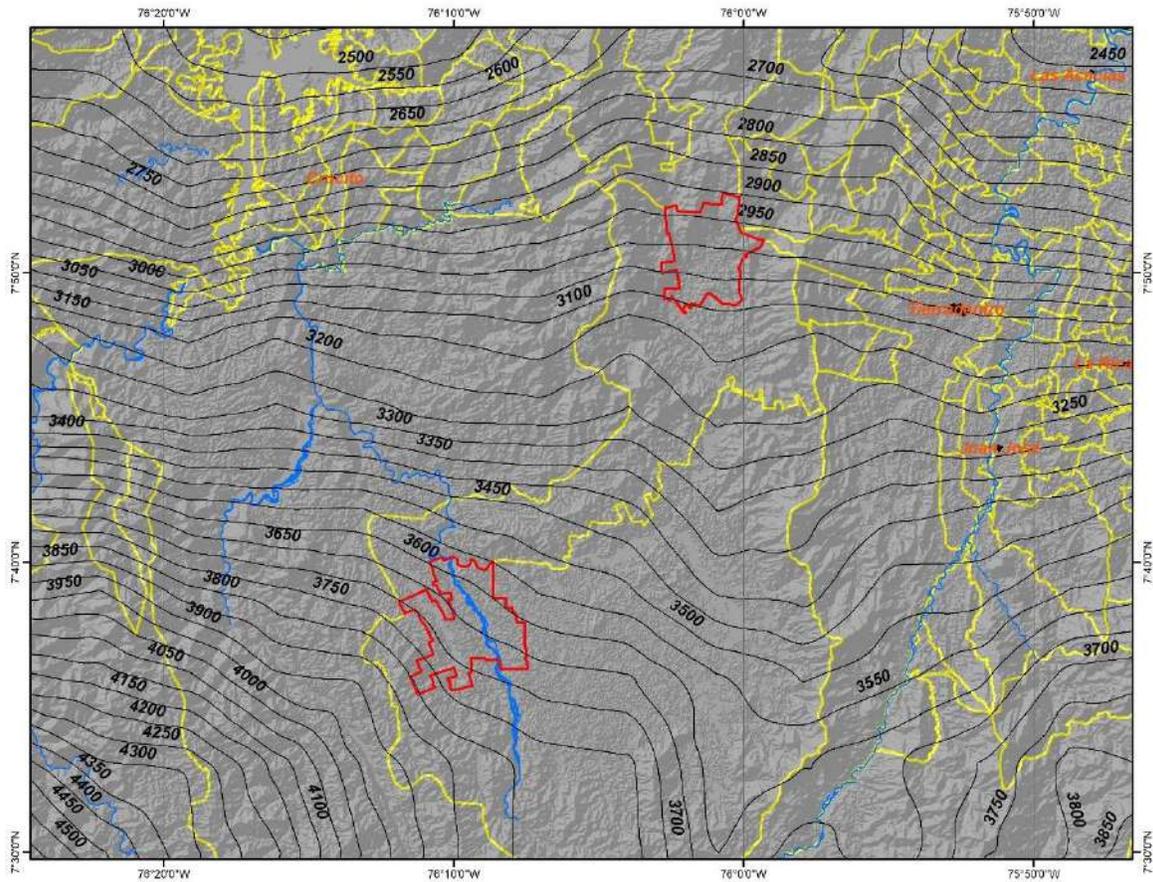
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ 146

CARTOGRAFÍA BASE

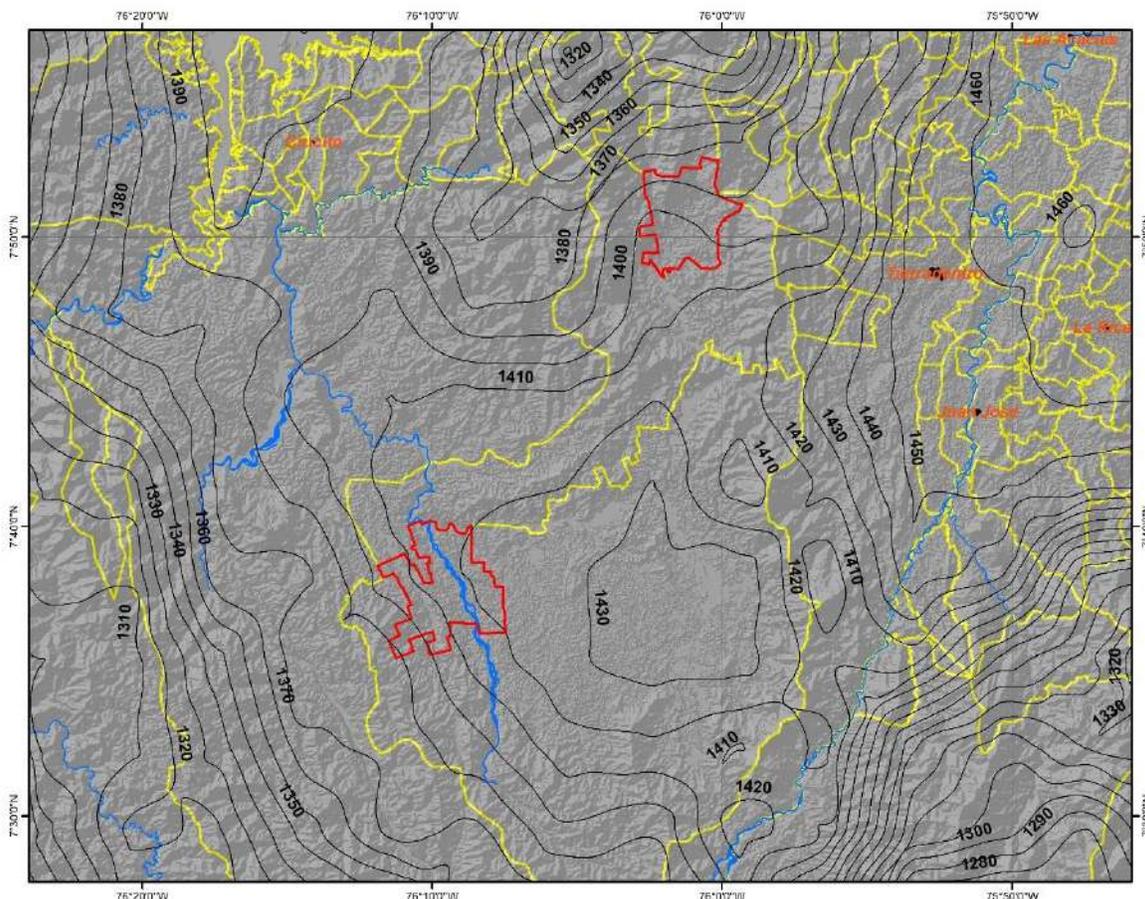
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

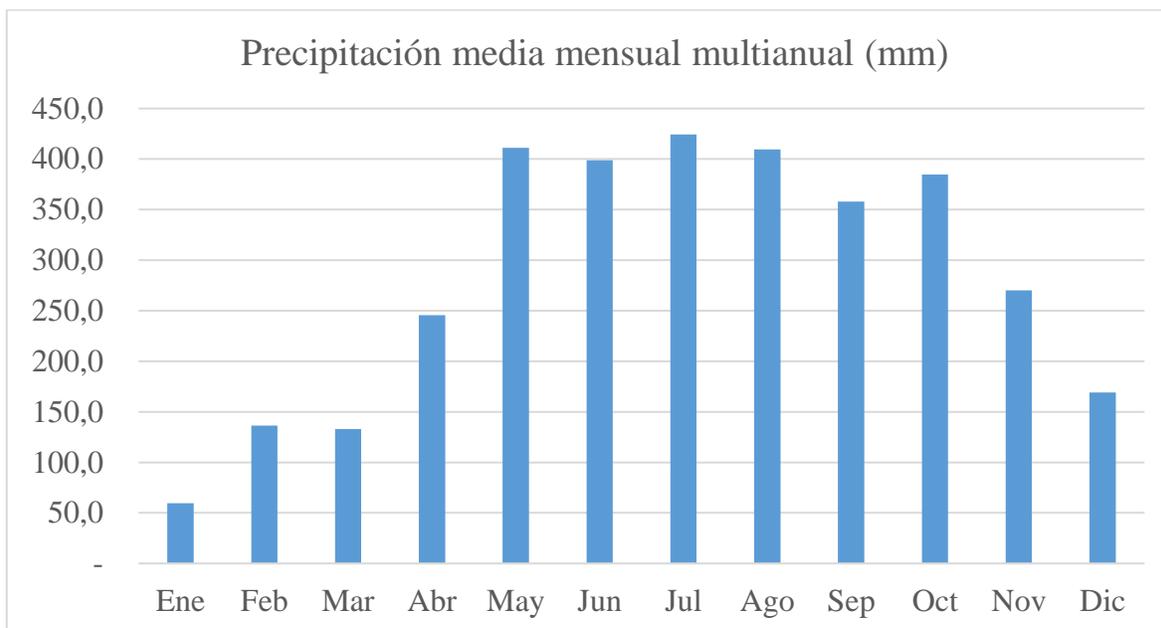
■ Veredas

N

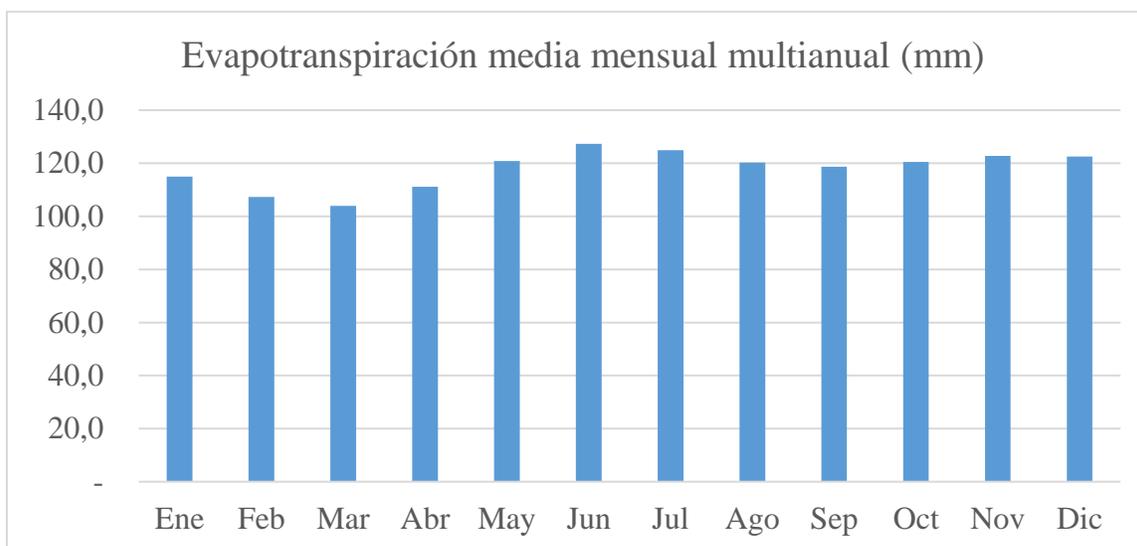




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.36.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 3.214 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
146	5792	-	3.214,1	Riego Vivero x 4 meses

6.36.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
146	5792	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.37. Proyecto # 147 – Código 2019-4400044002 - Sur De Bolívar

6.37.1. Título

Fortalecimiento del plan de establecimiento forestal de caucho natural (hevea brasiliensis) para beneficiar a 65 familias del municipio de San Pablo Sur de Bolívar, región Caribe

6.37.2. Objetivo

Fortalecer plan de establecimiento y sostenimiento forestal de caucho natural por medio de fertilizantes orgánicos, con el fin de mejorar la micro-fauna del suelo y beneficiar a 65 familias del municipio de San Pablo del Sur de Bolívar.

6.37.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca generar beneficio de 65 familias del municipio de San Pablo. Sur de Bolívar. El proyecto tiene como objetivo fortalecer 130 hectáreas sembradas con caucho que tienen más de 7 años de haberse cultivado por consiguiente ya se encuentran en producción y estas están en cabeza de 65 familias cultivadoras del coágulo de caucho húmedo asociados a CORAGROSURB.

Fortalecimiento del plan de establecimiento forestal de caucho natural para beneficio de 65 familias del municipio de San Pablo. Sur de Bolívar.

El proyecto tiene como objetivo fortalecer 130 hectáreas sembradas con caucho que tienen más de 7 años de haberse cultivado por consiguiente ya se encuentran en producción y estas están en cabeza de 65 familias cultivadoras del coágulo de caucho húmedo asociados a CORAGROSURB y reactivar 2 hectáreas dedicadas a un jardín clonal para la ventas de plántulas de caucho para el establecimiento de cultivos y de esta manera dinamizar la producción de caucho en la zona del magdalena medio sur de Bolívar se trata de alentar a las familias productoras que hicieron el esfuerzo de conllevar el sistema productivo agrícola con recursos y esfuerzo propio sin recibir apoyo alguno que por condiciones de iliquidez no han podido, mejorar los niveles de producción de sus cultivos de caucho.

Dentro de los indicadores a contemplar con mayor relevancia tenemos:

- La empresa CORAGROSURB estaría en capacidad de entregarle al mercado 32.500 kilos de coágulo húmedos de caucho mensuales después del séptimo año de haberse sembrado en 130 hectáreas en producción en cabeza de 65 familias, en el primer año se proyecta entregar una producción por ocho meses de rayado una cifra de 260.000

- kilos de coágulo húmedos de caucho con precio de venta en promedio de \$3.400 por kilo para alcanzar un flujo de caja el primer año correspondiente a \$884.000.000,00
- La empresa CORAGROSURB estaría en capacidad de entregarle al mercado 9.750 plántulas de árboles maderables para su comercialización, plántulas que encontrarán su punto de venta al tercer y cuarto mes desde la siembra, estos viveros estarían en cabeza de 65 familias caucheras con precio de venta en promedio de \$2.500 por plántula para alcanzar un flujo de caja el primer año correspondiente a \$24.375.000
 - La empresa CORAGROSURB estaría en capacidad de entregarle al mercado 50.000 plántulas de caucho en el mes 6 después de ser sembradas en dos hectáreas destinadas a retomar el jardín clonal, en el primer año se proyecta entregar una producción de 100.000 plántulas de caucho a precio de venta en promedio de 8.000 por unidad para alcanzar un flujo de caja el primer año correspondiente a \$800.000.000,00.
 - Construir 130 empleos directos pues la estrategia agrícola va encaminada a que todos los años se obtengan producciones de caucho logrando recuperar los sembrados establecidos que no han gozado de buen mantenimiento y labores culturales, ocasionando una ocupación de tiempo completo.
 - Apertura de una línea de negocios verdes; el proyecto contempla la implementación de un vivero forestal de maderables y como se sabe que es un activo a largo rendimiento el modelo de negocio que se propuso es sembrar 150 árboles maderables y comercializar 150 plántulas de cedro, roble, cumpliendo de esta manera con los objetivos ambientales de uno de los aliados estratégicos del proyecto.
 - El mercado está asegurado pues el aliado comercial Compañía Cauchera Colombiana S.A garantiza la compra de toda la producción bajo unas condiciones de calidad, pero con precios pactados.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 439 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- construcción de 65 viveros artesanales forestales con capacidad de producción de 150 plántulas de especies nativas o foráneas (Abarco, Cedro, /Melina) semestral con semillas certificadas como estrategia permite mitigar los efectos colaterales de la deforestación en el municipio de San Pablo Bolívar. Se estima una demanda por vivero de 0,01 l/s

- Rehabilitación del jardín clonal partir de fertilización, equipamiento, mano de obra especializada. Se estima una demanda de 0,13 l/s.
 - Actividades de mantenimiento jardín de multiplicación clonal, producción de stump e enjertación de 50.000 plantas semestrales de caucho.
 - Capacitación de 65 asociados en el manejo de viveros preparación sustrato, embolsado, fertilización y control sanitario.
 - Equipo técnico programación de producción y fertilización de las plantas en vivero y jardín clonal acorde con lo entregado por proyecto
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m3 de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 14 viveros transitorios para la producción de material vegetal.

Dado que el proyecto tiene una demanda asociada de 0,14 l/s, concentrada en el periodo de siembra y cosecha, la actividad que representa la principal demanda de agua puede estar ubicada en cualquier fuente con un área tributaria superior a 0,6 has, área que es superada por cualquiera de las cuencas identificadas en la red de drenaje principal.

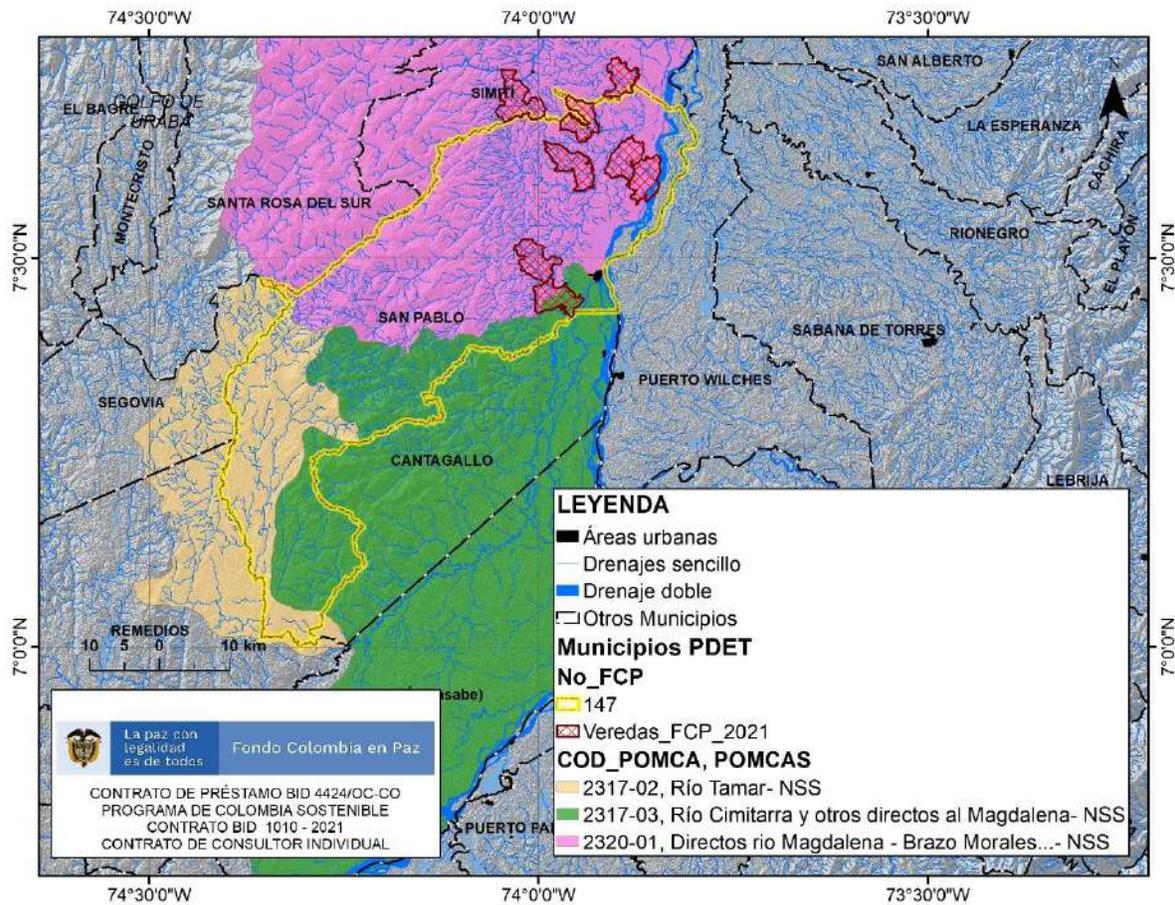
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044002	Forestal de caucho natural	Vivero	Alta	Baja	Viable

6.37.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

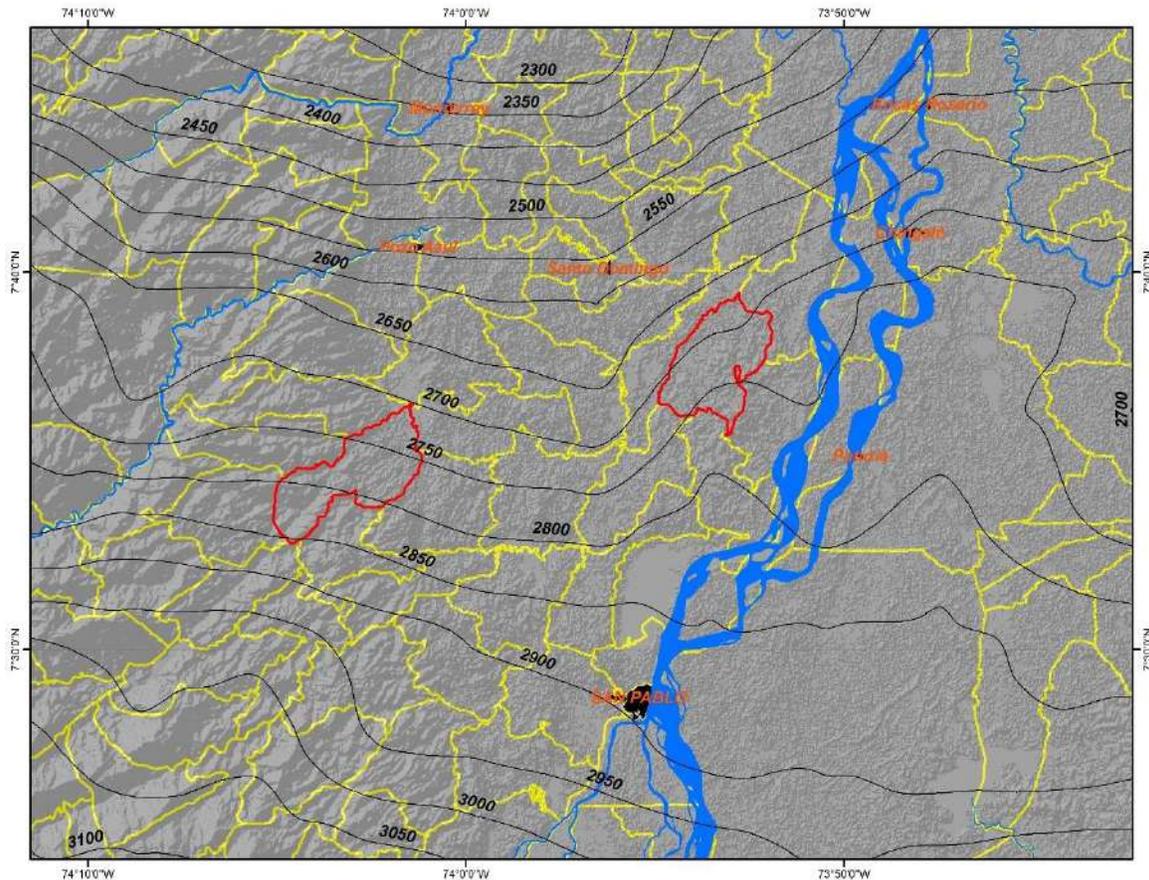
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ 147

CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

— Veredas

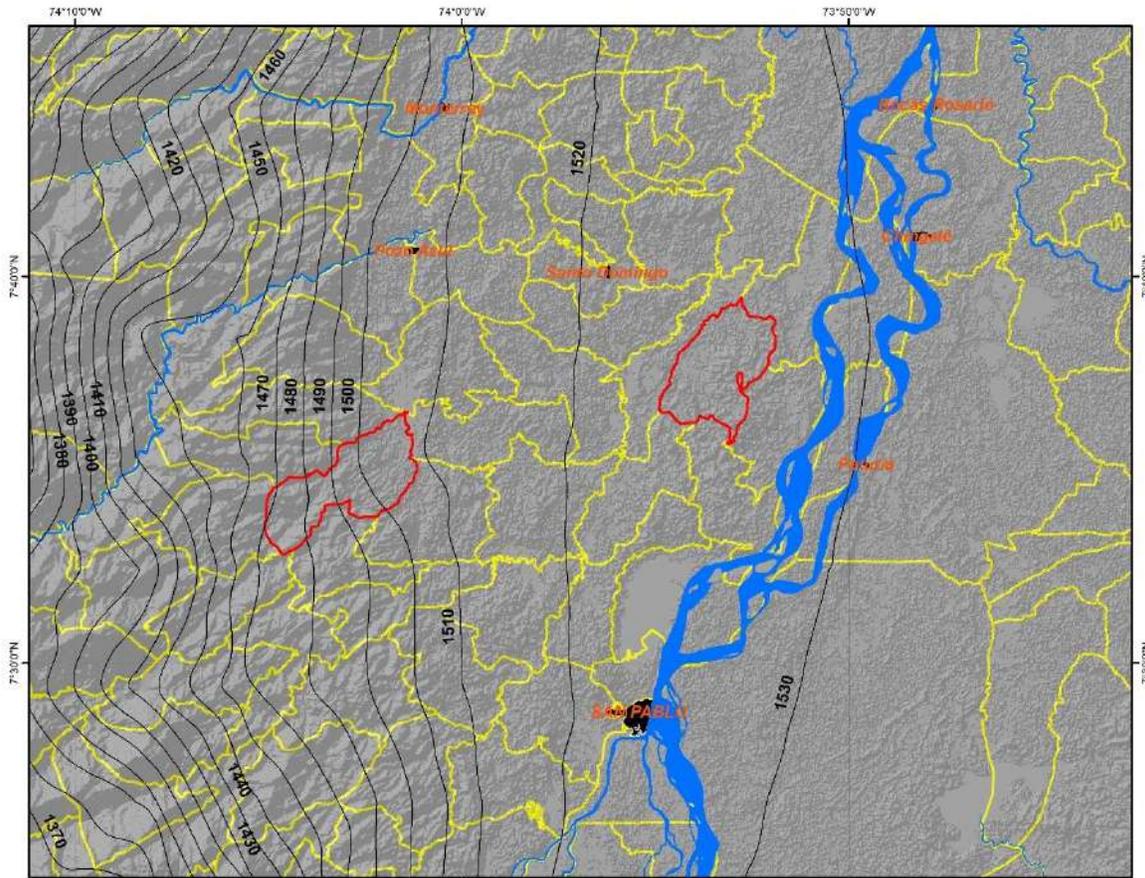
N





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

□ 147

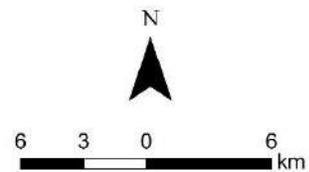
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

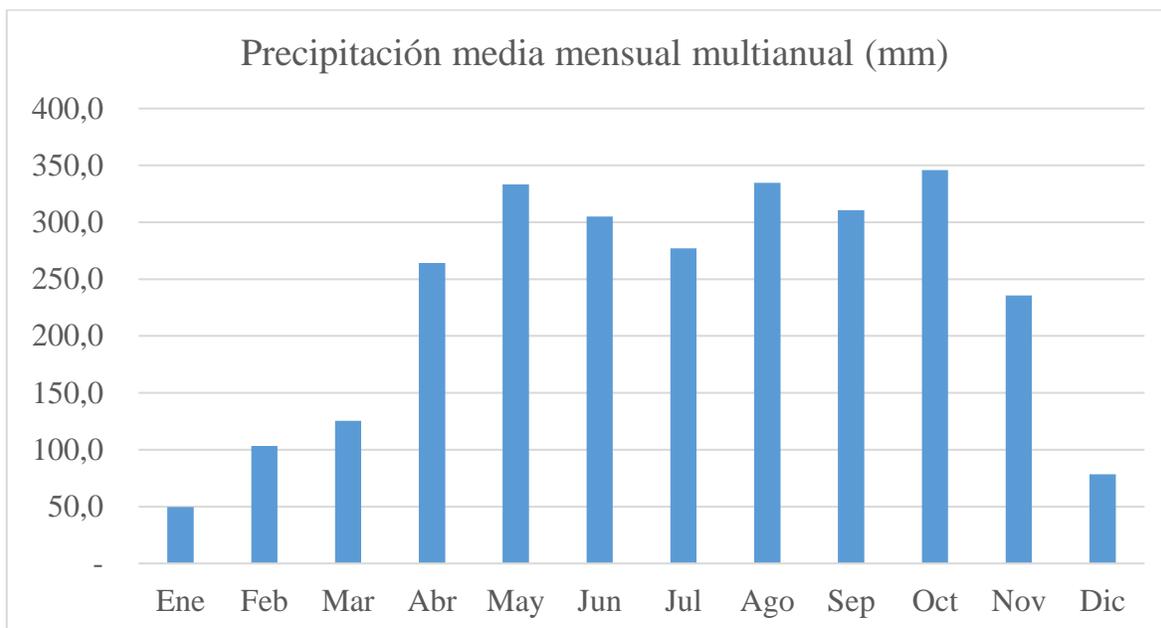
— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

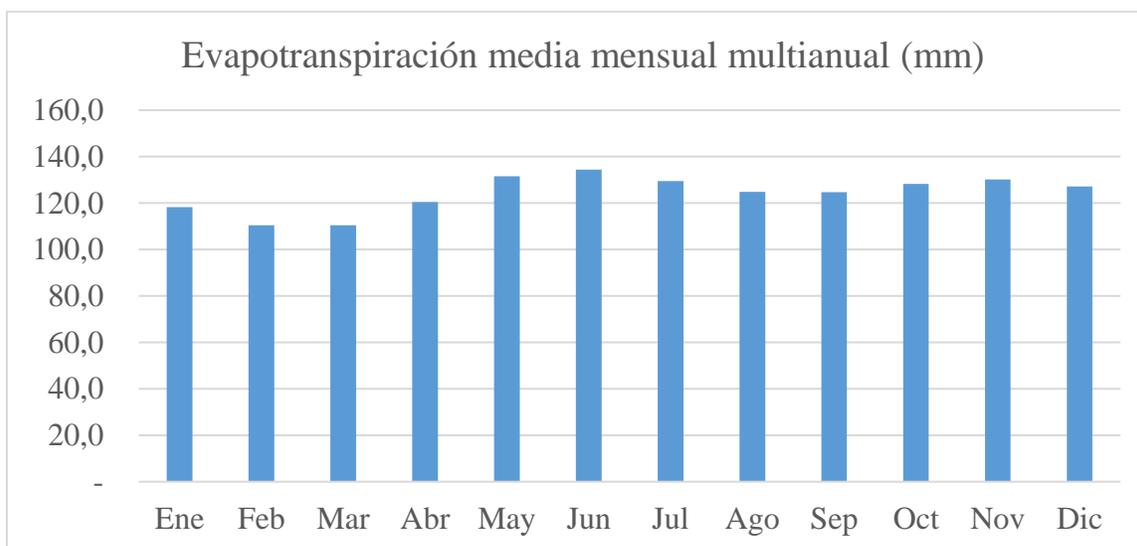
— Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.37.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 1.451 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
147	44002	-	1.451,5	Riego Vivero x 4 meses

6.37.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
147	44002	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.38. Proyecto # 151 – Código 2019-2540005402 - Sur De Córdoba

6.38.1. Título

Emprendimiento de gallinas ponedoras para la producción y comercialización de huevos para elevar la calidad de vida de 100 familias campesinas del municipio de San José de Uré, Córdoba.

6.38.2. Objetivo

Incrementar el nivel de los ingresos de las familias dedicadas a la producción de plátano en el municipio de Tierralta - Córdoba.

6.38.3. Desarrollo del proyecto

Los beneficiarios directos del proyecto son familias dedicadas a la avicultura en el municipio de San José de Uré en el departamento de Córdoba. Corresponden a población rural que, según los actores involucrados, presenta dificultades para el desarrollo de emprendimiento rural sostenible que genere ingresos, por lo tanto, los recursos son insuficientes para afrontar la inestabilidad económica de las familias, pérdida de oportunidades para la comercialización conjunta, pérdida de fertilidad de los suelos y bajos precios pagados al productor.

El proyecto pretende promover el desarrollo de emprendimientos rurales sostenibles que genere ingresos para 97 familias campesinas ubicadas en 13 veredas San José de Uré. Particularmente se generará huevos de gallina obtenidos a partir del pastoreo y encierro en galpones, producto apto para el consumo humano en estado natural o para usar en proceso industriales, pues existe un potencial de mercado susceptible de penetrarse a través de la implementación de las estrategias de comercialización establecidas en el proyecto. Los aliados comerciales son: Distribuidora Sanhisa - Granja Gedeón - y Almacén Paisas # 2 (Rep Legal Carlos Muñoz Zuluaga). La Fundación Pancitas Felices como Entidad Ejecutora Elegible (EEE) y la Alcaldía Municipal cumplen funciones de articulación bastante relevantes en el desarrollo del proyecto desde lo social y comercial. Se define la forma asociativa con la creación de una nueva organización “AVIURÉ”

Se inicia con un diagnóstico de la situación actual y necesidades de los posibles beneficiarios, basado en dicho diagnóstico, se generará un plan de fortalecimiento y la entrega de insumos, equipos y herramientas para la implementación a través de la

adquisición, Suministro y Entrega de 97 Unidades Productivas Avícolas de Gallinas Doble Propósito (Carne y Huevo); Cada Unidad Productiva Avícola consta de: 100 Gallinas Ponedoras Doble Propósito (Huevo - Carne); Un Kit Vacunas de Choque Inicial; Un Kit de Materiales e Implementos para que cada Beneficiario construya a su criterio Un Galpón Artesanal de posturas y Un Kit de Bultos de Concentrado específico para Gallinas Ponedoras; a cada uno de los beneficiarios directos que resultaron favorecidos con el proyecto. Con esta propuesta productiva se pretende mejorar los sistemas tradicionales convencionales de producción de especies menores y huevos de campo, reorientando la actividad avícola de traspatio hacia una alternativa integral de agricultura y producción animal sostenible, amigable con el medio ambiente y respetuosa con la sanidad y el bienestar animal.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto reúne las condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos, se cumple con los requerimientos necesarios y acordes a las necesidades de producción, no existen dificultades con relación a la disponibilidad de mano de obra y aprovisionamiento de insumos. El proyecto consolida 97 Unidades Productivas Avícolas, en las cuales se implementarán las acciones necesarias para el establecimiento de las Granjas Avícolas Familiares que constan de galpones artesanales y arreglo silvopastoril; incorporando conceptos básicos de Buenas Prácticas Avícolas, con prácticas culturales sostenibles ambientalmente.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera el cálculo de Huella Hídrica para el proyecto Avícola, se realizó a partir de un estimado de rendimiento de 0,7 ton/ha/año, una producción aproximada de 18 ton/año y una cobertura de 25 hectáreas en producción avícola, lo que tiene un requerimiento total de 1.292 metros cúbicos de agua año en la Huella Hídrica Total aproximada, lo anterior se traduce en un caudal de 0,04 l/s por finca.

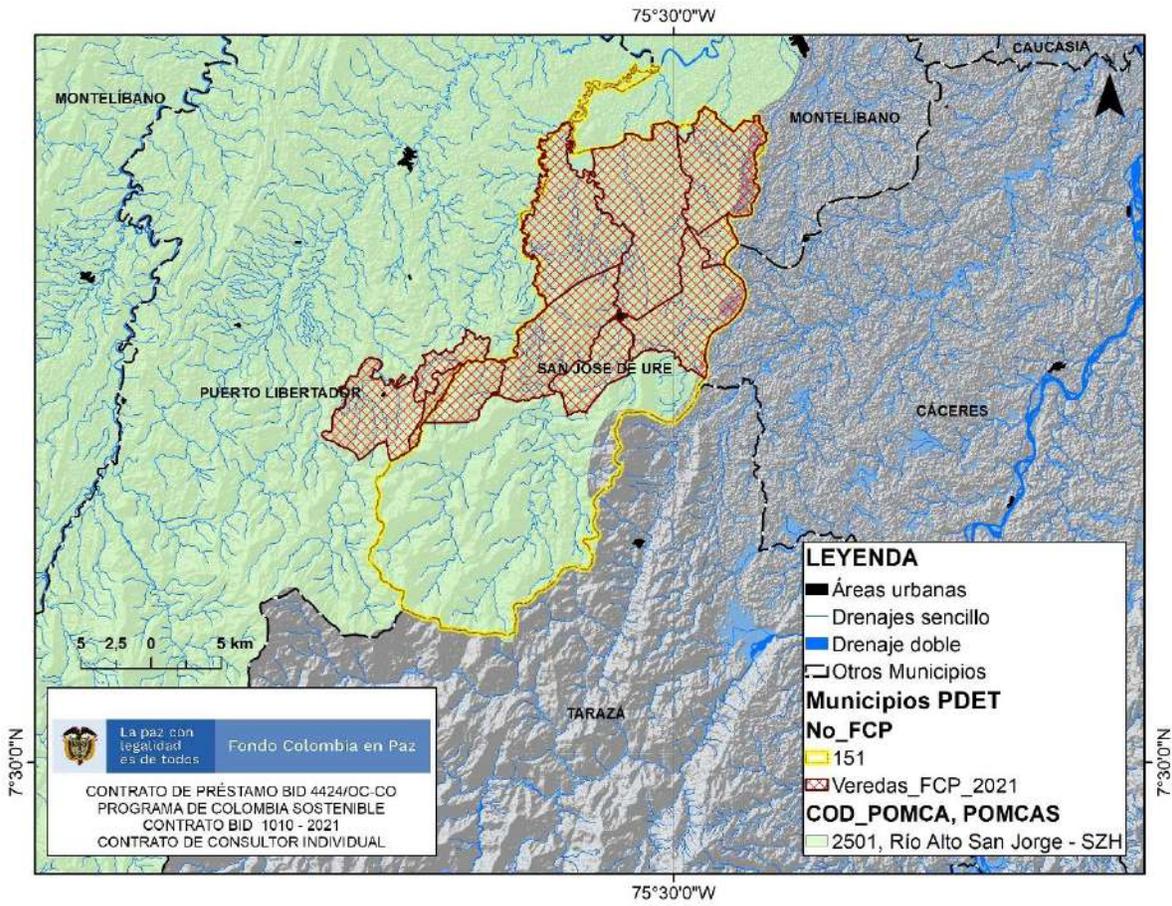
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005402	Avícola - huevos	Consumo pecuario y servicios	Media	Media	Viable con recomendaciones

6.38.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



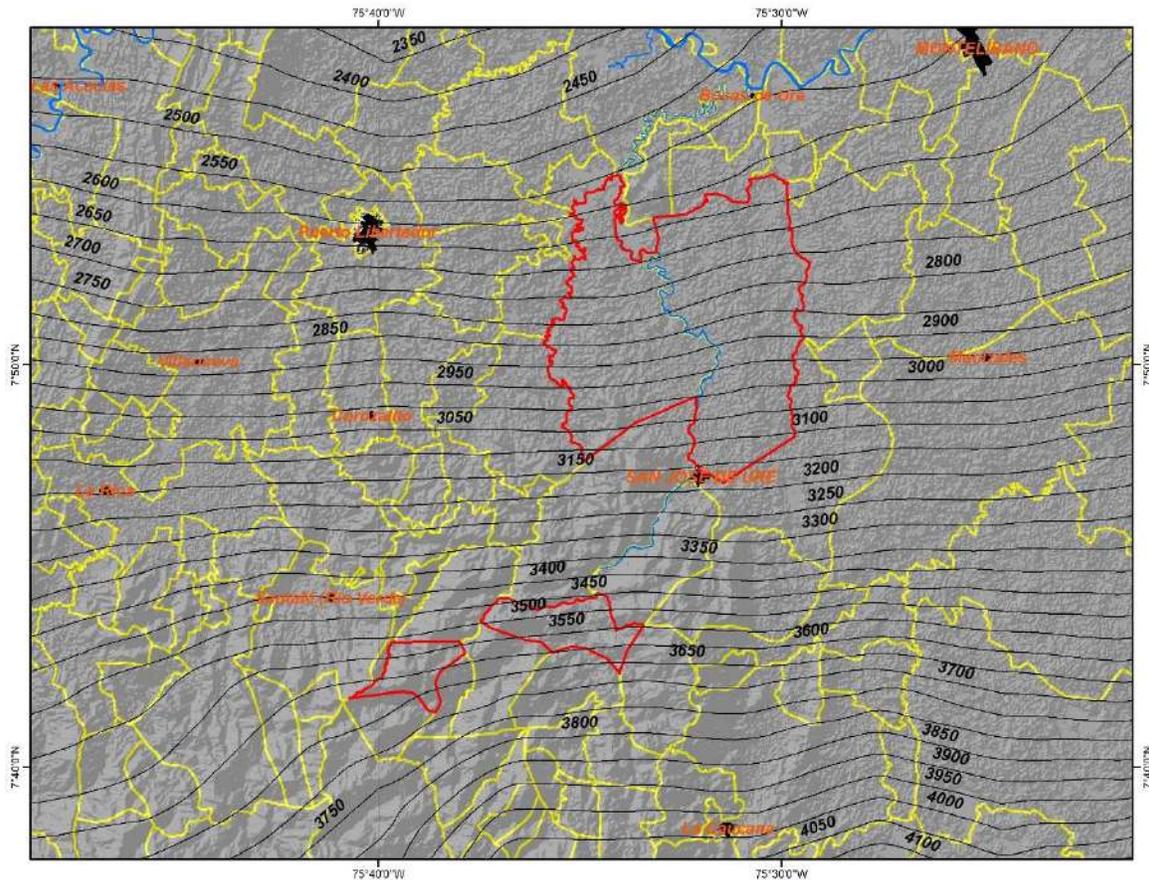
PROGRAMA DE DESARROLLO EN CALIDAD TERRITORIAL



COLOMBIA SOSTENIBLE



Banco Interamericano de Desarrollo



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ 151

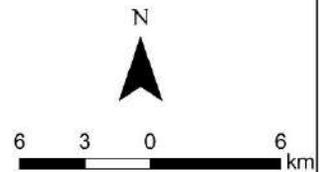
CARTOGRAFÍA BASE

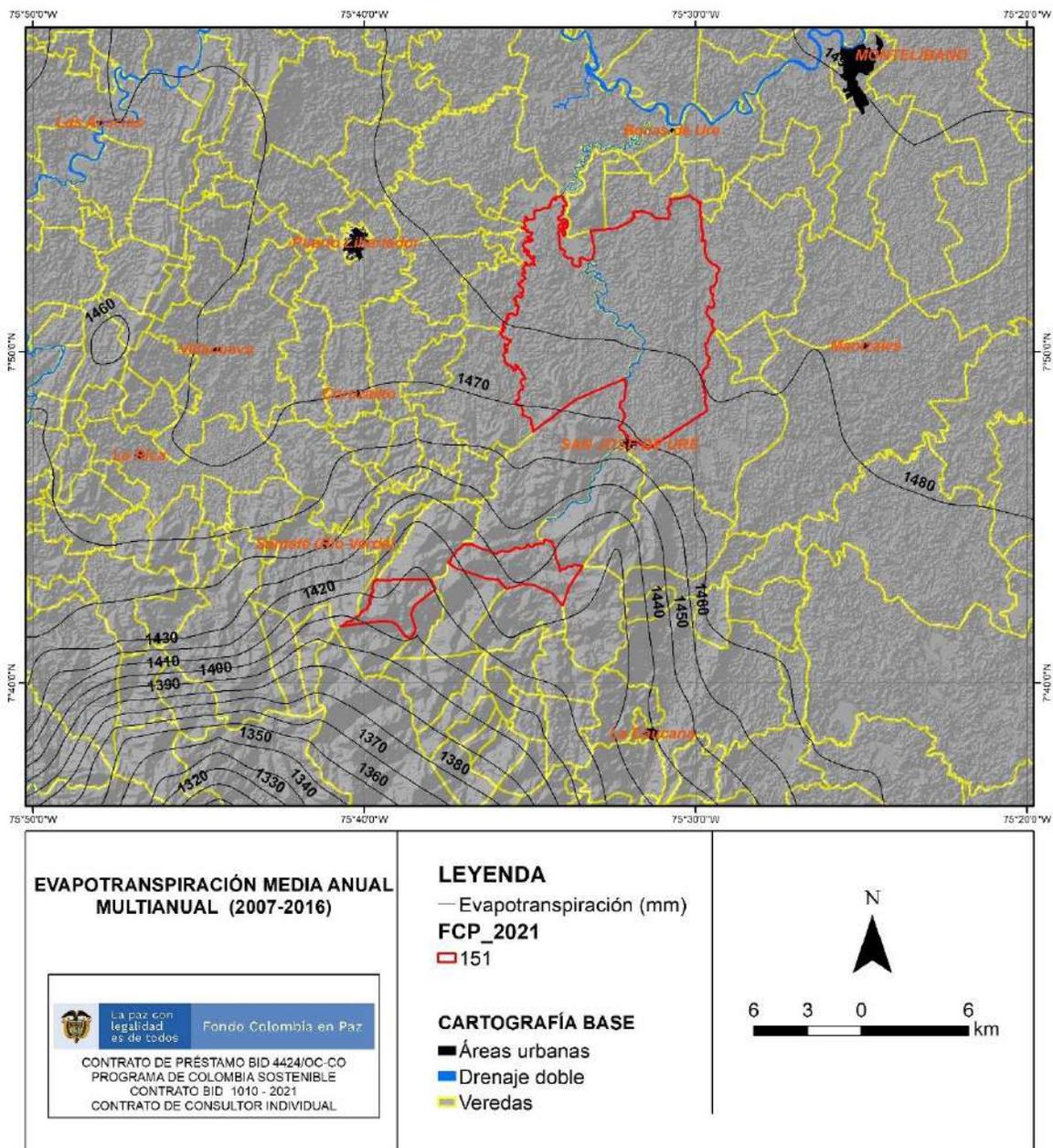
■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

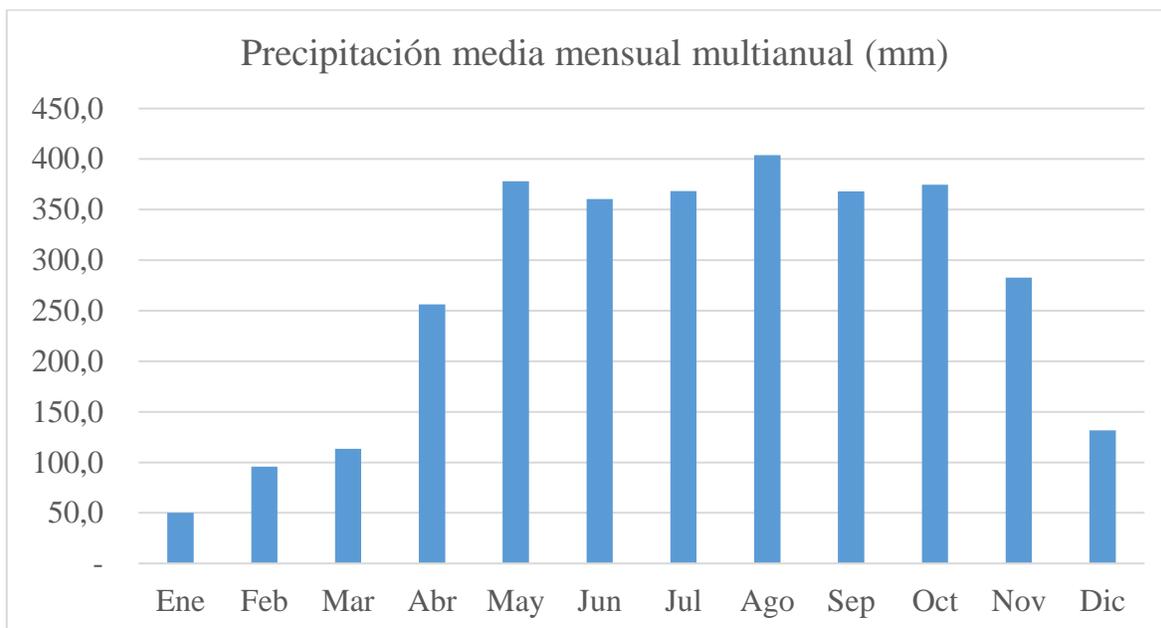
— Drenaje doble

▭ Veredas

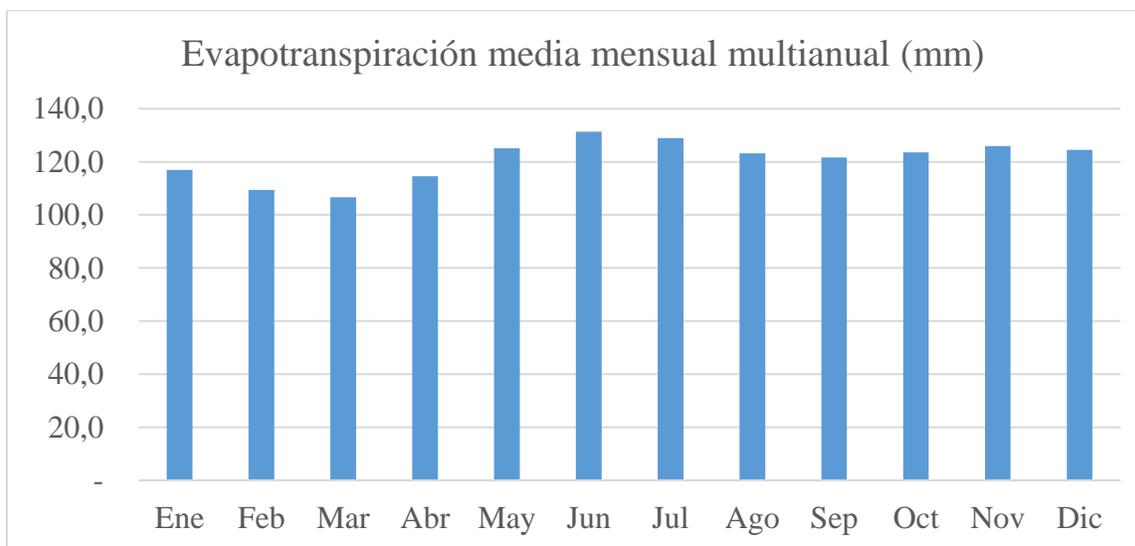




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias; en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.38.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Se considera el requerimiento hídrico del beneficio para 97 Unidades Productivas Avícolas de Gallinas Doble Propósito (Carne y Huevo); Cada Unidad Productiva Avícola consta de:

100 Gallinas Ponedoras Doble Propósito (Huevo - Carne). Se estima el impacto puntual generado por la demanda hídrica del beneficio agrícola, el cual se estima en volumen total anual que representa una huella hídrica azul de 63.072 m³/año. Dada la naturaleza de la actividad, que se basa en un cultivo existente, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
151	5402	-	63.072,0	Demanda

6.38.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
151	5402	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.39. Proyecto # 152 – Código 2019-2540006512 - Sur De Córdoba

6.39.1. Título

Rehabilitación ecológica y el desarrollo de modelos de producción apícola en la zona rural del municipio de Tierralta, Córdoba C1 y C2.

6.39.2. Objetivo

Establecimiento y sostenimiento de unidades apícolas ambientalmente responsables, en las veredas mencionadas, junto con el desarrollo de procesos de rehabilitación ecológica mediante herramientas de manejo del paisaje (HMP). Mejorar la conservación de los ecosistemas y sus servicios en zona rural del municipio de Tierralta, mediante la rehabilitación ecológica y el desarrollo de la apicultura como actividad productiva sostenible.

6.39.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficia a 335 pequeños productores y sus familias, 220 son hombres, y 115 son mujeres, con edad promedio de 41,5 años; también, el 96,7% de los beneficiarios son campesinos que no se identifican con un grupo étnico; el 2,1% son afrodescendientes y el 1,2% indígenas.

Con relación a la presencia de personas en condición especial de vulnerabilidad, el 31,9% de los beneficiarios son víctimas del conflicto, el 0,3% reinsertados, el 0,9% se encuentra en condición de discapacidad y el 0,3% bajo otra condición.

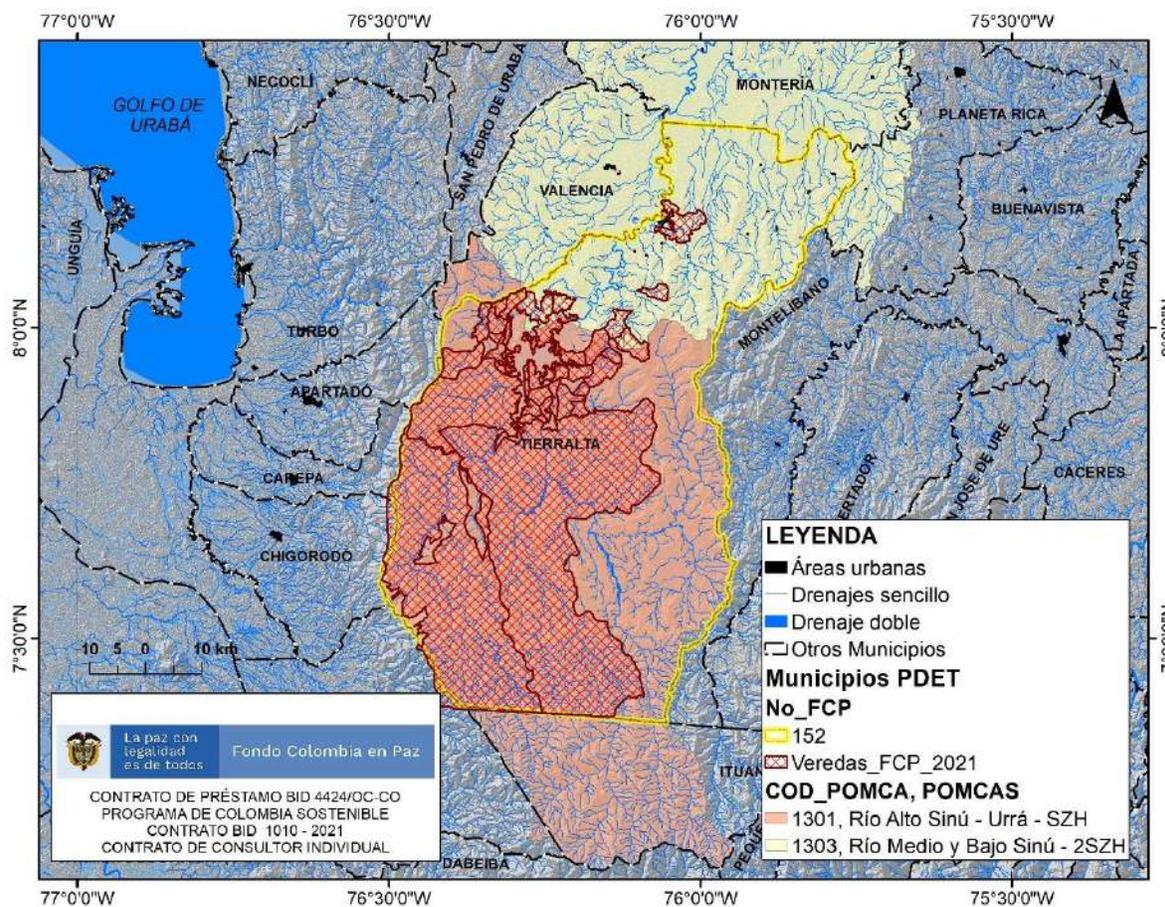
La iniciativa tiene como propósito fundamental superar estas limitaciones mediante la concepción de una solución integral que permita potenciar el desarrollo de la actividad. En tal sentido el proyecto contempla cuatro componentes básicos: 1. Implementar estrategias productivas relacionadas con la apicultura en el sector rural del Municipio de Tierralta, Córdoba; 2. Consolidar estructura asociativa que integre a los productores apícolas vinculados al proyecto del municipio de Tierralta, Córdoba; 3. Recuperar la funcionalidad y conectividad ecosistémica y 4. Diseñar e implementar estrategias de comercialización. Con ello, se garantiza la permanencia y sostenibilidad del sistema productivo en el tiempo y se hace operativa la integralidad de la propuesta para enfrentar la problemática existente en beneficio de los productores.

En correspondencia con la situación planteada, el modelo de negocio a desarrollar está basado en una propuesta de valor que considera, un producto sano, saludable e inocuo, lo

cual se pretende lograr con los apoyos productivos y acompañamientos en la implementación de Buenas Prácticas Apícolas, el establecimiento y articulación con cultivos que proporcionen flora e incentiven a las abejas para la producción de miel con las características de color olor, sabor y textura requeridas por el consumidor final y que son valoradas por los clientes.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540006512	Conservación y restauración + apícola	Vivero	Alta	Baja	Viable

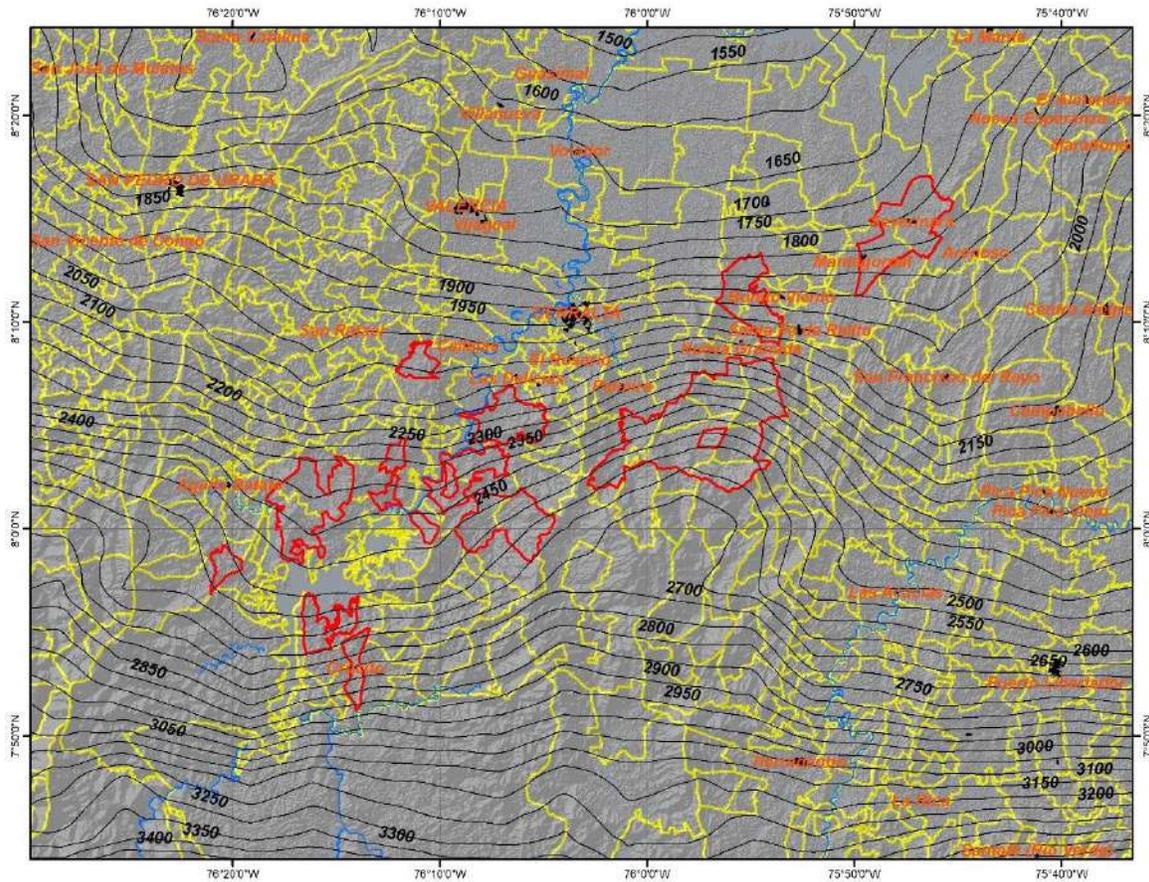
6.39.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

□ 152

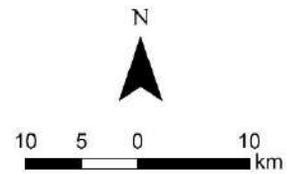
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

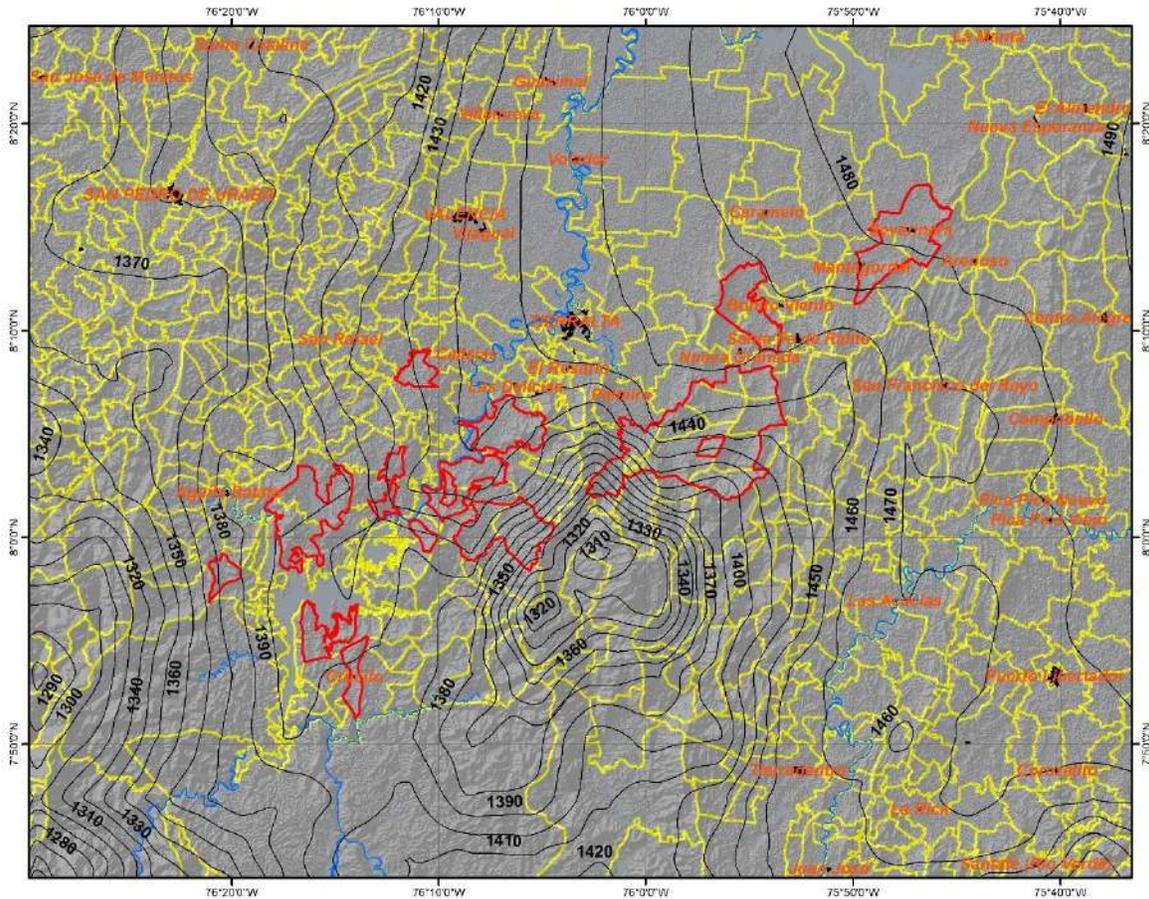
■ Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

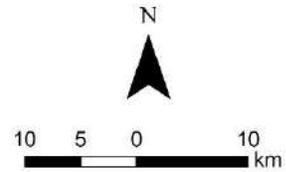
▭ 152

CARTOGRAFÍA BASE

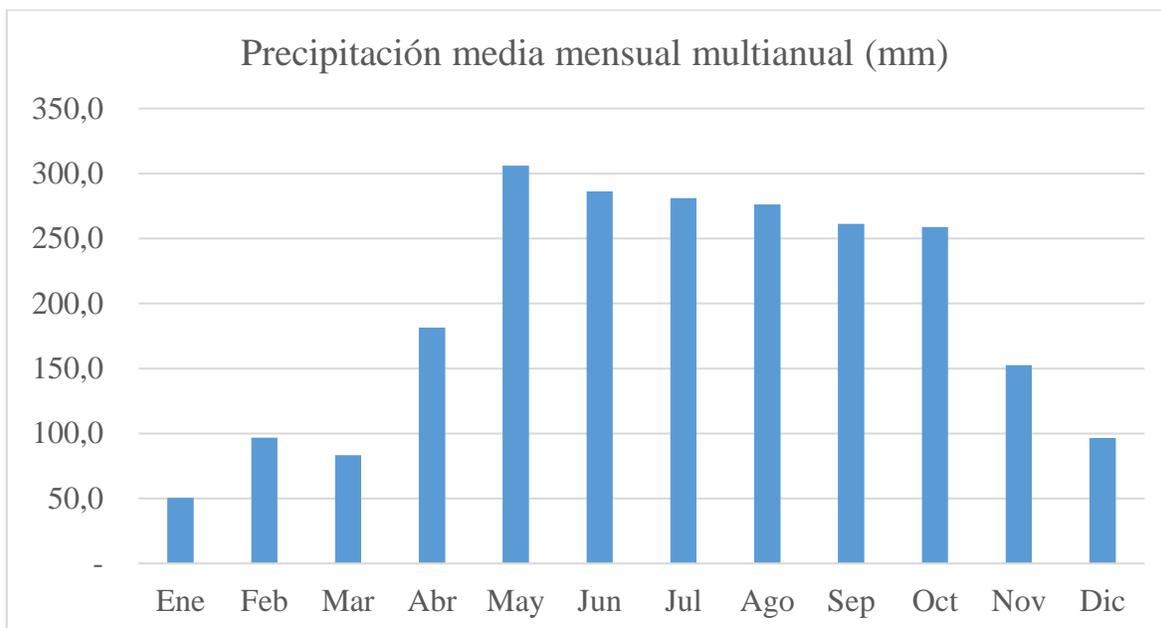
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

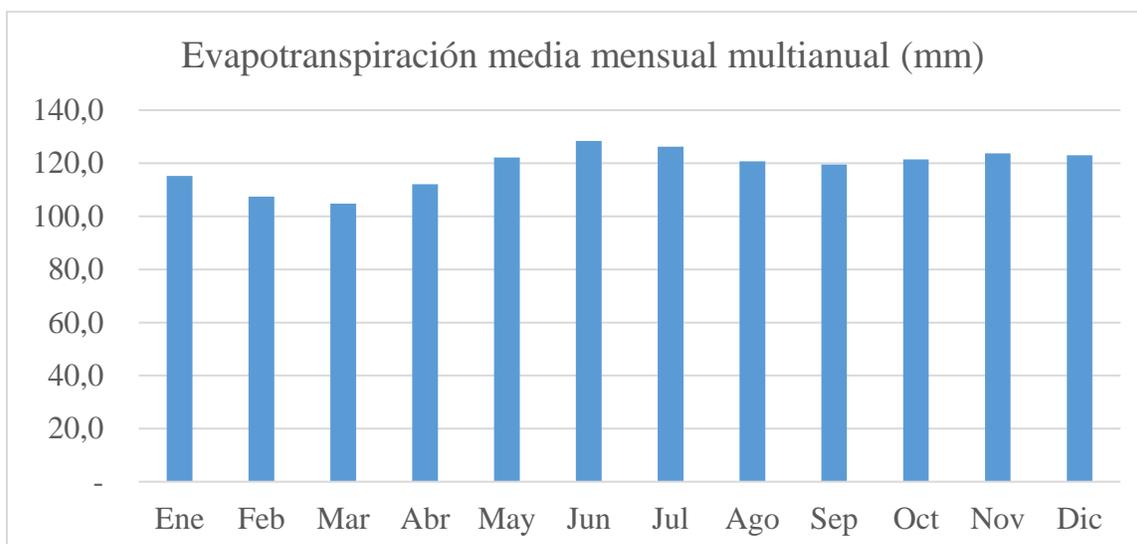
■ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.39.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
152	6512	-	-	

6.39.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
152	6512	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.40. Proyecto # 175 – Código 2019-4400045102 - Sierra Nevada - Perijá

6.40.1. Título

Fortalecimiento de la actividad cacaotera de agricultores pertenecientes a la asociación de productores y comercializadores de cacao y otros productos agrícolas se San José de Oriente - Cacaoriente, mediante la implementación de sistemas agroforestales que contribuyan a la generación de ingresos y a la sostenibilidad ambiental.

6.40.2. Objetivo

Rehabilitar 87 hectáreas de cacao y establecer 87 hectáreas nuevas más en arreglo agroforestal, para el mejoramiento de la calidad de vida y sostenibilidad ambiental de 87 familias campesinas del municipio de La Paz en el departamento del Cesar.

6.40.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto se realizará en el Corregimiento De San José De Oriente Municipio De Paz, en el departamento del Cesar, el cual se ubica en la subregión norte del departamento del Cesar, región Caribe, en la ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta.

El proyecto se desarrollará en el municipio de La Paz del departamento del Cesar, donde actualmente existen 87 familias que tienen cacao establecido con deficiente manejo técnico, las cuales se pretende rehabilitar y/o renovar hasta llevarlas a una densidad de 1.111 árboles por hectárea, mediante la resiembra o establecimiento de nuevas plantaciones acorde a las pérdidas sufridas en cada lote, y la renovación de las copas de plantaciones ya establecidas, mediante la Injertación en leño grueso en árboles cuya copa se encuentra envejecida o deteriorada. Todo este proceso se realizará mediante la aplicación de un paquete tecnológico actualizado, y con personal profesional y técnico especializado en este tipo de labores, y con la utilización de material genético (clones) de alto rendimiento probado y recomendado para el piso térmico específico de cada municipio, por entidades como Fedecacao, Consejo Nacional Cacaotero, además de la Compañía Nacional de Chocolates, quien se vinculará al proyecto como Aliado Comercial.

El área de influencia directa son las veredas en donde se ubican los beneficiarios del proyecto.

El proyecto en total tiene una intervención en 174 hectáreas (2 por beneficiario), en 87 beneficiarios de la ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE

CACAO Y OTROS PRODUCTOS AGRÍCOLAS del Corregimiento De San José De Oriente Municipio De Paz, ubicados principalmente en el corregimiento de San José de Oriente y Media Luna.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 23.800 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 2 has de cultivo por beneficiario, llegando a 174 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,24 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. Posibilidad de riego suplementario en época de sequía prolongada

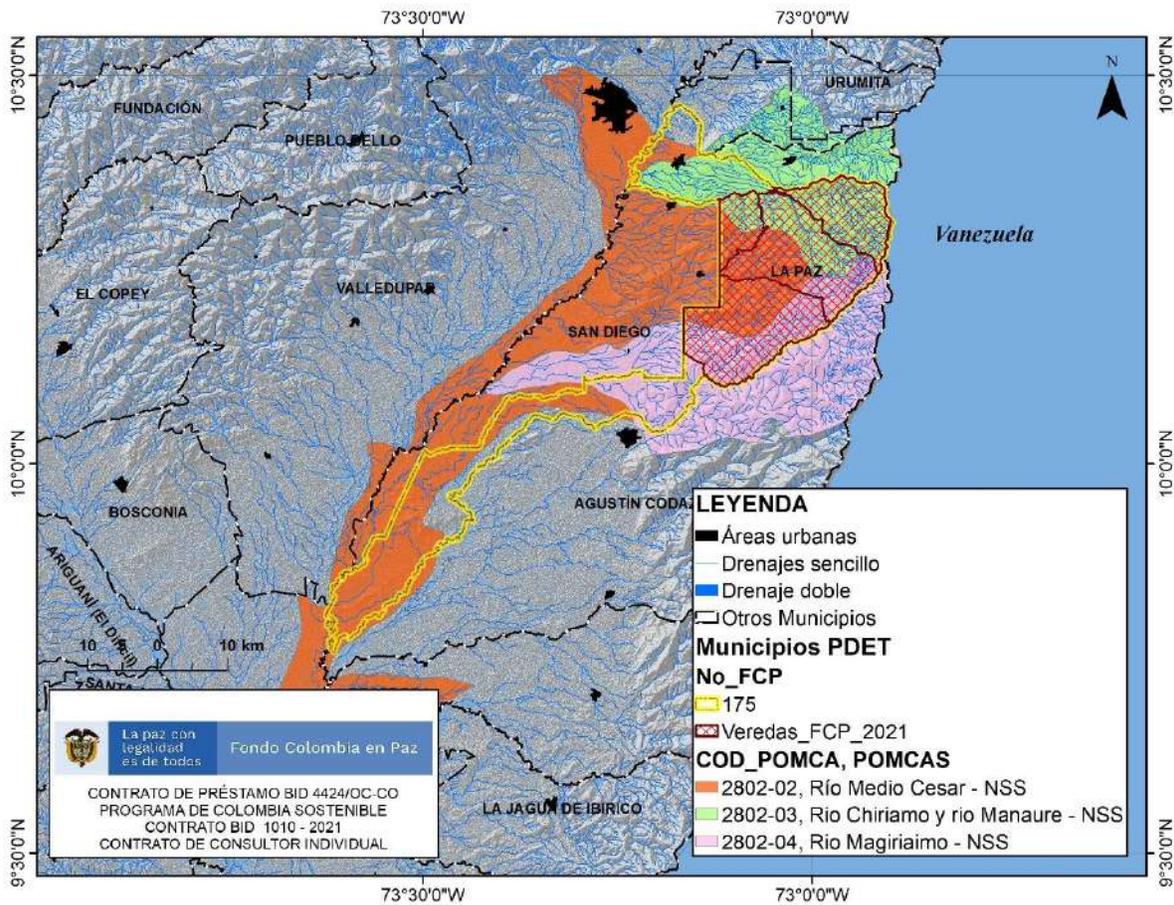
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045102	Cacao	Riego de soporte (no permanente)	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.40.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

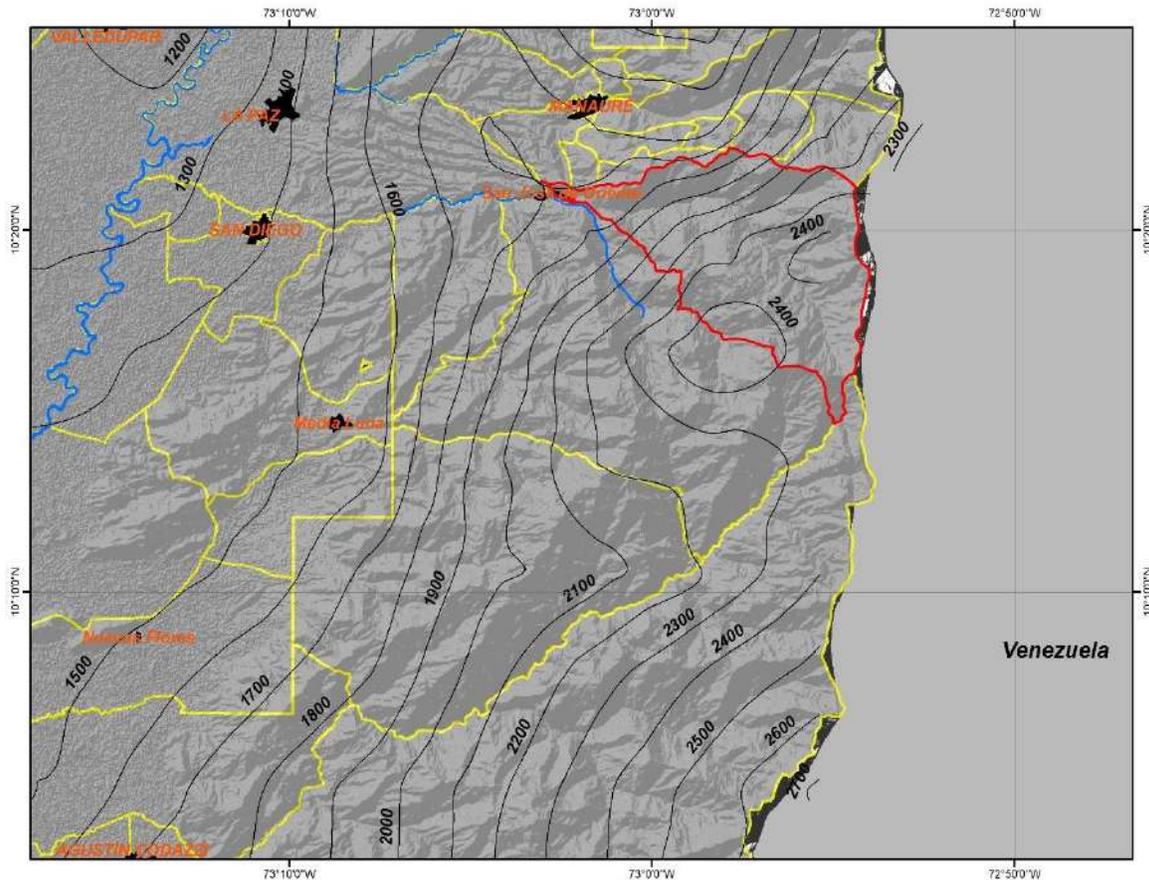
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

▭ 175

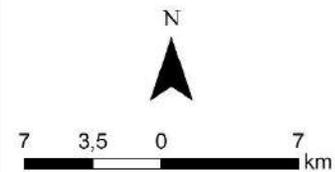
CARTOGRAFÍA BASE

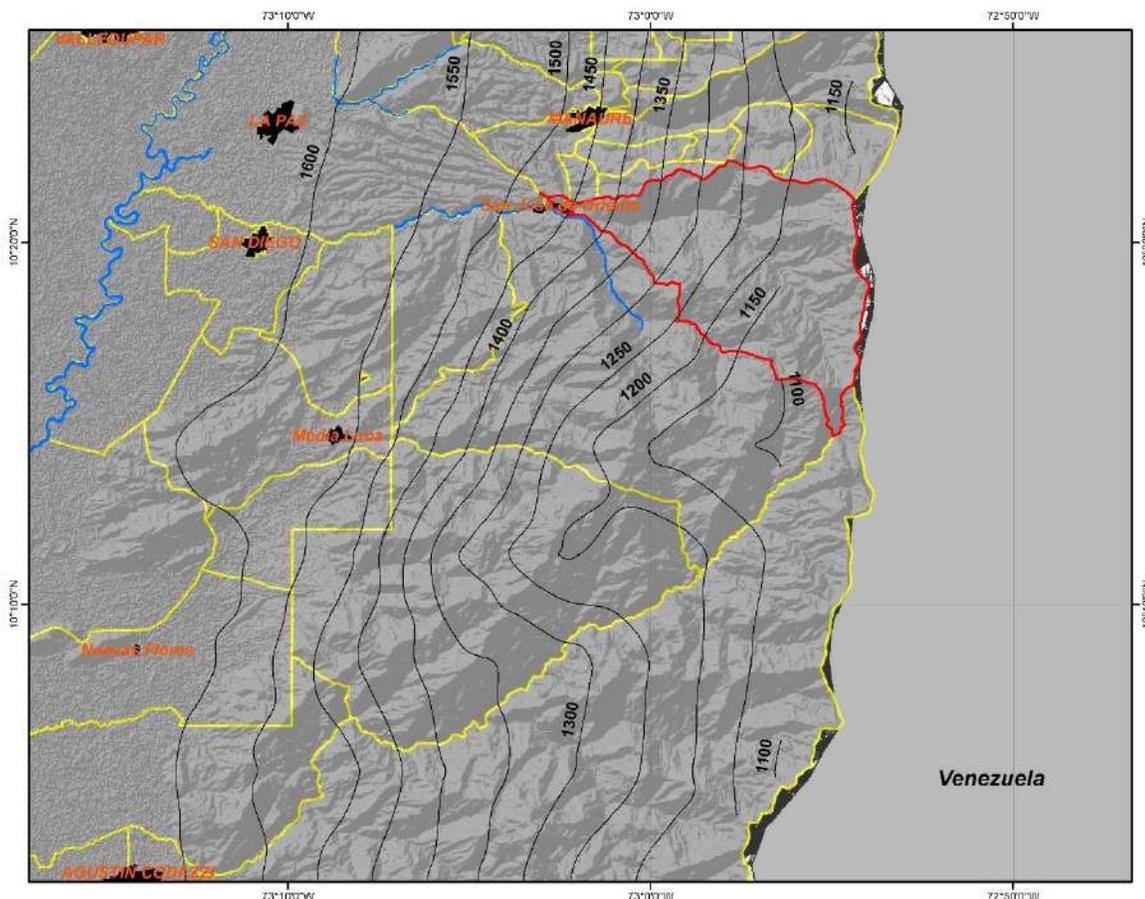
■ Áreas urbanas

— Drenaje sencillo

▬ Drenaje doble

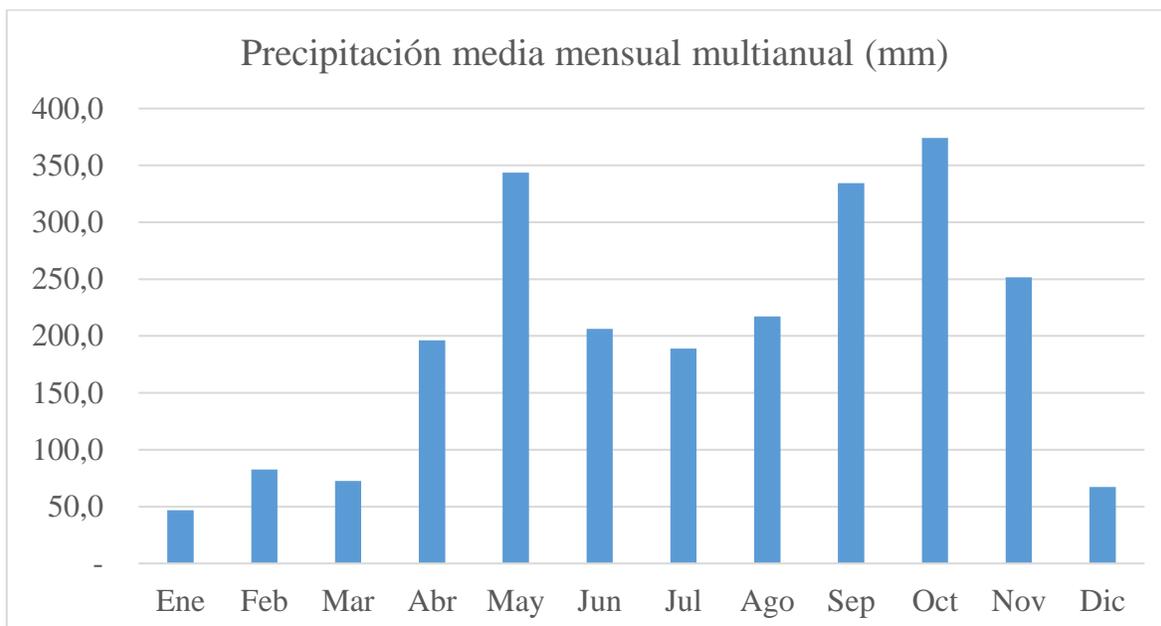
▬ Veredas



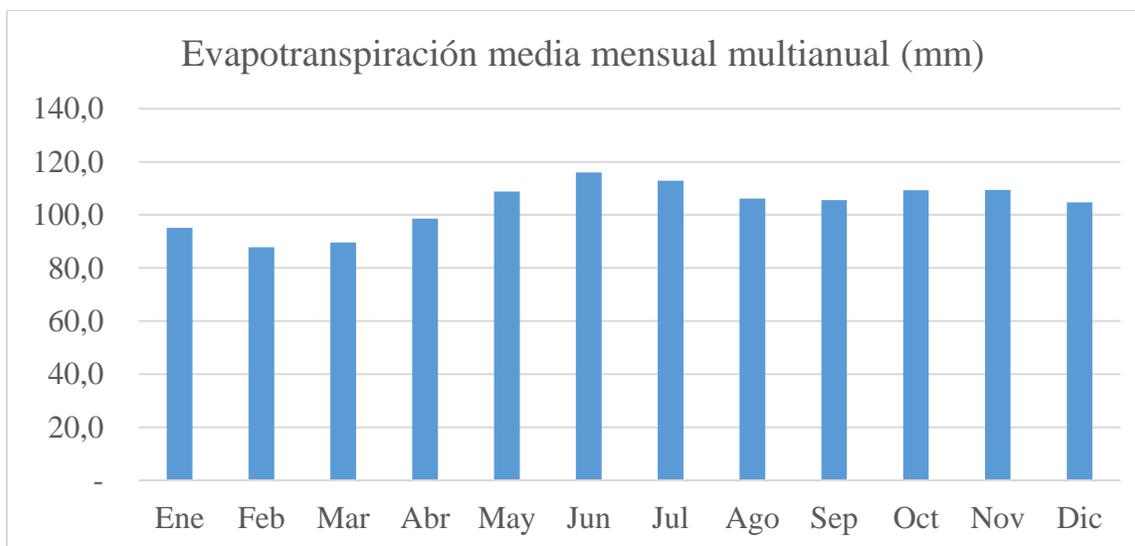


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p> <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm) FCP_2021 □ 175</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas</p>	
--	---	--

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.40.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el

Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Cesar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
175	45102	1.028.514,2	64.282,1	Riego Soporte

6.40.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 117.493,6 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
175	45102	117.493	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Cesar, por volumen de producción. (842 m3/ton x 140 ton/año)

6.41. Proyecto # 176 – Código 2019-4400045242 - Sierra Nevada - Perijá

6.41.1. Título

Establecimiento Y Sostenimiento (Rehabilitación Y Renovación) De Cacao En El Municipio De Pueblo Bello Para 80 Familias Orientados A Mejorar La Producción Y Su Infraestructura Para Su Proceso Agroindustrial.

6.41.2. Objetivo

Establecer y mejorar la producción de 46 has de cacao y su infraestructura de poscosecha, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente, con el fin de incrementar los ingresos económicos de 80 familiares del Municipio de Pueblo Bello Departamento del Cesar.

6.41.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca beneficiar a 80 familias de pequeños productores campesinos del municipio de Pueblo Bello. Veredas: EL Cairo, La Honda, San Quintín, Nuevo Mundo, Montes grande, Puerto López, La Señora, La Carolina, El Hondo, Ankameche, Nuevo Colón, Santana, departamento del Cesar.

En este proyecto se implementara el fortalecimiento de la asociación, se construirá (3) viveros en puntos estratégicos que permitirá desarrollar la siembra de 46 hectáreas de cacao y rehabilitación de 34, se construirá una infraestructura colectiva de marquesinas y cajones fermentadores, para la poscosecha que permitirá llevar acabo los procesos de transformación del grano de caco a una mejor calidad y poder tener mayores ingresos a través de la venta con la empresa CACAO ABORIGEN, su aliado comercial.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 18.500 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 80 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,12 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

Es necesario hacer un cálculo del agua de riego para los tres viveros satélites que se establecerán distribuidos en las zonas del área de influencia. En total se beneficiará a 46 productores con una hectárea de cultivo de Cacao en sistemas agroforestales con 1200 árboles de Cacao, o sea 55.200 árboles y 34 productores con resiembra de 400 árboles de Cacao, o sea 13.600 árboles, para un total de 68.800 árboles, a este valor hay que sumarle un 5% de excedentes para cubrir las pérdidas por diferentes causas, para un total de 72.240, redondeando a 72.250 árboles. Estos árboles se producirán en tres sitios distintos en promedio por sitio unos 24.000 árboles por vivero satélite.

Se requiere un total de 0,90 l/s en los tres viveros durante un periodo de cuatro meses (en el estudio de huella hídrica se estima 0,84 l/s, lo cual es un valor correcto, contando con la incertidumbre manejada, para la producción de 74.000 árboles de Cacao para cubrir las necesidades de vivero del proyecto).

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. Posibilidad de riego suplementario en época de sequía prolongada.

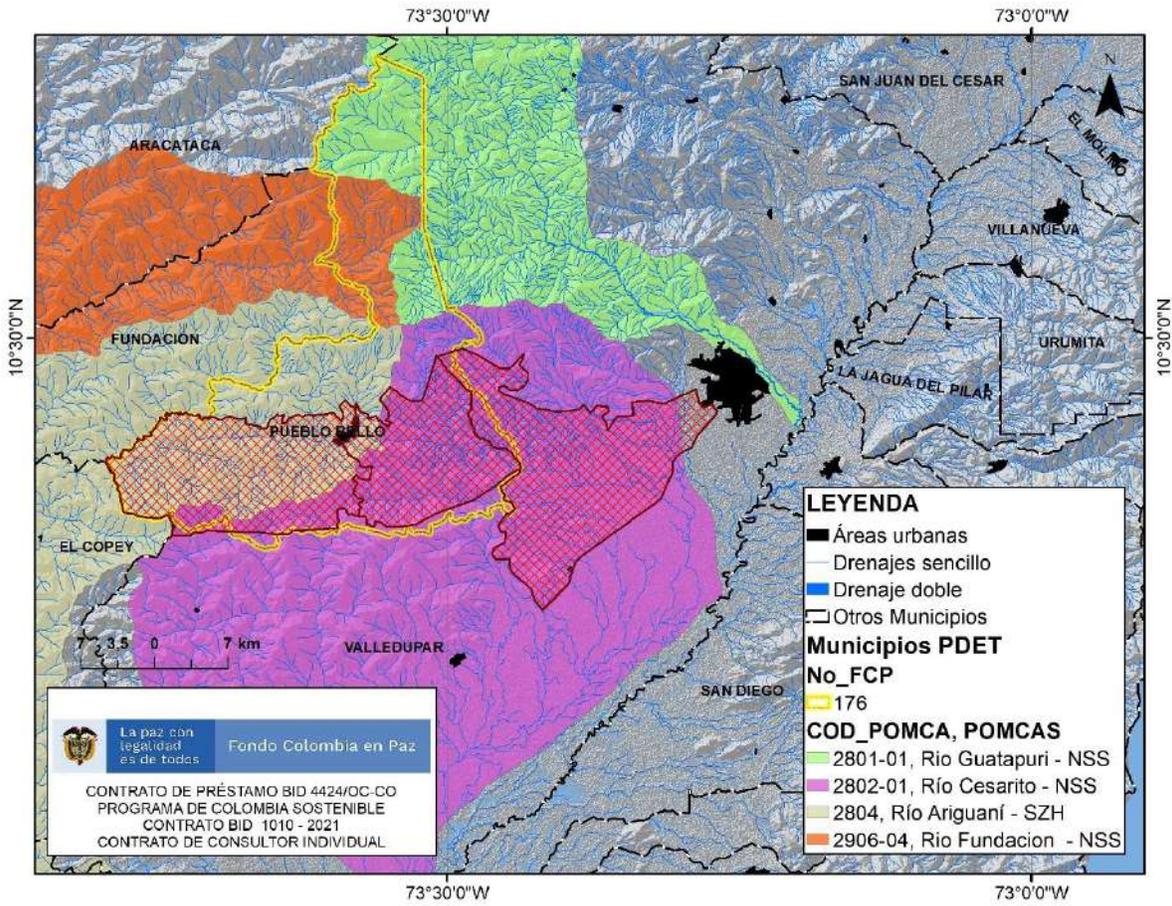
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045242	Cacao	Riego de soporte (no permanente)	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.41.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

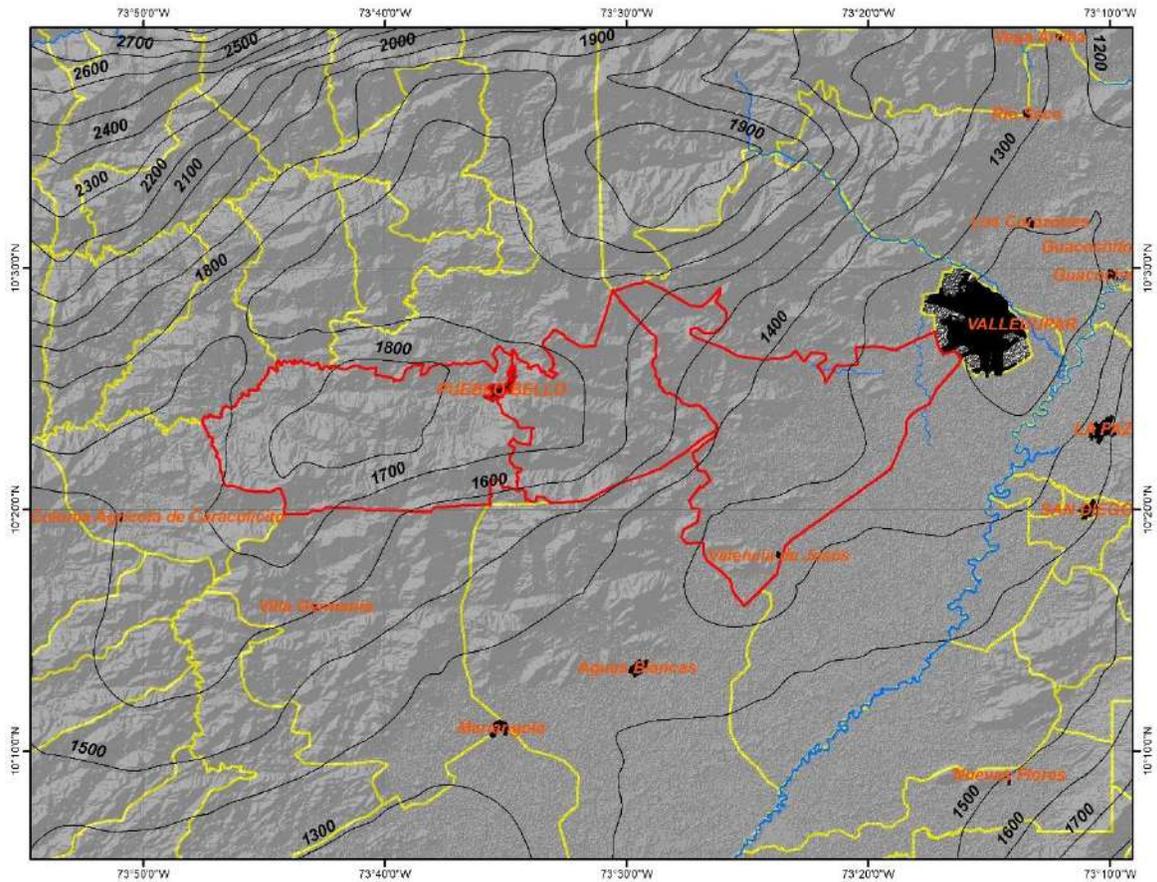
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

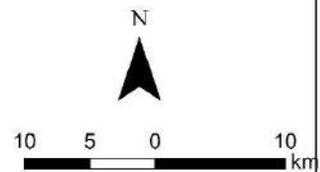
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

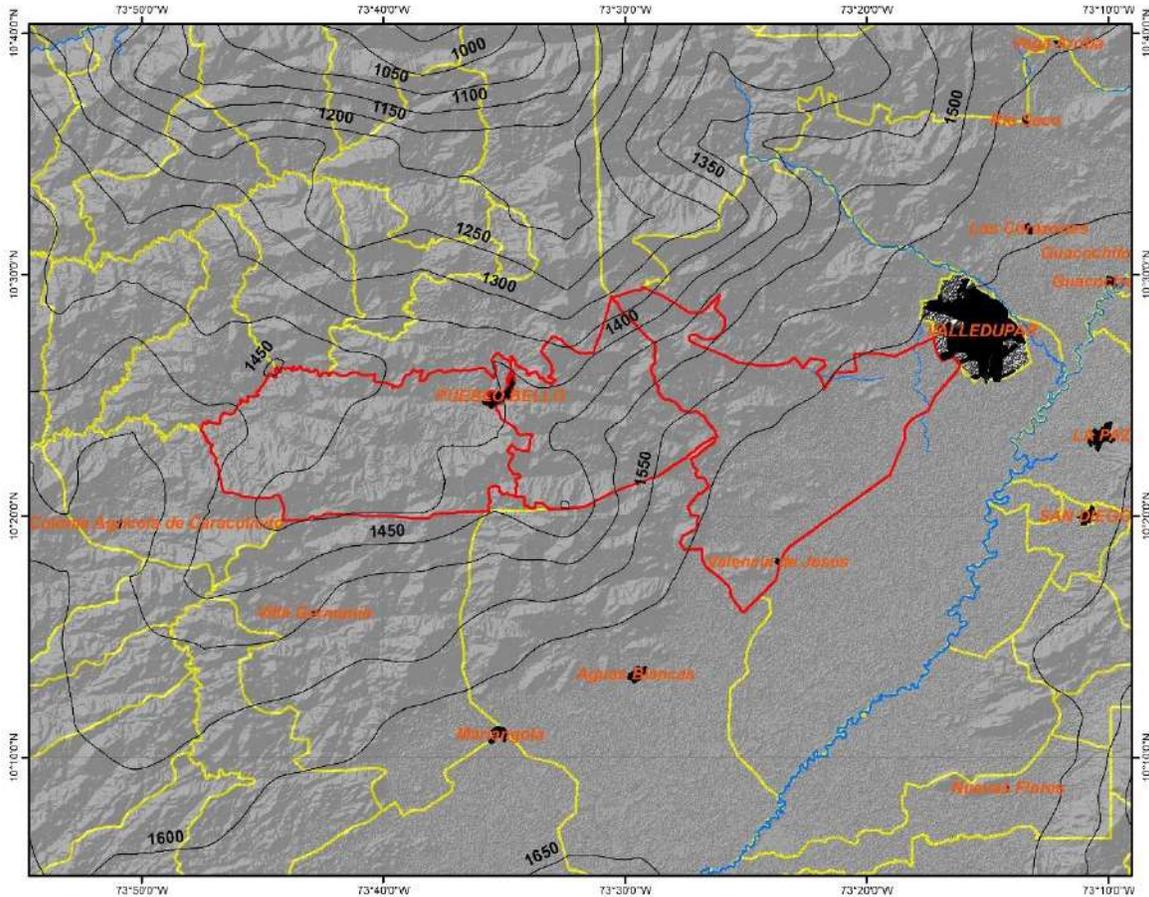
- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

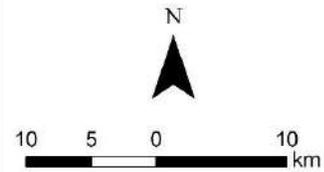

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

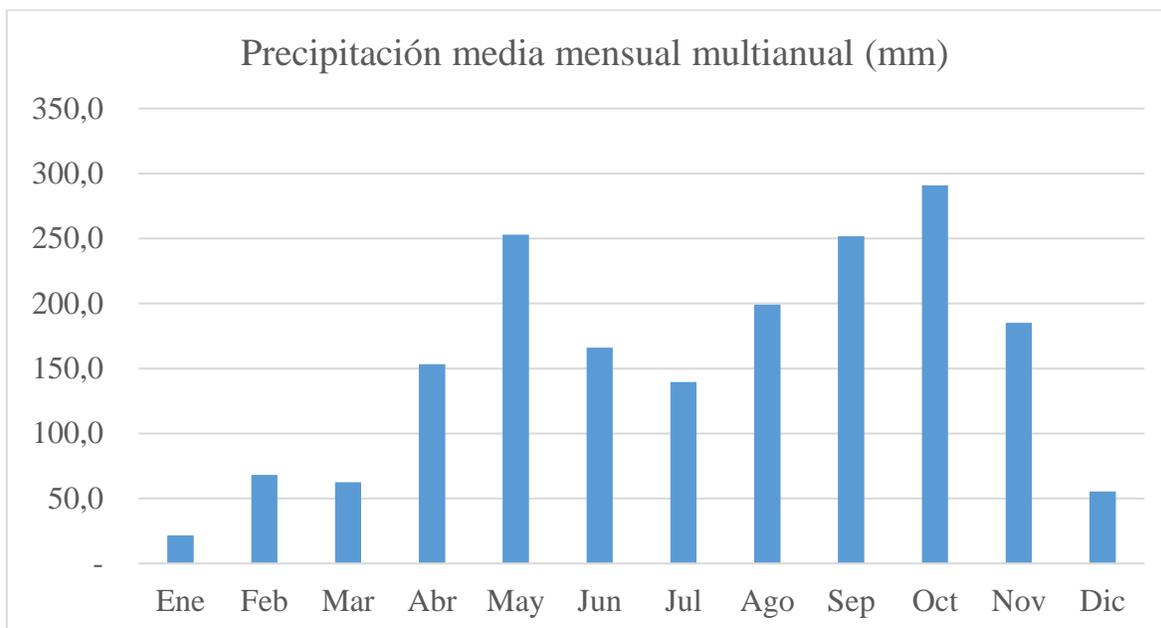
- Evapotranspiración (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

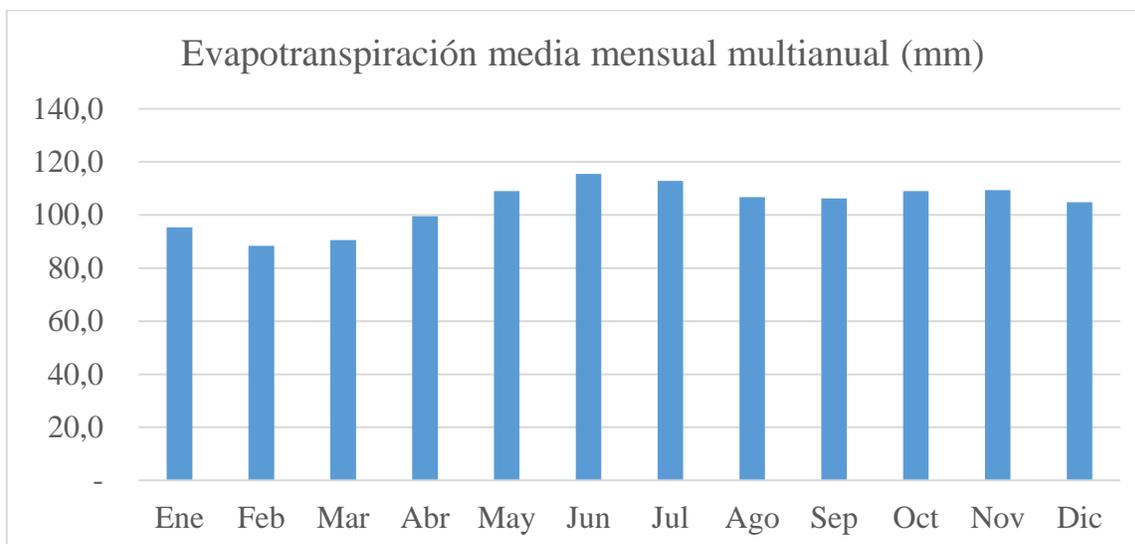
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.41.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Cesar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
176	45242	545.041,9	13.996,8	Riego Vivero x 6 meses

6.41.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 62.123 m³/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
176	45242	62.123,1	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Cesar, por volumen de producción. (842 m ³ /ton x 74 ton/año)

6.42. Proyecto # 179 – Código 2019-2590006522 - Montes De María

6.42.1. Título

Producción y comercialización de ñame espinoso para exportación con utilización de cultivo de cobertura en el municipio de San Juan Nepomuceno, Bolívar

6.42.2. Objetivo

Incrementar los niveles de producción y comercialización de ñame espinoso tipo exportación en los productores de la asociación ASICHAV en el municipio de San Juan Nepomuceno, Bolívar

6.42.3. Desarrollo del proyecto

El presente proyecto se llevara a cabo en el municipio de San Juan Nepomuceno, Bolívar, y beneficiará a la Asociación Integral de Campesinos de la Vereda Hayita y Vecina– ASICHAV, con la participación de 65 pequeños productores que serán favorecidos con asistencia técnica, la cooperación de un aliado comercial y apoyo financiero con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida a través de la producción y comercialización de ñame espinoso tipo exportación y cumplir los compromisos ambientales de conservación, reforestación y protección del bosque seco tropical de su territorio.

La ejecución del proyecto tiene como fin mejorar los ingresos de 65 familias de pequeños productores del municipio de San Juan Nepomuceno. El proyecto busca el mejoramiento de los ingresos económicos de los productores a través de la tecnificación del modelo productivo, aumentando la densidad de siembra por hectárea y por ende el volumen de cosecha; y el establecimiento de un modelo de comercialización con la empresa SABANAGREEN que garantice la compra total del producto a un precio estable a lo largo del año. Teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto se encuentra en la zona de influencia de PNNC a través del Santuarios de Flora y Fauna Los Colorados, los productores se comprometen a la conservación de un área de reserva por unidad productiva.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un valor medio de requerimiento hídrico medio para arreglo agrícola de ñame espinoso de 4500

m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego de soporte.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 21.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y cosecha, de unos 7.000 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 65 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,21 l/s concentrada por periodo de siembra y cosecha, para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

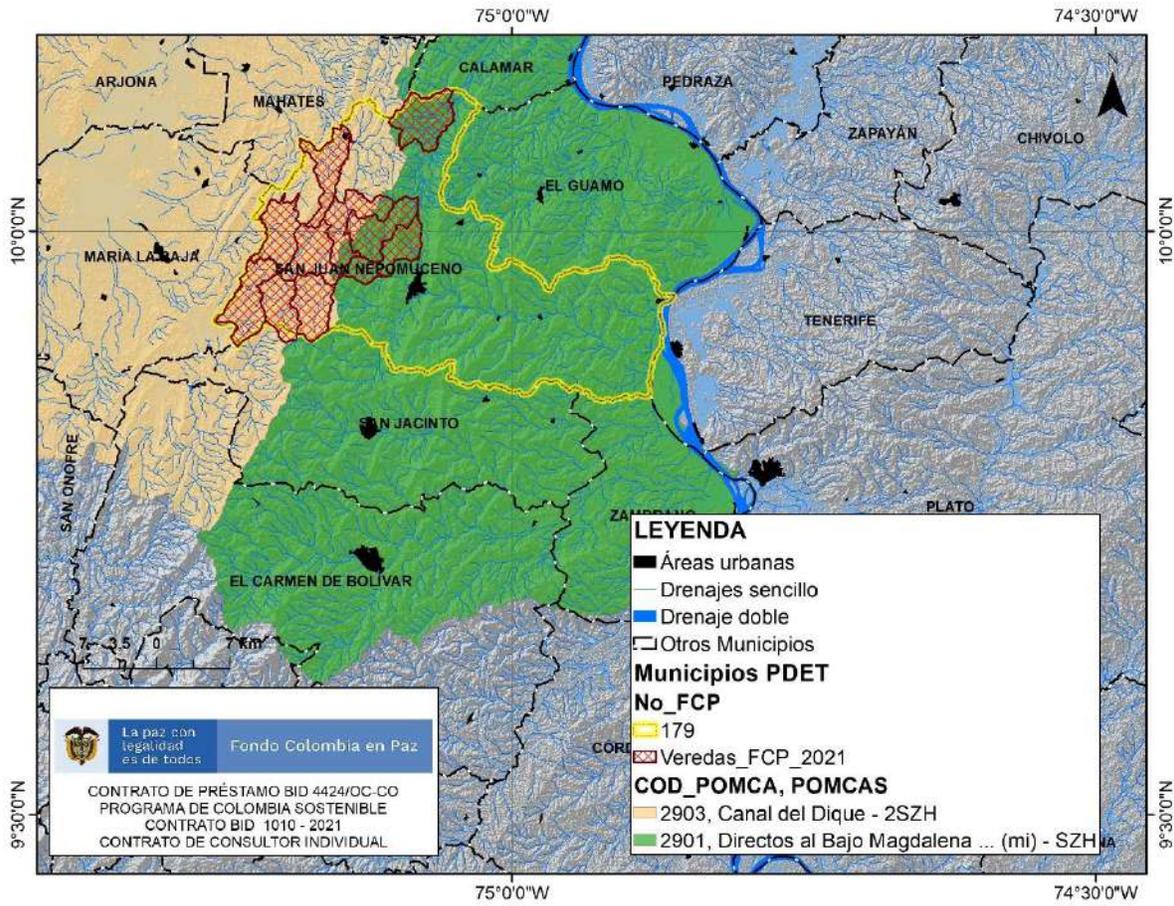
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590006522	Ñame espino	Riego de soporte (no permanente)	Media	Media	Viable con recomendaciones

6.42.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

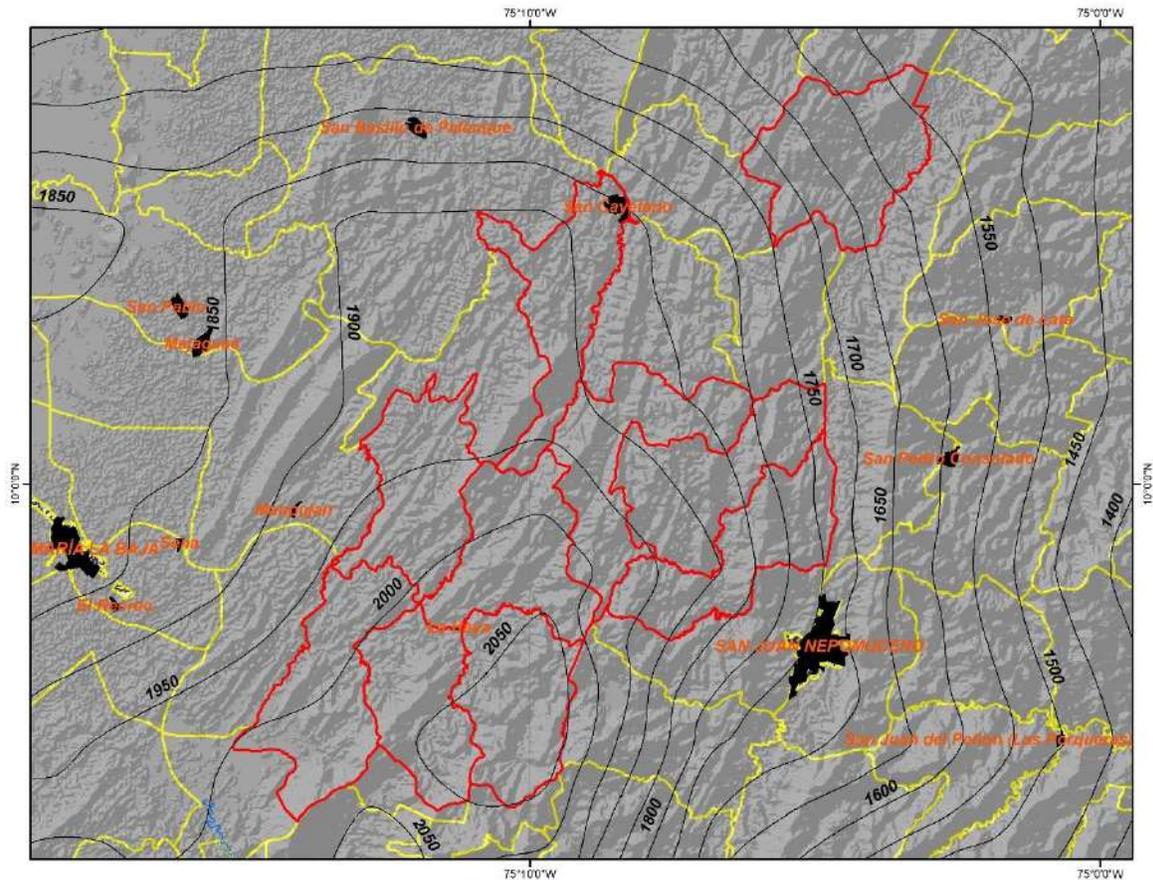
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

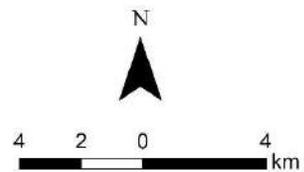
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

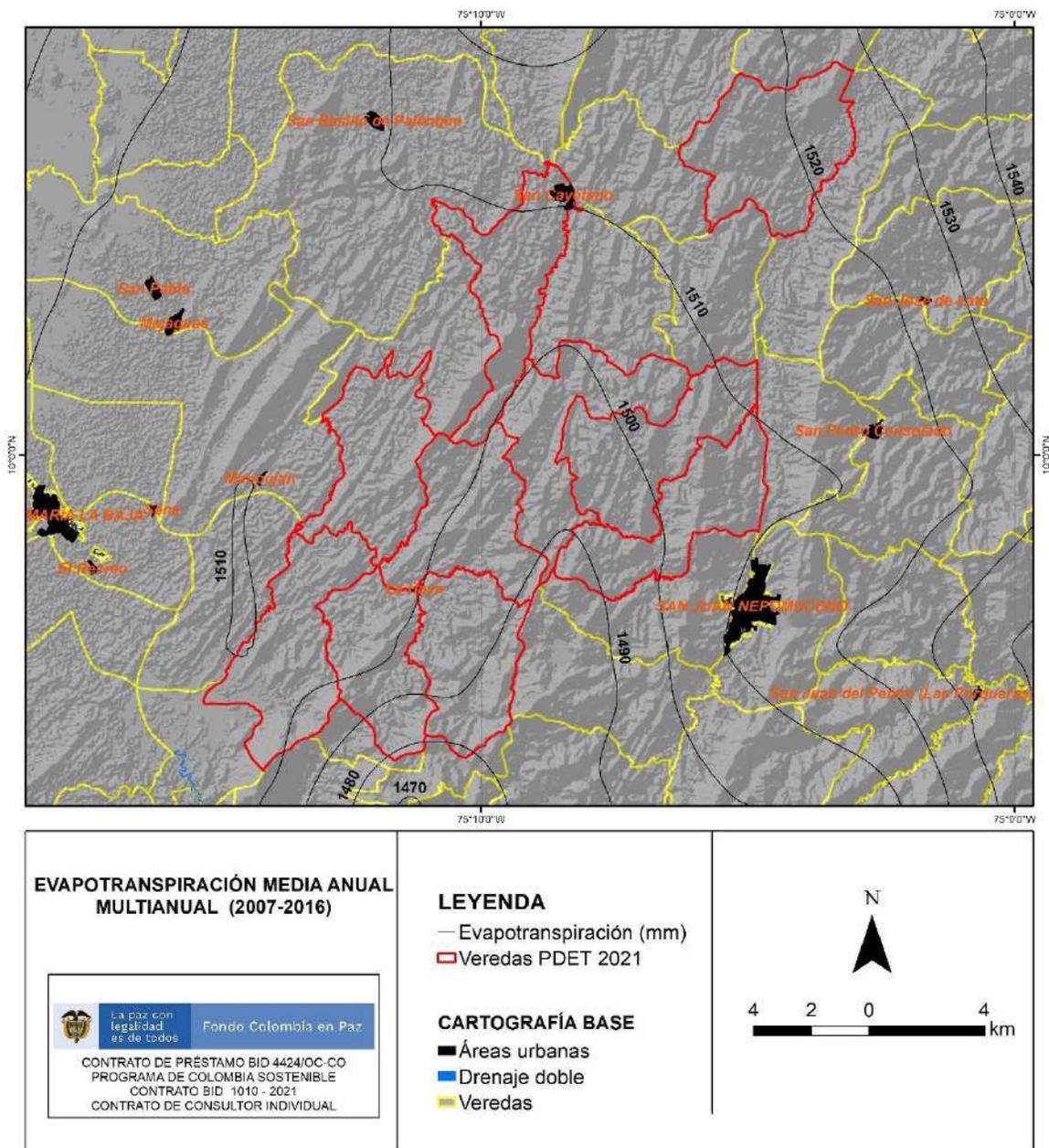
LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

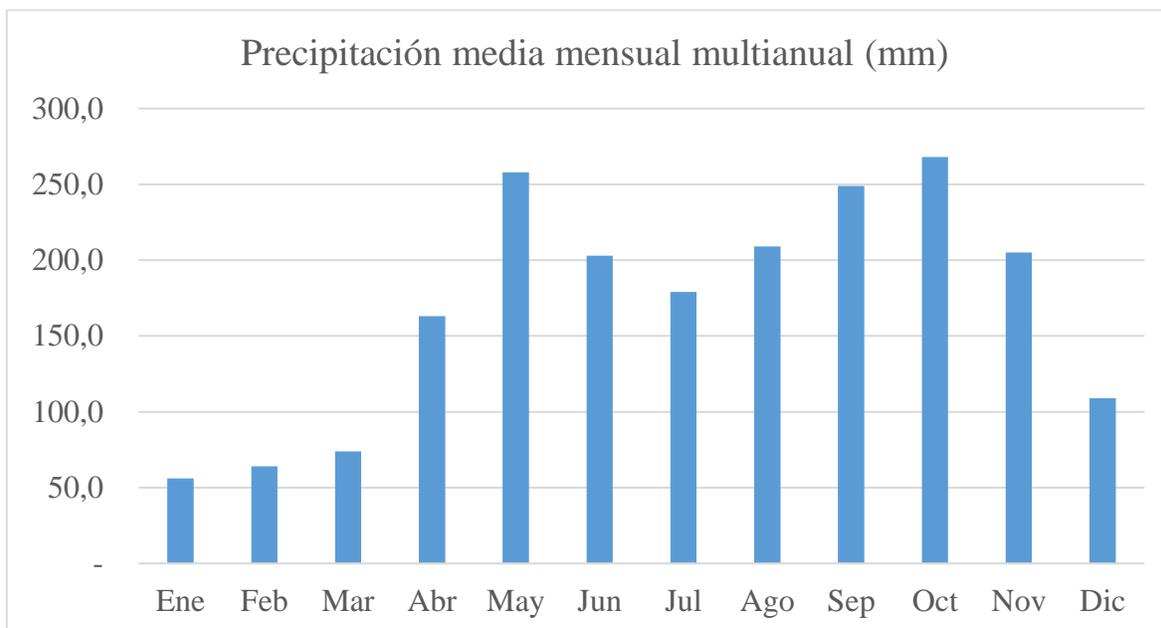
CARTOGRAFÍA BASE

- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas

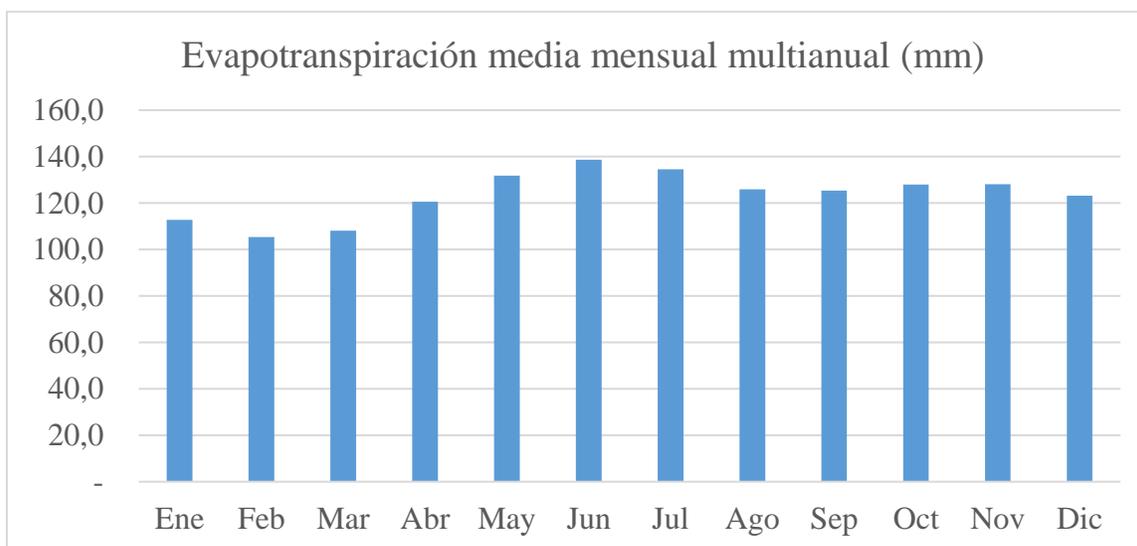




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.42.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
179	6522	481.722,9	60.215,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame)

6.42.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 6.630 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
179	6522	6.630,0	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas y tubérculos (ñame) para el departamento de Bolívar, por volumen de producción. (102 m3/ton x 65 ton/año)

6.43. Proyecto # 181 – Código 2019-2590002892 - Montes De María

6.43.1. Título

Mejoramiento del sistema productivo agroecológico del asocio yuca, maíz, ñame y frijol y aprovechamiento de la materia prima, en los cabildos indígenas de Libertad, Pajonal, Palo Alto, Berrugas, Rincón en el municipio de San Onofre- Sucre

6.43.2. Objetivo

Incrementar la oferta alimentaria e ingresos de las familias indígenas sujetos de reparación colectiva del municipio de San Onofre- Sucre, a través de la implementación de sistemas productivos asociativos (yuca, ñame, maíz y frijol) agroecológicos.

6.43.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca beneficiar a 104 familias de pequeños productores campesinos indígenas de los Cabildos Indígenas: Libertad, Rincón del Mar, Palo Alto, Pajonal, Berrugas.

Incrementar la oferta alimentaria e ingresos de las familias indígenas y afro sujetos de reparación colectiva del municipio de san Onofre- sucre, a través de la implementación de sistemas productivos asociativos (yuca, ñame, maíz y frijol) agroecológicos, recuperadores de suelo, con semillas de alta calidad genética que le permitan mejorar la calidad de vida familiar y contribuyan al desarrollo sostenible regional. Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un valor medio de requerimiento hídrico medio para arreglo agrícola mixto de 4500 m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego de soporte.

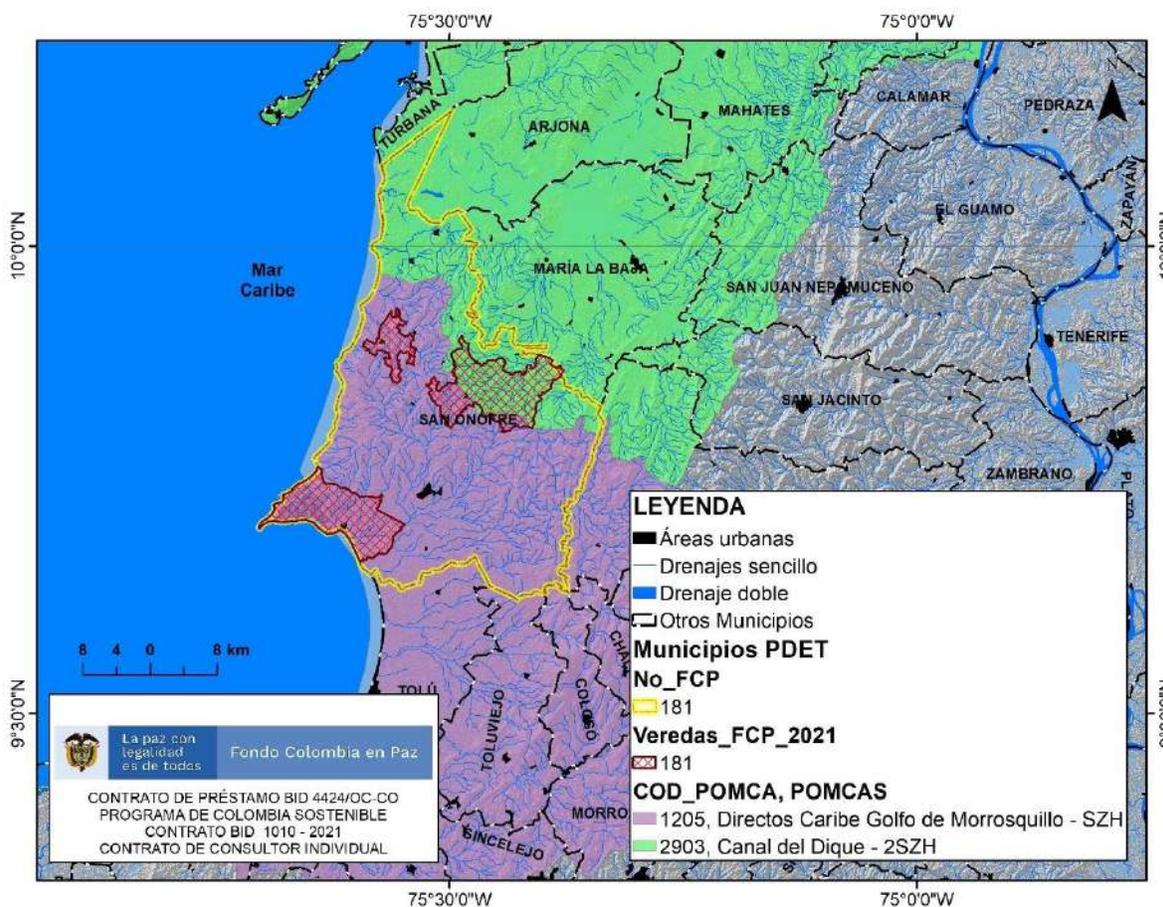
La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 15.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y cosecha, de unos 5.000 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 104 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,21 l/s concentrada

por periodo de siembra y cosecha, para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590002892	Sistema Agroecológico Yuca Maíz, Ñame Y Frijol	Riego de soporte (no permanente)	Baja	Media	Viable con recomendaciones

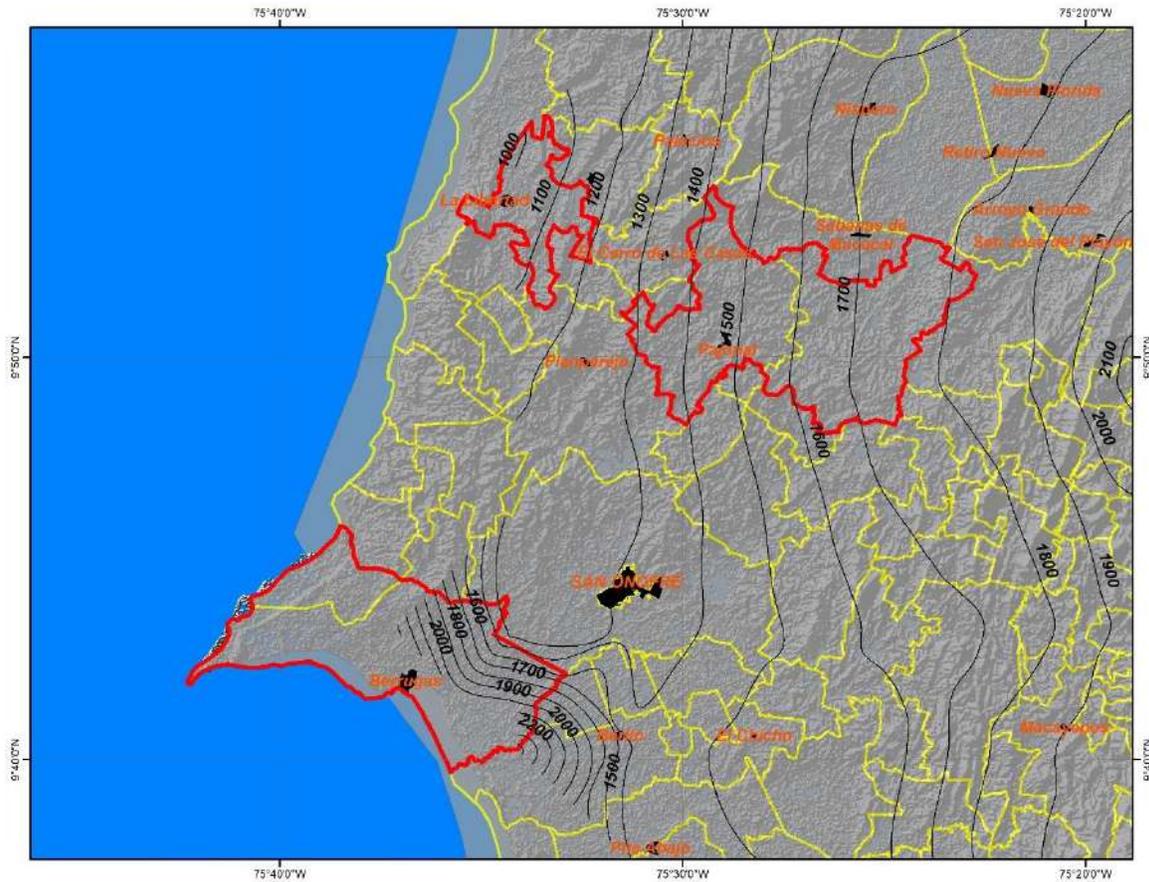
6.43.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

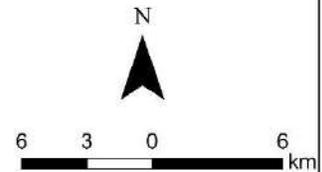

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- FCP_2021**
- Proyecto 181

CARTOGRAFÍA BASE

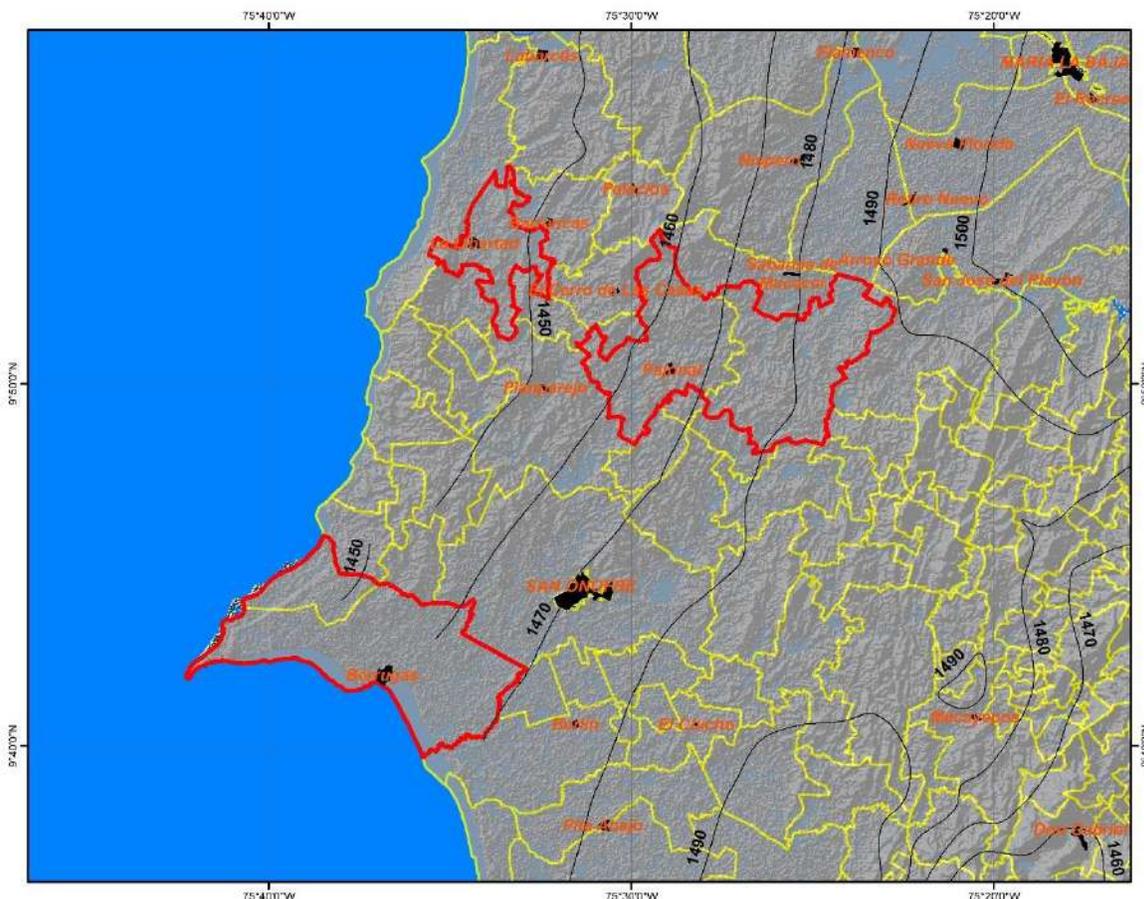
- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

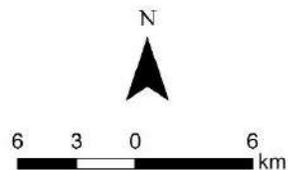
▭ Proyecto 181

CARTOGRAFÍA BASE

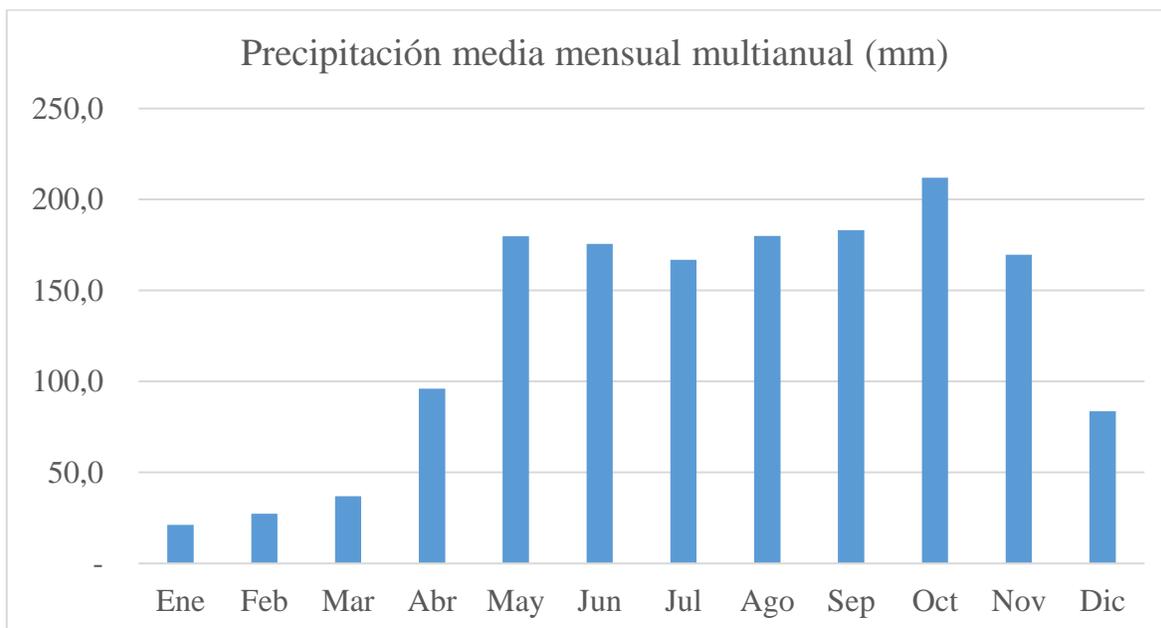
■ Áreas urbanas

■ Drenaje doble

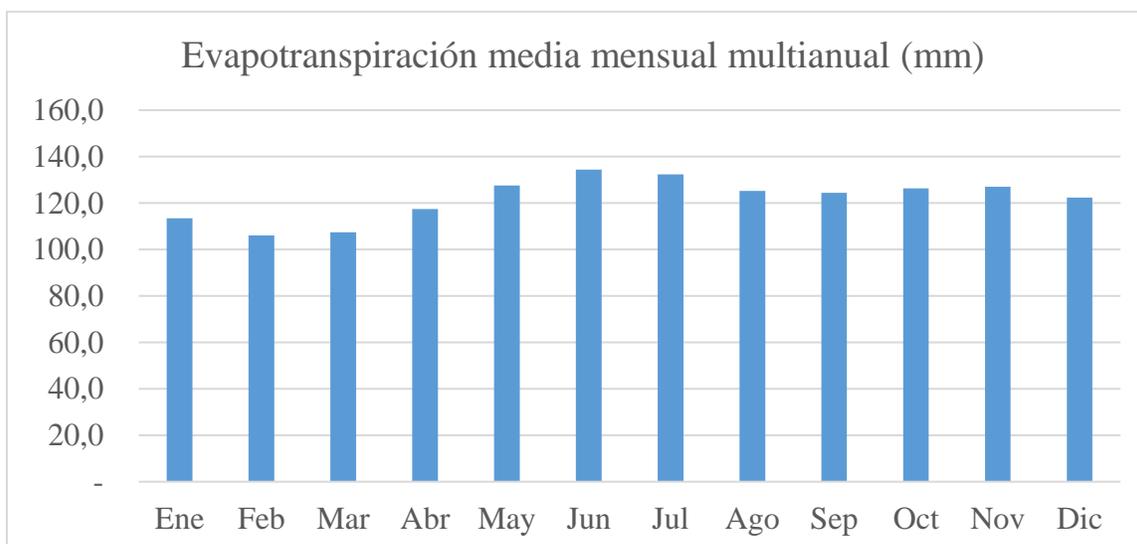
■ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.43.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (sistemas productivos asociativos agroecológicos de yuca, ñame, maíz y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para hortalizas en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Sucre.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
181	2892	456.828,3	57.103,5	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de sistemas productivos asociativos agroecológicos de yuca, ñame, maíz y frijol

6.43.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 8.424 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
181	2892	8.424,00	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas y tubérculos (sistemas productivos asociativos agroecológicos de yuca, ñame, maíz y frijol) para el departamento de Sucre, por volumen de producción. (81 m3/ton x 104 ton/año)

6.44. Proyecto # 182 – Código 2019-2590007932 - Montes De María

6.44.1. Título

Apicultura, Huertas Orgánicas, siembra y semi- mecanización del proceso de cultivo de ajonjolí como alternativa para la integración de jóvenes rurales en las cadenas productivas de los Montes de María.

6.44.2. Objetivo

Lograr la inclusión productiva de los jóvenes rurales de Córdoba Bolívar focalizados en las veredas Guaymaral, Guarumo y Santa Lucía a las cadenas productivas de Ajonjolí, Apícola y Hortalizas y Verduras, buscando el aumento de la competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario en la región propendiendo por la integración generacional, el cambio tecnológico, la sostenibilidad ambiental, la diversificación y la creación de oportunidades de inclusión productiva, rentable y atractivas para jóvenes rurales campesinos.

6.44.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto busca beneficiar a 74 familias de pequeños productores campesinos y jóvenes en los corregimientos El Guarumo, Guaymaral y Santa Lucía, municipio de Córdoba, departamento de Bolívar. Las asociaciones ASOEMMANUEL, ASMUALFE, ASOJOEMSA y ASODESREGUA, del municipio de Córdoba, Bolívar, representan a los beneficiarios y cuentan con personería jurídica.

Este proyecto surge de la necesidad de mejorar las condiciones de vida de los asociados a través de la incorporación de BPA, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, que contribuyan con la generación de ingresos y la estabilidad socioeconómica de las familias beneficiarias y el fortalecimiento de las capacidades productivas y asociativas.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un valor medio de requerimiento hídrico para hortalizas y pasiflora de 7.000 m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego de soporte.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 10.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y

cosecha, de unos 3.500 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que el cultivo potencialmente requerirá de riego de soporte en meses secos. Las hortalizas son exigentes en recurso hídrico, por este motivo es necesario la implementación de un sistema de riego y aportar una lámina de aproximadamente entre 100-200 mm durante todo el ciclo vegetativo.

El sistema de riego se realizará con cinta de goteo, 12mm, goteros 1,2 lts/h distanciados cada 20 cm. se instalará antes de la siembra el tanque de almacenamiento, tubería principal, secundaria y filtros. Las hortalizas requieren en promedio de riego de una lámina de 3mm /día debido a las condiciones climáticas de la zona, principalmente en los meses de Dic, Ene, Feb, Mar y Julio.

Se consideran 3 huertas orgánicas comunitarias, cada una con un sistema de riego por goteo que será abastecido por jagüeyes y pozo subterráneo. Se considera 0,5 has de cultivo por beneficiario, llegando a 37 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,17 l/s concentrada por periodo de siembra y cosecha, para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada por riego esporádico de soporte en situaciones de sequía.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita aumentar almacenamiento y/o reducir demanda hídrica por actividades principales. Importante seguimiento de variables climáticas para definición de calendario de siembra y cosecha. Debe estar identificado punto de toma en fuente de agua alterna para uso excepcional en época de sequía prolongada.

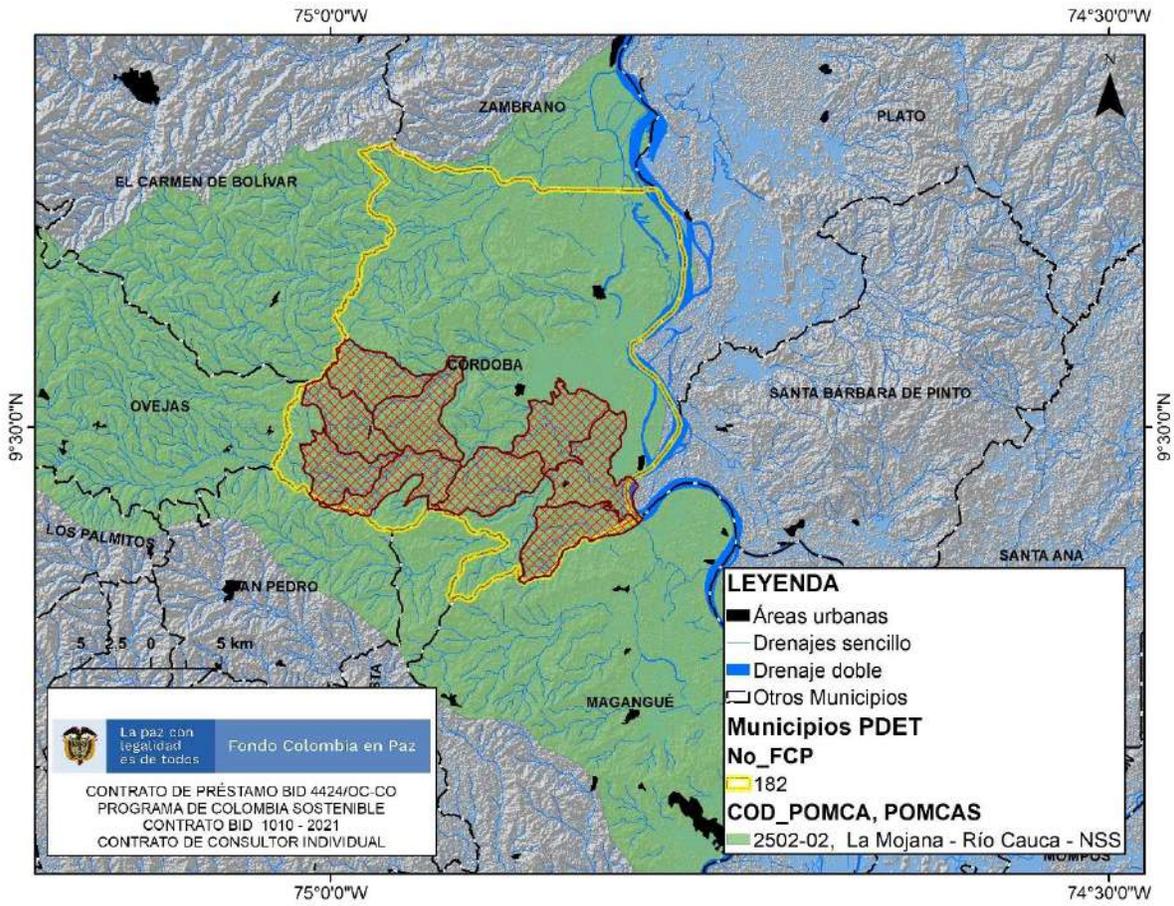
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590007932	Ajonjolí, Apícola y Hortalizas y Verduras	Riego de soporte (no permanente)	Baja	Media	Viable con recomendaciones

6.44.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

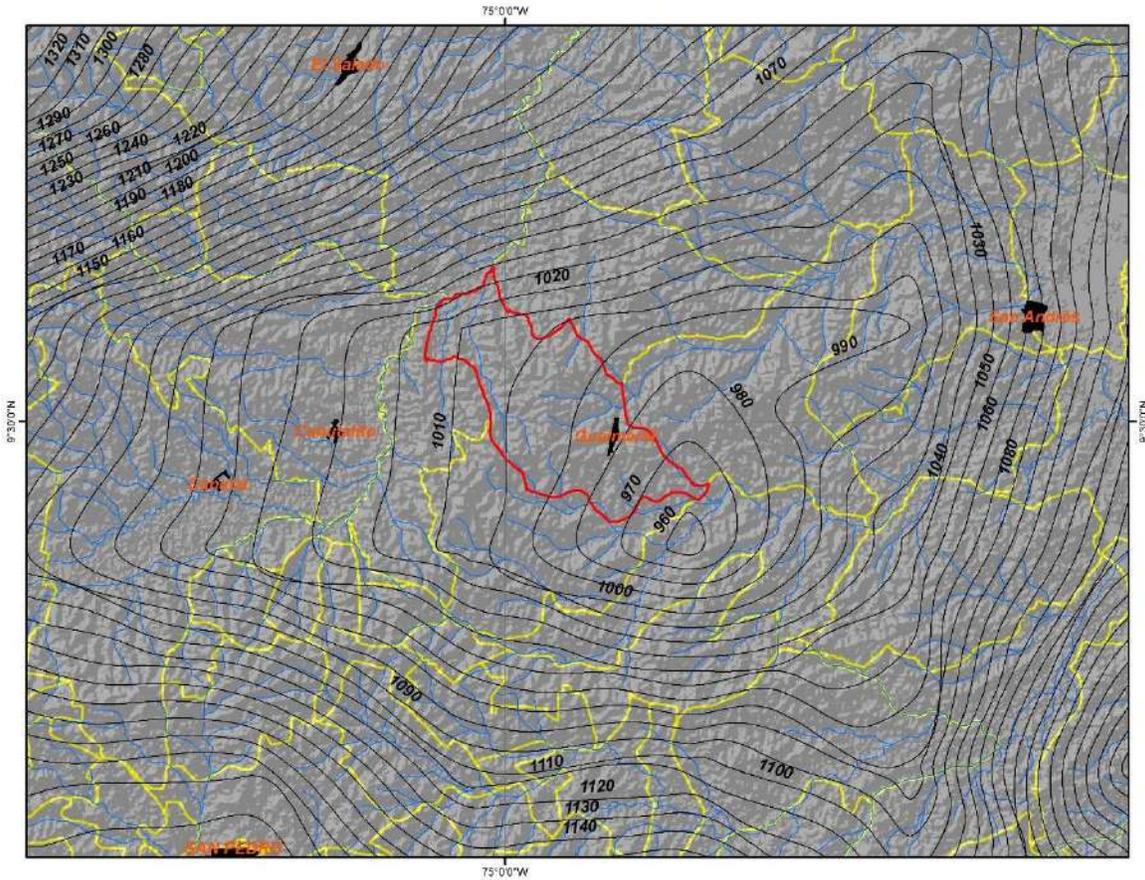
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

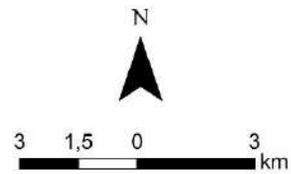
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

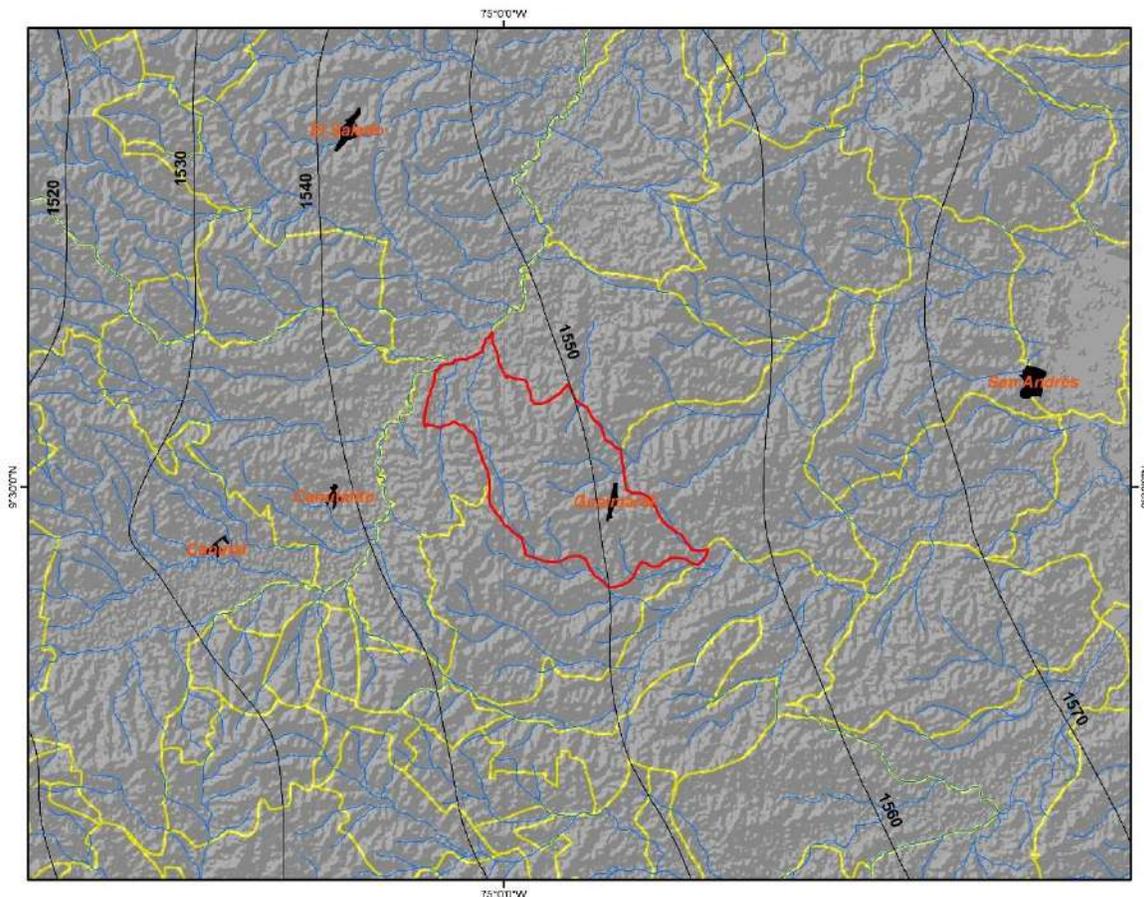
LEYENDA

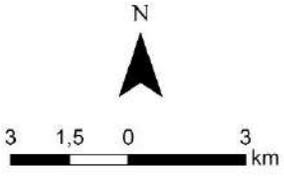
— Isoyeta Precipitación (mm)
FCP_2021
□ 182

CARTOGRAFÍA BASE

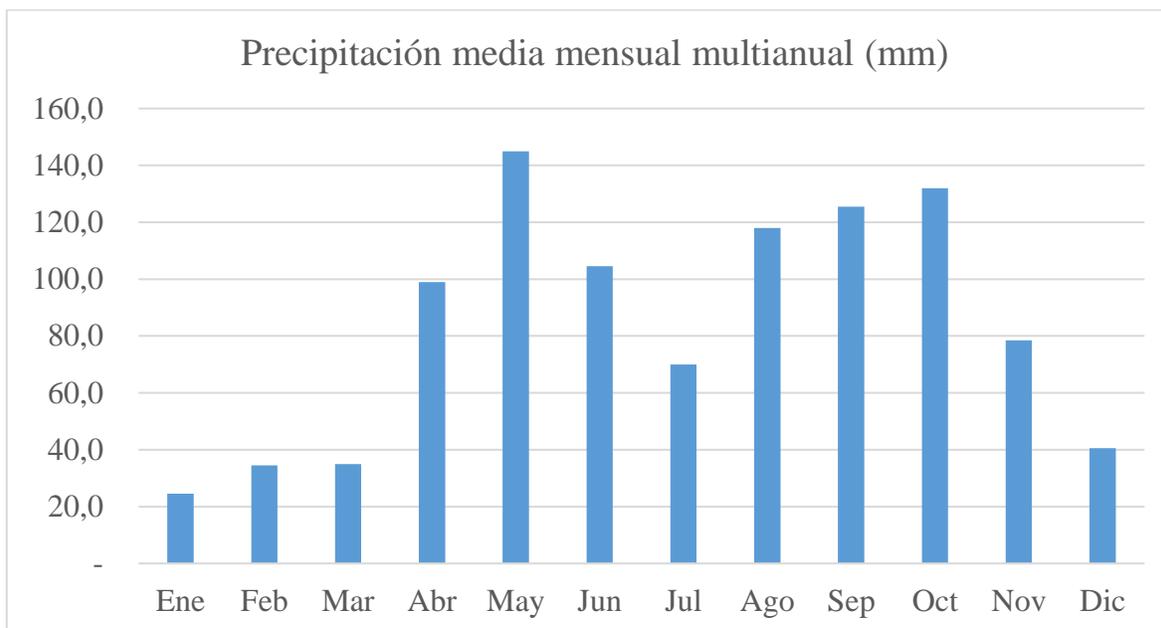
■ Áreas urbanas
— Drenaje sencillo
— Drenaje doble
— Veredas



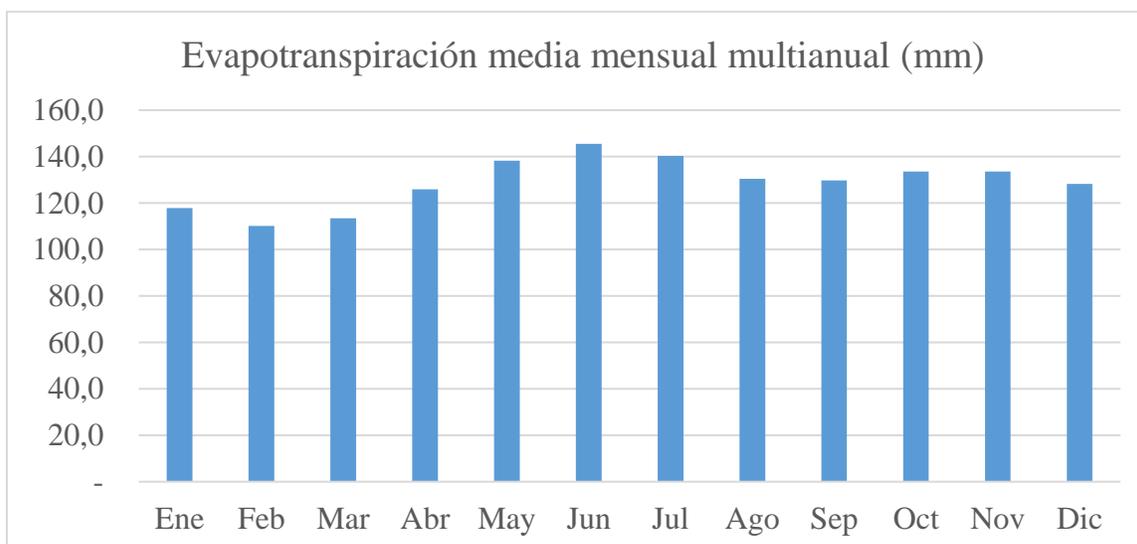


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <p>— Evapotranspiración (mm)</p> <p>FCP_2021</p> <p>▭ 182</p> <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <p>■ Áreas urbanas</p> <p>— Drenaje sencillo</p> <p>■ Drenaje doble</p> <p>■ Veredas</p>	
--	--	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.44.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para hortalizas en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
182	7932	171.696,9	21.462,1	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de sistemas productivos de hortalizas

6.44.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 3.774 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
182	7932	3.774,00	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de hortalizas para el departamento de Bolívar, por volumen de producción. (102 m3/ton x 37 ton/año)

6.45. Proyecto # 185 – Código 2019-4400045032 - Sur De Bolívar

6.45.1. Título

Mejorar productividad de la ganadería doble propósito de pequeños productores en el municipio de Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar

6.45.2. Objetivo

Mejorar productividad de la ganadería doble propósito de pequeños productores en el municipio de Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar

1. Establecer un sistema productivo ganadero de doble propósito con buenas prácticas ganaderas y con medidas de adaptación al cambio climático
2. Mejorar el conocimiento en prácticas bajas de carbono que mejoren la salud de los servicios ambientales y reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).
3. Promover la participación y formación de mujeres y jóvenes en el sistema productivo de ganadería doble propósito
4. Optimizar el proceso de comercialización de los productos de la ganadería doble propósito

6.45.3. Desarrollo del proyecto

Este proyecto propone mejorar los niveles de productividad y competitividad de la ganadería doble propósito, mejorar las condiciones de ingreso de los productores, promover un acuerdo comercial estable, que se ajuste a los requerimientos del mercado y que permita la comercialización de ganado en pie y leche maximizando el ingreso para productores y comercializadores a través de asistencia técnica, transferencia de tecnología, capacitación para los beneficiarios y el fortalecimiento organizacional, mediante la implementación de actividades enfocadas en cuatro componentes:

- Técnico: Mediante el cual se plantea un sistema silvopastoril que contempla: análisis de suelos, establecimiento de potreros para rotación, cercas vivas, bancos forrajeros, manejo integral de producción del sistema ganadero y capacitaciones; mediante la metodología de escuelas de campo para productores que garanticen el mejoramiento de las condiciones locales de las técnicas de producción y que éstas a su vez se vean traducidas en mejores rendimientos por hectárea con prácticas bajas en carbono.

- Comercial: Mediante el cual se plantea desarrollar actividades que incentiven y fortalezcan las capacidades locales de comercialización de la ganadería doble propósito, con la implementación de actividades enfocadas a incentivar las acciones participativas de estos en el proceso de alianza comercial definido con el aliado interesado para tal fin, participar en espacios de representación comercial de orden nacional y local con muestras y divulgación del proceso ejecutado y sus resultados y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores.
- Ambiental: Mediante el cual se plantea desarrollar actividades transversales enfocadas al mejoramiento de las capacidades locales en buenas prácticas ambientales aplicadas a la ganadería doble propósito con la implementación del plan de gestión ambiental y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores.
- Social: Mediante el cual se plantea desarrollar actividades enfocadas a fomentar la participación activa de mujeres y jóvenes en el sistema productivo planteado dentro de la concepción de agricultura familiar y comunitaria que propendan por fortalecer la estructura asociativa del proyecto y capacitaciones mediante la metodología de escuelas de campo para productores.

El proyecto de referencia no incluye sistema de riego, esta demanda hídrica no se verá incrementada a causa del proyecto, la cual es suplida por la lluvia en cada uno de los beneficiarios con la lluvia.

El proyecto no genera demanda adicional a la existente en las fincas ganaderas, el proyecto se encuentra viable por desarrollarse adicionalmente en una zona de alta oferta hídrica.

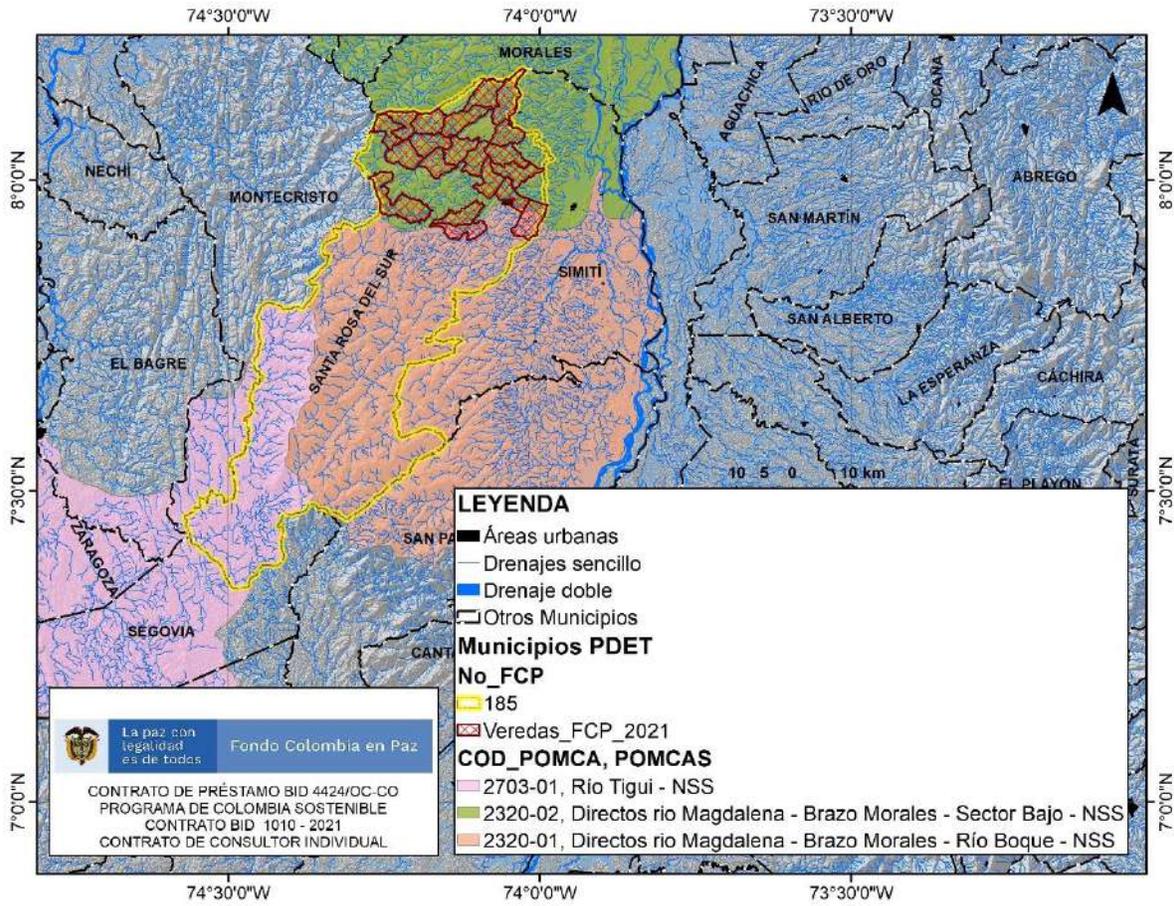
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400045032	Ganadería productiva doble propósito	Consumo pecuario	Alta	Baja	Viable

6.45.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

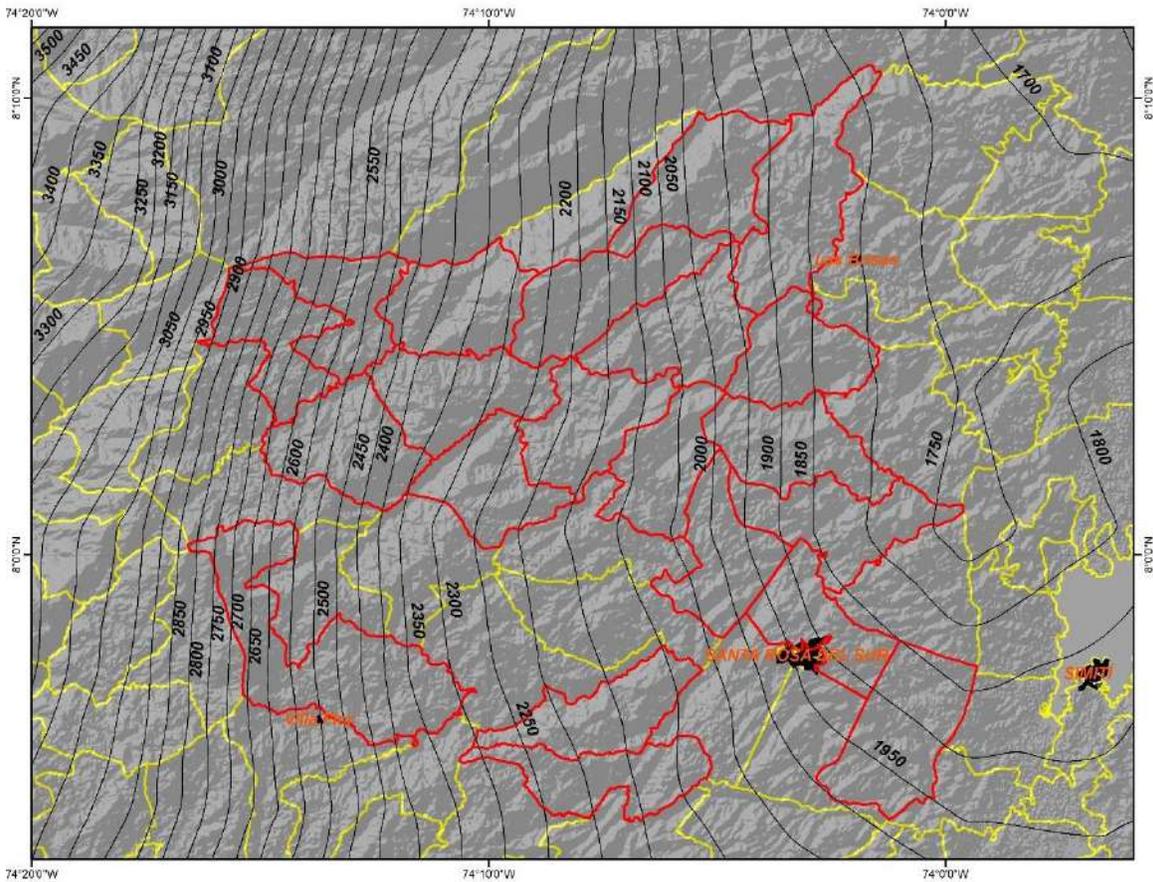
Fondo Colombia en Paz

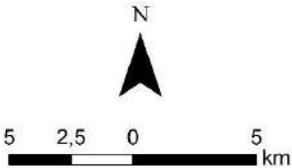




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

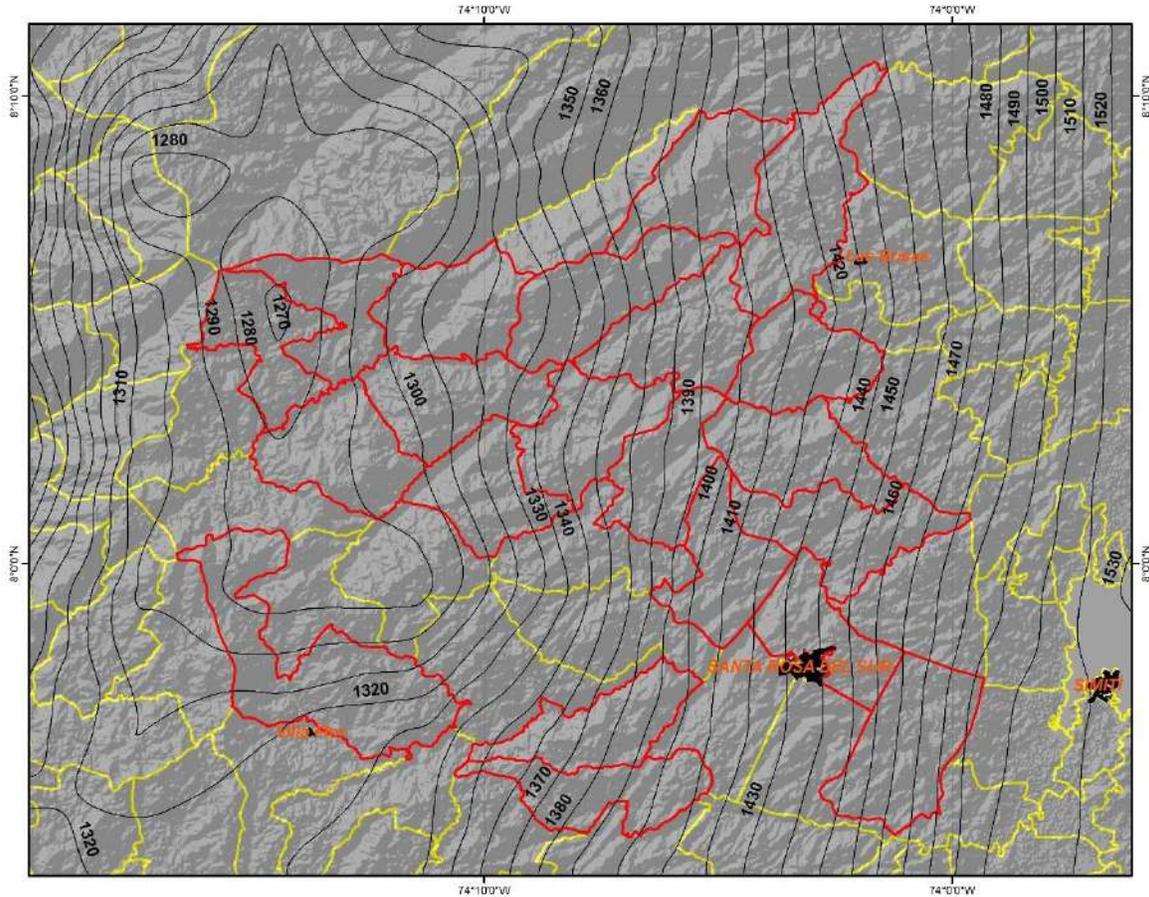


<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isoyeta Precipitación (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas ■ Drenaje doble ■ Veredas 	<p>N</p> 
---	--	--



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

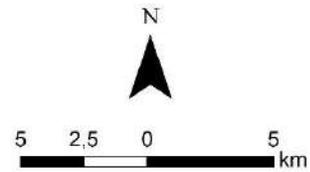

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

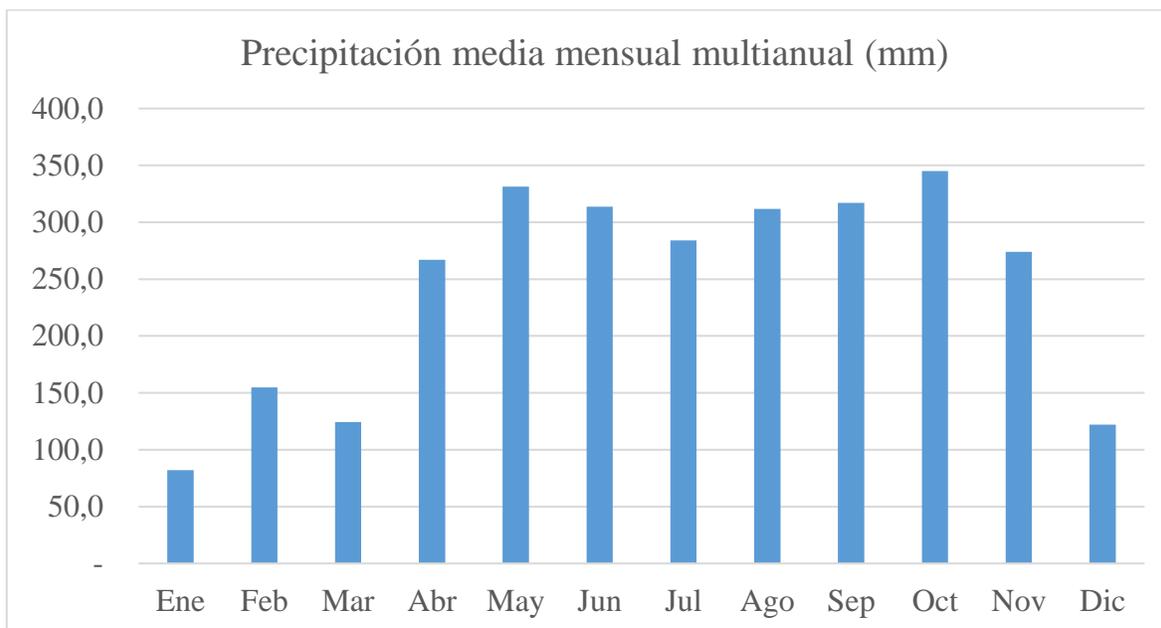
- Evapotranspiración (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

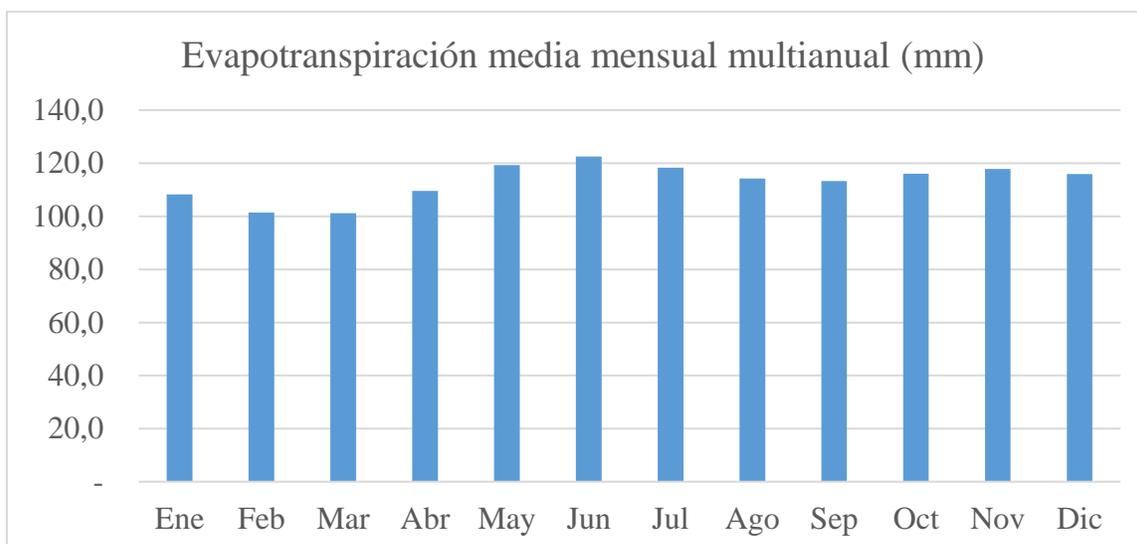
- ▭ Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- ▭ Drenaje doble
- ▭ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.45.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
185	45032	-	-	

6.45.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
185	45032	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.46. Proyecto # 191 – Código 2019-4400044782 - Urabá Antioqueño

6.46.1. Título

Aplicación de buenas prácticas agrícolas en el manejo de maracuyá amarillo, bajo enfoque de agricultura sostenible.

6.46.2. Objetivo

Apoyar el fortalecimiento y el sostenimiento del cultivo de maracuyá a los beneficiarios de las asociaciones ASOGRICOL y AGROPASF ubicados en los municipios de Apartadó, Carepa, Chigorodó, Mutatá y Turbo, a través de la adopción de un paquete técnico acompañado de asistencia profesional productiva y socio empresarial.

6.46.3. Desarrollo del proyecto

Los beneficiarios del proyecto son setenta y uno (71) personas y están localizadas en Chigorodó: El Dos, El Guineo, El Venado, Guapa León, La India, Malagón, Polines, Sadem Guacamaya; Apartadó: Salsipuedes La Balsa; Mutatá: Juradó Arriba y Turbó: Honduras. Se encuentran focalizados por La Asociación de Pequeños Agricultores por Colombia, ASOGRICOL, en conjunto con La Asociación Agropecuaria Passion Fruit Urabá, AGROPASF.

El proyecto beneficia a 71 productores asociados en ASOGRICOL y AGROPASF y está enfocado en un modelo técnico sostenible, de implementación de BPA, dirigidas a la planeación predial y del cultivo, a la recuperación orgánica y biológica de suelos, al manejo integrado de plagas y enfermedades -MIPE-, a la adopción de hábitos de seguridad y salud en el trabajo y al mejoramiento de la calidad en cosecha y poscosecha. Se espera mejorar el rendimiento y la calidad de la fruta; contribuir a la conservación del medio ambiente y preservar la salud humana de los productores y consumidores finales.

En cuanto a su estructura operativa, el agronegocio se fortalecerá con la participación de la Entidad Ejecutora Elegible -EEE (Genytec) y del Aliado Comercial (Maracuyeah S.A.S.) en los roles de administración del proyecto y de comercialización del maracuyá. Con el proyecto se ejecutará un plan de fortalecimiento empresarial, plan de manejo ambiental y un programa de asistencia técnica, a través del desarrollo de las Escuelas de Campo Aplicado -ECA- que buscan generar capacidades administrativas, empresariales y técnicas,

para la administración y sostenibilidad de las asociaciones y del proyecto, una vez finalizada la ejecución.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un valor medio de requerimiento hídrico para pasiflora de 7.000 m³/ha/periodo, el cual se busca sea abastecido por lluvia y solo puntualmente por riego de soporte.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 36.000 m³/ha, lo que implica en promedio, contando con una distribución homogénea que no considera la estacionalidad del calendario de siembra y cosecha, de unos 12.000 m³/ha/cuatrimestre, con lo cual se evidencia que el cultivo potencialmente requerirá solamente de riego de soporte en meses secos en condición de sequía extrema.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 71 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,33 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

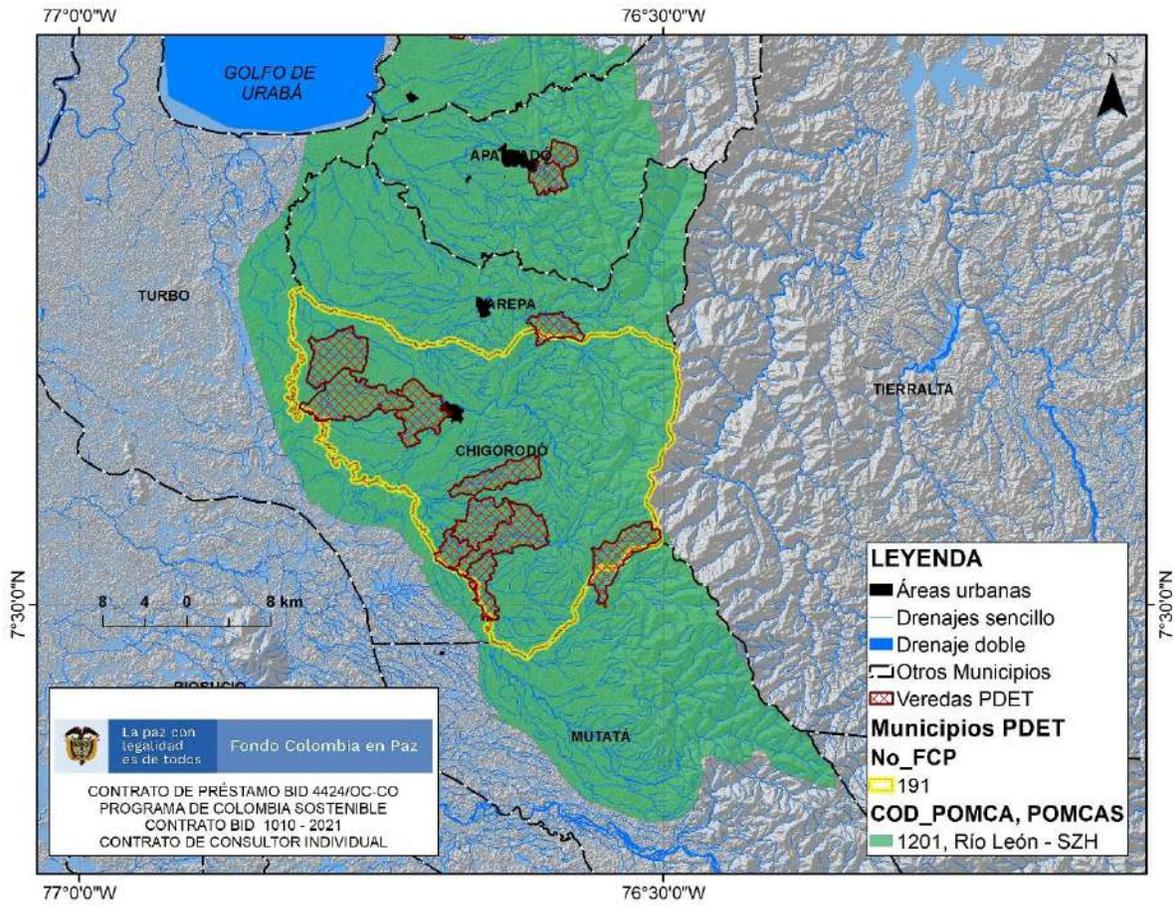
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044782	BPA Maracuyá amarilla	Riego de soporte (no permanente)	Media	Media	Viable con recomendaciones

6.46.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



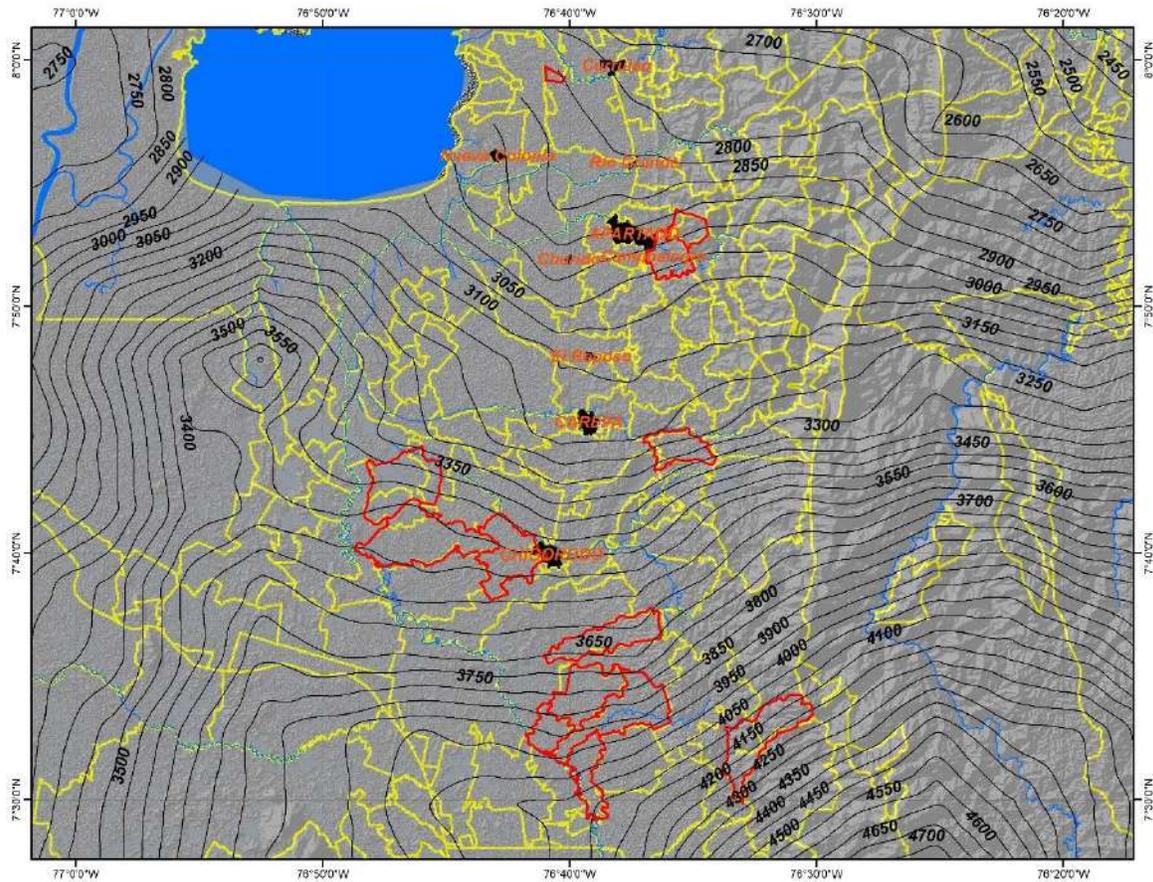
La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

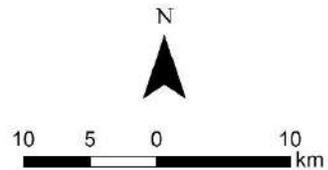
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

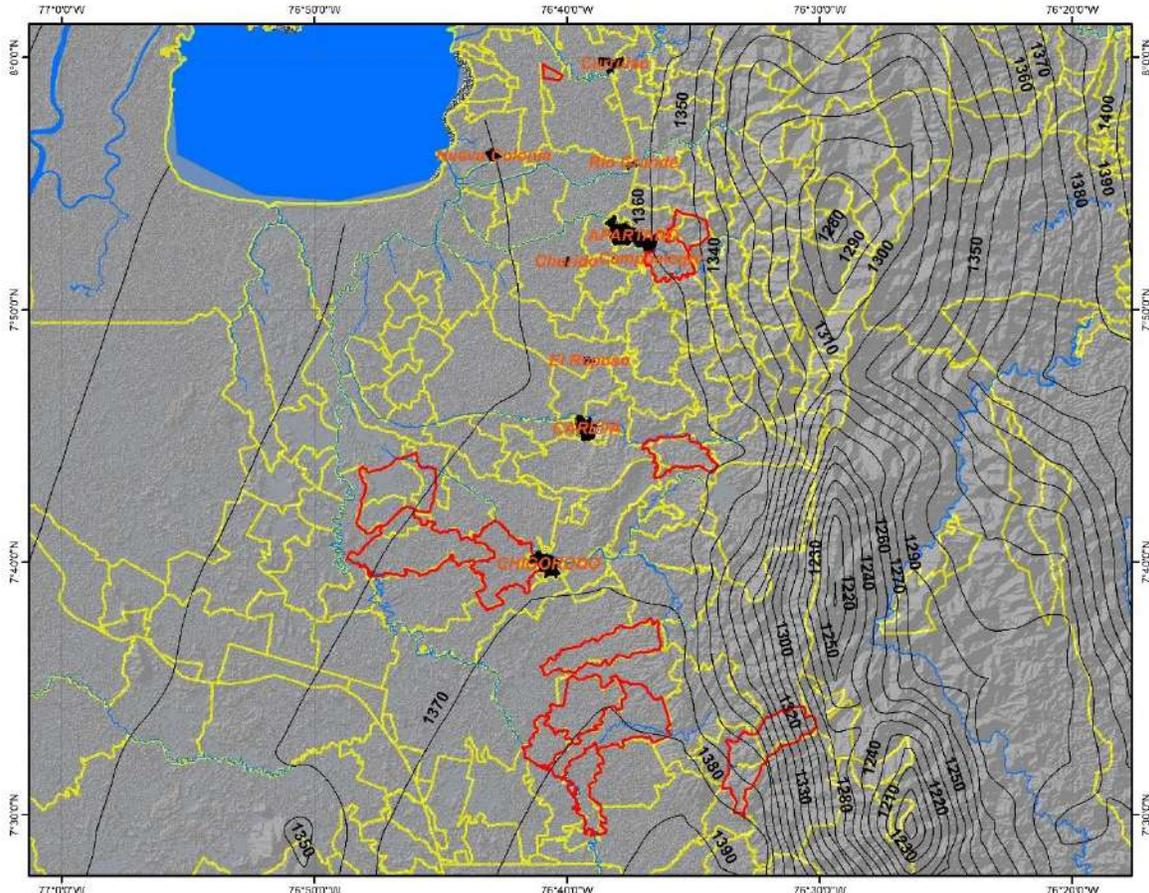
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- ▬ Drenaje doble
- ▬ Veredas





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

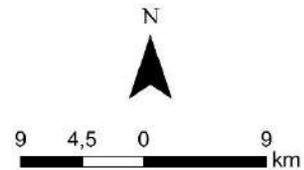

 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz
 CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

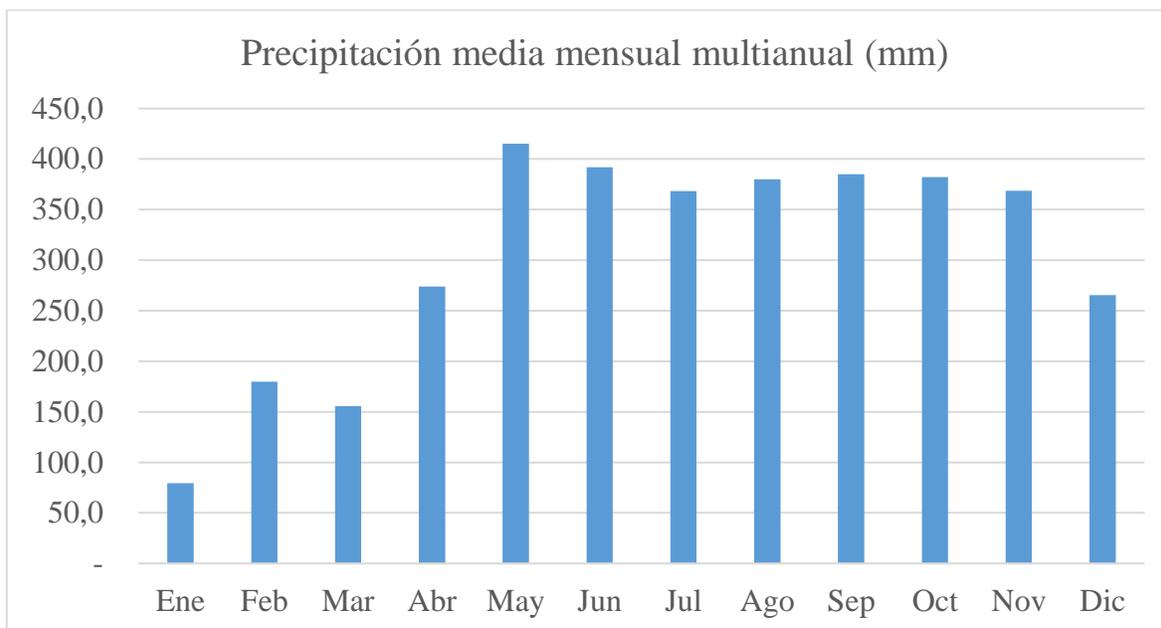
- Evapotranspiración (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

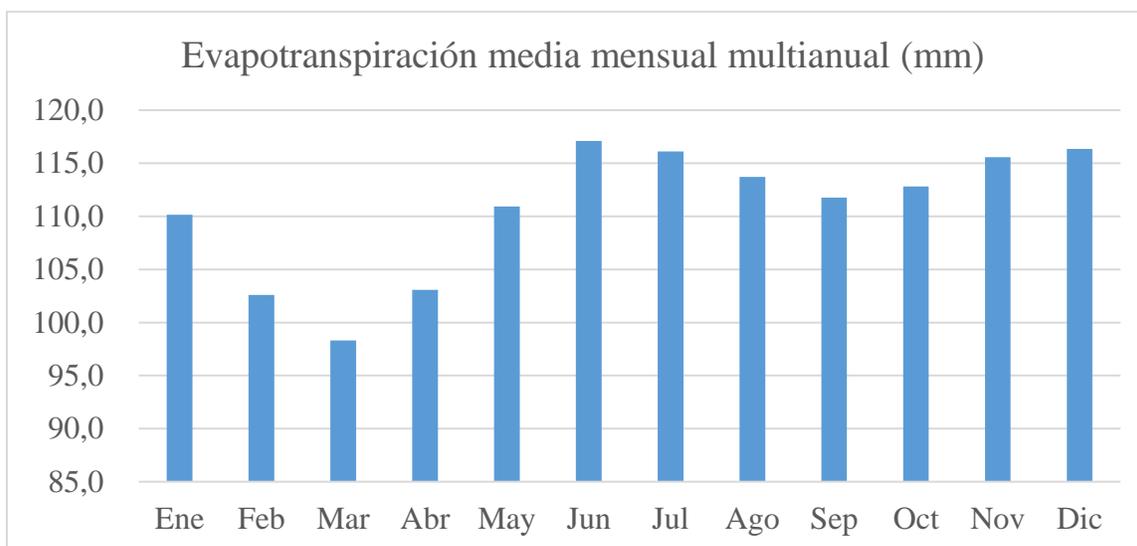
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.46.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de hortalizas y tubérculos (ñame y frijol) en el departamento de Sucre.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
191	44782	518.763,0	64.845,4	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte cultivo de Maracuyá

1.1.1. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 5.680 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
191	44782	5.680	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de frutas (maracuyá) para el departamento de Antioquia, por volumen de producción. (80 m3/ton x 65 ton/año)

1.2. Proyecto # 192 – Código 2019-2540005212 - Sur De Córdoba

6.46.6. Título

Implementación de sistemas silvopastoriles en la producción de ganado doble propósito para pequeños productores, como estrategia de adaptación al cambio climático y conservación del medio ambiente en el municipio de Valencia en el departamento de Córdoba.

6.46.7. Objetivo

Incrementar la productividad de la ganadería doble propósito con la protección de ecosistemas estratégicos en el municipio de Valencia, Córdoba.

- Implementar prácticas que mejoren la producción ganadera.
- Fortalecer los procesos asociativos.
- Implementar estrategias para la comercialización conjunta de la carne y la leche.
- Implementar acciones para controlar la deforestación.

6.46.8. Desarrollo del proyecto

El proyecto pretende beneficiar a 149 familias campesinas ubicadas en 21 veredas en el municipio de Valencia en el departamento de Córdoba.

El proceso de estructuración del proyecto permite conceptualizar que el proyecto es viable teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- En la dimensión socioempresarial, el proyecto pretende beneficiar a 149 familias campesinas ubicadas en 21 veredas en el municipio de Valencia en el departamento de Córdoba. Los beneficiarios son pequeños productores agropecuarios que derivan sus ingresos de diversas actividades agropecuarias. Los productores están representados por la Asociación de emprendedores de ABIBE. La asociación posee debilidades que se hace necesario confrontar mediante la implementación del plan de fortalecimiento.
- El proyecto se orienta a lograr una alta calidad en los productos carne y leche a partir de la implementación de buenas prácticas ganaderas (BPG) en la producción de ganado bovino en finca y la implementación de la Resolución 616 de 2006, por la cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país, además se contará con un sistema de producción silvopastoril, que garantizará

mayores volúmenes de producción de carne y leche con mayor contenido de sólidos solubles totales (SST), lo que se verá reflejado en mayores ingresos para los productores. Se pretende la disposición de una oferta sustentable en el tiempo de productos que sean valorados por los clientes por su calidad, trazabilidad, características nutritivas y precio competitivo en el mercado.

- Desde el punto de vista técnico se destaca la vocación ganadera del Departamento del Córdoba, que posee condiciones apropiadas para el sistema productivo de ganado doble propósito. En este sentido, el proyecto pretende hacer más eficiente el desarrollo de la actividad, mediante el establecimiento de una hectárea por productor bajo un sistema Silvopastoril Intensivo – SSPI, incorporando conceptos básicos de Buenas Prácticas Ganaderas BPG y prácticas culturales amigables con el medio ambiente. Igualmente se pretende mejorar las praderas y material vegetativo (arbustos, leguminosas, maderables y forrajeros) y aportar la proteína vegetal suficiente para lograr producciones en carne y leche acorde a las necesidades de generación de ingreso los beneficiarios y el mercado local y regional.

- Como resultado de la estructuración legal del proyecto y previo análisis de la estructura legal de la asociación beneficiaria, de la entidad ejecutora elegible y el aliado comercial, así como de la tenencia de tierras y demás coyunturas y requisitos para el desarrollo del proyecto, se puede concluir que el proyecto es legalmente viable para su desarrollo y ejecución.

- El proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental. El componente ambiental establece medidas de prevención, control y mitigación para los posibles impactos por el desarrollo de la actividad de producción, en donde se busca desarrollar procedimientos ambientales que permitan el desarrollo de la producción de forma continua, rentable y que contribuya a mejorar la disposición final de residuos sólidos y líquidos, y minimizar riesgos de impactos a los suelos, aguas y el aire en general que conduzca a un deterioro del entorno en general. De igual manera el Plan de Gestión Ambiental se encuentra armonizado con el marco de gestión ambiental nacional, principalmente con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico y el objetivo 3. Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico; En tal sentido el Plan de gestión ambiental está conformado por varios programas que limitan las acciones nocivas sobre los recursos naturales. Se consideran las siguientes acciones: socialización y sensibilización de las medidas de manejo ambiental; manejo de residuos sólidos; manejo del recurso aire;

manejo herramientas y equipos agrícolas – pecuarios y seguridad industrial; manejo integrado de plagas y enfermedades – MIPE; y enriquecimiento de cobertura.

Para el normal desarrollo del proyecto y evitar acciones que contravengan el mismo se elevó consulta ante las entidades de control, en este caso en materia ambiental con incidencia en el sector para este proyecto puntualmente CVS -Corporación Autónoma Regional de los Valles del Río Sinú y San Jorge y respecto del uso del suelo y la potencialidad de desarrollo del proyecto asociado a la producción ganadera doble propósito, a la Alcaldía Municipal de Valencia, Córdoba. La CVS Confirmó que el proyecto se alindera y está en concordancia con el plan de gestión ambiental regional. A su vez la Alcaldía Municipal de Valencia certificó que las diferentes veredas que hacen parte de proyecto presentan un uso agroforestal adecuado para el arreglo silvopastoril que se plantea lo que permita el establecimiento de la actividad de ganadería.

El proyecto no está ubicado dentro del sistema nacional de áreas protegidas y no contraviene los usos permitidos de acuerdo con la zonificación ambiental establecida. Al respecto, se generaron mapas que facilitan la identificación del área de impacto del proyecto no encontrando existencia de limitantes al desarrollo de la actividad.

El proyecto de referencia no incluye sistema de riego, esta demanda hídrica no se verá incrementada a causa del proyecto, la cual es suplida por la lluvia en cada uno de los beneficiarios con la lluvia.

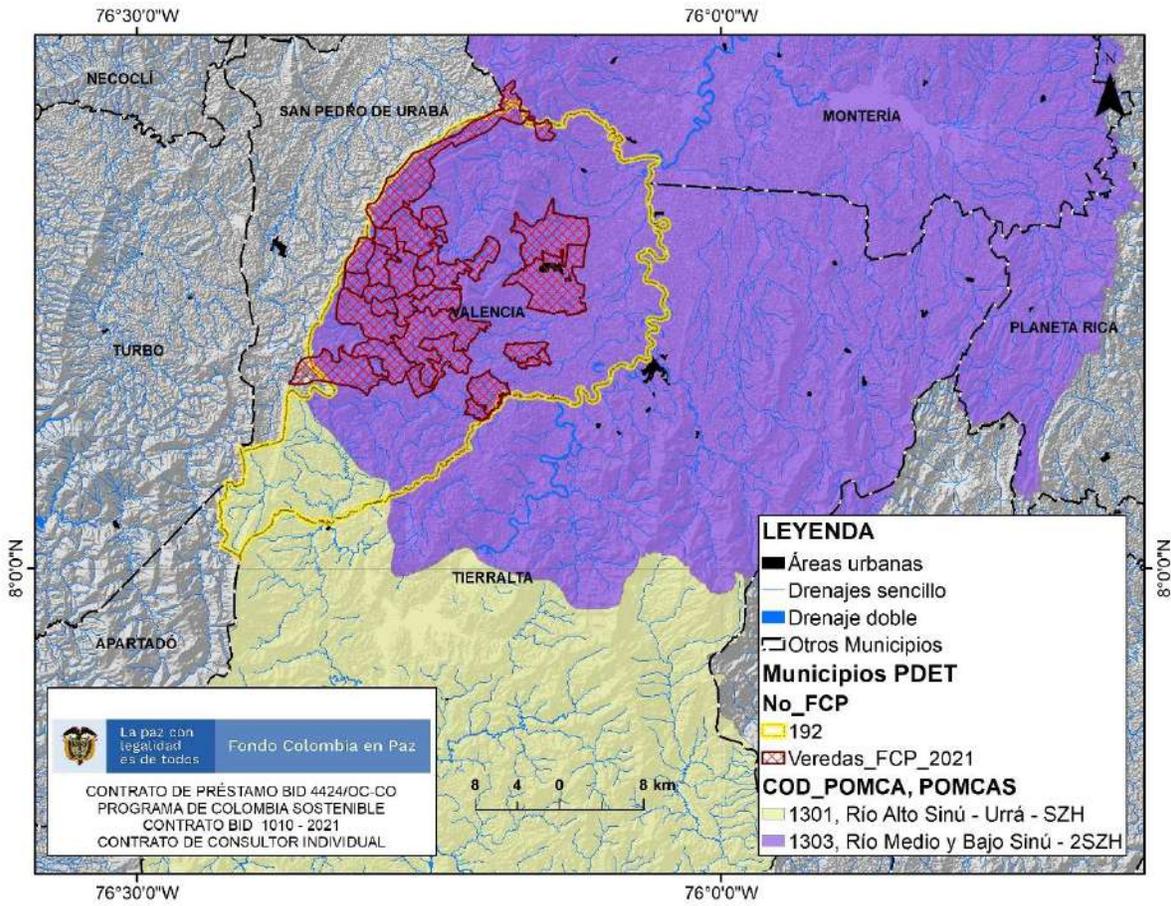
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005212	Silvopastoril Ganadería doble propósito	Consumo pecuario y vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.46.9. Información base



La paz con legalidad es de todos

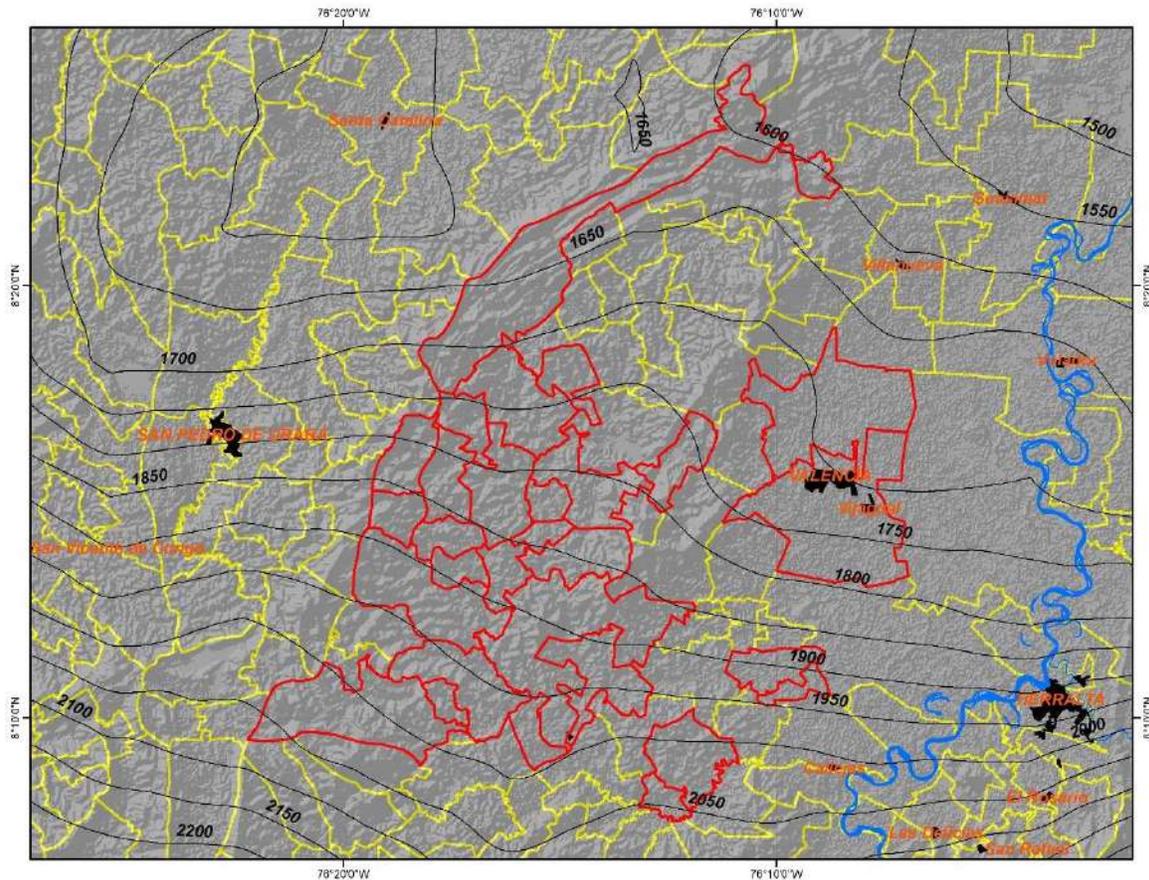
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

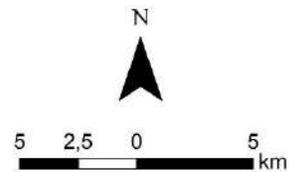
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

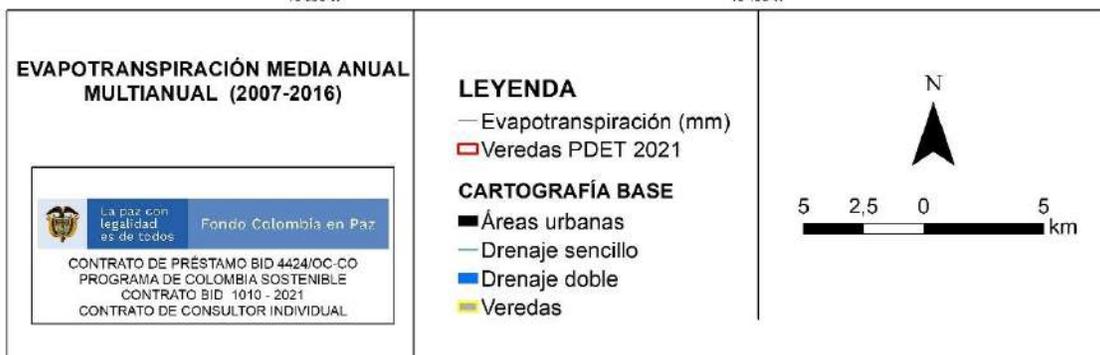
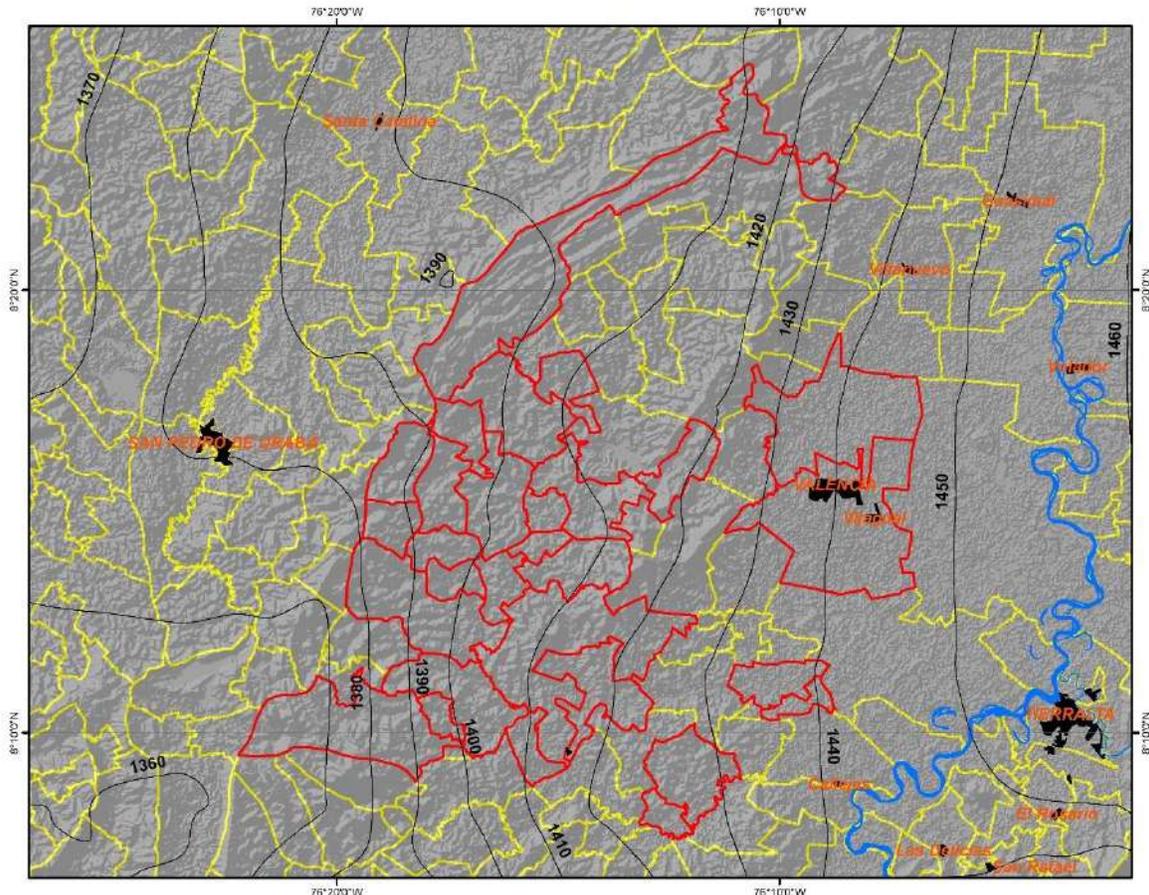
- Áreas urbanas
- Drenaje doble
- Veredas



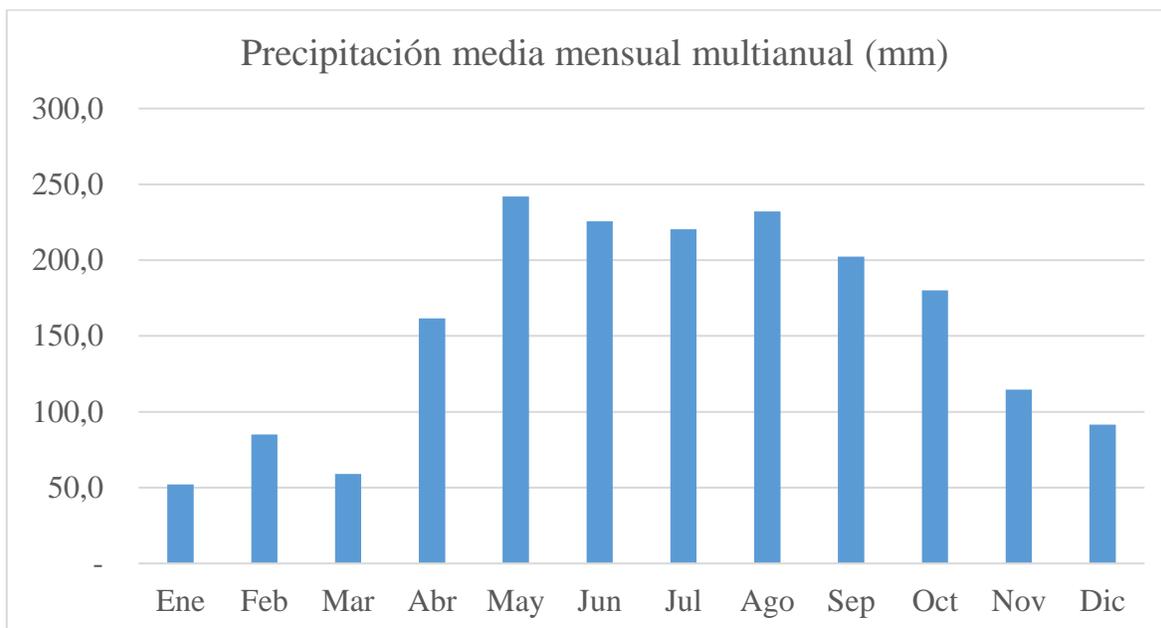


La paz con
legalidad
es de todos

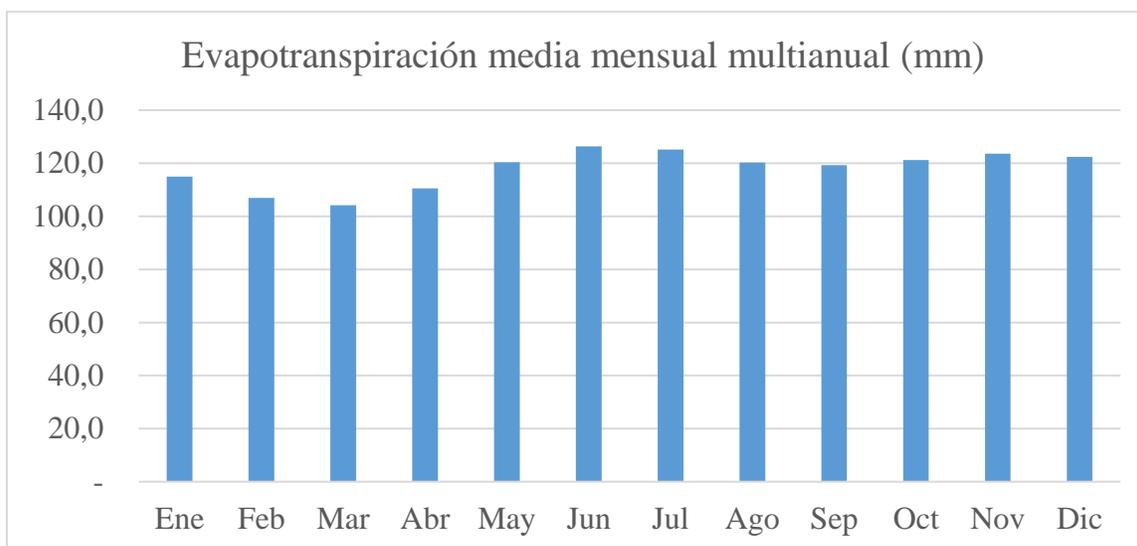
Fondo Colombia en Paz



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.46.10. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
192	5212	-	-	

6.46.11. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
192	5212	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.47. Proyecto # 193 - Código 2019-4400044802 - SUR DE BOLÍVAR

6.47.1. Título

Mejoramiento de la producción de plátano con pequeños productores del municipio San Pablo, del departamento de Bolívar

6.47.2. Objetivo

Acompañamiento a los productores de la región para el montaje y sostenimiento de explotaciones intensivas en plátano con riego.

Mejorar la producción de Plátano mediante un sistema de producción intensivo con siembras escalonadas y riego móvil a través de servicio de extensión agropecuaria junto a prácticas sostenibles con el medio ambiente e innovación en la producción de semilla para 246 pequeños productores y sus familias productores del municipio San Pablo del departamento de Bolívar.

6.47.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficia a 246 pequeños productores y sus familias. El proyecto pretende incrementar la productividad y sostenibilidad del cultivo de plátano en el municipio de San Pablo, Bolívar, para lo cual se plantea implementar practicas adecuadas en producción de plátano en altas densidades, fortalecer una estructura asociativa funcional para la comercialización conjunta, establecer acciones que disminuyan la deforestación / degradación de ecosistemas y lograr la integración socio empresarial desde el proceso asociativo. Beneficia a 246 familias campesinas ubicadas en 36 veredas en el municipio de San Pablo en el departamento de Bolívar.

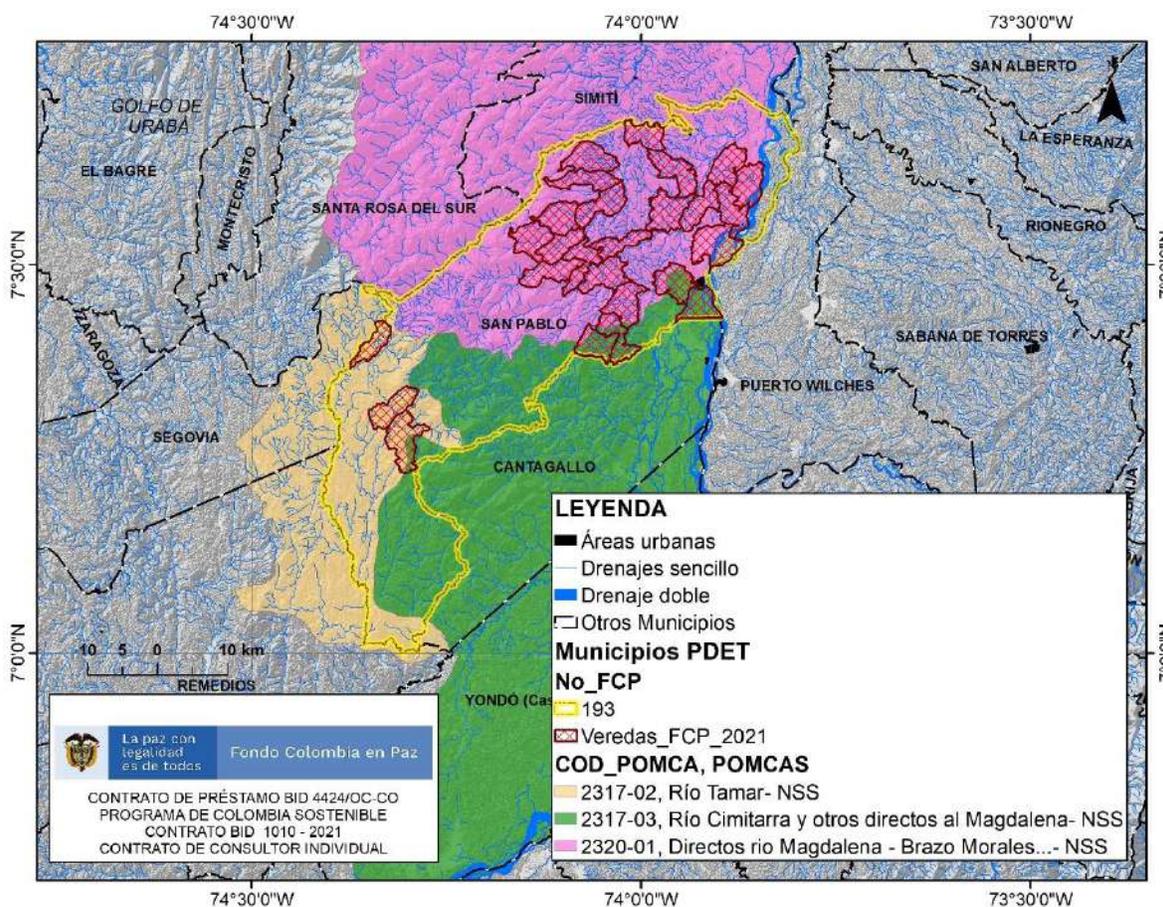
Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para plátano de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia apoyado por riego de soporte.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 28.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 246 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,24 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 50% solo en situaciones críticas de sequía.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044802	Plátano Riego	Riego de soporte (no permanente)	Alta	Alta	Viable con recomendaciones

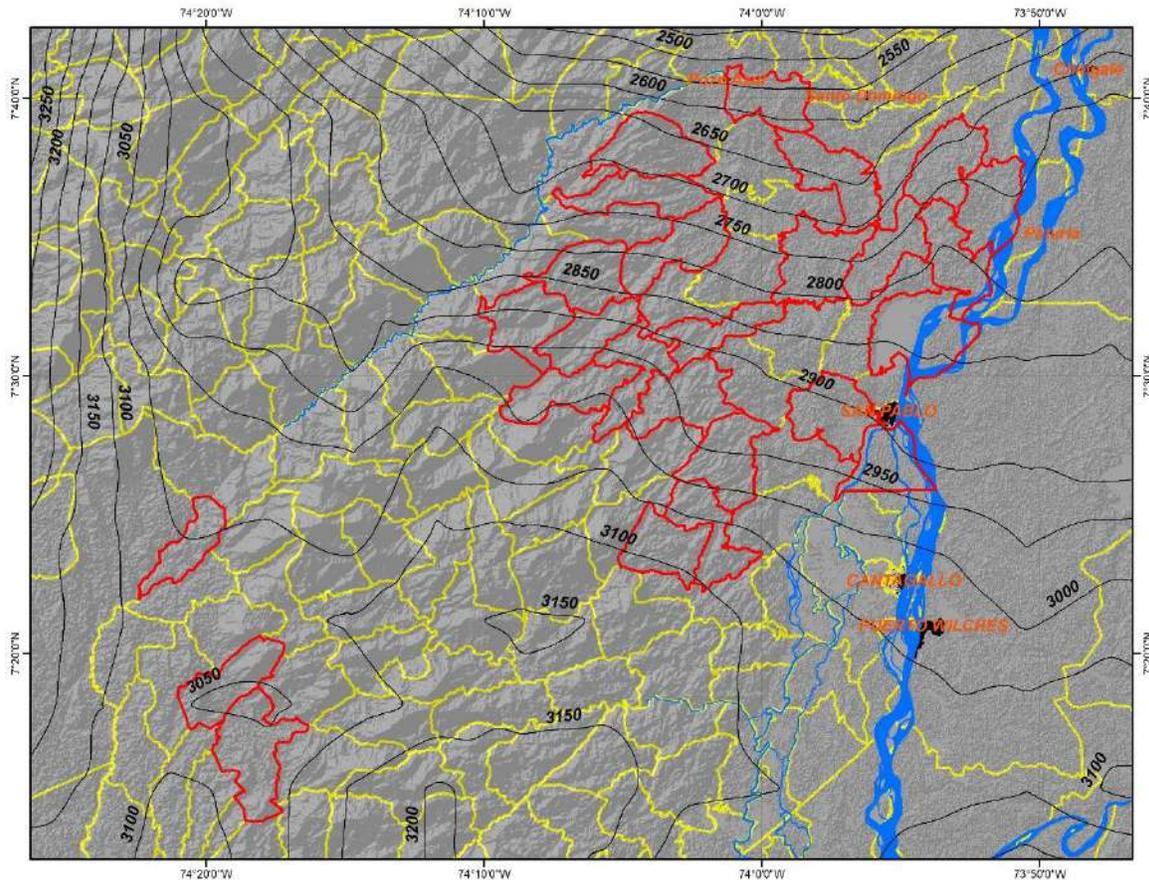
6.47.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

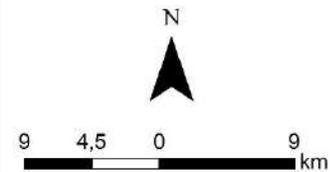
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

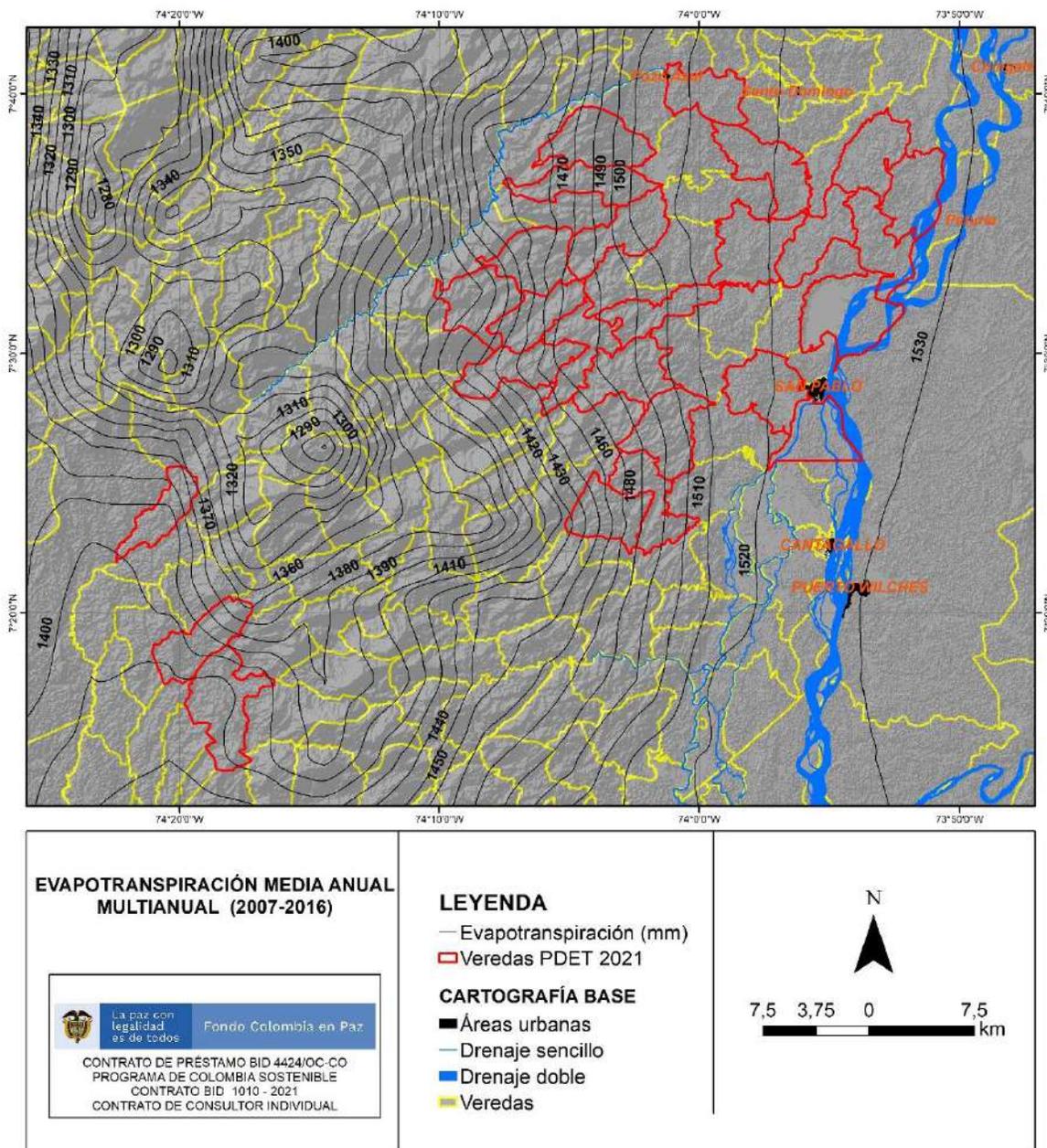
LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

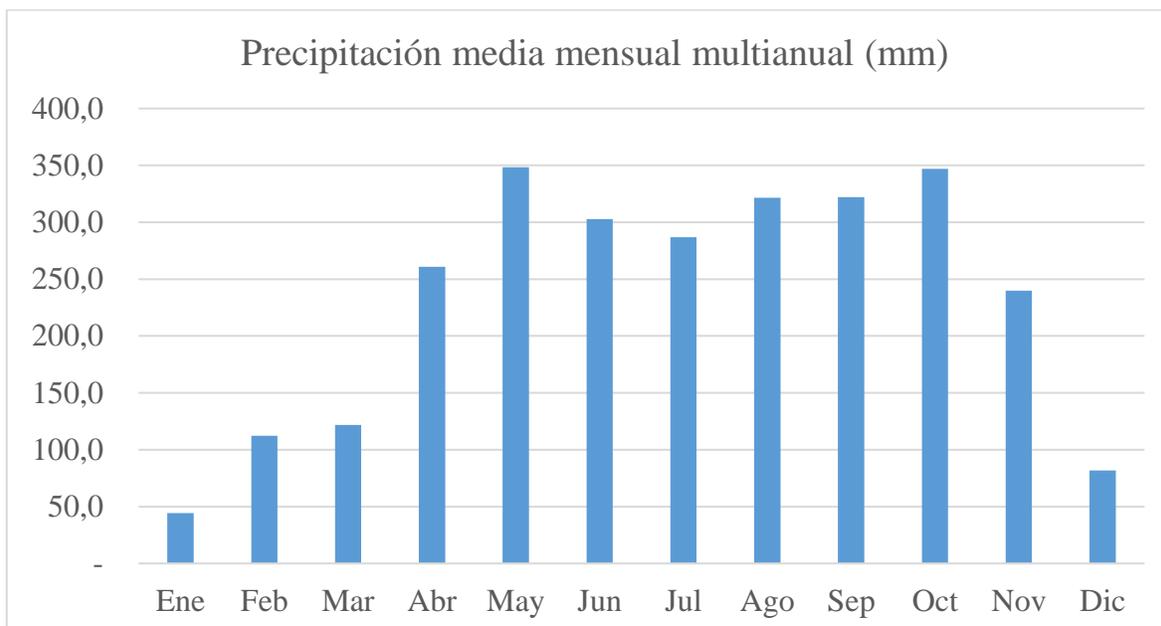
CARTOGRAFÍA BASE

- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas

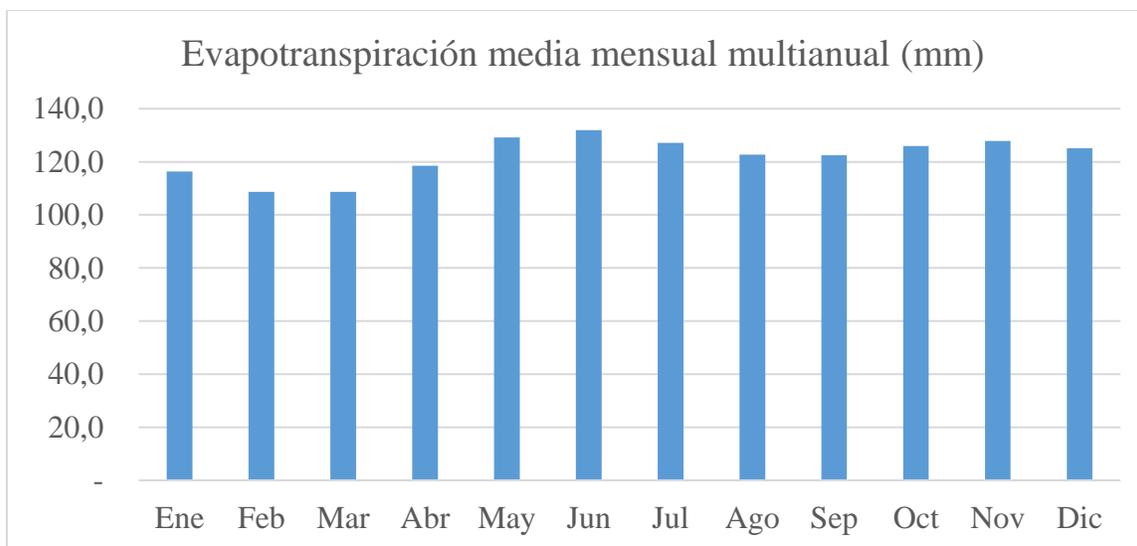




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.47.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de plátano se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el

Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el plátano en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de plátano en el departamento de Bolívar.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
193	44802	3.422.633,3	85.565,8	Ampliación de área agrícola y Riego Soporte Plátano

6.47.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proyecto estimada en 789 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
193	44802	789,1	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de plátano para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (2 m3/ton x 395 ton/año)

6.48. Proyecto # 194 – Código 2019-4400044842 - Sur De Bolívar

6.48.1. Título

Implementación de un sistema silvopastoril en ganadería doble propósito en pequeños productores del municipio de San Pablo, departamento de Bolívar

6.48.2. Objetivo

Aumentar disponibilidad y calidad de alimentos para la ganadería de carne y leche.

- Manejar adecuadamente las fuentes, en la alimentación y suplementación ganadera.
- Implementar buenas prácticas ambientales en el desarrollo de actividades productivas.
- Diseñar e implementar una estrategia de comercialización.
- Lograr la articulación entre las organizaciones.

6.48.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficia a 365 productores y sus familias, todos pequeños productores del municipio de San Pablo, departamento de Bolívar

El proyecto pretende aumentar la disponibilidad y calidad de alimentos para la ganadería de carne y leche, beneficia a 365 familias campesinas ubicadas en 39 veredas en el municipio de San Pablo (Bolívar). El proyecto cuenta con dos aliados comerciales; para leche, la empresa Indulácteos Colombia S.A.S y para carne, AGASUB. La zona de influencia del proyecto presenta condiciones agroclimáticas, topográficas, de suelos e hidrográficas, coherentes con el desarrollo de sistemas productivos agropecuarios. Los efectos del proyecto sobre la productividad se sustentan en: los apoyos productivos contemplados para la implementación de un paquete tecnológico que pretende desarrollar un sistema silvopastoril intensivo.

- Establecimiento de SSP con cercas vivas perimetrales en el área de intervención para pastoreo, utilizando maderables nativos plantados a una distancia de 4 metros, para un total de 100 unidades por hectárea.
- Pastoreo rotacional: Se dividirá la hectárea en lotes pequeños para pastoreo racional con rotación de potreros.
- Implementar sistemas de información y montaje de software ganadero, con el uso de drones y sensores ITH (índice de temperatura y humedad).
- El tamaño de los potreros y el periodo de ocupación serán definidos de acuerdo con

aforos y peso de los animales en el momento.

- Implementación de cerca eléctrica móvil para la división de potreros.
- Se integrarán controles culturales, manuales y mecánicos. Métodos manuales y mecánicos oportunos.
- Establecer planes sanitarios preventivos, adecuados a cada finca de acuerdo con las condiciones de la región.
- Aplicar buenas prácticas para el manejo de los potreros.
- Implementación de Buenas Prácticas de Ordeño, higiene y manejo adecuado del producto.
- Lograr que los productores diligencien y actualicen registros individuales del ganado.
- Realizar un lavado diario de los corrales, haciendo una recolección adecuada del estiércol, tierra o basura, para darle su manejo adecuado. Se plantea realizar procesos de desinfección mínimo una vez a la semana, manejando adecuadamente los residuos del proceso.
- Uso del estiércol y demás productos orgánicos para hacer compostaje y abono.
- Establecimiento de pasto de corte cuba 22 para complementar y/o suplementar la alimentación de los bovinos (forraje verde o silo).
- Uso de maquinaria agrícola (una sola vez en el horizonte del proyecto), un pase de cincel y dos pases de rastra.
- Dirección del trazado opuesta al movimiento del sol (norte a sur), esto con el fin de que las plantas sombreen la calle para facilitar el control de malezas.
- Distancias de siembra: 1 m entre surcos a chorro continuo.
- Colocar los tallos enteros al fondo del surco a una profundidad de 5 cm.
- El material vegetal debe provenir de una plantación libre de plagas y enfermedades.
- La semilla debe tener una edad de rebrote de 90 a 120 días.
- Se integrarán controles culturales, manuales, mecánicos y químicos.
- Se aplicarán los controles de manera oportuna.
- Se formulará un plan de fertilización partiendo de los resultados de un análisis de suelos, requerimientos de la planta y fuentes de nutrientes. Uso de abonos orgánicos elaborados en la finca.
- La cosecha se realizará con machete cortando la planta a 10 cm del suelo.

- Se espera la primera cosecha a los 90 días después de la siembra. Días entre cosecha de 45 a 60 días. En el año se realizará en promedio 6 cosechas. Rendimiento por cosecha 13.3 toneladas.

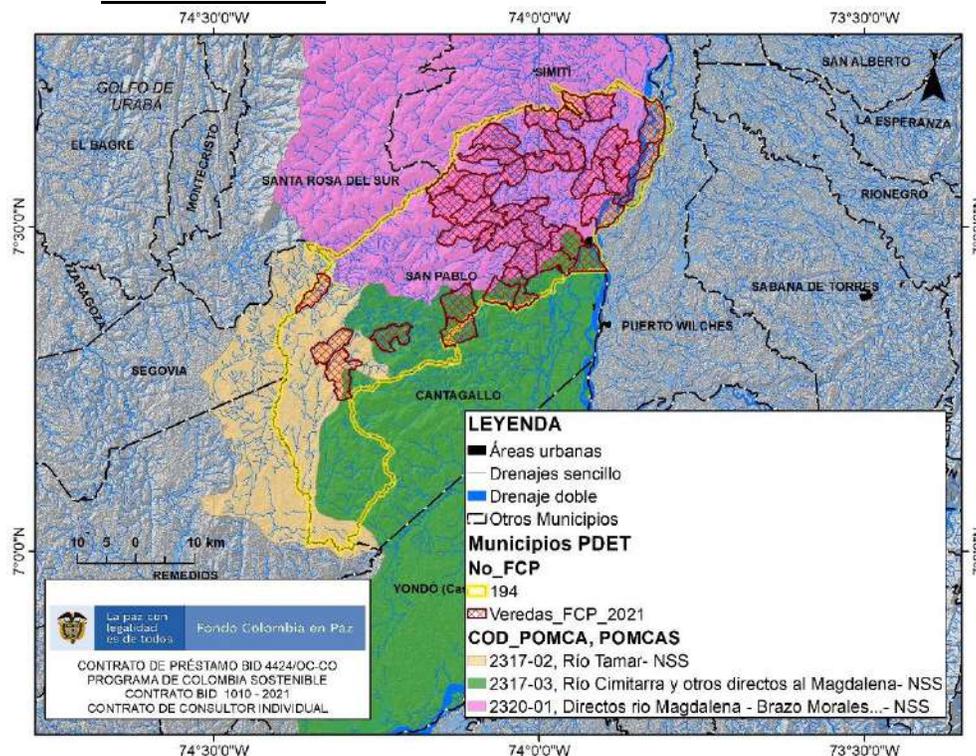
- El material cosechado se corta con la pica pasto entregada en el marco del proyecto. Se adicionan los insumos, se empaqa y se almacena.

El proyecto de referencia no incluye sistema de riego, esta demanda hídrica no se verá incrementada a causa del proyecto, la cual es suplida por la lluvia en cada uno de los beneficiarios con la lluvia.

El proyecto no genera demanda adicional a la existente en las fincas ganaderas, el proyecto se encuentra viable por desarrollarse adicionalmente en una zona de alta oferta hídrica.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400044842	Ganadería productiva doble propósito	Consumo pecuario	Alta	Baja	Viable

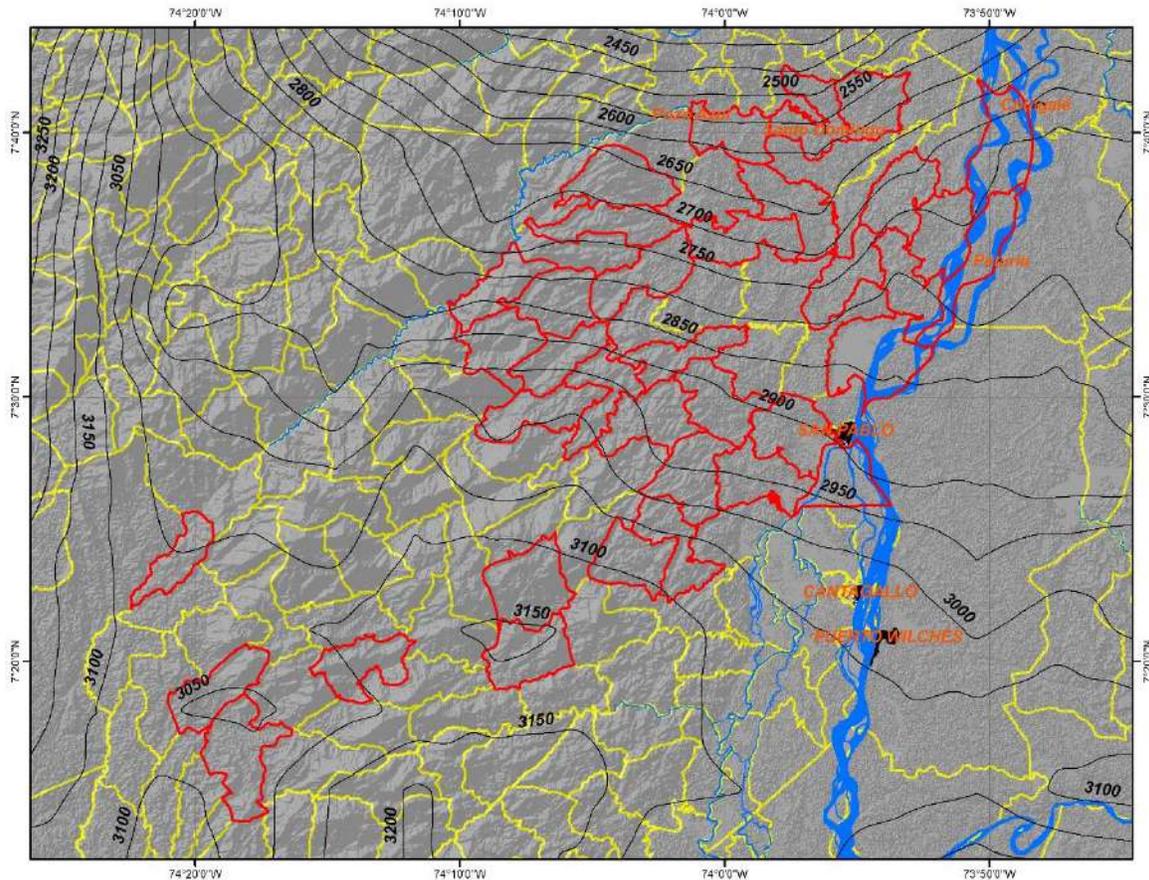
6.48.4. Información base





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

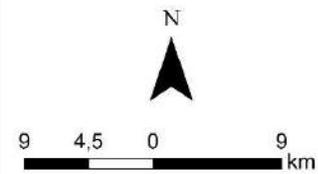
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

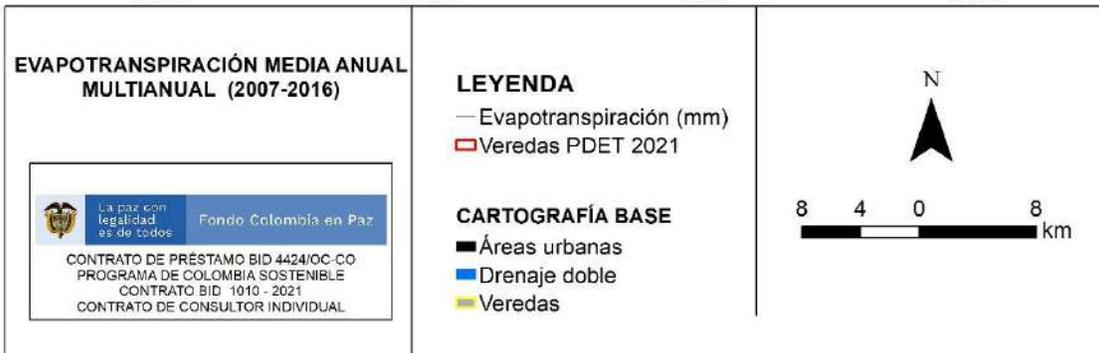
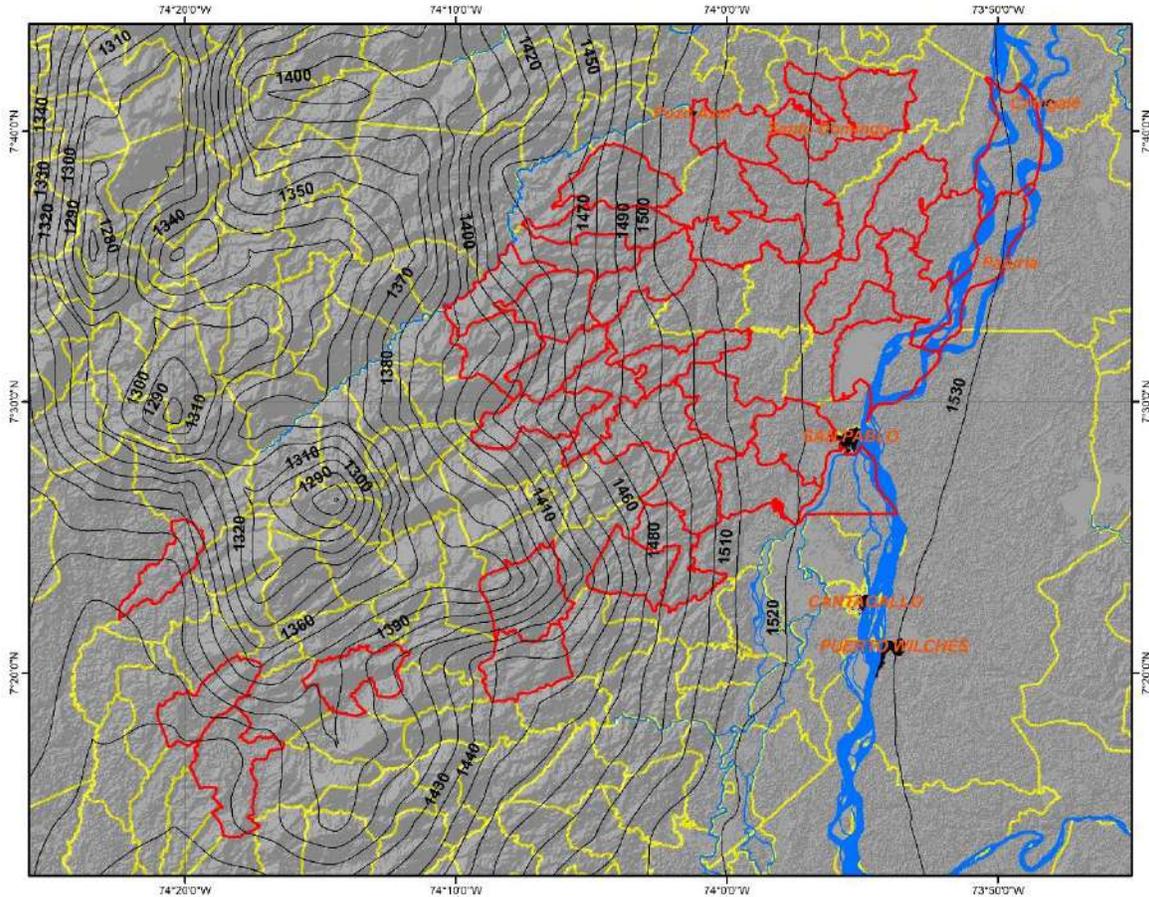
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



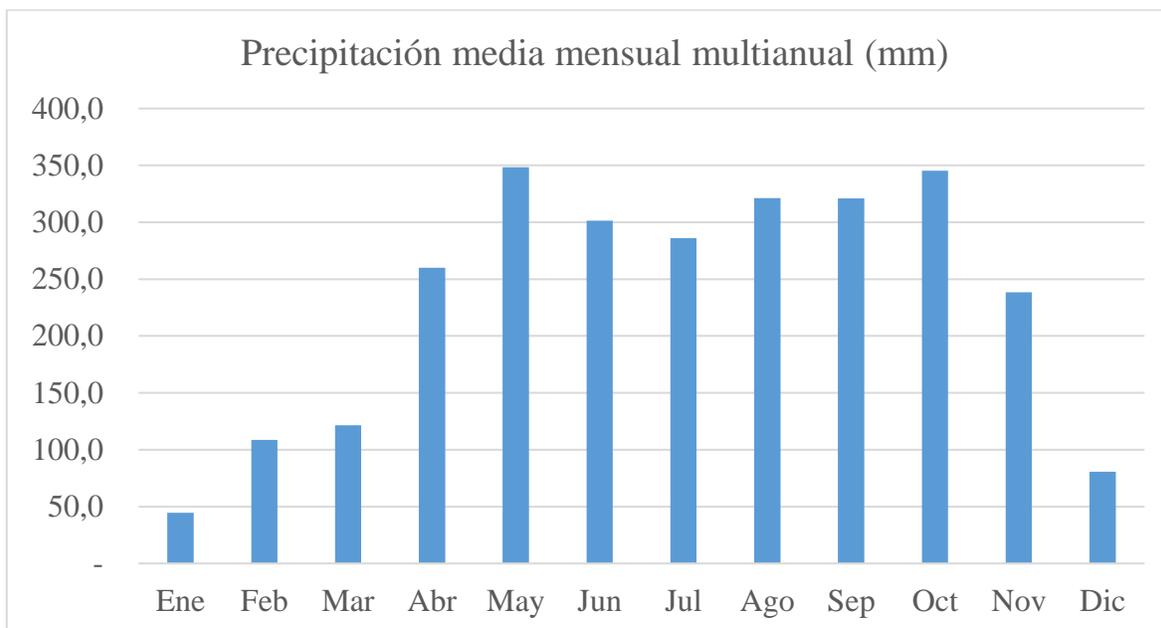


La paz con legalidad es de todos

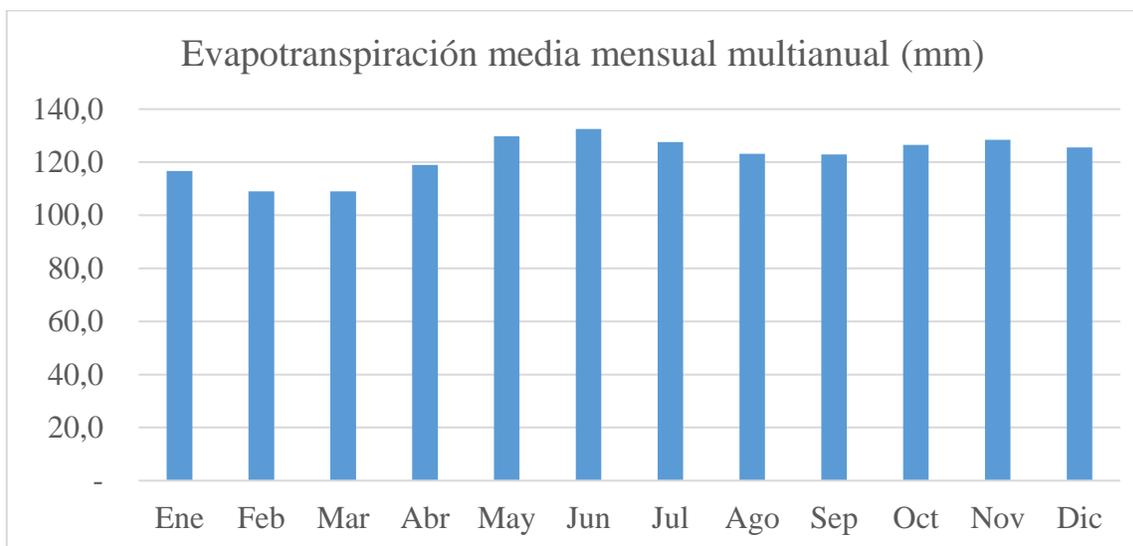
Fondo Colombia en Paz



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.48.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
194	44842	-	-	

6.48.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
194	44842	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.49. Proyecto # 195 – Código 2019-2590007692 - Montes De María

6.49.1. Título

Proyecto integral de uso sostenible restauración y conservación de bosque seco tropical, en el municipio de San Juan Nepomuceno con miras a la conformación de un mercado comunitario de carbono.

6.49.2. Objetivo

Fortalecer los procesos de restauración, conservación y usos sostenible del BsT en las veredas del Cañito, Laguna y Gran Bretaña, del municipio de San Juan Nepomuceno, con miras a mercado de carbono.

6.49.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficiará a 65 familias del municipio de San Juan Nepomuceno los cuales hacen parte de la Asociación Integral Campesinos de Cañito, ASICAC , estos beneficiarios participaran del proceso de restauración de 414 hectáreas de bosque seco tropical, para esto se han planteado varios modelos de restauración, restauración que involucran restauración pasiva, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales y rondas hídricas.

La opción tecnológica propuesta consiste en la restauración ecológica de 414 hectáreas de bosque seco tropical priorizadas en las veredas Cañito, Gran Bretaña, Ventanas y Matarratón en el municipio de San Juan Nepomuceno. De las cuales en 119 hectáreas se implementará la estrategia de restauración espontánea (pasiva), en la que los agentes causantes de la degradación se remueven y se deja el área sin otro tipo de actividad directa (McIver y Starr, 2001). En el marco del presente proyecto sólo se realizarán actividades encaminadas a la conservación y cerramiento de estas áreas.

Asimismo, en 295 hectáreas se planea implementar la estrategia de restauración asistida (activa), con intervenciones directas de manejo como cerramiento, enriquecimiento, recuperación, remoción y traslado del material vegetal. Mediante la aplicación de cuatro (4) tratamientos con densidades diferenciadas, mejorando las condiciones de composición, estructura y función de los ecosistemas boscosos, en especial la regulación hídrica y la conservación de suelos. El proyecto está encaminado a crear y fortalecer corredores ecológicos entre las parcelas de los campesinas y zonas de alta importancia ambiental

existentes en la zona de estudio, como es el caso de las reservas forestales Perico y Laguna y el Santuario de Fauna y Flora los Colorados.

La implementación del proyecto de restauración de áreas de bosque alteradas se realizara mediante la acción - participación con las comunidades campesinas, donde se promueve el trabajo comunitario enseñándoles a identificar las fuentes semilleras, recolectar y conservar la semilla, producir plántulas en viveros transitorios, el manejo técnico de las plántulas, la selección participativa de sitios de plantación, cerramiento de áreas, preparación de suelos con labranza mínima, aplicación de programas de fertilización, implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, labores de mantenimiento de cada una de las acciones (sistemas agroforestales y silvopastoriles) o herramientas de manejo del paisaje durante un año de ejecución del proyecto.

Con el fin de mitigar los largos periodos de sequía se planea implementar técnicas y prácticas de cosecha de aguas en los predios de las familias campesinas; a través de la adecuación de 58 jaguayes con retroexcavadora y la siembra de especies nativas en las rondas hídricas, con esto se aumentará la capacidad de almacenamiento y conservación del agua en los jagüeyes y las comunidades podrán aprovechar el agua lluvia en actividades agropecuarias y del hogar en época de escasez. Con este mismo fin, se proyecta incorporar hidrorretenedores (7 g/planta) es las especies forestales durante el trasplante, los cuales retiene agua y la suministran a las plantas durante las épocas de verano.

De igual modo, con el fin de contribuir a la restauración a partir de la polinización, se plantea la adquisición de cuatro apiarios de abejas meliponas, la implementación de esta actividad se realizará mediante la identificación en primera instancia de los predios que cumplan con las características necesarias para su desarrollo; una vez seleccionados, se plantea la entrega de cinco (5) colmenas para cada vereda (Cañito, Matarratón, Ventanas y Gran Bretaña) para un total de 20 colmenas. junto a esto, se brindarán capacitaciones en temas como instalación de colmenas, buenas prácticas de manejo, mantenimiento y cosecha de miel.

Los cuatro (4) modelos de restauración a implementar en las áreas alteradas son: sistema agroforestal, silvopastoril, protección de rondas hídricas en áreas con pastos, enriquecimiento de rondas hídricas con vegetación secundaria

Las plántulas se producirán en tres viveros transitorios que deberán contar con acceso al recurso hídrico permanente, con semillas que se coleccionarán en su gran mayoría de las fuentes semilleras localizadas en cada comunidad, dada la buena disponibilidad de bancos

de semillas de especies forestales y ecológicas. Esta actividad será realizada por grupos específicos de campesinos de cada comunidad, previamente seleccionados y capacitados para tal fin por el equipo técnico del proyecto.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 295 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra promedio de 1111 árboles por hectáreas.
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 14 viveros transitorios para la producción de material vegetal.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
295 has (119 has en restauración pasiva)	1111	0,15	0,17	1,43

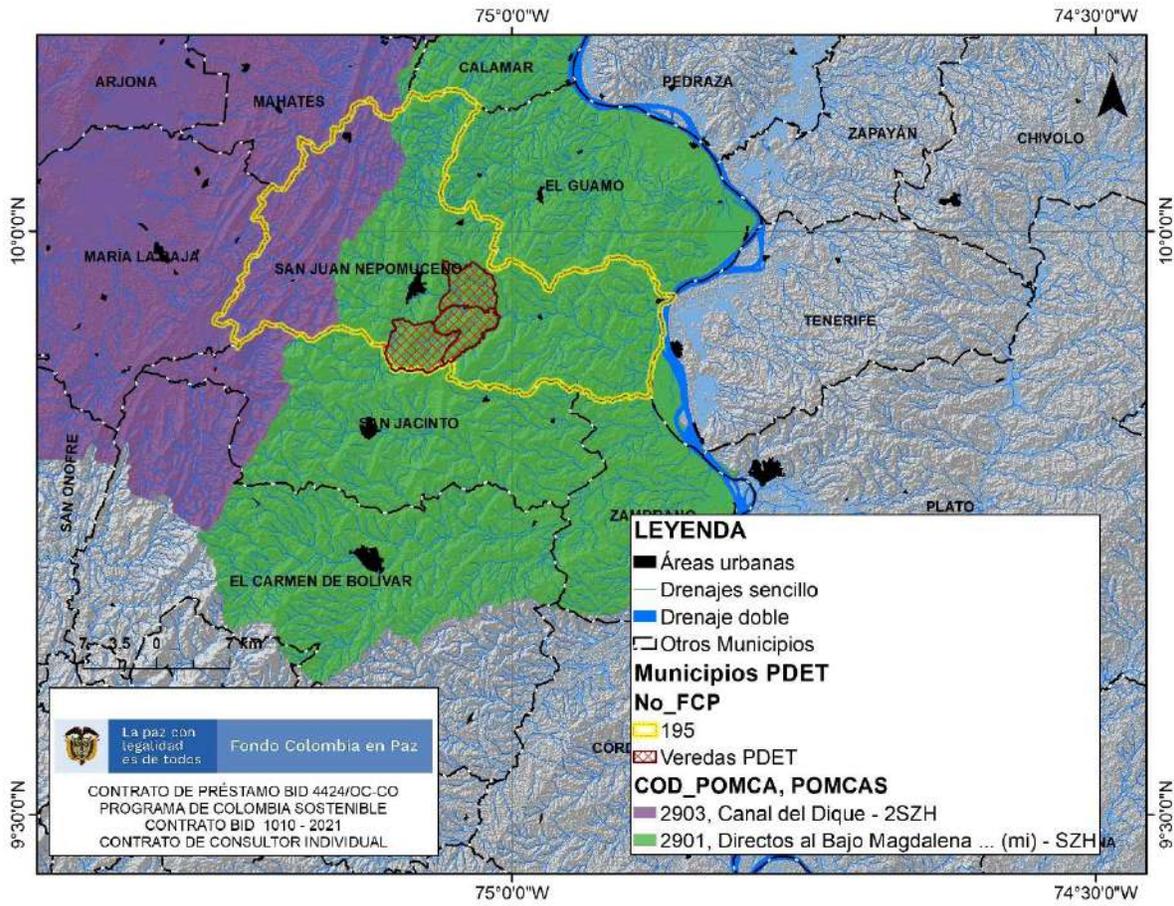
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590007692	Restauración y conservación de bosque seco tropical	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.49.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

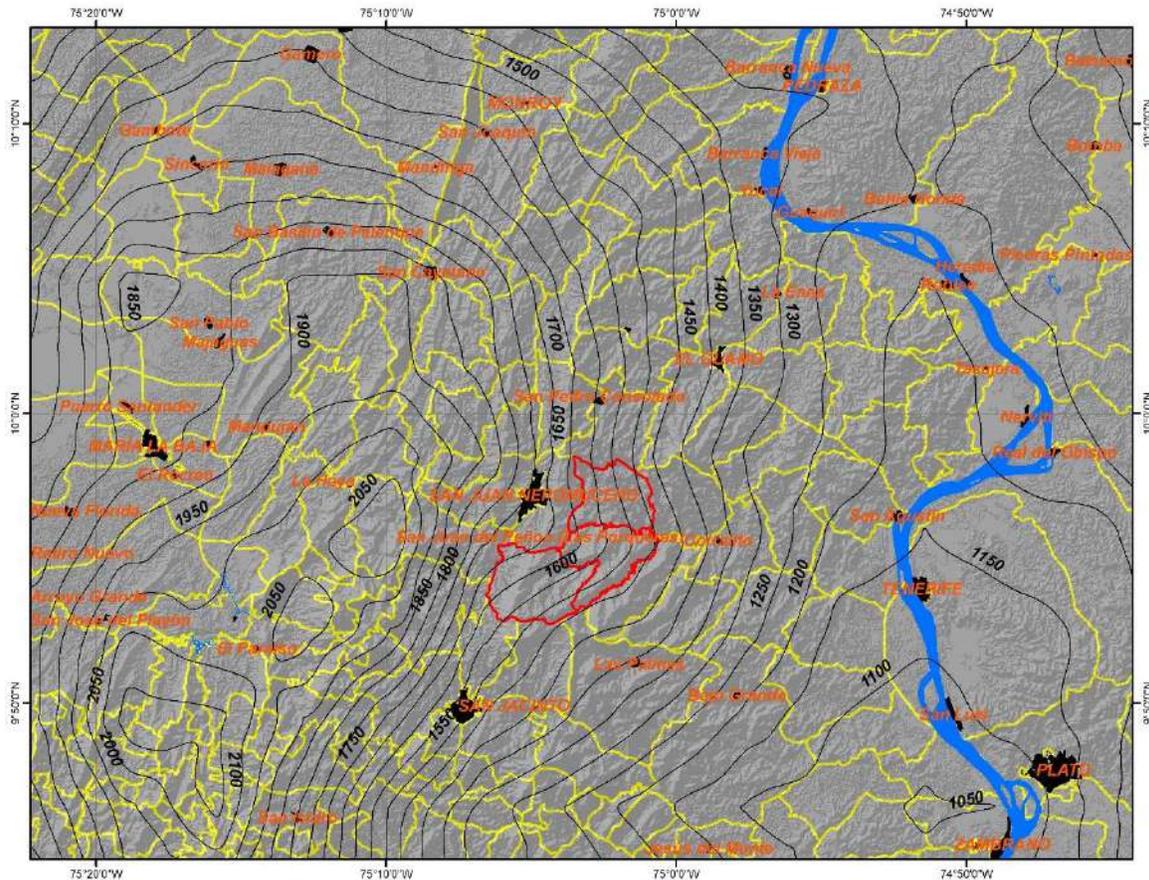
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

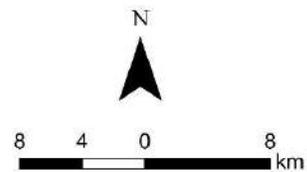
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

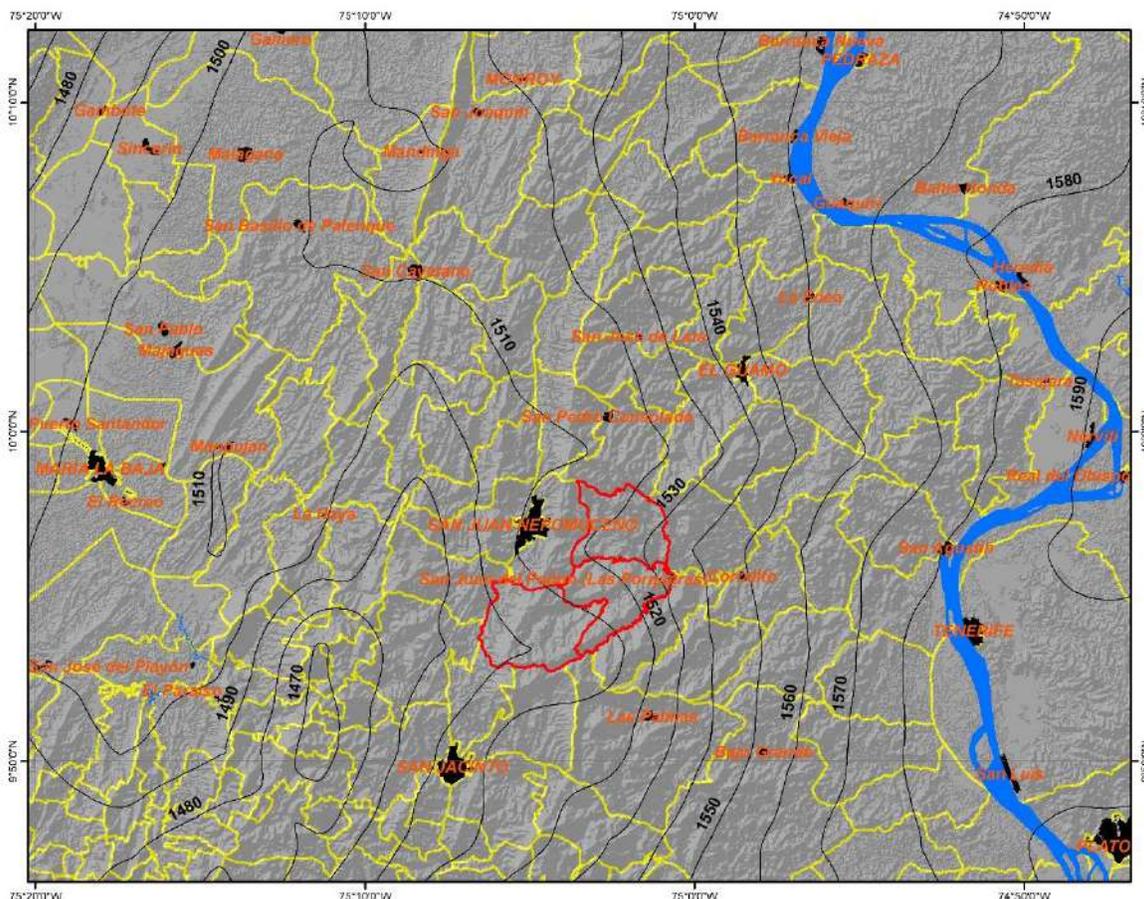
LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Vereda FCP_2021

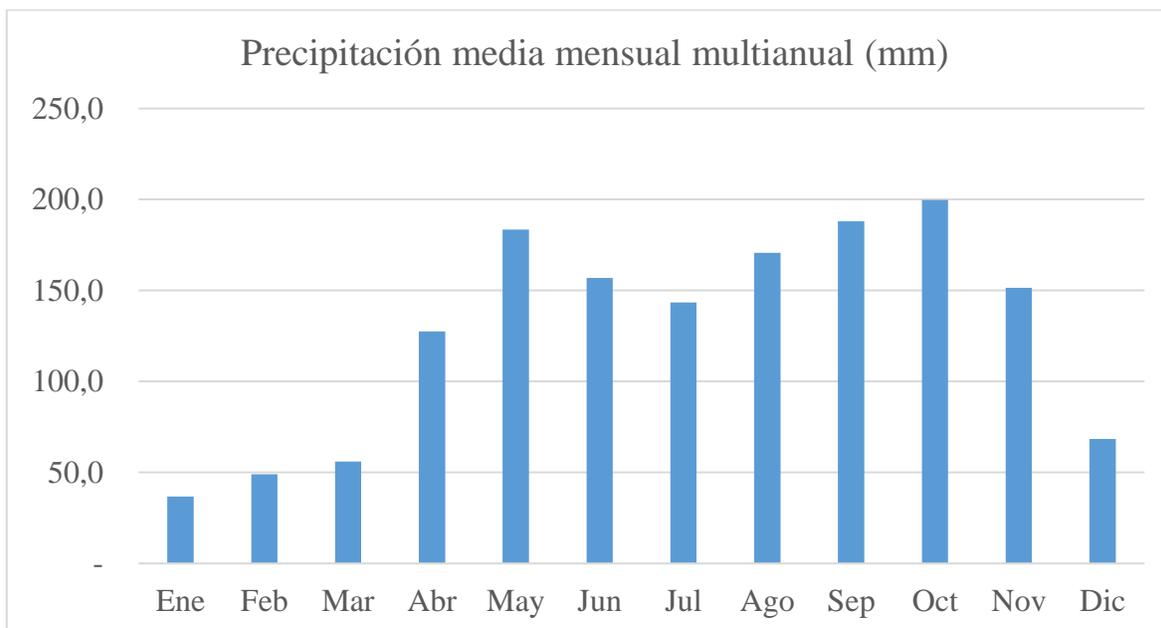
CARTOGRAFÍA BASE

- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas

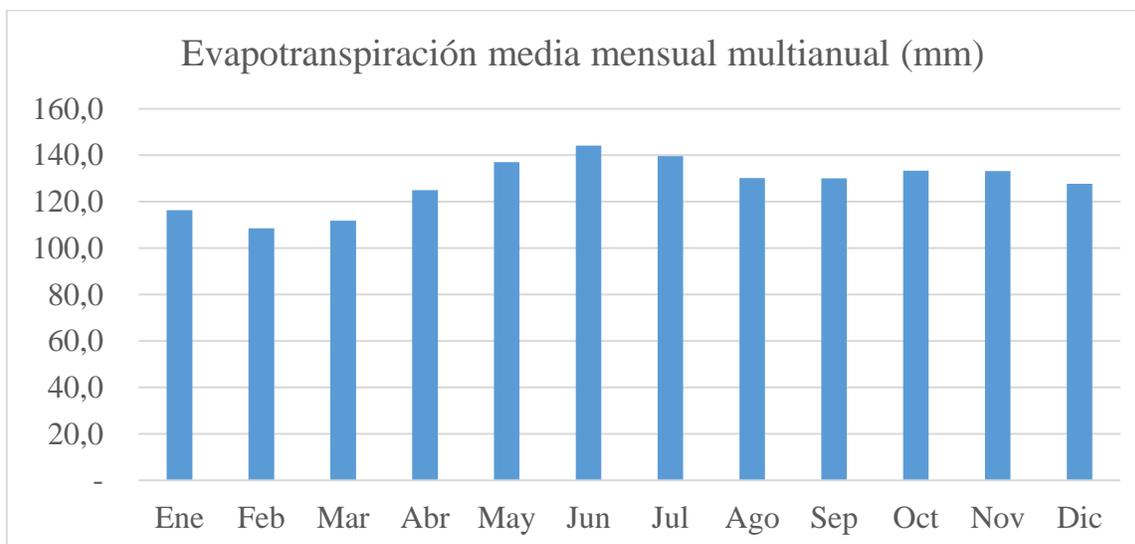




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.49.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona. El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 22.239 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal. Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
195	7692	-	22.239,4	Riego Vivero x 4 meses

6.49.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
195	7692	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.50. Proyecto # 200 – Código 2019-2540007492 - Sur De Córdoba

6.50.1. Título

Implementación de modelos de producción sostenibles en ganadería doble propósito, contribuyendo a la mitigación y adaptación al cambio climático bajo el establecimiento de sistemas silvopastoriles con pequeños productores ganaderos de las veredas Miami y Puerto Colombia del municipio de San José de Uré, Departamento de Córdoba.

6.50.2. Objetivo

Incrementar la productividad y sostenibilidad en la actividad ganadera en el municipio de San José de Uré, Córdoba.

- Implementar buenas prácticas ganaderas.
- Fortalecer las capacidades para la gestión socio empresarial.
- Implementar acciones para controlar la deforestación.
- Reducir los niveles de intermediación en la comercialización de los productos

6.50.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto pretende beneficiar a 102 familias campesinas ubicadas en 3 veredas en el municipio de San José de Uré en el departamento de Córdoba. Los beneficiarios son pequeños productores agropecuarios que derivan sus ingresos de diversas actividades agropecuarias. En el proyecto se encuentra involucradas dos asociaciones de pequeños productores: 1) la Asociación Gremial de Puerto Colombia (ASOGPUERTO) y se encuentra ubicada en la vereda de Puerto Colombia municipio de San José Uré; y 2) la Asociación de productores de Miami (ASOPMI), se encuentra ubicada en el corregimiento Miami, vereda Campamento, municipio de San José Uré.

El proceso de estructuración del proyecto permite conceptuar que el proyecto es viable teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Desde el punto de vista técnico se destaca la vocación ganadera del Departamento del Córdoba, que posee condiciones apropiadas para el sistema productivo de ganado doble propósito. En este sentido, el proyecto pretende mejorar los sistemas tradicionales convencionales de producción de ganadería doble-propósito, reorientando la actividad tradicional hacia una alternativa integral de producción animal (carne y leche) sostenible, amigable con el medio ambiente y respetuosa con la sanidad y el bienestar animal bajo un

sistema silvopastoril. Para lograr este cambio tecnológico debe implantarse la organización del trabajo a nivel familiar que facilite la planificación, gestión y ejecución de las actividades que garantizarán el funcionamiento de la Unidades Productivas Ganadería Doble-propósito, así mismo la organización facilita la capacitación de beneficiarios para la compra de insumos y venta de productos por volumen. El modelo Sistemas Silvopastoriles Intensivos – SSPi, a implementar potencializa la producción de proteína vegetal y animal a corto, mediano y largo plazo en suelos y con praderas degradadas, e interacciones directas entre sus componentes (pastos, arbustos, árboles y animales), por lo que se puede lograr una reducida utilización de insumos externos; el aumento en la producción primaria (producción vegetal) y mayor bienestar y producción animal, lo que garantizando, beneficios a lo largo de los ciclos anuales de lluvia-sequía.

- El proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental. Para la formulación de las medidas de manejo ambiental, se consideran las condiciones biofísicas del municipio resaltando que, San José de Uré está ubicado al sureste del departamento de Córdoba en la parte alta de la región conocida como alto Sinú en las estribaciones de la cordillera occidental. Frente a los impactos ambientales se presume que se generarán impactos negativos de menor envergadura al recurso suelo por compactación y pérdida de nutrientes, así como procesos erosivos y pérdida de estabilidad del terreno que se controlaran con los arreglos silvopastoriles, al aire por procesos metabólicos que se mejoraran con condiciones más estables para el ganado e igualmente una pérdida cobertura por selección de lotes o zonas de producción con acción de modificación de las coberturas vegetales y las estructuras florísticas; sin embargo, estos impactos presentan una probabilidad de ocurrencia baja, una duración ocasional y una extensión local, por lo que se plantearon medidas que ayuden a mitigar los efectos.

Para el normal desarrollo del proyecto y evitar acciones que contravengan el mismo se elevó consulta ante las entidades de control, en este caso en materia ambiental con incidencia en el sector para este proyecto puntualmente CVS -Corporación Autónoma Regional de los Valles del Río Sinú y San Jorge, quien confirmó que el proyecto se alindera y está en concordancia con el plan de gestión ambiental regional. Respecto del uso del suelo y la potencialidad de desarrollo del proyecto asociado a la producción ganadera doble propósito, la Alcaldía Municipal de San José de Uré, Córdoba certificó que las diferentes veredas que hacen parte de proyecto presentan un uso “agropecuario – desarrollo”, adecuado para el arreglo silvopastoril que se plantea en el proyecto.

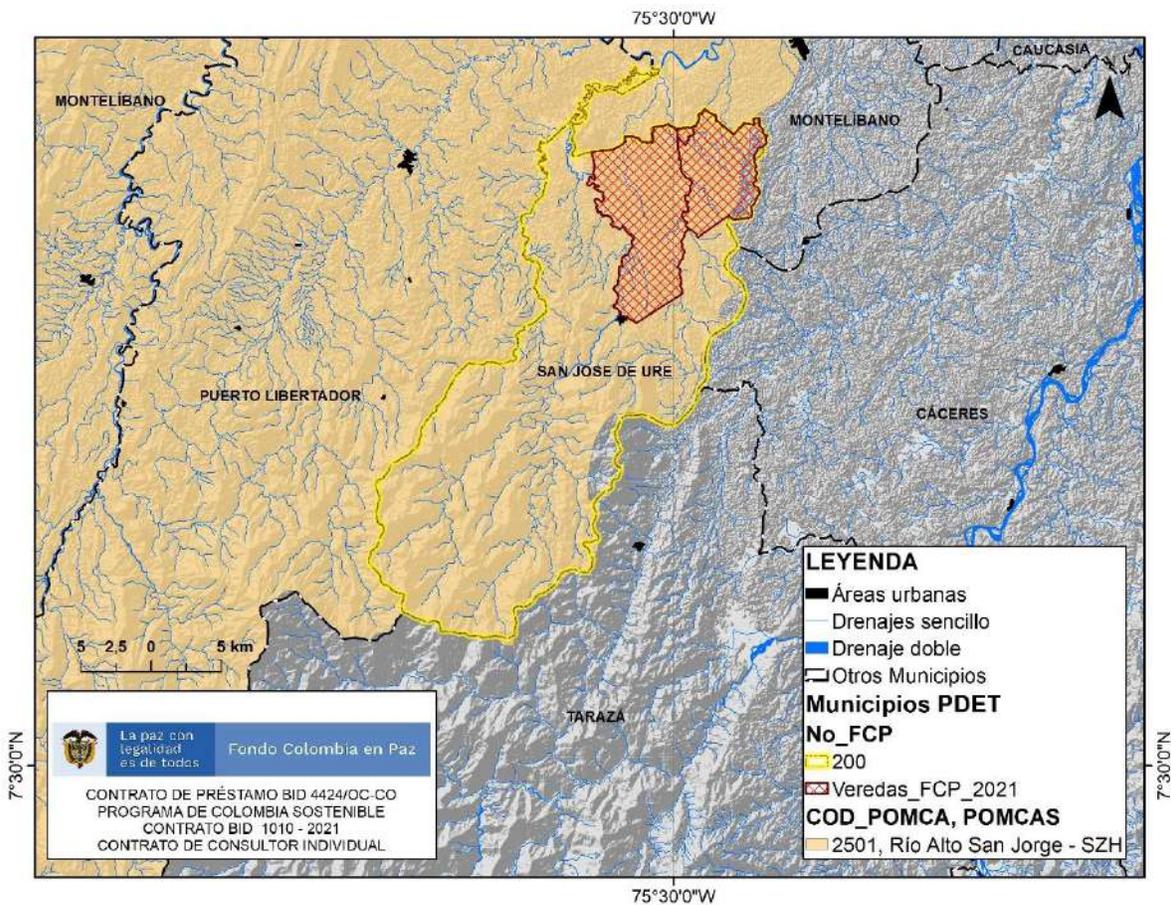
El desarrollo del proyecto generará una limitación al desarrollo de aumentos en fronteras agrícolas desordenadas, sobre pastoreo o monocultivo y más aún es de significancia desde la protección como resumidero de CO2 sobre todo con las actividades de conformación de fronteras verdes y el arreglo silvopastoril planteado, y debe generar en la población la conciencia necesaria de la protección natural del entorno basada en limitar el daño ecosistémico.

Para dar manejo a los diferentes impactos identificados sobre el medio natural se plantean las siguientes acciones: socialización y sensibilización de las medidas de manejo ambiental; manejo de residuos sólidos; manejo del recurso aire; manejo herramientas y equipos agrícolas – pecuarios y seguridad industrial; manejo integrado de plagas y enfermedades – MIPE; y enriquecimiento de cobertura.

El proyecto de referencia no incluye sistema de riego, esta demanda hídrica no se verá incrementada a causa del proyecto, la cual es suplida por la lluvia en cada uno de los beneficiarios con la lluvia.

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540007492	Ganadería productiva doble propósito	Consumo pecuario	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

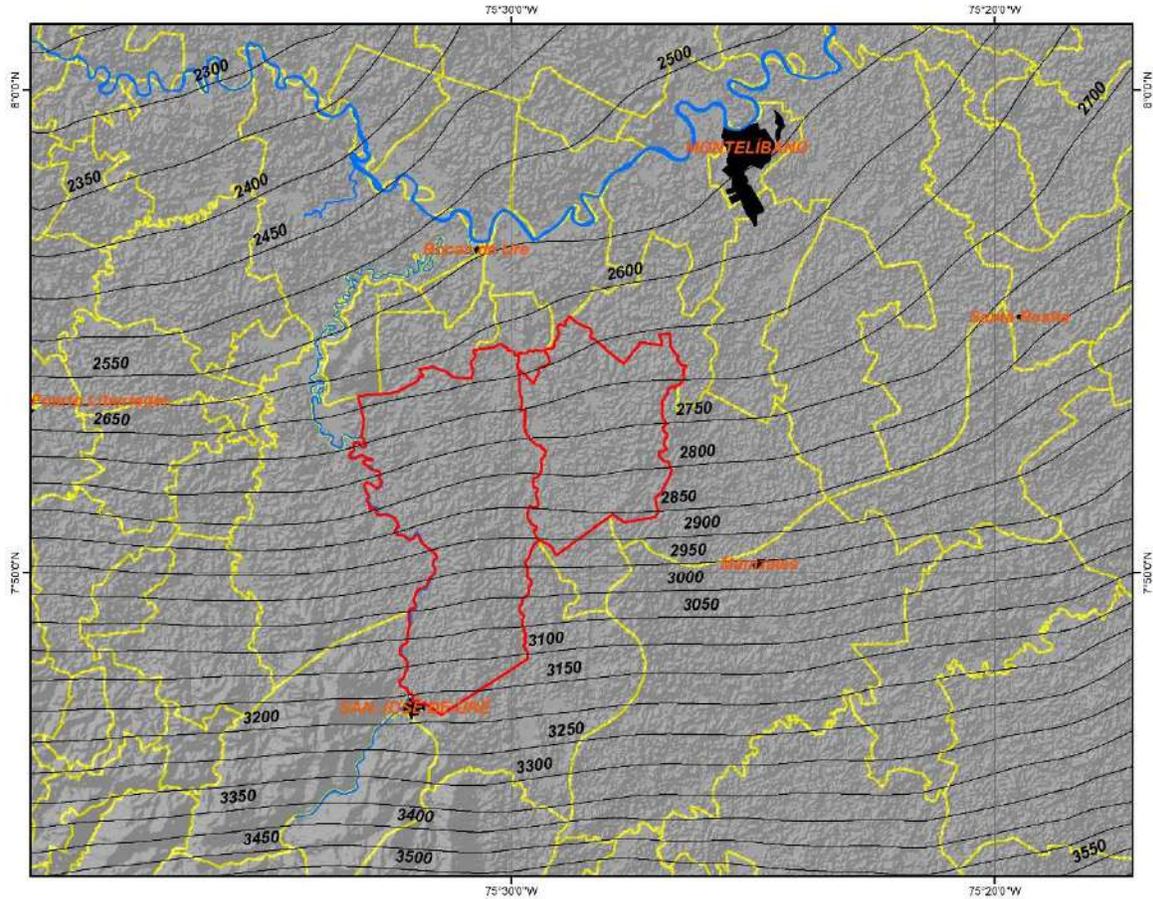
6.50.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

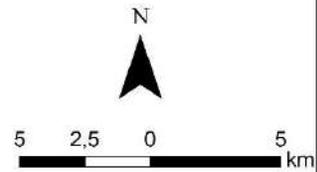
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

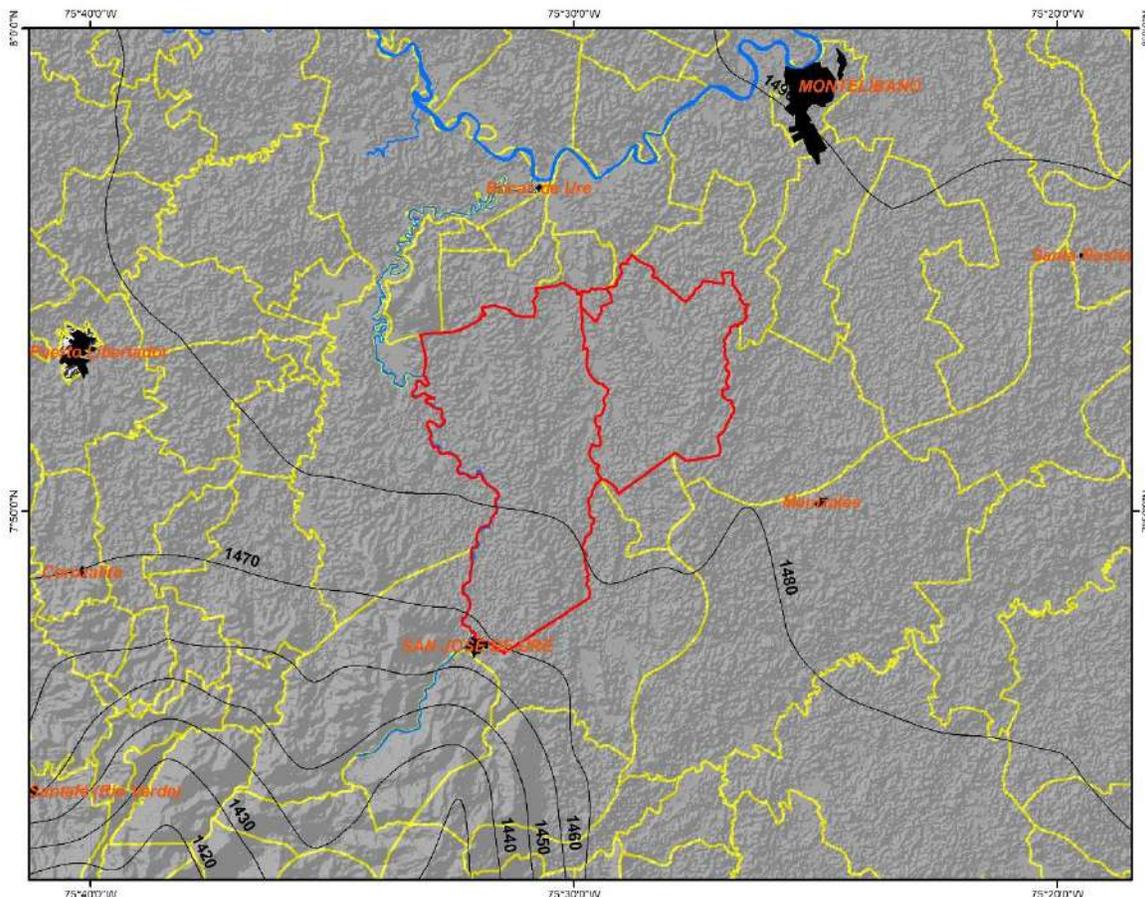
LEYENDA

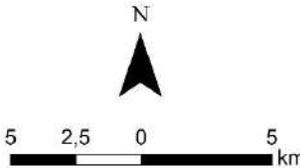
- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

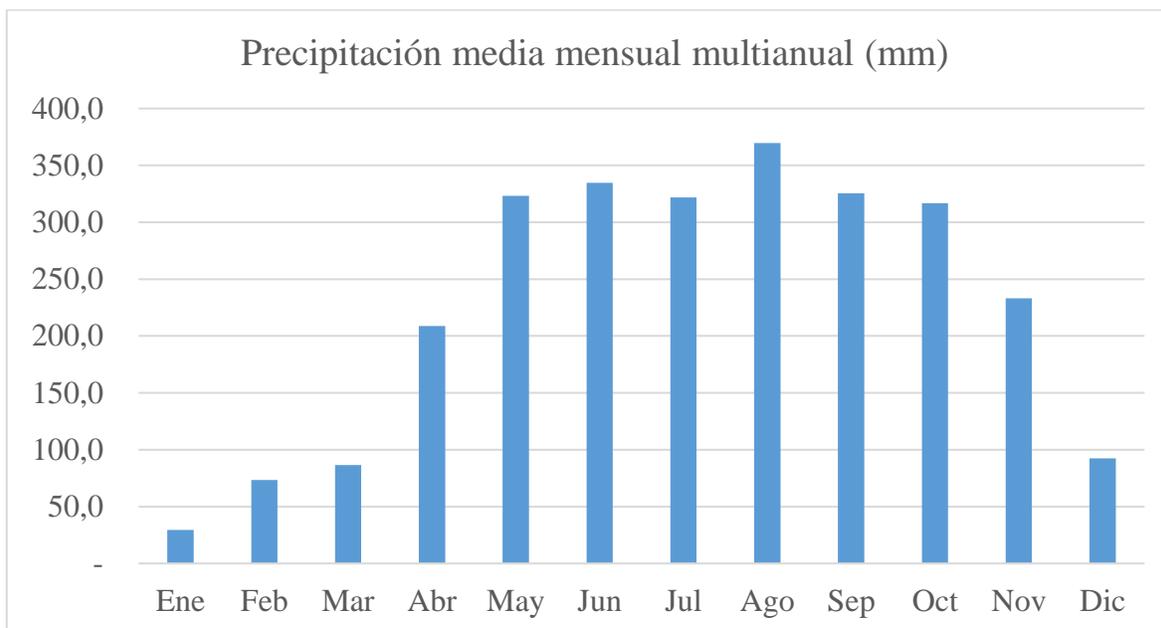
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas



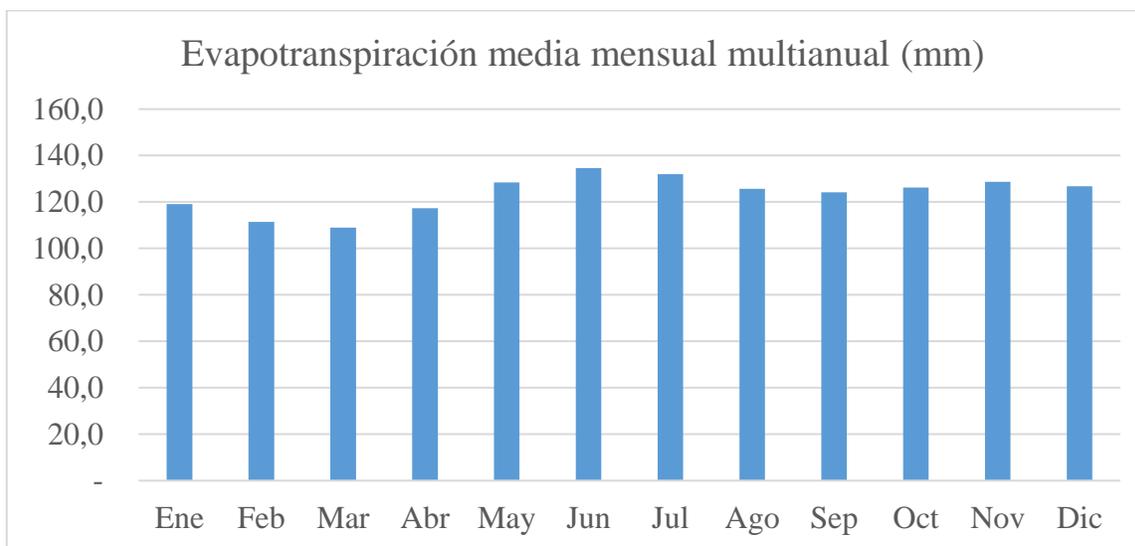


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.50.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde y azul del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
200	7492	-	-	

6.50.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
200	7492	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.51. Proyecto # 203 – Código 2019-2540007302 - Sur De Córdoba

6.51.1. Título

Fortalecimiento De La Producción De Cacao Como Alternativa Productiva Para La Generación De Ingresos Y Sostenibilidad Ambiental En El Municipio De Montelíbano Córdoba.

6.51.2. Objetivo

Fortalecer la producción y sostenibilidad de la cadena productiva del cultivo de cacao en el Municipio de Montelíbano – Córdoba.

6.51.3. Desarrollo del proyecto

Los beneficiarios, pequeños productores campesinos, se encuentran ubicados, en el corregimiento de Tierradentro, municipio de Montelíbano, en el departamento de Córdoba: la distribución por veredas es la siguiente: veredas Aguas Prietas, Bocas de san Cipriano, Candelaria, Divino Niño, el Barro, El Cristo, el Silencio, Juan Bosco, La Unión, La Zorra, Puerto Nuevo, Saltillo El Tigrito, El Pajuil, San Antonio, San Felipe, San Mateo.

La organización ASPROPISAT, se dedica a la producción de cacao, bajo el sistema agroforestal (SAF) multiestrato, en asocio con maderables nativos y plátano. Mediante La implementación del proyecto se mejorarán las condiciones de vida de los asociados a través de la incorporación de buenas prácticas agrícolas BPA, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, que contribuyan con la generación de ingresos y la estabilidad socioeconómica de las familias beneficiarias y el fortalecimiento de las capacidades productivas y asociativas; durante el proceso se llevara a cabo los siguientes aspectos:

- Fortalecer el sistema productivo como estrategia de producción baja en carbono y de incremento en la captación de carbono.
- Lograr el cierre de la frontera agropecuaria y la ampliación de cobertura vegetal (308 hectáreas) en zona rural de Montelíbano, Córdoba.
- Incrementar en 88% los rendimientos de producción por hectárea pasando de 0,817 ton a 1,536 ton/ha/año, buscando con ello el incremento de los ingresos actuales de los productores en más del 22%.
- Fortalecer la capacidad de la organización en los aspectos técnicos, comerciales, administrativos y financieros.

- Asegurar la venta del 100% de la producción de las 273 hectáreas intervenidas con el proyecto (estimada en 419,33 toneladas promedio/año a partir del año 5 del proyecto), a través de la firma de un acuerdo comercial con el cliente.

Para el cálculo de potencial riego de soporte se parte de la siguiente información obtenida de estudios de requerimiento hídrico del sector agrícola, para lo que se puede estimar un requerimiento hídrico para cacao de aprox. 15.000 m³/ha/año, el cual es normalmente abastecido por lluvia.

La precipitación media anual de la zona de proyecto permite extrapolar a una oferta media de lluvia anual total de aprox. 33.000 m³/ha, con lo cual se evidencia que en situación normal el cultivo no requerirá de riego permanente, solo riego esporádico de soporte en meses secos se podría requerir actividades de riego mínimo de soporte que puede ser suplidas por los numerosos arroyos que existen en la zona.

Se consideran 1 has de cultivo por beneficiario, llegando a 273 has de intervención total, con lo que cada unidad agrícola de producción tendrá una demanda de 0,12 l/s para abastecer el requerimiento hídrico del cultivo, la cual es soportada parcialmente por riego esporádico de soporte para cubrir un déficit potencial de 25% solo en situaciones críticas de sequía.

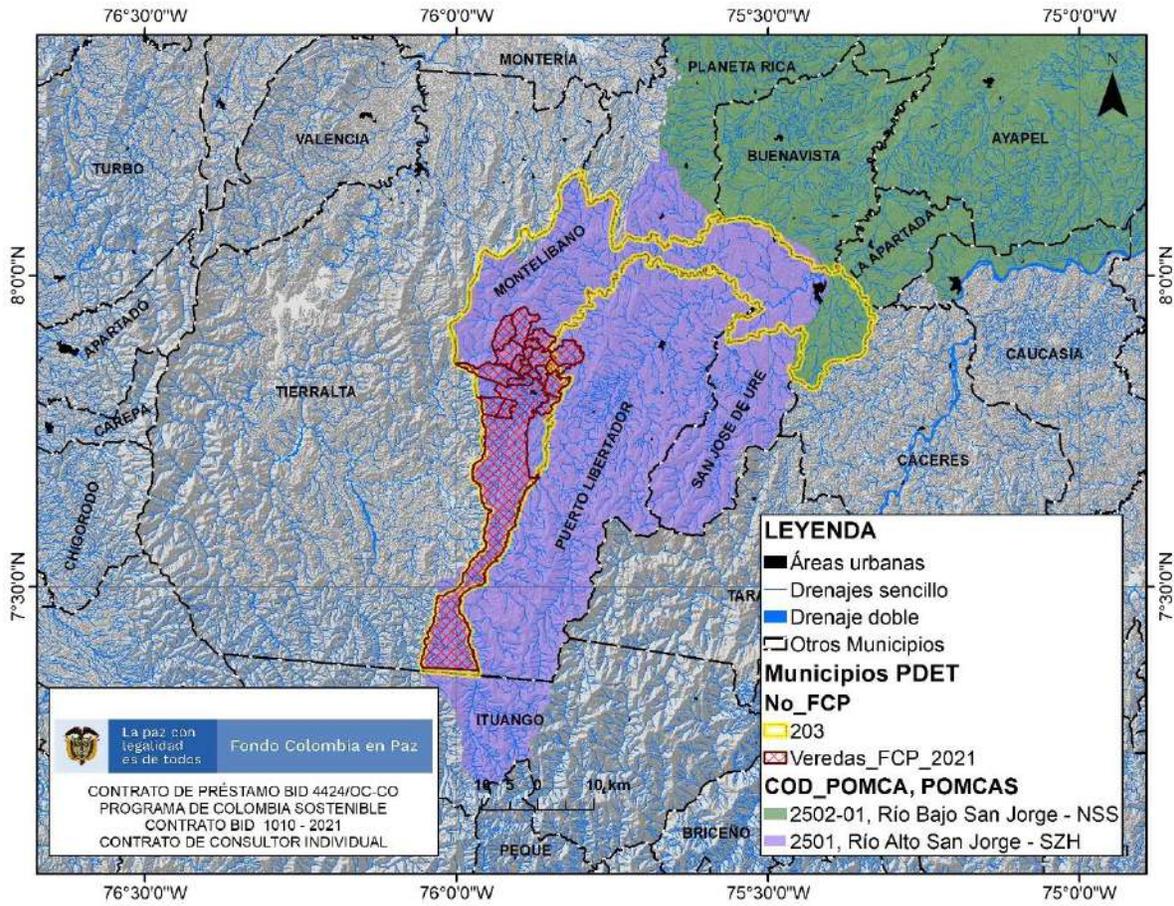
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540007302	Cacao	Servicios básicos, vivero	Alta	Baja	Viable

6.51.4. Información base



La paz con legalidad es de todos

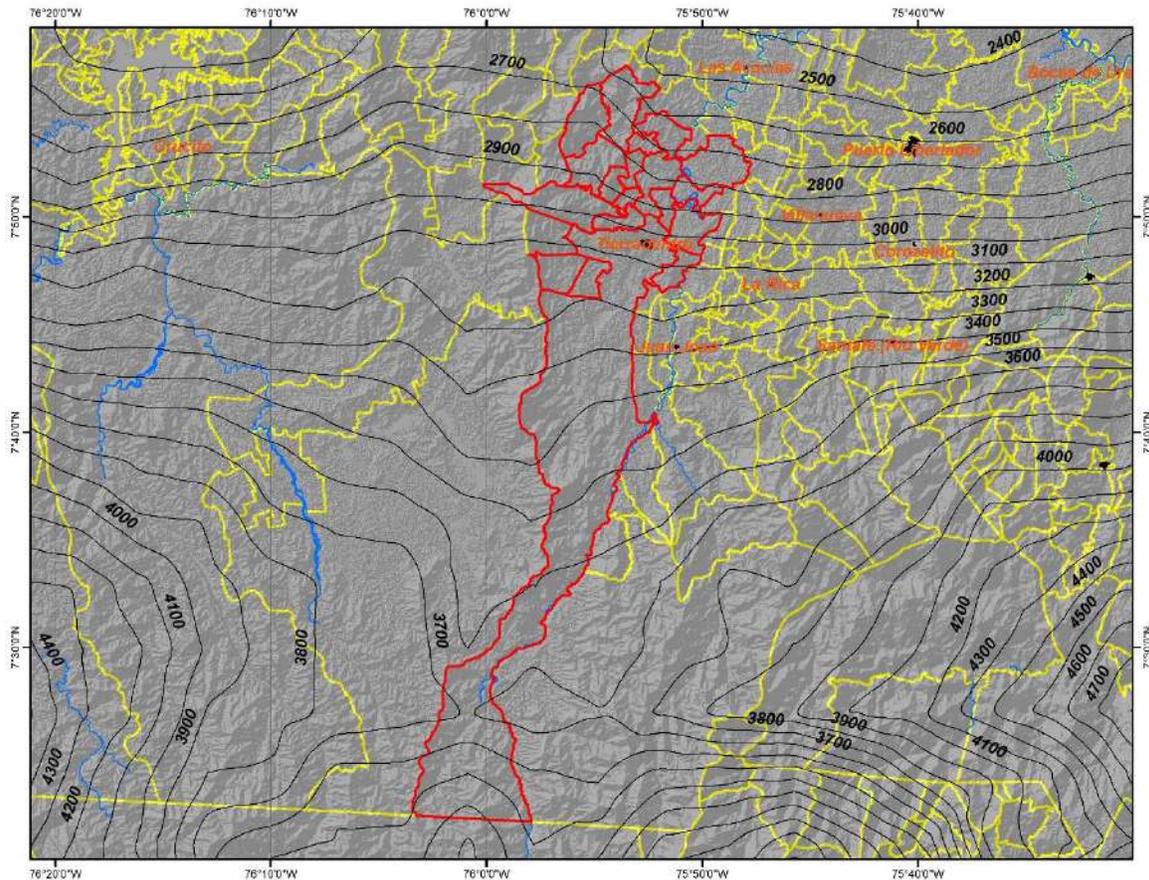
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)



La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz

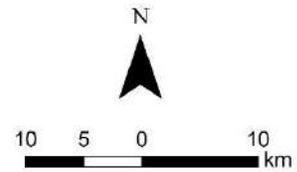
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

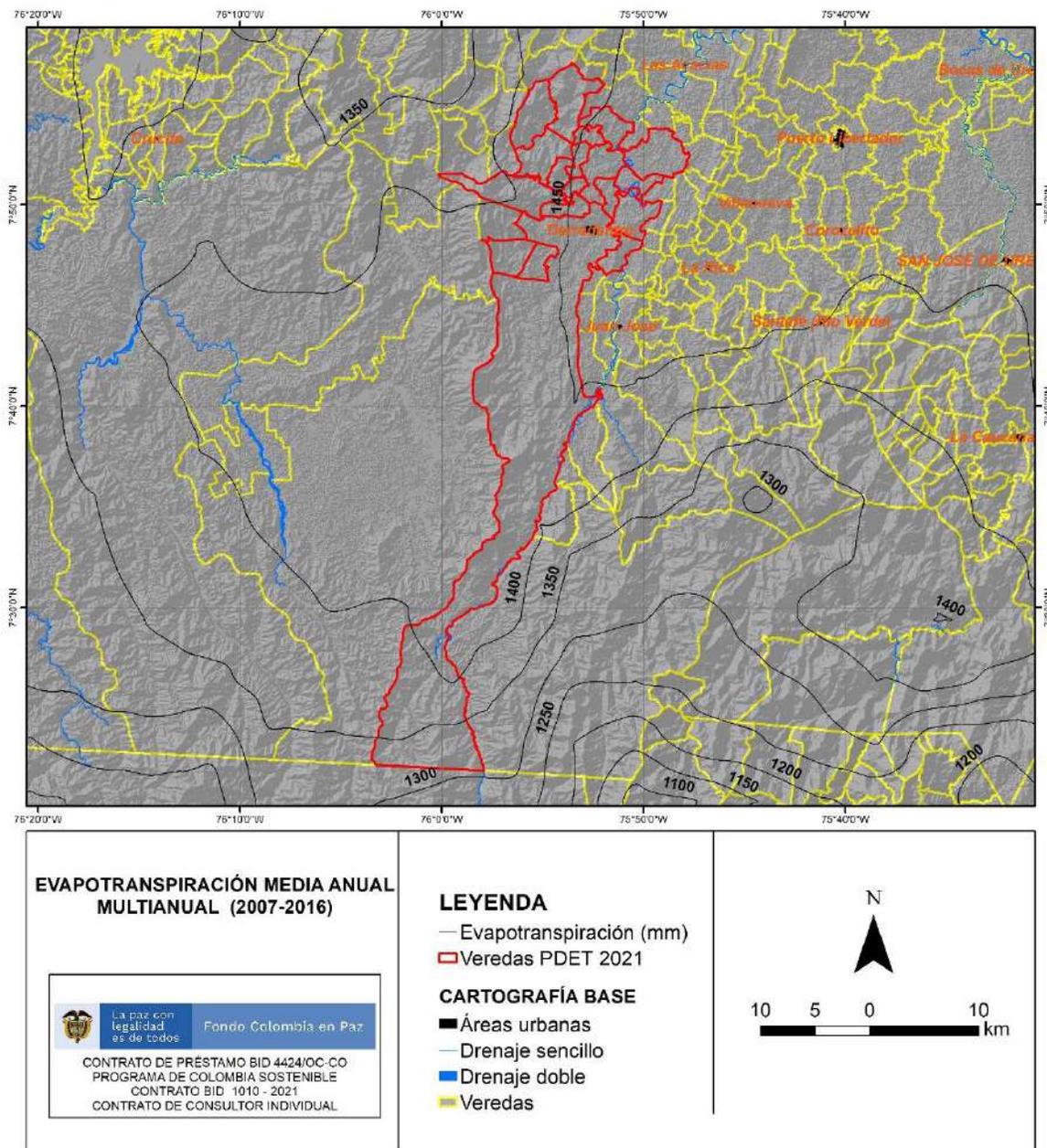
LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

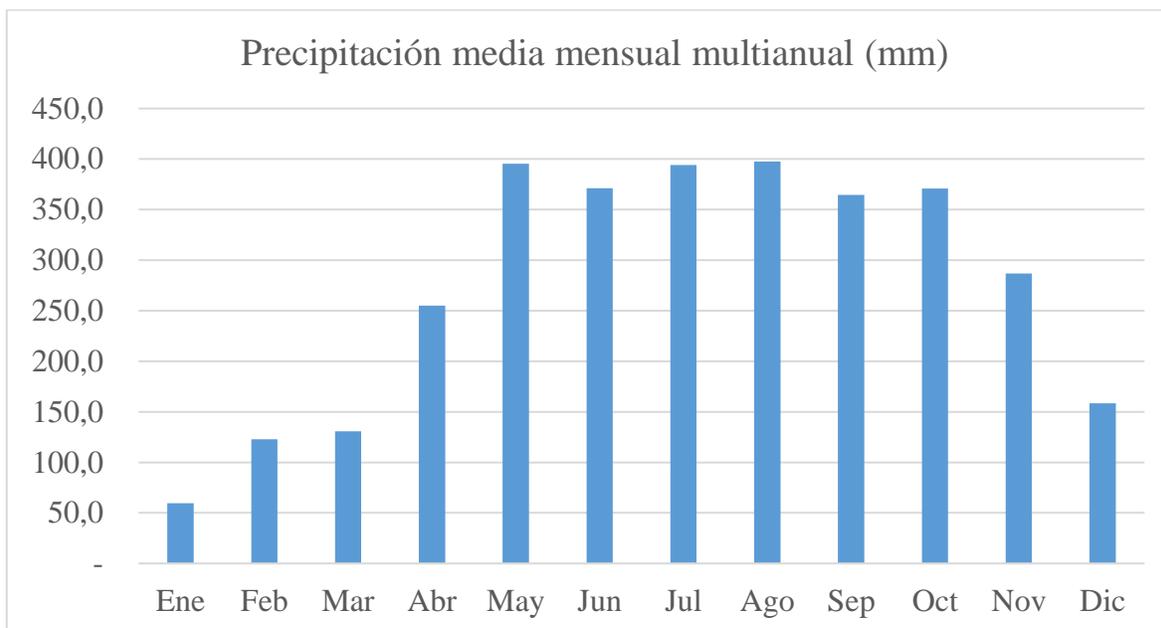
CARTOGRAFÍA BASE

- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas

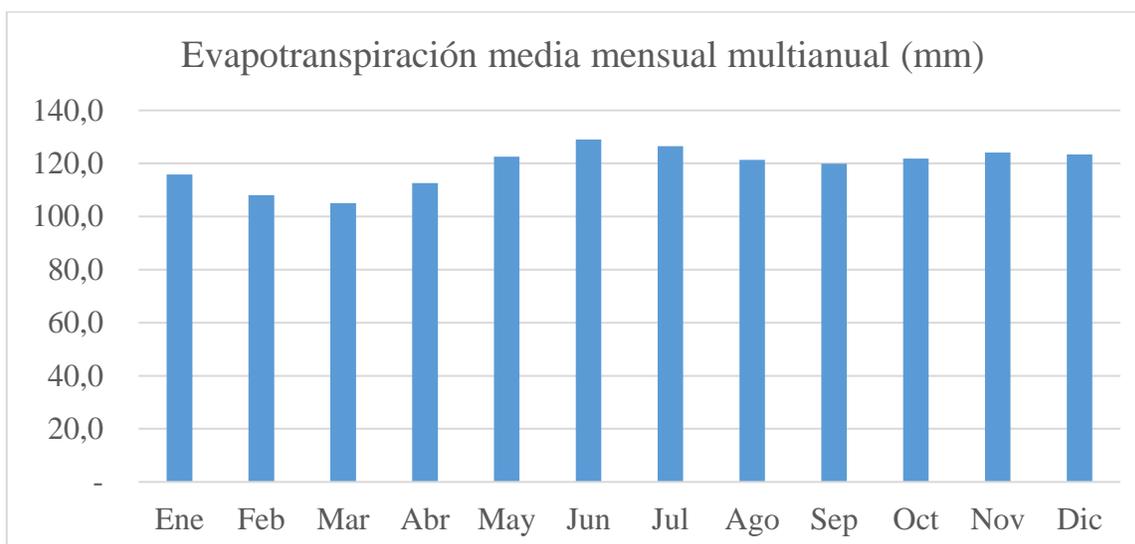




La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov.



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.51.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Para la actividad agrícola, se tiene una nueva implementación y la estimación de la huella hídrica del cultivo de cacao se toman dos fuentes de referencia, la primera de ellas es el

Estudio Nacional del Agua de Colombia, que ha incluido los datos de huella hídrica desde 2014 y que permite tener datos generales para el cacao en Colombia. La segunda referencia se toma de la publicación de huella hídrica de la red mundial de huella hídrica que permite estimar para el cultivo de cacao en el departamento de Córdoba.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m3/año)	Huella hídrica Azul (m3/año)	Comentario
203	7302	3.709.362,8	-	Ampliación área agrícola

6.51.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de las actividades, se considera que la huella hídrica gris del proceso estimada en 328.860 m3/año, que sería el volumen de agua teórico requerido por año para generar asimilación adecuada del efluente máximo generado.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m3/año)	Comentario
203	7302	328.860	Se estima el impacto global generado por el proceso de producción y beneficio de cacao para el departamento de Córdoba, por volumen de producción. (783 m3/ton x 420 ton/año)

6.52. Proyecto # 206 – Código 2019-4400043712 - Sierra Nevada - Perijá

6.52.1. Título

Restauración de ecosistemas degradados y proyectos agrícolas sostenibles en el territorio indígena Yukpa de Iroka en el municipio Agustín Codazzi.

6.52.2. Objetivo

Implementar acciones para la recuperación de coberturas vegetales, así como fertilidad de los suelos en el territorio Yukpa

OE1: Reducir la práctica de la deforestación en el territorio Yukpa

OE2: Eliminar la práctica de quemas en el territorio Yukpa

OE3: Recuperar la fertilidad del suelo en el territorio Yukpa

OE4: Promover e implementar acciones y proyectos de restauración ecológica

6.52.3. Desarrollo del proyecto

El proyecto beneficiará al Resguardo Indígena Yukpa, Territorio. Iroka Agustín Codazzi. Cesar.

Proyecto de restauración ecológica con enfoque y ajuste étnico, cuyos beneficiarios corresponden a todos los miembros del Resguardo Yukpa de Iroka en zona montañosa de la Serranía del Perijá, en el área aferente del Río Casacará en tres lotes con importante pérdida de la cobertura vegetal original, situación que ha llevado a considerables pérdidas de la biodiversidad asociada a los medios de vida de la comunidad y, consecuentemente a amenazas sobre su seguridad alimentaria y su cultura propiamente dicha.

Se plantea la implementación de 5 estrategias para la restauración ecológica activa con ajuste cultural a la cosmovisión del pueblo Yukpa, incluyendo especies vegetales priorizadas por la comunidad, nativas y frutales y, el control de los principales tensionantes a la restauración.

El proyecto contempla el fortalecimiento organizacional del Resguardo a partir de talleres de diversos órdenes temáticos de la dimensión ambiental y los programas para gestión ambiental y social; teniendo como eje articulador el ejercicio de restauración ecológica.

Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual el vivero genera la mayor demanda hídrica. La comunidad cuenta con viveros propios y ha venido incrementando su experiencia en el manejo de estos.

la Resolución 0047 de febrero 22 de 2021, otorga concesión para el aprovechamiento de las aguas del Río Casacará y de diversas corrientes hídricas superficiales de tercer y cuarto orden, ubicadas en las cabeceras de arroyos que conforman la red hídrica de la cuenca hidrográfica del Río Casacará, en beneficio del Resguardo (NIT 8240002010-2), emitida por CORPOCESAR, con lo cual se cubre el requerimiento de agua para los viveros considerados por el proyecto.

Según el análisis de huella hídrica se estima una producción en 6 meses por parte del vivero de 115.421 árboles, lo que significa una demanda hídrica de aprox. 1,51 l/s, si se concentra la producción en un solo vivero.

Proyecto desarrollado en zona con baja oferta hídrica y con alta probabilidad de sequía por periodos prolongados de 3 meses o más. Se recomienda fortalecer estrategia que permita considerar almacenamiento en época de lluvia y/o reducir demanda hídrica por actividades principales.

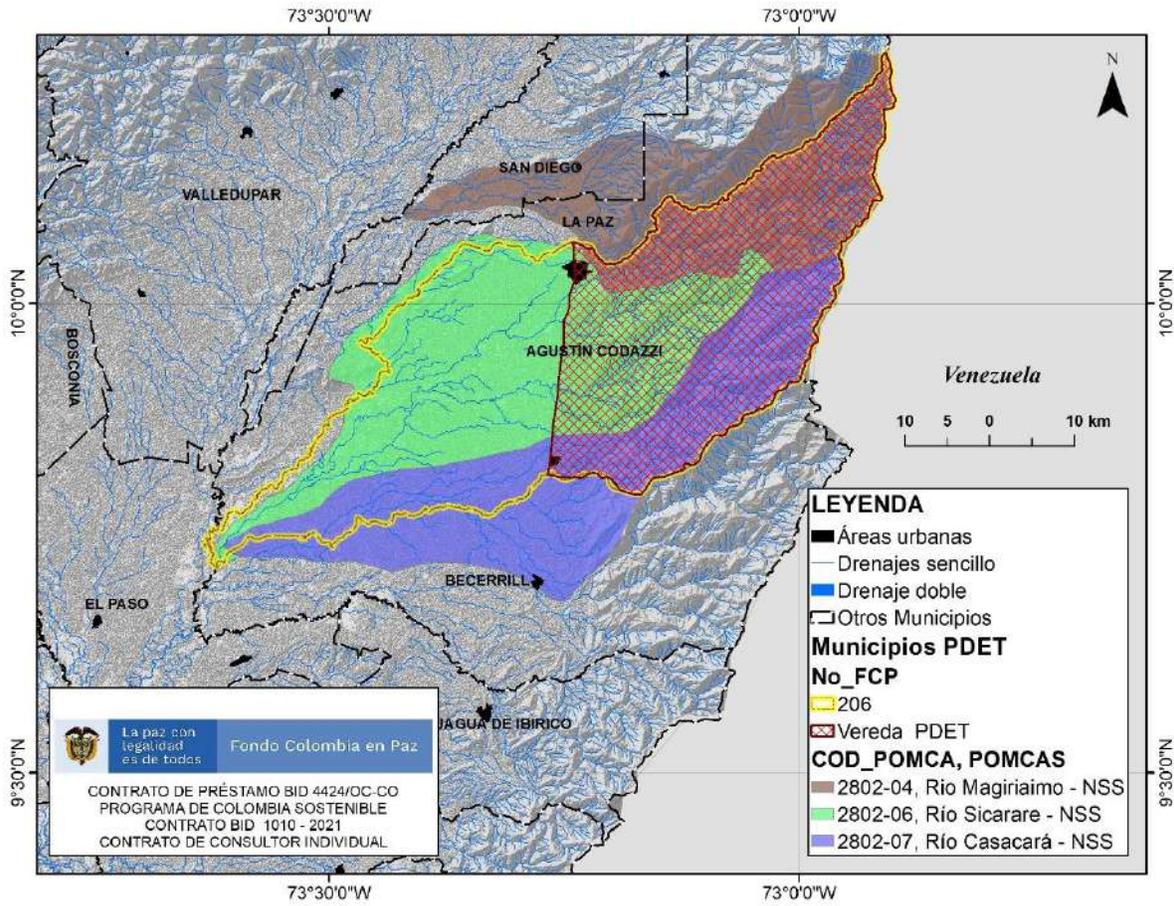
Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-4400043712	Conservación y restauración	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

6.52.4. Información base



La paz con
legalidad
es de todos

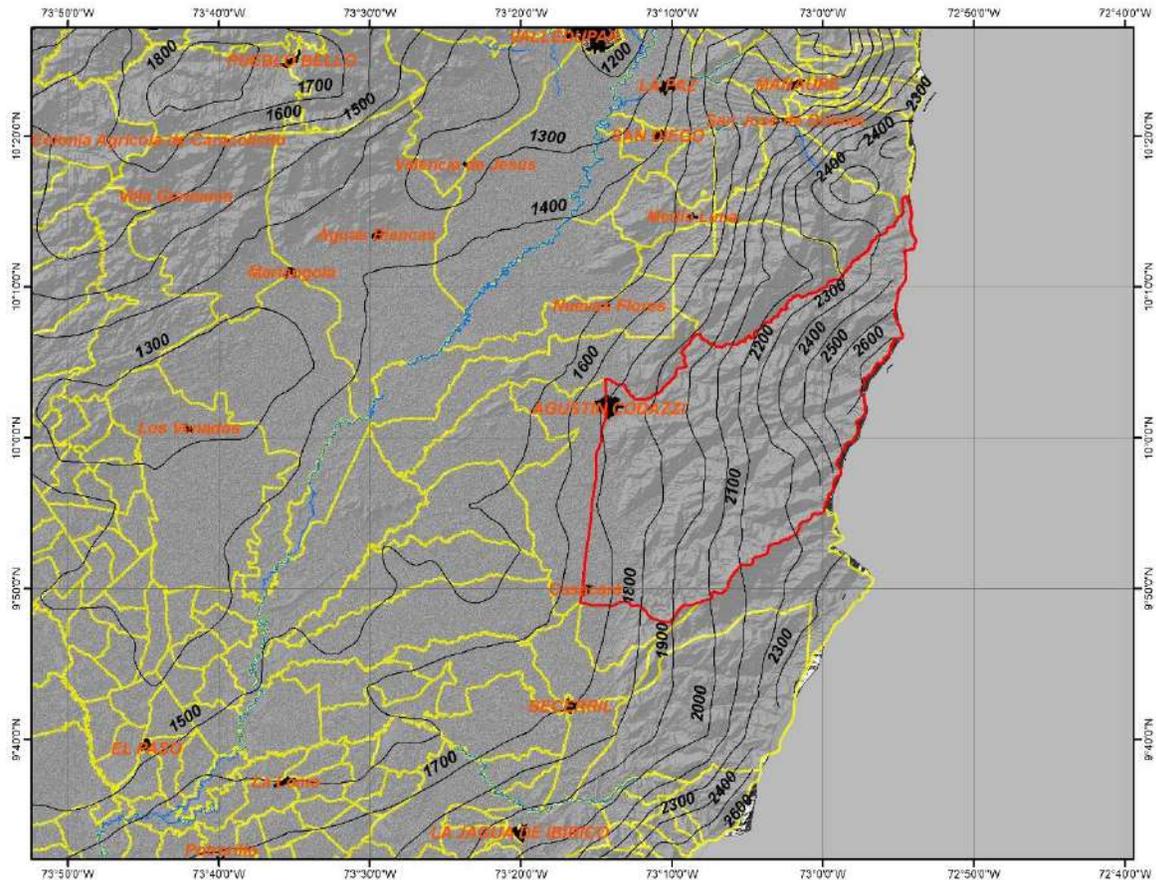
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



**PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
MULTIANUAL (2007-2016)**



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

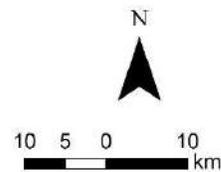
CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

- Isoyeta Precipitación (mm)
- ▭ Veredas PDET 2021

CARTOGRAFÍA BASE

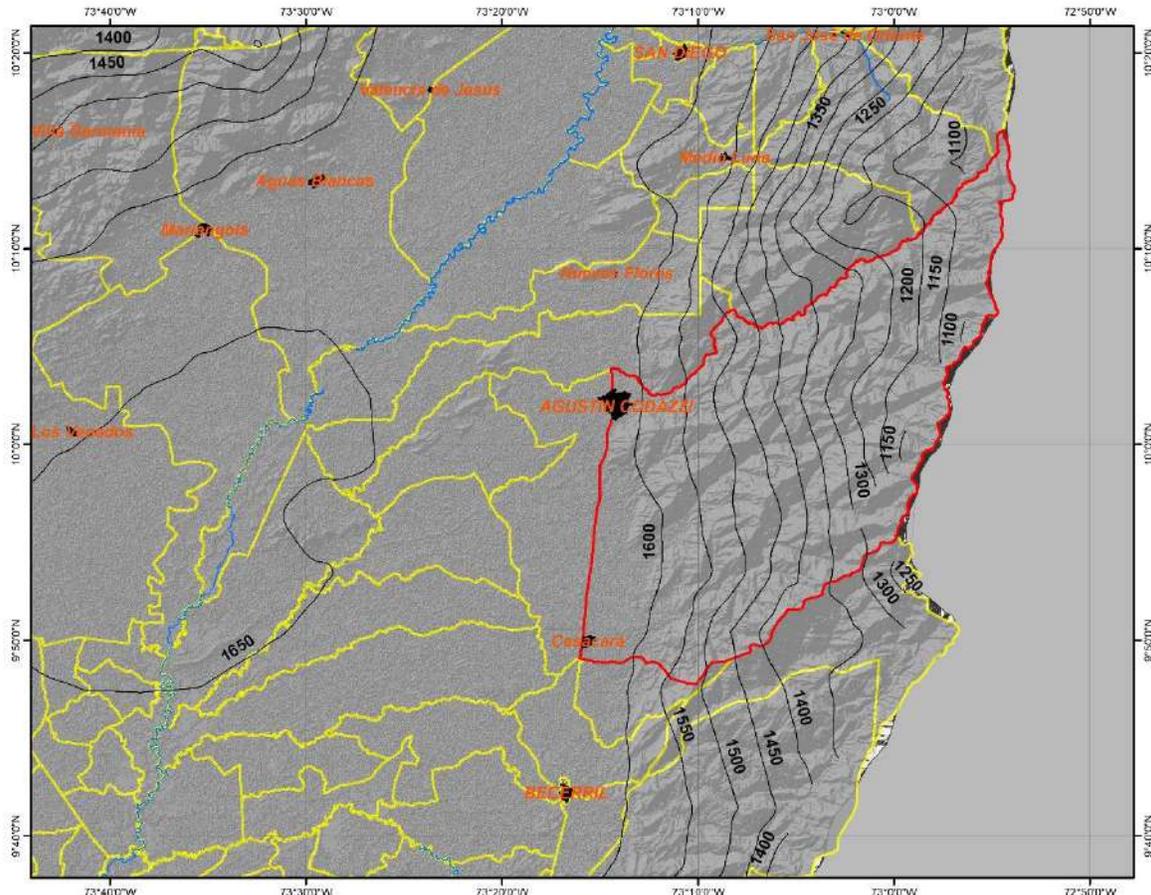
- Áreas urbanas
- Drenaje sencillo
- Drenaje doble
- ▭ Veredas

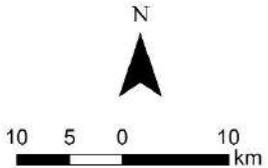




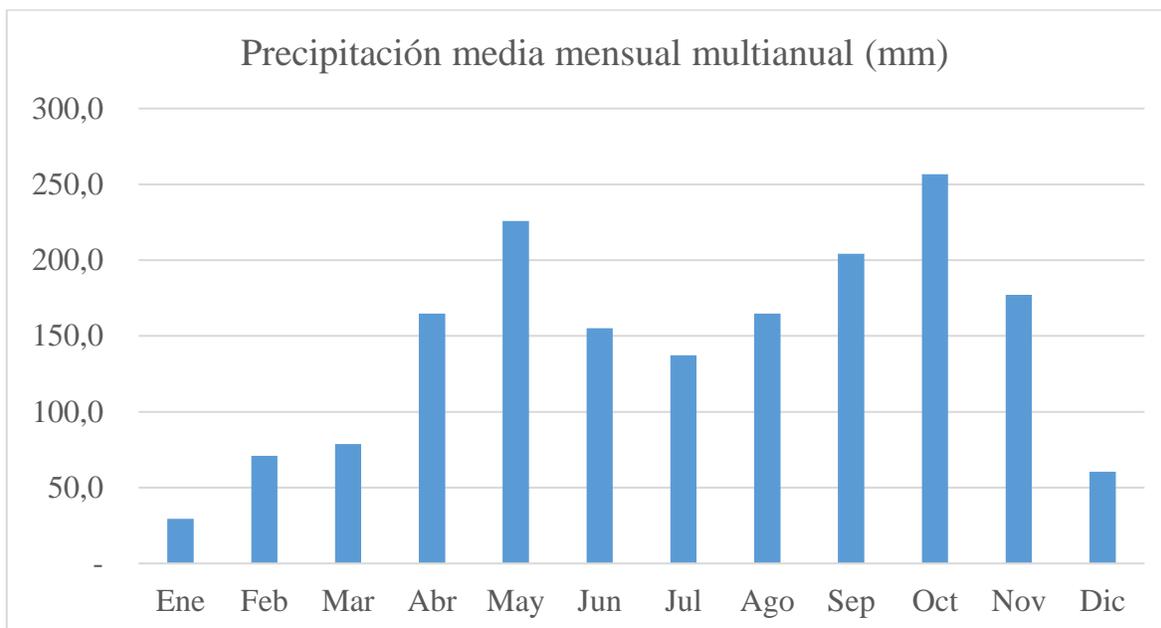
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

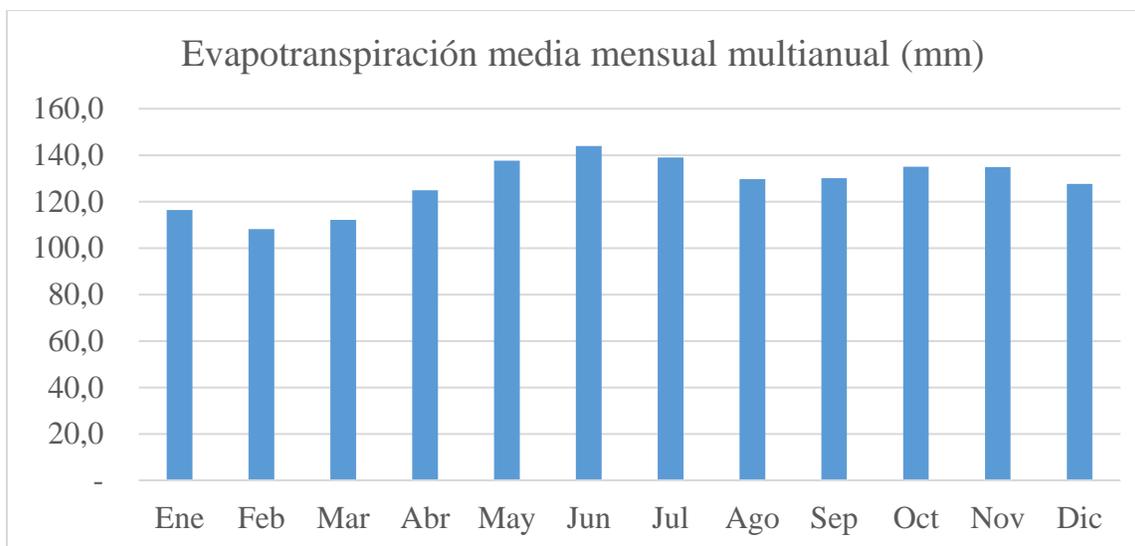


<p>EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p>  <p>La paz con legalidad es de todos Fondo Colombia en Paz</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evapotranspiración (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	
--	---	---

La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.52.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona.

El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 23.483 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal.

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
206	43712	-	23.483,5	Riego Vivero x 4 meses

6.52.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
206	43712	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.53. Proyecto # 209 – Código 2019-2590003092 - Montes De María

6.53.1. Título

Restauración ecológica de bosques protectores e implementación de pagos por servicios ambientales PSA, en las áreas de influencia de las microcuencas arroyo San Antonio y Petaca, para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en los predios resguardados Zenú, municipio de San Antonio de Palmito.

6.53.2. Objetivo

Apoyar la restauración y recuperación de servicios ecosistémicos, para el restablecimiento de cauces de las microcuencas arroyo San Antonio y petaca, recuperando el trazado natural y conectividad.

6.53.3. Desarrollo del proyecto

Se identifican 259 beneficiarios de la Asociación de predios resguardados Zenú de San Antonio del Palmito.

El proyecto se implementará en el Resguardo indígena Zenú de San Andrés de Sotavento del Municipio de Palmito, en el Departamento de Sucre. Como causas de la problemática ambiental se identificaron la implementación de modelos agroindustriales, la ganadería, políticas que desconocen la realidad territorial y limitadas alternativas productivas, definiendo el Problema central del proyecto como “Degradación Ambiental de las microcuencas San Antonio y Petaca”.

Como consecuencia de este problema, los efectos generados se evidencian en la fragmentación de los ecosistemas naturales y la pérdida de hábitats lo que a su vez incrementa la variabilidad climática extrema. También se agudiza la erosión y compactación del suelo, generando la disminución en la productividad del suelo y disminución de la oferta para las prácticas agropecuarias. Otro efecto de la problemática es la contaminación de fuentes hídricas lo que a su vez ocasiona disminución del agua disponible para consumo humano. Asimismo, se genera la pérdida de biodiversidad (especies de fauna y flora). La problemática también desencadena efectos sobre la población como son el aumento pobreza, enfermedades y desplazamiento, lo que incrementa aún más la pérdida de identidad cultural y el aumento de los índices de necesidades básicas insatisfechas. Todos

estos efectos directos e indirectos, contribuyen con la disminución de oferta de servicios ecosistémicos.

La propuesta de proyecto contempla la restauración de 156 ha de restauración activa. Asimismo, la implementación de un esquema de PSA que abarcan un área de 154 ha, que serán aisladas para permitir acciones de conservación a través de procesos de restauración pasiva. Con esto se busca aumentar la cobertura y conectividad de los bosques, así como la recuperación de las márgenes de las fuentes hídricas. Para ello, se ha considerado el manejo de especies nativas y el establecimiento de plantaciones de restauración ecológica activa. De otra parte, el proyecto espera fortalecer las capacidades de la comunidad mediante la recuperación de sus prácticas productivas tradicionales, apoyadas en talleres. Estas actividades estarán amparadas bajo los acuerdos que se hagan con la comunidad en el marco del Pago por Servicios Ambientales (PSA).

El impacto positivo del proyecto tendrá efectos directos sobre la conectividad del paisaje, el aumento de la biodiversidad, recuperación y conservación de suelos, y el restablecimiento de prácticas culturales productivas.

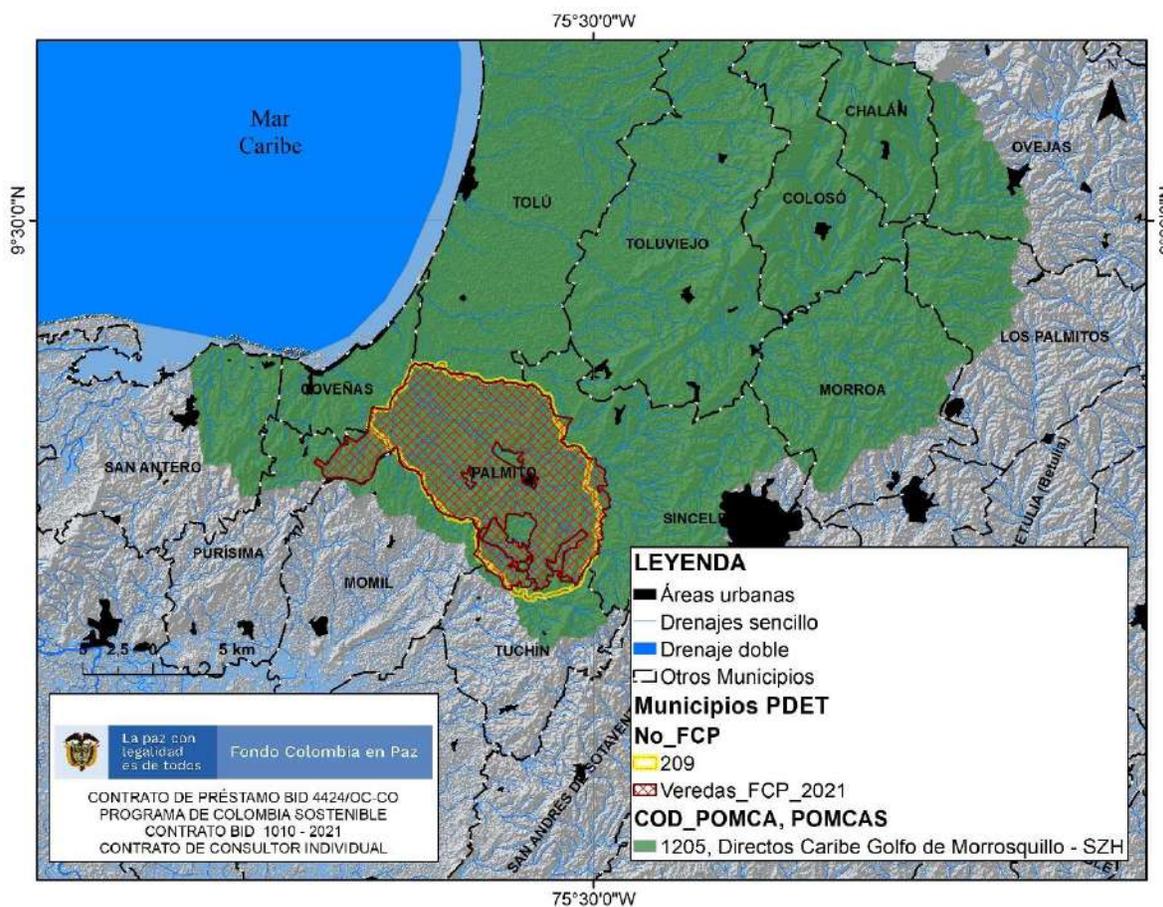
Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 156 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra promedio de 750 árboles por hectáreas.
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 14 viveros transitorios para la producción de material vegetal.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
156	750	0,15	0,17	1,53

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2590003092	Conservación y restauración	Vivero	Baja	Baja	Viable con recomendaciones

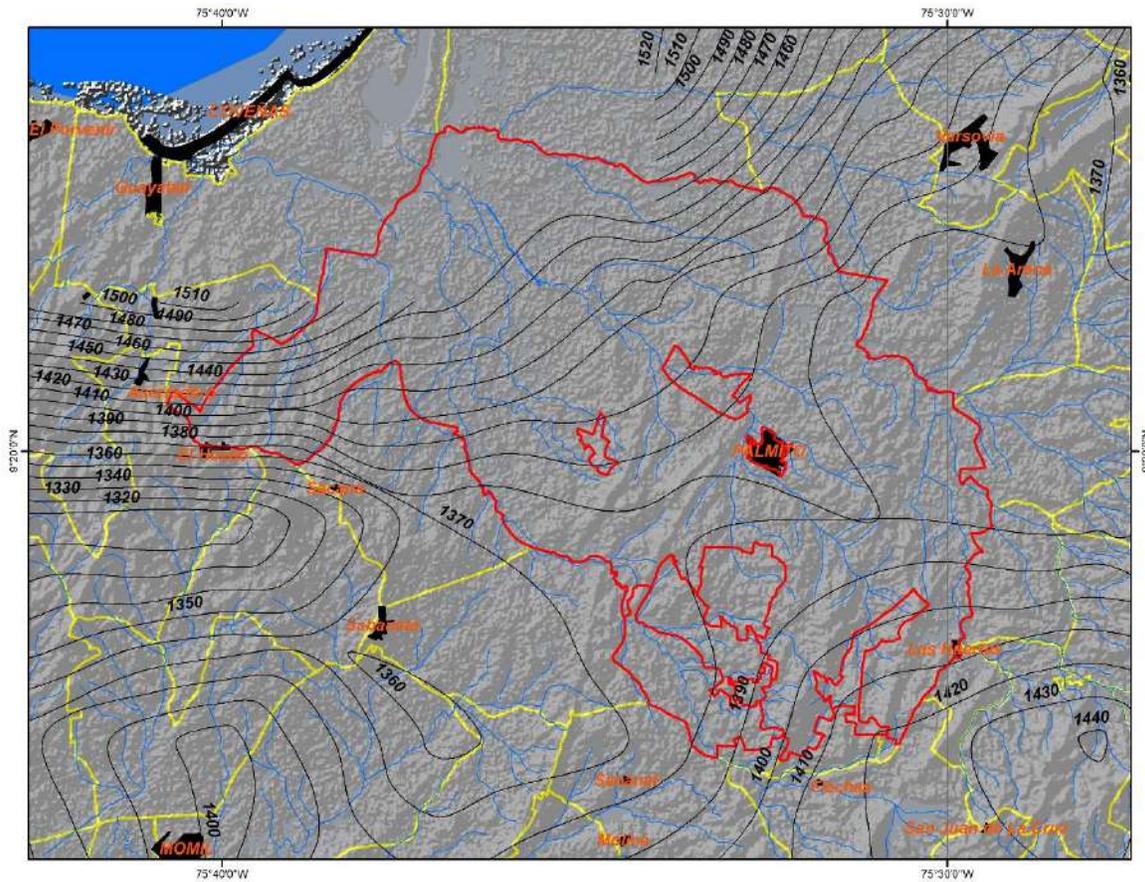
6.53.4. Información base



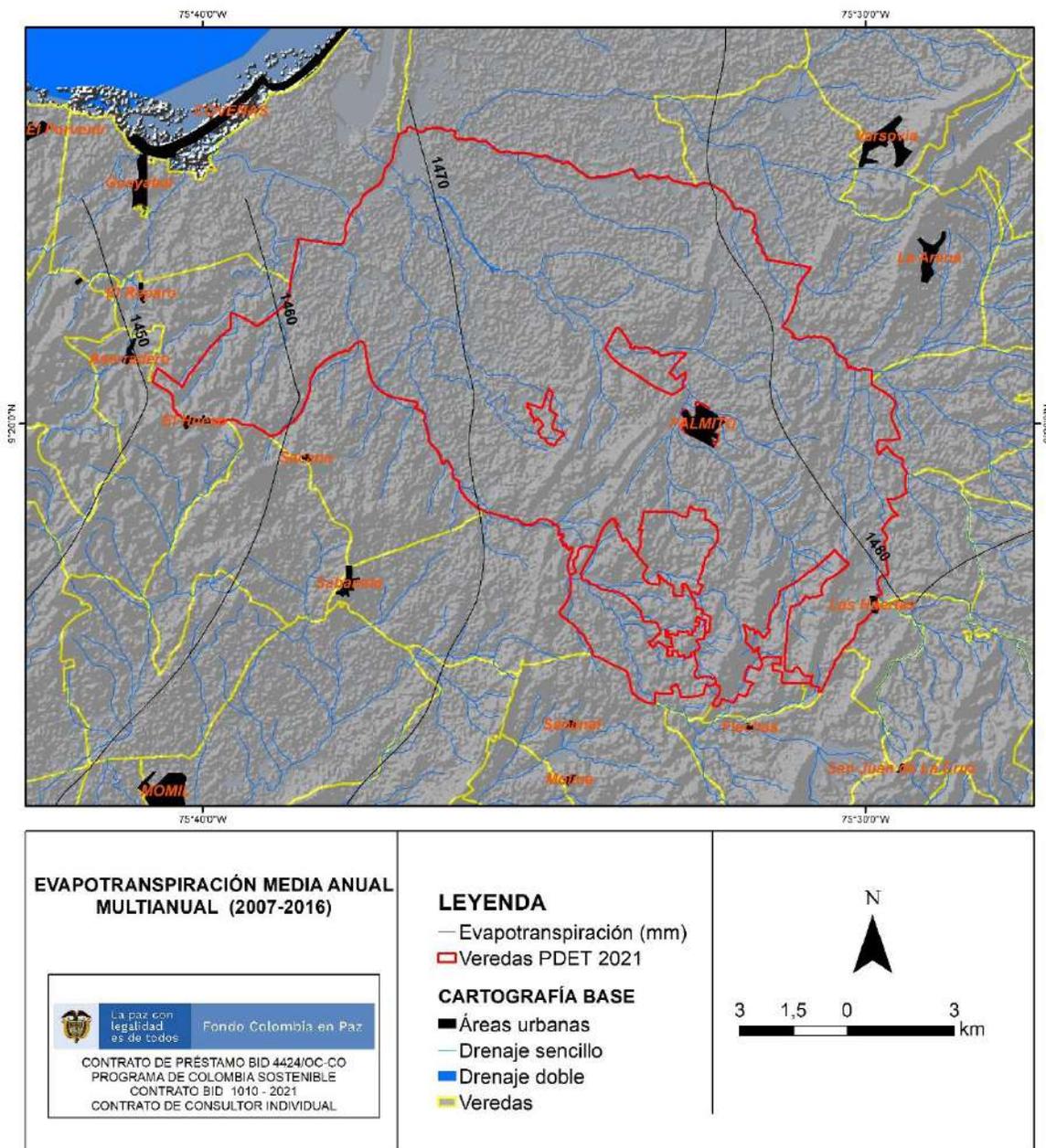


La paz con legalidad es de todos

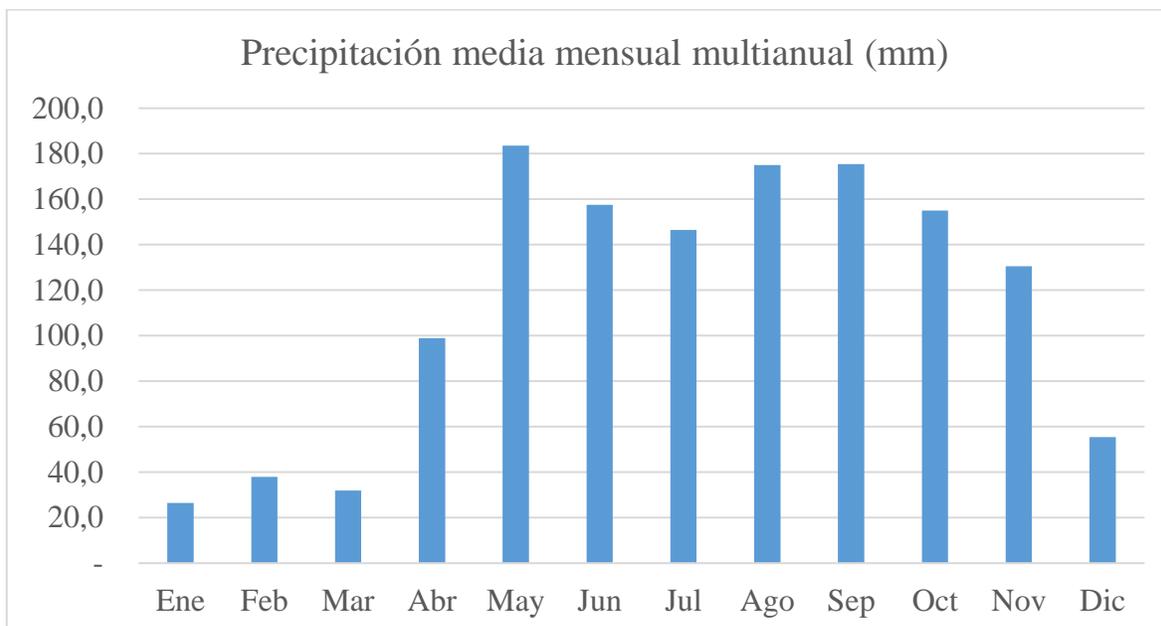
Fondo Colombia en Paz



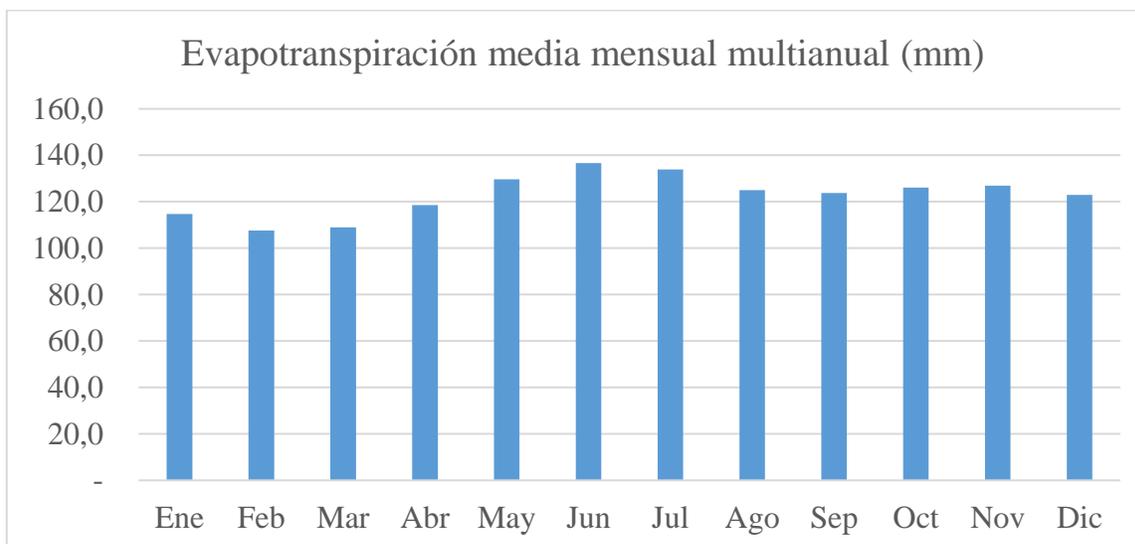
<p>PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)</p> <p>CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE CONTRATO BID 1010 - 2021 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL</p>	<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Isoyeta Precipitación (mm) ▭ Veredas PDET 2021 <p>CARTOGRAFÍA BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas urbanas — Drenaje sencillo — Drenaje doble ▭ Veredas 	<p>N</p>
---	--	----------



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta dos periodos de lluvias; uno en los meses de abr-jun y el otro Ago-Oct (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.53.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona. El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 23.794 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal. Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
209	3092	-	23.794,6	Riego Vivero x 4 meses

6.53.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
209	3092	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

6.54. Proyecto # 211 – Código 2019-2540005182 - Sur De Córdoba

6.54.1. Título

Restauración y conservación de zonas productoras y protectoras del recurso hídrico pertenecientes a las veredas Pailas, La Botella, Tuis Tuis y Brazil del municipio de Tierralta – Córdoba.

6.54.2. Objetivo

Asegurar la sostenibilidad de los procesos de conservación, protección, producción de los recursos naturales y las funciones a largo plazo, disminuyendo la necesidad de la intervención humana y aporte de recursos externos en el tiempo, conservando la diversidad de los recursos biológicos, así como de los hábitats de interés comunitario, fundamentalmente los que están catalogados como prioritarios y exclusivos, conservando y mejorando el estado de las poblaciones de fauna y flora autóctonas, en especial las amenazadas, endémicas y las representativas del territorio.

6.54.3. Desarrollo del proyecto

Se identifican 111 beneficiarios de las Juntas de Acción Comunal (JAC) La Botella, Brasil, tuis Tuis y Las Pailas.

La propuesta de proyecto contempla la restauración de 990,7 hectáreas y asegurar la sostenibilidad de los procesos de conservación, protección, producción de los recursos naturales y las funciones a largo plazo, disminuyendo la necesidad de la intervención humana y aporte de recursos externos en el tiempo, conservando la diversidad de los recursos biológicos, así como de los hábitats de interés comunitario, fundamentalmente los que están catalogados como prioritarios y exclusivos, conservando y mejorando el estado de las poblaciones de fauna y flora autóctonas, en especial las amenazadas, endémicas y las representativas del territorio. Para ello, se ha considerado el manejo de especies nativas y el establecimiento de plantaciones de sistemas agroforestales.

De otra parte, el proyecto espera fortalecer las capacidades de la comunidad mediante la recuperación de sus prácticas productivas tradicionales, apoyadas en talleres e intercambios de experiencias.

En general se destinaron 413 Has para Conservación (PAS) y hacer enriquecimiento de bosques y encerramiento y 577,7 has para restaurar (recuperación y rehabilitación) y encerramiento donde se requiera.

De manera complementaria, el proyecto pretende Aumentar la cobertura y conectividad del bosque húmedo tropical, conservar y permitir la recuperación de los bosques (pasiva y activamente), de tal forma que se logre mitigar los efectos del cambio climático. Busca también promover la producción agropecuaria a partir de mejores servicios ecosistémicos, ocupando al personal de las veredas para la provisión del material vegetal como alternativas temporales de reducción de emigración rural y mejoramiento de su calidad de vida. Mediante las estrategias de educación y participación se pretende y mejorar la conciencia, sensibilidad y responsabilidad ambiental de las comunidades.

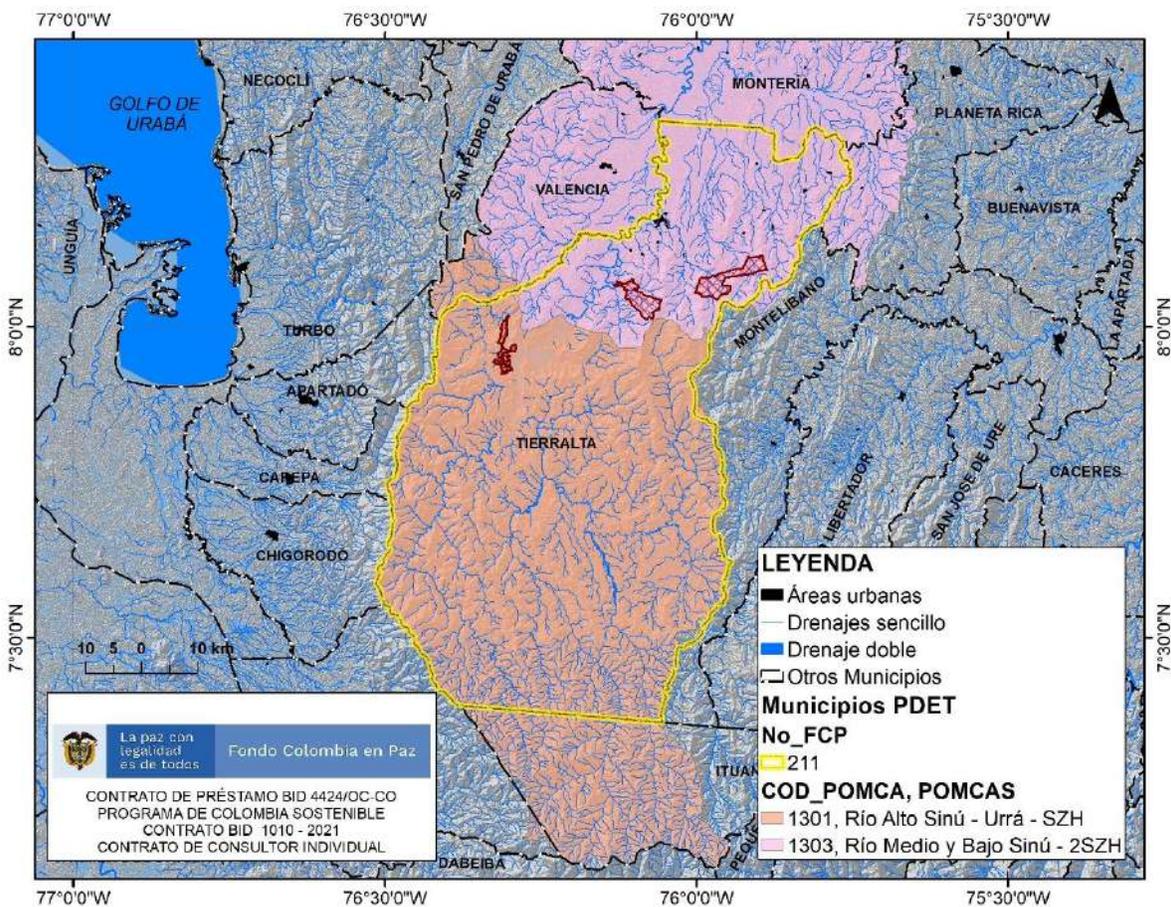
Para el cálculo de la demanda máxima del proyecto, se considera la condición crítica por la cual la totalidad del material vegetal requiere para la restauración de 577 has con una dotación media, y esta debe ser abastecida por la fuente principal de proyecto.

- Se considera una densidad de siembra promedio de 1600 árboles por hectáreas (promedio entre Rehabilitación en nucleación 556, Rehabilitación plena 2500, Rehabilitación en cañadas 3333 y Recuperación con árboles en potrero 100).
- La duración del proyecto es de 24 meses y la duración de producción del material vegetal es de 6 meses.
- Se establece una pérdida de un 15% de plántulas.
- El consumo de agua es de 100 litros / m³ de sustrato. Las bolsas tienen 12 cm de diámetro y 15 cm de altura; consumen un volumen por bolsa de 0.17 litros/día.
- Implementación de 4 viveros transitorios para la producción de material vegetal.

Área restauración (ha)	Densidad de siembra (Árboles/ha)	% mortalidad	Módulo Consumo (l/día x plántula)	Demanda máxima (l/s)
577	1600	0,15	0,17	3,3

Número de Perfil Proyecto	Objetivo Proyecto	Actividad Principal con uso de agua	Oferta Hídrica año seco	Demanda Hídrica	Viabilidad hídrica
2019-2540005182	Conservación y restauración	Vivero	Alta	Baja	Viable

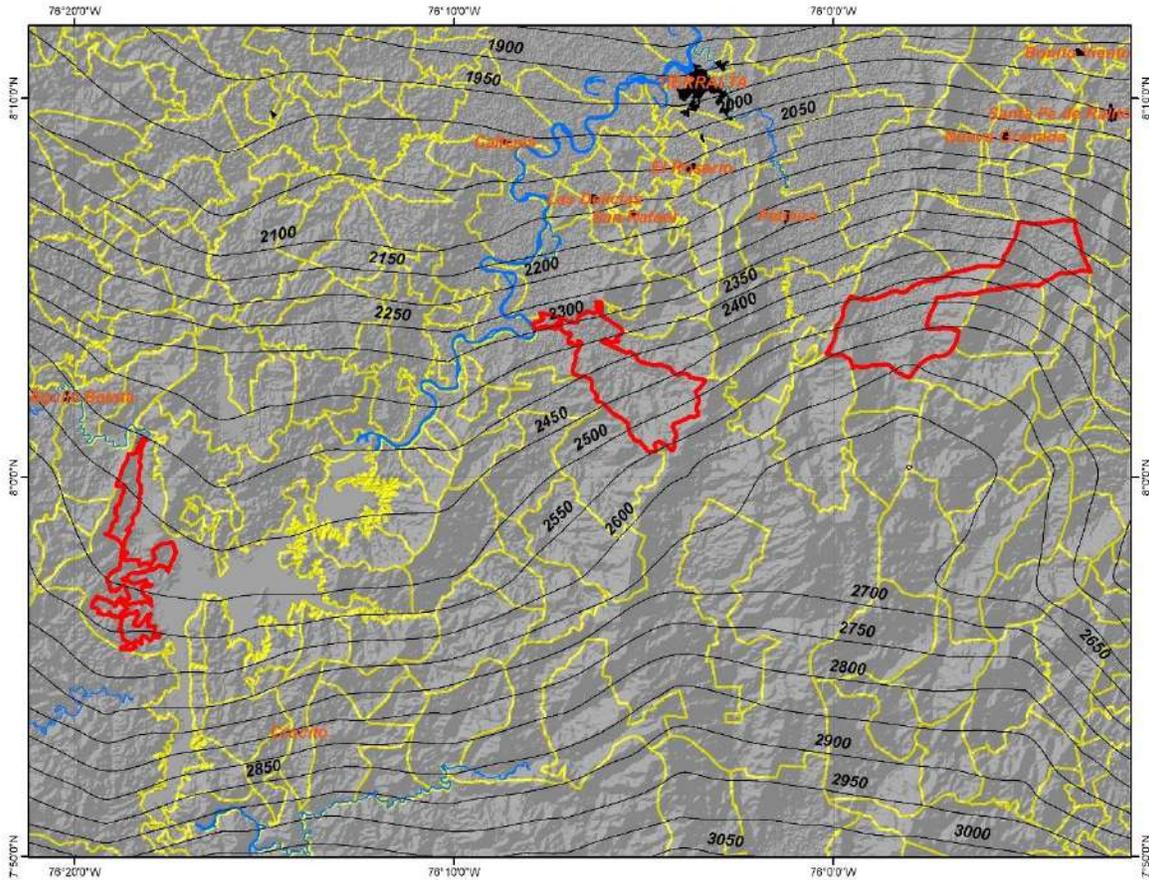
6.54.4. Información base





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)


 La paz con legalidad es de todos
 Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
 PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
 CONTRATO BID 1010 - 2021
 CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Isoyeta Precipitación (mm)

FCP_2021

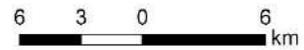
 Proyecto 211

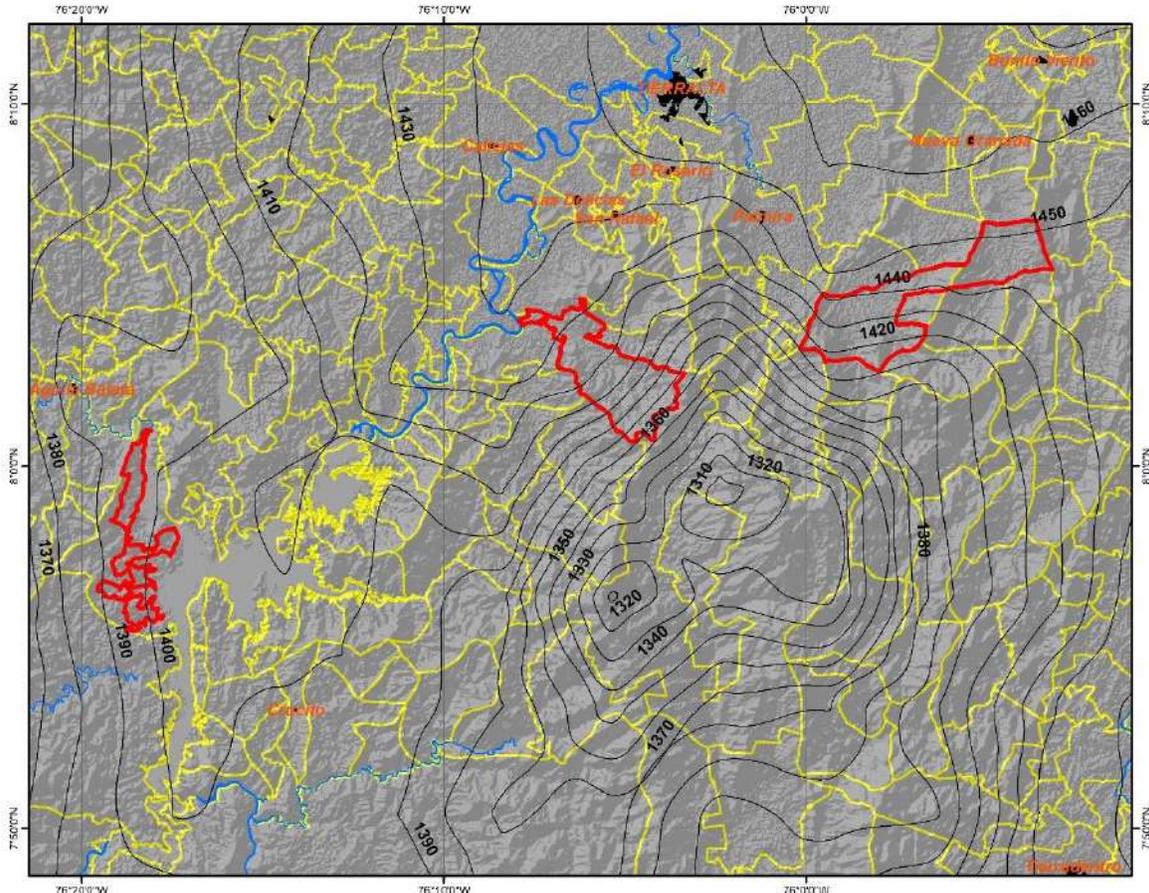
CARTOGRAFÍA BASE

 Áreas urbanas

 Drenaje doble

 Veredas





EVAPOTRANSPIRACIÓN MEDIA ANUAL MULTIANUAL (2007-2016)

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL

LEYENDA

— Evapotranspiración (mm)

FCP_2021

▭ Proyecto 211

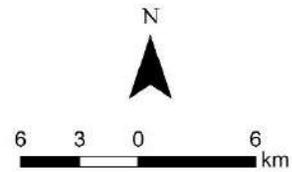
CARTOGRAFÍA BASE

■ Áreas urbanas

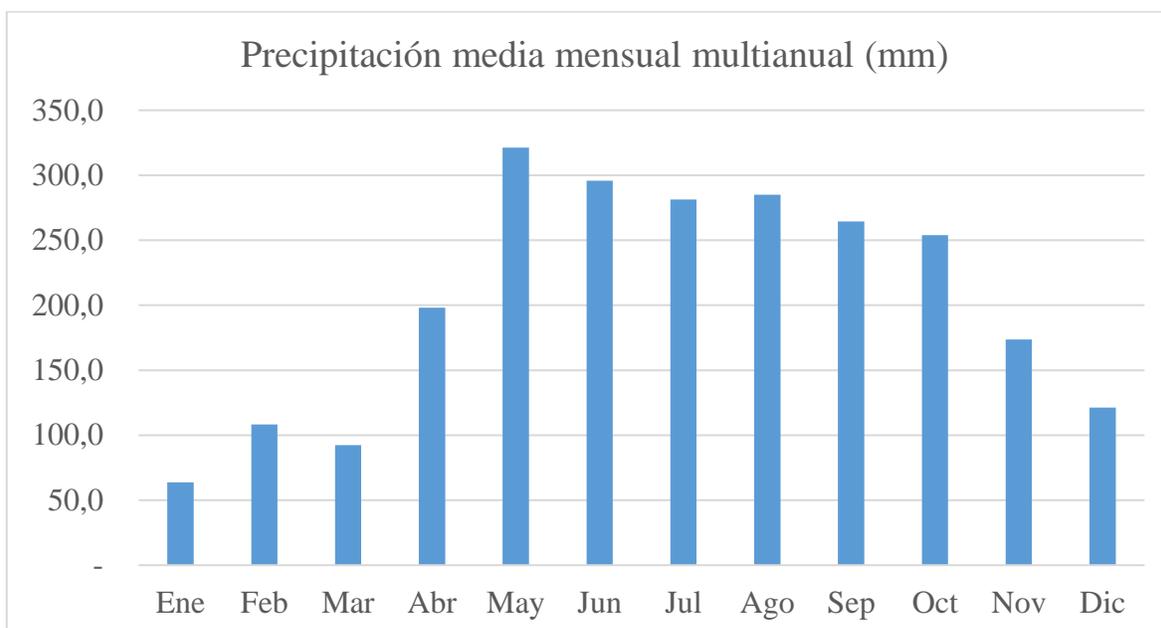
— Drenaje sencillo

— Drenaje doble

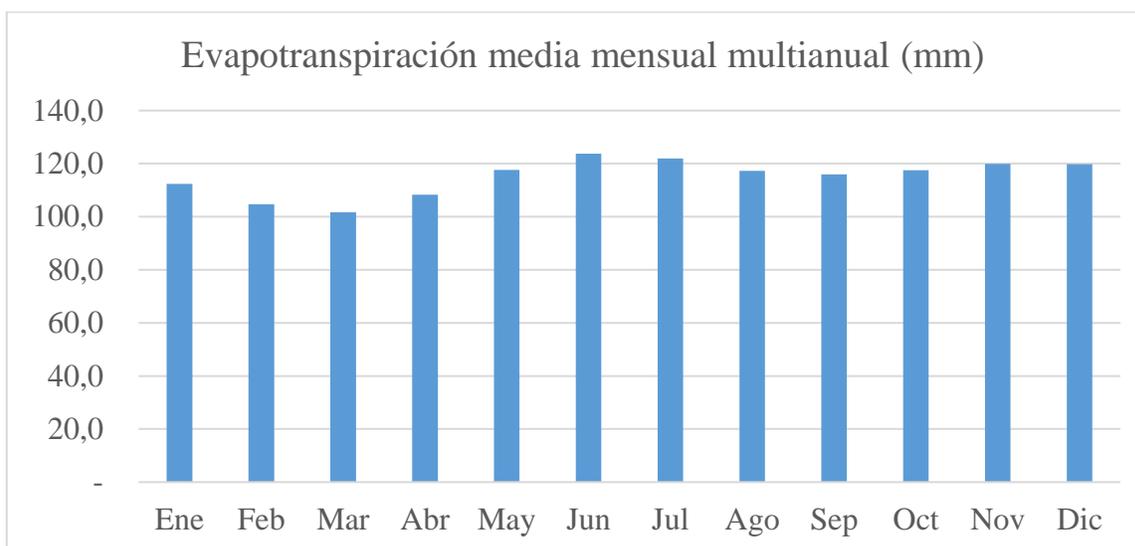
— Veredas



La precipitación anual promedió muestra que en el territorio del proyecto se presenta un periodo de lluvias en los meses de abr-nov (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).



La evapotranspiración tiene un comportamiento asociado a la precipitación.



6.54.5. Cálculos de huella hídrica verde y azul

Este proyecto se considera una nueva implementación de restauración, por lo que sus procesos generan una nueva presión, temporal o permanente, sobre el agua de la zona. El único proceso que genera huella hídrica es el consumo del vivero, que genera una presión temporal a territorio, que culmina cuando la producción de material vegetal completa su objetivo. Se estima el impacto puntual del riego aportado al vivero, el cual se estima en volumen total por los meses requeridos para la producción de material vegetal durante el proceso de restauración. Huella hídrica azul = 51.321 m³/año – impacto generado solamente durante el periodo inicial de producción de material vegetal. Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica verde del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica verde (m ³ /año)	Huella hídrica Azul (m ³ /año)	Comentario
211	5182	-	51.321,6	Riego Vivero x 4 meses

6.54.6. Cálculos de huella hídrica gris

Dada la naturaleza de la actividad, se considera que la huella hídrica gris del proceso es nula.

Consecutivo Proyecto	Código Proyecto	Huella Hídrica Gris (m ³ /año)	Comentario
211	5182	-	Actividades no generan impacto negativo sobre la calidad del agua.

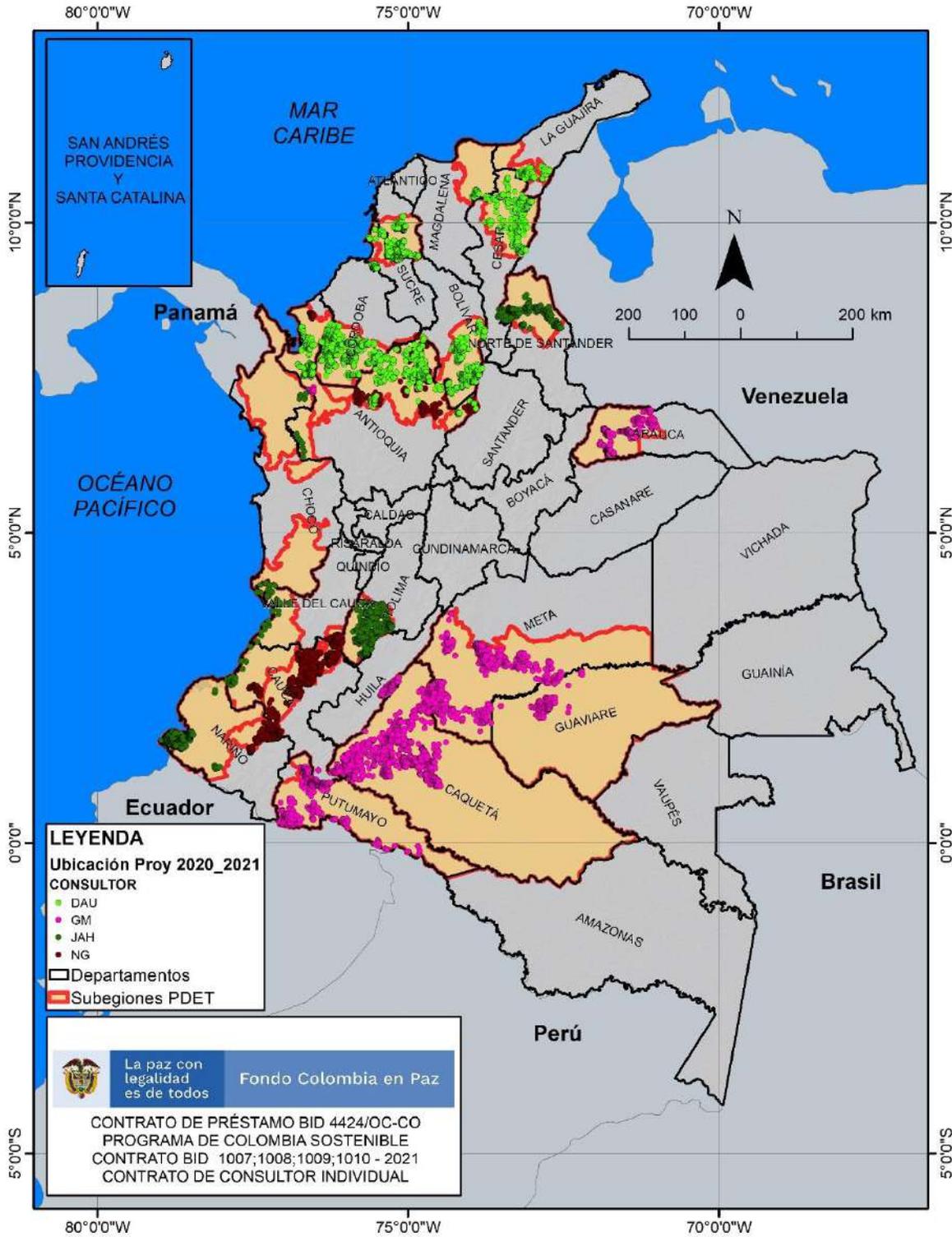
7. Consolidadas huellas hídricas de proyectos

Se presentan a continuación los resultados consolidados de los proyectos incluidos en el alcance del contrato 1010-2021, los cuales se centran en la agrupación por Subzonas hidrográficas y subregiones PDET, para el caso de las huellas hídricas verde y azul y departamentos para el caso de la huella hídrica gris.



La paz con legalidad es de todos

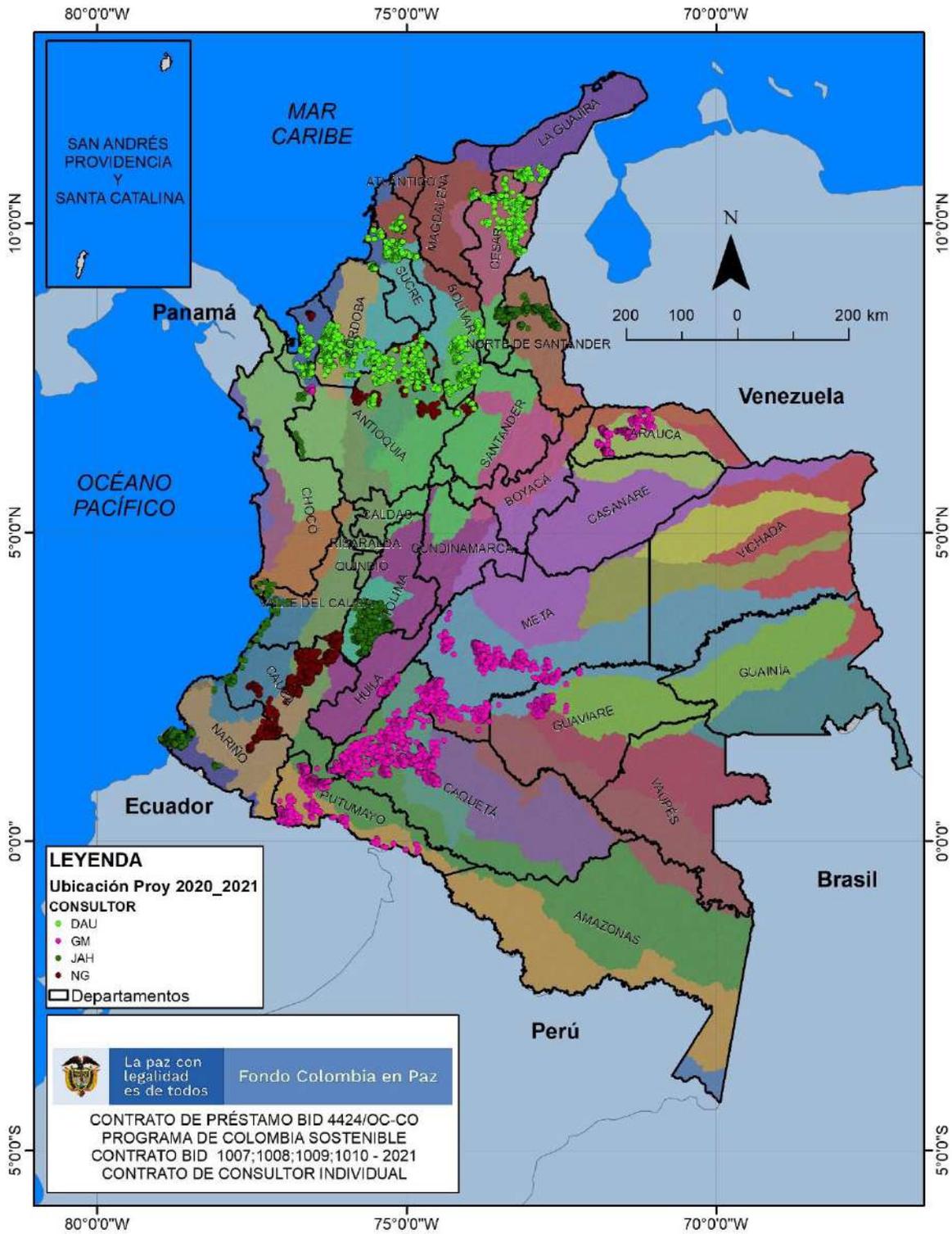
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



7.1. Consolidadas huellas hídricas por tipología de proyectos

Se definen 11 tipologías generales de procesos, las cuales para el caso agrícola y pecuario bovino se subdividen en dos, cada una.

	Tipologías de procesos en proyectos de inversión analizados
1,1	Agrícola - Riego
1,2	Agrícola - No Riego
2,1	Pecuario
2,2	Pecuario - riego pastos
3	Forestal
4	Restauración
5	Acuícola
6	Avícola
7	Porcicola
8	Fauna Silvestre
9	Agroindustria
10	Apícola
11	Ecoturismo

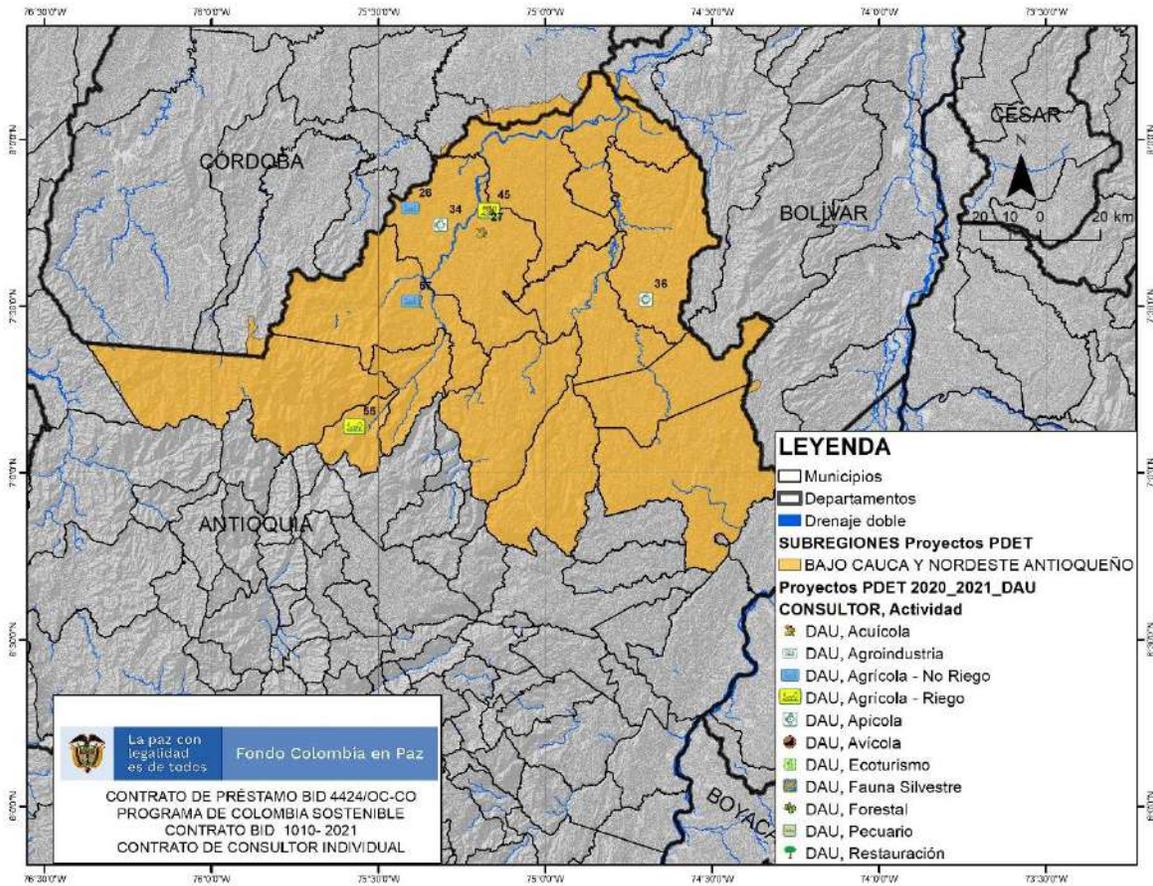
Se presentan a continuación los mapas con la distribución geográfica de los 55 proyectos analizados.

Tipología	# proyectos contrato 1010-2021
1.1	13
1.2	16
2.1	9
2.2	0
3	0
4	11
5	2
6	1
7	1
8	1
9	0
10	5
11	1



La paz con legalidad es de todos

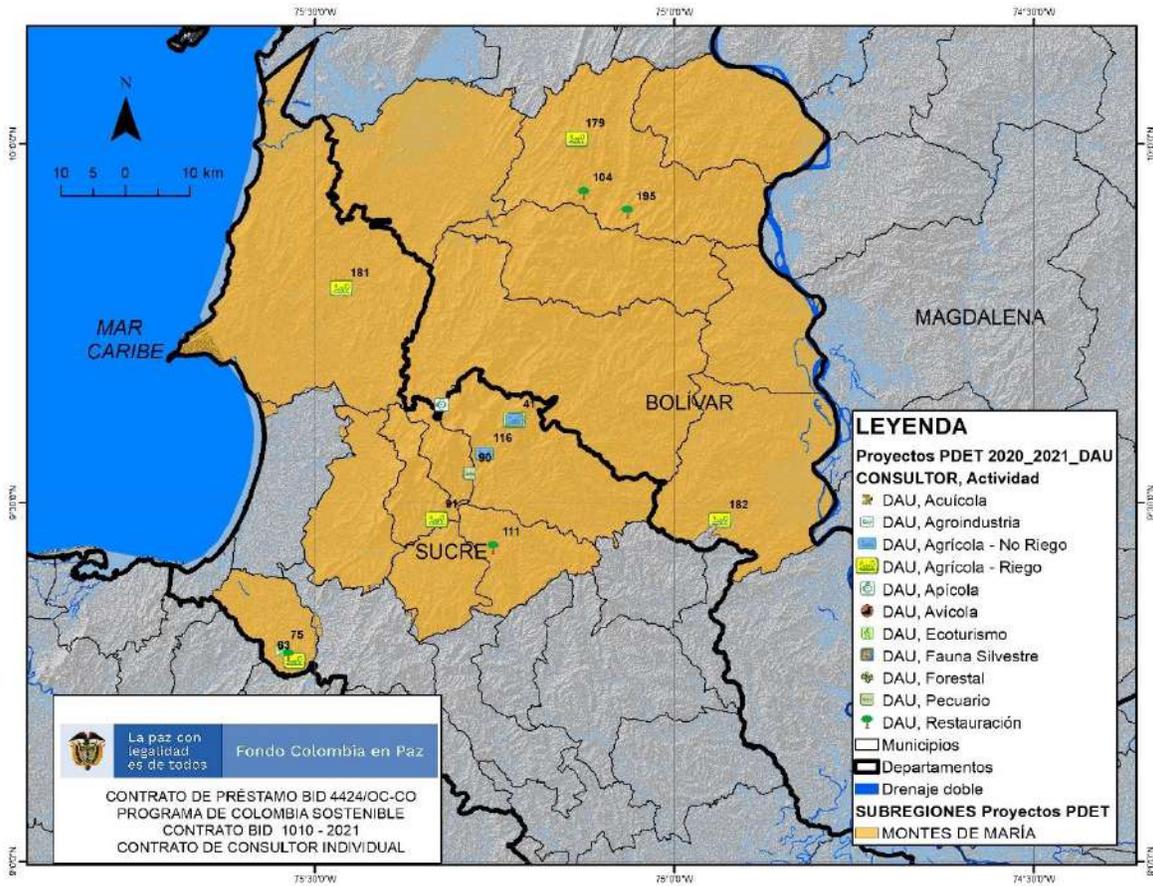
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

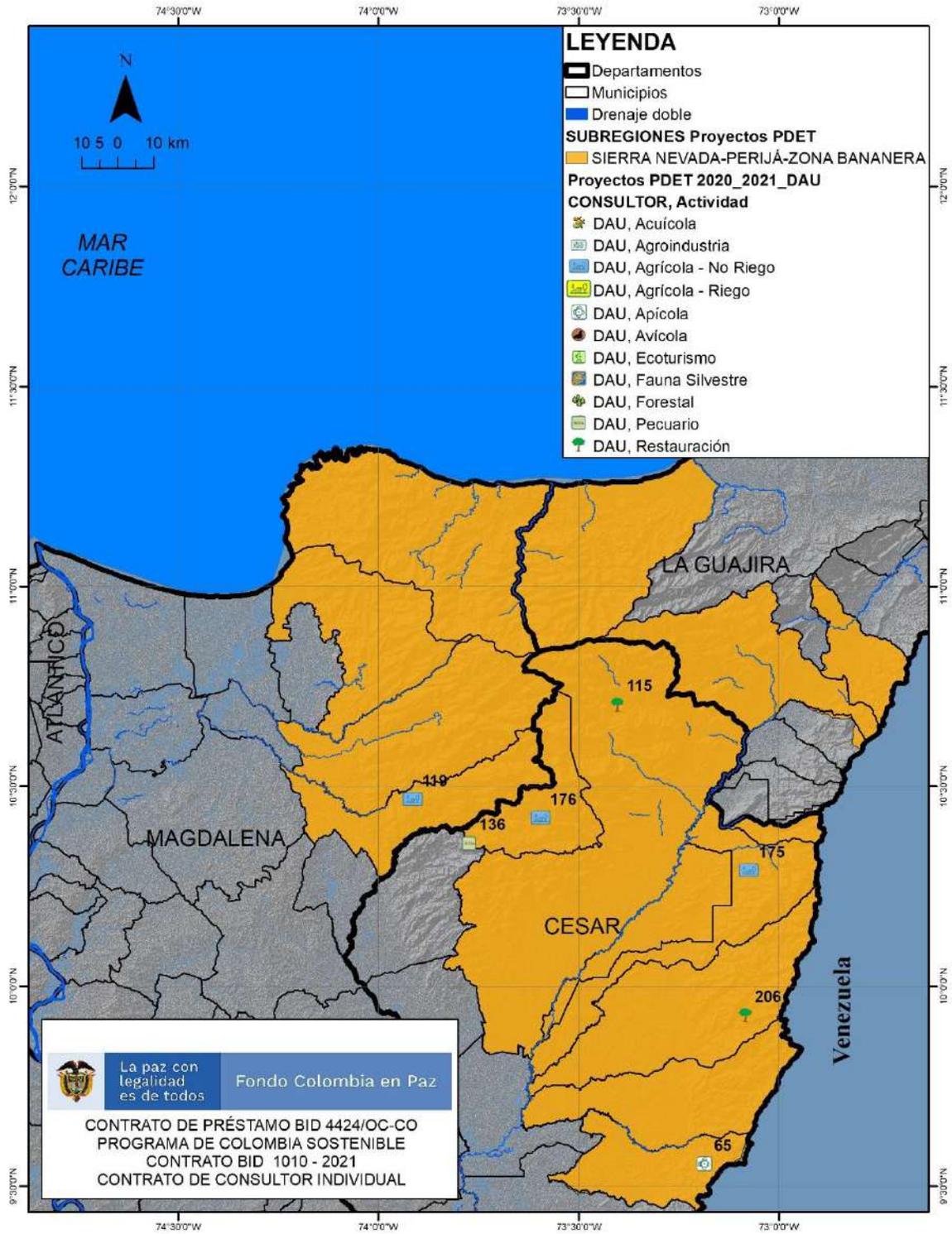
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

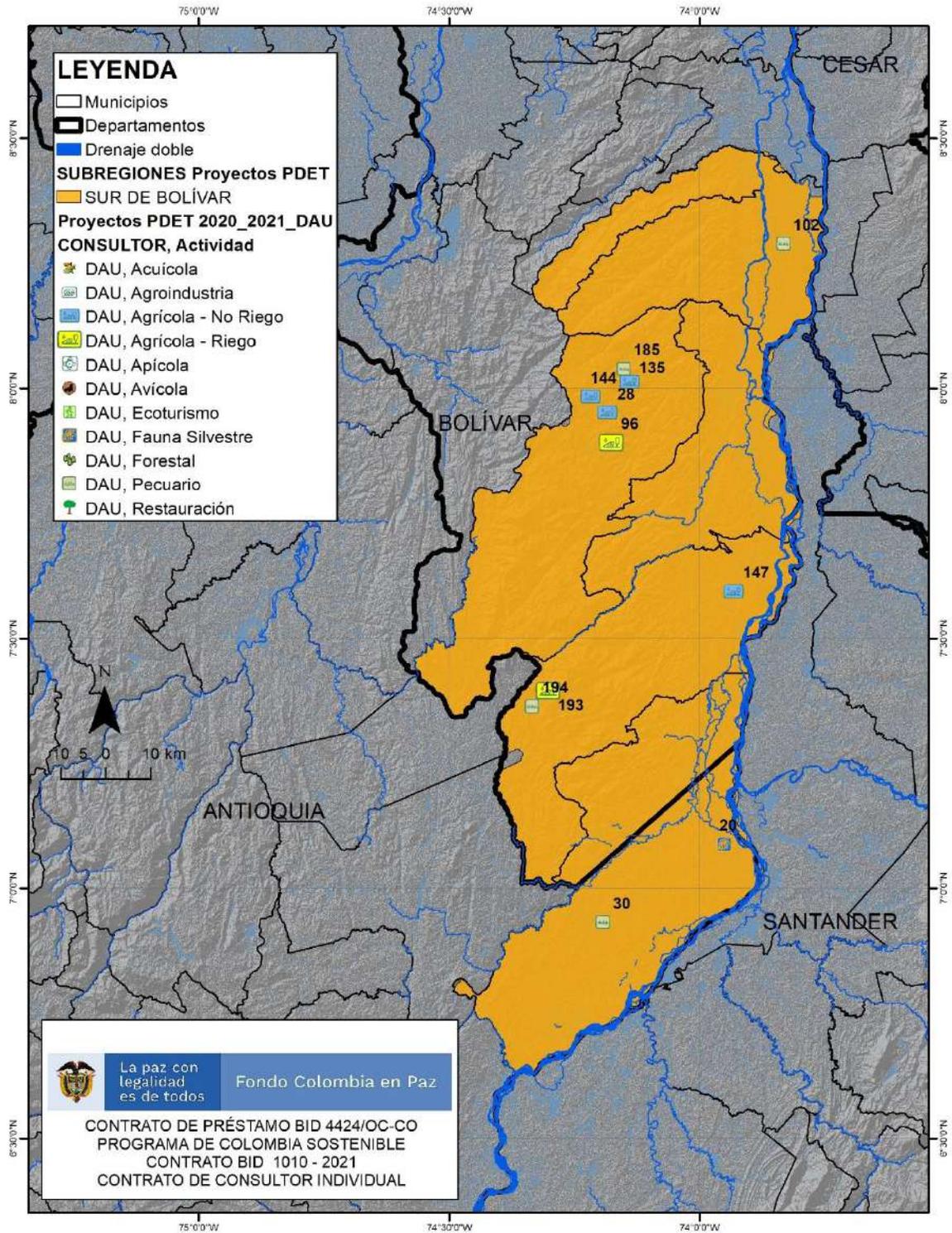
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

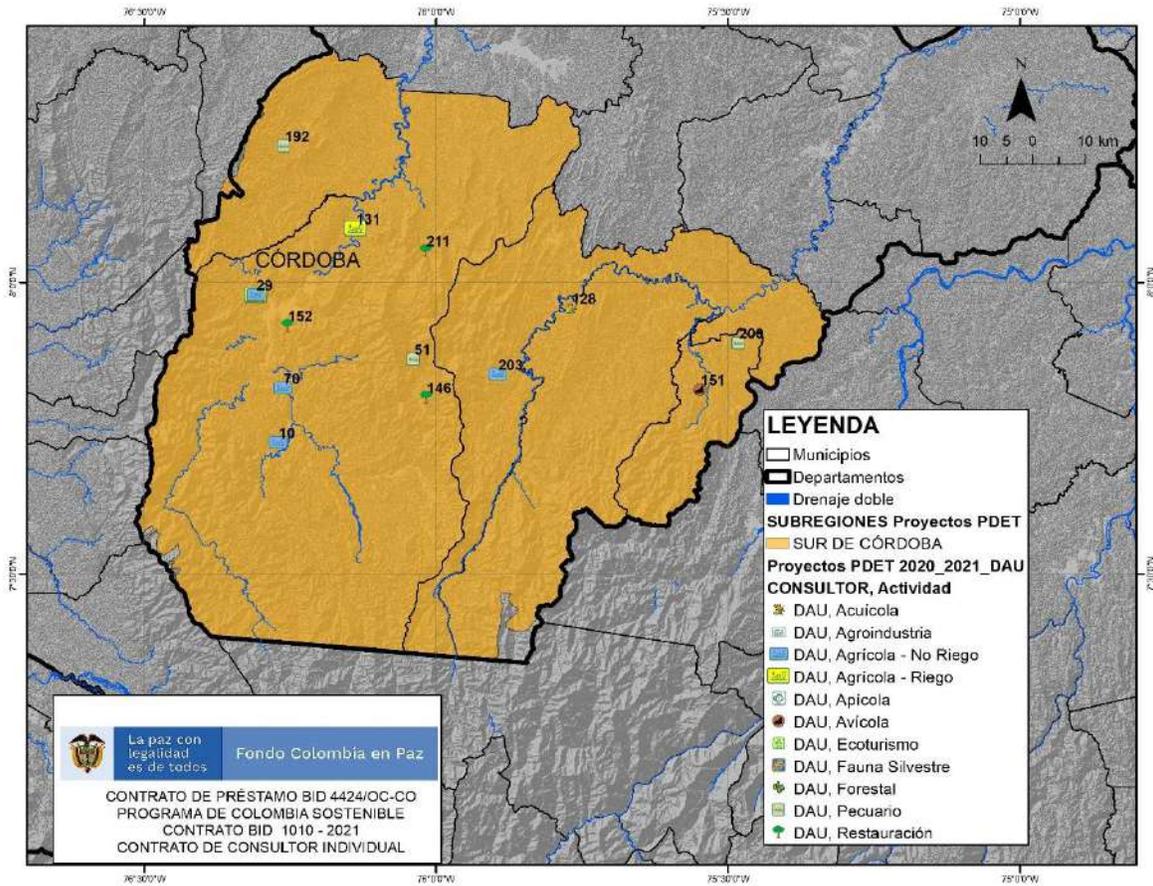
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

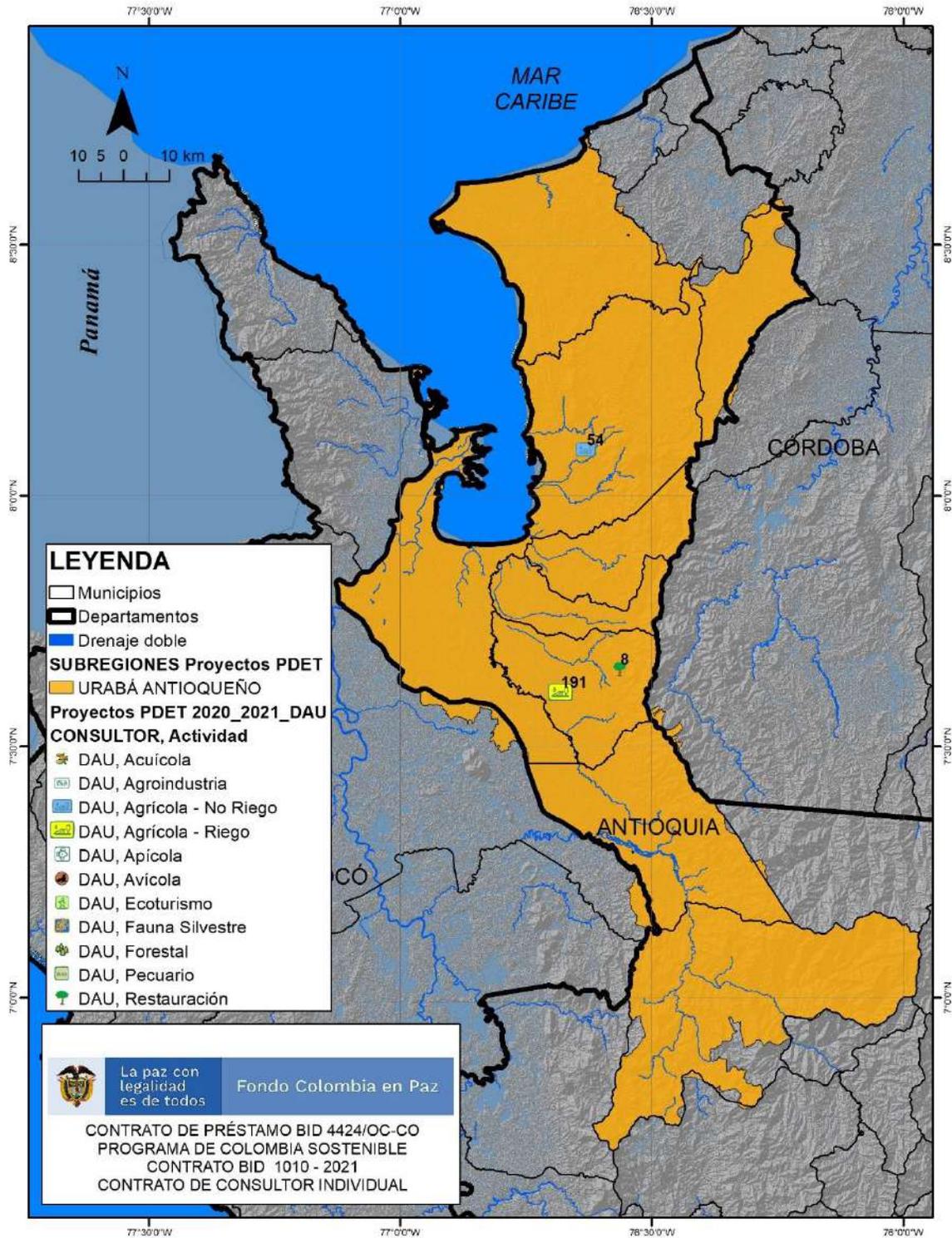
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

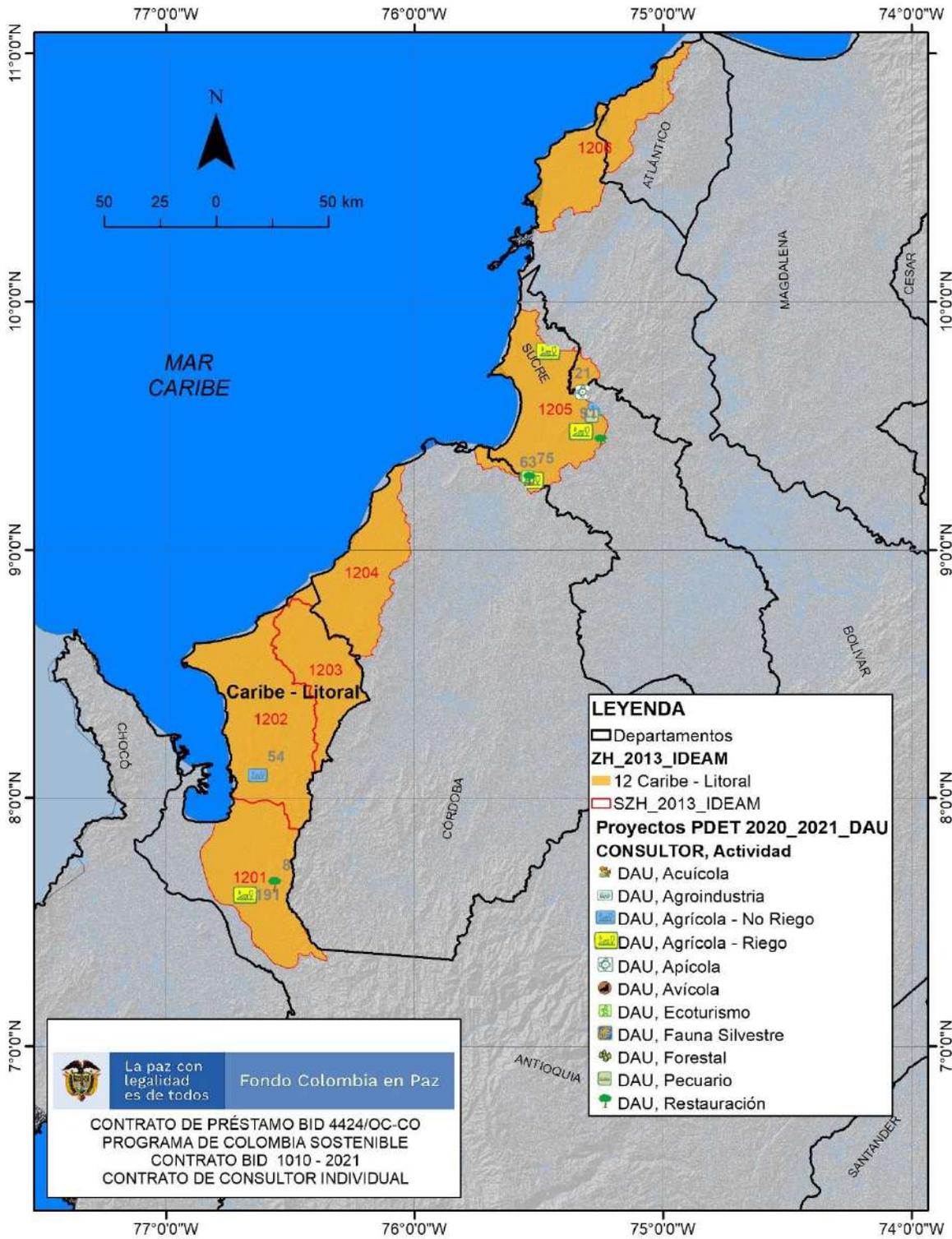
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

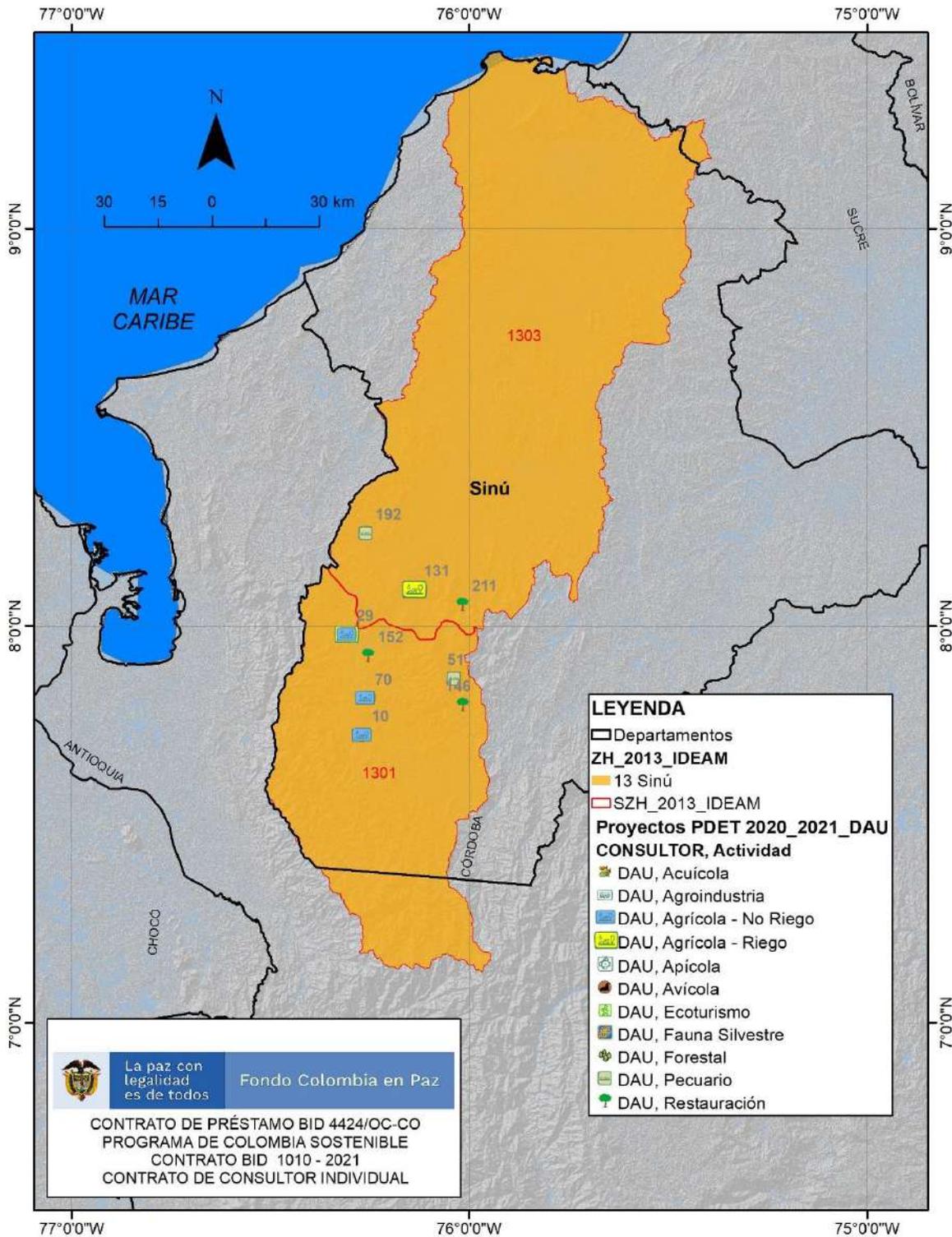
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

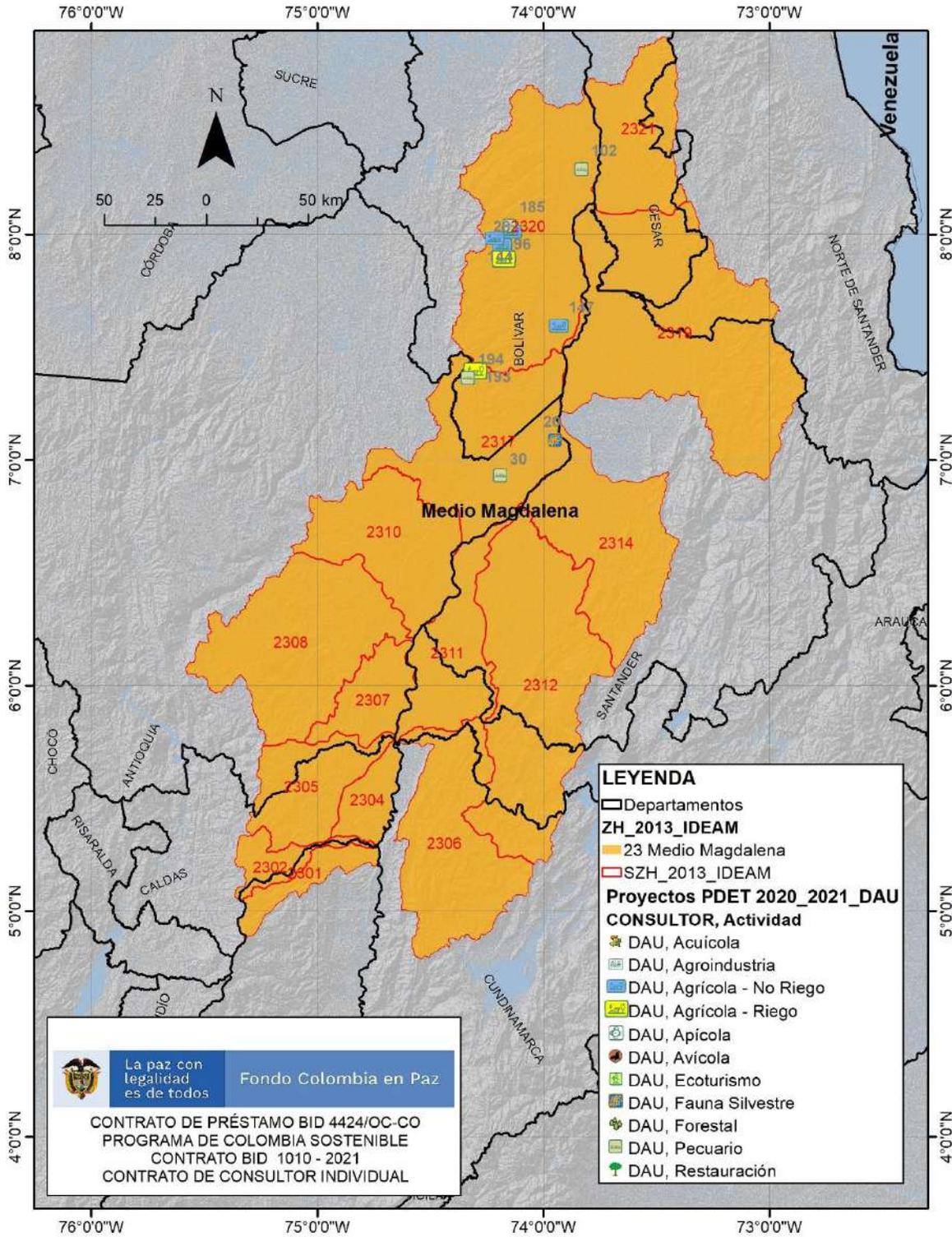
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

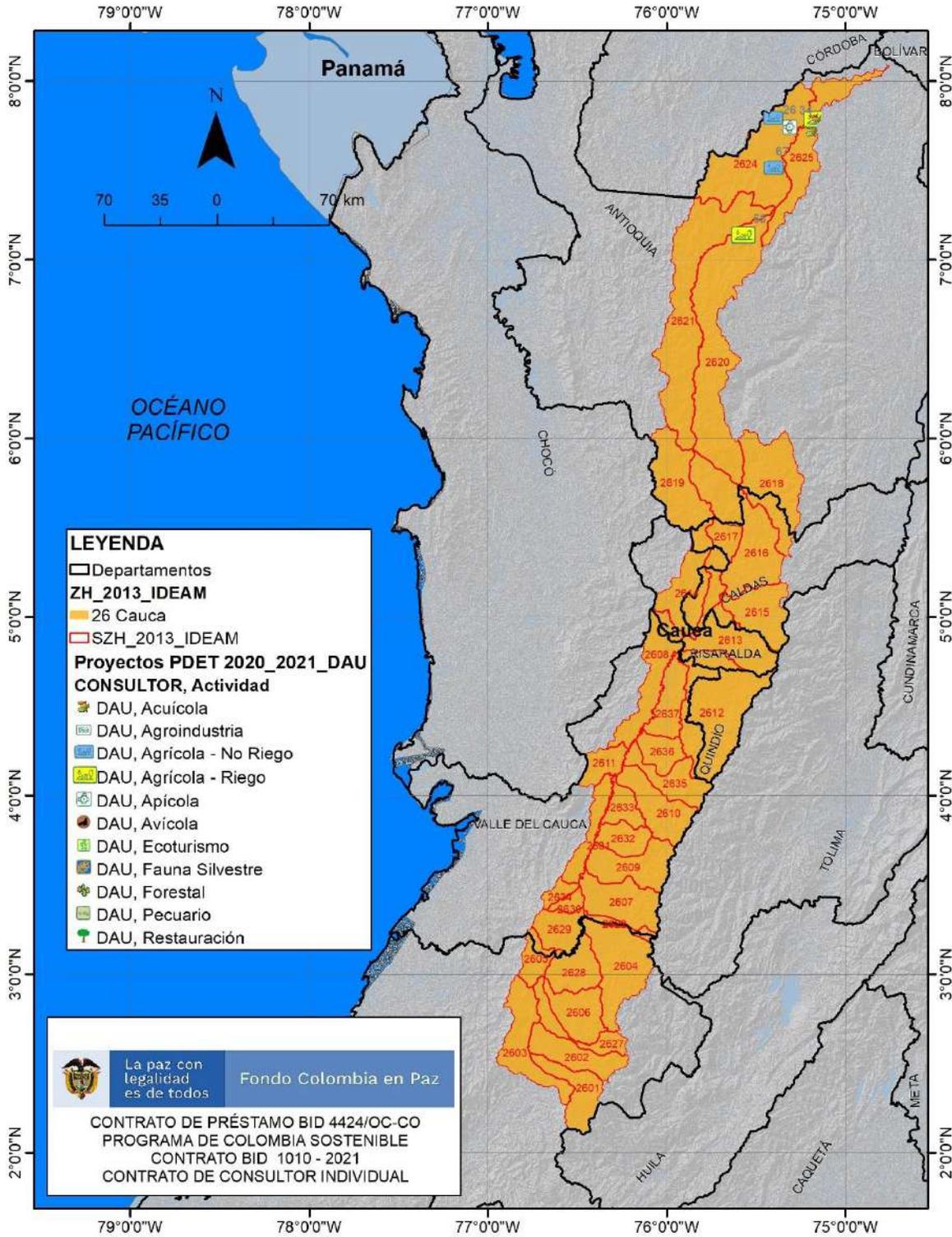
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

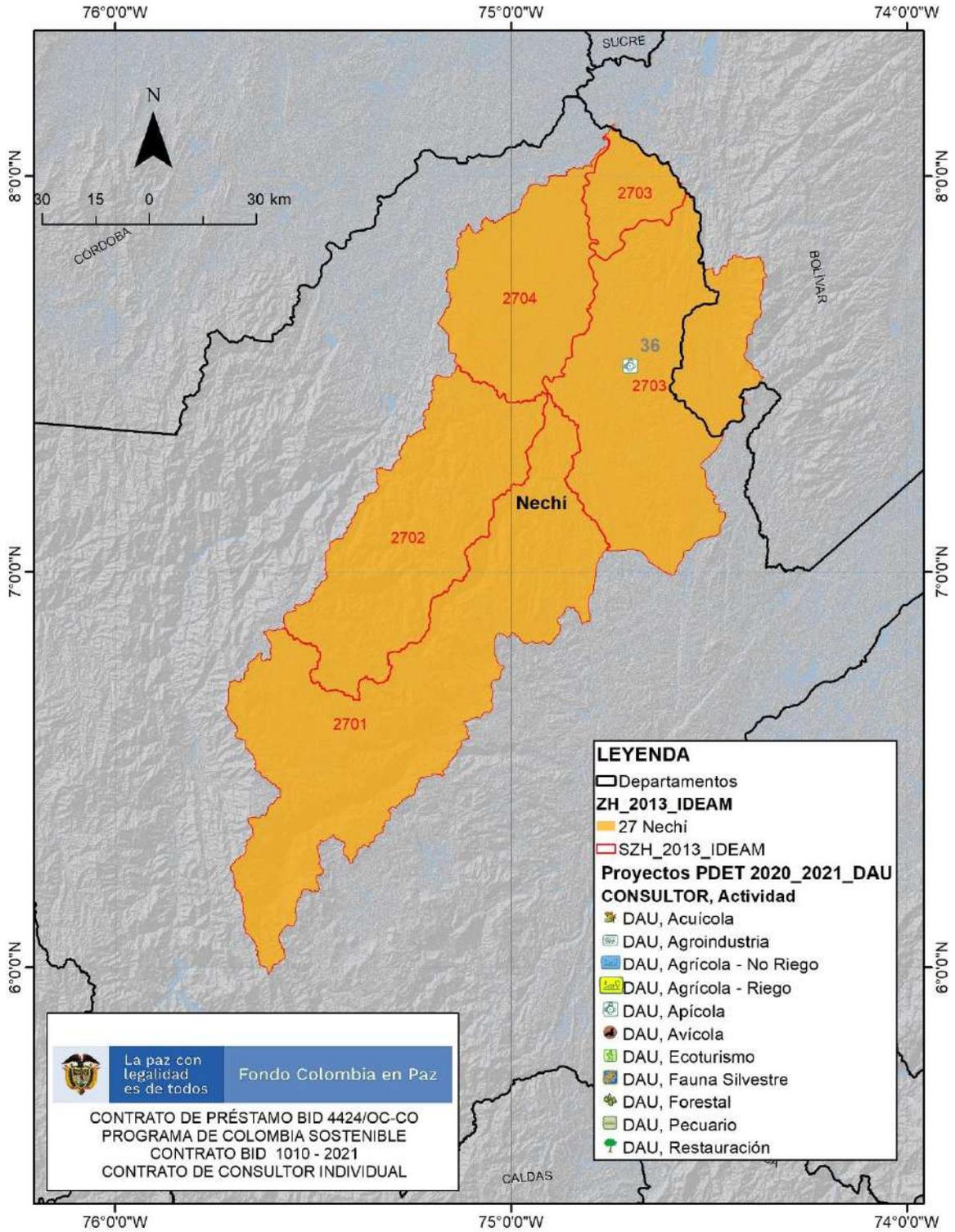
Fondo Colombia en Paz





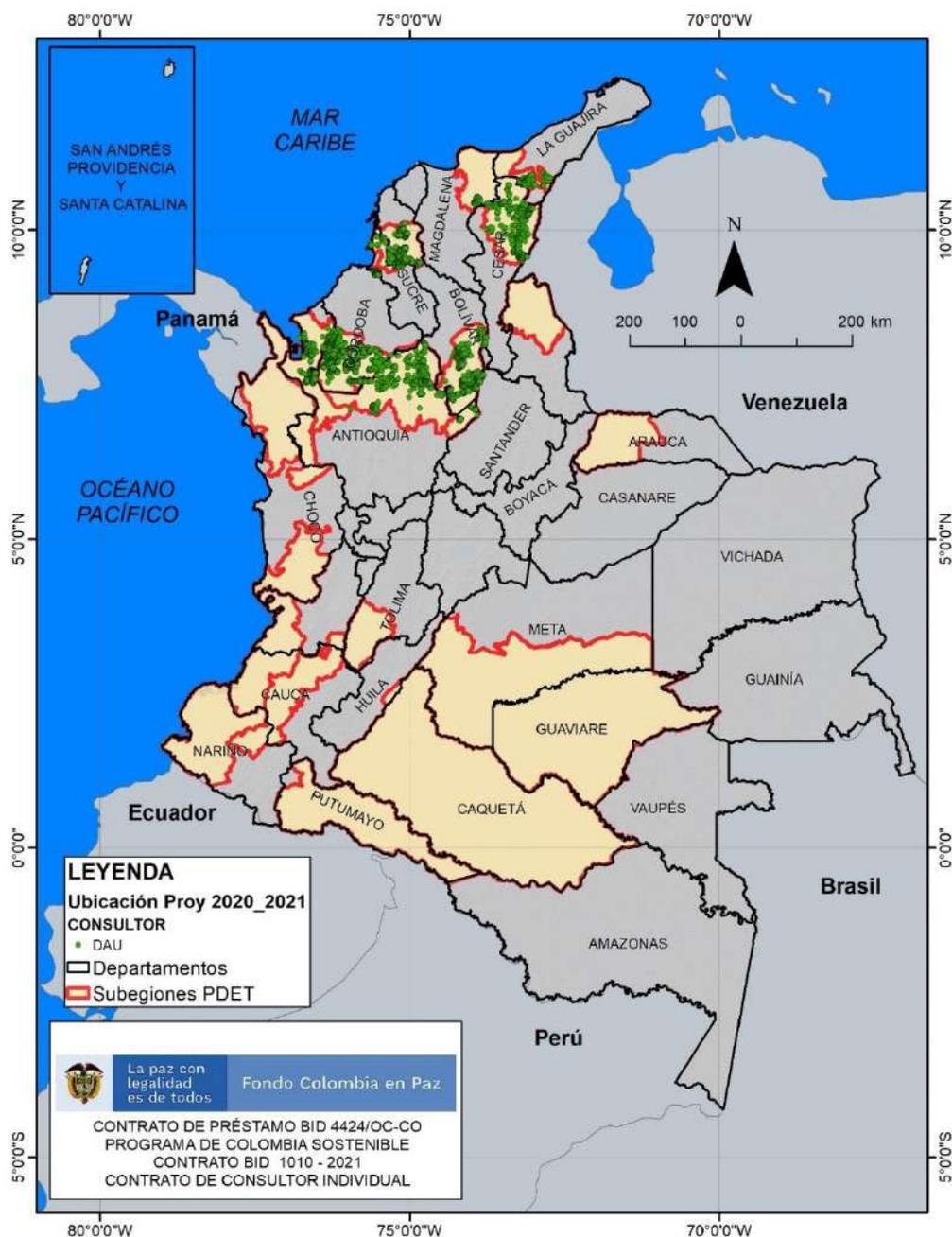
La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



7.2. Consolidadas huellas hídricas por subregión PDET

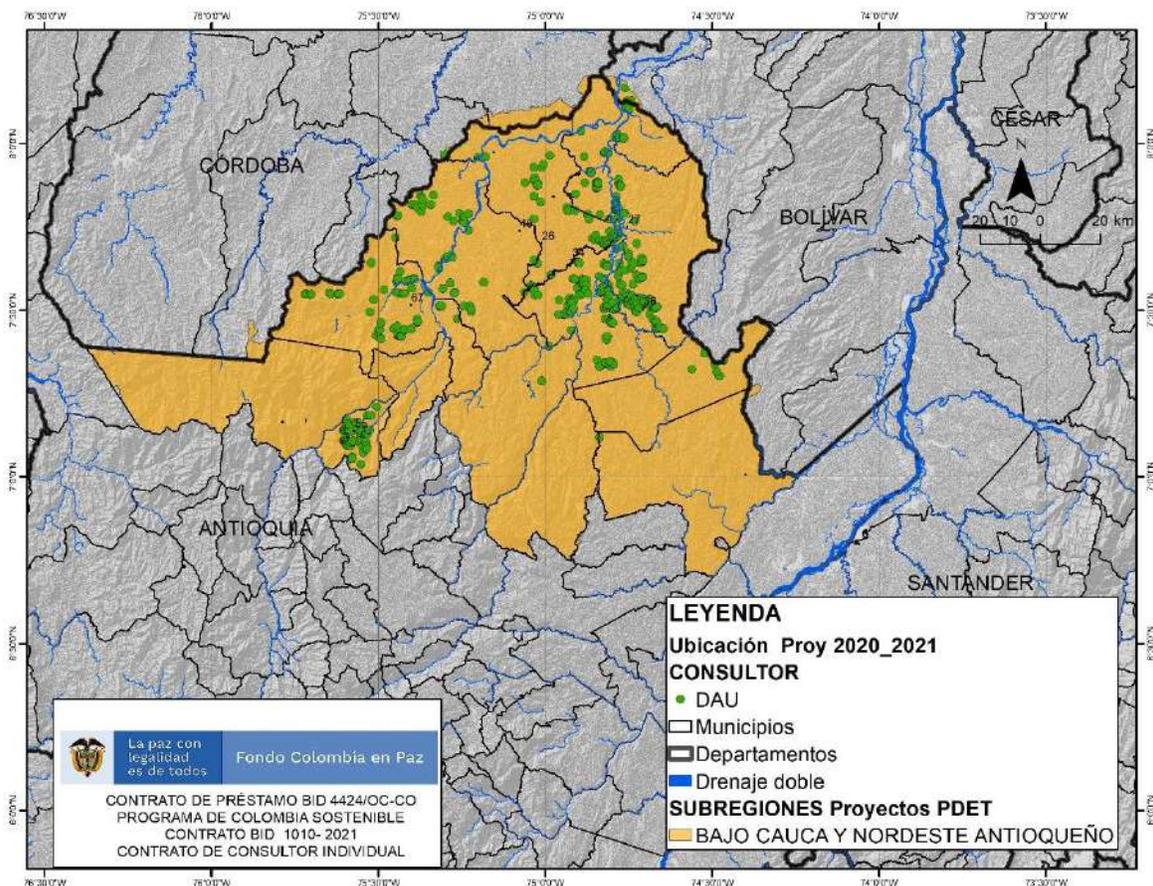
Se presentan a continuación los resultados consolidados de los proyectos incluidos en el alcance del contrato 1010-2021, los cuales se centran en la agrupación por Subzonas hidrográficas y subregiones PDET.





La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

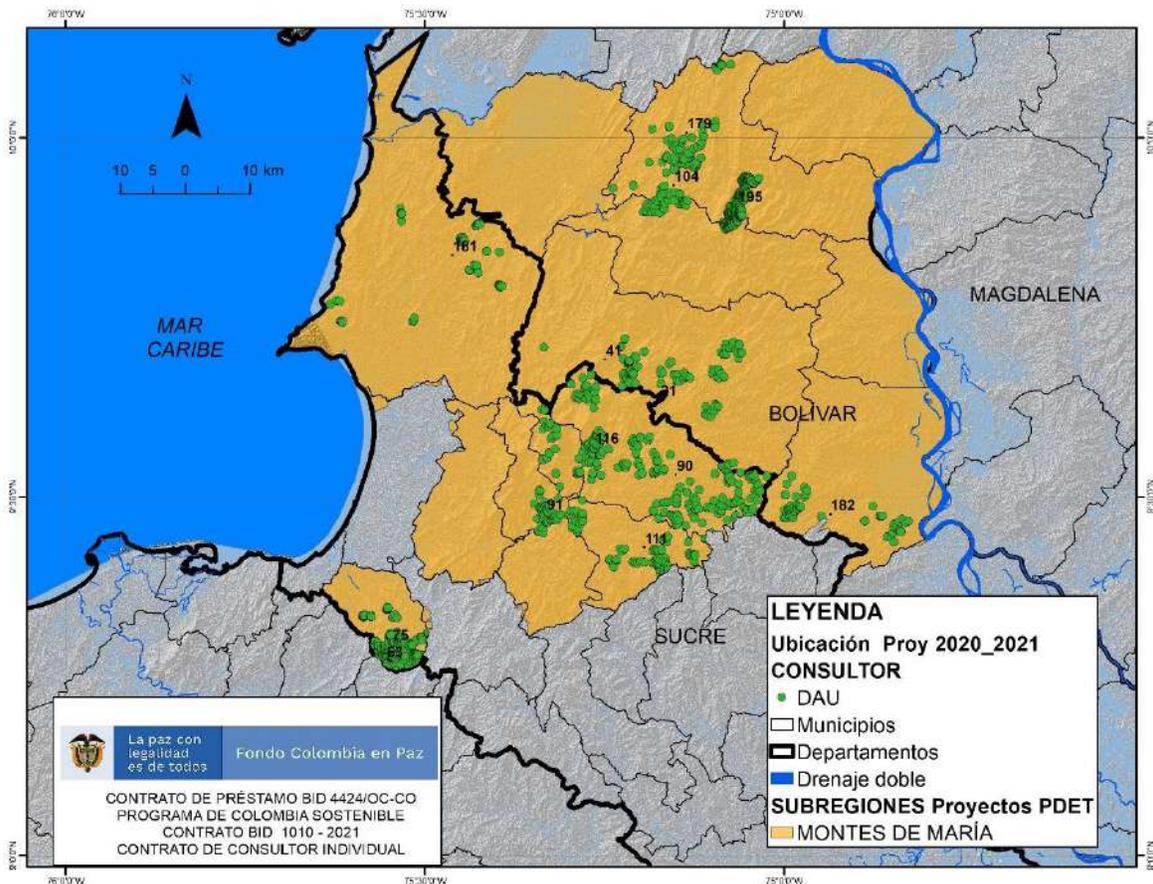


Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	m3/año		subregion pdet
		HHV	HHA	
55	4762	-	1.866,24	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
26	6922	-	308.085,12	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
34	2742	-	1.399,68	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
67	5002	-	78.412,02	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
27	4782	-	19.377,60	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
45	3122	-	-	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO
36	4132	-	-	BAJO CAUCA Y NORDESTE ANTIOQUEÑO



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

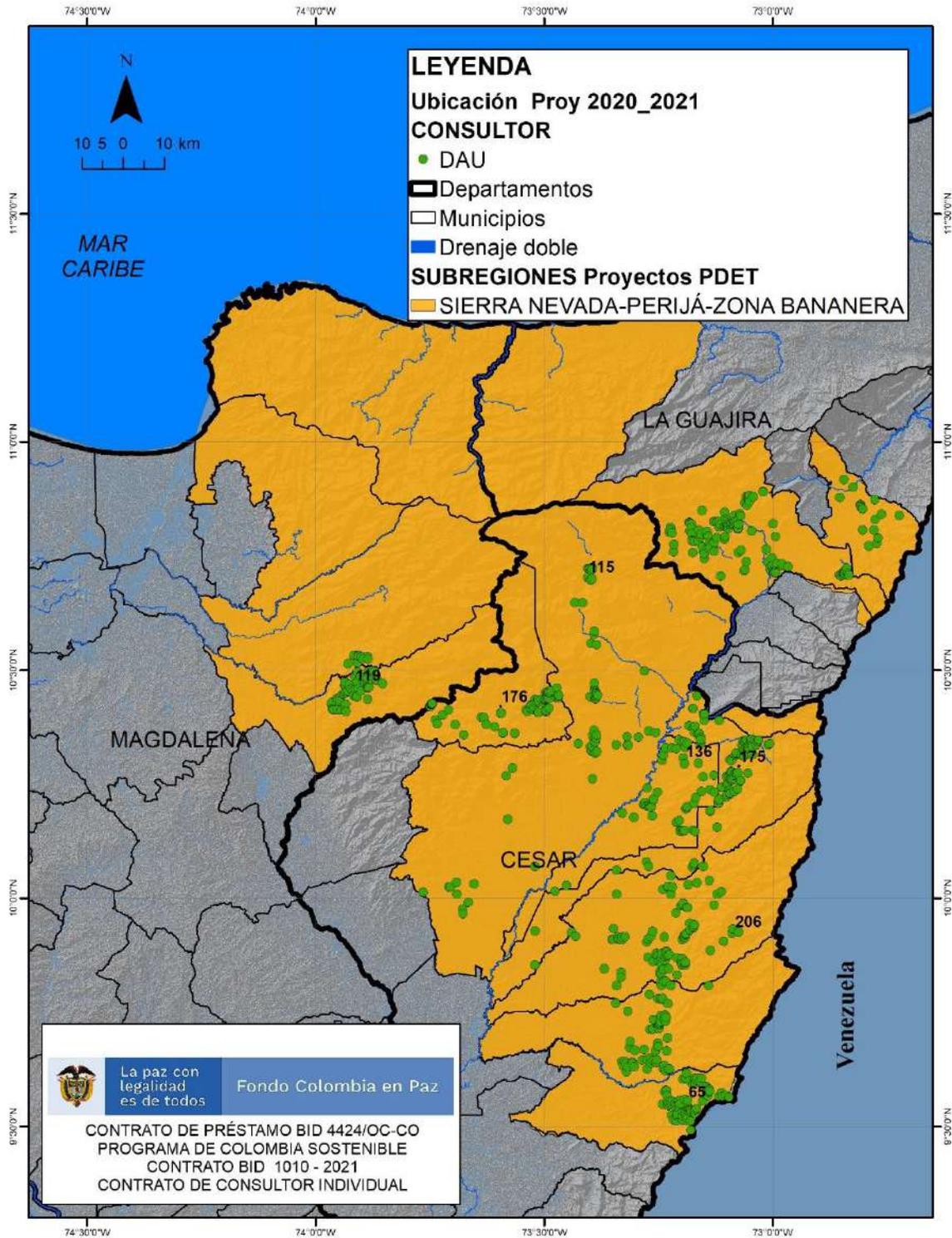


Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	m3/año		subregion pdet
		HHV	HHA	
21	4412	-	9.486,72	MONTES DE MARIA
63	3382	442.231,63	6.376,32	MONTES DE MARIA
75	4832	-	622,08	MONTES DE MARIA
90	7722	-	4.354,56	MONTES DE MARIA
91	7842	290.218,97	36.277,37	MONTES DE MARIA
111	4692	-	26.231,04	MONTES DE MARIA
116	3812	316.917,64	19.807,35	MONTES DE MARIA
181	2892	456.828,32	57.103,54	MONTES DE MARIA
209	3092	-	23.794,56	MONTES DE MARIA
41	2242	705.462,24	44.091,39	MONTES DE MARIA
182	7932	171.696,94	21.462,12	MONTES DE MARIA
104	3752	-	3.732,48	MONTES DE MARIA
195	7692	-	22.239,36	MONTES DE MARIA
179	6522	481.722,86	60.215,36	MONTES DE MARIA



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



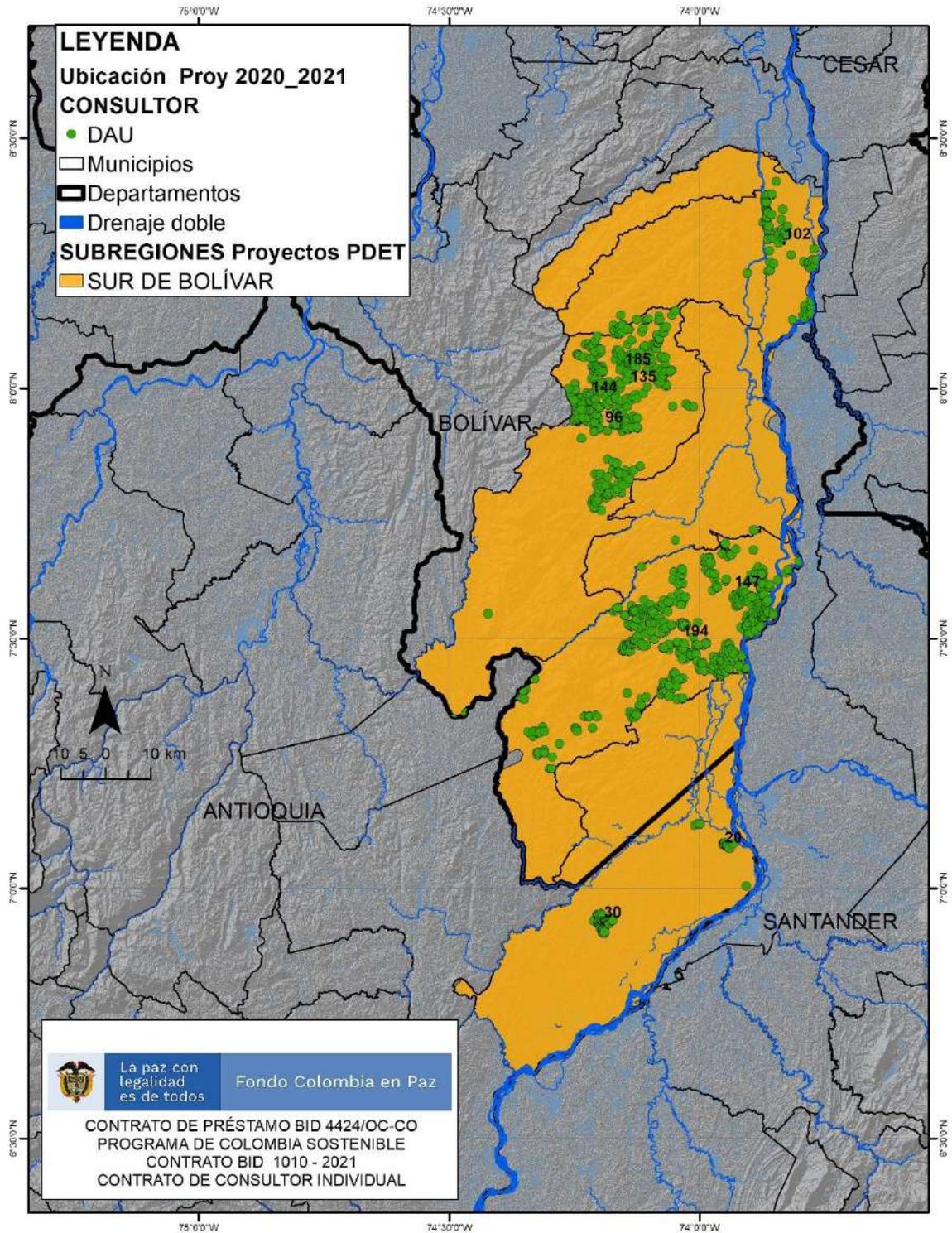


		m3/año		
		Sumatoria proyectos		
Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	HHV	HHA	subregion pdet
115	44582	-	8.553,60	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
65	44472	-	10.886,40	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
175	45102	1.028.514,24	64.282,14	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
206	43712	-	23.483,52	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
136	43952	-	-	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
176	45242	545.041,94	13.996,80	SIERRA NEVADA - PERIJÁ
119	44642	-	829,44	SIERRA NEVADA - PERIJÁ



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



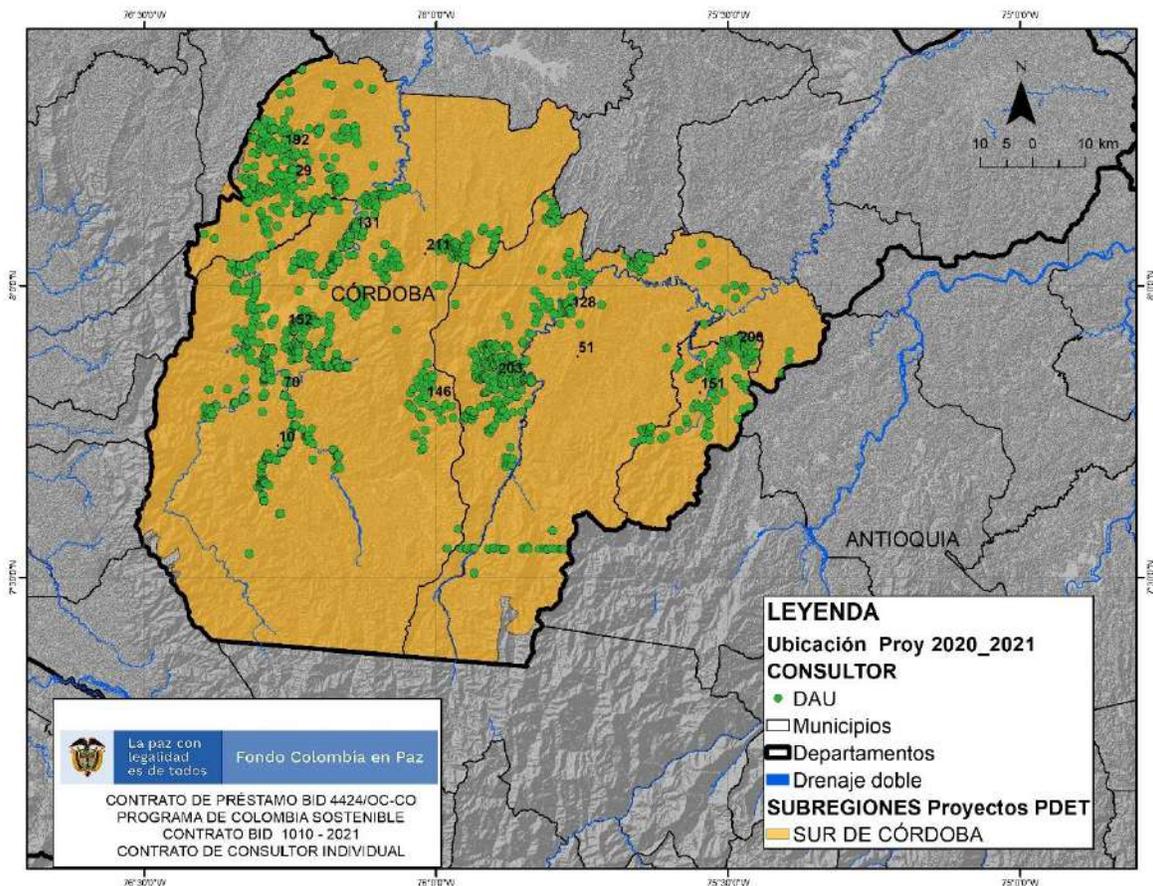


La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz



Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	m3/año		subregion pdet
		HHV	HHA	
20	4652	-	1.555,20	SUR DE BOLIVAR
30	5342	-	2.177,28	SUR DE BOLIVAR
193	44802	3.422.633,33	85.565,83	SUR DE BOLIVAR
194	44842	-	-	SUR DE BOLIVAR
28	5392	-	32.037,12	SUR DE BOLIVAR
96	5052	668.860,37	3.784,32	SUR DE BOLIVAR
102	43782	-	-	SUR DE BOLIVAR
135	44252	-	-	SUR DE BOLIVAR
144	44242	1.974.060,76	-	SUR DE BOLIVAR
147	44002	-	1.451,52	SUR DE BOLIVAR
185	45032	-	-	SUR DE BOLIVAR



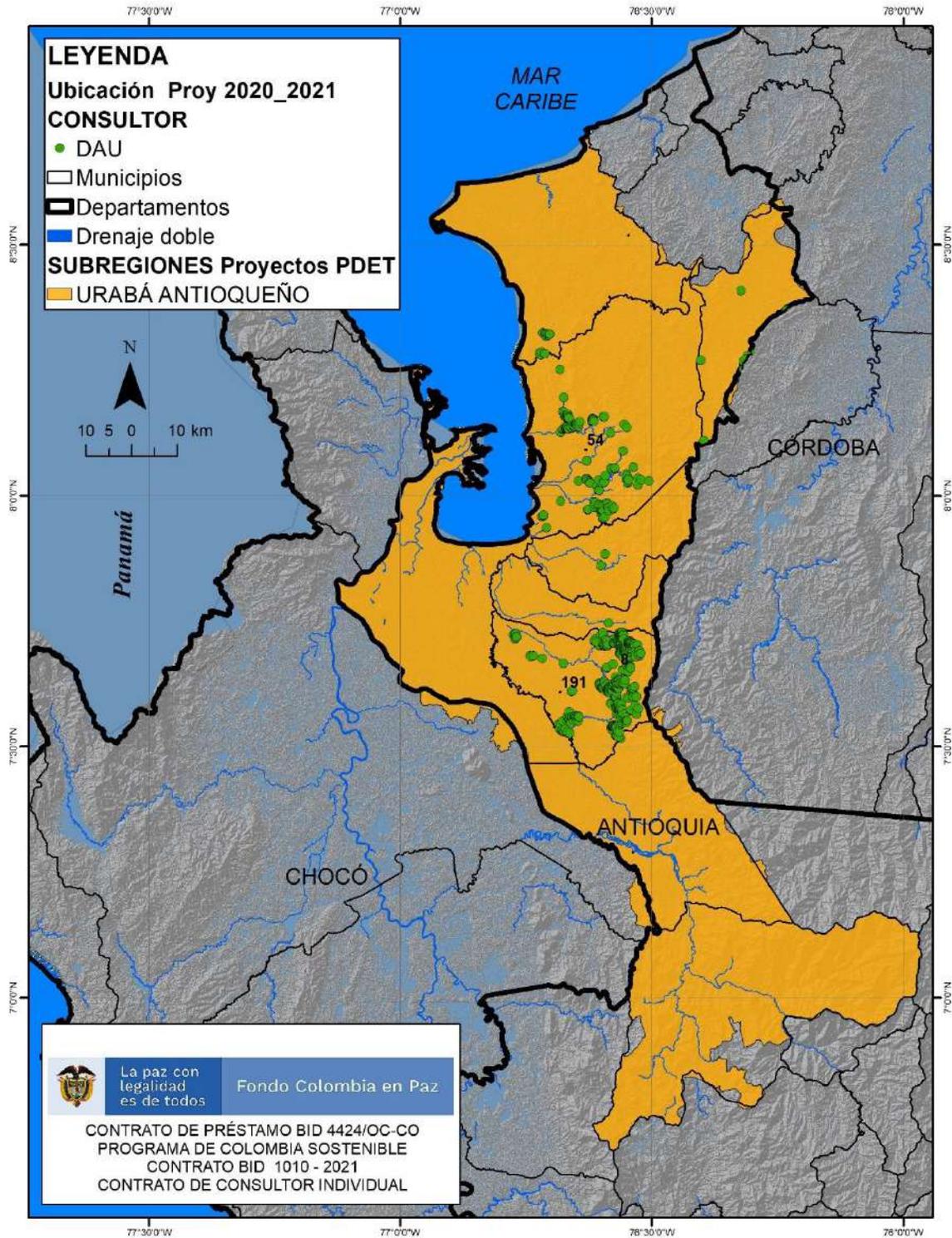


Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	m3/año		subregion pdet
		HHV	HHA	
10	5532	2.805.263,13	20.062,08	SUR DE CÓRDOBA
29	3652	3.422.329,27	213.895,58	SUR DE CÓRDOBA
51	3832	-	622,08	SUR DE CÓRDOBA
70	6822	2.107.578,07	35.126,30	SUR DE CÓRDOBA
146	5792	-	3.214,08	SUR DE CÓRDOBA
152	6512	-	-	SUR DE CÓRDOBA
131	3622	-	112.920,39	SUR DE CÓRDOBA
192	5212	-	-	SUR DE CÓRDOBA
211	5182	-	51.321,60	SUR DE CÓRDOBA
128	7002	-	100.284,48	SUR DE CÓRDOBA
151	5402	-	63.072,00	SUR DE CÓRDOBA
200	7492	-	-	SUR DE CÓRDOBA
203	7302	3.709.362,84	-	SUR DE CÓRDOBA



La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



		m3/año		
		Sumatoria proyectos		
Consecutivo Proyecto	Codigo proyec	HHV	HHA	subregion pdet
8	4412	-	15.240,96	URABÁ ANTIOQUEÑO
191	44782	518.762,95	64.845,37	URABÁ ANTIOQUEÑO
54	44282	2.644.614,08	-	URABÁ ANTIOQUEÑO

7.3. Consolidadas huellas hídricas por subzona hidrográfica

Se presentan a continuación los resultados consolidados de los proyectos incluidos en el alcance del contrato 1010-2021, los cuales se centran en la agrupación por Subzonas hidrográficas y subregiones PDET, para el caso de las huellas hídricas verde y azul y departamentos para el caso de la huella hídrica gris.



La paz con
legalidad
es de todos

Fondo Colombia en Paz

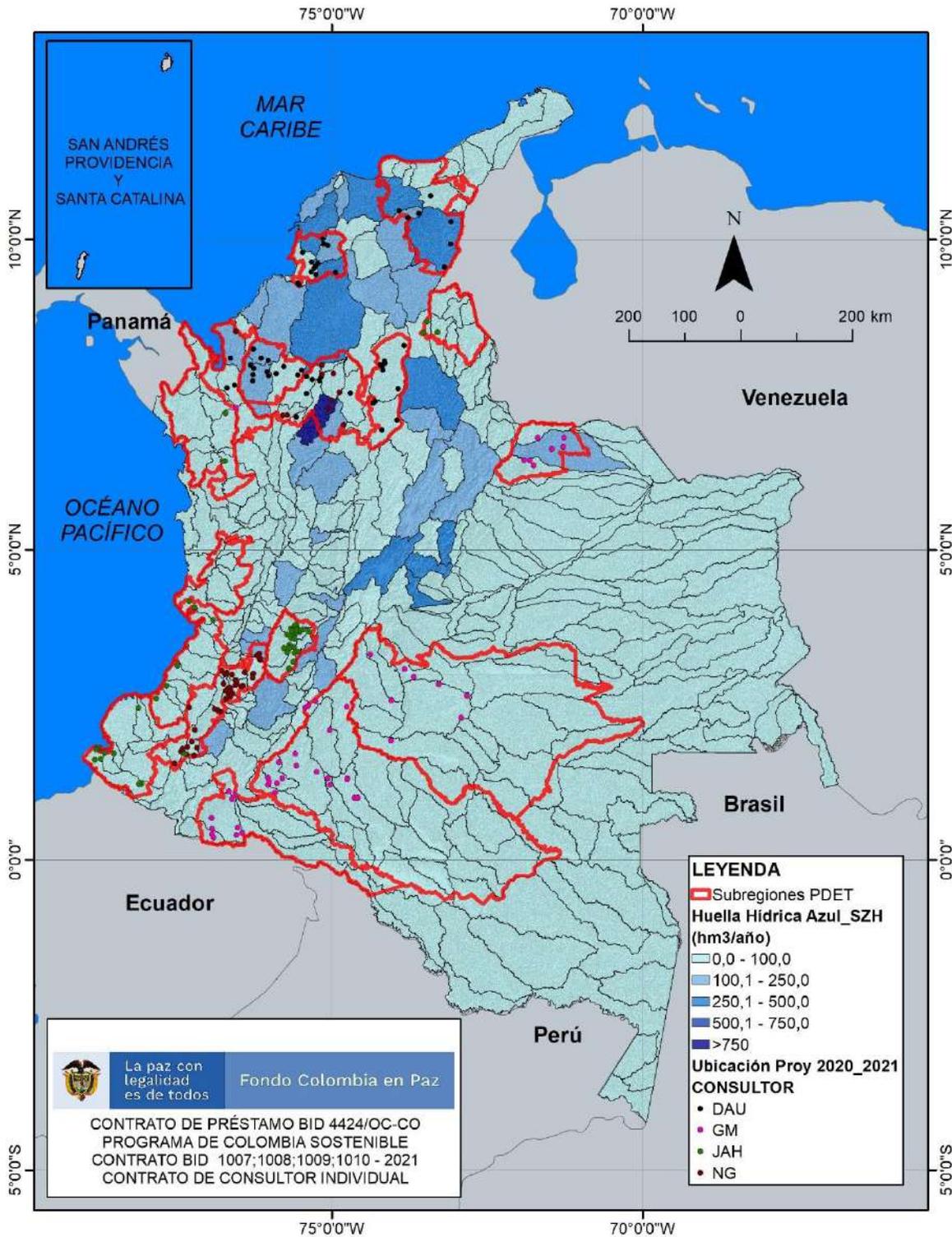


Subzona hidrografica	Nombre SZH	Millones de m3/año		Consecutivo Proyecto	Codigo proyect	m3/año		Millones de m3/año	
		Sin proyectos				Sumatoria proyectos		Con proyectos	
		HHV	HHA			HHV	HHA	HHV	HHA
1201	Río León	1.523,80	80,61	191	44782	518.762,95	64.845,37	1.524,32	80,69
				8	4412	-	15.240,96		
1202	Río Mulatos y otros directos al Caribe	2.219,04	107,90	54	44282	2.644.614,08	-		
1205	Directos Caribe Golfo de Morrosquillo	1.810,99	97,11	111	4692	-	26.231,04	1.812,50	97,29
				116	3812	316.917,64	19.807,35		
				181	2892	456.828,32	57.103,54		
				209	3092	-	23.794,56		
				21	4412	-	9.486,72		
				63	3382	442.231,63	6.376,32		
				75	4832	-	622,08		
				90	7722	-	4.354,56		
				91	7842	290.218,97	36.277,37		
1301	Alto Sinú - Urrá	808,00	100,26	10	5532	2.805.263,13	20.062,08	816,34	100,53
				146	5792	-	3.214,08		
				152	6512	-	-		
				29	3652	3.422.329,27	213.895,58		
				51	3832	-	622,08		
				70	6822	2.107.578,07	35.126,30		
1303	Bajo Sinú	4.666,32	235,98	131	3622	-	112.920,39	4.666,32	236,14
				192	5212	-	-		
				211	5182	-	51.321,60		
2317	Río Cimitarra y otros directos al Magdalena	1.473,39	18,73	193	44802	3.422.633,33	85.565,83	1.476,81	18,82
				194	44842	-	-		
				20	4652	-	1.555,20		
				30	5342	-	2.177,28		
2320	Directos al Magdalena (Brazo Morales)	1.843,81	97,87	102	43782	-	-	1.846,45	97,91
				135	44252	-	-		
				144	44242	1.974.060,76	-		
				147	44002	-	1.451,52		
				185	45032	-	-		
				28	5392	-	32.037,12		
				96	5052	668.860,37	3.784,32		
2501	Alto San Jorge	1.867,18	21,30	128	7002	-	100.284,48	1.870,89	21,47
				151	5402	-	63.072,00		
				200	7492	-	-		
				203	7302	3.709.362,84	-		
2502	Bajo San Jorge - La Mojana	12.028,94	393,10	182	7932	171.696,94	21.462,12	12.029,81	393,17
				41	2242	705.462,24	44.091,39		
2620	Directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto Valdivia	2.306,34	92,69	55	4762	-	1.866,24	2.306,34	92,69
2624	Río Taraza - Río Man	684,83	14,78	26	6922	-	308.085,12	684,83	15,16
				34	2742	-	1.399,68		
				67	5002	-	78.412,02		
2625	Directos al Cauca entre Pto Valdivia y Río Nechí	722,40	15,25	27	4782	-	19.377,60	722,40	15,44
				45	3122	-	-		
2703	Bajo Nechí (md)	686,04	15,80	36	4132	-	-	686,04	15,80
2801	Alto Cesar	1.787,92	39,45	115	44582	-	8.553,60	1.787,92	39,46
2802	Medio Cesar	5.303,74	392,85	175	45102	1.028.514,24	64.282,14	5.304,76	392,95
				206	43712	-	23.483,52		
				65	44472	-	10.886,40		
2804	Río Ariguani	4.507,28	148,80	136	43952	-	-	4.507,82	148,81
				176	45242	545.041,94	13.996,80		
2901	Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar	990,70	172,55	104	3752	-	3.732,48	990,70	172,57
				195	7692	-	22.239,36		
2903	Canal del Dique margen derecho	1.629,12	258,39	179	6522	481.722,86	60.215,36	1.629,60	258,45
2906	Cga Grande de Santa Marta	2.779,96	314,12	119	44642	-	829,44	2.779,96	314,12



La paz con legalidad es de todos

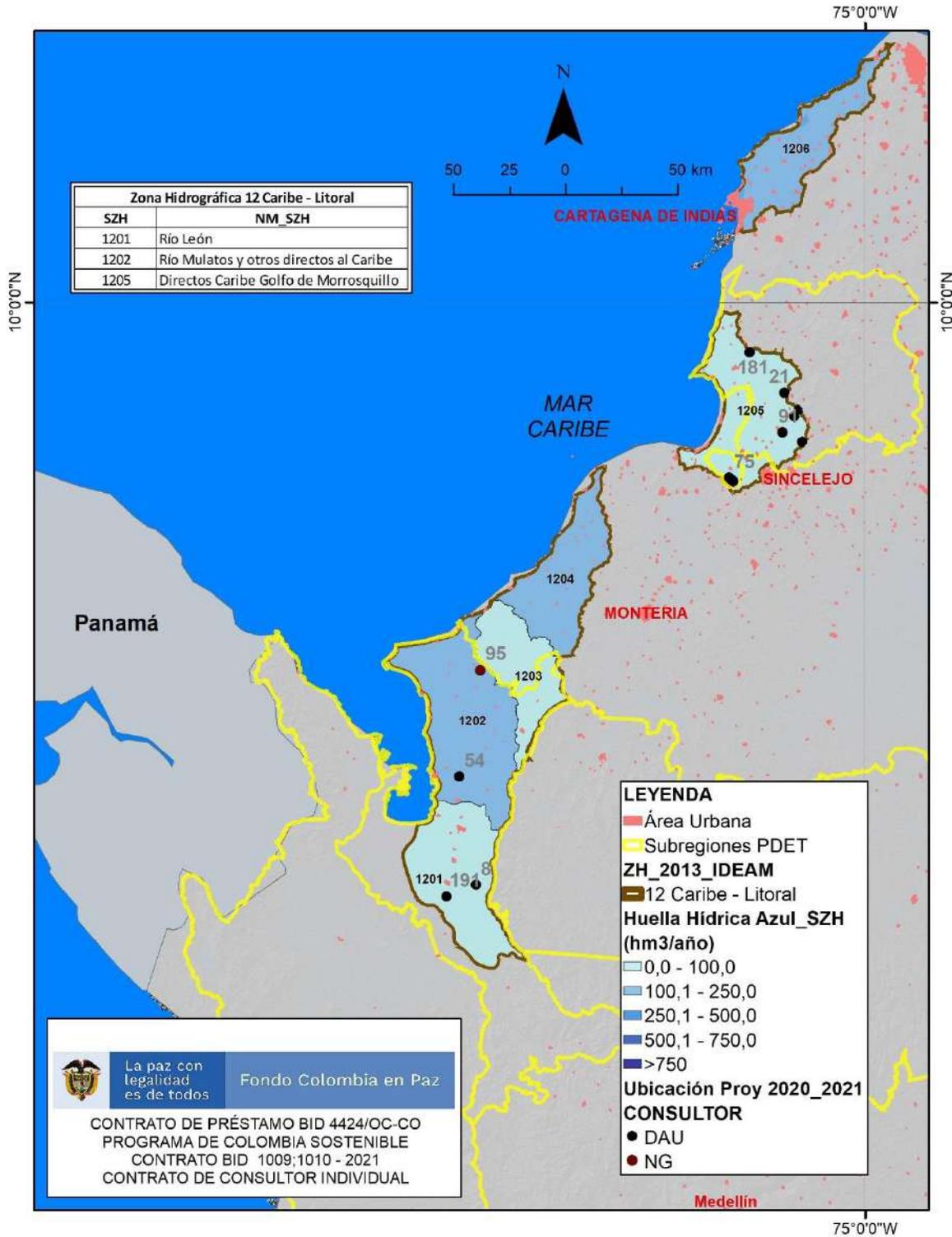
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

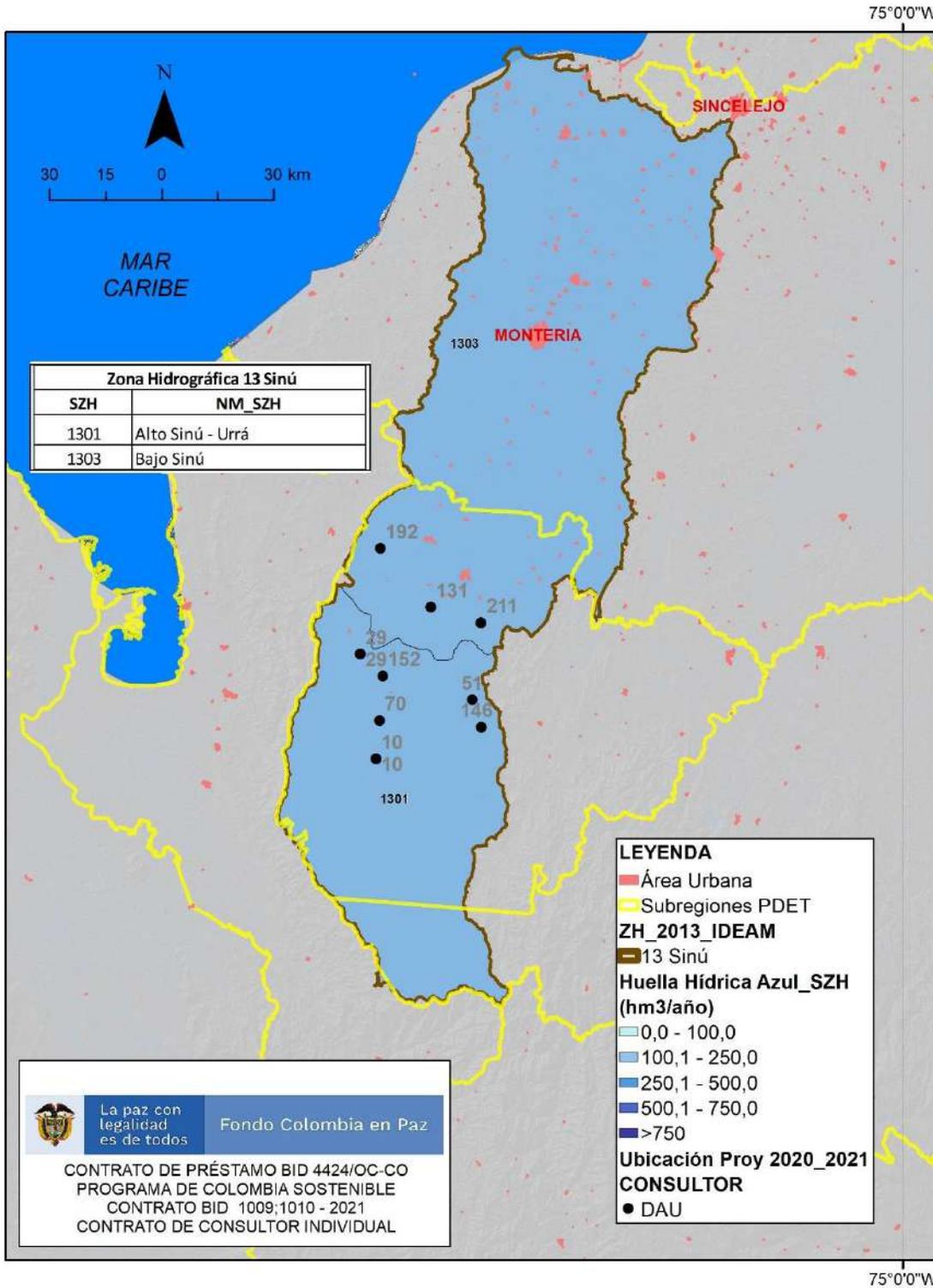
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

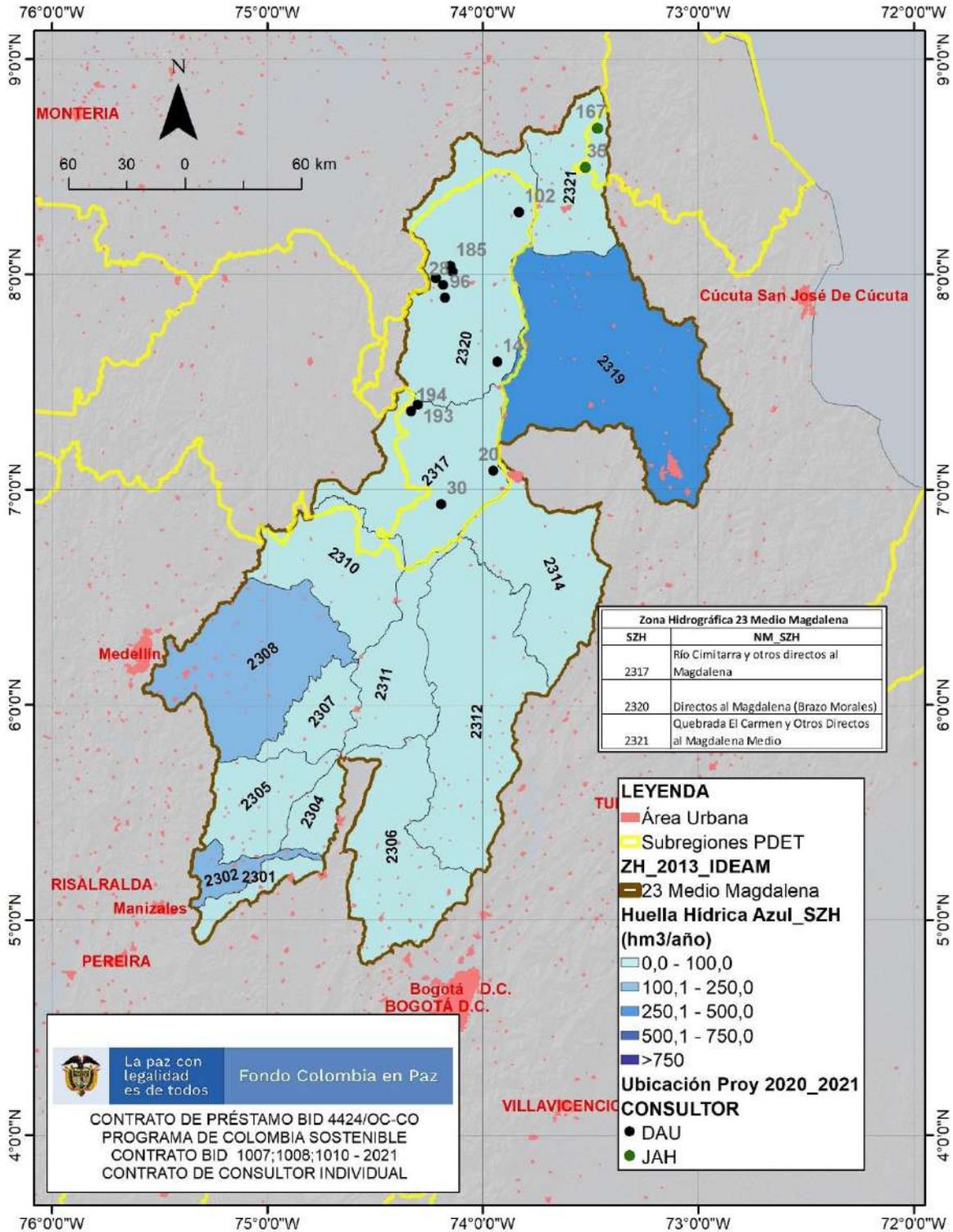
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



La paz con legalidad es de todos

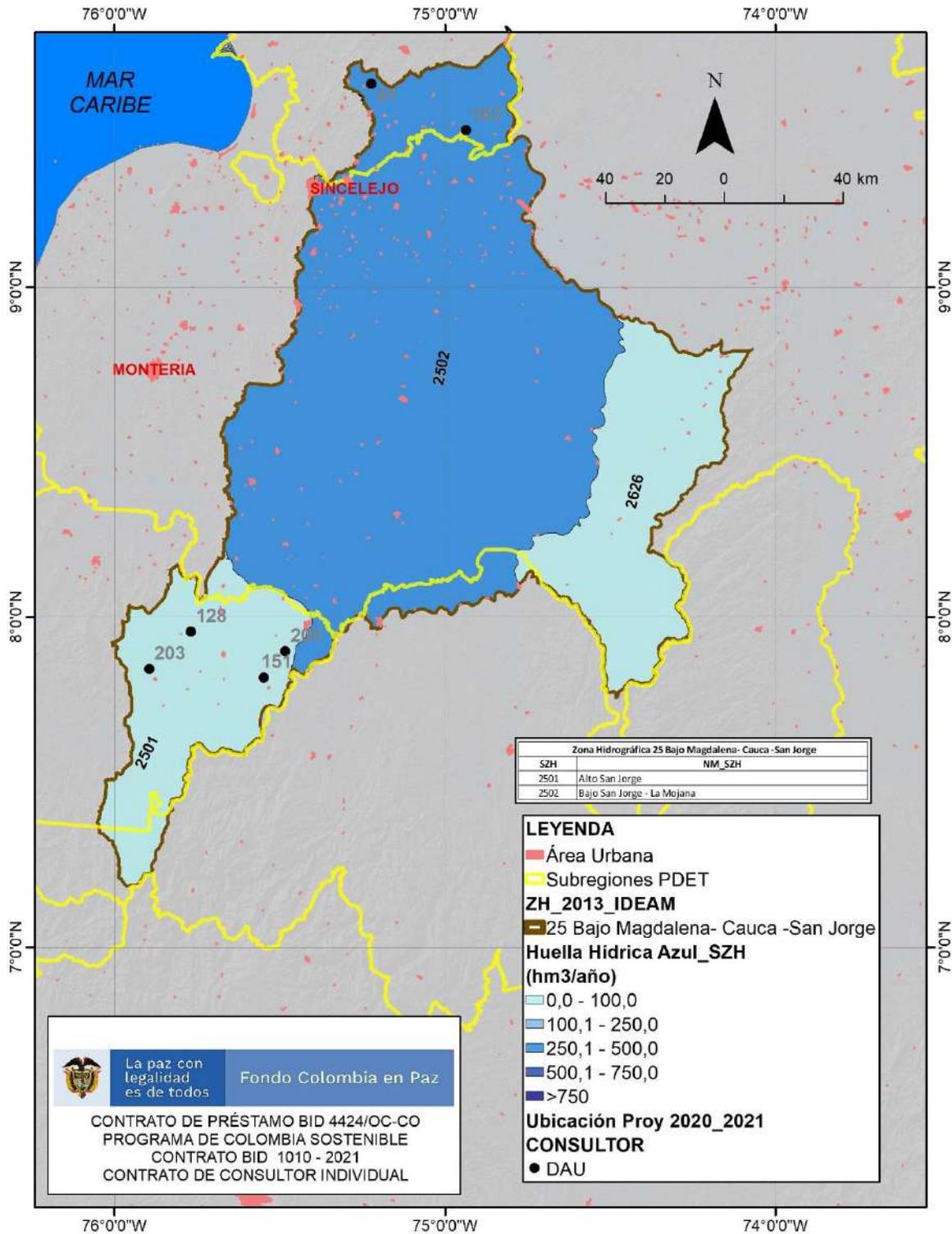
Fondo Colombia en Paz

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID 4424/OC-CO
PROGRAMA DE COLOMBIA SOSTENIBLE
CONTRATO BID 1007;1008;1010 - 2021
CONTRATO DE CONSULTOR INDIVIDUAL



La paz con legalidad es de todos

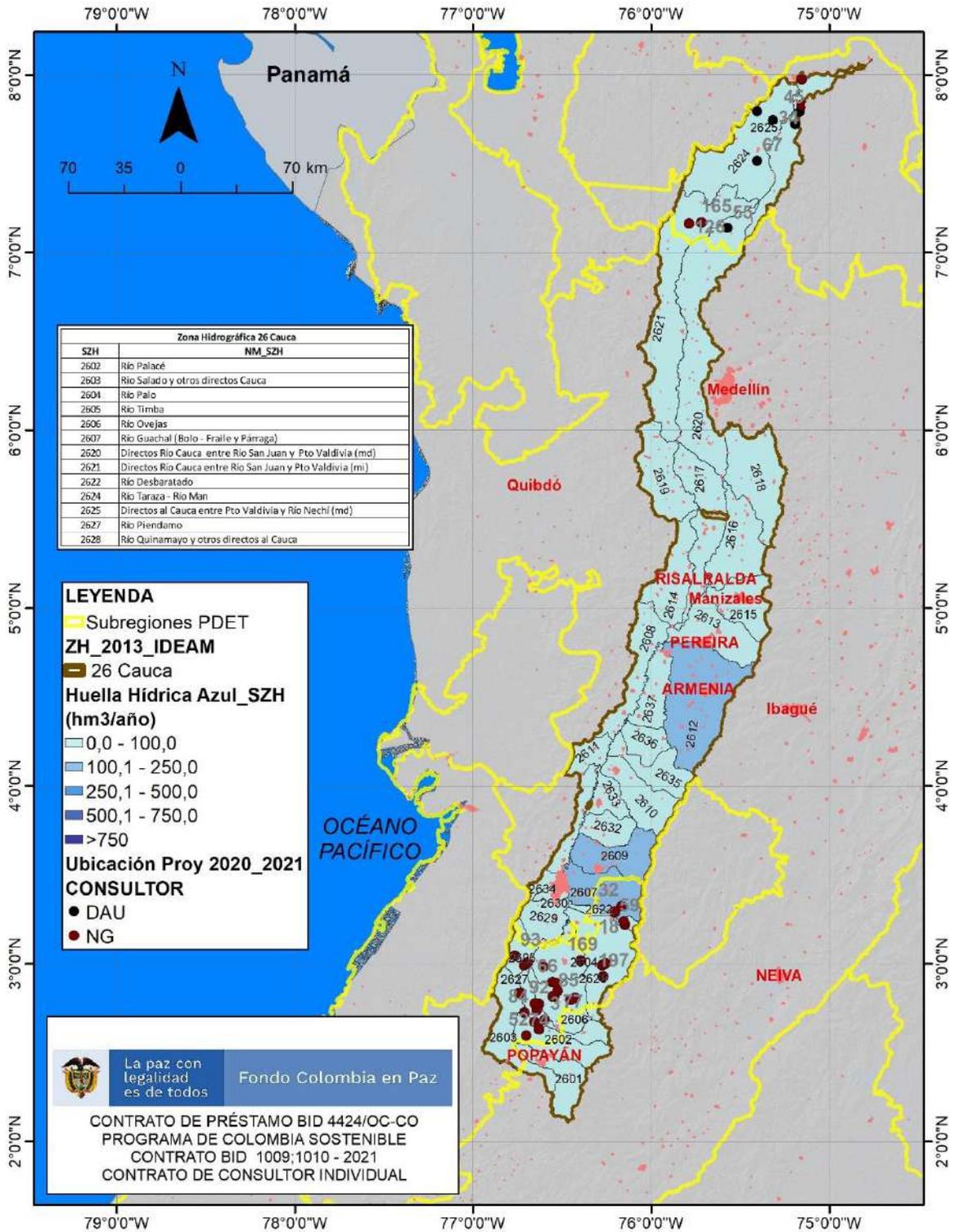
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

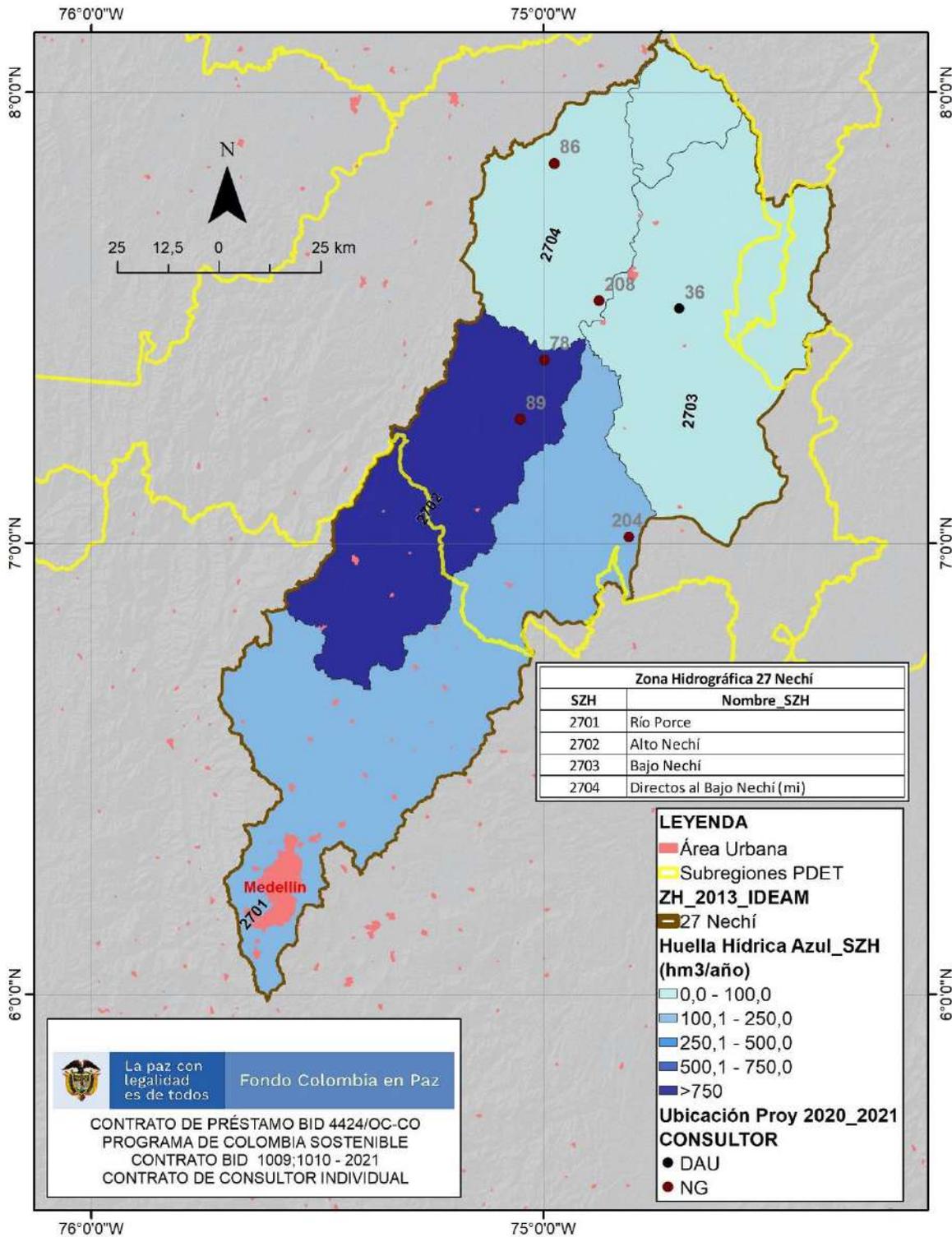
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

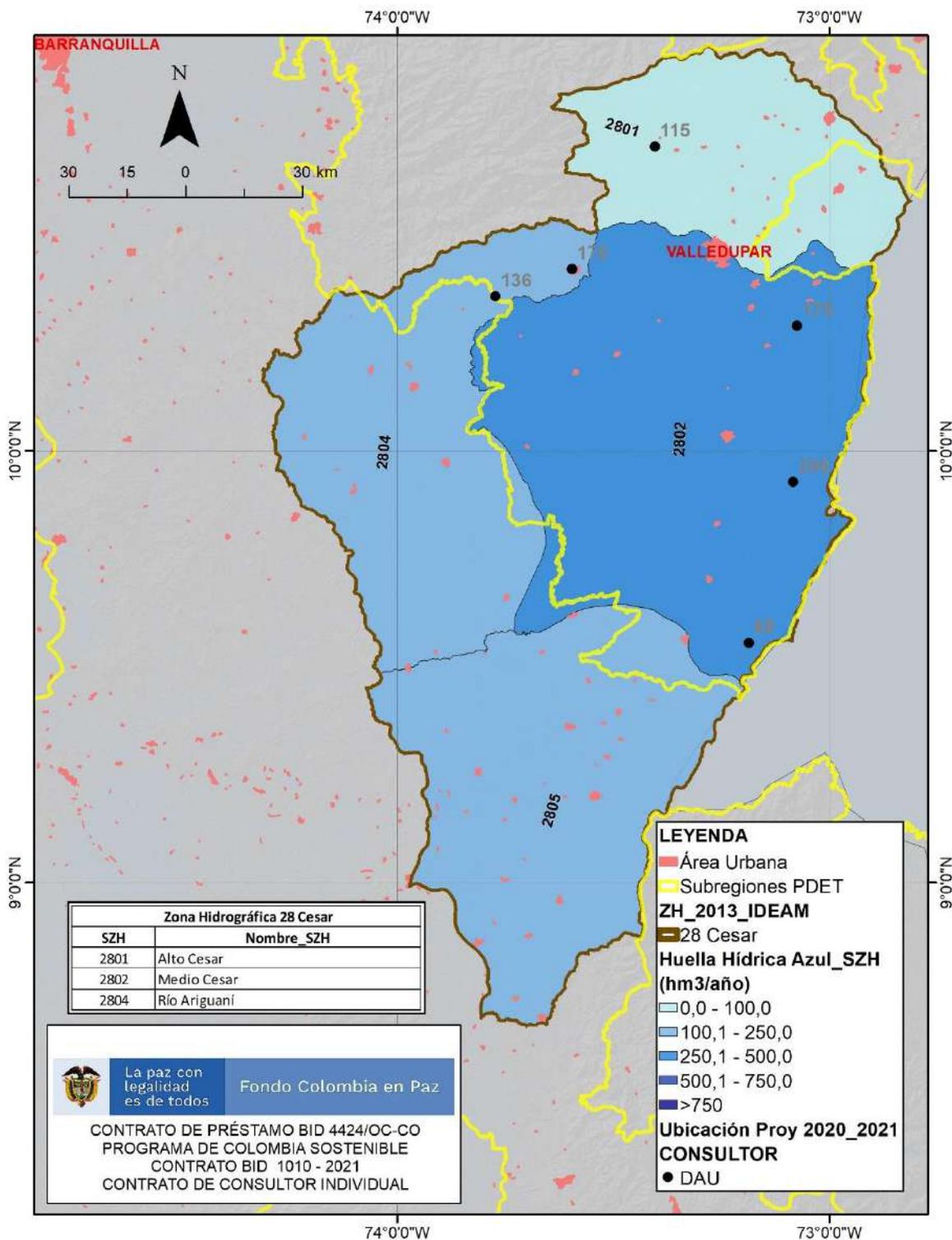
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

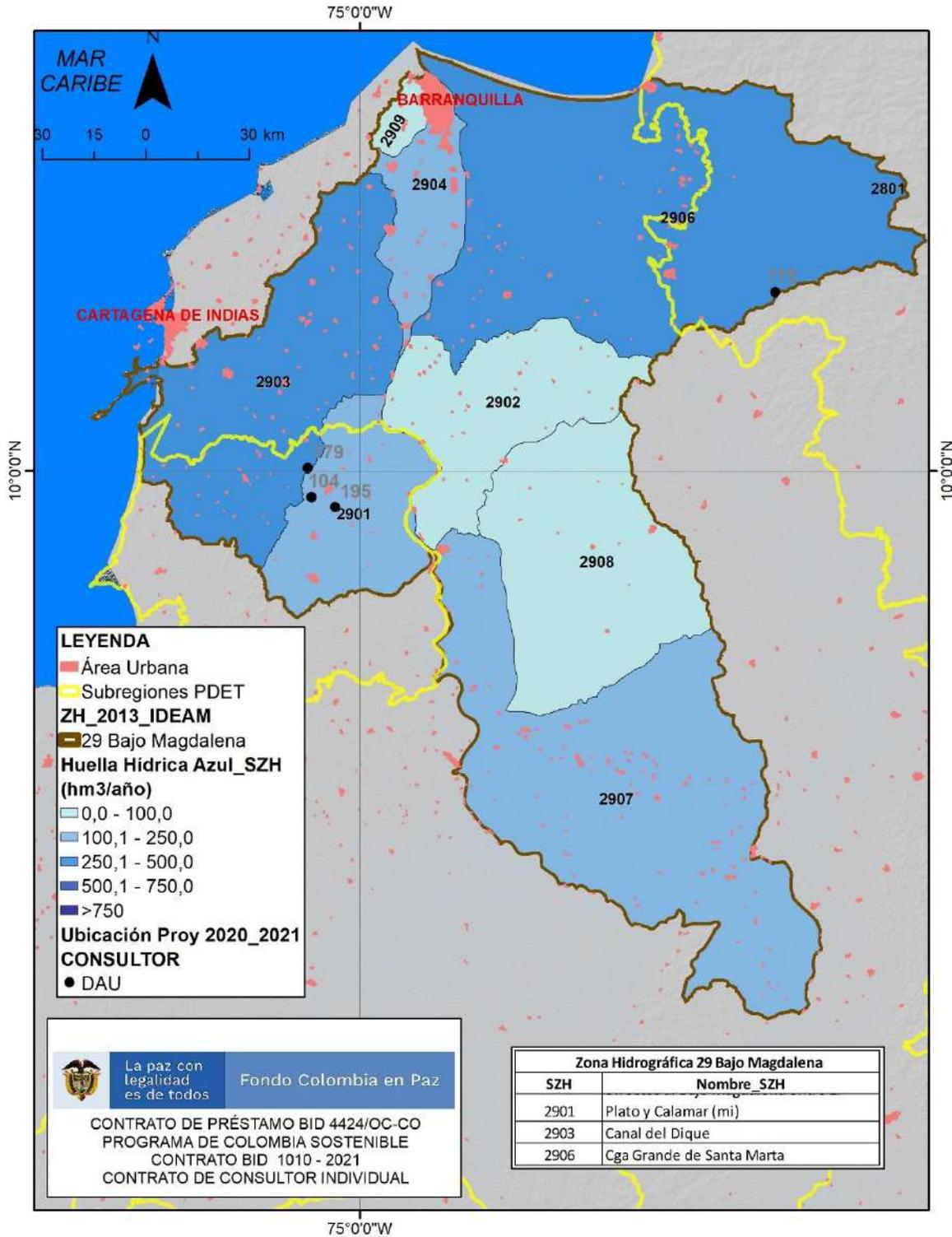
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

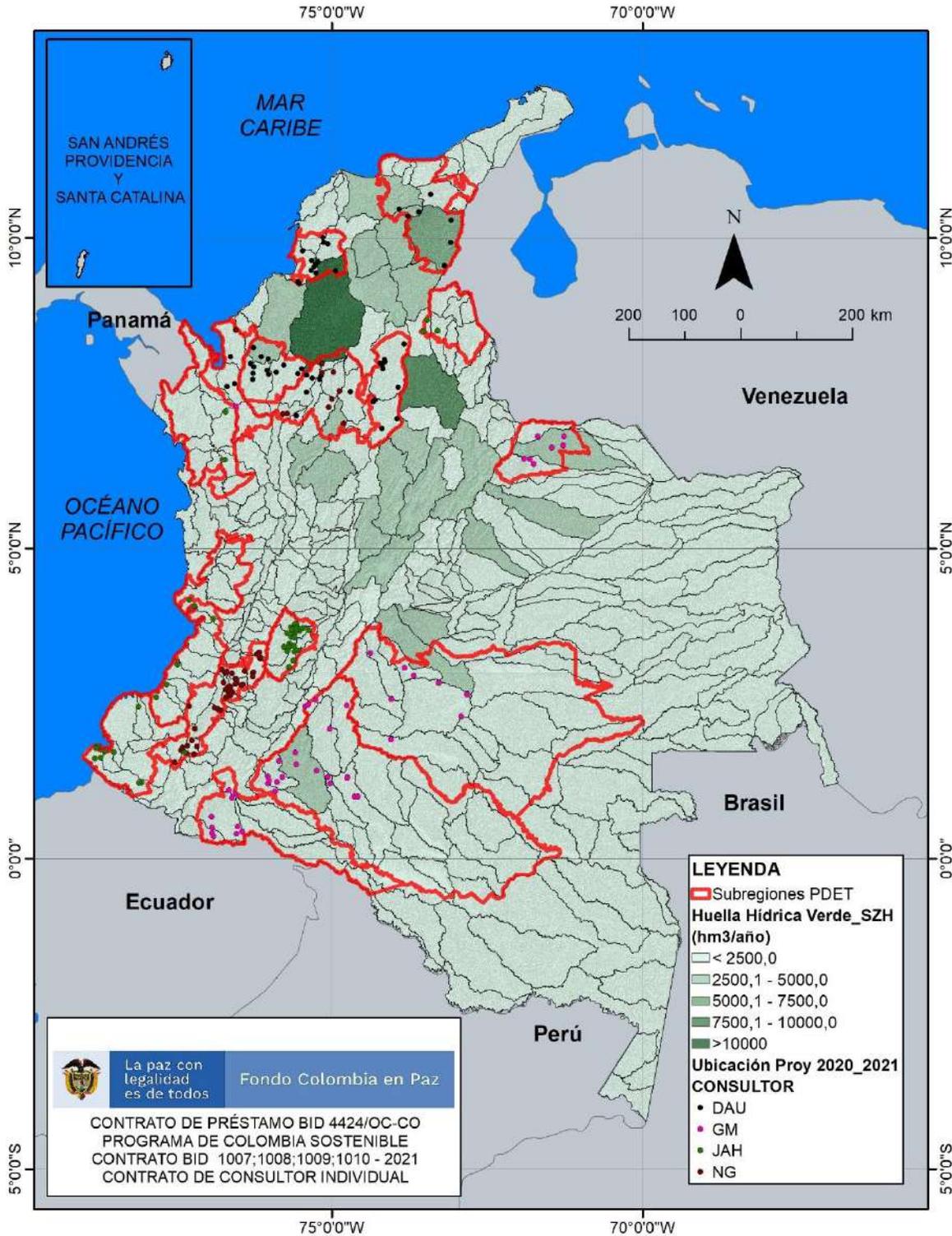
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

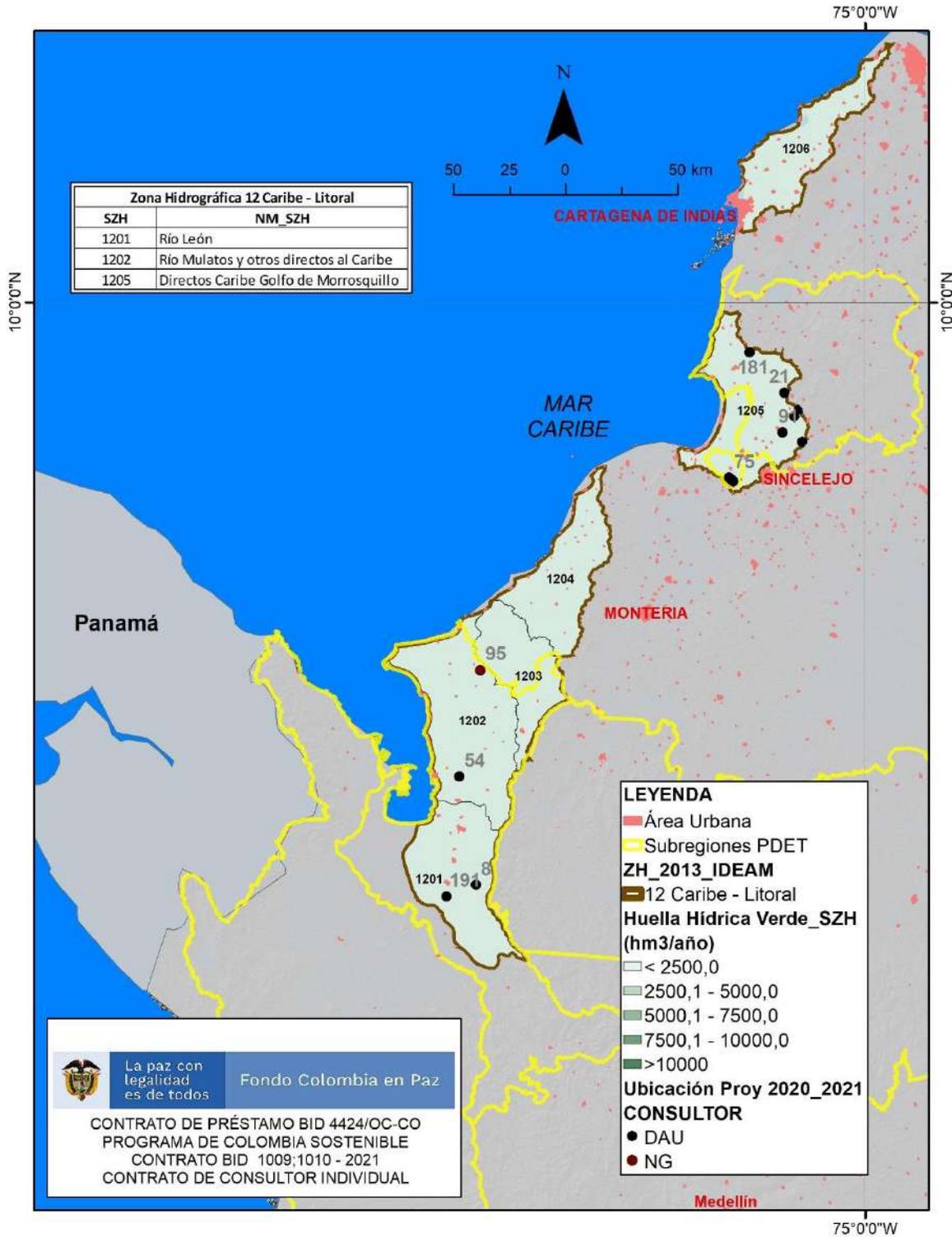
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

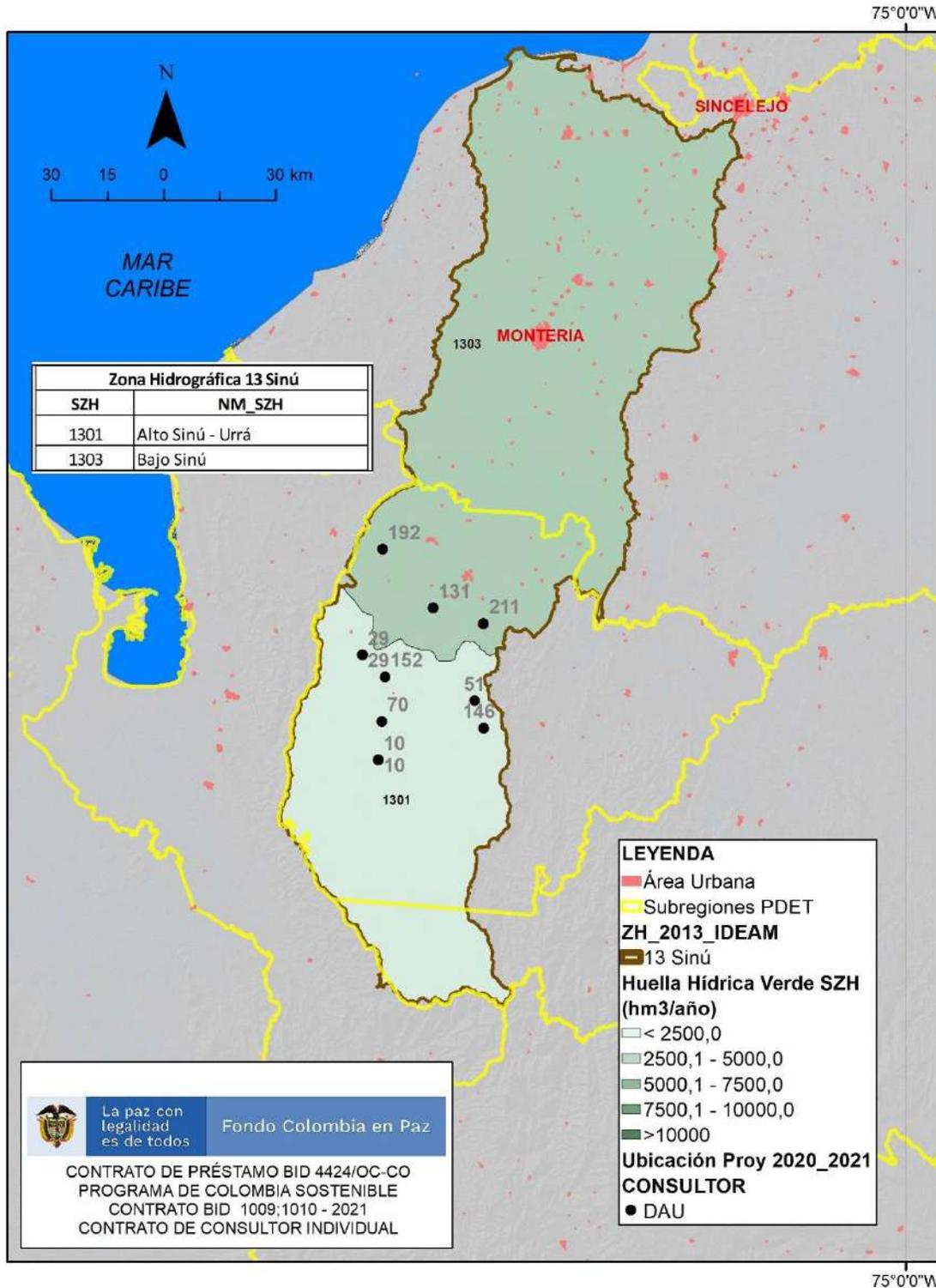
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

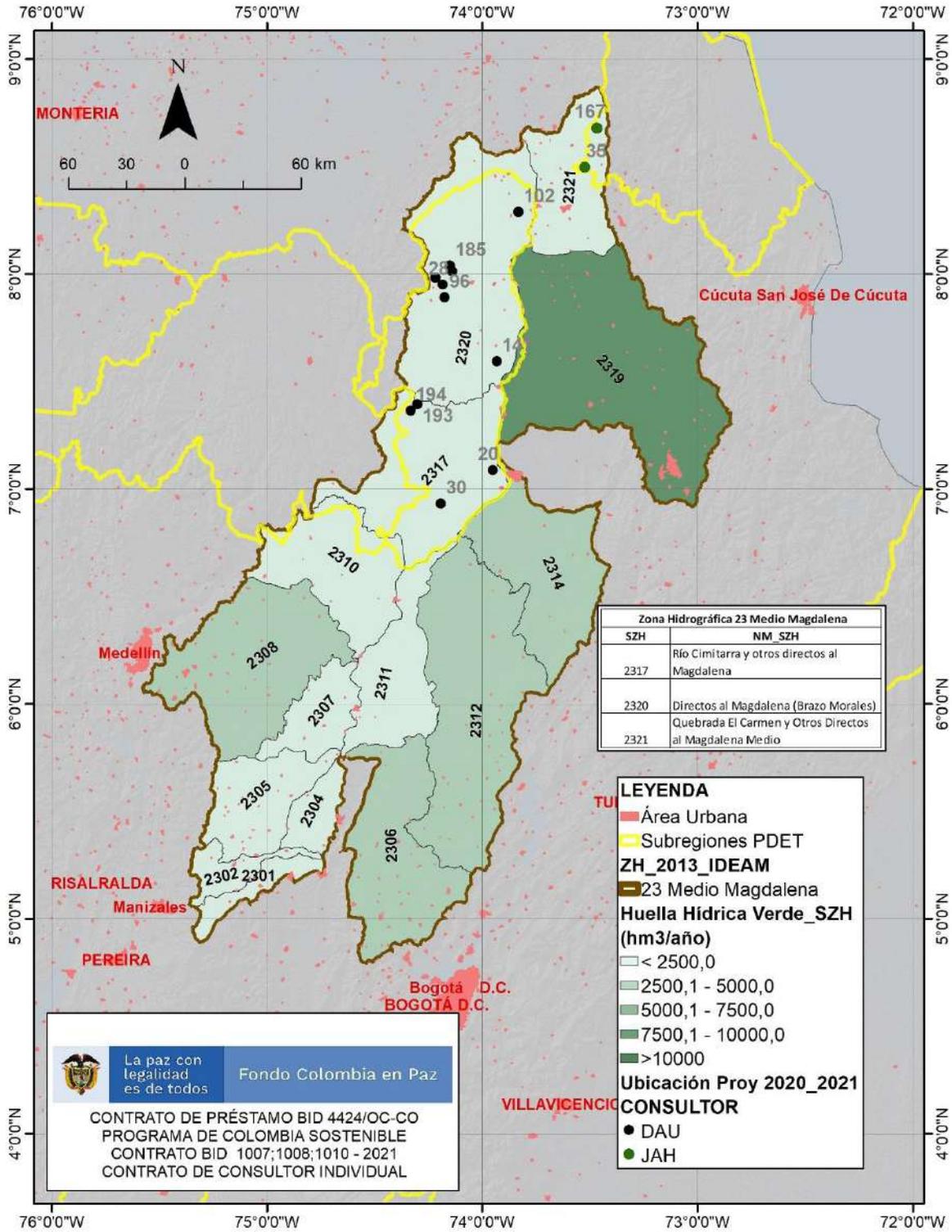
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

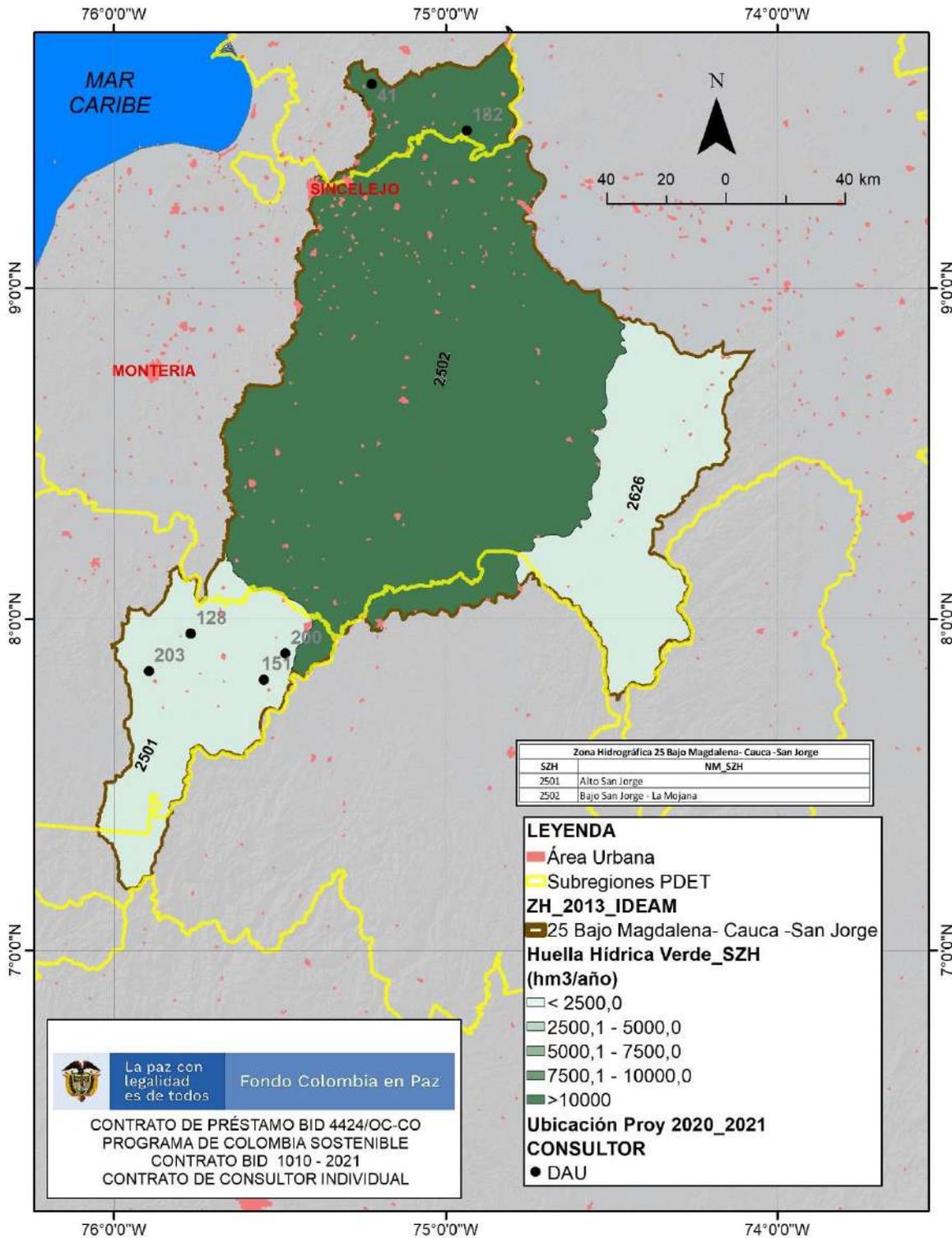
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

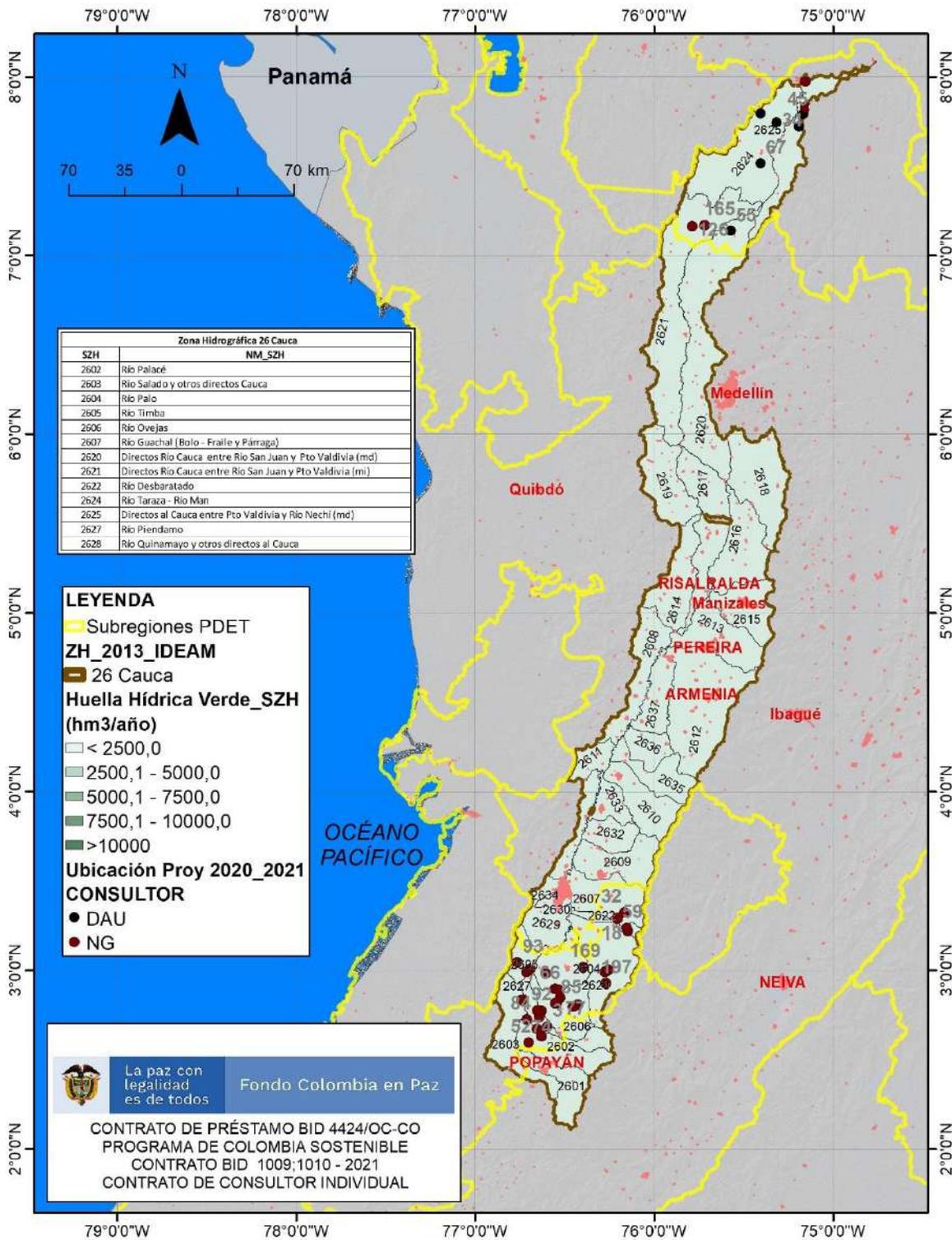
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

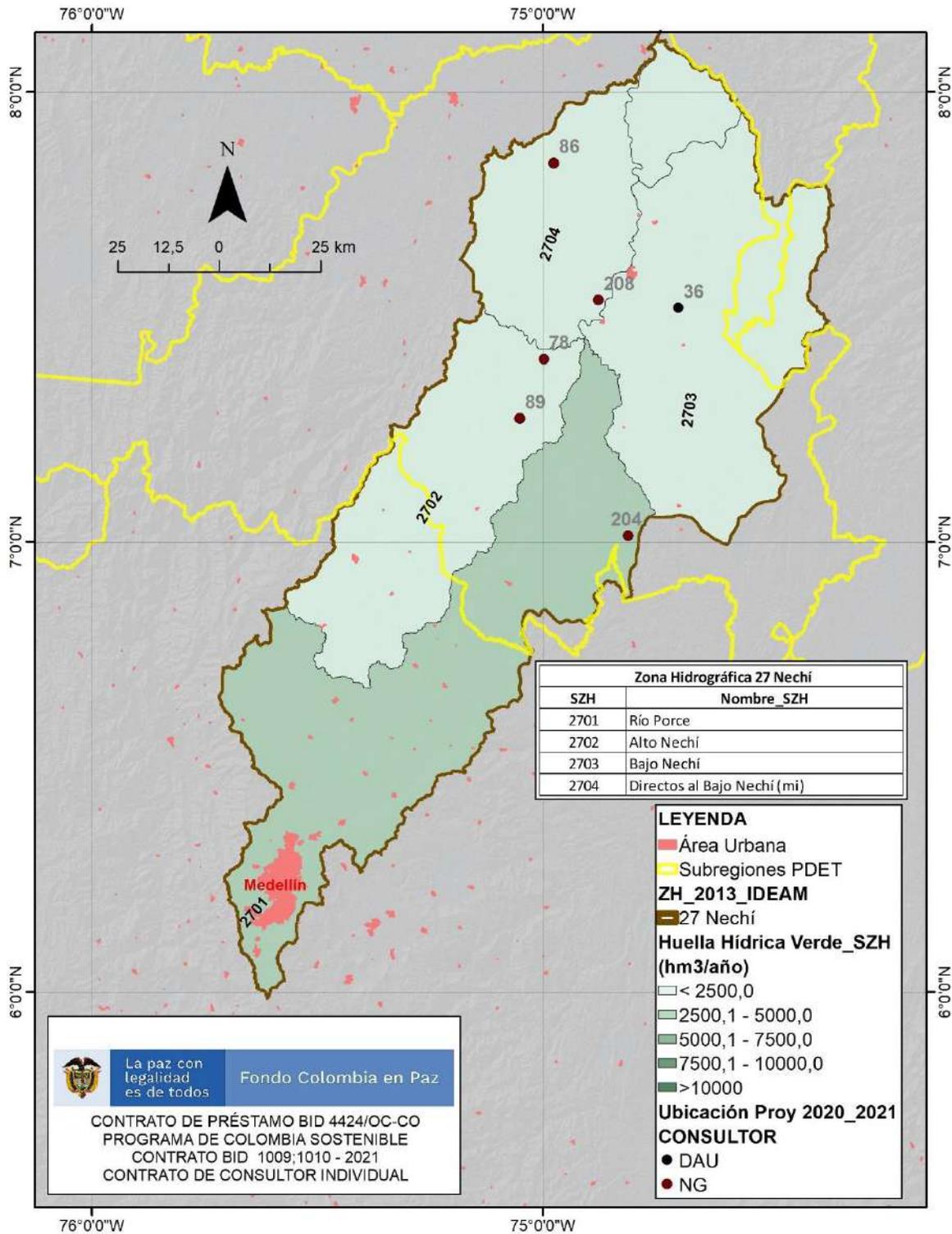
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

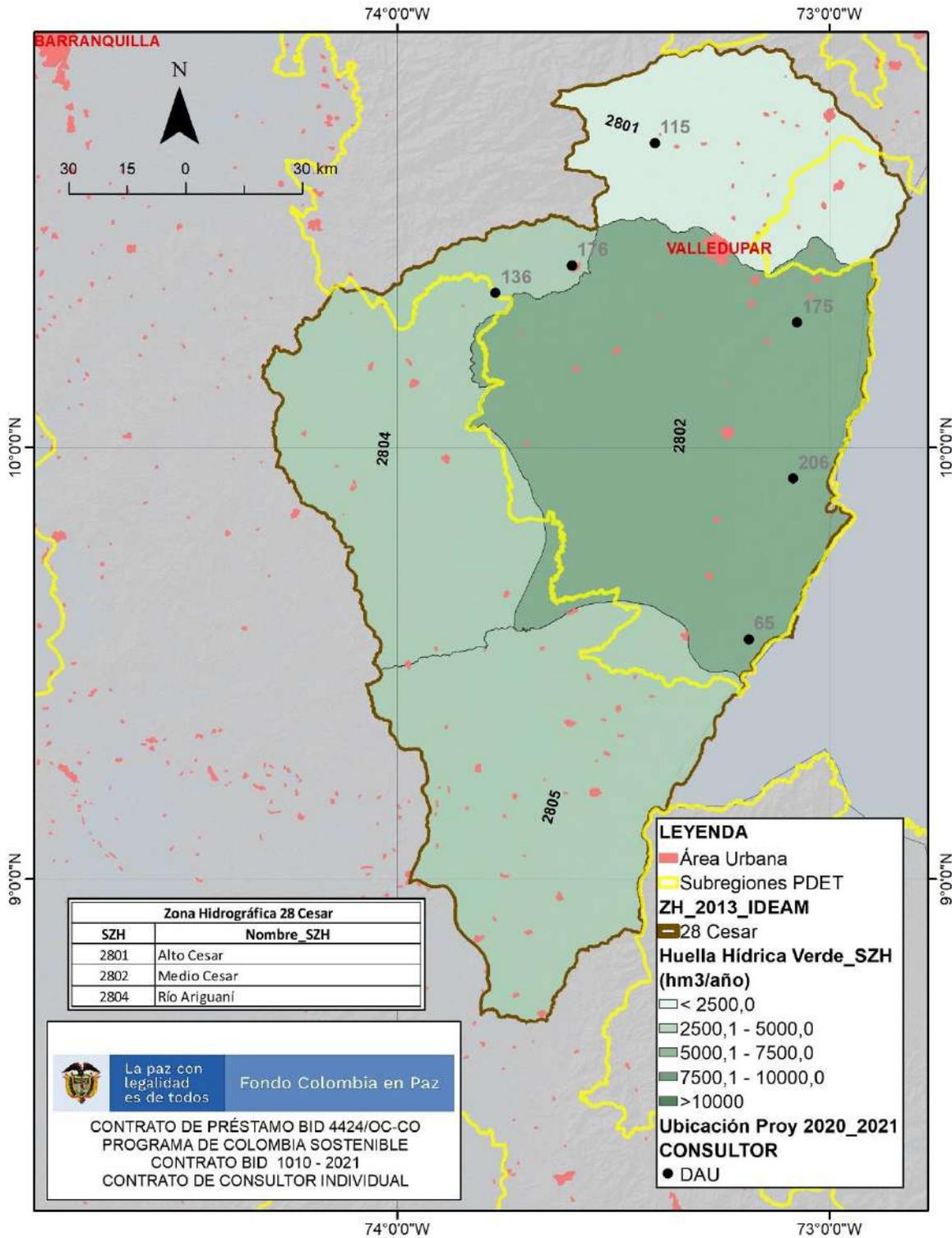
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

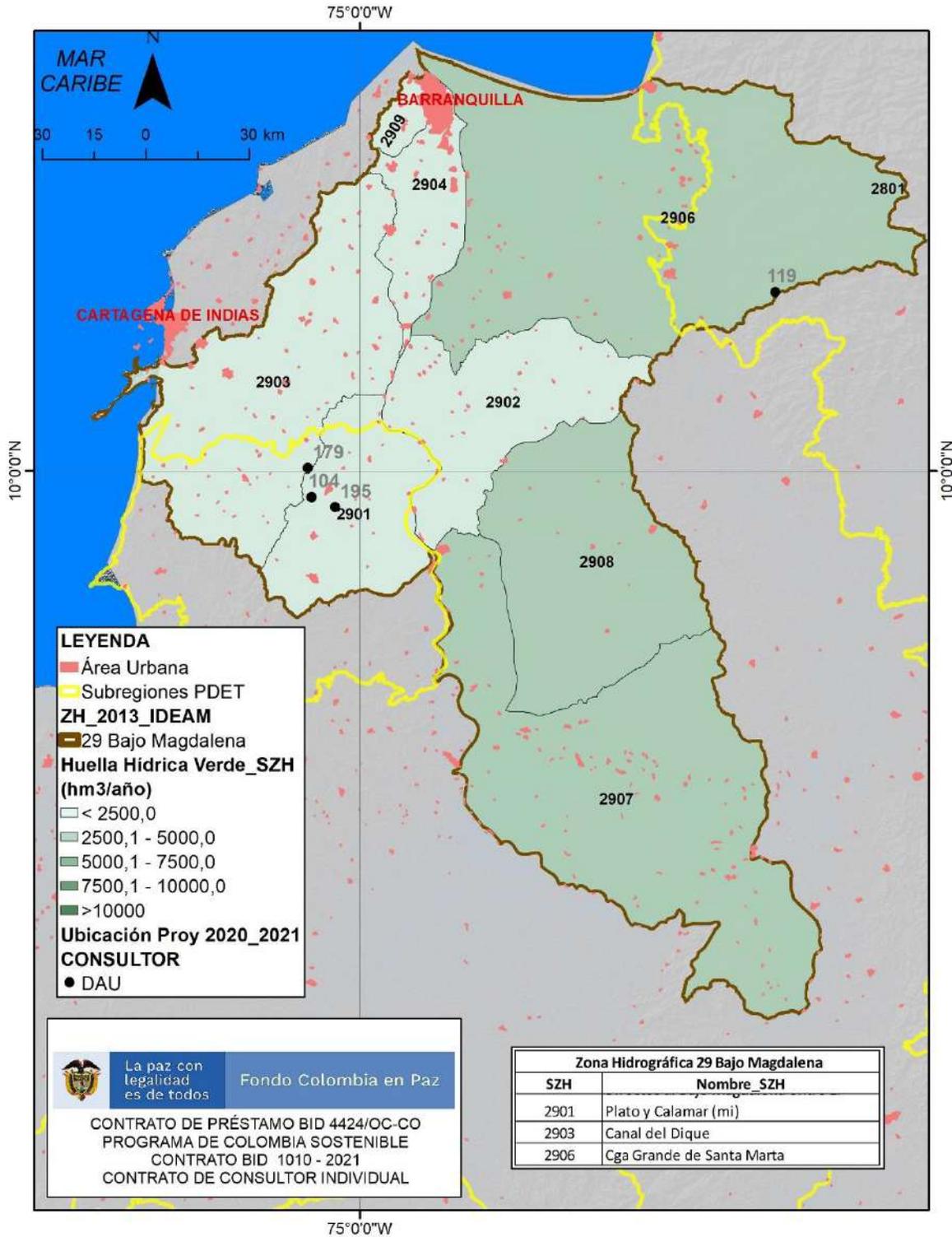
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz



La conclusión general de los proyectos consolidados por subzona hidrográficas se presenta a continuación.

Subzona hidrográfica	Nombre SZH	% incidencia		IUA AÑO MEDIO		IUA AÑO SECO	
		HHV	HHA	VALOR	CATEG.	VALOR	CATEG.
1201	Río León	0,0%	0,1%	5,10	Bajo	16,42	Moderado
1202	Río Mulatos y otros directos al Caribe	0,1%	0,0%	25,42	Alto	104,34	Crítico
1205	Directos Caribe Golfo de Morrosquillo	0,1%	0,2%	21,35	Alto	48,16	Alto
1301	Alto Sinú - Urrá	1,0%	0,3%	12,21	Moderada	29,46	Alto
1303	Bajo Sinú	0,0%	0,1%	53,36	Muy Alto	102,85	Crítico
2317	Río Cimitarra y otros directos al Magdalena	0,2%	0,5%	2,01	Bajo	4,42	Bajo
2320	Directos al Magdalena (Brazo Morales)	0,1%	0,0%	4,66	Bajo	9,74	Bajo
2501	Alto San Jorge	0,2%	0,8%	3,00	Bajo	7,73	Bajo
2502	Bajo San Jorge - La Mojana	0,0%	0,0%	13,99	Moderada	29,81	Alto
2620	Directos Río Cauca entre Río San Juan y Pto Valdivia	0,0%	0,0%	12,35	Moderada	30,43	Alto
2624	Río Taraza - Río Man	0,0%	2,6%	0,88	Muy Bajo	2,38	Bajo
2625	Directos al Cauca entre Pto Valdivia y Río Nechí	0,0%	1,2%	2,08	Bajo	5,22	Bajo
2703	Bajo Nechí (md)	0,0%	0,0%	4,23	Bajo	8,34	Bajo
2801	Alto Cesar	0,0%	0,0%	10,09	Moderada	51,49	Muy Alto
2802	Medio Cesar	0,0%	0,0%	40,68	Alto	338,98	Crítico
2804	Río Ariguani	0,0%	0,0%	37,83	Alto	184,99	Crítico
2901	Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar	0,0%	0,0%	66,54	Muy Alto	151,07	Crítico
2903	Canal del Dique margen derecho	0,0%	0,0%	145,36	Crítico	340,95	Crítico
2906	Cga Grande de Santa Marta	0,0%	0,0%	19,58	Moderada	67,07	Muy Alto

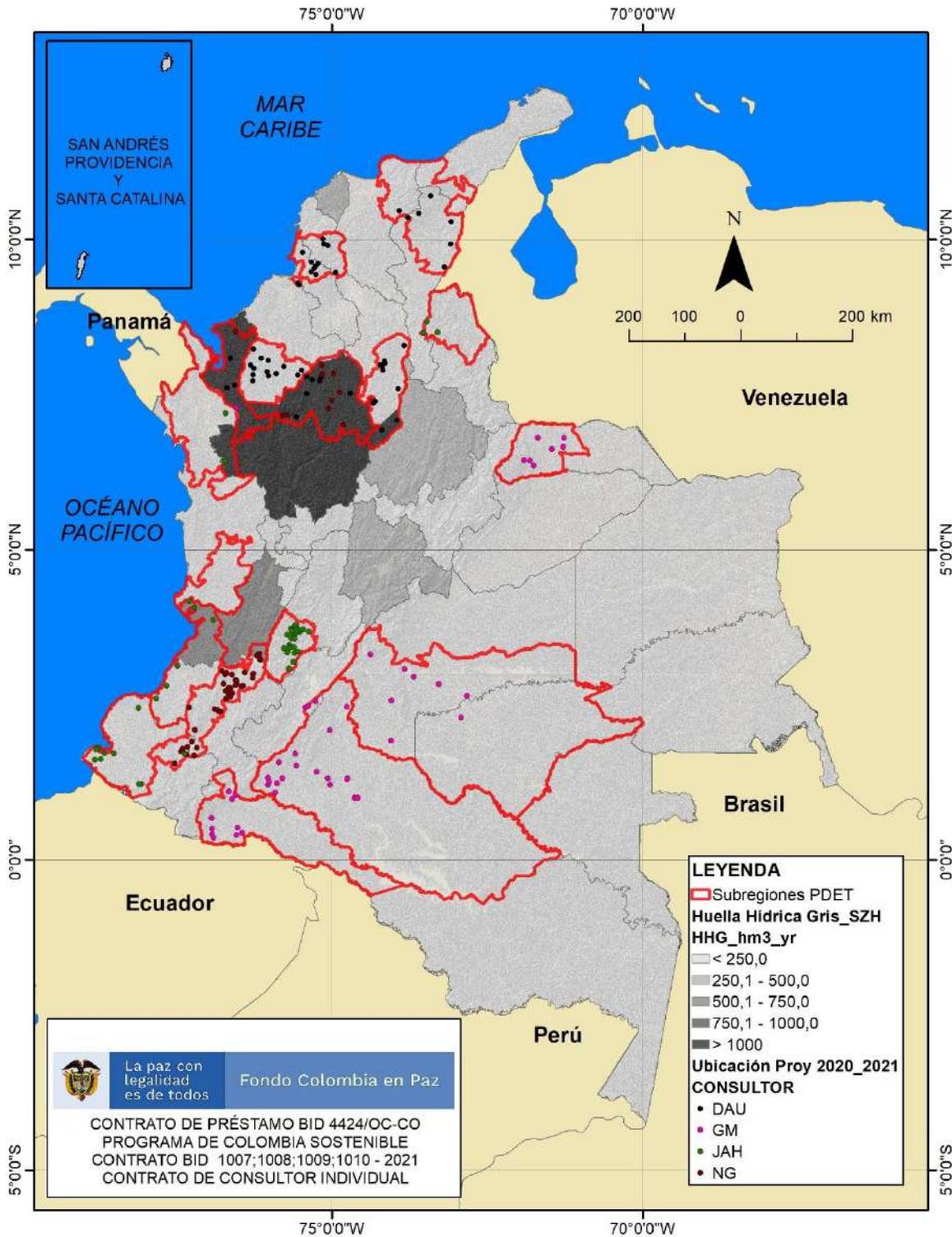
La sumatoria del impacto de los proyectos consolidada por subzona hidrográfica se analiza desde la incidencia porcentual generada sobre el valor de huella hídrica considerado como línea base, y adicionalmente se compara con los resultados de la evaluación de índice de uso de agua para año medio y año seco, identificando las subzonas hidrográficas donde la incidencia porcentual tiene más peso, en términos de impacto real a un potencial cambio en la situación de uso del agua en la cuenca.

Para el caso de análisis se confirma que los 55 proyectos analizados generan una incidencia muy baja (92% de los valores por debajo del 1% y solo 3 valores superiores a 1% e inferiores a 3%), lo que implica que ninguna de las subzonas hidrográficas identificadas con condiciones previas no favorables en situación de uso de agua, se ven afectadas por la implementación de los proyectos.



La paz con legalidad es de todos

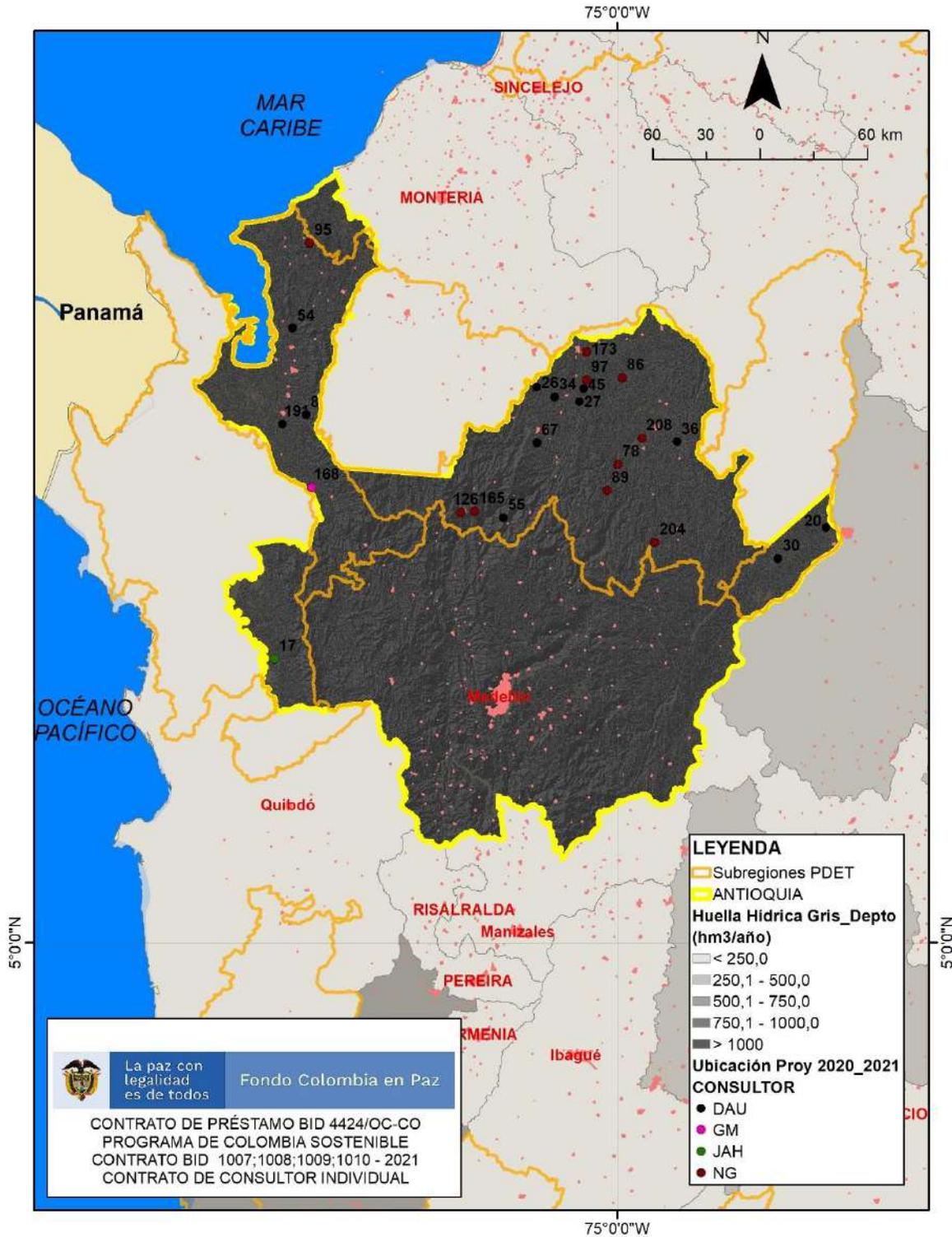
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

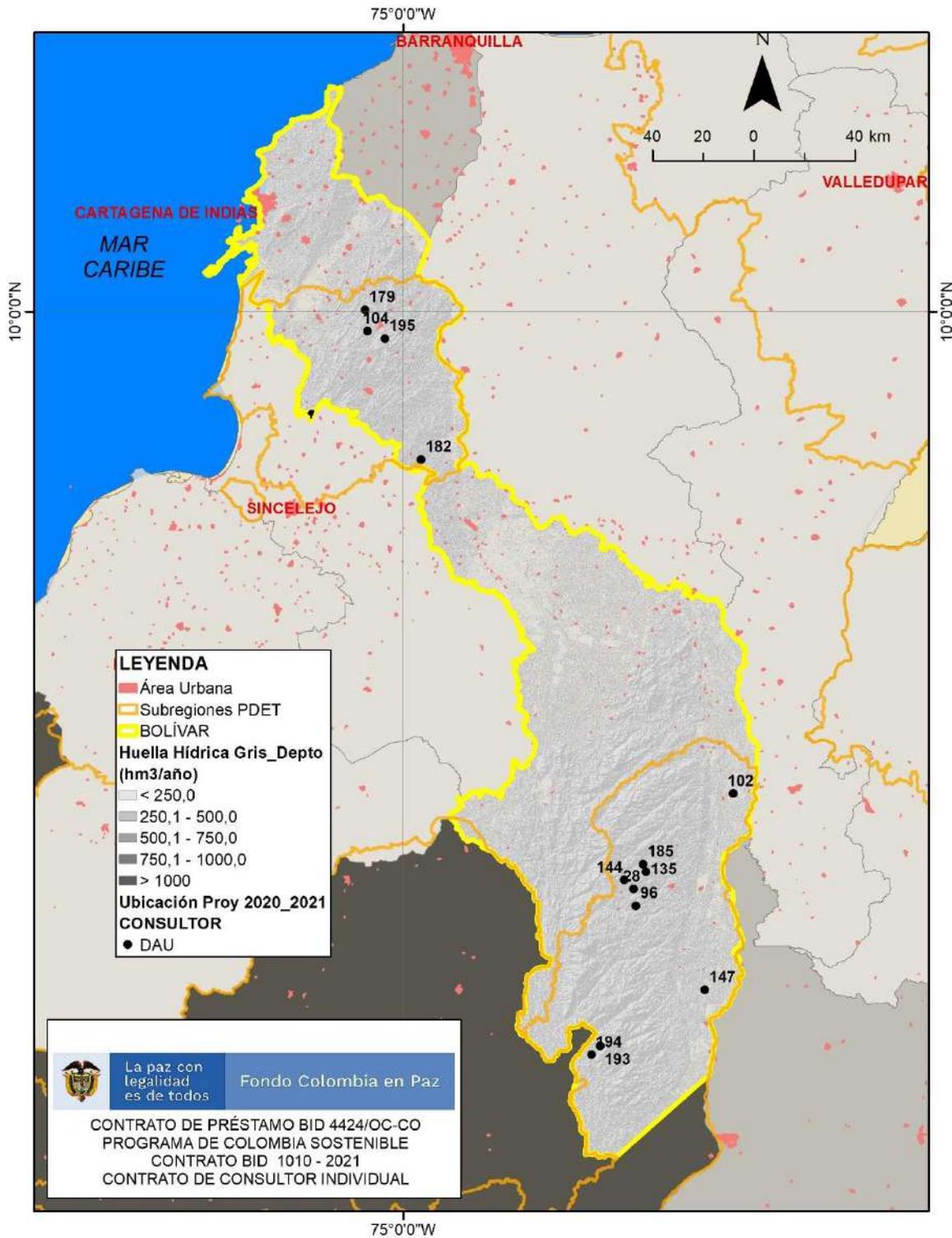
Fondo Colombia en Paz

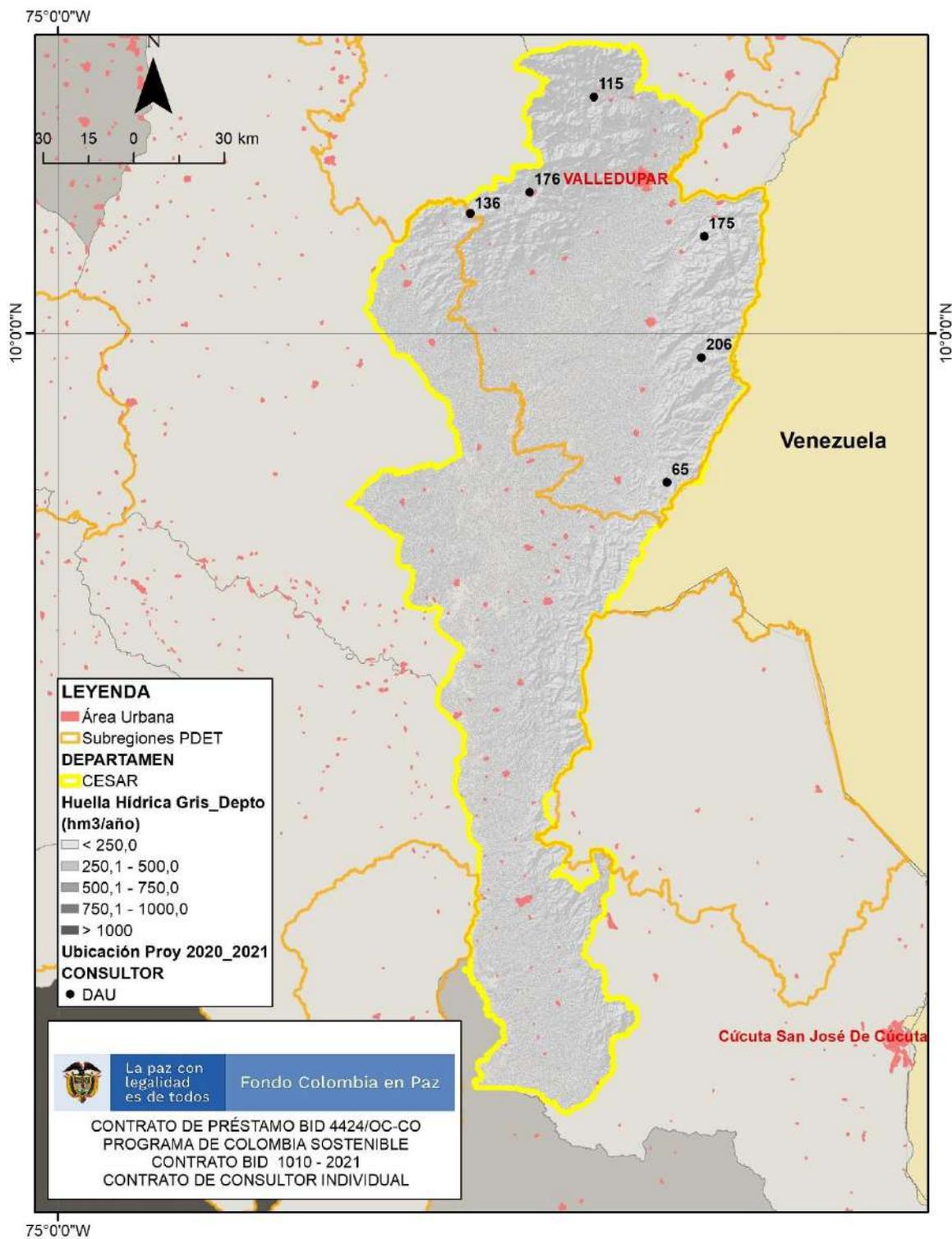




La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz

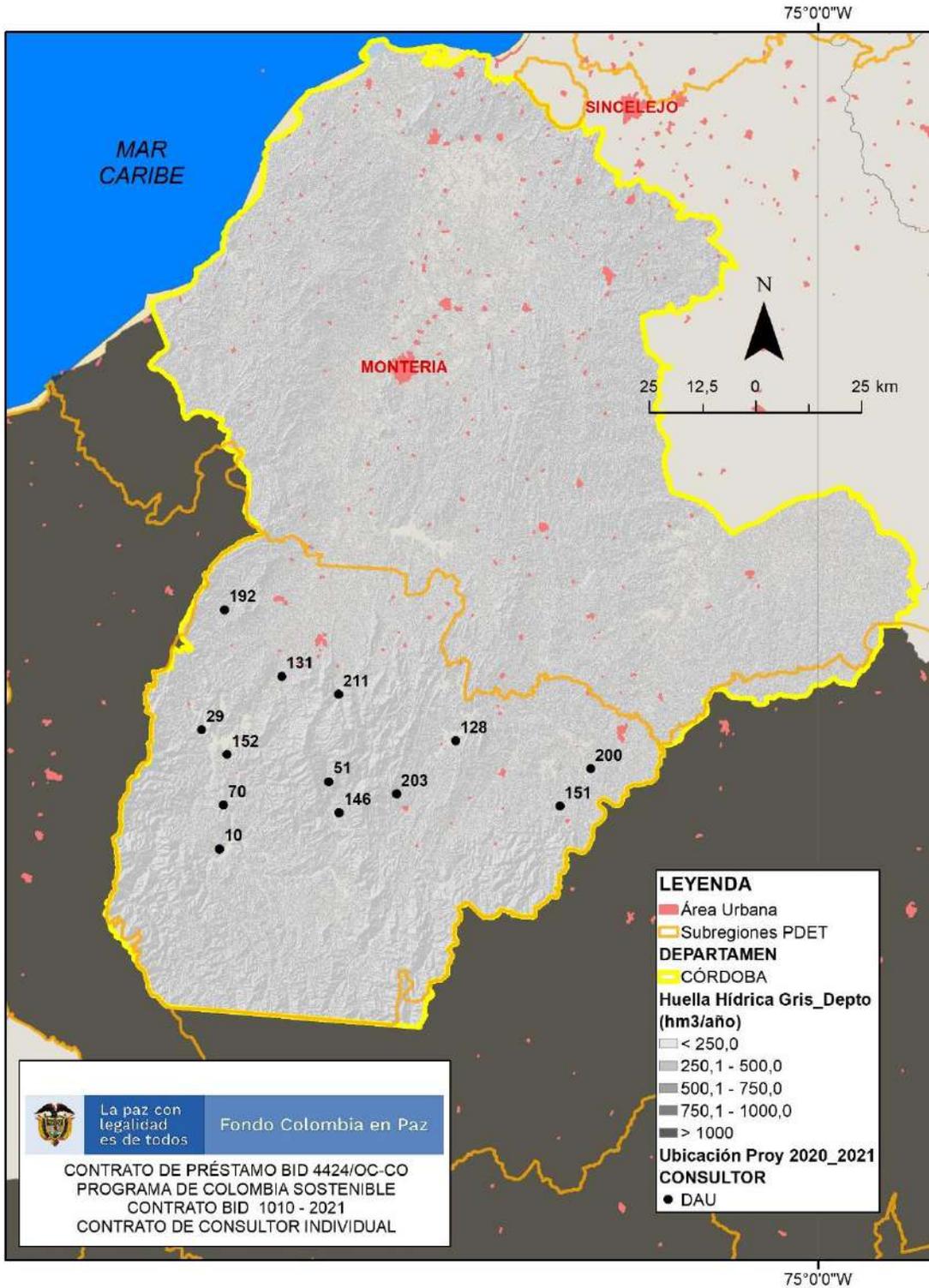






La paz con legalidad es de todos

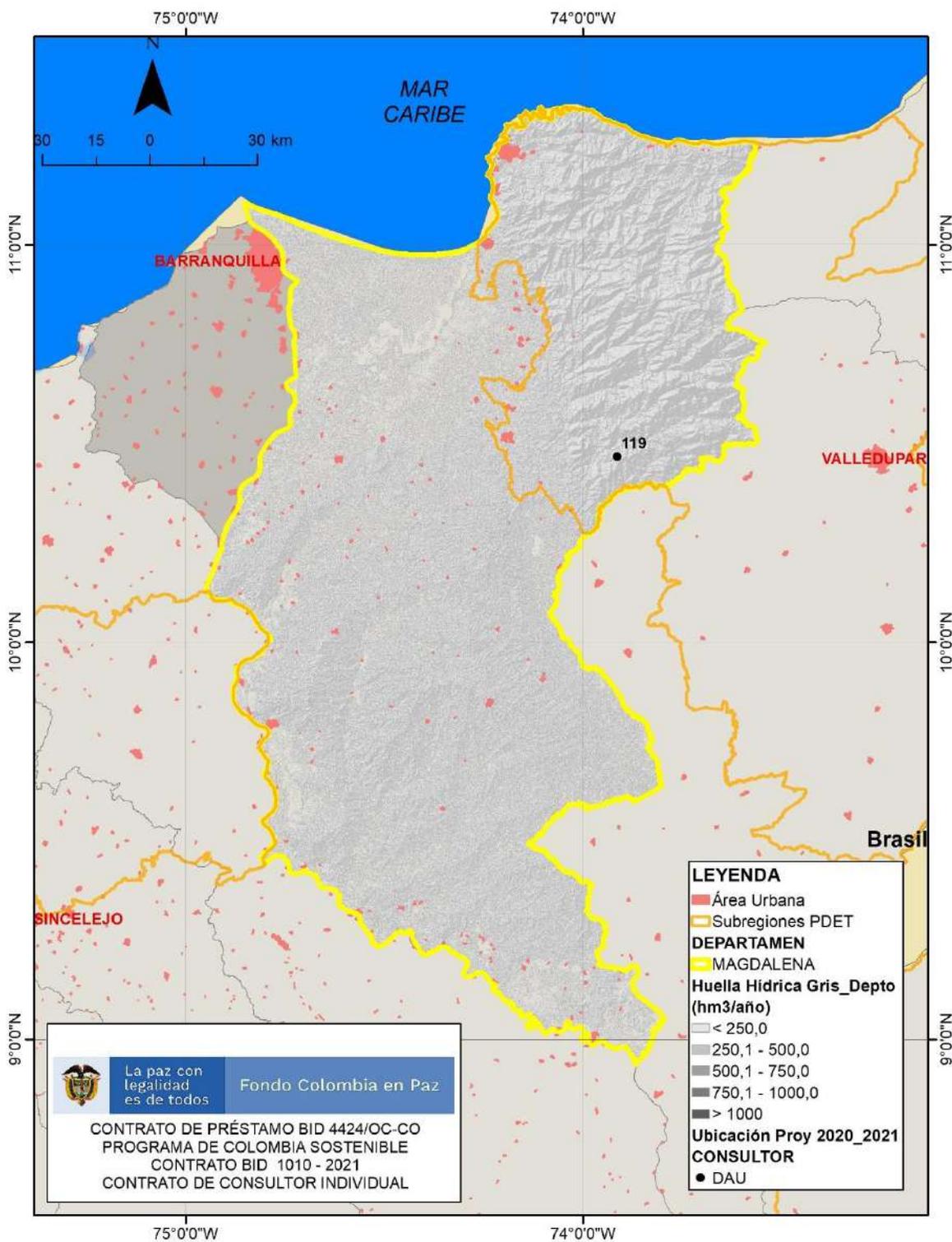
Fondo Colombia en Paz





La paz con
legalidad
es de todos

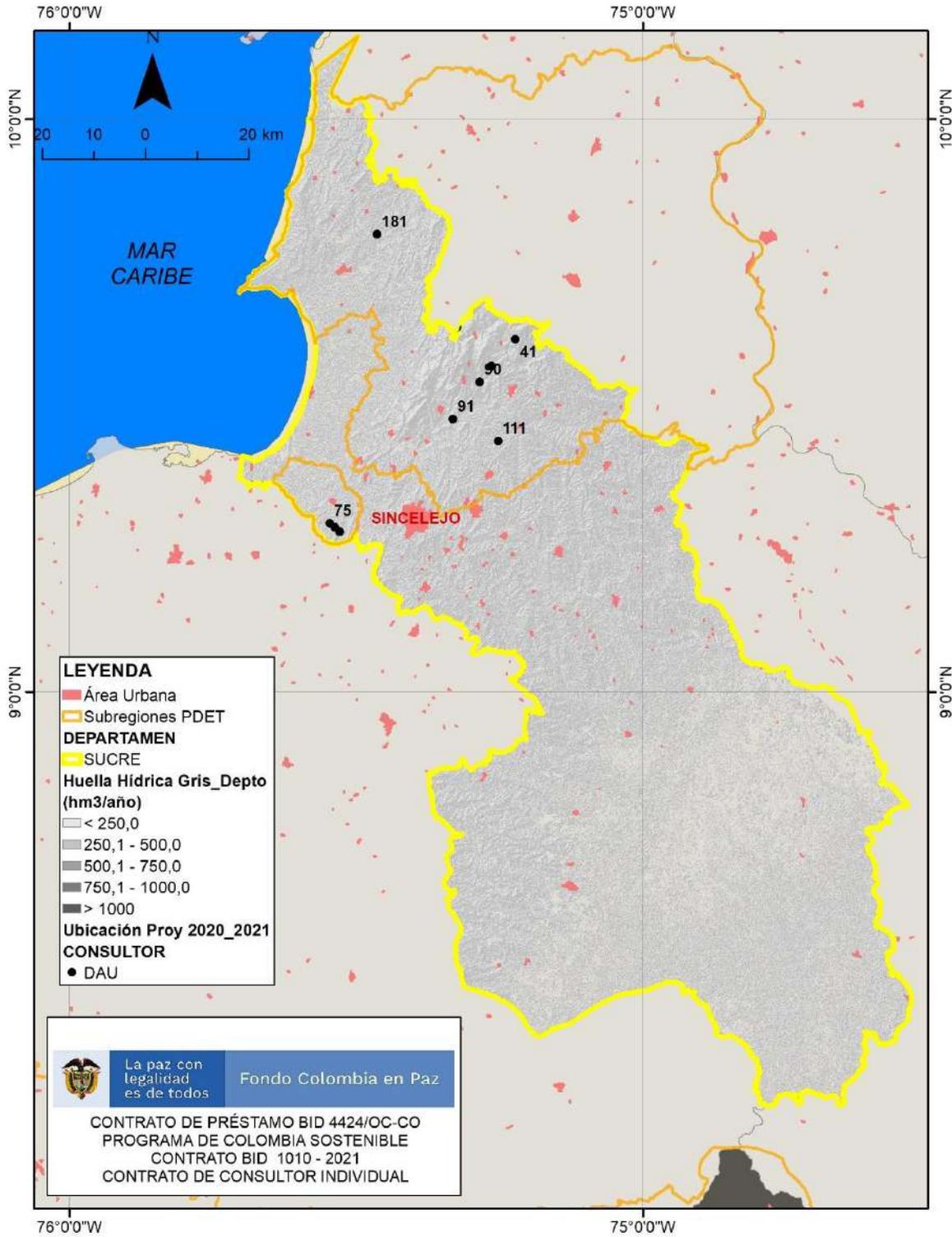
Fondo Colombia en Paz





La paz con legalidad es de todos

Fondo Colombia en Paz





Millones de m3/año				m3/año	Millones de m3/año			
Departamento				Sumatoria proyectos	Con proyectos			
Departamen	HHG	Consecutivo Proyec	Codigo proyec	HHG	HHG			
Antioquia	1.075,88	8	4412	-	1076,51**			
		20	4652	-				
		26	6922	-				
		27	4782	12.808,3				
		30	5342	-				
		34	2742	-				
		36	4132	-				
		45	3122	-				
		54	44282	235.866,3				
		55	4762	4.960,0				
		67	5002	-				
Bolívar	248,01	191	44782	5.680,0	248,21			
		28	5392	-				
		96	5052	441,2				
		102	43782	-				
		104	3752	-				
		135	44252	-				
		144	44242	185.349,2				
		147	44002	-				
		179	6522	6.630,0				
		182	7932	3.774,0				
		185	45032	-				
Cesar	120,85	193	44802	789,1	121,03			
		194	44842	-				
		195	7692	-				
		65	44472	-				
		115	44582	-				
		136	43952	-				
Córdoba	130,59	175	45102	117.493,7	131,72			
		176	45242	62.196,9				
		206	43712	-				
		10	5532	263.732,8				
		29	3652	322.497,0				
		51	3832	-				
		63	3382	8.100,0				
		70	6822	187.920,0				
		128	7002	7.319,0				
		131	3622	11,3				
		146	5792	-				
Magdalena	98,91	151	5402	4.086,0	98,9			
		152	6512	-				
		192	5212	-				
		200	7492	-				
		203	7302	328.860,0				
		211	5182	-				
		119	44642	-				
		Sucre	60,70	21		4412	-	60,72
				41		2242	1.058,8	
				75		4832	-	
90	7722			-				
91	7842			5.265,0				
111	4692			-				
116	3812			5.751,0				
181	2892			8.424,0				
		209	3092	-				

** Departamento que incluye proyectos de otros consultores

Departamento	% incidencia		Comentario
	HHG		
Antioquia	0,06%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados
Bolívar	0,08%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados
Cesar	0,15%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados
Córdoba	0,86%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados
Magdalena	0,00%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados
Sucre	0,03%		No hay impacto sensibel en termino de calidad de aguas por la implementacion de proyectos estructurados

8. Conclusiones huellas hídricas de proyectos contrato 1010-2021

Se presentan a continuación las conclusiones específicas de los 55 proyectos analizados en el contrato de referencia.

- No se encontró ningún proyecto con inviabilidad hídrica. 25 proyectos con viabilidad directa y 30 proyectos con viabilidad con recomendaciones y comentarios que ayudarán a la correcta implementación y viabilidad del proyecto en su etapa de operación.
- Se analizó el impacto territorial agregado, en términos de cantidad del agua, utilizando la metodología de huella hídrica y se encontró que no existe impacto significativo, que en valor absoluto impacte la situación existente de uso del agua, para ninguna subzona hidrográfica en el país, ni ninguna subregión PDET (92% de los valores por debajo del 1% y solo 3 valores superiores a 1% e inferiores a 3%).
- En términos de calidad del agua se realizó un análisis a nivel departamental en los 6 departamentos en los que tienen incidencia los proyectos del presente contrato. Se comprobó que no existe una variación porcentual significativa (todos los valores inferiores a 1%).
- En el análisis consolidado de programa se comprueba que no existe afectación significativa en términos de cantidad ni calidad para subzona hidrográfica en el país, ni ninguna subregión PDET.

9. Conclusiones huellas hídricas de proyectos fase 1 y fase 2

Se presentan a continuación algunas conclusiones resultado del análisis consolidado y agregado de la totalidad de los proyectos estructurados en las Fases 1 y 2 y sus componentes de huella hídrica.

- Fueron analizados la totalidad de los 202 proyectos, que representan impacto a 11.580 beneficiarios en la Fase 1 y a 26.624 beneficiarios en la Fase 2. Los proyectos fueron estructurados en las 16 subregiones PDET.
- A nivel hidrológico, los proyectos estructurados se encuentran ubicados en 23 de las 41 Zonas Hidrográficas, y en 73 de las 316 subzonas hidrográficas del país. El nivel de subzona hidrográfica permitió tener valores de huella hídrica verde y azul multisectorial publicados por el Estudio nacional del Agua 2018 (ENA 2018. IDEAM. 2019).

- A nivel político administrativo, los proyectos estructurados se encuentran ubicados en 18 departamentos. Los datos de referencia para la comparación de la huella hídrica gris fueron obtenidos de una publicación global² de la red mundial de huella hídrica, cuyos resultados fueron extrapolados a nivel departamental utilizando información actualizada de incidencia económica departamental del Departamento Nacional de Planeación – DNP.
- No se encontró ningún proyecto con inviabilidad hídrica. 134 proyectos con viabilidad directa (2/3) y 70 proyectos con viabilidad con recomendaciones (1/3) y comentarios que ayudarán a la correcta implementación y viabilidad del proyecto en su etapa de operación.
- Se analizó el impacto territorial agregado, en términos de cantidad del agua, utilizando la metodología de huella hídrica y se encontró que no existe impacto significativo, que en valor absoluto impacte la situación existente de uso del agua, para ninguna subzona hidrográfica en el país, ni ninguna subregión PDET.
- Solo existe un impacto significativo (mayor a 10%), en términos porcentuales, en 2 de 316 SZH y en 2 subregiones PDET. En todos los casos se ha comprobado que NO existe afectación a la condición de uso de agua en estos territorios y se explica que la variación porcentual se debe a que son zonas con muy poco uso de agua actual y se verifico en cada caso que existe una explicación específica a la naturaleza de los proyectos estructurados en estas zonas.
- En términos de calidad del agua se realizó un análisis a nivel departamental con base en información estimada internacionalmente para Colombia (no existe una base nacional que permita comparar la huella hídrica gris). Se comprobó que solo existe una variación porcentual significativa (4,09%), la cual no llega a superar el umbral del 5%, en 1 departamento y se confirmó que el resultado se debe a una alta concentración de proyectos de la misma naturaleza.

² Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011) National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption, Value of Water Research Report Series No. 50, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands