



ECOSISTEMAS TERRESTRES FLORA

TABLA DE CONTENIDO

5	CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA	1
5.2	MEDIO BIOTICO	1
5.2.2	Ecosistemas terrestres	1
5.2.2.1	Flora	1

LISTA DE TABLAS

Tabla 5.2.2.1.1 Especies reportadas en la información secundaria como endémicas en el área de estudio.....	4
Tabla 5.2.2.1.2 Especies potenciales en la zona con mayor categoría de amenaza.	7
Tabla 5.2.2.1.3 Riqueza de especies de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae de hábito epífita, con distribución potencial en el área de estudio.....	10
Tabla 5.2.2.1.4 Especies de epifitas no vasculares con posible presencia en el proyecto	12
Tabla 5.2.2.1.5 Ecuaciones empleadas en el análisis de parámetros dasométricos	17
Tabla 5.2.2.1.6 Ecuaciones empleadas en el análisis estructural.....	18
Tabla 5.2.2.1.7 Ecuaciones empleadas para el análisis de la regeneración natural	19
Tabla 5.2.2.1.8 Ecuaciones empleadas para el análisis de la sociabilidad y la estructura espacial	20
Tabla 5.2.2.1.9 Ecuaciones empleadas para el cálculo de los índices de diversidad.	21
Tabla 5.2.2.1.10 Ecuación empleada para el cálculo del error de muestreo	22
Tabla 5.2.2.1.11 Riqueza y abundancia de especies para las familias del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	23
Tabla 5.2.2.1.12 Abundancia para las especies del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	25
Tabla 5.2.2.1.13 Riqueza y abundancia de especies para las familias del Helobioma Nechí – San Lucas.....	38
Tabla 5.2.2.1.14 Abundancia para las especies del Helobioma Nechí – San Lucas.	39
Tabla 5.2.2.1.15 Especies de flora sensibles presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	42
Tabla 5.2.2.1.16 Especies de flora sensibles presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas	43
Tabla 5.2.2.1.17 Hábitos de crecimiento para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	44
Tabla 5.2.2.1.18 Hábitos de crecimiento para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.....	44
Tabla 5.2.2.1.19 Usos para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	45
Tabla 5.2.2.1.20 Usos para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.....	45
Tabla 5.2.2.1.21 Información geográfica de las parcelas de caracterización en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas.....	45

Tabla 5.2.2.1.22 Información geográfica de las parcelas de regeneración en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	55
Tabla 5.2.2.1.23 Calculo del error de muestreo para el bosque denso alto del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.....	61
Tabla 5.2.2.1.24 Representatividad del muestreo para el bosque denso alto.	62
Tabla 5.2.2.1.25 Composición florística del bosque denso alto.....	63
Tabla 5.2.2.1.26 Datos dasométricos para el bosque denso alto.	65
Tabla 5.2.2.1.27 Estructura diamétrica para el bosque denso alto.....	69
Tabla 5.2.2.1.28 Estructura altimétrica para el bosque denso alto.	70
Tabla 5.2.2.1.29 Índice de valor de importancia para el bosque denso alto.	71
Tabla 5.2.2.1.30 Composición florística de la regeneración natural para el bosque denso alto.	76
Tabla 5.2.2.1.31 Análisis de la regeneración natural para el bosque denso alto.	78
Tabla 5.2.2.1.32 Parámetros de agrupación	81
Tabla 5.2.2.1.33 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque denso alto.	82
Tabla 5.2.2.1.34 Calculo del error de muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.	86
Tabla 5.2.2.1.35 Calculo del error de muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.....	87
Tabla 5.2.2.1.36 Representatividad del muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	88
Tabla 5.2.2.1.37 Composición florística del bosque de fragmentado con vegetación secundaria	89
Tabla 5.2.2.1.38 Datos dasométricos para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.	92
Tabla 5.2.2.1.39 Estructura diamétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	96
Tabla 5.2.2.1.40 Estructura altimétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	97
Tabla 5.2.2.1.41 Índice de valor de importancia para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.	99
Tabla 5.2.2.1.42 Composición florística de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.....	104
Tabla 5.2.2.1.43 Análisis de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.	108

Tabla 5.2.2.1.44 Parámetros de agrupación	113
Tabla 5.2.2.1.45 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	113
Tabla 5.2.2.1.46 Cálculo del error de muestreo para el bosque de galería y/o ripario del Oroboma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica. .	118
Tabla 5.2.2.1.47 Calculo del error de muestreo para el bosque de galería y/o ripario del Oroboma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.....	119
Tabla 5.2.2.1.48 Representatividad del muestreo para el bosque de galería y/o ripario.....	120
Tabla 5.2.2.1.49 Composición florística del bosque de galería y/o ripario	121
Tabla 5.2.2.1.50 Datos dasométricos para el bosque de galería y/o ripario	125
Tabla 5.2.2.1.51 Estructura diamétrica para el bosque de galería y/o ripario.	129
Tabla 5.2.2.1.52 Estructura altimétrica para el bosque de galería y/o ripario	130
Tabla 5.2.2.1.53 Índice de valor de importancia para el bosque de galería y/o ripario	131
Tabla 5.2.2.1.54 Composición florística de la regeneración natural para el bosque de galería y/o ripario.	137
Tabla 5.2.2.1.55 Índice de regeneración natural relativa para el bosque de galería y/o ripario.	142
Tabla 5.2.2.1.56 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque de galería y/o ripario.....	148
Tabla 5.2.2.1.57 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria alta del Oroboma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica. .	154
Tabla 5.2.2.1.58 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria alta del Oroboma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.....	155
Tabla 5.2.2.1.59 Representatividad del muestreo para la vegetación secundaria alta.	156
Tabla 5.2.2.1.60 Composición florística de la vegetación secundaria alta.....	157
Tabla 5.2.2.1.61 Datos dasométricos para la vegetación secundaria alta.	161
Tabla 5.2.2.1.62 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria alta.	165
Tabla 5.2.2.1.63 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta con los datos integrados.	167
Tabla 5.2.2.1.64 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta.	168
Tabla 5.2.2.1.65 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria alta.	169
Tabla 5.2.2.1.66 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria alta.....	174
Tabla 5.2.2.1.67 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria alta.....	180

Tabla 5.2.2.1.68 Sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria alta.....	186
Tabla 5.2.2.1.69 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica. .	191
Tabla 5.2.2.1.70 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.....	191
Tabla 5.2.2.1.71 Representatividad del muestreo para la vegetación secundaria baja.....	193
Tabla 5.2.2.1.72 Composición florística de la vegetación secundaria baja.....	194
Tabla 5.2.2.1.73 Datos dasométricos para la vegetación secundaria baja.	196
Tabla 5.2.2.1.74 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria baja.	200
Tabla 5.2.2.1.75 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja con los datos integrados.	202
Tabla 5.2.2.1.76 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja.	203
Tabla 5.2.2.1.77 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria baja.	204
Tabla 5.2.2.1.78 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria baja.....	207
Tabla 5.2.2.1.79 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.....	212
Tabla 5.2.2.1.80 Sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria baja.....	217
Tabla 5.2.2.1.81 Composición florística de los pastos arbolados	221
Tabla 5.2.2.1.82 Datos dasométricos para los pastos arbolados.	225
Tabla 5.2.2.1.83 Estructura diamétrica para los pastos arbolados	231
Tabla 5.2.2.1.84 Estructura altimétrica para pastos arbolados	232
Tabla 5.2.2.1.85 Índice de valor de importancia para pastos arbolados.....	234
Tabla 5.2.2.1.86 Composición florística de la regeneración natural para los pastos arbolados	239
Tabla 5.2.2.1.87 Índice de regeneración natural relativa para pastos arbolados ...	241
Tabla 5.2.2.1.88 Composición florística de los pastos enmalezados.....	245
Tabla 5.2.2.1.89 Datos dasométricos para los pastos enmalezados.....	248
Tabla 5.2.2.1.90 Estructura diamétrica para pastos enmalezados.	253
Tabla 5.2.2.1.91 Estructura altimétrica para pastos enmalezados.	254
Tabla 5.2.2.1.92 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados.	255
Tabla 5.2.2.1.93 Composición florística de la regeneración natural para los pastos enmalezados.....	259

Tabla 5.2.2.1.94 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.	261
Tabla 5.2.2.1.95 Composición florística de los pastos limpios.....	264
Tabla 5.2.2.1.96 Datos dasométricos para los pastos limpios.....	268
Tabla 5.2.2.1.97 Estructura diamétrica para pastos limpios.	274
Tabla 5.2.2.1.98 Estructura altimétrica para pastos limpios	275
Tabla 5.2.2.1.99 Índice de valor de importancia para pastos limpios.	277
Tabla 5.2.2.1.100 Composición florística de la regeneración natural para los pastos limpios.....	281
Tabla 5.2.2.1.101 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.....	283
Tabla 5.2.2.1.102 Composición florística de los cultivos permanentes herbáceos-caña.	286
Tabla 5.2.2.1.103 Datos dasométricos para los cultivos permanentes herbáceos-caña.	290
Tabla 5.2.2.1.104 Estructura diamétrica para los cultivos permanentes herbáceos-caña.	294
Tabla 5.2.2.1.105 Estructura altimétrica para los cultivos permanentes herbáceos-caña	295
Tabla 5.2.2.1.106 Índice de valor de importancia para los cultivos permanentes herbáceos- caña.	297
Tabla 5.2.2.1.107 Composición florística de mosaico de cultivos.....	301
Tabla 5.2.2.1.108 Datos dasométricos para Mosaico de cultivos.	303
Tabla 5.2.2.1.109 Estructura diamétrica para mosaico de cultivos.....	306
Tabla 5.2.2.1.110 Estructura altimétrica para mosaico de cultivos.	307
Tabla 5.2.2.1.111 Índice de valor de importancia para mosaico de cultivos.	308
Tabla 5.2.2.1.112 Composición florística del tejido urbano discontinuo.	311
Tabla 5.2.2.1.113 Datos dasométricos para el tejido urbano discontinuo.....	313
Tabla 5.2.2.1.114 Estructura diamétrica para tejido urbano discontinuo.	315
Tabla 5.2.2.1.115 Estructura altimétrica para tejido urbano discontinuo.	316
Tabla 5.2.2.1.116 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo..	317
Tabla 5.2.2.1.117 Composición florística del tejido urbano continuo.	320
Tabla 5.2.2.1.118 Datos dasométricos para el tejido urbano continuo.	321
Tabla 5.2.2.1.119 Estructura diamétrica para tejido urbano continuo.....	322
Tabla 5.2.2.1.120 Estructura altimétrica para tejido urbano continuo.	323
Tabla 5.2.2.1.121 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo.	324
Tabla 5.2.2.1.122 Composición florística de zonas industriales o comerciales.	326

Tabla 5.2.2.1.123 Datos dasométricos para las zonas industriales o comerciales.	327
Tabla 5.2.2.1.124 Estructura diamétrica para las zonas industriales o comerciales	329
Tabla 5.2.2.1.125 Estructura altimétrica para las zonas industriales o comerciales	330
Tabla 5.2.2.1.126 Índice de valor de importancia para zonas industriales o comerciales.....	332
Tabla 5.2.2.1.127 Composición florística de zonas de extracción minera.	334
Tabla 5.2.2.1.128 Datos dasométricos para las zonas de extracción minera.	336
Tabla 5.2.2.1.129 Estructura diamétrica para las zonas de extracción minera.	338
Tabla 5.2.2.1.130 Estructura altimétrica para las zonas de extracción minera.	339
Tabla 5.2.2.1.131 Índice de valor de importancia para las zonas de extracción minera.....	341
Tabla 5.2.2.1.132 Composición florística de las tierras desnudas y degradadas...	344
Tabla 5.2.2.1.133 Datos dasométricos para las tierras desnudas y degradadas...	344
Tabla 5.2.2.1.134 Estructura diamétrica para las tierras desnudas y degradadas.	345
Tabla 5.2.2.1.135 Estructura altimétrica para las tierras desnudas y degradadas.	346
Tabla 5.2.2.1.136 Índice de valor de importancia para las tierras desnudas y degradadas	347
Tabla 5.2.2.1.137 Biomasa y carbono total del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	348
Tabla 5.2.2.1.138 Índices de diversidad alfa para las coberturas naturales.	350
Tabla 5.2.2.1.139 Coeficiente de mezcla para las coberturas naturales.....	351
Tabla 5.2.2.1.140 Índices de diversidad alfa para las coberturas antropizadas.....	352
Tabla 5.2.2.1.141 Índice de Jaccard para las coberturas naturales.....	353
Tabla 5.2.2.1.142 Índice de Jaccard para las coberturas antropizadas.	355
Tabla 5.2.2.1.143 Representatividad del muestreo de las coberturas antropizadas del OSN-SL.....	357
Tabla 5.2.2.1.144 Información geográfica de las parcelas de regeneración en el Helobioma Nechí-San Lucas.....	360
Tabla 5.2.2.1.145 Composición florística del bosque de galería y/o ripario.	362
Tabla 5.2.2.1.146 Datos dasométricos para el bosque de galería y/o ripario.	363
Tabla 5.2.2.1.147 Estructura diamétrica para el bosque de galería y/o ripario.	364
Tabla 5.2.2.1.148 Estructura altimétrica para el bosque de galería y/o ripario.	365
Tabla 5.2.2.1.149 Índice de valor de importancia para el bosque de galería y/o ripario.....	366
Tabla 5.2.2.1.150 Composición florística de la vegetación secundaria alta.....	369

Tabla 5.2.2.1.151 Datos dasométricos para la vegetación secundaria alta.	369
Tabla 5.2.2.1.152 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria alta.	370
Tabla 5.2.2.1.153 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta.	371
Tabla 5.2.2.1.154 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria alta.	372
Tabla 5.2.2.1.155 Composición florística de la vegetación secundaria baja.	374
Tabla 5.2.2.1.156 Datos dasométricos para la vegetación secundaria baja.	375
Tabla 5.2.2.1.157 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria baja.	376
Tabla 5.2.2.1.158 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja.	377
Tabla 5.2.2.1.159 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria baja.	379
Tabla 5.2.2.1.160 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria baja.	380
Tabla 5.2.2.1.161 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.	381
Tabla 5.2.2.1.162 Composición florística de los pastos enmalezados.	383
Tabla 5.2.2.1.163 Datos dasométricos para pastos enmalezados.	384
Tabla 5.2.2.1.164 Estructura diamétrica para pastos enmalezados.	384
Tabla 5.2.2.1.165 Estructura altimétrica para pastos enmalezados.	385
Tabla 5.2.2.1.166 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados.	386
Tabla 5.2.2.1.167 Composición florística de la regeneración natural para pastos enmalezados.	387
Tabla 5.2.2.1.168 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.	388
Tabla 5.2.2.1.169 Composición florística de los pastos limpios.	390
Tabla 5.2.2.1.170 Datos dasométricos para pastos limpios.	391
Tabla 5.2.2.1.171 Estructura diamétrica para pastos limpios.	392
Tabla 5.2.2.1.172 Estructura altimétrica para pastos limpios.	393
Tabla 5.2.2.1.173 Índice de valor de importancia para pastos limpios.	394
Tabla 5.2.2.1.174 Composición florística de la regeneración natural para pastos limpios.	396
Tabla 5.2.2.1.175 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.	397
Tabla 5.2.2.1.176 Composición florística del mosaico de cultivos.	399
Tabla 5.2.2.1.177 Datos dasométricos para el mosaico de cultivos.	400
Tabla 5.2.2.1.178 Estructura diamétrica para el mosaico de cultivos.	401
Tabla 5.2.2.1.179 Estructura altimétrica para el mosaico de cultivos.	402
Tabla 5.2.2.1.180 Índice de valor de importancia para el mosaico de cultivos.	403

Tabla 5.2.2.1.181 Composición florística del tejido urbano discontinuo.	405
Tabla 5.2.2.1.182 Datos dasométricos para tejido urbano discontinuo.	405
Tabla 5.2.2.1.183 Estructura diamétrica para tejido urbano discontinuo.	406
Tabla 5.2.2.1.184 Estructura altimétrica para tejido urbano discontinuo.	407
Tabla 5.2.2.1.185 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo..	408
Tabla 5.2.2.1.186 Composición florística del tejido urbano continuo.	409
Tabla 5.2.2.1.187 Datos dasométricos para tejido urbano continuo.	410
Tabla 5.2.2.1.188 Estructura diamétrica para tejido urbano continuo.	411
Tabla 5.2.2.1.189 Estructura altimétrica para tejido urbano continuo.	412
Tabla 5.2.2.1.190 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo	413
Tabla 5.2.2.1.191 Composición florística de las zonas industriales o comerciales.	415
Tabla 5.2.2.1.192 Datos dasométricos para zonas industriales o comerciales.	416
Tabla 5.2.2.1.193 Estructura diamétrica para zonas industriales o comerciales....	416
Tabla 5.2.2.1.194 Estructura altimétrica para zonas industriales o comerciales....	417
Tabla 5.2.2.1.195 Índice de valor de importancia para zonas industriales o comerciales.	418
Tabla 5.2.2.1.196 Biomasa y carbono total del Helobioma Nechí-San Lucas.	420
Tabla 5.2.2.1.197 Índices de diversidad alfa para las coberturas del HN-SL.	421
Tabla 5.2.2.1.198 Índice de Jaccard para las coberturas del HN-SL.	421
Tabla 5.2.2.1.199 Representatividad del muestreo de las coberturas del HN-SL..	423
Tabla 5.2.2.1.200 Composición de los guaduales presentes en el área de influencia biótica del proyecto.	426
Tabla 5.2.2.1.201 Cuantificación de guaduales a partir de censo.	426
Tabla 5.2.2.1.202 Cuantificación de guaduales a partir de parcelas.	426
Tabla 5.2.2.1.203 Cuantificación del volumen en guaduales y bambusales censados.	426
Tabla 5.2.2.1.204 Cuantificación del volumen en guaduales y bambusales mediante parcelas.	427

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.2.2.1.1 Familias, géneros y especies de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto	2
Figura 5.2.2.1.2 Riqueza de especies de familias más predominantes de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto.....	3
Figura 5.2.2.1.3 Riqueza de hábitos de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto	3
Figura 5.2.2.1.4 Riqueza de especies endémicas por familia y su hábito para la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto.....	4
Figura 5.2.2.1.5 Categoría de tamaño para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	37
Figura 5.2.2.1.6 Categoría de tamaño para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.....	41
Figura 5.2.2.1.7 Localización de las parcelas de caracterización presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas	58
Figura 5.2.2.1.8 Localización de los individuos del censo presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas	59
Figura 5.2.2.1.9 Localización de las parcelas de regeneración natural presentes en las coberturas antropizadas del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas	60
Figura 5.2.2.1.10 Curva de acumulación de especies para el bosque denso alto. ..	62
Figura 5.2.2.1.11 Clases diamétricas para el bosque denso alto.	70
Figura 5.2.2.1.12 Clases altimétricas para el bosque denso alto.	71
Figura 5.2.2.1.13 Especies con mayor IVI para el bosque denso alto.	75
Figura 5.2.2.1.14 IVIa de la regeneración natural para el bosque denso alto.....	81
Figura 5.2.2.1.15 Perfil de vegetación para el bosque denso alto.	85
Figura 5.2.2.1.16 Curva de acumulación de especies para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.....	88
Figura 5.2.2.1.17 Clases diamétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	97
Figura 5.2.2.1.18 Clases altimétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	98
Figura 5.2.2.1.19 Especies con mayor IVI para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	103
Figura 5.2.2.1.20 IVIa de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	112

Figura 5.2.2.1.21 Perfil de vegetación para el bosque fragmentado con vegetación secundaria	117
Figura 5.2.2.1.22 Curva de acumulación de especies para el bosque de galería y/o ripario.....	120
Figura 5.2.2.1.23 Clases diamétricas para el bosque de galería y/o ripario.	130
Figura 5.2.2.1.24 Clases altimétricas para el bosque de galería y/o ripario.....	131
Figura 5.2.2.1.25 Especies con mayor IVI para el bosque de galería y/o ripario ...	136
Figura 5.2.2.1.26 Índice de regeneración natural relativa para el bosque de galería y/o ripario	148
Figura 5.2.2.1.27 Perfil de vegetación para el bosque de galería y/o ripario	153
Figura 5.2.2.1.28 Curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria alta.....	156
Figura 5.2.2.1.29 Clases diamétricas para la vegetación secundaria alta.	166
Figura 5.2.2.1.30 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta con los datos integrados.	168
Figura 5.2.2.1.31 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta.	169
Figura 5.2.2.1.32 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria alta.....	174
Figura 5.2.2.1.33 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria alta.....	185
Figura 5.2.2.1.34 Perfil de vegetación para la vegetación secundaria alta	190
Figura 5.2.2.1.35 Curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria baja.....	193
Figura 5.2.2.1.36 Clases diamétricas para la vegetación secundaria baja.	201
Figura 5.2.2.1.37 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja con los datos integrados.	202
Figura 5.2.2.1.38 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja.	203
Figura 5.2.2.1.39 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria baja.	207
Figura 5.2.2.1.40 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.....	216
Figura 5.2.2.1.41 Perfil de vegetación para la vegetación secundaria baja	220
Figura 5.2.2.1.42 Clases diamétricas para pastos arbolados	232
Figura 5.2.2.1.43 Clases altimétricas para pastos arbolados	233
Figura 5.2.2.1.44 Índice de valor de importancia para pastos arbolados.....	238
Figura 5.2.2.1.45 Índice de regeneración natural relativa para pastos arbolados..	244
Figura 5.2.2.1.46 Clases diamétricas para pastos enmalezados	254
Figura 5.2.2.1.47 Clases altimétricas para pastos enmalezados.....	255

Figura 5.2.2.1.48 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados	259
Figura 5.2.2.1.49 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.	263
Figura 5.2.2.1.50 Clases diamétricas para Pastos limpios	275
Figura 5.2.2.1.51 Clases altimétricas para pastos limpios.....	276
Figura 5.2.2.1.52 Índice de valor de importancia para pastos limpios.	281
Figura 5.2.2.1.53 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.	285
Figura 5.2.2.1.54 Clases diamétricas para los cultivos permanentes herbáceos-caña.....	295
Figura 5.2.2.1.55 Clases altimétricas para los cultivos permanentes herbáceos- caña	296
Figura 5.2.2.1.56 Índice de valor de importancia para los cultivos permanentes herbáceos- caña.	300
Figura 5.2.2.1.57 Clases diamétricas para mosaico de cultivos.	306
Figura 5.2.2.1.58 Clases altimétricas para mosaico de cultivos.	308
Figura 5.2.2.1.59 Índice de valor de importancia para mosaico de cultivos.....	310
Figura 5.2.2.1.60 Clases diamétricas para tejido urbano discontinuo.....	315
Figura 5.2.2.1.61 Clases altimétricas para tejido urbano discontinuo.....	317
Figura 5.2.2.1.62 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo. .	319
Figura 5.2.2.1.63 Clases diamétricas para tejido urbano continuo.	322
Figura 5.2.2.1.64 Clases altimétricas para tejido urbano continuo.	323
Figura 5.2.2.1.65 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo.	325
Figura 5.2.2.1.66 Clases diamétricas para zonas industriales o comerciales.....	330
Figura 5.2.2.1.67 Clases altimétricas para zonas industriales o comerciales	331
Figura 5.2.2.1.68 Índice de valor de importancia para Zonas industriales o comerciales.....	333
Figura 5.2.2.1.69 Clases diamétricas para zonas de extracción minera.....	339
Figura 5.2.2.1.70 Clases altimétricas para zonas de extracción minera.	340
Figura 5.2.2.1.71 Índice de valor de importancia para Zonas de extracción minera	343
Figura 5.2.2.1.72 Clases diamétricas para las tierras desnudas y degradadas.	345
Figura 5.2.2.1.73 Clases altimétricas para las tierras desnudas y degradadas.	346
Figura 5.2.2.1.74 Índice de valor de importancia para las tierras desnudas y degradadas.....	347
Figura 5.2.2.1.75 Dendrograma de Jaccard para las coberturas naturales	354
Figura 5.2.2.1.76 Dendrograma de Jaccard para las coberturas antropizadas.....	356

Figura 5.2.2.1.77 Curvas de acumulación de especies para las coberturas antropizadas del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.....	359
Figura 5.2.2.1.78 Localización de los individuos del censo forestal presentes en el HN-SL	360
Figura 5.2.2.1.79 Localización de las parcelas de regeneración presentes en el HN-SL	361
Figura 5.2.2.1.80 Clases diamétricas para el bosque de galería y/o ripario.	365
Figura 5.2.2.1.81 Clases altimétricas para el bosque de galería y/o ripario.....	366
Figura 5.2.2.1.82 Especies con mayor IVI para el bosque de galería y/o ripario. ..	368
Figura 5.2.2.1.83 Clases diamétricas para la vegetación secundaria alta.	371
Figura 5.2.2.1.84 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta.	372
Figura 5.2.2.1.85 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria alta.	373
Figura 5.2.2.1.86 Clases diamétricas para la Vegetación secundaria baja.....	377
Figura 5.2.2.1.87 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja.	378
Figura 5.2.2.1.88 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria baja.	380
Figura 5.2.2.1.89 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.....	382
Figura 5.2.2.1.90 Clases diamétricas para los pastos enmalezados.	385
Figura 5.2.2.1.91 Clases altimétricas para los pastos enmalezados.	386
Figura 5.2.2.1.92 Especies con mayor IVI para los pastos enmalezados.....	387
Figura 5.2.2.1.93 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.	389
Figura 5.2.2.1.94 Clases diamétricas para los pastos limpios.	393
Figura 5.2.2.1.95 Clases altimétricas para los pastos limpios.	394
Figura 5.2.2.1.96 Especies con mayor IVI para los pastos limpios.....	396
Figura 5.2.2.1.97 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.	398
Figura 5.2.2.1.98 Clases diamétricas para el mosaico de cultivos.	401
Figura 5.2.2.1.99 Clases altimétricas para el mosaico de cultivos.....	402
Figura 5.2.2.1.100 Especies con mayor IVI para el mosaico de cultivos.	404
Figura 5.2.2.1.101 Clases diamétricas para tejido urbano discontinuo.....	406
Figura 5.2.2.1.102 Clases altimétricas para tejido urbano discontinuo.	407
Figura 5.2.2.1.103 Especies con mayor IVI para tejido urbano discontinuo.	408
Figura 5.2.2.1.104 Clases diamétricas para tejido urbano continuo	412
Figura 5.2.2.1.105 Clases altimétricas para tejido urbano continuo.	413
Figura 5.2.2.1.106 Especies con mayor IVI para tejido urbano continuo.	414

Figura 5.2.2.1.107 Clases diamétricas para zonas industriales o comerciales.	417
Figura 5.2.2.1.108 Clases altimétricas para zonas industriales o comerciales.	418
Figura 5.2.2.1.109 Especies con mayor IVI para zonas industriales o comerciales.	419
Figura 5.2.2.1.110 Dendrograma de Jaccard para las coberturas del HN-SL.....	422
Figura 5.2.2.1.111 Curvas de acumulación de especies del Helobioma Nechí – San Lucas.	425

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 5.2.2.1.1 Metodologías de campo de los muestreos florísticos (medición, marcación, georeferenciación y manejo de colecciones)	15
--	----

MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO GRAMALOTE

ATENCION A REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN ADICIONAL ACTA 30 DE 30 DE JUNIO DE 2026

5 CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA

5.2 MEDIO BIOTICO

5.2.2 Ecosistemas terrestres

Los ecosistemas pueden entenderse como una biocenosis homogénea que se desarrolla en un entorno con condiciones ambientales similares. El término biogeocenosis hace referencia a un espacio de la superficie terrestre que, dentro de ciertos límites, mantiene una uniformidad en sus componentes físicos y biológicos. Esto incluye las porciones correspondientes de la atmósfera, litósfera, hidrósfera y pedósfera, en las que también se mantiene una interacción uniforme entre todos los elementos que conforman un complejo funcional único (Burel, Baudry, & Suarez-Seoane, 2002).

En otras palabras, un ecosistema se define como una unidad funcional (o biosistema) que integra a todos los organismos presentes en un área determinada y sus interacciones con el medio físico. Estas relaciones generan flujos de energía y ciclos de materia entre los componentes bióticos y abióticos, haciendo que el sistema funcione como una unidad ecológica coherente (Lincoln, Boxshall, & Clark, 1982).

Para mayor detalle de los ecosistemas presentes en el área de influencia de la Modificación de Licencia Ambiental del Proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote, consultar el capítulo 5_2_1_FLORA_ECOSISTEMAS.

5.2.2.1 Flora

La caracterización de flora permitió describir la composición, estructura y diversidad vegetal presente en las diferentes comunidades vegetales en el área de influencia. A continuación, se presenta la caracterización del área de influencia **biótica del proyecto**, donde se relacionan los resultados obtenidos a partir de la revisión de información secundaria y diferentes muestreos de campo realizados.

5.2.2.1.1 Fase previa

Se realizó una búsqueda de las especies vegetales con distribución potencial en el área de influencia del proyecto a partir de la revisión de diversas fuentes especializadas. Se consultó la base de datos del proyecto *Catálogo de las Plantas Vasculares del*

Departamento de Antioquia (Idarraga Piedrahita & Ortiz, 2025) disponible en línea (-portal Trópicos del Missouri Botanical Garden-), también se consultó el *Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia* – SiB Colombia, las bases de datos del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), y las bases de datos del Global Biodiversity Information Facility – GBIF. Las búsquedas se realizaron aplicando filtros geográficos y altitudinales, de acuerdo con las funciones disponibles en cada plataforma. Cuando fue posible, se restringieron las búsquedas al municipio de San Roque (Antioquia); en otros casos, se amplió el criterio a todo el departamento de Antioquia, limitando los resultados a un rango altitudinal entre 500 y 1.500 m s.n.m. Adicionalmente, en el *Catálogo de las Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia*, la búsqueda se acotó a registros correspondientes a la región fisiográfica de la vertiente oriental de la cordillera Central, con el fin de aproximar aún más la representación florística al contexto ecológico del área de influencia del proyecto. Esta ruta permitió consolidar un listado de especies, que sirvió para generar análisis específicos sobre la flora potencial en el área de influencia, así mismo, el listado obtenido, sirvió para determinar las especies sensibles, tales como amenazadas, endémicas y/o en condición de veda. El listado consolidado de los resultados obtenidos se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ESPECIES_POTENCIALES/BD_INFO_SECUNDARIA. A continuación, se presenta el análisis de la flora reportada.

Se identificaron un total de 1.923 especies de plantas vasculares, distribuidas en 166 familias botánicas y 761 géneros (véase la Figura 5.2.2.1.1).

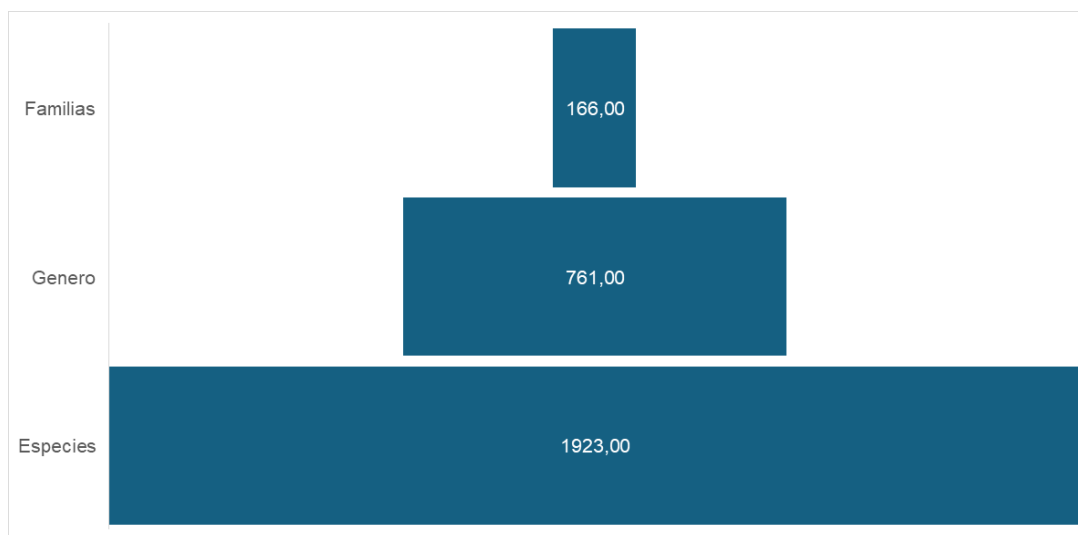


Figura 5.2.2.1.1 Familias, géneros y especies de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto

Fuente: Integral S.A., 2025

Las familias con mayor número de especies fueron Rubiaceae con 139 especies, seguida de Fabaceae con 137, Melastomataceae 114 y Orchidaceae 87, que en conjunto representan aproximadamente el 25% del total de especies reportadas. Les siguen Piperaceae 56 especies, Asteraceae 52, Bromeliaceae 50, Poaceae 43, finalmente Apocynaceae y Malvaceae con 41 registros. El género con mayor riqueza de especies fue

Miconia con 49 especies, seguido de *Psychotria* (36) y *Piper* con 34 especies (véase la Figura 5.2.2.1.2).

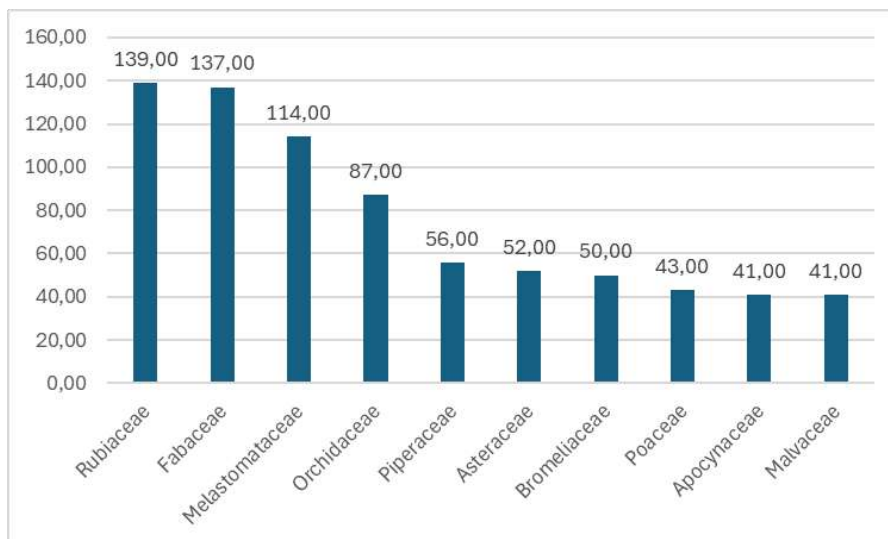


Figura 5.2.2.1.2 Riqueza de especies de familias más predominantes de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto

Fuente: Integral S.A., 2025

Para las especies registradas se identificó una diversidad de hábitos de crecimiento, siendo predominantes los árboles, con un total de 637 registros, seguidos por las hierbas con 444, los arbustos con 365, las epífitas con 254 y las lianas con 202. Además, se registraron 20 especies clasificadas en la categoría "Otro" y una (1) especie hemiparásita (véase la Figura 5.2.2.1.3).

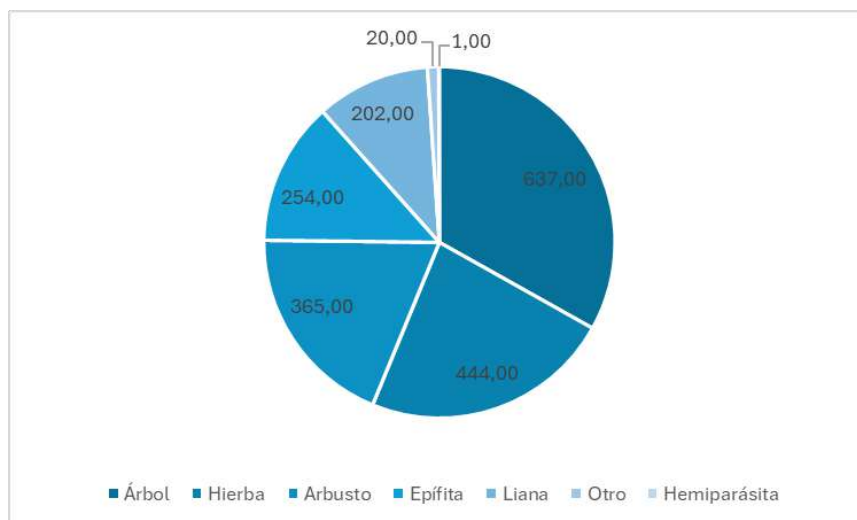


Figura 5.2.2.1.3 Riqueza de hábitos de la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto

Fuente: Integral S.A., 2025

El análisis de endemismos se realizó utilizando el sistema de búsqueda del *Catálogo de las Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia* (Idárraga P, Ortiz , & Callejas P, 2025), aplicando los filtros disponibles en la plataforma. Se seleccionó la opción *Endémica* en el filtro de Categoría y *Vertiente oriental de la Cordillera Central* en el filtro de Regiones, con el fin de identificar las especies endémicas. Como resultado de esta búsqueda, se registraron 68 especies endémicas dentro de un total de 1.923 especies reportadas a partir de información secundaria. La familia Orchidaceae se destacó por aportar el mayor número de especies endémicas con 13 registros, seguida de Bromeliaceae con cinco (5) especies, y Annonaceae y Rubiaceae, con cuatro (4) especies cada una (véase la Figura 5.2.2.1.4 y la Tabla 5.2.2.1.1).

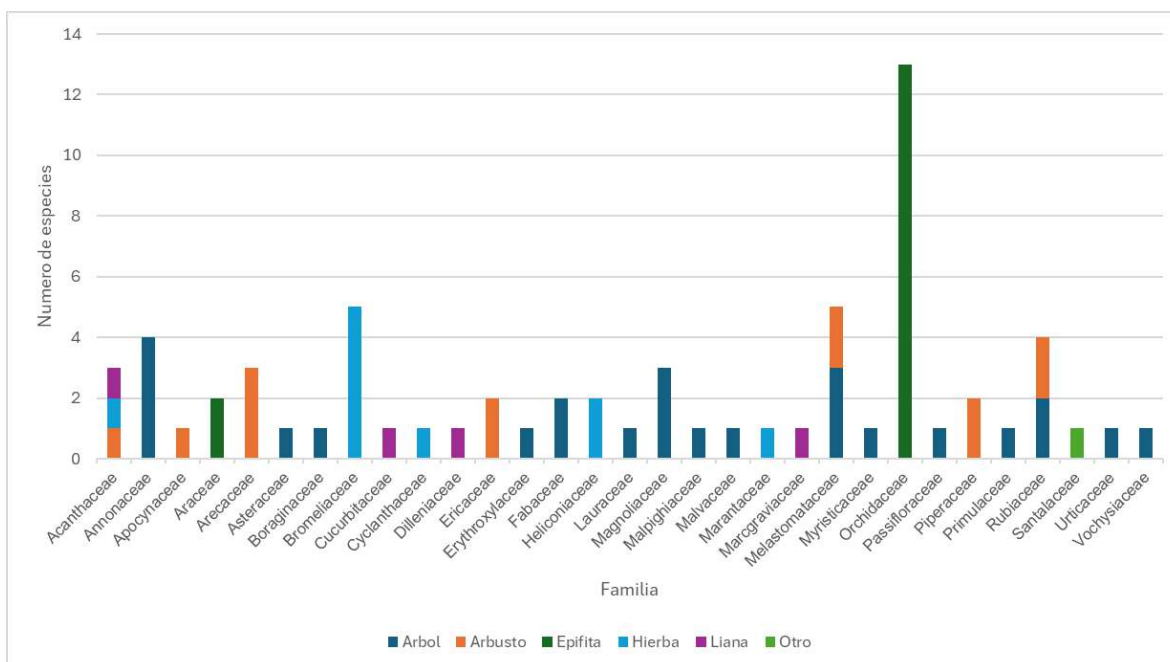


Figura 5.2.2.1.4 Riqueza de especies endémicas por familia y su hábito para la flora potencial reportada para el área de influencia del proyecto

Fuente: Integral S.A., 2025

Tabla 5.2.2.1.1 Especies reportadas en la información secundaria como endémicas en el área de estudio

Familia	Especie	Hábito
Acanthaceae	<i>Aphelandra tetraioica</i>	Arbusto
Acanthaceae	<i>Justicia sciera</i>	Hierba
Acanthaceae	<i>Mendoncia antioquiensis</i>	Liana
Annonaceae	<i>Crematosperma magdalenae</i>	Árbol
Annonaceae	<i>Duguetia antioquiensis</i>	Árbol
Annonaceae	<i>Pseudoxandra sclerocarpa</i>	Árbol
Annonaceae	<i>Unonopsis sessilicarpa</i>	Árbol
Apocynaceae	<i>Ditassa microneriifolia</i>	Arbusto
Araceae	<i>Anthurium anorianum</i>	Epifita
Araceae	<i>Anthurium modicum</i>	Epifita

Familia	Especie	Hábito
Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i>	Arbusto
Arecaceae	<i>Geonoma chlamydostachys</i>	Arbusto
Arecaceae	<i>Geonoma rivalis</i>	Arbusto
Asteraceae	<i>Paragynoxys corei</i>	Árbol
Boraginaceae	<i>Cordia barbata</i>	Árbol
Bromeliaceae	<i>Guzmania betancurii</i>	Hierba
Bromeliaceae	<i>Pepinia alborubra</i>	Hierba
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia alversonii</i>	Hierba
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia bas incurva</i>	Hierba
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia setipetiolata</i>	Hierba
Cucurbitaceae	<i>Pteropepon oleiferum</i>	Liana
Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium fissile</i>	Hierba
Dilleniaceae	<i>Doliocarpus trianaus</i>	Liana
Ericaceae	<i>Orthaea minor</i>	Arbusto
Ericaceae	<i>Psammisia citrina</i>	Arbusto
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum plowmanianum</i>	Árbol
Fabaceae	<i>Inga colombiana</i>	Árbol
Fabaceae	<i>Ormosia antioquiensis</i>	Árbol
Heliconiaceae	<i>Heliconia lentiginosa</i>	Hierba
Heliconiaceae	<i>Heliconia sanctae-theresae</i>	Hierba
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne antioquiensis</i>	Árbol
Magnoliaceae	<i>Magnolia guatapensis</i>	Árbol
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i>	Árbol
Magnoliaceae	<i>Magnolia yarumalensis</i>	Árbol
Malpighiaceae	<i>Pterandra colombiana</i>	Árbol
Malvaceae	<i>Matisia serpicostata</i>	Árbol
Marantaceae	<i>Calathea toroi</i>	Hierba
Marcgraviaceae	<i>Schwartzia parrae</i>	Liana
Melastomataceae	<i>Adelobotrys antioquiensis</i>	Arbusto
Melastomataceae	<i>Graffenrieda grandifolia</i>	Árbol
Melastomataceae	<i>Meriania albertiae</i>	Árbol
Melastomataceae	<i>Tessmannianthus quadridomius</i>	Árbol
Melastomataceae	<i>Tococa racemifera</i>	Arbusto
Myristicaceae	<i>Compsonera clarensis</i>	Árbol
Orchidaceae	<i>Colombiana garayana</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Coryanthes villegasiana</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Dracula minax</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Dracula nycterina</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Epidendrum sympetalostele</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Masdevallia mejiana</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Masdevallia pescadoensis</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Oerstedella viridiflora</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Restrepia falkenbergii</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Sigmatostalix cuculligera</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Specklinia calderae</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Trichosalpinx acaestochila</i>	Epífita
Orchidaceae	<i>Trichosalpinx caudata</i>	Epífita
Passifloraceae	<i>Passiflora arborea</i>	Árbol
Piperaceae	<i>Piper araquei</i>	Arbusto

Familia	Especie	Hábito
Piperaceae	<i>Piper haughtii</i>	Arbusto
Primulaceae	<i>Cybianthus cogolloi</i>	Árbol
Rubiaceae	<i>Coussarea antioquiensis</i>	Árbol
Rubiaceae	<i>Faramea parvula</i>	Arbusto
Rubiaceae	<i>Palicourea densa</i>	Arbusto
Rubiaceae	<i>Palicourea denslowiae</i>	Árbol
Santalaceae	<i>Phoradendron crassicaule</i>	Otro
Urticaceae	<i>Cecropia multisecta</i>	Árbol
Vochysiaceae	<i>Vochysia antioquiensis</i>	Árbol

Fuente: (Herbario Universidad de Antioquia (HUA), 2025), (Idarraga Piedrahita & Ortiz, 2025), (GBIF.org, 2025)

Para identificar el estado de amenaza de las especies, se consideró la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que evalúa el riesgo de extinción en función de criterios como la distribución geográfica, el tamaño y tendencia poblacional, así como la probabilidad de extinción. A nivel nacional, se revisó la Resolución No. 0126 de 2024, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), que actualiza el listado oficial de especies silvestres amenazadas en Colombia, tanto en ecosistemas continentales como marinos.

También se tuvo en cuenta la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la cual, aunque no define categorías de amenaza ni establece vedas, si regula el comercio internacional de especies silvestres para evitar su sobreexplotación y promover su conservación.

Finalmente, se revisaron los actos administrativos que declaran la condición de veda nacional o regional, esto para grupos de plantas o especies en particular con presencia en el área de estudio:

- **Veda Nacional:**

- INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES – INDERENA. (1974). Resolución No. 316 de 1974 “Por la cual se establecen vedas para algunas especies forestales maderables”.
- INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES – INDERENA. (1974). Resolución No. 0801 de 1977. “declara como protegidos a los helechos arbóreos, prohibiendo su comercialización, aprovechamiento y movilización en todo el territorio nacional”.
- INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES – INDERENA. (1974). Resolución No. 0213 de 1977. “Que establece una veda nacional, prohibiendo el aprovechamiento, transporte y comercialización de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches, orquídeas además de capote, broza, ramajes y cortezas, emitidas por el INDERENA”.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT. 2006. Resolución, número 0096 de 2006 (enero 20). “Por la cual se modifican las resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el Inderena, en relación con la veda sobre la especie Roble (*Quercus humboldtii*)”.

- **Veda regional**

- Corporación Autónoma Regional Rionegro Nare - CORNARE. (2020). Acuerdo 404. “Por el cual se declara la veda para algunas especies de flora silvestre en la jurisdicción de CORNARE y se toman otras determinaciones”.

Esta revisión permitió identificar 62 especies vasculares que presentan categoría de amenaza Vulnerable (VU), En peligro (EN) o Peligro Crítico (CR) (véase la Tabla 5.2.2.1.2).

Tabla 5.2.2.1.2 Especies potenciales en la zona con mayor categoría de amenaza

Familia	Especie	Hábito	Estado de conservación
Annonaceae	<i>Crematosperma magdalenae</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN)
Annonaceae	<i>Guatteria aberrans</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Annonaceae	<i>Pseudoxandra sclerocarpa</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i>	Arbusto	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro crítico (CR), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Arecaceae	<i>Aiphanes parvifolia</i>	Arbusto	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Arecaceae	<i>Chamaedorea ricardoi</i>	Arbusto	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Arecaceae	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Arecaceae	<i>Geonoma chlamydostachys</i>	Arbusto	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Arecaceae	<i>Wettinia hirsuta</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Aspleniaceae	<i>Asplenium auritum</i>	Epífita	Amenaza: IUCN: En peligro crítico (CR)
Athyriaceae	<i>Diplazium palaviense</i>	Hierba	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Boraginaceae	<i>Tournefortia brantii</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Caryocaraceae	<i>Caryocar amygdaliferum</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella tubiflora</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Chrysobalanaceae	<i>Licania durifolia</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Cyatheaceae	<i>Cyathea andina</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea fulva</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea gracilis</i>	Arbusto	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN), CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea horrida</i>	Arbusto	Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea kalbreyeri</i>	Arbusto	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN), CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda

Familia	Especie	Hábito	Estado de conservación
Cyatheaceae	<i>Cyathea lockwoodiana</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea multiflora</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Arbusto	Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea pauciflora</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Cyatheaceae	<i>Cyathea pungens</i>	Arbusto	CITES: II, Veda: Res 0801 de 1977: Veda
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cassinoides</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum plowmanianum</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Euphorbiaceae	<i>Conceveiba santanderensis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Fabaceae	<i>Centrolobium paraense</i>	Árbol	Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Fabaceae	<i>Clathrotropis brunnea</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Fabaceae	<i>Inga colombiana</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN)
Fabaceae	<i>Inga latipes</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Humiriaceae	<i>Vantanea magdalenensis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: En peligro crítico (CR)
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne antioquiensis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro crítico (CR), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Lecythidaceae	<i>Gustavia romeroi</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Lecythidaceae	<i>Lecythis mesophylla</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Magnoliaceae	<i>Magnolia guatapensis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Magnoliaceae	<i>Magnolia yarumalensis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Malvaceae	<i>Ayenia stipularis</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)

Familia	Especie	Hábito	Estado de conservación
Malvaceae	<i>Matisia serpicostata</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro crítico (CR), Res.0126 de 2024: En peligro crítico (CR)
Marantaceae	<i>Calathea hagbergii</i>	Hierba	Amenaza: IUCN: En peligro (EN)
Melastomataceae	<i>Adelobotrys antioquiensis</i>	Arbusto	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Melastomataceae	<i>Meriania albertiae</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: En peligro (EN), CITES: II
Myristicaceae	<i>Iryanthera megistocarpa</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN), Veda: Acuerdo 404 de 2020: Vedada
Pentaphylacaceae	<i>Freziera cuatrecasasii</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Podocarpaceae	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Primulaceae	<i>Cybianthus cogolloi</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Rubiaceae	<i>Coussarea antioquiana</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res.0126 de 2024: Vulnerable (VU)
Rubiaceae	<i>Faramea capulifolia</i>	Arbusto	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Rubiaceae	<i>Palicourea denslowiae</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Rubiaceae	<i>Pentagonia angustifolia</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Rubiaceae	<i>Psychotria ovastipula</i>	Arbusto	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Urticaceae	<i>Cecropia multisecta</i>	Árbol	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res.0126 de 2024: En peligro (EN)
Violaceae	<i>Gloeospermum falcatum</i>	Arbusto	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU)
Vochysiaceae	<i>Vochysia antioquiae</i>	Árbol	Amenaza: Res.0126 de 2024: En peligro (EN)

Fuente: (Herbario Universidad de Antioquia (HUA), 2025), (Idarraga Piedrahita & Ortiz, 2025), (GBIF.org, 2025)

De las 1.923 especies identificadas, se registraron 254 especies de epífitas vasculares con posible presencia en el área de influencia del proyecto. De estas, 137 registros corresponden a las familias Orchidaceae y Bromeliaceae, de los cuales 87 especies pertenecen a la familia Orchidaceae y 50 especies a la familia Bromeliaceae (véase la Tabla 5.2.2.1.3). La mayoría de estas especies se encuentran incluidas en la Resolución No. 0213 de 1977. Además, la familia Orchidaceae se encuentra listada en el Apéndice II de la CITES.

Se identificaron cuatro (4) especies clasificadas como En Peligro (EN) según la Lista Roja de la UICN (*Guzmania betancurii* (bromelia de monte), *Pepinia alborubra* (bromelia roja), *Pitcairnia alversonii* (piña de monte) y *Pitcairnia basincurva* (piña de monte)). Adicionalmente, se registró la especie *Coryanthes villegasiana* (orquídea cubo) en categoría de Peligro Crítico (CR).

Tabla 5.2.2.1.3 Riqueza de especies de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae de hábito epífita, con distribución potencial en el área de estudio

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>
	<i>Aechmea castelnavii</i>
	<i>Aechmea magdalenae</i>
	<i>Aechmea nudicaulis</i>
	<i>Aechmea penduliflora</i>
	<i>Aechmea servitensis</i>
	<i>Aechmea tillandsioides</i>
	<i>Catopsis berteroniana</i>
	<i>Catopsis sessiliflora</i>
	<i>Guzmania angustifolia</i>
	<i>Guzmania betancurii</i>
	<i>Guzmania glomerata</i>
	<i>Guzmania lingulata</i>
	<i>Guzmania musaica</i>
	<i>Guzmania patula</i>
	<i>Guzmania pearcei</i>
	<i>Guzmania rhonhofiana</i>
	<i>Guzmania scherzeriana</i>
	<i>Guzmania sprucei</i>
	<i>Mezobromelia capituligera</i>
	<i>Pepinia alborubra</i>
	<i>Pitcairnia alversonii</i>
	<i>Pitcairnia atrorubens</i>
	<i>Pitcairnia bas incurva</i>
	<i>Pitcairnia maidifolia</i>
	<i>Pitcairnia megasepala</i>
	<i>Pitcairnia setipetiola</i>
	<i>Racinaea adpressa</i>
	<i>Racinaea contorta</i>
	<i>Racinaea parviflora</i>
	<i>Racinaea spiculosa</i>
	<i>Ronnbergia hathewayi</i>
	<i>Ronnbergia maidifolia</i>
	<i>Streptocalyx poeppigii</i>
	<i>Tillandsia anceps</i>
	<i>Tillandsia bulbosa</i>
	<i>Tillandsia elongata</i>
	<i>Tillandsia fasciculata</i>
	<i>Tillandsia fendleri</i>
	<i>Tillandsia monadelphae</i>
	<i>Tillandsia polystachia</i>
	<i>Tillandsia rhomboidea</i>
	<i>Vriesea chontalensis</i>
	<i>Vriesea chrysostachys</i>
	<i>Vriesea elata</i>
	<i>Vriesea heliconioides</i>
	<i>Vriesea monstrem</i>

Familia	Especie
Orchidaceae	<i>Vriesea rubra</i>
	<i>Werauhia gladioliflora</i>
	<i>Acronia bivalvis</i>
	<i>Acronia cordata</i>
	<i>Arundina graminifolia</i>
	<i>Brassia longissima</i>
	<i>Cattleya warszewiczii</i>
	<i>Chaubardiella subquadrata</i>
	<i>Cleistes rosea</i>
	<i>Cleistes tenuis</i>
	<i>Colombiana garayana</i>
	<i>Coryanthes mastersiana</i>
	<i>Coryanthes panamensis</i>
	<i>Coryanthes villegasiana</i>
	<i>Cranichis fertilis</i>
	<i>Dichaea morrisii</i>
	<i>Dichaea tenuifolia</i>
	<i>Dracula minax</i>
	<i>Dracula nycterina</i>
	<i>Dracula platycrater</i>
	<i>Elleanthus fractiflexus</i>
	<i>Encyclia stellata</i>
	<i>Epidendrum dentiferum</i>
	<i>Epidendrum fimbriatum</i>
	<i>Epidendrum flexuosum</i>
	<i>Epidendrum ibaguense</i>
	<i>Epidendrum nocturnum</i>
	<i>Epidendrum ramosum</i>
	<i>Epidendrum rigidum</i>
	<i>Epidendrum secundum</i>
	<i>Epidendrum sympetalostele</i>
	<i>Eulophia alta</i>
	<i>Habenaria monorrhiza</i>
	<i>Huntleya meleagris</i>
	<i>Jacquiniella globosa</i>
	<i>Jennyella lowiana</i>
	<i>Lepanthes agglutinata</i>
	<i>Lepanthopsis floripecten</i>
	<i>Masdevallia erinacea</i>
	<i>Masdevallia macrogenia</i>
	<i>Masdevallia mejiana</i>
	<i>Masdevallia pescadoensis</i>
	<i>Masdevallia picturata</i>
	<i>Masdevallia platyglossa</i>
	<i>Maxillaria aggregata</i>
	<i>Maxillaria discolor</i>
	<i>Maxillaria jenischiana</i>
	<i>Maxillaria meridensis</i>
	<i>Maxillaria ruberrima</i>

Familia	Especie
	<i>Octomeria parvula</i>
	<i>Oerstedella viridiflora</i>
	<i>Oncidium fuscatum</i>
	<i>Oncidium globuliferum</i>
	<i>Ophidion pleurothallopsis</i>
	<i>Ornithocephalus gladiatus</i>
	<i>Passovia pyrifolia</i>
	<i>Peristeria elata</i>
	<i>Phragmipedium longifolium</i>
	<i>Platystele umbellata</i>
	<i>Pleurothallis phyllocardioides</i>
	<i>Pleurothallis sicaria</i>
	<i>Polyotidium huebneri</i>
	<i>Polystachya foliosa</i>
	<i>Prosthechea vespa</i>
	<i>Psygmorechis crista-galli</i>
	<i>Psygmorechis glossomystax</i>

Fuente: (Herbario Universidad de Antioquia (HUA), 2025), (Idarraga Piedrahita & Ortiz, 2025), (GBIF.org, 2025)

Para identificar las posibles epífitas no vasculares presentes en el área del proyecto, se realizó una búsqueda en la base de datos GBIF (GBIF.org, 2025). La revisión se enfocó en los filos Bryophyta, Marchantiophyta, Basidiomycota y Ascomycota, filtrando los registros correspondientes al departamento de Antioquia y restringiéndolos a un rango altitudinal entre 500 y 1.350 m.s.n.m. Esta búsqueda permitió recopilar 631 especies.

De estas, 13 especies presentan categorías de amenaza según la Lista Roja de la UICN, distribuidas en las categorías de En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y En Peligro Crítico (CR). Cabe resaltar que muchas de estas especies están protegidas por la Resolución No 0213 de 1977, expedida por elINDERENA. En la Tabla 5.2.2.1.4 se presentan las especies identificadas con las categorías de amenaza mencionadas.

Tabla 5.2.2.1.4 Especies de epífitas no vasculares con posible presencia en el proyecto

Filo	Familia	Especie	Estado de conservación
Bryophyta	Calymperaceae	<i>Calymperes erosum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro crítico (CR), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Marchantiophyta	Lejeuneaceae	<i>Cheilolejeunea tonduzana</i>	Amenaza: IUCN: No evaluado (NE), Res. 0126 de 2024: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Fabroniaceae	<i>Fabronia ciliaris</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Fissidentaceae	<i>Fissidens serratus</i>	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Leskeaceae	<i>Haplocladium microphyllum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro crítico (CR), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada

Filo	Familia	Especie	Estado de conservación
Bryophyta	Pylaisiadelphaceae	<i>Isopterygium tenerum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Marchantiophyta	Pallaviciniaceae	<i>Pallavicinia lyellii</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Thuidiaceae	<i>Pelekium minutulum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Bartramiaceae	<i>Philonotis uncinata</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Ditrichaceae	<i>Pleuridium lindigianum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Res. 0126 de 2024: En peligro (EN), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Pottiaceae	<i>Pseudocrossidium replicatum</i>	Amenaza: IUCN: En peligro (EN), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Bryophyta	Splachnobryaceae	<i>Splachnobryum obtusum</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada
Ascomycota	Lobariaceae	<i>Sticta tunjensis</i>	Amenaza: IUCN: Vulnerable (VU), Res. 0126 de 2024: Vulnerable (VU), Veda: Res. 0213 de 1977: Vedada

Fuente: (GBIF.org, 2025)

5.2.2.1.2 Fase de muestreo

La caracterización de la flora terrestre se realizó en el área de influencia **biótica del proyecto**, en coberturas naturales y seminaturales, como **bosque denso alto**, bosque de galería y/o ripario, bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja; así mismo, se caracterizaron las comunidades vegetales de territorios agrícolas y áreas artificializadas tales como, pastos limpios, pastos enmalezados, pastos arbolados, mosaico de cultivos, tejido urbano continuo, tejido urbano discontinuo, zonas industriales o comerciales y zonas de extracción minera. A continuación, se presentan de forma general y sintetizada las metodologías de campo y los procesos desarrollados para evaluar la flora terrestre en el área de influencia del componente flora.

A. Clasificación, verificación y descripción de las coberturas de la tierra

Para la caracterización de las coberturas de la tierra en el área de influencia del medio biótico, se llevó a cabo una fotointerpretación a escala de trabajo 1:7.500, con una unidad mínima cartografiable de 0,14 ha, y con base en la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010). Dicha interpretación fue realizada bajo el software ArcMap 10.8 a partir de una imagen satelital ortorrectificada capturada por el satélite EarthScanner - JL-1KF01, los días 20 y 23 de julio de 2023. La imagen cuenta con una resolución espacial de 0,50 metros/píxel, resolución espectral de cuatro (4) bandas (Azul, Verde, Rojo y NIR), resolución radiométrica de ocho (8) bits, ángulo de toma $\leq 20^\circ$, y procesamiento ortorrectificado con RPCs y modelo digital de elevación (DEM).

La capa de coberturas de la tierra posteriormente fue verificada en campo entre febrero y julio de 2025, y actualizadas según correspondía dentro del área de intervención de proyecto. Cada cobertura terrestre fue descrita y cuantificada.

B. Permiso de recolección de especímenes

Las metodologías de muestreo y los protocolos de recolección de especímenes botánicos fueron desarrolladas y amparadas [bajo](#) el permiso de estudio para recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales RE-01318-2024 del 24 de abril de 2024 otorgado por la Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare – CORNARE [durante la caracterización de la presente modificación](#). [Adicionalmente, para la atención de los requerimientos de información adicional, se implementaron las metodologías de muestreo y los protocolos de recolección de especímenes botánicos desarrolladas y amparadas bajo el permiso de estudio para recolección de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales Resolución 1715 del 13 de agosto de 2024 emitido por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA \(véase ANEXOS/GENERALIDADES/ PRE\).](#)

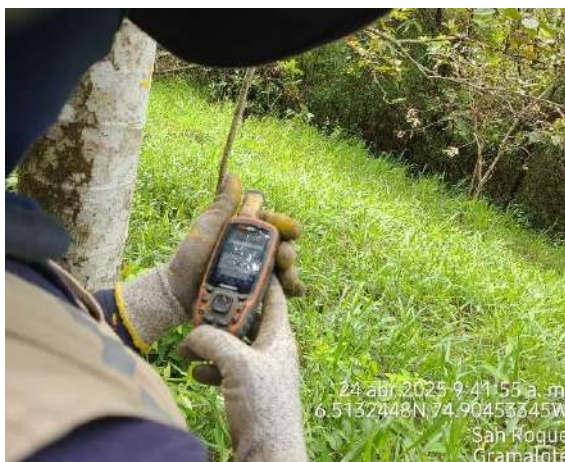
C. Proceso de identificación y manejo de colecciones

La identificación taxonómica de todos los individuos registrados en el muestreo se realizó en campo hasta el nivel más específico posible. Sin embargo, para los morfotipos con dudosa identificación, se recolectaron y herborizaron muestras botánicas representativas, esto con ayuda de herramientas como corta ramas y tijeras podadoras; cada muestra fue rotulada y guardada en bolsas plásticas. Posteriormente, el material fue prensado siguiendo las técnicas establecidas en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad del IAvH (Villarreal, 2006), disponiendo cada espécimen botánico en papel periódico previamente codificado con el rotulo de la muestra. Una vez prensado el material, las colectas fueron dispuestas en bolsas plásticas e impregnadas con alcohol a una concentración del 70%. Luego las muestras fueron selladas, embaladas y movilizadas vía terrestre hasta el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), cuyas colecciones de referencia están certificadas por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. En este herbario se secaron las muestras botánicas y se dispusieron para su identificación y certificación de depósito (véase ANEXOS/CARACTERIZACIÓN/FLORA/CERTIFICADOS_HERBARIO).

[Cabe mencionar que la presente modificación corresponde a una nueva fase de ejecución del proyecto. Por lo tanto, algunas especies contaron con determinaciones taxonómicas previamente realizadas sobre material colectado en el área del proyecto. En estos casos, las determinaciones existentes fueron revisadas y homologadas con el listado de especies reportado anteriormente, tomando como soporte los certificados emitidos por los herbarios Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" de Medellín \(JAUM\) y Universidad de Antioquia \(HUA\).](#)

D. Síntesis de las metodologías de campo

A continuación, se presenta una síntesis de las metodologías implementadas en campo para caracterizar la flora terrestre en los diferentes ecosistemas del área de intervención. En la Fotografía 5.2.2.1.1 se observa el proceso metodológico de campo.



Fotografía 5.2.2.1.1 Metodologías de campo de los muestreos florísticos (medición, marcación, georeferenciación y manejo de colecciones)

Fuente: Integral S.A., 2025

a. Censo forestal

El censo forestal consistió en el registro de todos los individuos presentes dentro del área de intervención del proyecto, cuyo fuste tuviera un diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o superior a 10,00 cm, se incluyeron árboles, palmas y arbustos. Este muestreo se realizó principalmente en coberturas de territorios agrícolas o antropizados, como pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, cultivos permanentes herbáceos – caña, mosaico de cultivos, tejido urbano discontinuo, zonas de extracción minera y zonas industriales o comerciales. El censo forestal, también se implementó en la vegetación secundaria baja presente en el Helobioma Nechí San Lucas, cuya superficie reducida impidió llevar a cabo un muestreo estadístico. [El registro fotográfico asociado al muestreo,](#)

así como al ajuste realizado para la atención de los requerimientos de información adicional se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ REGISTRO_FOTOGRAFICO.

Adicionalmente, con el fin de complementar la caracterización de las coberturas vegetales presentes en el área de influencia biótica del proyecto, se realizó un censo forestal en la cobertura antropizada de tejido urbano continuo presente tanto para el Oroboma Subandino Nechí – San Lucas como para el Helobioma Nechí San – Lucas, además de las coberturas naturales y seminaturales de vegetación secundaria alta y bosque de galería y/o ripario presentes en el Helobioma Nechí–San Lucas; para el caso de las coberturas naturales y seminaturales, la extensión reducida impidió la aplicación de un muestreo estadístico.

b. Parcelas de caracterización de coberturas naturales y seminaturales en el área de intervención

Para evaluar la composición, estructura y diversidad de las comunidades vegetales presentes en las coberturas naturales y semi naturales del área de [influencia biótica](#) y teniendo en cuenta las diferentes categorías de desarrollo, se establecieron parcelas temporales de 200 m² (20 x 10 metros), basadas en la metodología RAP (Rapid Assessment Plot) de Gentry con unidad mínima de análisis de 0,1 ha (Gentry, 1982). Cada parcela se delimitó tomando como referencia un eje central fijado al primer árbol, el cual fue georreferenciado e incorporado dentro de la parcela. A partir de este eje, se midieron cinco (5) metros a cada lado para establecer los límites de la parcela. En estas parcelas se registraron la presencia de individuos fustales ($DAP \geq 10$ cm o $(CAP) \geq 31,4$ cm), a los cuales se le midió la circunferencia a la altura del pecho (CAP) y se les estimó la altura total (ht) y la altura comercial (hc). [El registro fotográfico asociado al muestreo, así como al ajuste realizado para la atención de los requerimientos de información adicional se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ REGISTRO_FOTOGRAFICO.](#)

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en las coberturas naturales y seminaturales, se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de las coberturas vegetales identificadas en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de las coberturas.

Adicionalmente, con el fin de analizar la regeneración natural presente en las coberturas antropizadas del área de intervención del proyecto, se establecieron parcelas temporales y rectangulares con un área de 100 m² (5 m x 20 m), en las cuales se registraron los individuos correspondientes a la categoría latizal, así mismo, dentro de cada parcela, se delimitó la subparcela de 4 m² para el registro de los individuos brinzales.

c. Guadales y bambusales

Para caracterizar los guadales y bambusales con superficies menores a 500 m², el muestreo consistió en la georreferenciación de un centroide de cada guadual. Al interior de este, se registraron medidas dasométricas promedio como el CAP (circunferencia a la altura del pecho) y la altura total (ht) en varios individuos elegidos al azar, con el fin de obtener

promedios representativos del guadual o bambusal. En cuando a los guaduales con áreas superiores a los 500 m², se implementó un muestreo mediante parcelas cuadradas de 100 m² (10 m x 10 m), a las que se les tomaron datos dasométricos promedio como CAP y alturas totales. Para ambos casos, se identificó la especie dominante del guadual o bambusal y se definió el estado de madurez de los culmos siguiendo lo dispuesto en la Resolución 1740 del 24 de octubre de 2016 (MADS, 2016).

d. Especies de árboles y arbustos con restricción o veda a nivel nacional o regional

Las especies vedadas registradas en el área de influencia del proyecto fueron identificadas mediante búsquedas exhaustivas en cada uno de los ecosistemas presentes en el área de intervención del proyecto, con el objetivo de censar todos los individuos fustales, latizales y brinzales. Cada individuo fue marcado y georreferenciado, además se estimó su altura total, altura fustal y se midió su DAP.

5.2.2.1.3 Fase de análisis

Una vez finalizadas las actividades de campo, se realizó el análisis de los datos obtenidos para la caracterización florística del área de [influencia biótica](#).

A. Composición florística y abundancia

Se evaluó la composición general de las especies presentes en el área de [influencia biótica](#), evidenciando aquellas con mayor representatividad y mostrando la riqueza para las diferentes coberturas analizadas.

B. Estimación de parámetros dasométricos

A partir de la información colectada en campo, se calcularon las variables dasométricas mediante las ecuaciones presentadas en la Tabla 5.2.2.1.5.

Tabla 5.2.2.1.5 Ecuaciones empleadas en el análisis de parámetros dasométricos

Ecuación	Descripción
$DAP = \frac{CAP}{\pi}$	Estimación del DAP Donde: DAP: diámetro la altura del pecho. CAP: circunferencia a la altura del pecho.
$AB = \frac{\pi}{4} \times DAP^2$	Estimación del área basal Donde: AB: área basal. DAP: diámetro a la altura del pecho.
$V = AB \times h \times ff$	Estimación de volumen Dónde: AB: área basal de cada individuo. h: altura del individuo (m), total o comercial. ff= factor mórfico (0,7).
$BA = -1,544 + 2,37 \ln DAP$	Estimación de biomasa para bh-T Donde: BA: biomasa aerea. DAP: diametro a la altura del pecho.

Fuente: Integral S.A., 2025

C. Análisis estructural

En la Tabla 5.2.2.1.6 se presentan las ecuaciones empleadas en el análisis estructural de los individuos fustales encontrados en el área de **influencia biótica** del proyecto.

Tabla 5.2.2.1.6 Ecuaciones empleadas en el análisis estructural

Ecuación	Descripción
$m = 1 + 3,322 \times \log n$	Cálculo de intervalos de clase con regla de Sturges Donde: n: corresponde al número de individuos.
$C = \frac{C_{max} - C_{min}}{m}$	Cálculo de amplitud de intervalos Donde: C _{max} : valor máximo. C _{min} : valor mínimo. m: número de intervalos de clase.
$Aab = \sum \text{individuos de cada especie}$	Estimación de la abundancia absoluta Donde: Aab: abundancia absoluta.
$AR = \frac{N^{\circ} \text{ individuos de la especie A}}{N^{\circ} \text{ de individuos totales}} \times 100$	Estimación de la abundancia relativa Donde: AR: abundancia relativa.
$f_i = \frac{n_i}{Np} \times 100$	Estimación de frecuencia absoluta Donde: f _i : frecuencia absoluta. n _i : número de unidades muestreadas donde se observa la especie. Np: número de parcelas.
$FR = \frac{f_i \text{ de la especie A}}{\sum f_i \text{ de todas las especies}} \times 100$	Estimación de la frecuencia relativa Donde: FR: frecuencia relativa. f _i : frecuencia absoluta.
$Dab = \sum AB$	Estimación de la dominancia absoluta Donde: Dab: dominancia absoluta. AB: área basal.
$DR = \frac{AB \text{ la especie A}}{\sum AB \text{ de todas las especies}} \times 100$	Estimación de la dominancia relativa Donde: DR: dominancia relativa. AB: área basal.
$IVI = AR + DR + FR$	Estimación del IVI Donde: IVI: índice de valor de importancia. AR: abundancia relativa. DR: dominancia relativa. FR: frecuencia relativa.

Fuente: Integral S.A., 2025

D. Análisis de la regeneración natural

En la Tabla 5.2.2.1.7 se presentan las ecuaciones empleadas para el análisis de la regeneración natural.

Tabla 5.2.2.1.7 Ecuaciones empleadas para el análisis de la regeneración natural

Ecuación	Descripción																				
$AaRN = \sum \text{individuos de cada especie}$	Estimación abundancia absoluta para la regeneración natural Donde: AaRN: abundancia absoluta de la regeneración natural.																				
$ArRN(\%) = \frac{AaRN_{sp}}{\sum AaRN_{sp}} \times 100$	Estimación de abundancia relativa para la regeneración natural Donde: ArRN: abundancia relativa de la regeneración natural. AaRNsp: abundancia absoluta de la regeneración natural.																				
$FaRN_{sp} = \frac{n_i}{Np_i} \times 100$	Estimación de frecuencia absoluta para la regeneración natural Donde: FaRNsp: frecuencia absoluta de la regeneración natural. ni: número de unidades muestreadas donde se observa la especie. Np: número de parcelas.																				
$FrRN(\%) = \frac{FaRN_{sp}}{\sum FaRN_{sp}} * 100$	Estimación de frecuencia relativa para la regeneración natural Donde: FrRN: frecuencia relativa de la regeneración natural. FaRNsp: frecuencia absoluta de la regeneración natural.																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría de tamaño</th> <th>N/ha</th> <th>VF_RN (%)</th> <th>VFS_RN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CT1</td> <td>N1</td> <td>N1/Nt</td> <td>VF1/10</td> </tr> <tr> <td>CT2</td> <td>N2</td> <td>N2/Nt</td> <td>VF2 /10</td> </tr> <tr> <td>CT3</td> <td>N3</td> <td>N3/Nt</td> <td>VF3 /10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>Nt</td> <td>100</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría de tamaño	N/ha	VF_RN (%)	VFS_RN	CT1	N1	N1/Nt	VF1/10	CT2	N2	N2/Nt	VF2 /10	CT3	N3	N3/Nt	VF3 /10	Total	Nt	100	10	Valor fitosociológico simplificado de la regeneración natural (VFS_RN) Donde: Ni: Número de individuos por hectárea en para la categoría de tamaño i. VF_RNi: Valor fitosociológico relativo de la regeneración natural para la categoría de tamaño i. CT1: está compuesto por todos los individuos brinzales, es decir, individuos arbóreos con diámetro menor a 5 cm. CT2: compuesto por individuos latizales con altura menor al valor por debajo del cual se reúne el 50% (Q2) de los latizales. CT3: compuesto por individuos latizales con altura mayor al valor por debajo del cual se reúne el 50% (Q2) de los latizales.
Categoría de tamaño	N/ha	VF_RN (%)	VFS_RN																		
CT1	N1	N1/Nt	VF1/10																		
CT2	N2	N2/Nt	VF2 /10																		
CT3	N3	N3/Nt	VF3 /10																		
Total	Nt	100	10																		
$VF_RN_{sp} = VFS_RN * N_{sp}$	Valor fitosociológico por especie de la regeneración natural (VF_RNsp) Donde: VFS_RN: Valor fitosociológico simplificado de la regeneración natural por cada categoría de tamaño.																				

Ecuación	Descripción
	Nsp: Número de individuos de cada especie.
$PSA_{RN_{sp}} = VF_{RN_{sp}CT1} + VF_{RN_{sp}CT2} + VF_{RN_{sp}CT3}$	Posición sociológica absoluta de la regeneración natural (PSA_RNsp) Donde: VF_RNspCTK: Valor fitosociológico de la regeneración natural de cada especie en la categoría de tamaño k, con k= 1,2 y 3.
$PSr_{RN_{spi}} = \frac{PSa_{spi}}{\sum PSa_{spi}} * 100$	Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural (PSr_RNspi) Donde: PSASPi es la posición sociológica absoluta de la especie i-enésima
$RNr = \frac{ArRN + FrRN + PSr_{RN}}{3}$	Estimación del índice de regeneración natural relativa Donde: RNr: índice de regeneración natural relativa. ArRN: abundancia relativa de la regeneración natural. FrRN: frecuencia relativa de la regeneración natural. PSr_RN: posición sociológica relativa de la regeneración natural.
$IVIa = IVI + PSr_{RN} + RNr$	Estimación del índice de valor de importancia ampliado (IVIa) Donde, IVIa: índice de valor de importancia ampliado. IVI: índice de valor de importancia. PSr_RN: posición sociológica relativa de la regeneración natural. RNr: índice de regeneración natural relativa.

Fuente: Integral S.A., 2025

E. Grado de sociabilidad y estructura espacial

En la Tabla 5.2.2.1.8 se presentan las ecuaciones empleadas para el análisis de la sociabilidad y la estructura espacial.

Tabla 5.2.2.1.8 Ecuaciones empleadas para el análisis de la sociabilidad y la estructura espacial

Ecuación	Descripción
$Ga = \frac{D_o}{D_e}$	Estimación del grado de sociabilidad Dónde: Do: representa la densidad observada, es decir el número total de árboles por especie, respecto al número total de parcelas muestreadas. De: representa la densidad esperada

Ecuación		Descripción	
$D_o = \frac{N^{\circ} \text{ total de individuos por especie}}{N^{\circ} \text{ total de parcelas}}$		Estimación de la densidad observada	
$D_e = - \ln \frac{1 - F}{100}$		Estimación de la densidad esperada Donde, F: representa la frecuencia absoluta.	
	Parámetro de agrupación		Tendencias
	$1 \leq GA < 2$		Tendencia al agrupamiento
	$GA \geq 2$		Distribución agrupada
	$GA < 1$		Tendencia a la dispersión

Fuente: Integral S.A., 2025

F. Índices de diversidad, riqueza y similitud

En la Tabla 5.2.2.1.9 se presentan las ecuaciones empleadas para el cálculo de los índices de diversidad, riqueza y similitud.

Tabla 5.2.2.1.9 Ecuaciones empleadas para el cálculo de los índices de diversidad.

Ecuación	Descripción
$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$	Cálculo del índice de Shannon Dónde: H': índice de Shannon. p _i : proporción de individuos encontrada en la i-ésima especie. S: número de especies.
$p_i = \frac{n_i}{N}$	Proporción de individuos encontrados en la i-ésima especie Dónde: n _i : número de individuos de la i-ésima especie. N: número total de individuos en la muestra.
$D = \sum \frac{(n_i(n_i - 1))}{(N(N - 1))}$	Cálculo del índice de Simpson Dónde: D: índice de Simpson. n _i : número de individuos de la i-ésima especie. N: total de individuos.
$D_{Mg} = \frac{(S - 1)}{\ln N}$	Cálculo del índice de Margalef Dónde: DMg: índice de Margalef. S: número total de especies. N: número total de individuos de la muestra.
$D_{Mn} = \frac{S}{\sqrt{N}}$	Cálculo del índice de Menhinick Dónde: DMn: índice de Menhinick. S: número de especies. N: número total de individuos.
$I_j = \frac{c}{a + b - c}$	Cálculo del dendrograma de Jaccard Donde: a: número de especies presentes en el sitio A. b: número de especies presentes en el sitio B. c: número de especies presentes en ambos sitios A y B.

Ecuación	Descripción
$CM = \frac{S}{N} = \frac{\left(\frac{S}{\bar{S}}\right)}{\left(\frac{N}{\bar{S}}\right)}$	Cálculo para el coeficiente de mezcla Dónde: S: número total de especies en el muestreo. N: número total de individuos en el muestreo.

Fuente: Integral S.A., 2025

G. Cálculo del error de muestreo

En la Tabla 5.2.2.1.10 se presenta la ecuación empleada para el cálculo del error de muestreo.

Tabla 5.2.2.1.10 Ecuación empleada para el cálculo del error de muestreo

Ecuación	Descripción
$E\% = \sqrt{\frac{t^2(CV)^2}{n}}$	Cálculo del error de muestreo Donde: n: unidades de muestreo. CV: coeficiente de variación. t: valor tabular (Tabla de t student).

Fuente: Integral S.A., 2025

La metodología aplicada en cada fase del proyecto se describe con mayor detalle en el capítulo 2_GENERALIDADES.

5.2.2.1.4 Resultados de la caracterización de flora terrestre

Los muestreos de vegetación para la caracterización del área de influencia biótica del proyecto se realizaron entre los meses de enero y octubre del año 2025. Y el ajuste de la caracterización para la atención de los requerimientos de información adicional se realizó en el mes de julio de 2026. A continuación, se presentan los resultados de la caracterización de la flora identificada en el área de influencia biótica del proyecto.

A. Composición general

Durante los muestreos de campo implementados se encontraron dos (2) biomas terrestres, y un total de 22 coberturas en el área de influencia biótica. A continuación, se presenta la composición general para cada bioma. En el mapa I-M-10719-GCLMEIA2-V1-CAI-05-FLORA se presenta la información cartográfica relacionada con los muestreos realizados.

a. Composición general del Orobioma Subandino Nechí - San Lucas

Los resultados de la caracterización florística del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas, muestran que se cuenta con 20 coberturas vegetales evaluadas, en las que se registraron y un total de 79.027 individuos de flora vascular terrestre, distribuidos en 98 familias botánicas, 307 géneros y 556 morfoespecies.

Fabaceae, Melastomataceae y Rubiaceae; son las familias que presentan la mayor riqueza de especies para el bioma, con un total de 59, 32 y 30 especies respectivamente. En cuanto a la abundancia, Cyatheaceae encabeza la lista con un total de 32.549 individuos, seguida por Calophyllaceae y Urticaceae con un total de 6.766 y 4.214 individuos,

respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.11). El listado consolidado de la composición general para el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/COMPOSICION/COMP_OROBIOMA.

Tabla 5.2.2.1.11 Riqueza y abundancia de especies para las familias del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Familia	Riqueza	Abundancia
Acanthaceae	4	147
Achariaceae	1	1
Actinidiaceae	1	9
Anacardiaceae	7	443
Annonaceae	11	2.264
Apocynaceae	5	32
Aquifoliaceae	1	1
Araceae	7	19
Araliaceae	5	360
Araucariaceae	1	1
Arecaceae	12	477
Aristolochiaceae	1	1
Asparagaceae	1	2
Asteraceae	16	2.687
Bignoniaceae	7	1.345
Bixaceae	1	3
Burseraceae	7	544
Calophyllaceae	4	6.766
Cannabaceae	1	373
Capparaceae	1	1
Caricaceae	1	16
Caryocaraceae	1	3
Chloranthaceae	1	12
Chrysobalanaceae	4	9
Clethraceae	3	81
Clusiaceae	12	488
Combretaceae	4	47
Commelinaceae	1	2
Cordiaceae	5	162
Costaceae	2	108
Cyatheaceae	9	32.549
Cyclanthaceae	1	132
Cyperaceae	8	819
Dennstaedtiaceae	1	215
Dilleniaceae	3	129
Elaeocarpaceae	1	6
Erythroxylaceae	3	49
Euphorbiaceae	21	541
Fabaceae	59	3.405
Gentianaceae	1	1
Gesneriaceae	2	14
Gleicheniaceae	2	726
Haemodoraceae	1	7

Familia	Riqueza	Abundancia
Heliconiaceae	2	6
Humiriaceae	1	1
Hypericaceae	5	3.085
Lacistemataceae	1	202
Lamiaceae	6	48
Lauraceae	22	1.972
Lecythidaceae	2	304
Lindsaeaceae	1	4
Lythraceae	1	8
Magnoliaceae	1	28
Malpighiaceae	7	283
Malvaceae	20	462
Marantaceae	3	33
Melastomataceae	32	1.433
Meliaceae	4	2.003
Moraceae	25	358
Myristicaceae	4	182
Myrtaceae	14	1.961
Nephrolepidaceae	1	35
Nyctaginaceae	4	15
Ochnaceae	1	1.203
Olacaceae	1	4
Orchidaceae	2	7
Passifloraceae	1	1
Peraceae	2	314
Phyllanthaceae	3	136
Pinaceae	2	16
Piperaceae	13	503
Poaceae	11	1.150
Polygalaceae	2	11
Polygonaceae	3	32
Polypodiaceae	2	13
Primulaceae	4	1.318
Proteaceae	1	65
Pteridaceae	4	49
Rosaceae	1	2
Rubiaceae	30	545
Rutaceae	8	248
Salicaceae	6	252
Sapindaceae	7	412
Sapotaceae	4	22
Selaginellaceae	2	269
Simaroubaceae	2	7
Siparunaceae	3	127
Smilacaceae	1	3
Solanaceae	14	123
Staphyleaceae	1	2
Tectariaceae	1	3
Thelypteridaceae	4	192

Familia	Riqueza	Abundancia
Ulmaceae	1	6
Urticaceae	14	4.214
Verbenaceae	3	65
Vitaceae	1	3
Vochysiaceae	1	193
Zingiberaceae	4	97
Total	556	79.027

Fuente: Integral S.A., 2026

Por otro lado, al analizar las especies, *Cyathea paiza* (sarro) presentó la mayor abundancia con un total de 23.779 individuos, seguida de *Cyathea poeppigii* (sarro) y *Calophyllum brasiliense* (aceite maría) con 7.518 y 6.748 individuos respectivamente. En particular, la alta abundancia del género *Cyathea*, representada en el muestreo por ocho (8) especies, evidencia la eficiente capacidad de regeneración y establecimiento que presenta este grupo de plantas en sitios con alto contenido de materia orgánica como lo son las coberturas boscosas en la zona de vida de bosque húmedo tropical (Pérez Mosquera & Mosquera Rivas, 2019) (véase la Tabla 5.2.2.1.12).

Tabla 5.2.2.1.12 Abundancia para las especies del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Familia	Género	Especie	No. Individuos
Acanthaceae	Justicia	<i>Justicia cf. phytolaccoides</i>	12
		<i>Justicia phytolaccoides</i>	3
	Odontonema	<i>Odontonema sessile</i>	12
	Trichanthera	<i>Trichanthera gigantea</i>	120
Achariaceae	Lindackeria	<i>Lindackeria laurina</i>	1
Actinidiaceae	Saurauia	<i>Saurauia yasicae</i>	9
Anacardiaceae	Anacardium	<i>Anacardium excelsum</i>	28
	Mangifera	<i>Mangifera indica</i>	163
	Ochoterena	<i>Ochoterena colombiana</i>	106
	Spondias	<i>Spondias mombin</i>	49
		<i>Spondias purpurea</i>	13
		<i>Spondias radlkoferi</i>	54
	Tapirira	<i>Tapirira guianensis</i>	30
Annonaceae	Annona	<i>Annona mucosa</i>	38
		<i>Annona muricata</i>	172
		<i>Annona papilionella</i>	58
	Guatteria	<i>Guatteria aberrans</i>	16
		<i>Guatteria hirsuta</i>	8
		<i>Guatteria scytophylla</i>	16
		<i>Guatteria sp.1</i>	3
		<i>Guatteria ucayalina</i>	23
	Xylopia	<i>Xylopia amazonica</i>	23
		<i>Xylopia aromatica</i>	244
		<i>Xylopia frutescens</i>	1.663
Apocynaceae	Himatanthus	<i>Himatanthus articulatus</i>	7
	Lacmellea	<i>Lacmellea edulis</i>	19
		<i>Lacmellea panamensis</i>	4

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Mandevilla	<i>Mandevilla sp.1</i>	1
	Tabernaemontana	<i>Tabernaemontana grandiflora</i>	1
Aquifoliaceae	Ilex	<i>Ilex laureola</i>	1
Araceae	Adelonema	<i>Adelonema peltatum</i>	1
	Anthurium	<i>Anthurium ochranthum</i>	4
	Dieffenbachia	<i>Dieffenbachia parlatorei</i>	3
	Monstera	<i>Monstera sp.1</i>	5
	Philodendron	<i>Philodendron cf. verrucosum</i>	4
		<i>Philodendron elegans</i>	1
		<i>Philodendron sp.4</i>	1
Araliaceae	Dendropanax	<i>Dendropanax arboreus</i>	4
		<i>Dendropanax caucanus</i>	4
	Didymopanax	<i>Didymopanax morototoni</i>	171
	Hydrocotyle	<i>Hydrocotyle sp.1</i>	17
Araucariaceae	Oreopanax	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	164
	Araucaria	<i>Araucaria cf. heterophylla</i>	1
Arecaceae	Acrocomia	<i>Acrocomia aculeata</i>	8
	Aiphanes	<i>Aiphanes horrida</i>	83
	Archontophoenix	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	5
	Attalea	<i>Attalea sp.1</i>	7
	Bactris	<i>Bactris gasipaes</i>	53
		<i>Bactris pilosa</i>	12
	Cocos	<i>Cocos nucifera</i>	40
	Dypsis	<i>Dypsis lutescens</i>	2
	Euterpe	<i>Euterpe precatoria</i>	255
	Geonoma	<i>Geonoma deversa</i>	1
	Oenocarpus	<i>Oenocarpus bataua</i>	2
	Roystonea	<i>Roystonea regia</i>	9
Aristolochiaceae	Aristolochia	<i>Aristolochia sp.1</i>	1
Asparagaceae	Dracaena	<i>Dracaena fragrans</i>	2
Asteraceae	Austroeupatorium	<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	7
	Ayapana	<i>Baccharis trinitensis</i>	13
	Baccharis	<i>Baccharis pedunculata</i>	18
	Calea	<i>Calea prunifolia</i>	205
	Centratherum	<i>Centratherum punctatum</i>	1
	Chromolaena	<i>Chromolaena odorata</i>	48
	Conocliniopsis	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>	3
	Elephantopus	<i>Elephantopus mollis</i>	92
	Eleutheranthera	<i>Eleutheranthera tenella</i>	1.198
	Lepidaploa	<i>Lepidaploa canescens</i>	16
		<i>Lepidaploa sp.1</i>	3
	Lycoseris	<i>Lycoseris sp.1</i>	8
	Mikania	<i>Mikania micrantha</i>	5
	Piptocoma	<i>Piptocoma discolor</i>	978
	Pseudelephantopus	<i>Pseudelephantopus spiralis</i>	1
	Vernonanthura	<i>Vernonanthura patens</i>	91
Bignoniaceae	Crescentia	<i>Crescentia cujete</i>	20

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Godmania	<i>Godmania aesculifolia</i>	445
	Handroanthus	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	1
	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>	165
		<i>Jacaranda hesperia</i>	564
	Spathodea	<i>Spathodea campanulata</i>	9
	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>	141
Bixaceae	Bixa	<i>Bixa orellana</i>	3
Burseraceae	Protium	<i>Protium macrophyllum</i>	510
		<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	10
		<i>Protium rostratum</i>	1
		<i>Protium sagotianum</i>	5
		<i>Protium sp.1</i>	1
		<i>Protium stevensonii</i>	15
	Trattinnickia	<i>Trattinnickia lawrancei</i>	2
Calophyllaceae	Calophyllum	<i>Calophyllum brasiliense</i>	6.748
	Mammea	<i>Mammea americana</i>	1
	Marila	<i>Marila cf. podantha</i>	1
		<i>Marila podantha</i>	16
Cannabaceae	Trema	<i>Trema micranthum</i>	373
Capparaceae	Capparidastrum	<i>Capparidastrum frondosum</i>	1
Caricaceae	Carica	<i>Carica papaya</i>	16
Caryocaraceae	Caryocar	<i>Caryocar glabrum</i>	3
Chloranthaceae	Hedyosmum	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	12
Chrysobalanaceae	Hirtella	<i>Hirtella americana</i>	5
		<i>Hirtella mutisii</i>	2
		<i>Hirtella sp.1</i>	1
	Licania	<i>Licania sp.1</i>	1
Clethraceae	Clethra	<i>Clethra fagifolia</i>	9
		<i>Clethra pedicellaris</i>	7
		<i>Clethra revoluta</i>	65
Clusiaceae	Chrysochlamys	<i>Chrysochlamys sp.1</i>	11
		<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	4
	Clusia	<i>Clusia decussata</i>	12
		<i>Clusia haughtii</i>	3
		<i>Clusia lineata</i>	251
		<i>Clusia loranthacea</i>	139
		<i>Clusia palmicida</i>	25
		<i>Clusia sp.1</i>	1
		<i>Clusia sp.2</i>	27
	Garcinia	<i>Garcinia madruno</i>	7
		<i>Garcinia mangostana</i>	2
	Tovomita	<i>Tovomita longifolia</i>	6
Combretaceae	Terminalia	<i>Terminalia amazonia</i>	11
		<i>Terminalia bucidoides</i>	4
		<i>Terminalia catappa</i>	8
		<i>Terminalia tetraphylla</i>	24
Commelinaceae	Commelina	<i>Commelina sp.1</i>	2
Cordiaceae	Cordia	<i>Cordia alliodora</i>	106

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Cordia bicolor</i>	19
		<i>Cordia dentata</i>	1
		<i>Cordia eriostigma</i>	3
		<i>Cordia panamensis</i>	33
Costaceae	Costus	<i>Costus antioquiensis</i>	52
		<i>Costus cf. pulverulentus</i>	56
Cyatheaceae	Alsophila	<i>Alsophila cuspidata</i>	14
	Cyathea	<i>Cyathea cardenasii</i>	1
		<i>Cyathea cf. cardenasii</i>	35
		<i>Cyathea cf. Conjugata</i>	2
		<i>Cyathea conjugata</i>	11
		<i>Cyathea horrida</i>	399
		<i>Cyathea microdonta</i>	790
		<i>Cyathea paisa</i>	23.779
		<i>Cyathea poeppigii</i>	7.518
Cyclanthaceae	Carludovica	<i>Carludovica palmata</i>	132
Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus laxus</i>	2
		<i>Cyperus luzulae</i>	22
	Eleocharis	<i>Eleocharis acutangula</i>	25
	Rhynchospora	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	8
		<i>Rhynchospora nervosa</i>	419
		<i>Rhynchospora rugosa</i>	6
	Scleria	<i>Scleria sp.1</i>	153
		<i>Scleria sp.2</i>	184
Dennstaedtiaceae	Pteridium	<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	215
Dilleniaceae	Davilla	<i>Davilla kunthii</i>	61
	Doliocarpus	<i>Doliocarpus cf. dentatus</i>	16
		<i>Doliocarpus dentatus</i>	52
Elaeocarpaceae	Sloanea	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	6
Erythroxylaceae	Erythroxylum	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	36
		<i>Erythroxylum coca</i>	5
		<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	8
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>Acalypha diversifolia</i>	168
		<i>Acalypha macrostachya</i>	9
	Alchornea	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	8
		<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	9
		<i>Alchornea costaricensis</i>	9
		<i>Alchornea glandulosa</i>	17
		<i>Alchornea megalophylla</i>	6
	Caperonia	<i>Caperonia palustris</i>	11
	Cnidoscolus	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	1
	Codiaeum	<i>Codiaeum variegatum</i>	1
	Conceveiba	<i>Conceveiba parvifolia</i>	3
	Croton	<i>Croton trinitatis</i>	5
	Euphorbia	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	1
	Hura	<i>Hura crepitans</i>	2
	Mabea	<i>Mabea cf. klugii</i>	1

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Mabea klugii</i>	18
	Maprounea	<i>Maprounea guianensis</i>	19
	Ricinus	<i>Ricinus communis</i>	2
	Sapium	<i>Sapium laurifolium</i>	6
	Tetrorchidium	<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	3
		<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	242
Fabaceae	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	20
	Albizia	<i>Albizia carbonaria</i>	12
	Calliandra	<i>Calliandra pittieri</i>	15
	Calopogonium	<i>Calopogonium mucunoides</i>	87
	Centrolobium	<i>Centrolobium yavizanum</i>	41
	Desmodium	<i>Desmodium incanum</i>	201
	Dialium	<i>Dialium sp.1</i>	3
	Enterolobium	<i>Enterolobium barinense</i>	15
		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	25
		<i>Enterolobium schomburgkii</i>	38
	Erythrina	<i>Erythrina fusca</i>	86
		<i>Erythrina poeppigiana</i>	63
		<i>Erythrina rubrinervia</i>	6
	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	1.275
	Grona	<i>Grona cf. adscendens</i>	10
	Hymenaea	<i>Hymenaea courbaril</i>	17
	Inga	<i>Inga acreana</i>	7
		<i>Inga cf. hayesii</i>	1
		<i>Inga cf. heterophylla</i>	15
		<i>Inga cf. oerstediana</i>	6
		<i>Inga cf. samanensis</i>	2
		<i>Inga cf. thibaudiana</i>	28
		<i>Inga edulis</i>	63
		<i>Inga heterophylla</i>	68
		<i>Inga macrophylla</i>	18
		<i>Inga marginata</i>	109
		<i>Inga nobilis</i>	2
		<i>Inga oerstediana</i>	4
		<i>Inga ornata</i>	1
		<i>Inga peizifera</i>	35
		<i>Inga punctata</i>	9
		<i>Inga sapindoides</i>	18
		<i>Inga sp.1</i>	8
		<i>Inga sp.3</i>	2
		<i>Inga spectabilis</i>	88
		<i>Inga thibaudiana</i>	43
		<i>Inga umbellifera</i>	6
	Jupunba	<i>Jupunba trapezifolia</i>	164
	Lonchocarpus	<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	2
		<i>Lonchocarpus sp.1</i>	27
	Machaerium	<i>Machaerium biovulatum</i>	18
		<i>Machaerium ferox</i>	1

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Machaerium kegelii</i>	1
		<i>Machaerium sp.1</i>	1
	Mimosa	<i>Mimosa pigra</i>	29
		<i>Mimosa somnians</i>	4
	Mucuna	<i>Mucuna mutisiana</i>	12
	Ormosia	<i>Ormosia paraensis</i>	1
		<i>Ormosia sp.1</i>	3
	Pseudalbizzia	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	419
	Pseudosamanea	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	3
	Pterocarpus	<i>Pterocarpus rohrii</i>	4
	Samanea	<i>Samanea saman</i>	7
	Schizolobium	<i>Schizolobium parahyba</i>	4
	Senna	<i>Senna reticulata</i>	8
		<i>Senna spectabilis</i>	3
	Stryphnodendron	<i>Stryphnodendron microstachyum</i>	1
	Stylosanthes	<i>Stylosanthes guianensis</i>	6
	Zygia	<i>Zygia longifolia</i>	240
Gentianaceae	Lehmanniella	<i>Lehmanniella splendens</i>	1
Gesneriaceae	Besleria	<i>Besleria floribunda</i>	4
	Kohleria	<i>Kohleria hirsuta</i>	10
Gleicheniaceae	Dicranopteris	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	672
	Gleichenella	<i>Gleichenella pectinata</i>	54
Haemodoraceae	Xiphidium	<i>Xiphidium caeruleum</i>	7
Heliconiaceae	Heliconia	<i>Heliconia cf. dielsiana</i>	2
		<i>Heliconia spathocircinata</i>	4
Humiriaceae	Vantanea	<i>Vantanea sp.1</i>	1
Hypericaceae	Vismia	<i>Vismia baccifera</i>	1.367
		<i>Vismia billbergiana</i>	198
		<i>Vismia cayennensis</i>	6
		<i>Vismia lauriformis</i>	69
		<i>Vismia macrophylla</i>	1.445
Lacistemataceae	Lacistema	<i>Lacistema aggregatum</i>	202
Lamiaceae	Aegiphila	<i>Aegiphila cf. integrifolia</i>	1
		<i>Aegiphila integrifolia</i>	1
		<i>Hyptidendron arboreum</i>	39
	Scutellaria	<i>Scutellaria sp.1</i>	1
	Tectona	<i>Tectona grandis</i>	5
	Vitex	<i>Vitex cooperi</i>	1
Lauraceae	Aiouea	<i>Aiouea lehmannii</i>	4
		<i>Aiouea montana</i>	327
	Aniba	<i>Aniba perutilis</i>	1
	Endlicheria	<i>Endlicheria metallica</i>	1
		<i>Endlicheria sp.1</i>	1
	Nectandra	<i>Nectandra acutifolia</i>	33
		<i>Nectandra cuspidata</i>	33
		<i>Nectandra lineata</i>	43
		<i>Nectandra reticulata</i>	8
	Ocotea	<i>Ocotea aff. Puberula</i>	2

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Ocotea aurantiodora</i>	4
		<i>Ocotea guianensis</i>	33
		<i>Ocotea cernua</i>	3
		<i>Ocotea puberula</i>	16
		<i>Ocotea sp.1</i>	1
		<i>Ocotea valeriana</i>	2
	Persea	<i>Persea americana</i>	494
		<i>Persea caerulea</i>	953
	Pleurothyrium	<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	2
		<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	7
		<i>Pleurothyrium sp.1</i>	4
Lecythidaceae	Cariniana	<i>Cariniana pyriformis</i>	296
	Couratari	<i>Couratari guianensis</i>	8
Lindsaeaceae	Lindsaea	<i>Lindsaea stricta</i>	4
Lythraceae	Adenaria	<i>Adenaria floribunda</i>	8
Magnoliaceae	Magnolia	<i>Magnolia silvii</i>	28
Malpighiaceae	Bunchosia	<i>Bunchosia armeniaca</i>	7
		<i>Bunchosia sp.1</i>	5
	Byrsonima	<i>Byrsonima crispa</i>	52
		<i>Byrsonima spicata</i>	204
	Hiraea	<i>Hiraea ternifolia</i>	8
	Spachea	<i>Spachea herbert-smithii</i>	6
Malvaceae	Tetrapteryx	<i>Tetrapteryx diptera</i>	1
	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	8
	Eriotheca	<i>Eriotheca globosa</i>	2
	Hampea	<i>Hampea sp.1</i>	12
	Heliocarpus	<i>Heliocarpus americanus</i>	47
	Luehea	<i>Luehea seemannii</i>	23
	Malachra	<i>Malachra ruderalis</i>	5
	Malvaceae	<i>Malvaceae sp.1</i>	1
	Malvastrum	<i>Melochia spicata</i>	1
	Matisia	<i>Matisia cordata</i>	21
		<i>Matisia longiflora</i>	1
	Melochia	<i>Melochia lupulina</i>	1
	Ochroma	<i>Ochroma pyramidale</i>	65
	Pachira	<i>Pachira sp.</i>	1
	Pavonia	<i>Pavonia fruticosa</i>	16
	Peltaea	<i>Peltaea sessiliflora</i>	90
	Pseudobombax	<i>Pseudobombax septenatum</i>	16
	Sida	<i>Sida acuta</i>	7
	Theobroma	<i>Theobroma cacao</i>	57
		<i>Theobroma sp.1</i>	1
	Trichospermum	<i>Trichospermum galeottii</i>	87
Marantaceae	Calathea	<i>Calathea cf. micans</i>	2
		<i>Calathea sp.1</i>	27
	Maranta	<i>Maranta gibba</i>	4
Melastomataceae	Aciotis	<i>Aciotis indecora</i>	6
	Bellucia	<i>Bellucia pentamera</i>	173

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Chaetogastra	<i>Chaetogastra longifolia</i>	1
	Henriettea	<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	2
		<i>Henriettea sylvestris</i>	2
		<i>Henriettea fissanthera</i>	2
		<i>Henriettea goudotiana</i>	35
		<i>Henriettea seemannii</i>	1
	Miconia	<i>Miconia affinis</i>	27
		<i>Miconia albicans</i>	16
		<i>Miconia barbinervis</i>	9
		<i>Miconia caudata</i>	39
		<i>Miconia cf. centrodesma</i>	4
		<i>Miconia crenata</i>	7
		<i>Clidemia dentata</i>	47
		<i>Miconia dependens</i>	74
		<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	95
		<i>Miconia domociliata</i>	3
		<i>Miconia elata</i>	78
		<i>Miconia extinctoria</i>	129
		<i>Miconia ibaguensis</i>	4
		<i>Miconia lacera</i>	24
		<i>Miconia matthaei</i>	5
		<i>Miconia minutiflora</i>	215
		<i>Miconia octona</i>	4
		<i>Miconia prasina</i>	132
		<i>Leandra mexicana</i>	45
		<i>Miconia sericea</i>	95
		<i>Miconia sp.1</i>	17
		<i>Miconia sp.2</i>	29
		<i>Miconia tococa</i>	98
		<i>Miconia trinervia</i>	15
Meliaceae	Cedrela	<i>Cedrela odorata</i>	1.578
	Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	409
	Swietenia	<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	11
	Trichilia	<i>Trichilia pallida</i>	5
Moraceae	Batocarpus	<i>Batocarpus costaricensis</i>	2
	Brosimum	<i>Brosimum guianense</i>	18
		<i>Brosimum lactescens</i>	8
	Clarisia	<i>Clarisia biflora</i>	4
	Ficus	<i>Ficus americana</i>	24
		<i>Ficus apollinaris</i>	7
		<i>Ficus benjamina</i>	6
		<i>Ficus cf. bullenei</i>	1
		<i>Ficus citrifolia</i>	11
		<i>Ficus crocata</i>	4
		<i>Ficus insipida</i>	131
		<i>Ficus mathewsii</i>	3
		<i>Ficus maxima</i>	26
		<i>Ficus pallida</i>	17

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Ficus paraensis</i>	5
		<i>Ficus pertusa</i>	28
		<i>Ficus popenoei</i>	2
		<i>Ficus sp.1</i>	12
		<i>Ficus turrialbana</i>	1
		<i>Ficus zarzalensis</i>	1
	Helicostylis	<i>Helicostylis tomentosa</i>	3
	Maclura	<i>Maclura tinctoria</i>	19
	Pseudolmedia	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	13
	Sorocea	<i>Sorocea pubivena</i>	8
	Trophis	<i>Trophis racemosa</i>	4
Myristicaceae	Otoba	<i>Otoba novogranatensis</i>	5
	Virola	<i>Virola flexuosa</i>	16
		<i>Virola sebifera</i>	158
		<i>Virola sp.1</i>	3
Myrtaceae	Calycolpus	<i>Calycolpus moritzianus</i>	99
	Campomanesia	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	1
	Eugenia	<i>Eugenia biflora</i>	611
		<i>Eugenia florida</i>	19
		<i>Eugenia sp.1</i>	6
	Myrcia	<i>Myrcia cf. fallax</i>	112
		<i>Myrcia fallax</i>	243
		<i>Myrcia paivae</i>	40
	Psidium	<i>Psidium guajava</i>	779
		<i>Psidium guineense</i>	25
	Syzygium	<i>Syzygium jambos</i>	17
		<i>Syzygium malaccense</i>	9
Nephrolepidaceae	Nephrolepis	<i>Nephrolepis biserrata</i>	35
Nyctaginaceae	Guapira	<i>Guapira sp.1</i>	1
	Neea	<i>Neea cf. laetevirens</i>	2
		<i>Neea divaricata</i>	10
		<i>Neea sp.1</i>	2
Ochnaceae	Cespedesia	<i>Cespedesia spathulata</i>	1.203
Olacaceae	Heisteria	<i>Heisteria acuminata</i>	4
Orchidaceae	Oeceoclades	<i>Oeceoclades maculata</i>	1
	Sobralia	<i>Sobralia sp.1</i>	6
Passifloraceae	Passiflora	<i>Passiflora vitifolia</i>	1
Peraceae	Pera	<i>Pera arborea</i>	259
		<i>Pera colombiana</i>	55
Phyllanthaceae	Hieronyma	<i>Hieronyma oblonga</i>	1
	Phyllanthus	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	65
		<i>Phyllanthus attenuatus</i>	70
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus caribaea</i>	13
		<i>Pinus cf. maximinoi</i>	3
		<i>Piper aduncum</i>	324
Piperaceae	Piper	<i>Piper augustum</i>	11
		<i>Piper auritum</i>	13

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Piper grande</i>	94
		<i>Piper hispidum</i>	9
		<i>Piper holtonii</i>	6
		<i>Piper obliquum</i>	12
		<i>Piper peltatum</i>	3
		<i>Piper reticulatum</i>	1
		<i>Piper seducentifolium</i>	3
		<i>Piper sp.1</i>	1
		<i>Piper subpedale</i>	1
		<i>Piper terrabanum</i>	25
Poaceae	Andropogon	<i>Andropogon bicornis</i>	110
	Cenchrus	<i>Cenchrus purpurascens</i>	25
	Echinochloa	<i>Echinochloa polystachya</i>	531
	Gynerium	<i>Gynerium sagittatum</i>	20
	Homolepis	<i>Homolepis isocalycia</i>	147
	Lasiacis	<i>Lasiacis nigra</i>	45
		<i>Lasiacis sp.1</i>	3
	Panicum	<i>Panicum pulchellum</i>	188
	Paspalum	<i>Paspalum pilosum</i>	60
		<i>Paspalum plicatulum</i>	20
	Sporobolus	<i>Sporobolus jacquemontii</i>	1
Polygalaceae	Asemeia	<i>Asemeia acuminata</i>	3
	Polygala	<i>Polygala asperuloides</i>	8
Polygonaceae	Coccoloba	<i>Coccoloba caracasana</i>	13
		<i>Coccoloba mollis</i>	18
	Triplaris	<i>Triplaris sp.1</i>	1
Polypodiaceae	Campyloneurum	<i>Campyloneurum brevifolium</i>	1
		<i>Campyloneurum sp.1</i>	12
Primulaceae	Myrsine	<i>Myrsine cf. pellucida</i>	31
		<i>Myrsine latifolia</i>	76
		<i>Myrsine pellucida</i>	1
		<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	1.210
Proteaceae	Roupala	<i>Roupala montana</i>	65
Pteridaceae	Adiantum	<i>Adiantum cf. obliquum</i>	1
		<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	38
		<i>Adiantum fructuosum</i>	3
		<i>Adiantum latifolium</i>	7
Rosaceae	Rubus	<i>Rubus urticifolius</i>	2
Rubiaceae	Alibertia	<i>Alibertia patinoi</i>	5
	Amaioua	<i>Amaioua glomerulata</i>	9
	Arachnothryx	<i>Arachnothryx sp.1</i>	54
	Chiococca	<i>Chiococca alba</i>	21
	Cinchona	<i>Cinchona pubescens</i>	3
	Coccocypselum	<i>Coccocypselum hirsutum</i>	14
	Condaminea	<i>Condaminea corymbosa</i>	15
	Faramea	<i>Faramea multiflora</i>	1
	Genipa	<i>Genipa americana</i>	66
	Gonzalagunia	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	62

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Hamelia	<i>Hamelia patens</i>	2
	Hippotis	<i>Hippotis mollis</i>	2
	Isertia	<i>Isertia haenkeana</i>	9
	Macrocnemum	<i>Macrocnemum roseum</i>	10
	Palicourea	<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	8
		<i>Palicourea deflexa</i>	3
		<i>Palicourea gracilentia</i>	56
		<i>Palicourea guianensis</i>	56
		<i>Palicourea quadrilateralis</i>	8
		<i>Palicourea racemosa</i>	1
		<i>Palicourea tomentosa</i>	30
	Psychotria	<i>Psychotria anceps</i>	52
		<i>Psychotria cf. monsalveae</i>	1
		<i>Psychotria marginata</i>	6
		<i>Psychotria micrantha</i>	28
		<i>Psychotria monsalveae</i>	3
	Spermacoce	<i>Spermacoce latifolia</i>	14
	Tournefortiopsis	<i>Tournefortiopsis crispiflora</i>	1
		<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	4
	Warszewiczia	<i>Warszewiczia uxpanapensis</i>	1
Rutaceae	Citrus	<i>Citrus × aurantium</i>	19
		<i>Citrus × limon</i>	84
		<i>Citrus reticulata</i>	17
	Swinglea	<i>Swinglea glutinosa</i>	81
	Zanthoxylum	<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	2
		<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	30
		<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	1
		<i>Zanthoxylum sp.1</i>	14
Salicaceae	Casearia	<i>Casearia arborea</i>	104
		<i>Casearia grandiflora</i>	83
		<i>Casearia javitensis</i>	12
		<i>Casearia sylvestris</i>	7
	Hasseltia	<i>Hasseltia floribunda</i>	45
Sapindaceae	Xylosma	<i>Xylosma cf. intermedia</i>	1
	Cupania	<i>Cupania cinerea</i>	365
	Matayba	<i>Matayba cf. elegans</i>	1
		<i>Matayba sp.1</i>	9
	Melicoccus	<i>Melicoccus bijugatus</i>	5
	Paullinia	<i>Paullinia sp.1</i>	12
	Serjania	<i>Serjania atrolineata</i>	14
		<i>Serjania sp.1</i>	6
Sapotaceae	Chrysophyllum	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	8
	Pouteria	<i>Pouteria cf. torta</i>	1
		<i>Pouteria sp.1</i>	12
	Pradosia	<i>Pradosia mutisii</i>	1
Selaginellaceae	Selaginella	<i>Selaginella horizontalis</i>	4
		<i>Selaginella plana</i>	265
Simaroubaceae	Homalolepis	<i>Homalolepis cedron</i>	1

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Simarouba	<i>Simarouba amara</i>	6
Siparunaceae	Siparuna	<i>Siparuna aspera</i>	45
		<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	12
		<i>Siparuna sessiliflora</i>	70
Smilacaceae	Smilax	<i>Smilax siphilitica</i>	3
Solanaceae	Cestrum	<i>Cestrum mariquitense</i>	4
		<i>Cestrum racemosum</i>	4
		<i>Cestrum schlechtendalii</i>	63
		<i>Cestrum strigilatum</i>	1
	Solanum	<i>Solanum arboreum</i>	1
		<i>Solanum crinitum</i>	6
		<i>Solanum hirtum</i>	6
		<i>Solanum microleprodes</i>	2
		<i>Solanum nudum</i>	1
		<i>Solanum rudepannum</i>	11
		<i>Solanum sycophanta</i>	7
		<i>Solanum torvum</i>	9
		<i>Solanum viarum</i>	6
	Witheringia	<i>Witheringia solanacea</i>	2
Staphyleaceae	Turpinia	<i>Turpinia occidentalis</i>	2
Tectariaceae	Tectaria	<i>Tectaria incisa</i>	3
Thelypteridaceae	Goniopteris	<i>Goniopteris sp.1</i>	168
	Macrothelypteris	<i>Macrothelypteris torresiana</i>	4
	Thelypteris	<i>Christella dentata</i>	10
		<i>Meniscium falcatum</i>	10
Ulmaceae	Ampelocera	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	6
Urticaceae	Boehmeria	<i>Boehmeria caudata</i>	2
	Cecropia	<i>Cecropia cf. engleriana</i>	2
		<i>Cecropia engleriana</i>	14
		<i>Cecropia insignis</i>	10
		<i>Cecropia obtusifolia</i>	231
		<i>Cecropia peltata</i>	3.713
	Coussapoa	<i>Coussapoa villosa</i>	30
	Myriocarpa	<i>Myriocarpa stipitata</i>	1
	Pourouma	<i>Pourouma bicolor</i>	66
		<i>Pourouma cecropiifolia</i>	67
	Pouzolzia	<i>Pouzolzia obliqua</i>	2
	Urera	<i>Urera baccifera</i>	10
		<i>Urera caracasana</i>	50
		<i>Urera verrucosa</i>	16
Verbenaceae	Duranta	<i>Duranta erecta</i>	1
	Lantana	<i>Lantana camara</i>	9
	Stachytarpheta	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	55
Vitaceae	Cissus	<i>Cissus erosa</i>	3
Vochysiaceae	Vochysia	<i>Vochysia ferruginea</i>	193
Zingiberaceae	Renealmia	<i>Renealmia alpinia</i>	46
		<i>Renealmia aromatica</i>	13
		<i>Renealmia cernua</i>	24

Familia	Género	Especie	No. Individuos
		<i>Renealmia sp.1</i>	14
Total			79.027

Fuente: Integral S.A., 2026

En cuanto a las categorías de tamaño de la flora, se encuentra que el 48,20% (38.092 individuos) corresponden a fustales, el 47,59% (37.610 de los individuos) a brinzales y tan solo el 4,21% (3.325 individuos) corresponde a latizales (véase la Figura 5.2.2.1.5).

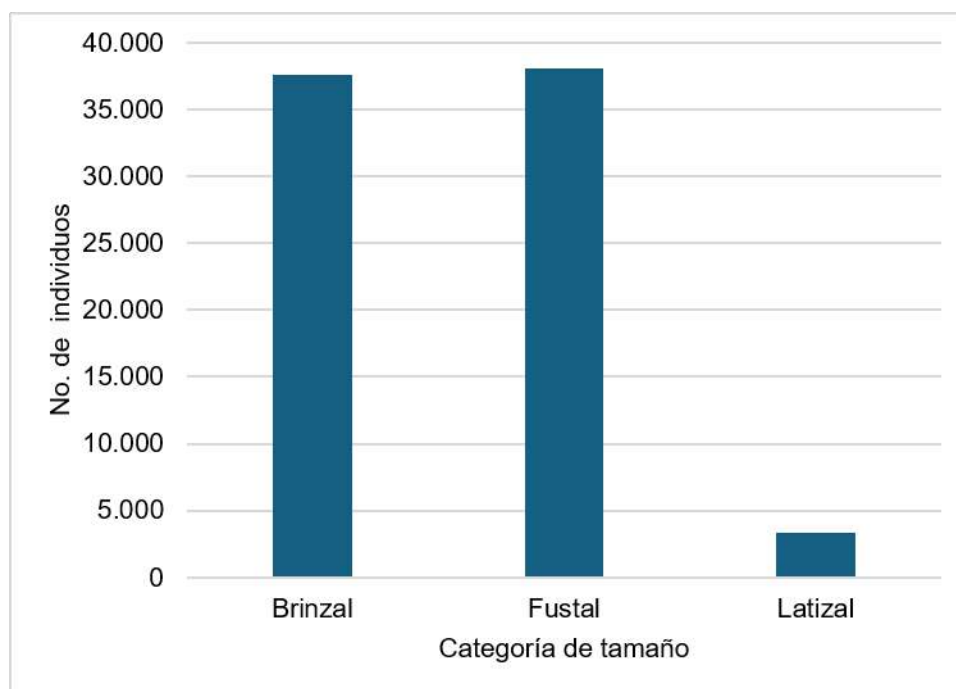


Figura 5.2.2.1.5 Categoría de tamaño para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Fuente: integral S.A., 2026

b. Composición general del Helobioma Nechí - San Lucas

En el Helobioma Nechí – San Lucas se muestrearon un total de nueve (9) coberturas, con un total de 1.160 individuos, distribuidos en 38 familias, 77 géneros y 104 especies. Fabaceae presentó la mayor riqueza y abundancia para el bioma, con un total de 18 especies y 312 individuos. Seguida por Lauraceae, Melastomataceae y Myrtaceae con seis (6) especies cada una. Por otro lado, Urticaceae presentó también la mayor abundancia con un total de 118 individuos, seguida por Asteraceae con 96 y Annonaceae con 88 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.13). El listado consolidado de la composición general para el Helobioma Nechí – San Lucas se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ COMPOSICION/COMP_HELOBIOMA.

Tabla 5.2.2.1.13 Riqueza y abundancia de especies para las familias del Helobioma Nechí – San Lucas.

Familia	Riqueza	Abundancia
Acanthaceae	1	3
Amaranthaceae	1	5
Anacardiaceae	3	21
Annonaceae	4	88
Araliaceae	1	20
Arecaceae	3	18
Asteraceae	5	96
Bignoniaceae	4	38
Caricaceae	1	5
Combretaceae	1	4
Cordiaceae	1	2
Cyatheaceae	2	4
Cyperaceae	1	40
Dilleniaceae	1	1
Euphorbiaceae	2	2
Fabaceae	18	312
Hypericaceae	3	57
Lamiaceae	2	11
Lauraceae	6	66
Lecythidaceae	1	2
Malpighiaceae	1	1
Malvaceae	4	23
Melastomataceae	6	15
Meliaceae	2	69
Moraceae	4	8
Myrtaceae	6	46
Ochnaceae	1	1
Peraceae	1	2
Piperaceae	1	1
Poaceae	4	51
Primulaceae	2	11
Rubiaceae	2	2
Rutaceae	1	9
Salicaceae	1	1
Sapindaceae	1	2
Siparunaceae	1	3
Solanaceae	1	2
Urticaceae	4	118
Total	104	1.160

Fuente: Integral S.A., 2026

Al analizar las especies, *Zygia longifolia* (suribio) presentó la mayor abundancia con un total de 134 individuos, seguida por *Gliricidia sepium* (mata raton) y por *Cecropia peltata* (yarumo) con 124 y 106 individuos, respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.14).

Tabla 5.2.2.1.14 Abundancia para las especies del Helobioma Nechí – San Lucas.

Familia	Género	Especie	No. Individuos
Acanthaceae	Trichanthera	<i>Trichanthera gigantea</i>	3
Amaranthaceae	Cyathula	<i>Cyathula prostrata</i>	5
Anacardiaceae	Mangifera	<i>Mangifera indica</i>	18
	Spondias	<i>Spondias mombin</i>	2
		<i>Spondias purpurea</i>	1
Annonaceae	Annona	<i>Annona mucosa</i>	5
		<i>Annona muricata</i>	13
	Xylopia	<i>Xylopia aromatica</i>	35
		<i>Xylopia frutescens</i>	35
Araliaceae	Didymopanax	<i>Didymopanax morototoni</i>	20
Arecaceae	Bactris	<i>Bactris pilosa</i>	2
	Cocos	<i>Cocos nucifera</i>	2
	Phoenix	<i>Phoenix roebelenii</i>	14
Asteraceae	Calea	<i>Calea prunifolia</i>	25
	Chromolaena	<i>Chromolaena odorata</i>	20
	Elephantopus	<i>Elephantopus mollis</i>	7
	Eleutheranthera	<i>Eleutheranthera tenella</i>	42
	Vernonanthura	<i>Vernonanthura patens</i>	2
Bignoniaceae	Crescentia	<i>Crescentia cujete</i>	1
	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>	8
		<i>Jacaranda hesperia</i>	21
	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>	8
Caricaceae	Carica	<i>Carica papaya</i>	5
Combretaceae	Terminalia	<i>Terminalia catappa</i>	4
Cordiaceae	Cordia	<i>Cordia alliodora</i>	2
Cyatheaceae	Cyathea	<i>Cyathea microdonta</i>	1
		<i>Cyathea poeppigii</i>	3
Cyperaceae	Rhynchospora	<i>Rhynchospora nervosa</i>	40
Dilleniaceae	Doliocarpus	<i>Doliocarpus dentatus</i>	1
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>Acalypha macrostachya</i>	1
	Hura	<i>Hura crepitans</i>	1
Fabaceae	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	1
	Albizia	<i>Albizia carbonaria</i>	1
	Delonix	<i>Delonix regia</i>	1
	Desmodium	<i>Desmodium incanum</i>	7
	Erythrina	<i>Erythrina fusca</i>	14
		<i>Erythrina poeppigiana</i>	1
	Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i>	124
	Hymenaea	<i>Hymenaea courbaril</i>	1
	Inga	<i>Inga cf. heterophylla</i>	2
		<i>Inga edulis</i>	4
		<i>Inga heterophylla</i>	2
		<i>Inga ornata</i>	2
		<i>Inga spectabilis</i>	4
	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	1
	Senna	<i>Senna reticulata</i>	3
		<i>Senna spectabilis</i>	1
	Stylosanthes	<i>Stylosanthes guianensis</i>	9

Familia	Género	Especie	No. Individuos
	Zygia	<i>Zygia longifolia</i>	134
Hypericaceae	Vismia	<i>Vismia baccifera</i>	30
		<i>Vismia billbergiana</i>	1
		<i>Vismia macrophylla</i>	26
Lamiaceae	Hyptis	<i>Hyptis capitata</i>	6
	Tectona	<i>Tectona grandis</i>	5
Lauraceae	Nectandra	<i>Nectandra acutifolia</i>	1
		<i>Nectandra cuspidata</i>	6
		<i>Nectandra lineata</i>	3
	Ocotea	<i>Ocotea puberula</i>	1
	Persea	<i>Persea americana</i>	39
		<i>Persea caerulea</i>	16
Lecythidaceae	Cariniana	<i>Cariniana pyramidalis</i>	2
Malpighiaceae	Byrsonima	<i>Byrsonima spicata</i>	1
Malvaceae	Malachra	<i>Malachra ruderalis</i>	2
	Matisia	<i>Matisia cordata</i>	14
	Theobroma	<i>Theobroma cacao</i>	6
	Trichospermum	<i>Trichospermum galeottii</i>	1
Melastomataceae	Bellucia	<i>Bellucia pentamera</i>	7
		<i>Bellucia pentamera</i>	1
	Henriettea	<i>Henriettea seemannii</i>	1
	Miconia	<i>Miconia affinis</i>	1
		<i>Miconia lacera</i>	2
		<i>Miconia minutiflora</i>	3
Meliaceae	Cedrela	<i>Cedrela odorata</i>	26
	Guarea	<i>Guarea guidonia</i>	43
Moraceae	Ficus	<i>Ficus americana</i>	3
		<i>Ficus citrifolia</i>	2
		<i>Ficus insipida</i>	2
		<i>Ficus sp. 1</i>	1
Myrtaceae	Eugenia	<i>Eugenia biflora</i>	17
	Myrcia	<i>Myrcia cf. fallax</i>	1
	Psidium	<i>Psidium guajava</i>	22
		<i>Psidium guineense</i>	1
	Syzygium	<i>Syzygium jambos</i>	4
		<i>Syzygium malaccense</i>	1
Ochnaceae	Cespedesia	<i>Cespedesia spathulata</i>	1
Peraceae	Pera	<i>Pera arborea</i>	2
Piperaceae	Piper	<i>Piper aduncum</i>	1
Poaceae	Andropogon	<i>Andropogon bicornis</i>	16
	Echinochloa	<i>Echinochloa polystachya</i>	10
	Panicum	<i>Panicum pulchellum</i>	10
	Paspalum	<i>Paspalum pilosum</i>	15
Primulaceae	Myrsine	<i>Myrsine latifolia</i>	1
		<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	10
Rubiaceae	Genipa	<i>Genipa americana</i>	1
	Palicourea	<i>Palicourea guianensis</i>	1
Rutaceae	Citrus	<i>Citrus × limon</i>	9
Salicaceae	Casearia	<i>Casearia arborea</i>	1

Familia	Género	Especie	No. Individuos
Sapindaceae	Cupania	<i>Cupania cinerea</i>	2
Siparunaceae	Siparuna	<i>Siparuna sessiliflora</i>	3
Solanaceae	Cestrum	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	2
Urticaceae	Cecropia	<i>Cecropia engleriana</i>	2
		<i>Cecropia obtusifolia</i>	4
		<i>Cecropia peltata</i>	106
	Urera	<i>Urera caracasana</i>	6
Total			1160

Fuente: Integral S.A., 2026

En cuanto a las categorías de tamaño de la flora, se encuentra que el 22,07% (256) de los individuos corresponden a brinzales, el 75,00% (870) a fustales y tan solo el 2,93% (34 individuos) corresponde a latizales (véase la Figura 5.2.2.1.6).

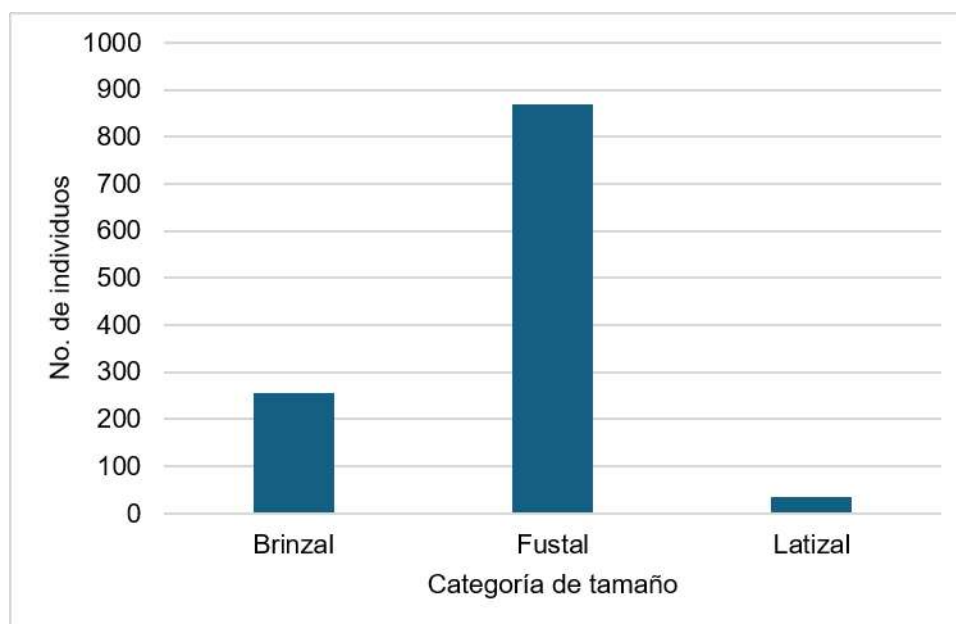


Figura 5.2.2.1.6 Categoría de tamaño para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.

Fuente: integral S.A., 2026

c. Especies terrestres sensibles

A continuación, se presenta la revisión de especies vasculares sensibles definidas como amenazadas, en veda y de interés científico.

I. Especies terrestres sensibles para el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

En la Tabla 5.2.2.1.15 se presentan las 24 especies de flora sensible identificadas en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas, de las cuales 14 están citadas en el Apéndice II del CITES. De acuerdo con la clasificación de la UICN, tres (3) especies se consideran

vulnerables (VU), tres (3) están en peligro (EN) y cuatro (4) se clasifican como casi amenazadas (NT). Al contrastar con la Resolución 126 del 2.024 emitida por el (MADS), se determinó que dos (2) especies se encuentran en peligro (EN), una (1) en peligro crítico (CR) y tres (3) como vulnerables. Además, se evidencian 11 especies bajo veda nacional, de las cuales nueve (9) están reguladas por la Resolución 0801 de (1977) y dos (2) por la Resolución 0213 de (1977), ambas emitidas por elINDERENA. Finalmente, tres (3) especies presentan veda regional, establecida mediante el Acuerdo 404 del 2020 expedido por (CORNARE).

Tabla 5.2.2.1.15 Especies de flora sensibles presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Especie	CITES	UICN	Ministerio	Veda	Resolución
<i>Alsophila cuspidata</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cedrela odorata</i>	Ap II	VU	EN	-	-
<i>Cyathea cf. cardenasii</i>	Ap II	-	VU	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea cardenasii</i>	Ap II	-	VU	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea cf. conjugata</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea conjugata</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea horrida</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea microdonta</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea paisa</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea poeppigii</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Ap II	VU	-	-	-
<i>Oeceoclades maculata</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0213/1977 (INDERENA)
<i>Sobralia sp.1</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0213/1977 (INDERENA)
<i>Tabebuia rosea</i>	Ap II	-	-	-	-
<i>Aiouea lehmannii</i>	-	EN	-	-	-
<i>Cariniana pyriformis</i>	-	NT	CR	Regional	Acu. 404/2020 (CORNARE)
<i>Dypsis lutescens</i>	-	NT	-	-	-
<i>Guatteria aberrans</i>	-	VU	-	-	-
<i>Justicia phytolaccoides</i>	-	NT	-	-	-
<i>Justicia cf. phytolaccoides</i>	-	NT	-	-	-
<i>Magnolia silvioi</i>	-	EN	EN	Regional	Acu. 404/2020 (CORNARE)
<i>Tectona grandis</i>	-	EN	-	-	-
<i>Hyptidendron arboreum</i>	-	-	VU	-	-

Especie	CITES	UICN	Ministerio	Veda	Resolución
<i>Calophyllum brasiliense</i>	-	-	-	Regional	Acu. 404/2020 (CORNARE)

Donde, CITES: convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Ministerio: Resolución 126 del 2.024, Ap II: Apéndice II del CITES, VU: Vulnerable, EN: Peligro, Nt: casi amenazada, CR: Peligro Crítico.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Especies terrestres sensibles para el Helobioma Nechí - San Lucas

En la Tabla 5.2.2.1.16 se presentan las **seis (6)** especies de flora sensible presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas, de las cuales cuatro (4) están citadas en el Apéndice II del CITES. De acuerdo con la clasificación de la UICN, una (1) especie se considera vulnerable (VU), **una (1) está casi amenazada (NT)** y una (1) está en peligro (EN). Al contrastar con la Resolución 126 del 2.024 emitida por el (MADS), se determinó que una (1) especie se encuentra en peligro (EN) **y una se encuentra en peligro crítico (CR)**. Además, se evidencian dos (2) especies bajo veda nacional, ambas reguladas por la Resolución 0801 de (1977) emitida por elINDERENA **y tan solo una (1) especie en veda regional regulada bajo el Acuerdo 404 del 2020, emitido por CORNARE**.

Tabla 5.2.2.1.16 Especies de flora sensibles presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas

Especie	CITES	UICN	Ministerio	Veda	Resolución
<i>Cedrela odorata</i>	Ap II	Vu	En	-	-
<i>Cyathea microdonta</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Cyathea poeppigii</i>	Ap II	-	-	Nacional	Res. 0801/1977 (INDERENA)
<i>Tabebuia rosea</i>	Ap II	-	-	-	-
<i>Tectona grandis</i>	-	En	-	-	-
<i>Cariniana pyriformis</i>	-	NT	CR	Regional	Acuerdo 404/2020 (CORNARE)

Donde, CITES: convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Ministerio: Resolución 126 del 2.024, Ap II: Apéndice II del CITES, Vu: vulnerable, En: peligro.

Fuente: Integral S.A., 2026

d. Análisis de hábitos de crecimiento

A continuación, se presenta la revisión de los hábitos de las especies vasculares.

I. Hábitos de crecimiento para las especies del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

Los **79.027** individuos presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas, presentan **seis (6)** hábitos de crecimiento de acuerdo con la clasificación de los hábitos de crecimiento definidos en el diccionario de modelos de datos geográficos (MADS & ANLA, 2018). El **46,94%** (**37.096**) de los individuos pertenecen al grupo de los arbustos, seguido de los árboles con **35.522** individuos (**44,95%**) y las hierbas que aportan el **7,83%** (**6.186** individuos), esto evidencia un predominio de las especies leñosas en la composición

florística, sugiriendo una vegetación dominada por estratos arbustivos y arbóreos (véase la Tabla 5.2.2.1.17).

Tabla 5.2.2.1.17 Hábitos de crecimiento para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Hábito	No. Individuos
Árbol	35.522
Arbusto	37.096
Epífita	5
Hierba	6.186
Liana	109
Sufrútice	109
Total	79.027

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Hábitos de crecimiento para las especies del Helobioma Nechí – San Lucas

Los 1.160 individuos presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas se encuentran distribuidos en tres (3) hábitos de crecimiento de acuerdo con la clasificación de los hábitos de crecimiento definidos en el diccionario de modelos de datos geográficos (MADS & ANLA, 2018). El 73,71% (855) de los individuos pertenecen al grupo de los árboles, seguido por las hierbas con 194 individuos (16,72%) y los arbustos con el 9,57% (111 individuos). Estos resultados evidencian un predominio por las especies arbóreas y herbáceas, con escasa presencia de especies arbustivas y trepadoras (véase la Tabla 5.2.2.1.18).

Tabla 5.2.2.1.18 Hábitos de crecimiento para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.

Hábito	No. Individuos
Árbol	855
Arbusto	111
Hierba	194
Total	1.160

Fuente: Integral S.A., 2026

e. Usos de las especies

A continuación, se presenta la revisión de los usos de las especies vasculares.

I. Usos de las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

Los 79.027 individuos presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas, presentan cuatro (4) usos de acuerdo con la clasificación de los usos de las especies definidos en el diccionario de modelos de datos geográficos (MADS & ANLA, 2018). El 48,05% (37.971) de los individuos cuentan con un uso asociado al valor simbólico, tradicional o cultural, seguido por el uso de subsistencia -alimento y medicina principalmente- con 25.312 individuos (32,03%). Solo el 0,28% (223) de los individuos son usados con fines comerciales o industriales, y finalmente, 15.521 individuos (19,64%) no se ajustan a ninguna categoría de uso principal (véase la Tabla 5.2.2.1.19).

Tabla 5.2.2.1.19 Usos para las especies presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Uso	No. Individuos
Actividades Productivas	223
Otro	15.521
Subsistencia	25.312
Uso Cultural	37.971
Total	79.027

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Usos de las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas

Los 1.160 individuos presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas, presentan cuatro (4) usos de acuerdo con la clasificación de los usos de las especies definidos en el diccionario de modelos de datos geográficos (MADS & ANLA, 2018). El 46,21% (536) de los individuos cuentan con un uso asociado a la subsistencia -alimento y medicina principalmente-, seguido por el 13,71% (159 individuos) con un uso asociado al valor simbólico, tradicional o cultural, tan solo el 0,26% con tres (3) individuos presentan un uso asociado a actividades productivas. Finalmente, 462 individuos (39,83%) no se ajustan a ninguna categoría de uso principal (véase la Tabla 5.2.2.1.20).

Tabla 5.2.2.1.20 Usos para las especies presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.

Uso	No. Individuos
Actividades Productivas	3
Otro	462
Subsistencia	536
Uso cultural	159
Total	1.160

Fuente: Integral S.A., 2026

B. Resultados de la caracterización florística del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presentan los resultados de la caracterización florística de los ecosistemas presentes en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas. En la Tabla 5.2.2.1.21 se presenta la información geográfica de las parcelas de caracterización y en la Figura 5.2.2.1.7 se muestra la localización de estas, distribuidas en las diferentes coberturas presentes en el OSN-SL. Por otro lado, en la Figura 5.2.2.1.8 se presentan la localización de los individuos de censo presentes en el OSN-SL, mientras que la información geográfica de los individuos censados se encuentra disponible en la ruta ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN-SL. Por último, la información geográfica de las parcelas de regeneración natural presentes en las coberturas antropizadas del OSN-SL se encuentra en la Tabla 5.2.2.1.22 y en la Figura 5.2.2.1.9 se muestra la localización de cada una.

Tabla 5.2.2.1.21 Información geográfica de las parcelas de caracterización en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas.

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Nechí - San Lucas	106	N3AP1	4.787.478,40	2.277.736,41	852,27
		N3AP2	4.787.453,96	2.277.823,74	843,47
		N3MP2	4.787.529,93	2.277.648,54	872,21
		N4FP1	4.788.022,67	2.279.275,03	818,08
		N4FP2	4.788.028,58	2.279.232,11	822,42
		N4FP3	4.788.040,96	2.279.142,95	828,40
		N5FP1	4.793.271,84	2.277.224,22	863,38
		NAP1	4.791.884,15	2.276.204,48	853,39
		NAP10	4.788.504,29	2.276.780,24	965,03
		NAP34	4.787.073,99	2.277.703,12	852,66
		NAP45	4.793.129,44	2.275.855,03	970,25
		NAP48	4.794.117,50	2.276.731,65	808,39
		NAP8	4.785.973,17	2.277.764,82	937,70
		NAP9	4.785.941,88	2.277.737,97	957,69
		NCP12	4.787.910,32	2.277.559,53	924,49
		NCP13	4.787.966,49	2.277.499,83	912,01
		NCP18	4.786.380,72	2.278.068,42	858,72
		NCP19	4.786.287,59	2.278.004,54	861,58
		NCP23	4.786.130,43	2.278.086,18	865,92
		NCP24	4.786.097,64	2.278.155,74	867,72
		NCP35	4.787.680,19	2.277.236,01	950,46
		NCP36	4.787.626,47	2.277.358,05	961,00
		NCP37	4.787.677,78	2.277.182,73	936,56
		NFP10	4.786.205,19	2.277.797,88	889,86
		NFP20	4.790.209,23	2.277.869,15	860,46
		NFP25	4.787.768,81	2.277.131,19	944,78
		NFP26	4.786.615,06	2.277.466,39	910,45
		NFP36	4.793.768,37	2.276.155,49	848,40
		NFP7	4.786.377,74	2.278.360,21	850,71
		NFP8	4.786.285,88	2.278.337,78	864,98
		NFP9	4.786.239,27	2.277.861,76	873,15
		NHP2	4.786.416,49	2.278.319,37	848,28
		NHP5	4.786.020,57	2.277.984,66	882,82
		NIP1	4.786.531,33	2.278.472,50	865,96
		NJP21	4.786.490,91	2.278.140,64	851,90
		NJP23	4.786.537,08	2.278.155,72	852,80
		NJP24	4.786.099,75	2.278.302,78	861,63
		NMP11	4.792.431,13	2.276.871,33	853,60
		NMP7	4.786.438,11	2.278.069,08	855,77
		NRP13	4.788.046,71	2.277.511,24	913,30
		NRP14	4.788.346,56	2.277.908,80	820,98
		NRP19	4.788.041,20	2.277.751,19	873,01
		NRP20	4.787.986,50	2.277.935,37	843,05
		NRP29	4.786.396,70	2.277.882,39	876,16
		NRP30	4.786.434,14	2.277.926,69	866,43
		NRP31	4.786.348,29	2.277.828,51	874,78
		NRP32	4.786.279,39	2.277.943,76	867,85
		NRP33	4.788.449,58	2.276.993,61	928,82

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		NTP1	4.786.403,42	2.278.251,20	849,91
		NWP4	4.786.198,76	2.278.256,74	856,84
		NWP6	4.786.168,74	2.278.156,02	856,99
		NWP7	4.786.109,78	2.278.151,05	863,54
		NXP5	4.786.635,18	2.278.737,79	847,29
		NXP6	4.786.571,66	2.278.696,02	849,98
		RFP23	4.787.254,46	2.279.442,14	818,22
		RFP24	4.787.340,08	2.279.481,39	818,43
		RFP25	4.783.383,60	2.277.349,25	1.109,24
		RJP18	4.787.156,15	2.279.411,78	819,59
		RJP19	4.787.070,74	2.279.430,57	818,81
		RPP10	4.794.463,15	2.275.341,88	902,86
		RPP11	4.794.426,30	2.275.216,20	932,93
		RPP15	4.791.370,72	2.274.986,03	1.043,21
		RPP16	4.791.497,41	2.274.886,27	1.087,19
		RPP22	4.789.492,79	2.278.689,78	815,11
		RPP23	4.789.686,73	2.278.657,32	814,47
		RPP9	4.794.319,20	2.275.379,00	909,36
		RWP10	4.783.209,11	2.278.776,87	913,42
		RWP6	4.792.423,09	2.275.747,08	1.043,92
		RWP9	4.783.145,08	2.278.747,16	930,91
		TAP1	4.791.927,45	2.276.965,08	909,24
		TAP18	4.793.458,37	2.276.083,11	919,48
		TAP19	4.793.461,46	2.276.140,70	895,93
		TAP2	4.791.898,92	2.276.903,27	896,03
		TAP20	4.793.458,60	2.276.203,62	879,04
		TAP21	4.793.462,88	2.276.255,24	860,40
		TAP22	4.793.464,09	2.276.313,94	839,33
		TAP23	4.793.277,06	2.276.094,95	899,66
		TAP24	4.793.261,09	2.276.141,77	888,39
		TAP25	4.793.213,23	2.276.145,82	883,29
		TAP26	4.793.242,38	2.276.044,22	907,03
		TAP27	4.793.198,23	2.276.097,89	894,08
		TAP3	4.791.938,30	2.276.847,74	877,67
		TAP4	4.791.963,92	2.276.810,82	870,76
		TAP5	4.791.979,65	2.276.757,26	843,73
		TAP6	4.791.857,37	2.276.732,83	852,57
		TAP7	4.793.042,38	2.276.892,17	841,39
		TAP8	4.793.073,02	2.276.896,15	843,16
		TFP1	4.792.249,55	2.276.989,75	893,71
		TFP13	4.792.914,14	2.276.662,13	814,10
		TFP14	4.792.813,53	2.276.667,26	814,08
		TFP15	4.792.748,11	2.276.650,14	821,54
		TFP16	4.792.674,49	2.276.626,76	820,78
		TFP19	4.793.122,51	2.276.374,68	816,18
		TFP20	4.793.125,88	2.276.327,68	823,74
		TFP21	4.793.298,57	2.276.378,78	856,14
		TFP22	4.793.368,10	2.276.372,34	827,27

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		TFP23	4.793.448,66	2.276.417,04	820,62
		TFP24	4.793.498,15	2.276.463,29	815,34
		TFP25	4.793.305,20	2.276.257,92	861,13
		TFP26	4.792.907,53	2.276.371,39	825,17
		TFP27	4.792.824,30	2.276.320,17	830,78
		TFP28	4.792.968,64	2.276.360,21	823,62
		TFP29	4.793.036,60	2.276.346,81	817,47
		TFP30	4.793.017,77	2.276.307,74	819,71
		TFP31	4.792.972,17	2.276.269,10	839,54
		TFP4	4.792.260,42	2.276.937,42	882,57
Bosque denso alto del Orobioma Subandino Nechí - San Lucas	33	RAP1	4.794.659,88	2.275.767,80	970,75
		RAP3	4.794.365,76	2.275.563,13	997,19
		RAP4	4.794.401,14	2.275.619,17	968,64
		RAP5	4.794.359,15	2.275.690,52	925,29
		RFP1	4.794.761,33	2.275.810,54	975,27
		RFP10	4.794.474,47	2.275.593,58	985,10
		RFP17	4.788.076,63	2.276.335,08	1.046,36
		RFP18	4.788.022,88	2.276.331,08	1.038,12
		RFP2	4.794.701,18	2.275.809,55	973,96
		RFP3	4.783.582,78	2.278.808,04	1.022,01
		RFP4	4.783.648,50	2.278.845,04	1.036,72
		RFP5	4.783.441,40	2.279.134,76	1.002,66
		RFP6	4.783.514,52	2.279.113,25	1.022,97
		RFP7	4.794.787,95	2.275.770,54	951,55
		RFP8	4.794.655,67	2.275.642,23	943,59
		RFP9	4.794.437,47	2.275.576,91	988,03
		RJP1	4.794.857,38	2.275.856,52	984,31
		RJP2	4.783.588,79	2.278.874,36	1.016,96
		RJP3	4.783.659,04	2.278.770,37	1.046,88
		RJP4	4.783.406,47	2.279.167,84	982,43
		RJP5	4.783.338,70	2.279.168,55	971,72
		RPP1	4.794.927,96	2.275.835,92	1.005,14
		RPP2	4.794.988,11	2.275.805,40	982,87
		RPP20	4.782.000,12	2.277.813,70	1.393,38
		RPP21	4.783.002,46	2.278.498,39	1.012,84
		RPP3	4.793.945,19	2.275.281,76	983,46
		RPP4	4.794.040,74	2.275.374,83	982,86
		RPP5	4.794.568,25	2.275.685,77	981,52
		RPP6	4.794.528,58	2.275.573,81	951,70
		RPP7	4.794.294,78	2.275.564,94	993,19
		RPP8	4.794.184,04	2.275.493,81	991,25
		RWP7	4.787.319,65	2.276.178,08	998,21
Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma	70	N3MP1	4.787.528,65	2.277.574,69	910,83
		NAP16	4.787.105,03	2.278.754,85	867,39
		NAP17	4.787.082,95	2.278.740,39	867,91
		NAP18	4.786.960,74	2.278.917,56	844,75
		NAP19	4.787.119,39	2.278.765,35	869,05
		NAP20	4.787.182,42	2.278.766,13	873,40

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
Subandino Nechí - San Lucas		NAP21	4.786.915,07	2.278.335,93	877,20
		NAP22	4.786.951,76	2.278.359,01	879,88
		NAP29	4.787.611,41	2.277.469,67	987,45
		NAP30	4.787.664,77	2.277.427,23	1.004,98
		NAP31	4.787.660,41	2.277.500,44	977,83
		NAP32	4.787.684,35	2.277.457,01	989,03
		NAP33	4.786.469,04	2.277.337,26	971,77
		NAP35	4.787.150,85	2.277.732,02	854,30
		NAP36	4.787.058,77	2.277.655,53	864,91
		NAP37	4.787.024,00	2.277.612,65	898,65
		NAP38	4.786.962,90	2.277.598,51	883,05
		NAP39	4.786.926,11	2.277.664,99	881,12
		NAP40	4.787.052,68	2.277.450,01	951,58
		NAP41	4.787.009,60	2.277.402,86	975,85
		NAP42	4.786.972,00	2.277.518,32	895,04
		NAP43	4.787.318,74	2.278.639,98	855,97
		NAP44	4.787.265,51	2.278.659,09	845,19
		NCP20	4.786.234,46	2.277.992,03	871,15
		NCP21	4.786.220,94	2.278.070,58	865,71
		NCP22	4.786.171,23	2.278.085,03	871,39
		NFP24	4.787.810,38	2.277.216,17	974,61
		NFP27	4.786.825,64	2.277.560,89	891,00
		NFP28	4.786.865,05	2.277.514,41	929,60
		NFP29	4.786.921,36	2.277.521,83	895,24
		NFP30	4.786.958,90	2.277.650,49	880,61
		NFP32	4.792.117,76	2.277.144,14	927,94
		NFP33	4.792.193,28	2.277.171,17	909,85
		NFP34	4.792.309,00	2.277.126,19	897,49
		NFP35	4.792.255,82	2.277.070,44	926,92
		NHP1	4.786.481,51	2.278.255,00	882,98
		NIP2	4.786.587,07	2.278.389,70	877,97
		NIP3	4.786.507,48	2.278.366,34	867,58
		NIP4	4.785.943,07	2.278.232,86	909,66
		NIP5	4.785.999,31	2.278.236,17	915,68
		NIP6	4.785.919,02	2.278.119,61	895,08
		NJP16	4.787.818,01	2.277.244,77	985,99
		NJP22	4.786.357,66	2.278.110,52	879,66
		NJP7	4.787.883,62	2.277.924,26	855,62
		NMP10	4.786.005,92	2.278.230,17	912,91
		NMP6	4.785.932,71	2.277.942,32	922,20
		NMP8	4.785.965,58	2.278.438,19	908,80
		NMP9	4.785.905,65	2.278.336,06	908,56
		NRP12	4.788.272,42	2.277.750,09	847,97
		NRP15	4.788.272,70	2.277.793,21	843,01
		NWP5	4.786.143,23	2.278.222,90	888,27
		RAP10	4.786.422,01	2.277.732,70	943,63
		RAP13	4.787.142,48	2.278.726,24	855,31
		RAP14	4.787.179,54	2.278.703,76	840,06

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		RAP15	4.787.347,97	2.278.622,08	863,22
		RAP16	4.787.269,43	2.278.613,64	832,38
		RAP6	4.787.114,88	2.279.144,16	874,86
		RAP7	4.787.099,53	2.279.094,01	855,20
		RDP1	4.787.085,99	2.278.703,78	855,48
		RDP2	4.787.089,83	2.278.608,58	852,00
		RDP3	4.787.059,14	2.278.532,95	898,24
		RDP4	4.787.044,51	2.278.438,59	902,52
		RJP13	4.792.385,82	2.275.120,46	1.152,85
		RJP14	4.787.851,77	2.275.473,76	1.015,19
		RJP15	4.787.843,38	2.275.567,55	992,72
		RJP6	4.786.905,45	2.279.262,93	869,05
		RJP7	4.786.914,28	2.279.200,54	875,98
		RJP8	4.787.079,13	2.278.904,70	854,53
		RJP9	4.787.015,57	2.278.938,89	864,96
		RPP24	4.783.357,21	2.277.673,97	1.198,07
Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Nechí - San Lucas	110	NAP13	4.789.229,88	2.277.531,64	888,93
		NAP14	4.789.280,89	2.277.524,82	867,77
		NAP2	4.788.763,75	2.277.959,40	883,13
		NAP24	4.787.816,82	2.276.581,29	976,84
		NAP25	4.789.404,33	2.278.017,02	860,28
		NAP26	4.789.355,64	2.278.037,98	836,74
		NAP3	4.788.750,03	2.277.900,41	876,20
		NAP4	4.788.725,99	2.277.858,38	856,58
		NAP46	4.793.196,01	2.275.855,55	968,84
		NAP47	4.794.169,04	2.276.434,39	852,47
		NCP1	4.792.124,25	2.275.942,66	921,00
		NCP10	4.788.867,36	2.277.924,88	865,37
		NCP11	4.788.841,34	2.277.920,63	870,04
		NCP15	4.786.113,67	2.278.443,15	868,98
		NCP16	4.786.193,18	2.278.416,20	859,20
		NCP17	4.786.213,10	2.278.390,58	855,28
		NCP2	4.792.135,15	2.276.019,02	902,22
		NCP3	4.792.136,35	2.276.106,03	881,47
		NCP8	4.788.840,06	2.277.874,53	891,96
		NCP9	4.788.876,17	2.277.861,35	888,23
		NFP11	4.788.934,38	2.276.732,85	992,04
		NFP13	4.789.092,59	2.276.722,63	1.003,50
		NFP14	4.788.571,92	2.276.884,80	930,55
		NFP23	4.788.695,12	2.277.999,35	859,08
		NFP37	4.793.069,57	2.275.994,00	940,50
		NFP4	4.786.371,70	2.278.571,30	869,59
		NFP5	4.786.425,73	2.278.531,51	889,88
		NHP3	4.786.399,89	2.278.598,28	893,34
		NHP4	4.786.241,67	2.278.604,74	862,11
		NJP1	4.788.089,55	2.277.319,70	956,97
		NJP10	4.789.428,98	2.277.984,97	868,01
		NJP11	4.789.502,15	2.278.035,66	833,40

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		NJP15	4.787.797,82	2.277.316,38	994,46
		NJP2	4.788.184,80	2.277.329,84	975,05
		NJP8	4.789.700,66	2.277.459,48	843,11
		NJP9	4.789.802,69	2.277.415,17	888,03
		NKP1	4.789.750,88	2.277.693,75	866,45
		NKP2	4.789.793,67	2.277.722,67	863,25
		NMP1	4.788.467,13	2.277.363,49	894,03
		NMP13	4.792.349,69	2.275.993,35	918,25
		NMP2	4.788.485,33	2.277.321,74	919,30
		NMP3	4.788.458,92	2.277.329,13	904,77
		NRP1	4.788.380,04	2.277.202,40	968,37
		NRP16	4.788.043,43	2.277.929,29	825,18
		NRP17	4.787.996,61	2.277.859,38	853,50
		NRP18	4.787.941,96	2.277.795,68	879,17
		NRP2	4.788.375,08	2.277.234,59	942,17
		NRP21	4.787.910,26	2.277.748,26	876,36
		NRP25	4.789.854,98	2.277.616,08	846,00
		NRP26	4.789.922,82	2.277.630,31	876,90
		NRP27	4.789.849,64	2.277.550,09	848,10
		NRP28	4.789.794,41	2.277.594,31	855,81
		NRP3	4.788.393,08	2.277.315,67	925,37
		NRP35	4.788.744,87	2.276.777,83	948,14
		NXP1	4.788.431,58	2.277.407,52	890,54
		NXP2	4.788.502,00	2.277.433,78	886,13
		NXP3	4.788.526,45	2.277.405,61	905,07
		NXP4	4.788.563,78	2.277.393,64	927,44
		RAP17	4.786.710,75	2.278.055,77	886,45
		RAP18	4.786.608,86	2.277.985,51	899,37
		RAP19	4.786.556,30	2.278.612,27	875,12
		RAP20	4.786.569,08	2.278.571,64	867,40
		RAP21	4.783.065,67	2.277.716,78	1.229,87
		RAP8	4.786.765,22	2.278.130,19	882,63
		RAP9	4.786.559,21	2.277.984,15	902,65
		RDP5	4.786.702,37	2.278.149,01	854,87
		RDP6	4.786.338,58	2.278.298,22	879,91
		RDP7	4.786.271,62	2.278.253,37	880,39
		RFP19	4.783.083,35	2.277.915,95	1.185,91
		RFP20	4.783.880,89	2.279.601,85	899,74
		RFP21	4.783.875,28	2.279.524,03	890,08
		RFP22	4.783.860,45	2.279.408,43	910,61
		RJP16	4.783.307,24	2.277.818,12	1.158,26
		RJP17	4.783.365,39	2.277.815,79	1.166,80
		RPP17	4.788.144,93	2.275.856,31	1.121,80
		RPP18	4.788.033,45	2.275.765,96	1.085,34
		RPP19	4.781.894,57	2.277.686,51	1.313,40
		RWP1	4.792.924,73	2.277.579,52	878,50
		RWP11	4.783.077,61	2.277.775,01	1.236,14
		RWP2	4.792.863,14	2.277.554,20	867,63

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		RWP3	4.793.188,14	2.277.434,81	852,57
		RWP4	4.793.369,66	2.277.541,50	836,08
		RWP5	4.793.276,62	2.277.469,97	839,04
		RWP8	4.782.803,69	2.277.830,36	1.223,35
		TAP12	4.792.602,62	2.276.420,61	873,33
		TAP13	4.792.612,69	2.276.482,15	875,21
		TAP14	4.792.583,48	2.276.505,92	868,81
		TAP15	4.792.669,82	2.276.501,40	867,96
		TAP16	4.792.711,25	2.276.489,08	879,12
		TAP17	4.792.750,58	2.276.479,21	878,69
		TAP28	4.793.114,36	2.276.113,02	881,94
		TAP29	4.793.081,66	2.276.092,35	889,10
		TAP30	4.792.997,25	2.276.083,93	910,58
		TAP31	4.791.600,47	2.275.955,67	901,38
		TAP32	4.791.559,91	2.275.933,38	892,84
		TAP33	4.791.505,90	2.275.919,20	885,66
		TAP34	4.792.107,09	2.276.146,38	877,14
		TAP35	4.792.084,76	2.276.177,86	872,56
		TFP17	4.792.609,05	2.276.571,94	835,05
		TFP18	4.792.720,82	2.276.536,59	873,36
		TFP2	4.792.297,26	2.276.973,66	905,60
		TFP3	4.792.294,87	2.276.865,21	866,26
		TFP32	4.792.821,54	2.276.292,99	839,06
		TFP33	4.792.856,54	2.276.307,12	845,51
		TFP34	4.792.940,70	2.276.308,80	845,78
		TFP35	4.792.647,55	2.276.399,77	850,71
		TFP36	4.792.693,29	2.276.389,65	838,79
		TFP37	4.792.750,44	2.276.382,91	840,51
		TFP38	4.792.593,41	2.276.320,81	853,16
		TFP39	4.792.568,20	2.276.292,04	862,71
Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí - San Lucas	127	N4FP4	4.787.977,39	2.279.028,98	830,98
		N4FP5	4.787.883,48	2.278.817,72	828,25
		N4FP6	4.787.909,83	2.278.855,54	830,69
		N4FP7	4.787.865,62	2.278.804,41	824,17
		N4FP8	4.787.982,26	2.279.000,21	830,96
		N6LP1	4.788.171,16	2.278.718,78	818,80
		NAP11	4.789.254,77	2.277.589,58	861,65
		NAP12	4.789.249,44	2.277.557,00	869,29
		NAP15	4.788.428,07	2.276.509,99	1.019,86
		NAP23	4.786.691,79	2.279.198,29	825,24
		NAP27	4.789.316,21	2.277.962,07	868,96
		NAP28	4.789.275,19	2.277.991,52	869,67
		NAP5	4.786.056,31	2.278.481,73	911,38
		NAP6	4.786.079,32	2.278.570,31	873,66
		NAP7	4.786.085,95	2.278.627,78	878,17
		NCP14	4.787.839,46	2.277.454,35	929,68
		NCP25	4.786.527,36	2.278.591,37	886,36
		NCP26	4.786.473,26	2.278.554,65	897,65

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		NCP27	4.786.430,78	2.278.608,33	894,47
		NCP28	4.786.423,64	2.278.656,31	886,41
		NCP29	4.786.598,60	2.278.222,59	850,04
		NCP30	4.786.529,21	2.278.236,02	869,65
		NCP31	4.789.316,21	2.278.078,93	847,91
		NCP32	4.789.351,03	2.278.133,53	831,15
		NCP33	4.789.385,12	2.278.202,17	827,19
		NCP4	4.788.103,57	2.277.575,60	937,80
		NCP5	4.788.085,23	2.277.557,13	936,87
		NCP6	4.788.225,71	2.277.591,50	940,73
		NCP7	4.788.212,87	2.277.617,53	926,34
		NFP1	4.789.701,02	2.277.373,98	852,19
		NFP12	4.789.099,14	2.276.848,31	947,39
		NFP15	4.788.579,95	2.277.312,87	891,48
		NFP16	4.788.826,33	2.277.344,99	888,55
		NFP17	4.790.255,05	2.277.968,59	850,30
		NFP18	4.790.276,33	2.277.922,41	873,26
		NFP19	4.790.350,82	2.277.919,46	873,96
		NFP2	4.789.734,39	2.277.336,92	863,44
		NFP21	4.790.210,17	2.277.885,18	866,95
		NFP22	4.788.774,36	2.278.017,52	870,04
		NFP3	4.789.671,01	2.277.450,82	843,67
		NFP31	4.787.773,10	2.277.822,52	914,96
		NFP38	4.792.472,61	2.277.263,89	872,09
		NFP39	4.792.341,88	2.277.285,05	915,17
		NFP6	4.786.467,32	2.278.506,36	890,85
		NJP12	4.789.691,64	2.277.555,11	867,17
		NJP13	4.789.565,83	2.277.533,69	894,22
		NJP14	4.789.701,03	2.277.492,50	851,00
		NJP17	4.786.383,86	2.278.427,18	863,68
		NJP18	4.786.344,53	2.278.494,78	862,91
		NJP19	4.786.289,33	2.278.459,06	890,65
		NJP20	4.786.232,27	2.278.503,60	894,22
		NJP3	4.788.106,04	2.278.052,55	824,18
		NJP4	4.788.096,48	2.278.069,29	824,28
		NJP5	4.788.053,97	2.278.084,15	827,07
		NJP6	4.788.016,54	2.278.069,92	829,41
		NMP12	4.792.523,12	2.276.779,23	829,12
		NMP14	4.792.240,98	2.276.021,61	925,98
		NMP4	4.789.428,10	2.277.752,68	834,82
		NMP5	4.789.347,27	2.277.725,02	841,48
		NRP10	4.788.834,41	2.277.697,99	844,13
		NRP11	4.788.899,19	2.277.720,19	838,00
		NRP22	4.789.777,23	2.278.024,23	835,06
		NRP23	4.789.755,17	2.277.950,90	831,18
		NRP24	4.789.618,68	2.277.941,47	825,89
		NRP34	4.788.468,75	2.277.002,28	930,27
		NRP4	4.788.337,73	2.277.416,72	924,99

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		NRP5	4.788.232,76	2.277.410,04	978,44
		NRP6	4.788.210,98	2.277.468,50	986,95
		NRP7	4.788.755,75	2.277.454,05	913,84
		NRP8	4.788.699,39	2.277.580,86	853,51
		NRP9	4.788.794,34	2.277.657,23	850,68
		NWP1	4.786.655,64	2.278.131,49	856,11
		NWP2	4.786.609,34	2.278.110,44	857,89
		NWP3	4.786.623,95	2.278.056,65	883,14
		RAP11	4.791.783,10	2.274.395,87	1.211,24
		RAP12	4.791.856,63	2.274.482,72	1.209,11
		RFP11	4.792.447,84	2.277.321,69	880,30
		RFP12	4.792.359,46	2.277.313,29	921,96
		RFP13	4.792.330,94	2.277.346,78	932,31
		RFP14	4.792.239,64	2.277.358,51	939,73
		RFP15	4.792.167,17	2.274.696,94	1.252,63
		RFP16	4.792.128,54	2.274.653,85	1.258,67
		RJP10	4.788.457,67	2.276.265,20	1.100,46
		RJP11	4.788.505,36	2.276.274,19	1.103,40
		RJP12	4.788.333,72	2.276.124,59	1.157,28
		RJP20	4.782.986,77	2.277.591,59	1.223,84
		RJP21	4.783.031,36	2.277.568,97	1.213,19
		RPP12	4.788.388,81	2.276.393,72	1.057,65
		RPP13	4.788.456,25	2.276.360,07	1.053,69
		RPP14	4.788.507,58	2.276.568,61	995,51
		TAP10	4.793.135,21	2.276.938,27	839,05
		TAP11	4.793.258,72	2.276.815,31	820,87
		TAP36	4.792.548,48	2.276.997,38	916,98
		TAP37	4.792.673,61	2.276.927,26	875,58
		TAP38	4.792.783,77	2.276.722,54	837,66
		TAP9	4.793.095,85	2.276.968,70	848,86
		TFP10	4.792.156,41	2.276.742,11	846,64
		TFP11	4.791.722,75	2.276.634,05	841,45
		TFP12	4.791.918,08	2.276.764,01	855,62
		TFP40	4.790.775,36	2.276.531,34	884,34
		TFP41	4.790.789,62	2.276.559,92	876,94
		TFP42	4.790.832,65	2.276.624,22	865,22
		TFP43	4.790.892,10	2.276.256,05	868,38
		TFP44	4.790.740,63	2.276.323,73	902,90
		TFP45	4.790.459,55	2.276.799,42	882,02
		TFP46	4.790.356,90	2.276.792,61	907,71
		TFP47	4.790.428,66	2.276.848,62	868,69
		TFP48	4.790.376,01	2.276.844,95	869,10
		TFP49	4.792.289,72	2.276.104,68	879,21
		TFP5	4.792.184,39	2.276.921,45	881,82
		TFP50	4.792.275,35	2.276.163,78	871,90
		TFP51	4.792.234,45	2.276.197,43	867,32
		TFP52	4.792.303,00	2.276.225,37	837,72
		TFP53	4.792.254,17	2.276.296,53	860,83

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		TFP54	4.792.218,88	2.276.294,78	842,95
		TFP6	4.792.114,70	2.276.916,07	895,38
		TFP7	4.792.161,53	2.276.839,61	885,26
		TFP8	4.792.060,93	2.276.817,87	880,82
		TFP9	4.792.108,06	2.276.764,96	865,67
		TLP1	4.792.955,58	2.276.952,97	868,74
		TLP2	4.792.998,63	2.276.963,09	860,83
		TLP3	4.793.063,80	2.276.824,21	840,31
		TLP4	4.793.265,70	2.276.879,30	838,93
		TLP5	4.793.005,60	2.276.933,66	865,06
		TLP6	4.793.010,74	2.276.890,41	849,07
		TMP1	4.791.474,47	2.276.002,90	874,72
		TMP2	4.791.465,42	2.275.977,62	877,32

Fuente: Integral S.A., 2026

Tabla 5.2.2.1.22 Información geográfica de las parcelas de regeneración en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
Pastos arbolados del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	34	N4FPR13	4788028,241	2279199,935	830,8
		N4FPR14	4787949,035	2279104,158	844,9
		N4FPR15	4787708,403	2278984,008	855,8
		N4FPR7	4787748,662	2278899,163	838,3
		N4FPR8	4787734,196	2278933,382	841,9
		N6LPR1	4790007,139	2277646,796	889,9
		NAPR13	4787805,033	2276972,839	969,0
		NAPR14	4787771,472	2276987,671	964,3
		NAPR15	4787180,998	2278186,538	855,8
		NAPR16	4787245,535	2278117,632	853,0
		NAPR29	4789432,375	2278123,491	867,6
		NAPR30	4789481,041	2278097,104	868,5
		NAPR33	4793880,647	2276764,699	808,1
		NAPR34	4793946,506	2276752,295	808,1
		NCPR4	4787833,517	2276931,601	963,0
		NCPR5	4787878,995	2276851,824	959,4
		NJPR1	4787882,889	2278197,575	858,4
		NJPR2	4787844,476	2278186,444	846,9
		NNPR1	4786760,593	2278644,134	888,1
		NXPR2	4786878,433	2278471,508	888,8
		TAPR4	4793219,157	2276194,665	885,3
		TAPR5	4793226,039	2276231,677	872,2
		TAPR6	4793260,998	2276295,893	869,8
		TFPR10	4793267,405	2276383,875	866,8
		TFPR3	4793165,089	2276495,365	833,9

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		TFPR4	4793206,299	2276545,407	844,8
		TFPR5	4793264,91	2276546,406	849,2
		TFPR6	4793170,934	2276610,657	823,8
		TFPR7	4793141,39	2276575,719	817,9
		TFPR8	4793182,185	2276363,957	834,4
		TFPR9	4793176,407	2276206,874	866,9
		TMPR1	4793216,841	2276226,293	866,3
		TMPR2	4793268,048	2276228,537	880,4
		TMPR3	4793215,564	2276449,296	847,9
Pastos enmalezados del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	22	N4FPR1	4787850,972	2278935,038	831,0
		N4FPR10	4787935,008	2279050,367	834,6
		N4FPR11	4788024,515	2279005,249	833,5
		N4FPR12	4787953,715	2279084,46	834,3
		N4FPR9	4787935,757	2278985,575	831,2
		N5LPR1	4793210,67	2277279,73	906,1
		N5LPR2	4793196,407	2277219,413	883,9
		NAPR27	4789120,731	2278231,691	823,1
		NAPR28	4789248,707	2278036,398	858,4
		NAPR31	4793094,196	2277089,995	902,0
		NAPR32	4793073,143	2277197,758	926,6
		NAPR5	4788850,656	2277636,12	856,1
		NAPR7	4788994,411	2277694,838	865,4
		NKPR4	4792612,206	2276678,73	839,8
		NKPR5	4792635,9	2276746,636	851,5
		NLPR1	4793642,47	2276198,077	908,4
		NLPR2	4793690,298	2276183,639	894,2
		NNPR3	4786673,602	2278692,754	853,8
		NNPR4	4786619,528	2278576,98	840,6
		TAPR1	4792965,577	2276757,134	828,5
		TAPR2	4792919,689	2276728,006	826,4
Pastos limpios del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas	39	TFPR1	4791842,397	2276691,872	872,2
		N4FPR2	4787838,643	2279007,725	843,2
		N4FPR3	4787817,229	2279046,724	845,5
		N4FPR4	4787741,842	2279053,977	849,2
		N4FPR5	4787752,778	2278992,794	841,1
		N4FPR6	4787790,424	2278947,652	838,2
		NAPR11	4787791,969	2276619,199	977,4
		NAPR12	4787813,169	2276756,658	968,2
		NAPR17	4787098,114	2278054,952	861,2
		NAPR18	4787213,258	2278004,76	833,7
		NAPR19	4787144,028	2278003,144	832,5
		NAPR20	4787323,525	2278067,913	829,7

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
		NAPR21	4787447,022	2278207,526	842,2
		NAPR22	4787477,916	2278276,621	837,6
		NAPR23	4787542,337	2278293,291	837,8
		NAPR24	4787627,954	2278242,659	826,1
		NAPR25	4789301,656	2278353,731	824,1
		NAPR35	4793954,512	2276704,283	808,0
		NAPR36	4794039,122	2276709,057	807,1
		NKPR1	4790202,994	2278034,461	845,4
		NKPR2	4790125,974	2277901,525	866,0
		NKPR6	4792470,94	2276753,329	830,0
		NKPR7	4792411,542	2276778,426	833,7
		NKPR8	4792389,833	2276739,147	848,9
		NKPR9	4792425,938	2276724,53	841,7
		NNPR2	4786902,458	2278913,226	826,8
		NXPR1	4786741,643	2278412,88	843,5
		TAPR3	4793441,801	2276237,071	877,0
		TFPR11	4793340,522	2276240,43	876,9
		TFPR12	4793353,224	2276206,442	877,5
		TFPR13	4793372,698	2276239,648	885,5
		TFPR14	4793422,168	2276310,666	849,6
		TFPR15	4793413,576	2276379,576	832,5
		TFPR16	4793396,817	2276332,982	840,9
		TFPR2	4791646,594	2276612,114	866,5
		TMPR4	4793319,239	2276465,939	865,0
		TMPR5	4793459,765	2276490,407	819,9
		TMPR6	4793396,859	2276523,917	822,3
		TMPR7	4793307,022	2276511,314	855,1
		TMPR8	4793319,637	2276394,074	855,5

Fuente: Integral S.A., 2025

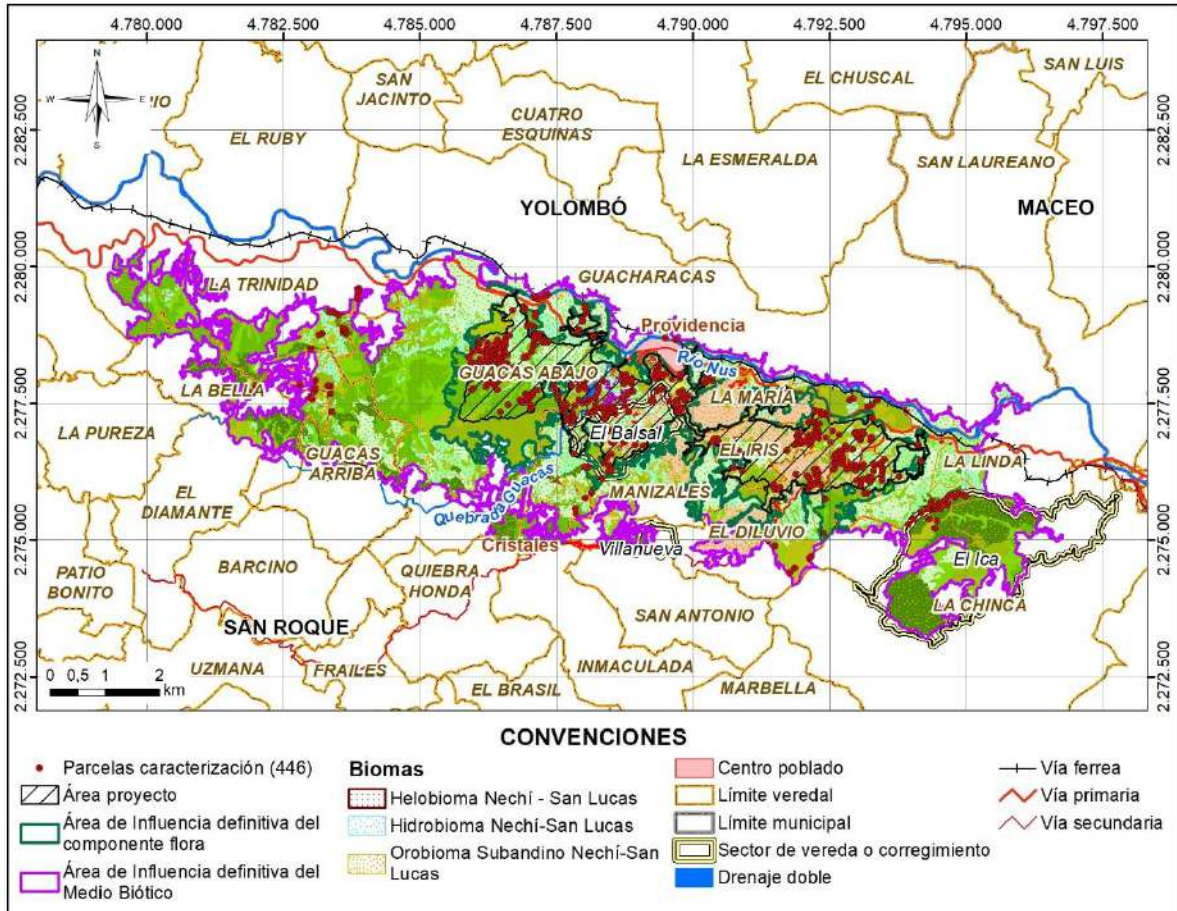


Figura 5.2.2.1.7 Localización de las parcelas de caracterización presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

Fuente: Integral S.A., 2026

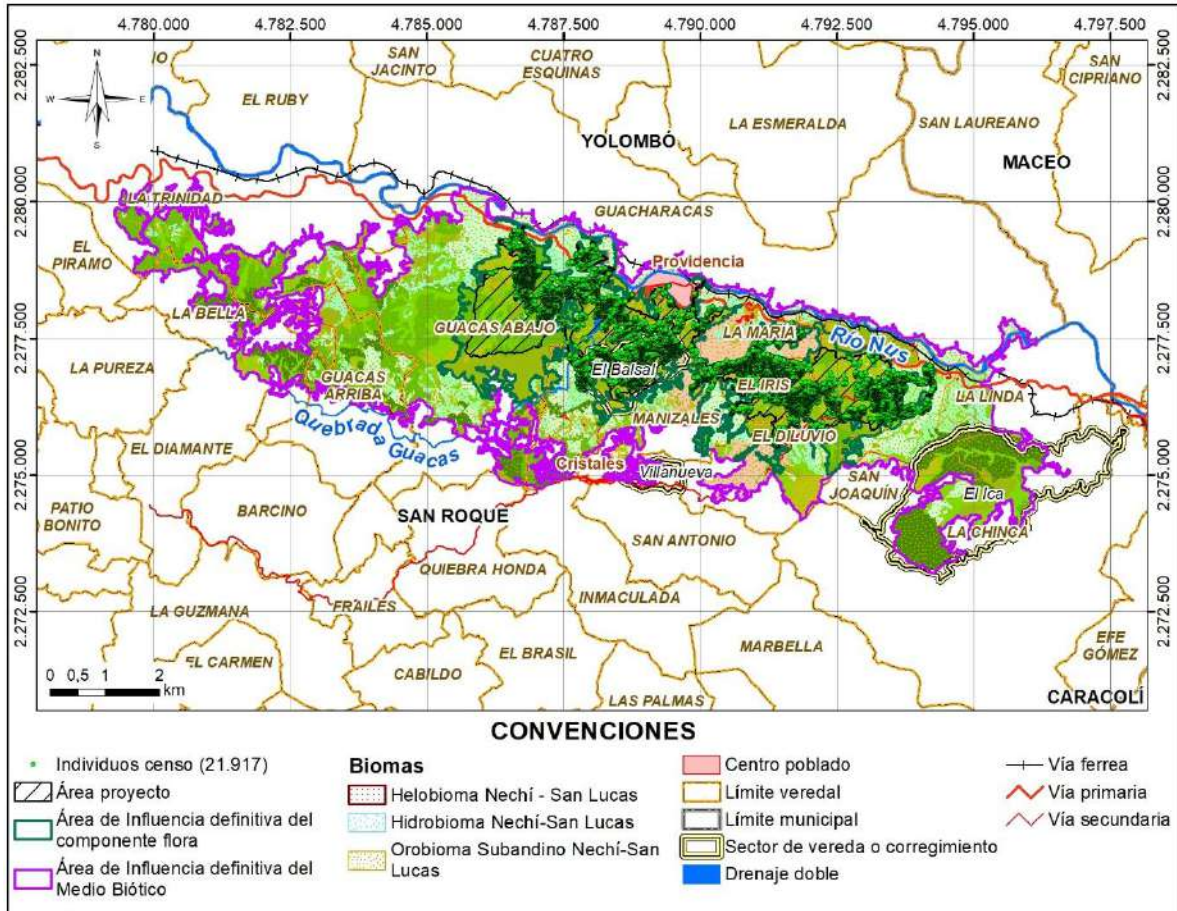


Figura 5.2.2.1.8 Localización de los individuos del censo presentes en el Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

Fuente: Integral S.A., 2026

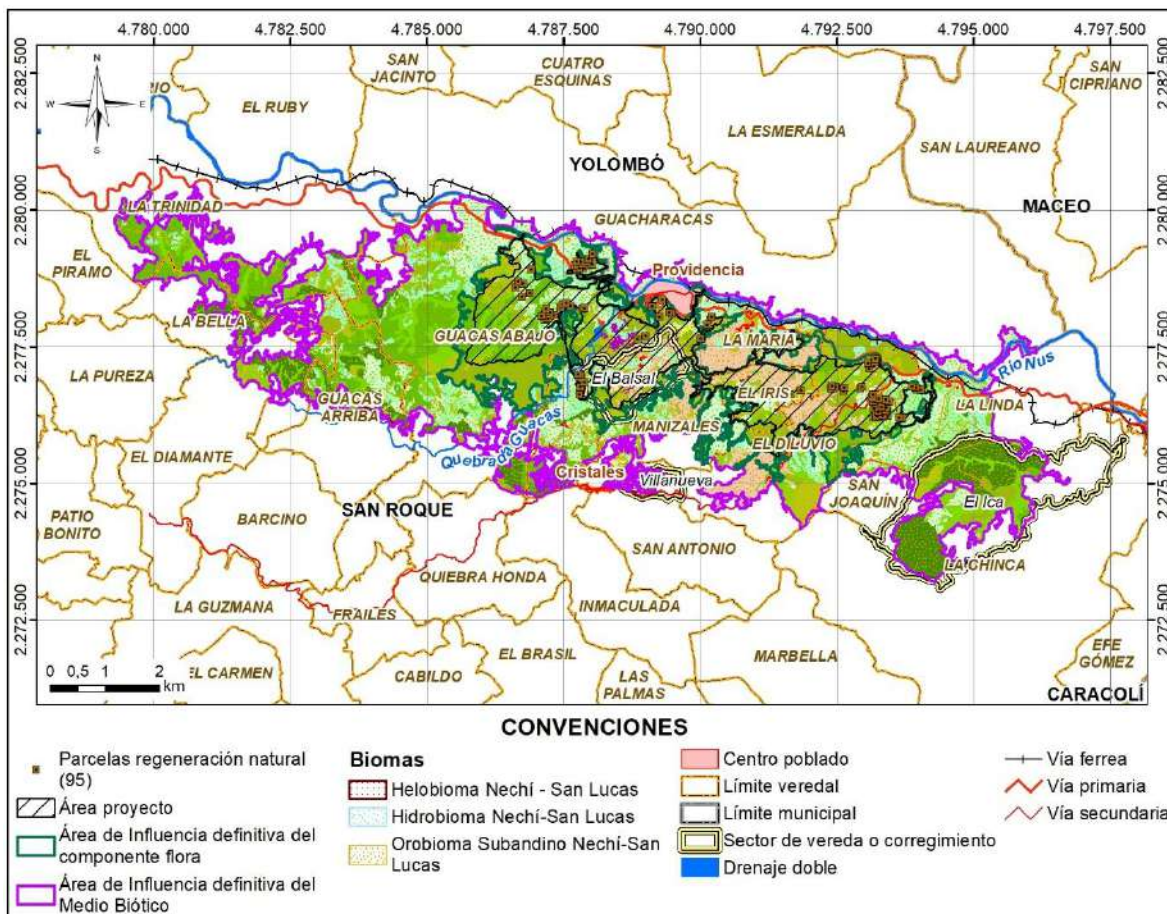


Figura 5.2.2.1.9 Localización de las parcelas de regeneración natural presentes en las coberturas antropizadas del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas

Fuente: Integral S.A., 2026

a. Bosque denso alto del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para el bosque denso alto presente en el área de influencia biótica del proyecto.

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en el bosque denso alto se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de la cobertura vegetal identificada en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de la cobertura.

I. Error de muestreo

El análisis del error de muestreo permite evaluar la representatividad de la muestra respecto a la población, además de determinar si la muestra fue suficiente y si la variabilidad observada refleja las condiciones de la cobertura. Para la caracterización del bosque denso alto, se establecieron un total de 33 parcelas de 200 m² (0,02 ha) en el área de influencia biótica del proyecto, en las que se midieron variables dasométricas (diametros y alturas), con el fin de calcular los volúmenes, estos valores fueron proyectados por hectárea, con el fin de alcanzar un error de muestreo inferior al 15%, con un 95% de confianza (véase la Tabla 5.2.2.1.23). Es importante mencionar que esta cobertura no se encuentra dentro del área de intervención. Para mayor detalle del cálculo del error de muestreo véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ERROR_MUESTREO.

Tabla 5.2.2.1.23 Calculo del error de muestreo para el bosque denso alto del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.

Variable	Valor
Media	241,25
Varianza	7.829,75
Desviación estándar	88,49
n (No. De parcelas realizadas)	33
valor T(n-1)	2,04
CV	36,68
Error (%)	13,01

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación de especies permiten evaluar la suficiencia del esfuerzo de muestreo, estimar el número de especies esperadas a partir del muestreo realizado y analizar el comportamiento de la distribución de los individuos por especie (IAvH, 2004). En el bosque denso alto, se tuvo un total de 156 especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales—, en 33 unidades muestrales (parcelas de caracterización) y una representatividad del 86,23 % mediante el estimador de la cobertura muestras sugerido por (Chao et al., 2014). Esto evidenció que el número de parcelas estimó adecuadamente las especies que podrían encontrarse en la cobertura. En la Figura 5.2.2.1.10 se presenta la curva de acumulación de especies para la cobertura y en la Tabla 5.2.2.1.24 se presenta la representatividad para la cobertura.

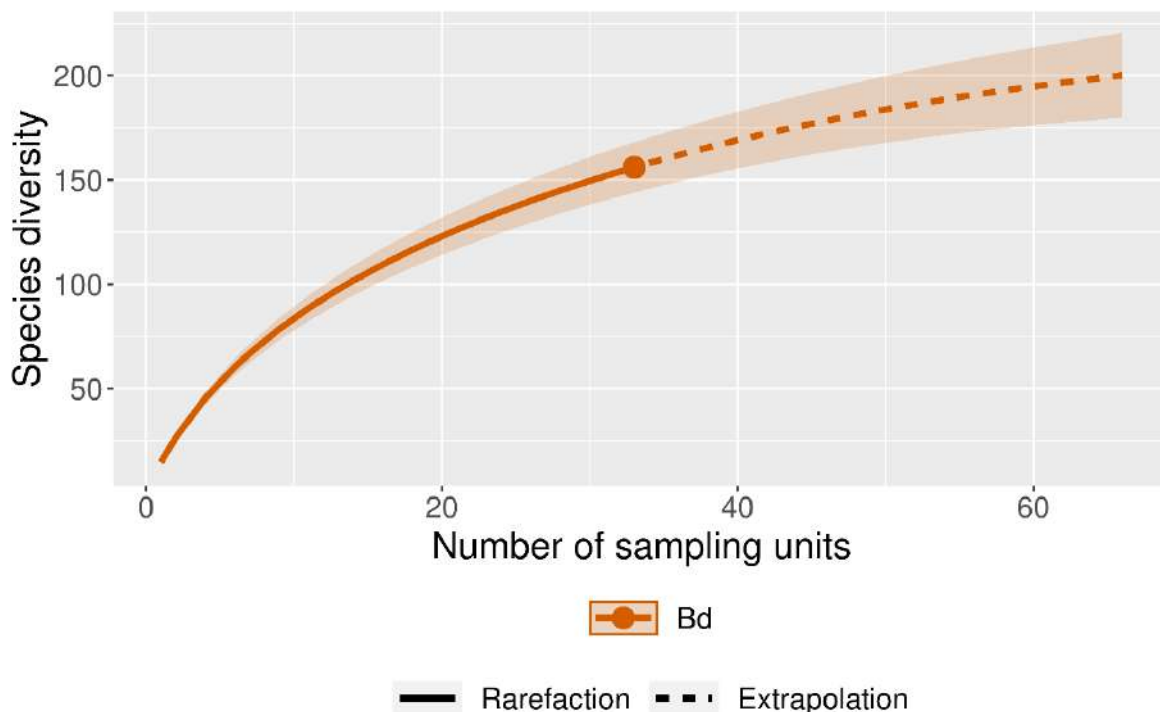


Figura 5.2.2.1.10 Curva de acumulación de especies para el bosque denso alto.

Donde, Bd: bosque denso alto.

Fuente: Integral S.A., 2026

Tabla 5.2.2.1.24 Representatividad del muestreo para el bosque denso alto.

Cobertura	No. Parcelas	No. Especies	SC
Bosque denso alto	33	156	0,8623

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2013).

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Composición florística

Para el bosque denso alto, se realizó un muestreo mediante 33 parcelas de caracterización, en las que se registraron 558 individuos fustales distribuidos en 46 familias, 80 géneros y 107 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.25). La familia Fabaceae y Moraceae presentaron la mayor riqueza con un total de 10 especies cada una, seguida por Lauraceae con ocho (8) especies y por Clusiaceae con siete (7) especies respectivamente. En cuanto a la abundancia, Burseraceae ocupó el primer lugar con un total de 56 individuos, seguida por Hypericaceae con 54 y por Clusiaceae con 49 individuos. A nivel específico, *Vismia macrophylla* (siete cueros) resultó la especie más abundante en la cobertura con 54 individuos, seguida por *Protium macrophyllum* (guacharaco) con 52 individuos, y por *Eugenia biflora* (arrayan) con 31 individuos. Para mayor detalle de la caracterización del

bosque denso alto, véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ BASE_DATOS/BD_PARCELAS (Bda).

De los 558 individuos registrados para la cobertura, 506 corresponden al hábito arbóreo y 52 al hábito arbustivo. En cuanto a los usos, 68 individuos se reconocen con uso cultural o tradicional, 290 individuos presentan un uso de subsistencia asociado principalmente a alimentación y medicina, 46 se usan en actividades productivas y 154 individuos no cuentan con un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.25 Composición florística del bosque denso alto.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	2
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	1
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	2
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	1
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	11
	<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	8
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	4
	<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	2
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	2
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	6
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	8
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	8
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	8
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	5
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	52
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	Árbol	O	4
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	Árbol	S	6
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	1
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	Árbol	S	1
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella mutisii</i>	Cabo de hacha	Árbol	S	2
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	5
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	Árbol	S	4
	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	Arbusto	S	2
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	2
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	15
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	Árbol	O	1
	<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	Árbol	Ap	23
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	Árbol	S	2
Combretaceae	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	14
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	3

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	Arbusto	S	3
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	14
Fabaceae	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	6
	<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	Árbol	S	2
	<i>Inga punctata</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga sp.1</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	5
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	7
	<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	1
	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	Árbol	S	2
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	54
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	4
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i>	Comino	Árbol	S	1
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	6
	<i>Ocotea aurantiodora</i>	Comino cresco	Árbol	Ap	1
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	Árbol	S	3
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	3
	<i>Ocotea valeriana</i>	Aguacatillo	Árbol	Ap	2
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	1
	<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	Árbol	Ap	1
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	Árbol	S	1
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto	S	1
Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	Árbol	O	2
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	8
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	5
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	3
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	Árbol	O	8
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	Arbusto	O	1
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	Arbusto	O	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	1
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	4
Moraceae	<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	Árbol	Ap	1
	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	Árbol	S	4
	<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	Árbol	S	1
	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	1
	<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	2
	<i>Helicostylis tomentosa</i>	Lecheperra	Árbol	Ap	3
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	Árbol	S	1
	<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	Árbol	S	1
Myristicaceae	<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	Árbol	O	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	Árbol	O	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	Árbol	O	3
	<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	31
	<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	Árbol	O	1
Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Palometa	Árbol	O	3
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	24
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	25
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	1
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	Árbol	S	11
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	1
	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	3
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	22
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	1
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	3
	<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	Arbusto	O	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	Arbusto	O	3
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	Árbol	S	2
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	2
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	14
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	Árbol	O	5
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	Árbol	S	7
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	5
Total					558

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural, Ap: actividades productivas.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general se presentaron unos diámetros y alturas promedio de 18,29 cm y 11,83 m, un volumen total de 159,23 m³ y un volumen comercial de 85,15 m³ para la cobertura. *Vismia macrophylla* (siete cueros) presentó el mayor aporte de volumen total para la cobertura (15,04 m³), seguida por *Pera arborea* (carnegallina) con 9,80 m³ y *Pinus caribaea* (pino) con 8,98 m³, destacando su importancia significativa para el ecosistema. En la Tabla 5.2.2.1.26 se presentan los datos dasométricos para el bosque denso alto.

Tabla 5.2.2.1.26 Datos dasométricos para el bosque denso alto.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	6	11,52	8,50	0,37	0,23
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	22,95	10,50	0,30	0,16
<i>Aniba perutilis</i>	Comino	1	24,27	14,00	0,45	0,19

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	12,54	11,00	0,10	0,05
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	11	28,34	14,09	8,42	5,29
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	12,19	7,00	0,06	0,03
<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	1	14,01	8,50	0,09	0,04
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	5	15,69	11,20	0,97	0,64
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	20,89	13,75	1,78	1,13
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	10,25	7,50	0,04	0,02
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	6	24,29	16,50	3,63	1,78
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	24,67	14,00	0,47	0,20
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	19,64	12,50	0,54	0,32
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	24,16	18,00	0,58	0,26
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	21,49	10,00	0,25	0,13
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	6	19,65	13,00	1,95	0,78
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	24	14,75	10,88	3,79	1,87
<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	4	28,50	16,00	3,26	2,29
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	2	14,47	10,50	0,24	0,10
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	31,99	16,00	0,90	0,53
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	5	18,29	10,96	1,34	0,68
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	17,57	8,00	0,30	0,11
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	15	16,48	9,80	2,60	1,06
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	10,22	7,50	0,04	0,01
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	23	15,15	8,89	2,92	1,45
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	11,14	7,00	0,05	0,02
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	3	23,77	14,00	1,62	0,74
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	14	18,34	11,71	3,22	1,65
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	15,38	8,67	0,36	0,16
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	1	12,61	8,00	0,07	0,05
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	14	22,51	11,36	5,40	2,28
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	21,49	14,00	0,80	0,42
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	3	14,61	13,67	0,53	0,31
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	31	13,33	9,94	3,21	1,44
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	1	20,05	14,50	0,32	0,19
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	10,70	11,13	0,56	0,17
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	15,79	8,00	0,11	0,07

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	18,53	7,50	0,14	0,06
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	2	26,18	14,50	1,09	0,44
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	2	16,41	12,50	0,38	0,28
<i>Genipa americana</i>	Jagua	3	13,02	8,27	0,23	0,11
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	24,62	10,13	1,96	1,28
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	1	11,94	11,50	0,09	0,04
<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	1	10,66	8,50	0,05	0,03
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	11,46	9,50	0,07	0,04
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Lecheperra	3	27,19	15,33	2,59	1,46
<i>Hirtella mutisii</i>	Cabo de hacha	2	14,43	10,50	0,25	0,09
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	20,58	16,00	0,85	0,38
<i>Inga punctata</i>	Guamo	1	13,37	13,00	0,13	0,05
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	18,49	13,00	0,24	0,15
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	20,63	12,00	0,28	0,14
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	26,65	16,56	5,48	3,42
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	16,74	11,14	0,96	0,41
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	5	18,92	13,20	1,55	0,76
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	4	10,89	10,25	0,27	0,12
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	4	21,10	14,25	1,56	0,81
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	17,03	13,00	0,21	0,10
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	7	15,28	13,00	1,74	0,88
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	28,02	10,00	0,43	0,13
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	17,17	14,67	0,77	0,40
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	8	12,70	11,44	0,85	0,53
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	1	17,44	9,50	0,16	0,08
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	14,39	11,00	0,13	0,06
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	22	19,08	12,82	7,05	3,50
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	6	16,34	11,67	1,08	0,55
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	3	25,37	14,67	2,10	1,44
<i>Ocotea aurantiodora</i>	Comino cresco	1	22,54	18,00	0,50	0,28
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	3	25,62	12,67	1,66	0,73
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	3	16,69	14,17	0,77	0,30
<i>Ocotea valeriana</i>	Aguacatillo	2	15,79	12,50	0,39	0,18
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	2	17,38	7,75	0,26	0,08
<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	1	26,67	12,00	0,47	0,25
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	24,06	15,00	0,98	0,63

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	1	13,34	6,00	0,06	0,04
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	25	19,99	15,00	9,80	5,76
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	25,69	21,00	0,76	0,34
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	11,55	7,00	0,05	0,01
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	14,58	12,00	0,14	0,07
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	11	29,35	16,09	8,98	6,49
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	8	17,87	10,50	1,75	0,79
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	1	27,69	18,00	0,76	0,42
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	5	16,67	11,90	1,09	0,63
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	7	18,07	12,14	1,82	1,09
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	52	14,98	10,57	7,70	3,39
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	4	18,92	13,25	1,26	0,79
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	38,58	14,00	1,15	0,49
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	2	18,51	10,50	0,45	0,23
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	1	10,66	11,00	0,07	0,06
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	3	12,13	10,33	0,26	0,11
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	2	21,14	14,50	0,87	0,59
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	1	13,11	12,00	0,11	0,05
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	2	10,68	7,50	0,10	0,04
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	35,97	25,00	1,78	1,07
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	11,94	15,00	0,12	0,05
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	2	21,07	12,75	0,80	0,36
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	22,85	19,00	0,55	0,34
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	14	22,62	13,46	6,41	3,21
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	22,47	10,00	0,28	0,11
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	8	18,04	12,13	2,01	1,12
<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	1	14,16	12,50	0,14	0,07
<i>Viola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	29,51	15,00	0,72	0,38
<i>Viola sebifera</i>	Sangretoro	3	21,02	15,00	1,60	1,19
<i>Viola sp.1</i>	Sin dato	1	10,76	7,50	0,05	0,02
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	54	20,38	10,69	15,04	7,38
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	5	18,35	14,20	1,76	0,75
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	8	13,20	11,88	0,97	0,46
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	2	20,48	10,50	0,48	0,21

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
Total		558	18,29	11,83	159,23	85,15

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Análisis estructural

El análisis estructural permite comprender las dinámicas de las especies en la cobertura. A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para el bosque denso alto.

i. Estructura diamétrica

Se encontraron 12 clases diamétricas para el bosque denso alto, con una amplitud de intervalo de 4,75 cm y unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta los 62,23 cm. En la Tabla 5.2.2.1.27 y la Figura 5.2.2.1.11 se evidencia una distribución de “J” invertida, en donde la mayor concentración de individuos se encuentra en las clases diamétricas menores con una disminución progresiva hacia las clases superiores. La clase diamétrica I fue la más representativa con 237 individuos y unos diámetros entre 10,03 cm y 14,77 cm, a esta le sigue la clase diamétrica II con 120 individuos y diámetros entre los 14,77 cm y los 19,52 cm. A medida que las clases diamétricas fueron superiores, la representatividad disminuyó o incluso fue nula como se evidencia en las clases IX, X y XI.

Tabla 5.2.2.1.27 Estructura diamétrica para el bosque denso alto.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 14,77)	237
II	[14,77 - 19,52)	120
III	[19,52 - 24,26)	95
IV	[24,26 - 29,01)	53
V	[29,01 - 33,76)	27
VI	[33,76 - 38,50)	15
VII	[38,50 - 43,25)	4
VIII	[43,25 - 47,99)	6
IX	[47,99 - 52,74)	0
X	[52,74 - 57,48)	0
XI	[57,48 - 62,23)	0
XII	≥62,23	1
Total		558

Fuente: Integral S.A., 2026

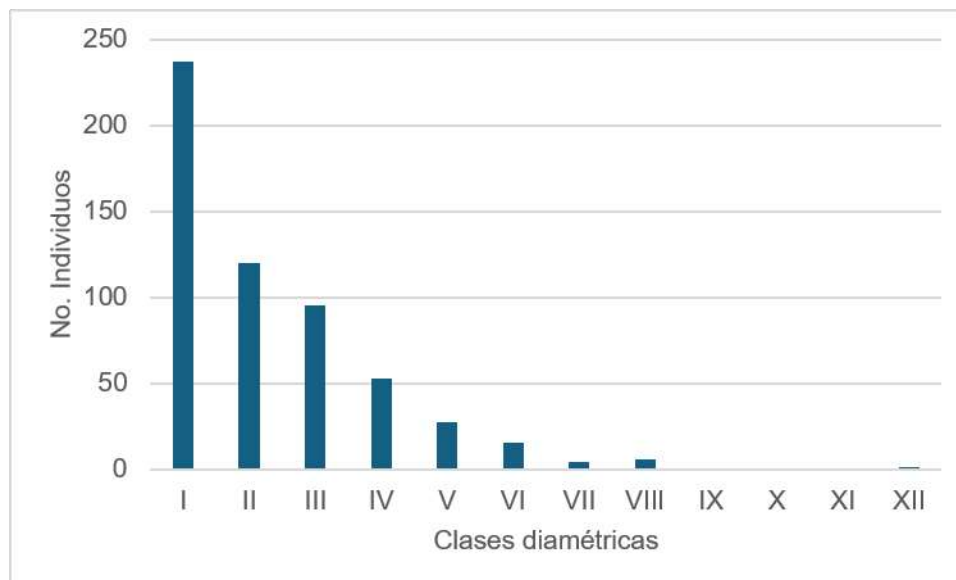


Figura 5.2.2.1.11 Clases diamétricas para el bosque denso alto.

Fuente: Integral S.A., 2026

i. Estructura altimétrica

Se encontraron 12 clases altimétricas para el bosque denso alto, con una amplitud de intervalo de 1,73 m y unas alturas que van desde los 6,00 m hasta los 25,00 m. La estructura altimétrica del bosque denso alto muestra una concentración de individuos en los estratos medios, con mayor representatividad en la clase III donde se registran 165 individuos y alturas entre 9,45 m y 11,18 m, seguida por una disminución gradual hacia los estratos superiores. Este patrón sugiere un dosel relativamente maduro, con predominio de árboles en crecimiento intermedio y una menor proporción de individuos emergentes (véase la Tabla 5.2.2.1.28 y la Figura 5.2.2.1.12).

Tabla 5.2.2.1.28 Estructura altimétrica para el bosque denso alto.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[6,00 - 7,73)	41
II	[7,73 - 9,45)	75
III	[9,45 - 11,18)	165
IV	[11,18 - 12,91)	82
V	[12,91 - 14,64)	76
VI	[14,64 - 16,36)	66
VII	[16,36 - 18,09)	43
VIII	[18,09 - 19,82)	5
IX	[19,82 - 21,55)	4
X	[21,55 - 23,27)	0
XI	[23,27 - 25,00)	0
XII	≥25,00	1
Total		558

Fuente: Integral S.A., 2026

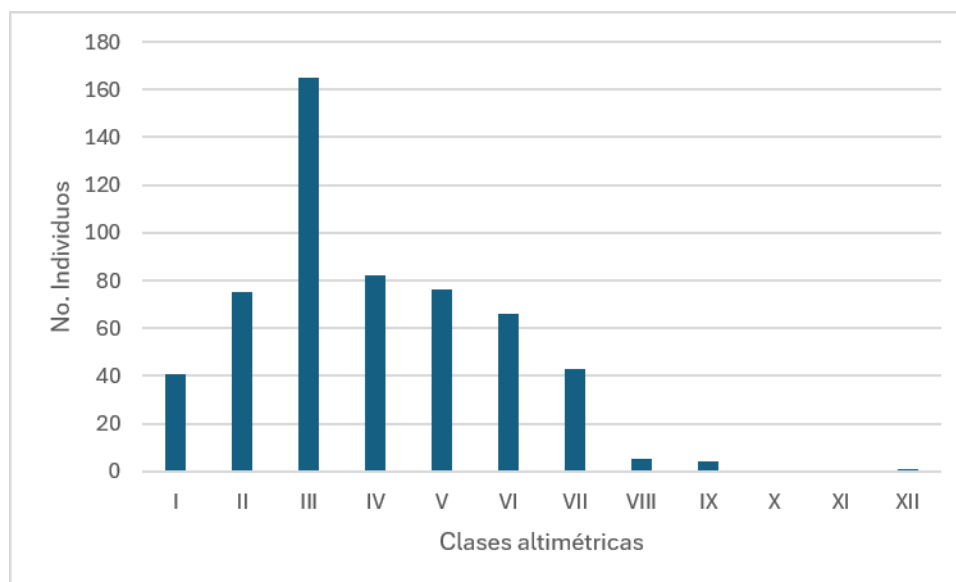


Figura 5.2.2.1.12 Clases altimétricas para el bosque denso alto.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Índice de valor de importancia (IVI)

En la Tabla 5.2.2.1.29 se presenta el índice de valor de importancia (IVI) para las especies presentes en el bosque denso alto. Para la cobertura se evidencia el predominio de pocas especies, entre las cuales destacan *Vismia macrophylla* (27,17), *Protium macrophyllum* (21,61) y *Myrsine pellucidopunctata* (13,48), lo que sugiere que la estructura del rodal está fuertemente determinada por un grupo reducido de taxones con alta abundancia, frecuencia y dominancia. Aunque existen especies con valores intermedios y bajos, su contribución individual a la estructura del bosque denso alto es reducida, lo que refleja un conjunto heterogéneo con una marcada jerarquización ecológica.

Tabla 5.2.2.1.29 Índice de valor de importancia para el bosque denso alto.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	54	9,68	1,95	11,35	54,55	6,14	27,17
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	52	9,32	1,00	5,81	57,58	6,48	21,61
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	22	3,94	0,70	4,08	48,48	5,46	13,48
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	25	4,48	0,87	5,09	30,30	3,41	12,99
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	31	5,56	0,46	2,66	36,36	4,10	12,31
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	11	1,97	0,87	5,07	24,24	2,73	9,77
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	14	2,51	0,67	3,88	27,27	3,07	9,46
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	14	2,51	0,68	3,95	21,21	2,39	8,85
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	23	4,12	0,45	2,63	18,18	2,05	8,80
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	24	4,30	0,46	2,66	9,09	1,02	7,99
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	14	2,51	0,39	2,29	24,24	2,73	7,53
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	15	2,69	0,35	2,04	24,24	2,73	7,46
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	11	1,97	0,77	4,50	3,03	0,34	6,81

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	1,43	0,47	2,73	9,09	1,02	5,19
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	7	1,25	0,20	1,16	15,15	1,71	4,12
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	8	1,43	0,22	1,29	12,12	1,37	4,09
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	8	1,43	0,11	0,67	15,15	1,71	3,81
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	8	1,43	0,21	1,25	9,09	1,02	3,71
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	6	1,08	0,13	0,78	15,15	1,71	3,56
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	6	1,08	0,30	1,76	6,06	0,68	3,52
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	5	0,90	0,15	0,90	15,15	1,71	3,50
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	0,90	0,12	0,71	15,15	1,71	3,32
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	6	1,08	0,20	1,15	9,09	1,02	3,25
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	0,72	0,25	1,44	9,09	1,02	3,18
<i>Chrysochlamys sp. 1</i>	Sin dato	4	0,72	0,27	1,55	6,06	0,68	2,95
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	1,43	0,07	0,42	9,09	1,02	2,88
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	7	1,25	0,15	0,87	6,06	0,68	2,81
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	6	1,08	0,06	0,37	12,12	1,37	2,81
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	5	0,90	0,15	0,88	9,09	1,02	2,80
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	0,72	0,17	0,98	9,09	1,02	2,72
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	3	0,54	0,17	1,01	9,09	1,02	2,57
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	5	0,90	0,11	0,65	9,09	1,02	2,57
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	5	0,90	0,16	0,91	6,06	0,68	2,49
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Lecheperra	3	0,54	0,21	1,20	6,06	0,68	2,42
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	3	0,54	0,15	0,85	9,09	1,02	2,41
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	8	1,43	0,10	0,60	3,03	0,34	2,37
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	3	0,54	0,13	0,78	9,09	1,02	2,34
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	3	0,54	0,19	1,08	6,06	0,68	2,30
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	4	0,72	0,12	0,72	6,06	0,68	2,12
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	3	0,54	0,07	0,42	9,09	1,02	1,98
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	4	0,72	0,04	0,22	9,09	1,02	1,96
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	4	0,72	0,15	0,89	3,03	0,34	1,95
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	5	0,90	0,12	0,70	3,03	0,34	1,94
<i>Ficus sp. 1</i>	Sin dato	2	0,36	0,11	0,63	6,06	0,68	1,67
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	0,54	0,07	0,42	6,06	0,68	1,64
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	0,36	0,09	0,53	6,06	0,68	1,58
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	0,54	0,06	0,33	6,06	0,68	1,55
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	3	0,54	0,05	0,30	6,06	0,68	1,52
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	2	0,36	0,08	0,48	6,06	0,68	1,52
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	0,36	0,08	0,46	6,06	0,68	1,50
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	0,36	0,07	0,43	6,06	0,68	1,47
<i>Genipa americana</i>	Jagua	3	0,54	0,04	0,23	6,06	0,68	1,45
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	2	0,36	0,07	0,39	6,06	0,68	1,43
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	0,36	0,06	0,36	6,06	0,68	1,40
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	2	0,36	0,06	0,33	6,06	0,68	1,37

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	0,36	0,05	0,30	6,06	0,68	1,34
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	2	0,36	0,03	0,19	6,06	0,68	1,24
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	0,18	0,12	0,68	3,03	0,34	1,20
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	2	0,36	0,08	0,47	3,03	0,34	1,17
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	2	0,36	0,02	0,10	6,06	0,68	1,15
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	0,18	0,10	0,59	3,03	0,34	1,11
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	3	0,54	0,04	0,21	3,03	0,34	1,09
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	0,18	0,08	0,47	3,03	0,34	0,99
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	2	0,36	0,05	0,28	3,03	0,34	0,98
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	2	0,36	0,04	0,25	3,03	0,34	0,95
<i>Ocotea valeriana</i>	Aguacatillo	2	0,36	0,04	0,24	3,03	0,34	0,94
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	0,18	0,07	0,40	3,03	0,34	0,92
<i>Hirtella mutisii</i>	Cabo de hacha	2	0,36	0,03	0,19	3,03	0,34	0,89
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,18	0,06	0,36	3,03	0,34	0,88
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	1	0,18	0,06	0,35	3,03	0,34	0,87
<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	1	0,18	0,06	0,33	3,03	0,34	0,85
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	0,18	0,05	0,30	3,03	0,34	0,82
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	0,18	0,05	0,28	3,03	0,34	0,80
<i>Aniba perutilis</i>	Comino	1	0,18	0,05	0,27	3,03	0,34	0,79
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	0,18	0,05	0,27	3,03	0,34	0,79
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	0,18	0,04	0,24	3,03	0,34	0,76
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	0,18	0,04	0,24	3,03	0,34	0,76
<i>Ocotea aurantiodora</i>	Comino cresco	1	0,18	0,04	0,23	3,03	0,34	0,75
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	0,18	0,04	0,23	3,03	0,34	0,75
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	0,18	0,04	0,21	3,03	0,34	0,73
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,18	0,03	0,19	3,03	0,34	0,72
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	1	0,18	0,03	0,18	3,03	0,34	0,70
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	0,18	0,03	0,16	3,03	0,34	0,68
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	0,18	0,03	0,16	3,03	0,34	0,68
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	1	0,18	0,02	0,14	3,03	0,34	0,66
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	0,18	0,02	0,13	3,03	0,34	0,65
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	0,18	0,02	0,11	3,03	0,34	0,63
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0,18	0,02	0,10	3,03	0,34	0,62
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	0,18	0,02	0,09	3,03	0,34	0,62
<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	1	0,18	0,02	0,09	3,03	0,34	0,61
<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	1	0,18	0,02	0,09	3,03	0,34	0,61
<i>Inga punctata</i>	Guamo	1	0,18	0,01	0,08	3,03	0,34	0,60
<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	1	0,18	0,01	0,08	3,03	0,34	0,60
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	1	0,18	0,01	0,08	3,03	0,34	0,60
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	1	0,18	0,01	0,07	3,03	0,34	0,59
<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	0,18	0,01	0,07	3,03	0,34	0,59
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0,18	0,01	0,07	3,03	0,34	0,59
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	1	0,18	0,01	0,07	3,03	0,34	0,59

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,18	0,01	0,07	3,03	0,34	0,59
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	0,18	0,01	0,06	3,03	0,34	0,58
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	0,18	0,01	0,06	3,03	0,34	0,58
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	0,18	0,01	0,06	3,03	0,34	0,58
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	0,18	0,01	0,05	3,03	0,34	0,57
<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	1	0,18	0,01	0,05	3,03	0,34	0,57
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	1	0,18	0,01	0,05	3,03	0,34	0,57
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	1	0,18	0,01	0,05	3,03	0,34	0,57
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	0,18	0,01	0,05	3,03	0,34	0,57
Total		558	100	17,15	100	887,88	100	300

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, Fr abs: frecuencia absoluta, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.13 se presentan las 10 especies con mayor IVI para la cobertura de bosque denso alto, estas especies son clave desde el punto de vista ecológico y funcional para la cobertura.

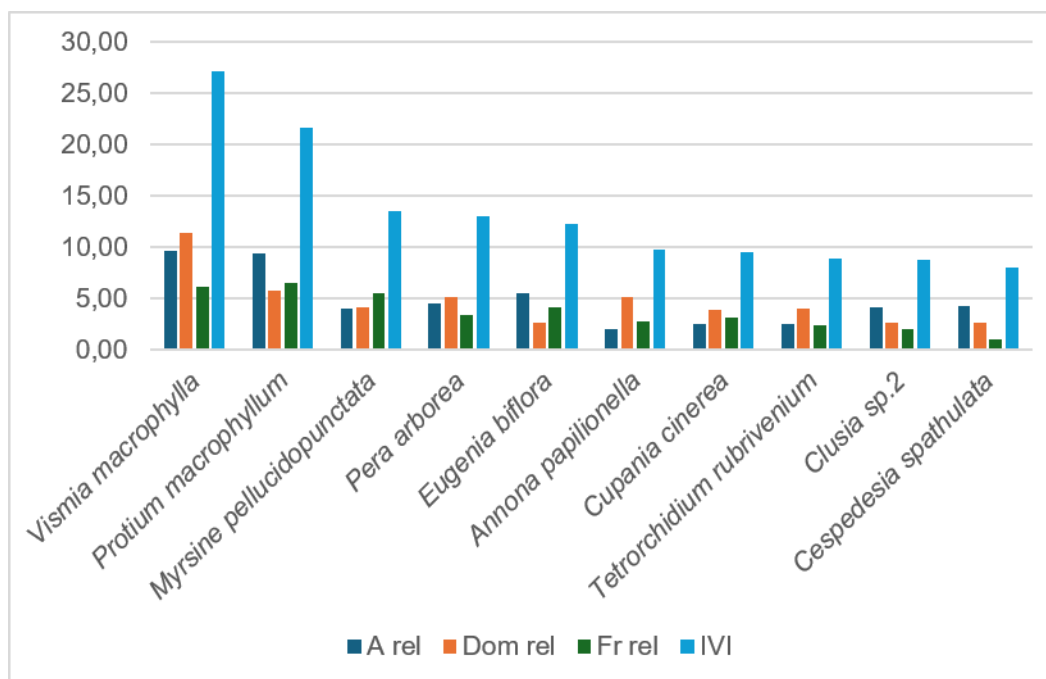


Figura 5.2.2.1.13 Especies con mayor IVI para el bosque denso alto.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística para la regeneración del bosque denso alto consta de un total de 596 individuos, distribuidos en 47 familias, 73 géneros y 101 especies. Fabaceae y Rubiaceae presentaron la mayor riqueza con nueve (9) especies cada una, seguida por Clusiaceae y Lauraceae con seis (6) especies de manera respectiva. En cuanto a la abundancia, Arecaceae destacó con un total de 79 individuos, seguida por Burseraceae con 47 y por Myrtaceae con 36 individuos. A nivel específico, *Euterpe precatoria* (asaí) resultó la especie más abundante en la regeneración natural para la cobertura con 62 individuos, seguida por *Protium macrophyllum* (guacharaco) con 44 individuos, y por *Eugenia biflora* (arrayan) y *Lacistema aggregatum* (café de monte) con 32 individuos cada una.

Por categorías se encontró que el 58,39% (348 individuos) corresponden a brinzales, mientras que el 41,61% (248 individuos) pertenecen a la categoría latizal. Dentro de los brinzales, las especies más abundantes son *Adiantum cf. tetraphyllum* (culantrillo) con 26 individuos, seguido por *Protium macrophyllum* (guacharaco) con 23 individuos y por *Lacistema aggregatum* (café de monte) con 18 individuos. Por otro lado, en la categoría latizal, las especies más abundantes corresponden a *Euterpe precatoria* (asaí) con 50 individuos, seguido por *Protium macrophyllum* (guacharaco) y *Eugenia biflora* (arrayan) con 21 y 15 individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.30).

Tabla 5.2.2.1.30 Composición florística de la regeneración natural para el bosque denso alto.

Familia	Especie	Nombre común	Brinjal	Latizal	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0	1	1
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	1	1	2
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	3	0	3
Annonaceae	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	0	1
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	4	9	13
Araliaceae	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	6	1	7
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	3	10	13
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0	1
	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	2	3
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	12	50	62
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	3	0	3
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0	2	2
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0	3	3
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	23	21	44
	<i>Protium sagotianum</i>	Anime	1	0	1
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	0	2
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	5	1	6
	<i>Marila podantha</i>	Manteco	3	1	4
Capparaceae	<i>Capparidastrium frondosum</i>	Sin dato	1	0	1
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	0	1	1
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella americana</i>	Garapato	0	1	1
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	4	1	5
	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	0	1	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	1	0	1
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	7	6	13
	<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	0	1	1
Combretaceae	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	0	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	2	3
Costaceae	<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	12	0	12
	<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	2	0	2
Cyatheaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	9	6	15
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	11	0	11
Dilleniaceae	<i>Doliodarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	4	0	4
	<i>Doliodarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	6	0	6
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	1	0	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	11	0	11
Fabaceae	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	0	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	2	1	3

Familia	Especie	Nombre común	Brinzal	Latizal	No. Individuos
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	4	0	4
	<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	2	0	2
	<i>Inga sp.1</i>	Guamo	3	0	3
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0	2	2
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Machaerium sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Senna reticulata</i>	Martindable	2	1	3
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	10	0	10
Hypericaceae	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0	1	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0	5	5
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	18	14	32
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	0	2	2
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	2	0	2
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	3	1	4
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvii</i>	Magnolio	2	0	2
Malvaceae	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0	1	1
Melastomataceae	<i>Miconia crenata</i>	Mortiño	3	0	3
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0	4	4
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	0	5	5
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	0	4	4
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0	5	5
Moraceae	<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	0	1	1
	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	0	1	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0	1	1
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	0	1	1
Myristicaceae	<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	0	1	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	1	4	5
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	17	15	32
	<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	0	2	2
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	0	2	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	0	11	11
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	16	8	24
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	10	1	11
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	10	1	11
	<i>Piper sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	1	0	1
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0	2	2
Pteridaceae	<i>Adiantum cf. obliquum</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	Culantrillo	26	0	26
Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i>	Sin dato	1	0	1

Familia	Especie	Nombre común	Brinzal	Latizal	No. Individuos
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	0	2	2
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	3	1	4
	<i>Hippotis mollis</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Palicourea deflexa</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	8	0	8
	<i>Palicourea racemosa</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	2	3	5
	<i>Psychotria marginata</i>	Cafeto	2	0	2
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0	2	2
	<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	10	0	10
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	10	1	11
	<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	3	0	3
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	11	11	22
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	17	0	17
Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	0	1
Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	0	1	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	1	1	2
Total			348	248	596

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Tabla 5.2.2.1.31 se presenta el análisis de la regeneración natural para el bosque denso alto, empleando el índice de valor de importancia ampliado (IVla). Para aquellas especies que no cuentan con representación en la categoría fustal, el IVla se calculó considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). La regeneración natural del bosque denso alto evidencia una dinámica favorable de reclutamiento para varias especies dominantes, especialmente *Protium macrophyllum* (guacharaco), *Vismia macrophylla* (siete cueros), *Eugenia biflora* (arrayan) y *Pera arborea* (carnegallina), las cuales presentan simultáneamente altos valores de regeneración y de importancia ecológica. Esta coincidencia sugiere continuidad florística y una buena capacidad de reemplazo de los individuos adultos, mientras que otras especies registran regeneración importante pero baja contribución estructural, lo que indica su permanencia principalmente en estadios tempranos o subestrato.

Tabla 5.2.2.1.31 Análisis de la regeneración natural para el bosque denso alto.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	6,99	7,08	21,61	35,68
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0,41	1,02	27,17	28,60
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	5,12	4,83	12,31	22,26
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	4,32	3,63	12,99	20,93
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	6,83	7,19	2,88	16,90
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	2,37	2,25	9,46	14,09
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0,16	0,41	13,48	14,05

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
Lacistema aggregatum	Café de monte	5,27	5,12	1,96	12,34
Clusia loranthacea	Chagualo	2,09	2,15	7,46	11,71
Annona papilionella	Majagua	0,23	0,25	9,77	10,25
Adiantum cf. tetraphyllum	Culantrillo	5,96	4,29	0,00	10,24
Cespedesia spathulata	Pacó	0,90	1,28	7,99	10,16
Clusia sp.2	Sin dato	0,08	0,20	8,80	9,08
Cordia alliodora	Nogal cafetero	0,39	0,66	7,53	8,58
Xylopia frutescens	Escobillo	1,65	1,88	3,81	7,34
Cestrum schlechtendalii	Tomatillo	3,42	3,46	0,00	6,88
Goniopteris sp.1	Helecho	3,90	2,97	0,00	6,87
Aiphanes horrida	Corozo	1,50	1,71	2,81	6,02
Jacaranda copaia	Chingale	0,16	0,41	5,19	5,76
Calophyllum brasiliense	Aceite maría	1,23	0,99	3,52	5,73
Cyathea paisa	Sarro	2,55	2,54	0,00	5,09
Costus antioquiensis	Cañiagria	2,75	2,19	0,00	4,94
Piptocoma discolor	Gallinazo negro	0,69	0,52	3,71	4,91
Acalypha diversifolia	Zanca de mula	2,52	2,30	0,00	4,82
Chrysochlamys sp.1	Sin dato	1,00	0,85	2,95	4,81
Carludovica palmata	Iraca	2,52	2,18	0,00	4,70
Hasseltia floribunda	Pechuga de gallina	2,29	1,81	0,58	4,68
Guarea guidonia	Trompillo	0,41	0,90	3,18	4,49
Pourouma cecropiifolia	Uva caimarona	0,08	0,20	4,12	4,40
Piper aduncum	Cordoncillo	2,37	2,01	0,00	4,38
Piper grande	Cordoncillo	2,37	2,01	0,00	4,38
Jupunba trapezifolia	Rayo	0,16	0,41	3,50	4,07
Virola sebifera	Sangretoro	0,56	1,07	2,34	3,96
Jacaranda hesperia	Chingale	0,24	0,37	3,32	3,93
Nectandra cuspidata	Laurel	0,08	0,20	3,56	3,85
Oreopanax cecropifolius	Pategallina	1,46	1,36	0,98	3,79
Dicranopteris flexuosa	Helecho marranero	2,29	1,44	0,00	3,74
Ocotea puberula	Laurel	0,77	0,84	1,98	3,59
Ocotea guianensis	Laurel pajita	0,46	0,39	2,57	3,42
Lonchocarpus sp.1	Sin dato	0,16	0,41	2,81	3,38
Miconia elata	Mortño negro	0,41	0,54	2,37	3,32
Vochysia ferruginea	Dormilon	0,31	0,46	2,49	3,26
Palicourea gracilenta	Cafeto	1,83	1,42	0,00	3,25
Brosimum guianense	Guaimaro	0,08	0,20	2,72	3,00
Tapirira guianensis	Fresno	0,69	0,76	1,52	2,96
Protium stevensonii	Anime	0,46	0,39	2,12	2,96
Coccoloba mollis	Uvito	0,23	0,25	2,41	2,90
Psychotria anceps	Cafeto	0,70	0,76	1,09	2,55
Doliocarpus dentatus	Bejuco rosa	1,37	1,04	0,00	2,41
Inga sp.1	Guamo	0,69	0,64	0,68	2,00
Casearia grandiflora	Clavito	0,16	0,41	1,40	1,97
Genipa americana	Jagua	0,16	0,29	1,45	1,90
Otoba novogranatensis	Otobo	0,08	0,20	1,58	1,86
Clusia lineata	Chagualo	0,23	0,25	1,34	1,82
Inga marginata	Guamo	0,92	0,77	0,00	1,69
Doliocarpus cf. dentatus	Bejuco agraz	0,92	0,65	0,00	1,57

Espece	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	0,08	0,20	1,24	1,52
<i>Marila podantha</i>	Manteco	0,77	0,72	0,00	1,49
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	0,77	0,72	0,00	1,49
<i>Inga edulis</i>	Guamo	0,54	0,71	0,00	1,25
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,76	1,24
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	0,08	0,20	0,95	1,24
<i>Miconia crenata</i>	Mortiño	0,69	0,52	0,00	1,21
<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	0,69	0,52	0,00	1,21
<i>Eugenia sp. 1</i>	Arrayán	0,16	0,29	0,70	1,16
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	0,54	0,59	0,00	1,13
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	0,23	0,25	0,62	1,10
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	0,23	0,25	0,59	1,07
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	0,33	0,69	0,00	1,02
<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	0,46	0,51	0,00	0,96
<i>Magnolia silvii</i>	Magnolio	0,46	0,51	0,00	0,96
<i>Psychotria marginata</i>	Cafeto	0,46	0,51	0,00	0,96
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0,08	0,20	0,68	0,96
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	0,39	0,54	0,00	0,93
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0,33	0,57	0,00	0,90
<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	0,08	0,20	0,61	0,90
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,08	0,20	0,59	0,87
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	0,08	0,20	0,57	0,86
<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	0,46	0,39	0,00	0,84
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0,31	0,34	0,00	0,65
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	0,16	0,41	0,00	0,57
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Capparidastrium frondosum</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Machaerium sp. 1</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Piper sp. 1</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Adiantum cf. obliquum</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Faramea multiflora</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Palicourea deflexa</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Palicourea racemosa</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	0,23	0,25	0,00	0,48
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	0,16	0,29	0,00	0,45
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Hirtella americana</i>	Garrapato	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Hippotis mollis</i>	Sin dato	0,08	0,20	0,00	0,29
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0,08	0,20	0,00	0,29

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
Total		100,00	100,00	222,80	422,80

Donde: PSrRN: posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

Las especies que presentan valores altos de IVla, son fundamentales en los procesos de regeneración de la cobertura, debido a que estas facilitan la colonización y la resiliencia del ecosistema a posibles perturbaciones antrópicas. En la Figura 5.2.2.1.14 se presenta la comparación de los indicadores de la regeneración natural para las 10 especies con el mayor IVla en la cobertura.

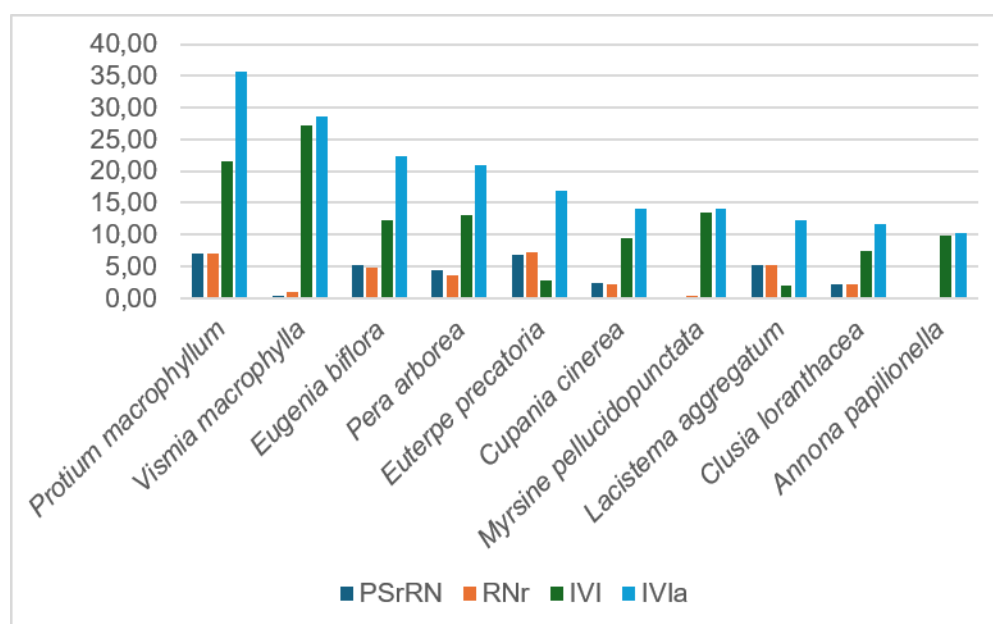


Figura 5.2.2.1.14 IVla de la regeneración natural para el bosque denso alto.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Sociabilidad estructural y espacial

En la Tabla 5.2.2.1.32 se presentan los parámetros de agrupación para el análisis de la sociabilidad estructural y espacial.

Tabla 5.2.2.1.32 Parámetros de agrupación

Parámetro de agrupación	Tendencias
$1 \leq GA < 2$	Tendencia al agrupamiento
$GA \geq 2$	Distribución agrupada
$GA < 1$	Tendencia a la dispersión

Fuente: Integral S.A., 2026

Al analizar la sociabilidad y la estructura espacial del bosque denso alto, se observa una distribución principalmente con tendencia a la dispersión, lo que sugiere que los individuos se encuentran relativamente separados entre sí y no forman agregaciones marcadas. Este patrón puede estar asociado con una ocupación más homogénea del espacio y con la competencia entre individuos por recursos como luz, agua y nutrientes, lo que favorece una disposición más uniforme sobre la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.33).

Tabla 5.2.2.1.33 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque denso alto.

Especie	Nombre común	No. Indiv.	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	6	4	1,50	0,12	2,06	0,73
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Aniba perutilis</i>	Comino	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	11	8	1,38	0,24	2,12	0,65
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Batocarpus costaricensis</i>	Lechero	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	5	3	1,67	0,09	2,04	0,82
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	3	1,33	0,09	2,04	0,65
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	6	2	3,00	0,06	2,03	1,48
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	6	3	2,00	0,09	2,04	0,98
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	24	3	8,00	0,09	2,04	3,92
<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	4	2	2,00	0,06	2,03	0,99
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	5	3	1,67	0,09	2,04	0,82
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	15	8	1,88	0,24	2,12	0,88
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	23	6	3,83	0,18	2,09	1,84
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	3	3	1,00	0,09	2,04	0,49
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	14	8	1,75	0,24	2,12	0,83
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	14	9	1,56	0,27	2,14	0,73
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	31	12	2,58	0,36	2,20	1,18
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	3	2,67	0,09	2,04	1,31
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50

Especie	Nombre común	No. Indiv.	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	2	1	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Genipa americana</i>	Jagua	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	3	1,33	0,09	2,04	0,65
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Helicostylis tomentosa</i>	Lecheperra	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Hirtella mutisii</i>	Cabo de hacha	2	1	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Inga punctata</i>	Guamo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	3	2,67	0,09	2,04	1,31
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	5	1,00	0,15	2,07	0,48
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	5	5	1,00	0,15	2,07	0,48
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	4	3	1,33	0,09	2,04	0,65
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	4	1	4,00	0,03	2,01	1,99
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	7	2	3,50	0,06	2,03	1,73
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	8	1	8,00	0,03	2,01	3,97
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	22	16	1,38	0,48	2,29	0,60
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	6	5	1,20	0,15	2,07	0,58
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	3	2	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Ocotea aurantiadora</i>	Comino crespo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	3	3	1,00	0,09	2,04	0,49
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	3	3	1,00	0,09	2,04	0,49
<i>Ocotea valeriana</i>	Aguacatillo	2	1	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	2	1	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	25	10	2,50	0,30	2,16	1,16
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	11	1	11,00	0,03	2,01	5,46
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	8	3	2,67	0,09	2,04	1,31
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	5	1	5,00	0,03	2,01	2,48
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	7	5	1,40	0,15	2,07	0,68
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	52	19	2,74	0,58	2,37	1,15
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	4	2	2,00	0,06	2,03	0,99
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50

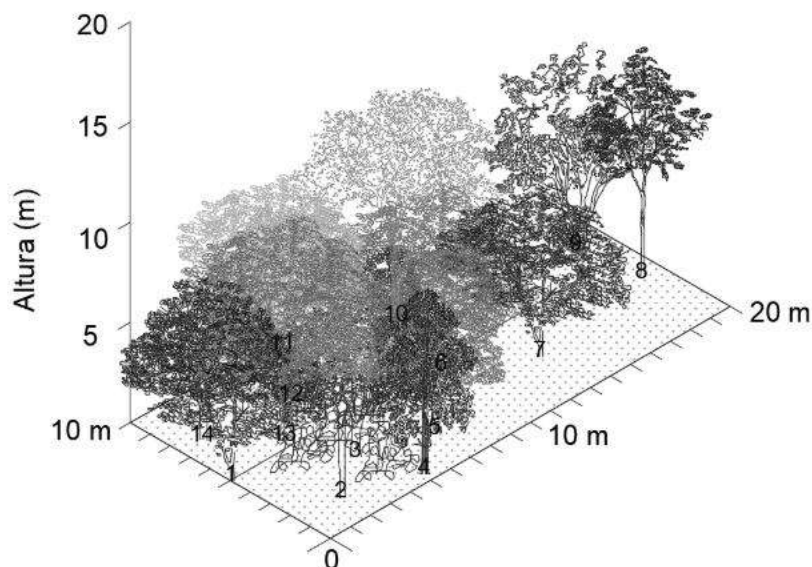
Especie	Nombre común	No. Indiv.	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	3	1	3,00	0,03	2,01	1,49
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	2	1	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	14	7	2,00	0,21	2,10	0,95
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	8	4	2,00	0,12	2,06	0,97
<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	3	3	1,00	0,09	2,04	0,49
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	54	18	3,00	0,55	2,34	1,28
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	5	2	2,50	0,06	2,03	1,23
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	8	5	1,60	0,15	2,07	0,77
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	2	2	1,00	0,06	2,03	0,49
Total		558	-	180,62	-	218,40	88,31

Donde, Do: estimación de la densidad observada, De: estimación de la densidad esperada, Fab: frecuencia absoluta, Ga: estimación del grado de sociabilidad, Pres: número de parcelas donde se encuentra la especie, No. Indiv: número de individuos.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Perfil de vegetación

El perfil de vegetación del bosque denso alto se obtuvo a partir de la parcela RAP1, con un área de muestreo de 200 m² (20 m x 10 m) (véase la Figura 5.2.2.1.15). Este perfil permite visualizar la estratificación vertical de la cobertura, diferenciando claramente los distintos estratos presentes en la comunidad vegetal. Para el caso de los fustales, se observa una dominancia de individuos de mediano y alto porte, con alturas entre 7,00 m y 10,00 m, con presencia de especies como *Eugenia biflora* (arrayan), *Coccoloba caracasana* (uvero), *Vismia macrophylla* (siete cueros), *Myrsine pellucidopunctata* (espadero), entre otras, que contribuyen significativamente al dosel del bosque. Por su parte, los individuos correspondientes a la regeneración natural (brinzales y latizales) presentan alturas entre 0,40 m y 7,00 m, indicando una alta dinámica de reclutamiento y sucesión, lo que conlleva a la incorporación de nuevos individuos al bosque y favoreciendo la estructura de este.



Orobioma Subandino Nechí - San Lucas
Bosque denso alto

Especie	Ht (m)	Especie	Ht (m)
<i>Eugenia biflora</i>	8	<i>Cordia alliodora</i>	10
<i>Coccoloba caracasana</i>	7	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	9
<i>Vismia macrophylla</i>	9	<i>Trema micranthum</i>	10
<i>Cupania cinerea</i>	8	<i>Eugenia biflora</i>	7,5
<i>Vismia macrophylla</i>	8	<i>Eugenia biflora</i>	8
<i>Eugenia biflora</i>	8	<i>Vismia macrophylla</i>	10
<i>Eugenia biflora</i>	7,5	<i>Clusia lineata</i>	7

Figura 5.2.2.1.15 Perfil de vegetación para el bosque denso alto.

Fuente: Integral S.A.,2026

I. Estado sucesional

El bosque denso alto es una cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada típicamente por elementos arbóreos, que forman un dosel continuo (IDEAM, 2010). Este tipo de bosque refleja una elevada cobertura arbórea y individuos con mayores alturas, lo que evidencia una estructura vertical desarrollada y una mayor complejidad ecológica.

Según los muestreos realizados sobre la cobertura, se identificó que el 51,65% (596 individuos) de los individuos muestreados en la cobertura corresponden a regeneración natural (latizales y brinzales), mientras que el 48,35% (558 individuos) representan la comunidad de fustales, aportando estructura y estabilidad a la cobertura. Esta distribución sugiere la coexistencia de diferentes estadios de desarrollo, lo que indica continuidad en los procesos de reclutamiento y reemplazo, así como una cobertura con capacidad de permanencia y evolución hacia fases más maduras de su desarrollo sucesional.

b. Bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para el bosque fragmentado con vegetación secundaria presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en el bosque fragmentado con vegetación secundaria se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de la cobertura vegetal identificada en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de la cobertura.

I. Error de muestreo

El análisis del error de muestreo permite identificar tanto la calidad estadística de los datos recolectados como la heterogeneidad estructural de los mismos. Para la caracterización del bosque fragmentado con vegetación secundaria, se establecieron un total de [70 parcelas para el área de influencia biótica y 56 parcelas para el área proyecto](#) de 200 m² (0,02 ha), en las que se midieron variables dasométricas (diametros y alturas), con el fin de calcular los volúmenes, estos valores fueron proyectados por hectárea, con el fin de alcanzar un error de muestreo inferior al 15%, con un 95% de confianza. En la Tabla 5.2.2.1.34, se presenta el error de muestreo calculado para el área de influencia biótica del proyecto, en ella se evidencia que el error de muestreo estimado fue de 12,73%, valor inferior al límite del 15% establecido como criterio de precisión. Lo que implica que el muestreo realizado en el bosque fragmentado con vegetación secundaria se considera representativo para la estimación de la media poblacional para la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.34 Calculo del error de muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.

Variable	Valor
Media	179,73
Varianza	9.205,19
Desviación estándar	95,94
n (No. De parcelas realizadas)	70
valor T(n-1)	1,99
CV	53,38
Error (%)	12,73

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., [2026](#)

Así mismo, en la Tabla 5.2.2.1.35 se presenta el error de muestreo calculado para la huella del proyecto. Para este caso, se obtuvo un error de 14,85%, inferior al umbral del 15%, lo

que indica que el número de parcelas muestreadas permitió alcanzar una precisión aceptable en la estimación de la media poblacional.

Tabla 5.2.2.1.35 Cálculo del error de muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.

Variable	Valor
Media	178,06
Varianza	9.748,46
Desviación estándar	98,73
n (No. De parcelas realizadas)	56
valor T(n-1)	2,00
CV	55,45
Error (%)	14,85

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Para mayor detalle del cálculo del error de muestreo véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ERROR_MUESTREO.

II. Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación de especies permiten estimar el número de especies esperadas a partir de la realización de un muestreo, así como conocer el comportamiento de la distribución de los individuos por especie (IAvH, 2004). Teniendo en cuenta que el bosque fragmentado con vegetación secundaria se encuentra tanto en el área de influencia biótica como en la huella del proyecto, se calcula la representatividad del muestreo para ambas áreas.

Para el caso del área de influencia biótica, el bosque fragmentado con vegetación secundaria presentó un total de 228 especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad de 91,71%, evidenciando que el número de parcelas estimó adecuadamente las especies. Por su lado, para el área proyecto, se observaron 201 especies en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— en un total de 56 parcelas, evidenciando una representatividad del 89,67% e indicando también una adecuada estimación de las especies con el número de unidades muestrales realizadas.

En la Figura 5.2.2.1.16 se presenta la curva de acumulación de especies para la cobertura tanto para el área de influencia biótica, como para el área proyecto y en la Tabla 5.2.2.1.36 se presenta la representatividad para la cobertura en las diferentes áreas.

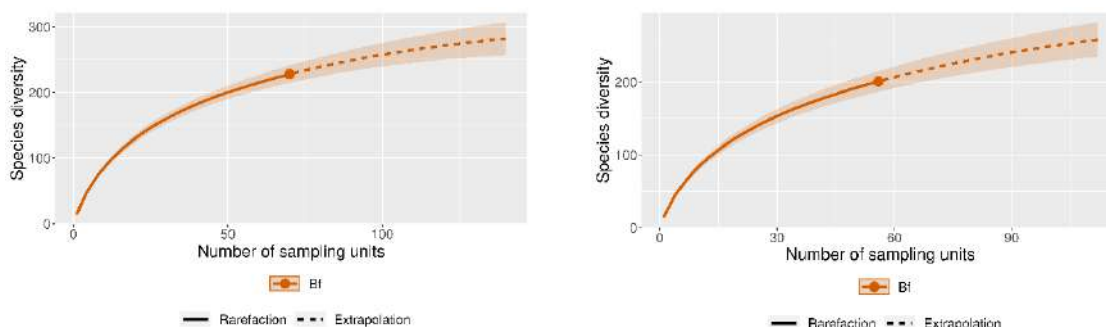


Figura 5.2.2.1.16 Curva de acumulación de especies para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Izquierda: curva de acumulación de especies para el área de influencia biótica, Derecha: curva de acumulación de especies para la huella proyecto.

Donde, Bf: bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Fuente: Integral S.A., 2025

Tabla 5.2.2.1.36 Representatividad del muestreo para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Cobertura	Área	No. Parcelas	No. Especies	SC
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	AIB	70	228	0,9171
	Huella	56	200	0,8968

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2013).

Fuente: Integral S.A., 2026

Es importante mencionar que los demás cálculos y análisis se realizarán únicamente con la información correspondiente a las parcelas del área de influencia biótica, debido a que, al contar con un mayor número de unidades muestrales, esta representación refleja de manera más adecuada las condiciones de la cobertura.

III. Composición florística

Para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, se realizó un muestreo mediante 70 parcelas de caracterización, en las que se registraron 988 individuos fustales distribuidos en 47 familias, 100 géneros y 151 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.37). La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con un total de 20 especies, seguida por Melastomataceae con ocho (8) especies y por Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae y Urticaceae con siete (7) especies cada una. En cuanto a la abundancia, Annonaceae ocupó el primer lugar con un total de 83 individuos, seguida por Melastomataceae y Ochnaceae con 64 individuos cada una y por Fabaceae e Hypericaceae con 62 individuos respectivamente. A nivel específico, *Xylopia frutescens* (escobillo) resultó la especie más abundante en la cobertura con 66 individuos, seguida por *Cespedesia spathulata* (pacó) con 64 individuos, y por *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) con 52 individuos. Para mayor detalle de la caracterización del bosque fragmentado con vegetación secundaria, véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ BASE_DATOS/BD_PARCELAS (Bf).

De los 988 individuos registrados para la cobertura, 896 corresponden al hábito arbóreo, 91 al hábito arbustivo y tan solo un (1) individuo presenta el hábito sufrútice. En cuanto a los usos, 123 individuos se reconocen con uso cultural o tradicional, 433 individuos presentan un uso de subsistencia asociado principalmente a alimentación y medicina, cinco (5) individuos presentan actividades productivas y 427 individuos no cuentan con un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.37 Composición florística del bosque de fragmentado con vegetación secundaria

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	3
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	1
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	2
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	6
Annonaceae	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	4
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Guatteria ucalina</i>	Cargero	Árbol	O	10
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	Árbol	O	1
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	66
Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	Árbol	O	4
	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	2
Aquifoliaceae	<i>Ilex laureola</i>	Palo de aji	Árbol	Uc	1
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	Árbol	O	1
	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	25
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	10
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	2
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	7
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	52
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	18
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	5
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	6
	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	Árbol	S	4
	<i>Protium rostratum</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
	<i>Protium sagotianum</i>	Anime	Árbol	O	1
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	Árbol	O	2
	<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	Árbol	O	1
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	Árbol	S	2
	<i>Marila cf. podantha</i>	Manteco	Árbol	O	1
	<i>Marila podantha</i>	Manteco	Árbol	O	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	2
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	Árbol	S	1
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	Árbol	Uc	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	22
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	5
	<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	Árbol	O	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Combretaceae	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	1
Cordiaceae	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	Árbol	Uc	5
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbusto	O	1
	<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	Árbol	O	1
	<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	Árbol	O	1
	<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	Árbol	O	4
	<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	Árbol	S	2
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	4
Fabaceae	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	2
	<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	Árbol	S	1
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	1
	<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	Árbol	S	2
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	6
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	2
	<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	Árbol	S	7
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	5
	<i>Inga ornata</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga punctata</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	5
	<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	16
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	2
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	1
	<i>Machaerium ferox</i>	Bejuco de sangre	Árbol	O	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	2
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	2
Humiriaceae	<i>Vantanea sp.1</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	10
	<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	Árbol	O	1
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	3
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	48
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	5
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	1
Lauraceae	<i>Endlicheria sp.1</i>	Laurel	Árbol	Ap	1
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	4
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	2
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	20
	<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Árbol	S	3
	<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	Árbol	S	4

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	11
	<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	Árbol	O	2
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	Árbol	S	1
	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	Árbol	S	2
	<i>Malvaceae sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	5
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	18
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	6
Melastomataceae	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
	<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	Árbol	S	6
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	6
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	Árbol	O	11
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	16
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	Arbusto	O	12
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	Arbusto	O	6
	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	6
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	9
	<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	Árbol	O	1
	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	Árbol	S	4
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	Árbol	S	2
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	Árbol	S	5
	<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	Árbol	S	3
	<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	Árbol	O	2
Myristicaceae	<i>Viola flexuosa</i>	Sangre de gallo	Árbol	O	9
	<i>Viola sebifera</i>	Sangretoro	Árbol	O	28
	<i>Viola sp.1</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	13
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	Árbol	S	1
	<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	Árbol	O	2
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	6
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	37
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	Árbol	O	2
	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	64
Ochnaceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	28
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	7
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma oblonga</i>	Candelo	Árbol	Ap	1
	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	1
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	3
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	1
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	2
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	2
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	25
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Rubiaceae	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	Sufrutíe	O	1
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	Arbusto	O	2
	<i>Psychotria monsalveae</i>	Cafecillo	Arbusto	O	1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	Árbol	S	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	10
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	6
	<i>Casearia javitensis</i>	Combo	Arbusto	O	3
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	6
	<i>Matayba sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	3
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	Árbol	S	1
	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	Árbol	O	3
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	Árbol	O	1
Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	1
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	8
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	11
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbusto	S	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	Árbol	O	19
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	Árbol	S	17
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	51
Total					988

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural, Ap: actividades productivas.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general se presentaron unos diámetros y alturas promedio de 17,99 cm y 10,43 m, un volumen total de 251,62 m³ y un volumen comercial de 137,10 m³ para la cobertura. *Vochysia ferruginea* (dormilón) presentó el mayor aporte de volumen total para la cobertura (18,13 m³), seguida por *Cespedesia spathulata* (pacó) con 16,74 m³ y *Didymopanax morototoni* (mano de oso) con 14,23 m³, destacando su importancia significativa para el ecosistema. En la Tabla 5.2.2.1.38 se presentan los datos dasométricos para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Tabla 5.2.2.1.38 Datos dasométricos para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	11,84	6,00	0,05	0,02
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	10	12,15	7,45	0,67	0,52
<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	1	12,57	7,00	0,06	0,03
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	16,07	7,50	0,11	0,06
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	30,97	9,83	1,55	0,56
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	4	18,22	10,38	0,88	0,43

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	1	10,98	11,00	0,07	0,05
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	12,62	10,00	0,18	0,14
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	6	11,45	9,25	0,40	0,17
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	14,51	11,50	0,63	0,44
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	2	16,70	10,50	0,35	0,16
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	11	20,30	11,45	3,45	2,11
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	29,03	13,00	1,21	0,74
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	3	24,91	11,33	1,45	0,93
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	23,62	12,00	0,37	0,25
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	10	15,69	9,15	1,50	0,85
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	6	17,03	10,92	1,30	0,62
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	3	18,96	10,33	0,72	0,38
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	23,87	15,50	0,49	0,44
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	8	18,31	9,44	1,64	0,91
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	11	18,61	10,02	2,47	1,42
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	6	37,43	15,33	8,55	4,14
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	2	44,53	12,50	2,81	1,49
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	64	19,54	10,79	16,74	8,71
<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	1	18,97	9,00	0,18	0,10
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	16,71	7,50	0,12	0,08
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	22	16,03	8,25	3,22	1,29
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	5	16,00	11,60	0,88	0,62
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	18,45	12,00	0,49	0,26
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	10,35	6,00	0,04	0,01
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	5	17,49	11,20	1,45	0,83
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	4	25,19	12,25	2,77	2,16
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	22,95	11,00	0,32	0,14
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	6	28,03	10,83	4,18	1,75
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	1	10,98	6,00	0,04	0,03
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	1	11,01	6,00	0,04	0,01
<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	1	11,68	8,00	0,06	0,03
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	25	25,26	12,84	14,23	8,74
<i>Endlicheria sp.1</i>	Laurel	1	10,28	10,00	0,06	0,03
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	25,24	15,00	0,53	0,35
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	10,25	5,50	0,03	0,03
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	13,80	8,88	1,27	0,61
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	10,44	8,00	0,05	0,02
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	2	13,54	7,00	0,14	0,11
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	7	10,86	10,07	0,46	0,39
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	15,92	15,00	0,21	0,12
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	37,08	13,00	0,98	0,68
<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	13,46	10,00	0,10	0,04
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	30,27	10,78	5,67	2,17
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	19,21	10,00	0,50	0,37
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	10	17,15	12,60	2,35	1,26
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	31,37	15,50	1,66	0,81

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	1	12,64	8,00	0,07	0,04
<i>Hieronyma oblonga</i>	Candelo	1	11,84	12,00	0,09	0,05
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	4	17,94	10,38	0,78	0,46
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	1	14,42	8,00	0,09	0,05
<i>Ilex laureola</i>	Palo de aji	1	14,07	14,00	0,15	0,09
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	11,03	9,00	0,12	0,08
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	35,14	21,00	1,43	0,48
<i>Inga edulis</i>	Guamo	6	17,42	11,17	1,29	0,71
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	21,28	11,00	0,59	0,33
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	7	28,15	11,14	4,50	2,12
<i>Inga marginata</i>	Guamo	5	13,34	8,50	0,42	0,19
<i>Inga ornata</i>	Guamo	1	13,18	7,50	0,07	0,05
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	2	13,05	12,75	0,24	0,10
<i>Inga punctata</i>	Guamo	2	26,11	10,50	0,77	0,48
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	5	18,56	10,00	1,10	0,50
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	1	17,13	10,00	0,16	0,08
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	18	22,43	11,92	7,41	4,71
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	30,40	13,20	3,90	1,79
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	16	16,29	9,81	2,57	1,31
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	5	13,22	9,30	0,48	0,22
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	21,01	9,00	0,44	0,26
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	2	20,90	12,00	0,66	0,31
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	12,11	8,25	0,28	0,14
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	33,90	12,00	0,76	0,25
<i>Machaerium ferox</i>	Bejuco de sangre	1	10,70	9,00	0,06	0,03
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	13,05	8,00	0,07	0,04
<i>Malvaceae sp. 1</i>	Sin dato	1	29,86	14,00	0,69	0,44
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	10,25	3,00	0,02	0,01
<i>Marila cf. podantha</i>	Manteco	1	20,53	12,00	0,28	0,19
<i>Marila podantha</i>	Manteco	1	10,19	8,00	0,05	0,02
<i>Matayba sp. 1</i>	Sin dato	3	16,75	9,83	0,55	0,20
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	6	14,81	7,55	0,55	0,29
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	14,79	8,83	0,72	0,30
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	11	14,87	10,82	1,62	0,86
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	16	11,99	7,02	0,96	0,38
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	12	11,76	8,54	0,81	0,38
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	6	13,51	9,25	0,56	0,28
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	6	15,55	11,33	0,96	0,44
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	37	14,94	9,24	4,76	2,28
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	2	10,62	11,00	0,14	0,07
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	2	12,88	10,00	0,19	0,12
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	25	17,09	9,96	5,01	2,83
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	2	14,05	8,00	0,19	0,11
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	4	18,93	8,88	0,73	0,41

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	5	18,48	7,80	1,21	0,64
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	20,53	12,00	0,28	0,12
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	2	21,01	11,50	0,56	0,41
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	15,39	9,25	0,24	0,17
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	28	16,28	10,91	4,92	2,75
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	7	21,91	14,07	3,03	1,61
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	20	25,37	12,15	11,24	4,91
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	1	25,55	7,00	0,25	0,14
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	3	16,08	9,40	0,37	0,22
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	10,25	5,00	0,03	0,01
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	52	17,75	10,99	11,04	6,22
<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	1	10,66	7,50	0,05	0,02
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	19	20,05	10,58	5,88	3,42
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	17	15,09	8,76	2,15	1,25
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	3	26,70	12,00	1,65	0,88
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	6	18,52	8,33	2,24	0,72
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	4	14,41	9,50	0,51	0,33
<i>Protium rostratum</i>	Sin dato	1	10,35	8,50	0,05	0,03
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	1	18,62	8,00	0,15	0,08
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	28,09	15,00	1,33	0,38
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	2	23,65	13,00	0,80	0,37
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	5	19,82	13,60	2,09	1,13
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	2	10,95	6,00	0,08	0,03
<i>Psychotria monsalveae</i>	Cafecillo	1	11,24	9,50	0,07	0,03
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	2	11,78	7,00	0,11	0,06
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	2	28,09	11,00	1,00	0,59
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	26,23	13,00	0,49	0,23
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	3	15,44	9,17	0,40	0,14
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	2	15,76	9,00	0,25	0,13
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	18,08	8,50	0,15	0,09
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	19,93	10,00	0,22	0,17
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	2	31,02	11,00	1,79	0,73
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	6	17,30	10,25	1,14	0,59
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	16,10	10,00	0,14	0,06
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	4	17,42	10,88	0,95	0,34
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	2	10,95	11,25	0,15	0,08
<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	1	17,09	13,00	0,21	0,14
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	2	16,20	7,00	0,21	0,09
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	1	10,35	7,50	0,04	0,02
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	18	23,31	12,36	9,26	4,49
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	10,25	5,00	0,03	0,01
<i>Vantanea sp.1</i>	Sin dato	1	15,19	9,50	0,12	0,05
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	9	20,29	11,50	3,04	2,14
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	28	17,41	10,23	6,78	4,58
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	46,98	12,00	1,46	1,21

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	10	14,69	9,80	1,20	0,67
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	1	10,92	7,00	0,05	0,01
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	3	14,90	8,67	0,35	0,21
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	48	16,05	9,42	6,96	3,50
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	51	19,66	12,72	18,13	12,73
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	1	18,14	6,80	0,12	0,10
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	66	12,80	10,30	6,53	3,29
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	1	15,82	10,00	0,14	0,07
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	2	49,53	10,75	3,03	1,65
Total		988	17,99	10,43	251,62	137,10

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Análisis estructural

El análisis estructural permite comprender las dinámicas de las especies en la cobertura. A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

i. Estructura diamétrica

Se encontraron 12 clases diamétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, con una amplitud de intervalo de 4,72 cm y unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta los 61,98 cm. La clase diamétrica I fue la más representativa, con un total de 435 individuos y unos diámetros entre los 10,03 cm hasta los 14,75 cm de DAP. A esta la sigue en importancia la clase II y III, con rangos que oscilan entre los 14,75 cm y los 19,47 cm para la II, y entre los 19,47 cm y los 24,20 cm para la clase III, con un total de 244 y 147 individuos respectivamente. A medida que las clases diamétricas fueron superiores, la representatividad disminuyó (véase la Tabla 5.2.2.1.39).

Tabla 5.2.2.1.39 Estructura diamétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 14,75)	435
II	[14,75 - 19,47)	244
III	[19,47 - 24,20)	147
IV	[24,20 - 28,92)	78
V	[28,92 - 33,64)	27
VI	[33,64 - 38,37)	25
VII	[38,37 - 43,09)	11
VIII	[43,09 - 47,81)	12
IX	[47,81 - 52,54)	4
X	[52,54 - 57,26)	1
XI	[57,26 - 61,98)	3

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
XII	$\geq 61,98$	1
Total		988

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.17 se presenta la distribución diamétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, que evidencia la dominancia de individuos de clases diamétricas pequeñas y la disminución de individuos a medida que las clases diamétricas son mayores. Este patrón de distribución en “J” invertida es característico de bosques fragmentados, que presentan fases de regeneración natural, donde predominan los individuos jóvenes (Quiroga, Roa, Melo, & Fernández, 2019).

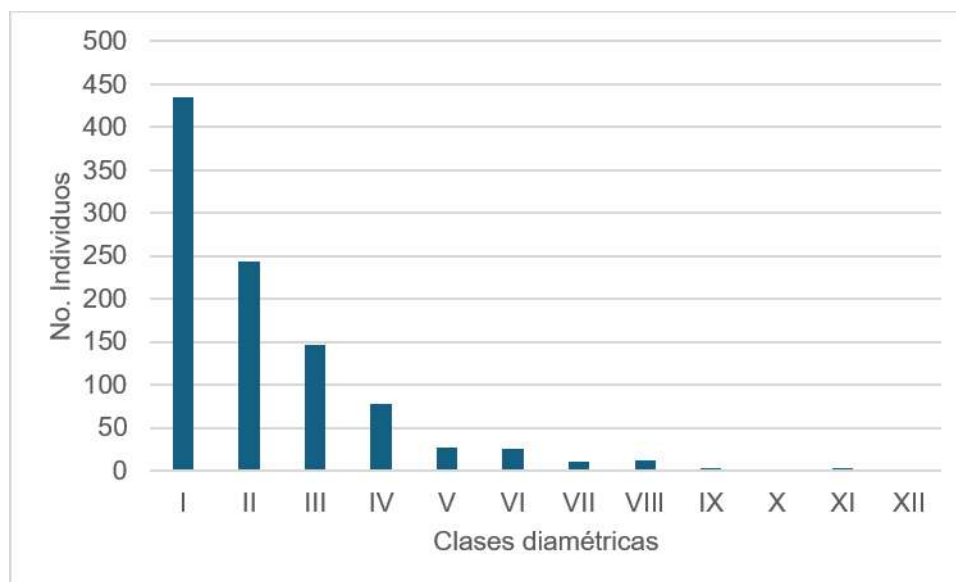


Figura 5.2.2.1.17 Clases diamétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Se encontraron 12 clases altimétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, con una amplitud de intervalo de 2,09 m y unas alturas que van desde los 3,00 m hasta los 26,00 m. La clase altimétrica III fue la más representativa, con un total de 287 individuos y unas alturas entre los 7,18 m hasta los 9,27 m. A esta la sigue en importancia la clase IV y V, con rangos que oscilan entre los 9,27 m y los 11,36 m para la IV, y entre los 11,36 m y los 13,45 m para la clase V, con un total de 247 y 170 individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.40).

Tabla 5.2.2.1.40 Estructura altimétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[3,00 - 5,09)	20
II	[5,09 - 7,18)	109

Clases	Rango (m)	No. Individuos
III	[7,18 - 9,27)	287
IV	[9,27 - 11,36)	247
V	[11,36 - 13,45)	170
VI	[13,45 - 15,55)	102
VII	[15,55 - 17,64)	32
VIII	[17,64 - 19,73)	15
IX	[19,73 - 21,82)	5
X	[21,82 - 23,91)	0
XI	[23,91 - 26,00)	0
XII	$\geq 26,00$	1
Total		988

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.18 se presenta la estructura altimétrica para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, se observa que la distribución vertical está dominada principalmente por individuos de porte medio, reflejando un bosque en proceso de regeneración.

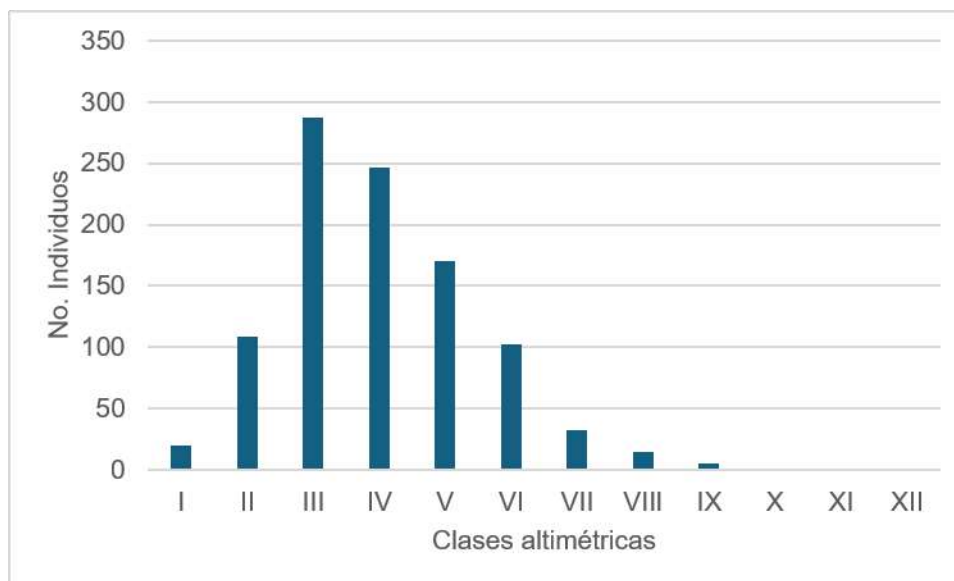


Figura 5.2.2.1.18 Clases altimétricas para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Fuente: Integral S.A., 2026

V. Índice de valor de importancia (IVI)

En la Tabla 5.2.2.1.41 se presenta el índice de valor de importancia (IVI) para las especies presentes en el bosque fragmentado con vegetación secundaria, se puede observar la heterogeneidad de los datos, lo que implica una comunidad con una estructura típica de procesos de regeneración. *Cespedesia spathulata* (pacó) es la especie que presenta el IVI más alto para la cobertura (16,48), mostrando la mayor relevancia en términos de

abundancia, cobertura o dominancia y distribución dentro del bosque, a esta la sigue *Vochysia ferruginea* (dormilón) y *Xylopia frutescens* (escobillo) con un IVI de 14,81 y 14,44 respectivamente, evidenciando también un papel importante en la estructura del bosque.

Tabla 5.2.2.1.41 Índice de valor de importancia para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	64	6,48	2,13	7,05	24,29	2,95	16,48
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	51	5,16	1,81	6,01	30,00	3,65	14,81
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	66	6,68	0,88	2,90	40,00	4,86	14,44
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	52	5,26	1,39	4,59	28,57	3,47	13,33
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	48	4,86	1,04	3,45	40,00	4,86	13,17
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	25	2,53	1,44	4,78	22,86	2,78	10,08
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	37	3,74	0,71	2,35	25,71	3,13	9,22
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	28	2,83	0,79	2,63	24,29	2,95	8,42
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	25	2,53	0,67	2,23	24,29	2,95	7,71
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	28	2,83	0,63	2,09	21,43	2,60	7,53
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	20	2,02	1,22	4,04	7,14	0,87	6,94
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	18	1,82	0,81	2,67	18,57	2,26	6,75
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	18	1,82	0,91	3,03	11,43	1,39	6,24
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	19	1,92	0,70	2,33	12,86	1,56	5,81
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	22	2,23	0,50	1,66	11,43	1,39	5,27
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	16	1,62	0,38	1,25	15,71	1,91	4,78
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	0,91	0,73	2,42	8,57	1,04	4,38
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	17	1,72	0,33	1,09	11,43	1,39	4,20
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	6	0,61	0,76	2,52	5,71	0,69	3,82
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	1,32	0,20	0,66	14,29	1,74	3,71
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	11	1,11	0,41	1,34	10,00	1,22	3,67
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	16	1,62	0,19	0,62	11,43	1,39	3,63
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	11	1,11	0,32	1,05	10,00	1,22	3,38
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	9	0,91	0,33	1,08	11,43	1,39	3,38
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	12	1,21	0,13	0,44	12,86	1,56	3,22
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	10	1,01	0,21	0,70	10,00	1,22	2,93
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	10	1,01	0,18	0,59	10,00	1,22	2,82
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	6	0,61	0,50	1,67	4,29	0,52	2,80
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	7	0,71	0,52	1,71	2,86	0,35	2,76
<i>Guatteria ucalalina</i>	Cargero	10	1,01	0,25	0,82	7,14	0,87	2,70
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	11	1,11	0,20	0,66	7,14	0,87	2,64
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	7	0,71	0,28	0,93	7,14	0,87	2,51
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	8	0,81	0,22	0,74	7,14	0,87	2,42
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	0,51	0,40	1,31	4,29	0,52	2,34
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	6	0,61	0,23	0,77	7,14	0,87	2,25
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	10	1,01	0,12	0,39	5,71	0,69	2,10
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	4	0,40	0,28	0,91	5,71	0,69	2,01
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	6	0,61	0,16	0,52	7,14	0,87	1,99
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	6	0,61	0,09	0,29	8,57	1,04	1,94

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	6	0,61	0,11	0,35	7,14	0,87	1,83
<i>Inga edulis</i>	Guamo	6	0,61	0,15	0,50	5,71	0,69	1,80
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	5	0,51	0,15	0,49	5,71	0,69	1,69
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	2	0,20	0,39	1,31	1,43	0,17	1,68
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	6	0,61	0,15	0,51	4,29	0,52	1,64
<i>Inga marginata</i>	Guamo	5	0,51	0,07	0,24	7,14	0,87	1,61
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	5	0,51	0,07	0,24	7,14	0,87	1,61
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	5	0,51	0,16	0,53	4,29	0,52	1,56
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	6	0,61	0,12	0,39	4,29	0,52	1,52
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	4	0,40	0,12	0,40	5,71	0,69	1,50
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	0,61	0,11	0,36	4,29	0,52	1,49
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	0,30	0,24	0,80	2,86	0,35	1,45
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	5	0,51	0,18	0,59	2,86	0,35	1,45
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	7	0,71	0,07	0,22	4,29	0,52	1,45
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	2	0,20	0,31	1,04	1,43	0,17	1,41
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	3	0,30	0,17	0,57	4,29	0,52	1,39
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	6	0,61	0,06	0,21	4,29	0,52	1,33
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	4	0,40	0,07	0,23	5,71	0,69	1,33
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	4	0,40	0,11	0,38	4,29	0,52	1,30
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	0,40	0,05	0,16	5,71	0,69	1,25
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	3	0,30	0,18	0,59	2,86	0,35	1,24
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	5	0,51	0,16	0,55	1,43	0,17	1,23
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	5	0,51	0,11	0,35	2,86	0,35	1,20
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	0,40	0,07	0,24	4,29	0,52	1,16
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	2	0,20	0,18	0,60	2,86	0,35	1,15
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	3	0,30	0,09	0,30	4,29	0,52	1,12
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	4	0,40	0,11	0,36	2,86	0,35	1,11
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	4	0,40	0,11	0,35	2,86	0,35	1,10
<i>Matayba sp.1</i>	Sin dato	3	0,30	0,08	0,25	4,29	0,52	1,07
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	3	0,30	0,06	0,21	4,29	0,52	1,03
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	3	0,30	0,05	0,18	4,29	0,52	1,00
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	0,20	0,13	0,44	2,86	0,35	0,99
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	0,20	0,13	0,43	2,86	0,35	0,98
<i>Inga punctata</i>	Guamo	2	0,20	0,11	0,36	2,86	0,35	0,91
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	0,20	0,16	0,52	1,43	0,17	0,90
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	0,10	0,17	0,57	1,43	0,17	0,85
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	2	0,20	0,09	0,30	2,86	0,35	0,85
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	3	0,30	0,06	0,19	2,86	0,35	0,84
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	2	0,20	0,13	0,42	1,43	0,17	0,80
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	0,20	0,07	0,25	2,86	0,35	0,80
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	2	0,20	0,07	0,24	2,86	0,35	0,79

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	0,20	0,07	0,23	2,86	0,35	0,78
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	2	0,20	0,07	0,23	2,86	0,35	0,78
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	0,20	0,06	0,21	2,86	0,35	0,76
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	0,20	0,06	0,18	2,86	0,35	0,73
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	2	0,20	0,05	0,15	2,86	0,35	0,70
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	2	0,20	0,04	0,14	2,86	0,35	0,69
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	0,20	0,04	0,12	2,86	0,35	0,67
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	2	0,20	0,03	0,09	2,86	0,35	0,64
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	2	0,20	0,03	0,09	2,86	0,35	0,64
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	0,10	0,11	0,36	1,43	0,17	0,63
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	2	0,20	0,02	0,07	2,86	0,35	0,62
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	0,20	0,02	0,06	2,86	0,35	0,61
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	2	0,20	0,02	0,06	2,86	0,35	0,61
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	2	0,20	0,02	0,06	2,86	0,35	0,61
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	2	0,20	0,02	0,06	2,86	0,35	0,61
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,10	0,10	0,32	1,43	0,17	0,60
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	0,10	0,09	0,30	1,43	0,17	0,57
<i>Malvaceae sp. 1</i>	Sin dato	1	0,10	0,07	0,23	1,43	0,17	0,51
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	2	0,20	0,04	0,13	1,43	0,17	0,51
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	2	0,20	0,03	0,11	1,43	0,17	0,48
<i>Eugenia sp. 1</i>	Arrayán	2	0,20	0,03	0,10	1,43	0,17	0,47
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	0,20	0,03	0,08	1,43	0,17	0,46
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	0,10	0,05	0,18	1,43	0,17	0,45
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	1	0,10	0,05	0,17	1,43	0,17	0,44
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	0,10	0,05	0,17	1,43	0,17	0,44
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	0,10	0,04	0,15	1,43	0,17	0,42
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	0,10	0,04	0,15	1,43	0,17	0,42
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	0,10	0,04	0,14	1,43	0,17	0,41
<i>Marila cf. podantha</i>	Manteco	1	0,10	0,03	0,11	1,43	0,17	0,38
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	0,10	0,03	0,11	1,43	0,17	0,38
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	0,10	0,03	0,10	1,43	0,17	0,38
<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	1	0,10	0,03	0,09	1,43	0,17	0,37
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	1	0,10	0,03	0,09	1,43	0,17	0,37
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	1	0,10	0,03	0,09	1,43	0,17	0,36
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,10	0,03	0,09	1,43	0,17	0,36
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	1	0,10	0,02	0,08	1,43	0,17	0,35
<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	1	0,10	0,02	0,08	1,43	0,17	0,35
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	0,10	0,02	0,07	1,43	0,17	0,35
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	0,10	0,02	0,07	1,43	0,17	0,34
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	0,10	0,02	0,07	1,43	0,17	0,34
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	0,10	0,02	0,07	1,43	0,17	0,34
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	1	0,10	0,02	0,07	1,43	0,17	0,34
<i>Vantanea sp. 1</i>	Sin dato	1	0,10	0,02	0,06	1,43	0,17	0,33

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	1	0,10	0,02	0,05	1,43	0,17	0,33
<i>Ilex laureola</i>	Palo de aji	1	0,10	0,02	0,05	1,43	0,17	0,33
<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	0,10	0,01	0,05	1,43	0,17	0,32
<i>Inga ornata</i>	Guamo	1	0,10	0,01	0,05	1,43	0,17	0,32
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,32
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,32
<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,32
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,31
<i>Hieronyma oblonga</i>	Candelo	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,31
<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	1	0,10	0,01	0,04	1,43	0,17	0,31
<i>Psychotria monsalveae</i>	Cafecillo	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,31
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,31
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,31
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,31
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,31
<i>Machaerium ferox</i>	Bejuco de sangre	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Protium rostratum</i>	Sin dato	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Endlicheria sp.1</i>	Laurel	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
<i>Marila podantha</i>	Manteco	1	0,10	0,01	0,03	1,43	0,17	0,30
Total		988	100	30,19	100	822,86	100	300

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, Fr abs: frecuencia absoluta, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.19 se presentan las 10 especies con mayor IVI para la cobertura de bosque fragmentado con vegetación secundaria, estas especies son clave desde el punto de vista ecológico y funcional para la cobertura.

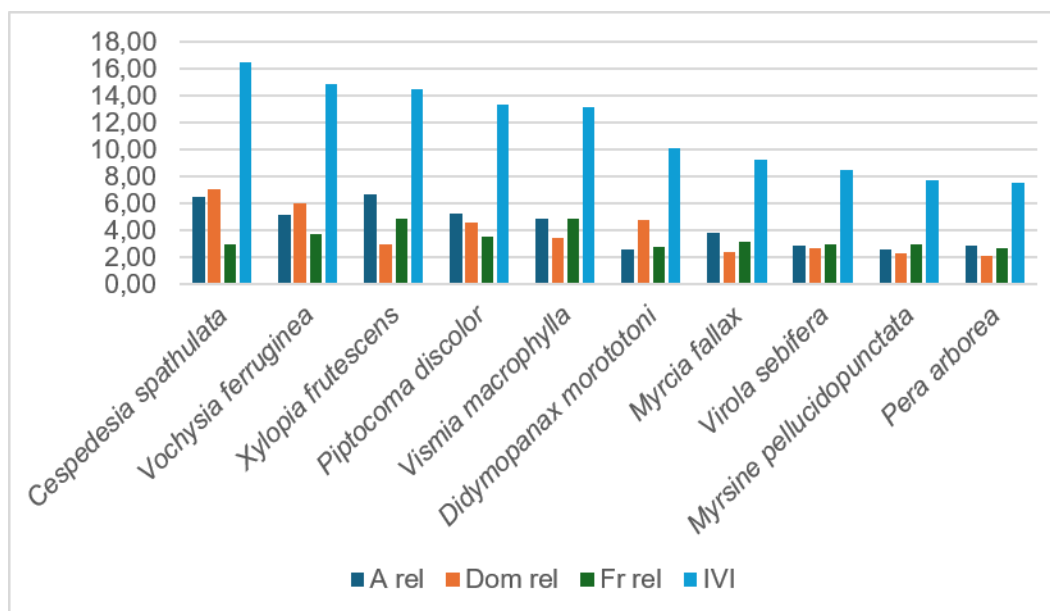


Figura 5.2.2.1.19 Especies con mayor IVI para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

VI. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística para la regeneración del bosque fragmentado con vegetación secundaria consta de un total de 1.274 individuos, distribuidos en 61 familias, 105 géneros y 176 especies. Fabaceae y Melastomataceae presentaron la mayor riqueza con 16 especies cada una, seguida por Rubiaceae con 13 y Clusiaceae con ocho (8) especies. En cuanto a la abundancia, Melastomataceae también destacó con un total de 114 individuos, seguida por Arecaceae con 96 y por Myrtaceae con 94 individuos. A nivel específico, *Euterpe precatoria* (asaí) resultó la especie más abundante en la regeneración natural para la cobertura con 77 individuos, seguida por *Xylopia frutescens* (escobillo) con 64 individuos, y por *Vochysia ferruginea* (dormilon) con 54 individuos.

Por categorías se encontró que el 57,54% (733 individuos) corresponden a brinzales, mientras que el 42,46% (541 individuos) pertenecen a la categoría latizal. Dentro de los brinzales, las especies más abundantes son *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) con 47 individuos, seguido por *Vochysia ferruginea* (dormilón) con 41 individuos y por *Euterpe precatoria* (asaí) con 38 individuos. Por otro lado, en la categoría latizal, las especies más abundantes corresponden a *Xylopia frutescens* (escobillo) con 49 individuos, seguido por *Euterpe precatoria* (asaí) con 39 individuos, seguidas por *Lacistema aggregatum* (café de monte) y *Myrcia fallax* (arrayan) con 26 individuos cada una (véase la Tabla 5.2.2.1.42).

Tabla 5.2.2.1.42 Composición florística de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	0	1	1
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	0	1	1
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0	1	1
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	0	2	2
Annonaceae	<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	0	2	2
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	0	1	1
	<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	2	4
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	15	49	64
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	0	2	2
Araceae	<i>Anthurium ochranthum</i>	Anturio	2	0	2
Araliaceae	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1	0	1
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	1	1	2
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	12	0	12
	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	2	3	5
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	38	39	77
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0	5	5
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	2	7	9
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0	1	1
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	3	6	9
	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	3	1	4
	<i>Protium sagotianum</i>	Anime	0	1	1
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	0	2	2
Calophyllaceae	<i>Marila podantha</i>	Manteco	0	5	5
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella sp.1</i>	Sin dato	0	1	1
Clethraceae	<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	0	1	1
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	3	0	3
	<i>Clusia haughtii</i>	Chagualo	2	0	2
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	6	15	21
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	0	1	1
	<i>Clusia sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	1	1	2
	<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	0	3	3
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	0	1	1
Costaceae	<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	20	0	20
	<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	5	0	5
Cyatheaceae	<i>Cyathea cardenasii</i>	Sarro	0	1	1
	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	7	3	10
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0	2	2
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	5	0	5
Cyperaceae	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	8	0	8
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	25	0	25

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	6	0	6
	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	6	0	6
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	12	0	12
	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	1	0	1
	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	0	2	2
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	21	5	26
	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	0	1
	<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	0	4	4
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	0	1
	<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequilla	0	1	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0	2	2
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	1	0	1
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	0	1
	<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	1	1	2
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	6	0	6
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	7	2	9
	<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	3	0	3
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	5	1	6
	<i>Inga peizifera</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	3	5
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	3	4	7
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	3	0	3
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	1	1	2
Gentianaceae	<i>Lehmanniella splendens</i>	Sin dato	1	0	1
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	47	0	47
Heliconiaceae	<i>Heliconia spathocircinata</i>	Platanillo	1	0	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	3	2	5
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0	1	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0	5	5
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	17	26	43
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	0	2
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	1	2
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	0	7	7
	<i>Ocotea sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	2	3
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	1	0	1
Lindsaeaceae	<i>Lindsaea stricta</i>	Sin dato	4	0	4
Malpighiaceae	<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	0	1	1

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0	2	2
	<i>Hiraea ternifolia</i>	Sin dato	5	0	5
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	0	1	1
Marantaceae	<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	8	0	8
Melastomataceae	<i>Aciotis indecora</i>	Mortiña, yuyito	1	0	1
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	1	2	3
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	4	1	5
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	0	1	1
	<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	2	0	2
	<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	1	2	3
	<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	1	0	1
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	4	5	9
	<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	1	25	26
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	2	0	2
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	5	0	5
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	10	12	22
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	2	1	3
	<i>Miconia sp.2</i>	Nigüito	2	0	2
	<i>Miconia tococa</i>	Nigüito	27	0	27
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	1	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0	1	1
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0	2	2
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	2	5	7
	<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	0	1	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0	1	1
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	2	3	5
	<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	0	1	1
Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	0	1	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	31	19	50
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	0	2	2
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	21	34
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	6	0	6
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	2	7	9
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	8	28	36
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	2	5	7
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	3	0	3
Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	1	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	18	19
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	10	14	24
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	3	4	7
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	0	1	1
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	10	3	13
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	24	3	27
	<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	0	1	1
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	3	0	3

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Piper holtonii</i>	Cordoncillo	2	0	2
	<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	1	1	2
	<i>Piper seducentifolium</i>	Cuartillo	1	0	1
	<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	6	0	6
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	0	2	2
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	9	4	13
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0	2	2
Pteridaceae	<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	Culantrillo	2	0	2
	<i>Adiantum fruticosum</i>	Helecho	3	0	3
	<i>Adiantum latifolium</i>	Helechillo	3	0	3
Rubiaceae	<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	2	13	15
	<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	3	0	3
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	2	4	6
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	4	2	6
	<i>Palicourea gracilentia</i>	Cafeto	11	1	12
	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	7	1	8
	<i>Palicourea quadrilateralis</i>	Sin dato	5	1	6
	<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	5	0	5
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	0	9	9
	<i>Psychotria monsalveae</i>	Cafecillo	1	1	2
	<i>Warszewiczia uxpanapensis</i>	Cresta gallo	0	1	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	2	10	12
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0	3	3
	<i>Casearia javitensis</i>	Combo	1	3	4
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	6	0	6
	<i>Matayba sp.1</i>	Sin dato	0	6	6
	<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	6	0	6
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	2	5	7
	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	1	2	3
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	0	2	2
Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	4	0	4
	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino maticulebra	8	0	8
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	4	1	5
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	21	0	21
Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	0	2	2
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	0	3	3
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	1	2
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	13	3	16
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	17	10	27
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	0	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	41	13	54
Zingiberaceae	<i>Renealmia aromatica</i>	Matandrea	2	0	2
	<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	3	0	3
	<i>Renealmia sp.1</i>	Sin dato	8	0	8

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Total			733	541	1.274

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Tabla 5.2.2.1.43 se presenta el análisis de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, empleando el índice de valor de importancia ampliado (IVla). Para aquellas especies que no cuentan con representación en la categoría fustal, el IVla se calculó considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr).

La regeneración natural evidenció una composición florística diversa, con dominancia de especies pioneras y secundarias tempranas, entre las que destacan *Vochysia ferrugínea* (dormilon), *Xylopia frutescens* (escobillo), *Cespedesia spathulata* (pacó), *Virola sebifera* (sangretoro), *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) y *Vismia macrophylla* (siete cueros). Estas especies concentraron los mayores valores de importancia ecológica, lo cual sugiere una dinámica sucesional activa asociada a condiciones de apertura del dosel. No obstante, también se registró la presencia de especies de mayor valor ecológico y sucesional, como *Cariniana pyriformis* (abarco), *Cedrela odorata* (cedro), *Terminalia amazonia* (vara de león), *Brosimum guianense* (guáimaro) y *Ocotea* spp., lo que indica un potencial favorable para la recuperación estructural y funcional del ecosistema.

Tabla 5.2.2.1.43 Análisis de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	4,79	3,80	14,81	23,41
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	3,35	3,97	14,44	21,76
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	0,91	1,42	16,48	18,81
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	4,11	3,86	8,42	16,38
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0,21	0,42	13,33	13,95
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0,22	0,49	13,17	13,88
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	2,00	2,56	8,21	12,78
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	5,51	4,75	1,45	11,71
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	1,58	1,89	7,53	11,00
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1,11	1,05	7,71	9,87
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	1,50	1,48	5,81	8,80
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	2,21	2,17	4,20	8,58
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	2,26	2,54	3,71	8,52
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	4,97	3,28	0,00	8,25
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	1,27	1,42	5,27	7,97
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0,46	0,72	6,75	7,93
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	2,93	3,11	1,61	7,66
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0,18	0,31	6,94	7,43
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	1,57	1,77	3,22	6,55
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1,29	1,56	3,63	6,48
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0,49	0,68	4,78	5,96
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2,69	2,39	0,30	5,38

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Miconia tocosa</i>	Nigüito	2,86	2,22	0,00	5,08
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	2,45	1,95	0,31	4,70
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0,08	0,19	4,38	4,64
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	0,62	1,03	2,93	4,57
<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	2,64	1,65	0,00	4,29
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	0,63	0,84	2,64	4,11
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	0,63	0,59	2,80	4,02
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0,03	0,09	3,82	3,95
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0,08	0,19	3,67	3,94
<i>Goniopteris sp. 1</i>	Helecho	2,22	1,57	0,00	3,79
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0,13	0,21	3,38	3,73
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	0,40	0,49	2,82	3,70
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	0,47	0,62	2,51	3,61
<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	2,12	1,45	0,00	3,57
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	0,03	0,09	3,38	3,50
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	0,59	0,66	2,25	3,49
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	0,32	0,30	2,76	3,38
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	0,27	0,31	2,70	3,28
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1,18	0,90	1,03	3,12
<i>Inga marginata</i>	Guamo	0,58	0,57	1,61	2,77
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	0,15	0,18	2,42	2,75
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	0,51	0,58	1,52	2,61
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1,27	0,85	0,46	2,58
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	0,84	0,91	0,80	2,54
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0,05	0,10	2,34	2,49
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,32	0,46	1,69	2,47
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	0,15	0,16	2,10	2,42
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1,27	1,13	0,00	2,40
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	0,20	0,31	1,83	2,35
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	0,15	0,22	1,94	2,31
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	0,10	0,20	1,99	2,29
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	1,21	1,06	0,00	2,27
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	0,30	0,46	1,45	2,20
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	0,42	0,60	1,16	2,18
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	0,35	0,44	1,33	2,13
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	0,15	0,22	1,68	2,05
<i>Arachnothryx sp. 1</i>	Sin dato	0,85	0,90	0,31	2,05
<i>Inga edulis</i>	Guamo	0,11	0,12	1,80	2,03
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0,09	0,28	1,64	2,00
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	0,20	0,31	1,33	1,85
<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	0,89	0,89	0,00	1,78
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,63	0,54	0,60	1,77
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	0,25	0,36	1,12	1,73
<i>Pouteria sp. 1</i>	Caimo	0,20	0,26	1,24	1,70
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	0,15	0,22	1,30	1,68
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	0,11	0,12	1,41	1,64
<i>Matayba sp. 1</i>	Sin dato	0,21	0,34	1,07	1,63
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	0,11	0,12	1,39	1,61

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	0,05	0,10	1,45	1,60
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	0,38	0,59	0,61	1,58
<i>Scleria sp. 1</i>	Estrella	0,85	0,66	0,00	1,51
<i>Calathea sp. 1</i>	Calatea	0,85	0,66	0,00	1,51
<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	0,85	0,66	0,00	1,51
<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	0,79	0,70	0,00	1,49
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	0,40	0,43	0,61	1,43
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	0,63	0,48	0,30	1,42
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0,10	0,20	1,11	1,41
<i>Renealmia sp. 1</i>	Sin dato	0,85	0,55	0,00	1,39
<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	0,46	0,56	0,37	1,38
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	0,05	0,10	1,23	1,37
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	0,05	0,10	1,20	1,35
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0,03	0,09	1,15	1,28
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	0,08	0,19	0,98	1,25
<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	0,63	0,59	0,00	1,23
<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	0,63	0,59	0,00	1,23
<i>Genipa americana</i>	Jagua	0,39	0,51	0,32	1,22
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0,47	0,40	0,32	1,19
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	0,32	0,30	0,57	1,19
<i>Palicourea quadrilateralis</i>	Sin dato	0,58	0,57	0,00	1,15
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0,03	0,09	1,00	1,12
<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	0,63	0,48	0,00	1,12
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	0,28	0,45	0,38	1,11
<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	0,53	0,53	0,00	1,06
<i>Doliocarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	0,63	0,42	0,00	1,06
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	0,08	0,19	0,78	1,05
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	0,13	0,29	0,61	1,03
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	0,53	0,48	0,00	1,00
<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	0,53	0,48	0,00	1,00
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	0,05	0,10	0,84	0,99
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequilla	0,05	0,10	0,80	0,94
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	0,10	0,20	0,64	0,93
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	0,47	0,46	0,00	0,93
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	0,15	0,16	0,61	0,93
<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	0,48	0,43	0,00	0,91
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	0,32	0,24	0,35	0,91
<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	0,53	0,36	0,00	0,89
<i>Hiraea ternifolia</i>	Sin dato	0,53	0,36	0,00	0,89
<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	0,18	0,39	0,32	0,88
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0,10	0,14	0,62	0,86
<i>Marila podantha</i>	Manteco	0,21	0,31	0,30	0,82
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	0,34	0,47	0,00	0,81
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	0,05	0,10	0,64	0,79
<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	0,42	0,36	0,00	0,78
<i>Lindsaea stricta</i>	Sin dato	0,42	0,30	0,00	0,72
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	0,10	0,14	0,45	0,69
<i>Psychotria monsalvae</i>	Cafecillo	0,15	0,22	0,31	0,68

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	0,10	0,20	0,34	0,64
<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	0,32	0,30	0,00	0,61
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	0,32	0,30	0,00	0,61
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	0,32	0,30	0,00	0,61
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	0,05	0,10	0,44	0,59
<i>Adiantum fruticosum</i>	Helecho	0,32	0,24	0,00	0,56
<i>Adiantum latifolium</i>	Helechillo	0,32	0,24	0,00	0,56
<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	0,32	0,24	0,00	0,56
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0,10	0,14	0,31	0,55
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0,26	0,28	0,00	0,54
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	0,11	0,12	0,30	0,53
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	0,05	0,10	0,37	0,51
<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	0,06	0,13	0,31	0,50
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0,05	0,10	0,32	0,47
<i>Clusia haughtii</i>	Chagualo	0,21	0,24	0,00	0,45
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	0,21	0,24	0,00	0,45
<i>Piper holtonii</i>	Cordoncillo	0,21	0,24	0,00	0,45
<i>Anthurium ochranthum</i>	Anturio	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Miconia sp.2</i>	Nigüito	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	Culantrillo	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Renealmia aromatica</i>	Matandrea	0,21	0,18	0,00	0,39
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	0,15	0,22	0,00	0,37
<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	0,15	0,22	0,00	0,37
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	0,13	0,21	0,00	0,34
<i>Chrysochlamys sp.1</i>	Sin dato	0,08	0,19	0,00	0,27
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	0,08	0,19	0,00	0,27
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	0,08	0,19	0,00	0,27
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	0,10	0,14	0,00	0,24
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Clusia sp.1</i>	Sin dato	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Lehmanniella splendens</i>	Sin dato	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Heliconia spathocircinata</i>	Platanillo	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Ocotea sp.1</i>	Sin dato	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Aciotis indecora</i>	Mortiña, yuyito	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Piper seducentifolium</i>	Cuartillo	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	0,11	0,12	0,00	0,22
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	0,08	0,13	0,00	0,21
<i>Cyathea cardenasii</i>	Sarro	0,05	0,10	0,00	0,15
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0,05	0,10	0,00	0,15
<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	0,05	0,10	0,00	0,15

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	0,05	0,10	0,00	0,15
<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	0,05	0,10	0,00	0,15
<i>Warszewiczia uxpanapensis</i>	Cresta gallo	0,05	0,10	0,00	0,15
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	0,03	0,09	0,00	0,12
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	0,03	0,09	0,00	0,12
<i>Hirtella sp. 1</i>	Sin dato	0,03	0,09	0,00	0,12
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	0,03	0,09	0,00	0,12
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	0,03	0,09	0,00	0,12
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	0,03	0,09	0,00	0,12

Donde: PSrRN: posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

Las especies que presentan valores altos de IVla, son fundamentales en los procesos de regeneración de la cobertura, debido a que estas facilitan la colonización y la resiliencia del ecosistema a posibles perturbaciones antrópicas. En la Figura 5.2.2.1.20 se presenta la comparación de los indicadores de la regeneración natural para las 10 especies con el mayor IVla en la cobertura.

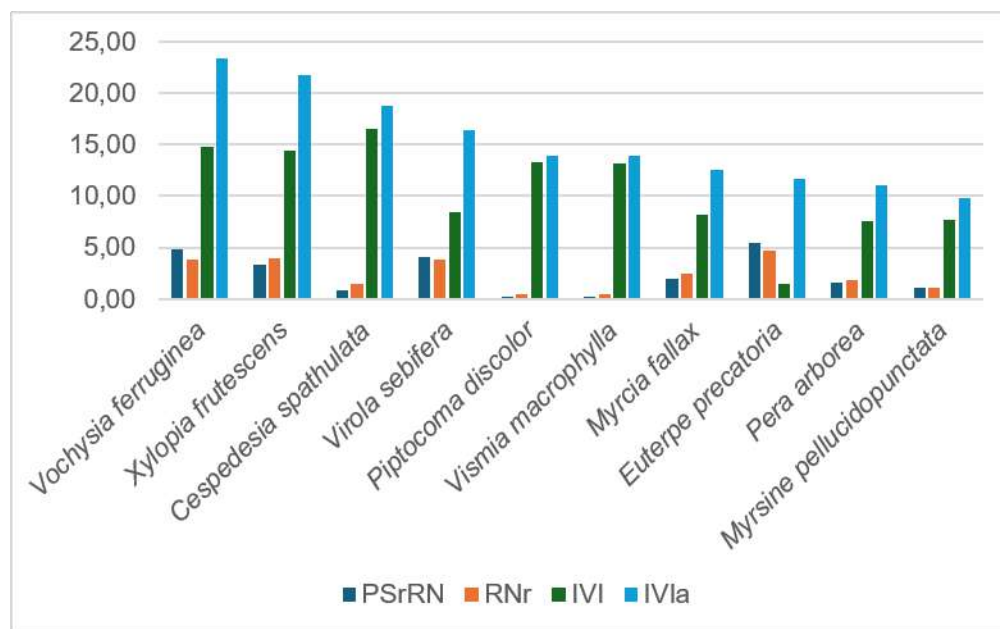


Figura 5.2.2.1.20 IVla de la regeneración natural para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Fuente: Integral S.A., 2026

VII. Sociabilidad estructural y espacial

En la Tabla 5.2.2.1.44 se presentan los parámetros de agrupación para el análisis de la sociabilidad estructural y espacial.

Tabla 5.2.2.1.44 Parámetros de agrupación

Parámetro de agrupación	Tendencias
$1 \leq GA < 2$	Tendencia al agrupamiento
$GA \geq 2$	Distribución agrupada
$GA < 1$	Tendencia a la dispersión

Fuente: Integral S.A., 2025

Al analizar la sociabilidad y estructura espacial para el bosque fragmentado con vegetación secundaria, este presenta una distribución en la que 135 especies presentan tendencia a la dispersión, 15 especies al agrupamiento y tan solo una (1) presenta una distribución agrupada. Esto implica que las especies se distribuyen al azar y de manera uniforme sobre la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.45).

Tabla 5.2.2.1.45 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	10	4	2,50	0,06	2,03	1,23
<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	2	1,50	0,03	2,01	0,75
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	4	4	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	6	3	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	4	3	1,33	0,04	2,02	0,66
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	11	7	1,57	0,10	2,05	0,77
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	3	3	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	10	7	1,43	0,10	2,05	0,70
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	6	3	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	3	3	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	8	5	1,60	0,07	2,03	0,79
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	11	7	1,57	0,10	2,05	0,77
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	6	4	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	64	17	3,76	0,24	2,12	1,78
<i>Chrysophyllum argenteum</i>	Caimito	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	22	8	2,75	0,11	2,05	1,34
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	5	2	2,50	0,03	2,01	1,24

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	5	3	1,67	0,04	2,02	0,83
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	4	4	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	6	3	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Dialium sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	25	16	1,56	0,23	2,11	0,74
<i>Endlicheria sp.1</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	10	1,30	0,14	2,07	0,63
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	7	3	2,33	0,04	2,02	1,16
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	6	1,50	0,09	2,04	0,74
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	10	5	2,00	0,07	2,03	0,98
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Hieronyma oblonga</i>	Candelo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	4	2	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Ilex laureola</i>	Palo de aji	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Inga edulis</i>	Guamo	6	4	1,50	0,06	2,03	0,74
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	7	2	3,50	0,03	2,01	1,74
<i>Inga marginata</i>	Guamo	5	5	1,00	0,07	2,03	0,49
<i>Inga ornata</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga punctata</i>	Guamo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	5	4	1,25	0,06	2,03	0,62
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	18	13	1,38	0,19	2,09	0,66
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	3	1,67	0,04	2,02	0,83
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	16	11	1,45	0,16	2,07	0,70
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	5	5	1,00	0,07	2,03	0,49
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	4	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Machaerium ferox</i>	Bejuco de sangre	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Malvaceae sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Marila cf. podantha</i>	Manteco	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Marila podantha</i>	Manteco	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Matayba sp.1</i>	Sin dato	3	3	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	6	5	1,20	0,07	2,03	0,59
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	3	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	11	5	2,20	0,07	2,03	1,08
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	16	8	2,00	0,11	2,05	0,97
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	12	9	1,33	0,13	2,06	0,65
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	6	6	1,00	0,09	2,04	0,49
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	6	3	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	37	17	2,18	0,24	2,12	1,03
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	25	17	1,47	0,24	2,12	0,69
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	4	3	1,33	0,04	2,02	0,66
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	5	1	5,00	0,01	2,01	2,49
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Otoba novogranatensis</i>	Otobo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	28	15	1,87	0,21	2,10	0,89
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	7	5	1,40	0,07	2,03	0,69
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	20	5	4,00	0,07	2,03	1,97
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	3	3	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	52	20	2,60	0,29	2,15	1,21
<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	19	9	2,11	0,13	2,06	1,02
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	17	8	2,13	0,11	2,05	1,04
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	3	2	1,50	0,03	2,01	0,75
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	6	5	1,20	0,07	2,03	0,59
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	4	4	1,00	0,06	2,03	0,49
<i>Protium rostratum</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	5	2	2,50	0,03	2,01	1,24
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Psychotria monsalveae</i>	Cafecillo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	3	2	1,50	0,03	2,01	0,75
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	6	5	1,20	0,07	2,03	0,59
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	4	2	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	2	2	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	18	8	2,25	0,11	2,05	1,10
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Vantanea sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	9	8	1,13	0,11	2,05	0,55
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	28	17	1,65	0,24	2,12	0,78
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	10	7	1,43	0,10	2,05	0,70
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	3	3	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	48	28	1,71	0,40	2,22	0,77
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	51	21	2,43	0,30	2,15	1,13
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	66	28	2,36	0,40	2,22	1,06
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	1	1	1,00	0,01	2,01	0,50
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	2	1	2,00	0,01	2,01	1,00
Total		988	-	212,69	-	305,89	104,73

Donde, Do: estimación de la densidad observada, De: estimación de la densidad esperada, Fab: frecuencia absoluta, Ga: estimación del grado de sociabilidad, Pres: número de parcelas donde se encuentra la especie, No. Indiv: número de individuos.

Fuente: Integral S.A., 2026

VIII. Perfil de vegetación

El perfil de vegetación del bosque fragmentado con vegetación secundaria se obtuvo a partir de la parcela NWP5, con un área de muestreo de 200 m² (20 m x 10 m) (véase la Figura 5.2.2.1.21). Este perfil permite visualizar la estratificación vertical de la cobertura, diferenciando claramente los distintos estratos presentes en la comunidad vegetal. Para el caso de los fustales, se observa una dominancia de individuos de mediano y alto porte, con alturas entre 6,50 m y 17,00 m, lo que evidencia la presencia de especies como *Piptocoma discolor* (gallinazo negro), *Pera arborea* (carnegallina), *Xylopia frutescens* (escobillo), *Myrsine pellucidopunctata* (espadero), entre otras, que contribuyen significativamente al dosel del bosque. Por su parte, los individuos correspondientes a la regeneración natural (brinzales y latizales) presentan alturas entre 0,50 m y 15,00 m, indicando una alta dinámica

de reclutamiento y sucesión, lo que conlleva a la incorporación de nuevos individuos al bosque y favoreciendo la estructura de este.

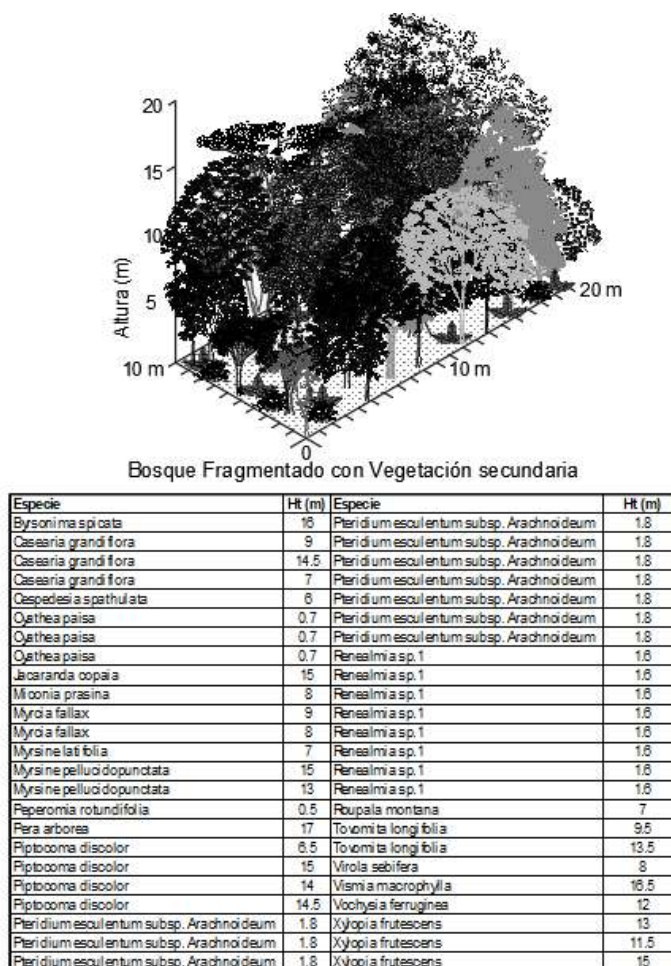


Figura 5.2.2.1.21 Perfil de vegetación para el bosque fragmentado con vegetación secundaria

Fuente: Integral S.A.,2025

IX. Estado sucesional

El bosque fragmentado con vegetación secundaria presenta parches y fragmentos que contienen otros espacios naturales dentro de una matriz irregular de bosque (IDEAM, 2010). Este tipo de bosque refleja un estado de recuperación tras perturbaciones antrópicas o naturales que han alterado la cobertura boscosa original, promoviendo procesos de sucesión ecológica en diferentes etapas.

Según los muestreos realizados sobre la cobertura, se identificó que el **56,32% (1.274 individuos)** de los individuos muestreados en la cobertura corresponden a regeneración natural (latizales y brinzales), mientras que el **43,68% (988 individuos)** representan la

comunidad de fustales, aportando estructura y estabilidad a la cobertura. Este estado sucesional intermedio se caracteriza por presentar un rango amplio en el porte de los individuos, conformando una estructura vegetal heterogénea que facilita la dinámica de recuperación y consolidación del bosque. La coexistencia entre la regeneración y los árboles remanentes permite mantener procesos ecológicos esenciales para la sucesión, promoviendo un avance hacia un ecosistema más maduro y funcional (Vargas Figueroa, González Colorado, Barona Cortés, & Bolívar García, 2016).

c. Bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para el bosque de galería y/o ripario presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en el bosque de galería y/o ripario se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de la cobertura vegetal identificada en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de la cobertura.

I. Error de muestreo

Para la caracterización del bosque de galería y/o ripario, se establecieron un total de 106 parcelas [para el área de influencia biótica](#) y 88 parcelas [para el área proyecto](#) de 200 m² (0,02 ha), en las que se midieron variables dasométricas (diametros y alturas), con el fin de calcular los volúmenes, estos valores fueron proyectados por hectárea, con el fin de alcanzar un error de muestreo inferior al 15%, con un 95% de confianza. En la Tabla 5.2.2.1.46, [se presenta el error de muestreo calculado para el área de influencia biótica del proyecto](#). En ella se evidencia que el error de muestreo estimado fue de 11,83%, valor inferior al límite del 15% establecido como criterio de precisión, comprobando que el muestreo realizado en el bosque de galería y/o ripario es representativo para la estimación de la media poblacional para la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.46 Cálculo del error de muestreo para el bosque de galería y/o ripario [del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica](#).

Variable	Valor
Media	202,24
Varianza	15.442,88
Desviación estándar	124,27
n (No. De parcelas realizadas)	106
valor T(n-1)	1,98
CV	61,45

Variable	Valor
Error (%)	11,83

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Así mismo, en la Tabla 5.2.2.1.47 se presenta el error de muestreo calculado para el área proyecto. Para este caso, se obtuvo un error de 11,25%, evidenciando que el número de parcelas muestreadas permitió alcanzar una precisión aceptable en la estimación de la media poblacional también para esta área.

Tabla 5.2.2.1.47 Calculo del error de muestreo para el bosque de galería y/o ripario del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.

Variable	Valor
Media	186,78
Varianza	9.842,91
Desviación estándar	99,21
n (No. De parcelas realizadas)	88
valor T(n-1)	1,99
CV	53,12
Error (%)	11,25

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Para mayor detalle del cálculo del error de muestreo véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ERROR_MUESTREO.

II. Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación de especies constituyen una herramienta útil para evaluar la suficiencia del esfuerzo del muestreo, estimando la riqueza esperada y analizando el patrón de distribución de los individuos entre las especies registradas. Teniendo en cuenta que el bosque de galería y/o ripario se encuentra tanto en el área de influencia biótica como en la huella del proyecto, se calcula la representatividad del muestreo para ambas áreas.

Para el caso del área de influencia biótica, el bosque de galería y/o ripario presentó un total de 293 especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad del 91,44% en 106 parcelas de caracterización, lo que indica que el muestreo capturó de manera confiable la riqueza esperada para la cobertura. Por su lado, para el área proyecto, se observaron 268 especies en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad de 90,72%, indicando también la adecuada estimación de las especies con el número de unidades muestrales realizadas.

En la Figura 5.2.2.1.22 se presenta la curva de acumulación de especies para la cobertura tanto en el área de influencia biótica del proyecto, como para el área proyecto y en la Tabla 5.2.2.1.48 se presenta la representatividad para la cobertura en las diferentes áreas.

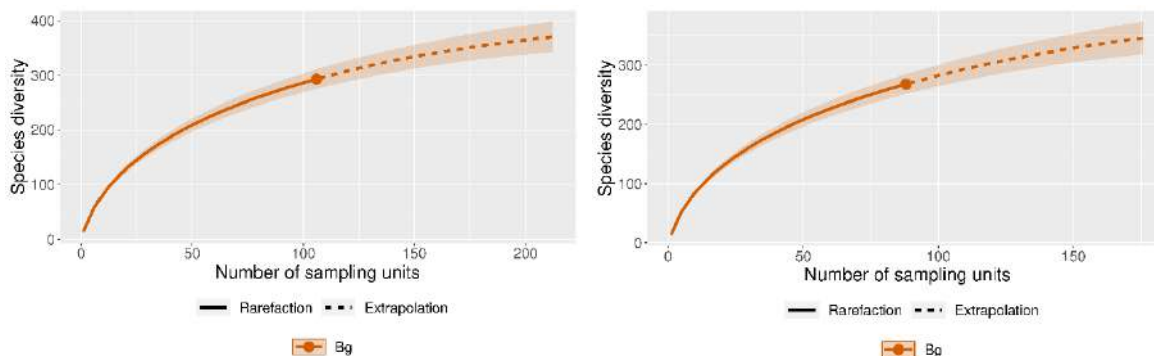


Figura 5.2.2.1.22 Curva de acumulación de especies para el bosque de galería y/o ripario.

Izquierda: curva de acumulación de especies para el área de influencia biótica, Derecha: curva de acumulación de especies para el área proyecto.

Donde, Bg: bosque de galería y/o ripario.

Fuente: Integral S.A., 2026

Tabla 5.2.2.1.48 Representatividad del muestreo para el bosque de galería y/o ripario.

Cobertura	Área	No. Parcelas	No. Especies	SC
Bosque de galería y/o ripario	AIB	106	293	0,9144
	Huella	88	268	0,9072

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2013).

Fuente: Integral S.A., 2026

Es importante mencionar que los demás cálculos y análisis se realizarán únicamente con la información correspondiente a las parcelas del área de influencia biótica, debido a que, al contar con un mayor número de unidades muestrales, esta representación refleja de manera más adecuada las condiciones de la cobertura.

III. Composición florística

Para realizar la caracterización del bosque de galería y/o ripario, se realizó un muestreo mediante 106 parcelas de caracterización, en las que se registraron 1.221 individuos fustales distribuidos en 46 familias, 100 géneros y 163 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.49). La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con un total de 22 especies, seguida por Melastomataceae y por Lauraceae con 13 especies cada una y por Malvaceae con ocho (8) especies. En cuanto a la abundancia, Fabaceae también destacó con un total de 134 individuos, seguida por Lauraceae con 124 individuos y por Hypericaceae con 114 individuos. A nivel de especie, *Vismia macrophylla* (siete cueros) resultó la más abundante en la cobertura con 78 individuos, seguida por *Protium macrophyllum* (guacharaco) con 57

individuos y por *Cespedesia spathulata* (pacó) y *Guarea guidonia* (trompillo) con 56 individuos cada una. Para mayor detalle de la caracterización del bosque de galería y/o ripario, véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PARCELAS (Bg).

De los 1.221 individuos identificados para la cobertura, 1.128 corresponden al hábito arbóreo, 86 al hábito arbustivo, solo seis (6) individuos son de hábito sufrutice y tan solo un (1) individuo es de hábito liana. En cuanto a los usos, 107 individuos presentan un uso cultural o tradicional, 591 individuos presentan un uso de subsistencia asociado principalmente a alimentación y medicina, 15 individuos presentan un uso en actividades productivas, industriales o comerciales y 508 individuos no cuentan con un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.49 Composición florística del bosque de galería y/o ripario

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Achariaceae	<i>Lindackeria laurina</i>	Trompillo	Árbol	O	1
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	1
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	3
	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	1
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	2
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	11
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	10
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	3
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	3
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	13
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	3
	<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	36
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	2
	<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	Árbol	O	1
	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	17
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	11
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	9
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	2
	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	Arbusto	S	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	8
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	25
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	1
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	1
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	11
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	57
	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	Árbol	S	1
	<i>Protium sp.1</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	Árbol	O	2
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	Árbol	S	2
	<i>Marila podantha</i>	Manteco	Árbol	O	2
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	Árbol	S	1
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	Árbol	Uc	3
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	Arbusto	S	1
	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	Árbol	Uc	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	12
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	14
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	Árbol	O	1
	<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	Árbol	O	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	9
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	3
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	4
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	Arbusto	O	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbusto	O	4
	<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	Árbol	Uc	1
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	Árbol	Ap	3
	<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	Árbol	O	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	34
Fabaceae	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	3
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	1
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	3
	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	Árbol	Uc	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	5
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	7
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	14
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	1
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	15
	<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	Árbol	O	1
	<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	Árbol	S	2
	<i>Inga peizifera</i>	Guamo	Árbol	S	11
	<i>Inga punctata</i>	Guamo	Árbol	S	3
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga sp.3</i>	Guamo	Árbol	O	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	7
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	1
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	20
	<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	32
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	30
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	3
	<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	Árbol	O	2
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	78
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	12
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	4
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	47
	<i>Endlicheria metallica</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	6
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	8
	<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	52
	<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	Árbol	O	2
	<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	Árbol	Ap	2
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	1
	<i>Tetrapteryx diptera</i>	Bejuco	Liana	O	1
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	Árbol	S	1
	<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	11
	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	Árbol	S	2
	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	Árbol	S	4
	<i>Matisia longiflora</i>	Sin dato	Árbol	Uc	1
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	1
	<i>Pachira sp.</i>	Paquirá	Árbol	O	1
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	12
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	9
	<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	2
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	1
	<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	Árbol	S	12
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	6
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	Árbol	O	7
	<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	5
	<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	Árbol	O	2
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	10
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	Arbusto	O	5
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	Arbusto	O	2
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	Arbusto	O	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	12
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	56
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	Árbol	S	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	7
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	2
	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	Árbol	S	4
	<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	Arbusto	O	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Myristicaceae	<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	4
	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	Árbol	O	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	Árbol	O	17
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	6
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	13
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	Árbol	S	3
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	7
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	5
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	8
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	56
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	1
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	2
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	4
	<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	Sufrútice	Uc	3
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	5
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	17
Rubiaceae	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	Sufrútice	O	3
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	5
	<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	Árbol	O	2
	<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	Arbusto	O	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	Arbusto	O	1
	<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Tachuelo	Árbol	O	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	1
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	2
	<i>Casearia javitensis</i>	Combo	Arbusto	O	1
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	9
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	25
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	Árbol	O	2
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	Árbol	O	1
Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	Mantequillo	Árbol	S	2
Urticaceae	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	Árbol	O	1
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	21
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	44
	<i>Myriocarpa stipitata</i>	Aguanosa	Árbol	S	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	Árbol	O	6
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	Árbol	S	1
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	2
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	25

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Total					1.221

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general para el bosque de galería y/o ripario se presentaron diámetros y alturas promedio de 20,33 cm y 10,13 m, un volumen total de 428,76 m³ y un volumen comercial de 215,68 m³. *Guarea guidonia* (trompillo) presentó el mayor aporte de volumen total para la cobertura (28,80 m³), seguida por *Persea caerulea* (aguacatillo) con 24,86 m³ y *Cedrela odorata* (cedro) con 23,88 m³. En la Tabla 5.2.2.1.50 se presentan los datos dasométricos para el bosque de galería y/o ripario.

Tabla 5.2.2.1.50 Datos dasométricos para el bosque de galería y/o ripario

Especie	Nombre común	No. Indiv	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	4	14,72	5,00	0,28	0,10
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	47	21,66	9,11	13,48	5,67
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	9	10,97	6,42	0,39	0,32
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	10,50	13,00	0,08	0,06
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	3	14,05	9,33	0,33	0,17
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	44,08	14,50	8,78	5,85
<i>Annona mucosa</i>	Anón	3	25,50	10,67	1,43	0,58
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	3	11,41	6,83	0,15	0,09
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	13	25,47	11,19	6,94	3,52
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	3	14,57	7,00	0,28	0,16
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	15,20	8,50	0,22	0,17
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	13,08	10,00	0,09	0,08
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	9	12,16	9,17	0,76	0,40
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	27,22	15,00	0,61	0,14
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	28,97	14,00	1,31	0,81
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	6	13,51	7,17	0,43	0,25
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	10,19	10,00	0,06	0,05
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	10,70	11,00	0,07	0,06
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	10,63	7,50	0,09	0,04
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	1	10,09	9,00	0,05	0,03
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	1	21,93	12,00	0,32	0,21
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	21	22,07	12,83	9,12	5,21
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	44	19,85	11,17	12,03	6,76
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	12	46,75	14,21	23,88	13,02
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	3	52,80	12,67	7,18	2,94
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	56	19,01	11,49	15,03	7,77
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	1	10,98	8,00	0,05	0,03
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	17,51	11,00	0,19	0,08
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	14,96	10,00	0,12	0,05
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	12	14,74	8,08	1,28	0,69

Especie	Nombre común	No. Indiv	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	14,77	10,38	1,87	1,20
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	47,59	13,00	1,62	1,25
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	5	17,31	12,60	1,52	0,82
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	9	26,02	12,67	5,58	2,99
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	35,49	13,67	4,03	2,18
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	25	27,21	10,01	13,79	5,96
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	4	10,76	5,38	0,14	0,11
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	20,59	12,00	0,28	0,09
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	17	20,11	13,35	5,87	3,87
<i>Endlicheria metallica</i>	Laurel	1	17,35	11,00	0,18	0,12
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	15,02	9,00	0,11	0,09
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	55,48	9,00	1,52	0,42
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	3	27,86	12,17	2,19	1,14
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	11,62	8,00	0,06	0,01
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	13,94	9,58	1,49	0,68
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	3	11,66	9,33	0,20	0,10
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	11,34	9,25	0,53	0,44
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	7	41,31	11,39	17,13	8,55
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	11,70	6,75	0,10	0,05
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	4	16,11	9,13	0,51	0,21
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	23,01	12,00	0,35	0,12
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	1	30,58	11,00	0,57	0,21
<i>Genipa americana</i>	Jagua	5	17,65	9,90	1,21	0,59
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	5	19,61	7,20	0,79	0,22
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	1	21,96	10,00	0,27	0,16
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	56	26,19	9,20	28,80	12,09
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	3	18,11	13,67	0,86	0,53
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	2	16,25	8,75	0,31	0,19
<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	11	14,18	9,55	1,21	0,72
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	9	12,24	8,14	0,65	0,33
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	3	10,89	6,67	0,13	0,06
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	22,55	10,00	0,88	0,47
<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	1	13,21	10,00	0,10	0,02
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	13,22	7,00	0,15	0,08
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	4	16,66	10,25	0,68	0,44
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	15,00	9,14	0,87	0,33
<i>Inga edulis</i>	Guamo	14	27,01	10,25	7,53	3,33
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	1	15,04	7,00	0,09	0,06
<i>Inga marginata</i>	Guamo	15	18,25	9,73	3,04	1,25
<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	1	41,53	10,00	0,95	0,28
<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	2	31,11	10,50	1,12	0,64
<i>Inga peizifera</i>	Guamo	11	20,38	11,27	3,12	1,81
<i>Inga punctata</i>	Guamo	3	37,48	10,67	2,61	1,43

Especie	Nombre común	No. Indiv	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	2	16,03	9,50	0,27	0,09
<i>Inga sp.3</i>	Guamo	1	21,17	7,00	0,17	0,07
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	28,03	12,00	1,27	0,60
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	16,76	10,14	1,45	0,81
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	13,43	12,00	0,12	0,08
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	11	17,49	9,59	3,15	1,63
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	12,25	7,00	0,06	0,02
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	12	11,85	7,67	0,74	0,40
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	19,05	10,50	0,50	0,29
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	23,71	20,00	0,62	0,49
<i>Lindackeria laurina</i>	Trompillo	1	11,78	10,00	0,08	0,02
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	1	11,27	8,50	0,06	0,02
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	4	35,24	12,75	4,35	2,48
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	1	12,25	7,00	0,06	0,03
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	4	14,20	8,00	0,50	0,22
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	23,00	10,25	0,76	0,34
<i>Marila podantha</i>	Manteco	2	12,05	9,50	0,16	0,08
<i>Matisia longiflora</i>	Sin dato	1	15,76	7,00	0,10	0,06
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	1	19,67	11,00	0,23	0,17
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	12	16,03	10,10	1,77	0,85
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	16,81	9,50	0,97	0,49
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	7	13,92	11,14	0,92	0,53
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	5	11,86	7,50	0,30	0,15
<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	2	13,55	6,00	0,13	0,08
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	10	14,47	7,15	0,99	0,44
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	5	15,68	8,60	0,59	0,19
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	2	16,32	8,00	0,24	0,12
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	2	16,70	9,25	0,28	0,16
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	7	14,20	13,00	1,21	0,61
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	5	11,45	9,44	0,34	0,20
<i>Myriocarpa stipitata</i>	Aguanosa	1	10,03	5,00	0,03	0,01
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	17	17,18	9,59	3,16	1,92
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	21,05	10,33	1,51	0,69
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	26,74	12,00	0,47	0,24
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	8	27,83	12,50	4,53	2,37
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	1	14,87	9,00	0,11	0,09
<i>Ochoterena colombiana</i>	Rifon	1	10,82	7,00	0,05	0,02
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	1	25,31	13,00	0,46	0,18
<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	1	19,42	15,00	0,31	0,21
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	11,30	9,00	0,06	0,04
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	23,07	6,00	0,18	0,06
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	13,53	13,00	0,13	0,05
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	11	12,20	7,09	0,66	0,30
<i>Pachira sp.</i>	Paquira	1	11,78	14,00	0,11	0,07

Especie	Nombre común	No. Indiv	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	1	13,53	17,00	0,17	0,04
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	1	22,60	12,00	0,34	0,11
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	17,95	9,00	0,16	0,11
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	52	25,07	10,59	24,86	11,59
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	14,51	8,25	0,19	0,08
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	4	10,76	6,88	0,17	0,05
<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	3	10,55	7,50	0,14	0,07
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	25	17,03	10,10	4,53	2,56
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	2	40,48	10,00	2,87	1,44
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	2	49,07	16,50	5,71	3,05
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	14,94	12,92	1,02	0,60
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	1	28,78	14,00	0,64	0,14
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	2	15,28	11,50	0,31	0,15
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	57	17,69	9,38	11,58	4,90
<i>Crepidosperrum rhoifolium</i>	Anime	1	28,97	15,00	0,69	0,21
<i>Protium sp.1</i>	Sin dato	1	31,19	14,00	0,75	0,37
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	17,30	10,00	0,33	0,22
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	20	24,22	10,63	8,48	3,57
<i>Psidium quajava</i>	Guayaba	8	19,05	6,06	1,03	0,51
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	1	10,41	8,00	0,05	0,03
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	18,40	9,00	0,17	0,11
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	24,03	24,00	0,76	0,51
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	23,87	15,00	0,47	0,34
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	1	13,21	11,00	0,11	0,05
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	2	21,22	11,25	0,73	0,48
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	11	20,27	10,82	3,82	2,49
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	10	22,89	14,30	7,05	3,49
<i>Tetrapterys diptera</i>	Bejuco	1	16,23	8,50	0,12	0,03
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	34	26,30	11,34	19,17	9,15
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	54,05	11,00	1,77	0,64
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	1	10,35	8,00	0,05	0,03
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	18,78	9,00	0,17	0,08
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	12	23,17	11,71	5,33	2,31
<i>Turpinia occidentalis</i>	Mantequillo	2	16,07	10,00	0,32	0,12
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	2	13,72	7,00	0,15	0,06
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	15,44	14,00	0,18	0,10
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	17	19,65	13,50	8,12	4,53
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	30	14,02	7,83	2,70	1,27
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	13,39	10,83	0,34	0,20
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	2	11,65	9,00	0,14	0,09
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	1	14,45	11,00	0,13	0,10
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	78	16,71	9,11	13,73	7,21
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	25	24,96	14,48	18,68	11,76

Especie	Nombre común	No. Indiv	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	36	13,04	9,21	3,18	1,90
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Tachuelo	1	10,09	14,00	0,08	0,04
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	32	36,06	8,23	23,15	9,90
Total		1.221	20,33	10,13	428,76	215,68

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Análisis estructural

El análisis estructural permite identificar patrones de composición en los diferentes estratos y tamaños del bosque. A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para el bosque de galería y/o ripario.

i. Estructura diamétrica

Se encontraron 13 clases diamétricas para el bosque de galería y/o ripario, con una amplitud de intervalo de 7,08 cm y unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta los 95,02 cm. La clase diamétrica I fue la más representativa, con un total de 630 individuos y unos diámetros entre los 10,03 cm hasta los 17,11 cm de DAP. A esta la sigue en importancia la clase II y III, con rangos que oscilan entre los 17,11 cm y los 24,19 cm para la II, y entre los 24,19 cm y los 31,27 cm para la clase III, con un total de 300 y 137 individuos respectivamente. A medida que las clases diamétricas fueron superiores, la representatividad disminuyó o incluso fue nula como se evidencia en la clase X y la clase XI (véase la Tabla 5.2.2.1.51).

Tabla 5.2.2.1.51 Estructura diamétrica para el bosque de galería y/o ripario.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 17,11)	630
II	[17,11 - 24,19)	300
III	[24,19 - 31,27)	137
IV	[31,27 - 38,36)	64
V	[38,36 - 45,44)	40
VI	[45,44 - 52,52)	18
VII	[52,52 - 59,60)	18
VIII	[59,60 - 66,69)	6
IX	[66,69 - 73,77)	3
X	[73,77 - 80,85)	0
XI	[80,85 - 87,93)	0
XII	[87,93 - 95,02)	4
XIII	≥95,02	1
Total		1.221

Fuente: Integral S.A., 2026

Esta estructura diamétrica evidencia un bosque con diversidad en los tamaños y las etapas de desarrollo, donde hay dominancia de individuos jóvenes y una notable disminución en las etapas mayores. En la Figura 5.2.2.1.23 se presentan las clases diamétricas para la cobertura, que confirma la tendencia en forma de “J” invertida y sugiere un bosque en proceso de recuperación o con una continua regeneración natural.

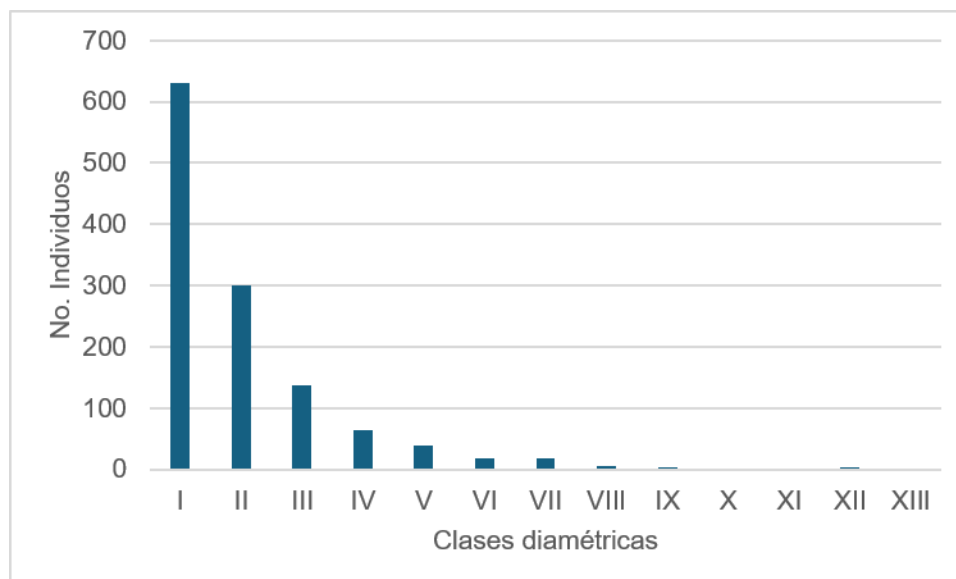


Figura 5.2.2.1.23 Clases diamétricas para el bosque de galería y/o ripario.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Se encontraron 12 clases altimétricas para el bosque de galería y/o ripario, con una amplitud de intervalo de 1,88 m y unas alturas que van desde los 2,50 m hasta los 25,00 m. La clase altimétrica IV fue la más representativa, con un total de 385 individuos y unas alturas entre los 8,13 m hasta los 10,00 m. A esta la sigue en importancia la clase III, VI y V, con rangos que oscilan entre los 6,25 m y los 8,13 m para la III, entre los 11,88 m y los 13,75 m para la VI y entre los 10,00 m y los 11,88 m para la clase V, además de un total de 278, 198 y 102 individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.52).

Tabla 5.2.2.1.52 Estructura altimétrica para el bosque de galería y/o ripario

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,50 - 4,38)	9
II	[4,38 - 6,25)	88
III	[6,25 - 8,13)	278
IV	[8,13 - 10,00)	385
V	[10,00 - 11,88)	102
VI	[11,88 - 13,75)	198
VII	[13,75 - 15,63)	99
VIII	[15,63 - 17,50)	35
IX	[17,50 - 19,38)	14
X	[19,38 - 21,25)	8

Clases	Rango (m)	No. Individuos
XI	[21,25 - 23,13)	3
XII	[23,13 - 25,00)	2
Total		1.221

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.24 se presenta la estructura altimétrica para el bosque de galería y/o ripario, se observa que la distribución vertical está dominada principalmente por individuos de porte bajo a medio, lo que es consecuente con las clases diamétricas para la cobertura.

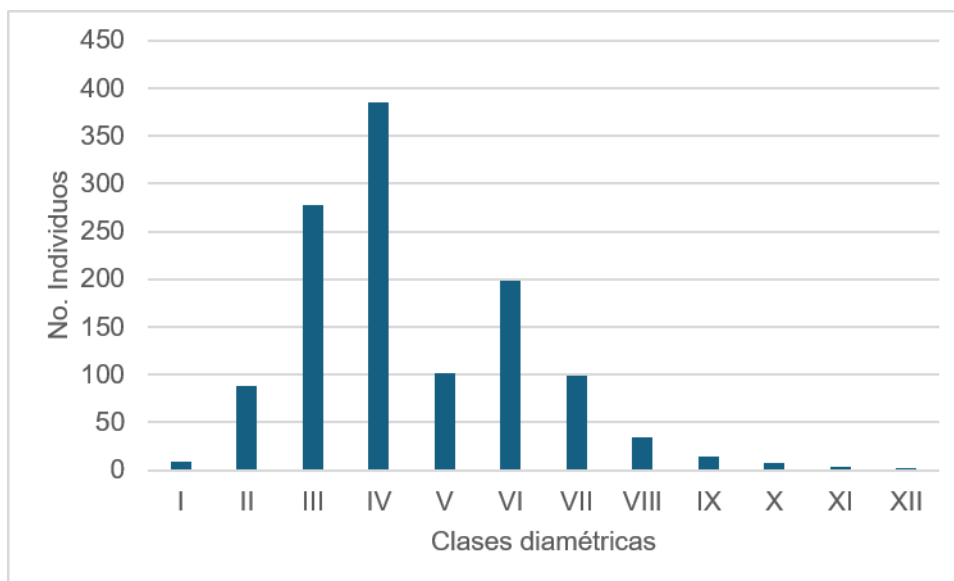


Figura 5.2.2.1.24 Clases altimétricas para el bosque de galería y/o ripario

Fuente: Integral S.A., 2026

V. Índice de valor de importancia (IVI)

En la Tabla 5.2.2.1.53 se presenta el índice de valor de importancia (IVI) para las especies presentes en el bosque de galería y/o ripario, el cual evidenció la dominancia ecológica de *Guarea guidonia* (trompillo), *Vismia macrophylla* (siete cueros) y *Persea caerulea* (aguacatillo), especies que presentaron los mayores valores al integrar abundancia, dominancia y frecuencia relativa. Esta condición sugiere que dichas especies estructuran de manera significativa la comunidad vegetal evaluada en la cobertura. Asimismo, la presencia de especies pioneras y secundarias tempranas, junto con otras de mayor porte y afinidad sucesional avanzada, reflejan una estructura florística heterogénea, compatible con una cobertura en proceso de recuperación.

Tabla 5.2.2.1.53 Índice de valor de importancia para el bosque de galería y/o ripario

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	56	4,59	4,00	7,67	27,36	4,04	16,30
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	78	6,39	1,93	3,71	30,19	4,46	14,56

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Do m rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	52	4,26	3,03	5,82	25,47	3,76	13,84
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	32	2,62	3,99	7,65	8,49	1,25	11,53
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	57	4,67	1,62	3,11	18,87	2,79	10,57
<i>Alouea montana</i>	Laurel	47	3,85	1,98	3,81	18,87	2,79	10,44
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	56	4,59	1,76	3,37	16,04	2,37	10,33
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	44	3,60	1,49	2,86	20,75	3,06	9,52
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	34	2,78	2,18	4,19	16,04	2,37	9,35
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	25	2,05	1,75	3,37	15,09	2,23	7,64
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	12	0,98	2,26	4,33	10,38	1,53	6,85
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	25	2,05	1,62	3,11	9,43	1,39	6,55
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	36	2,95	0,50	0,95	16,98	2,51	6,41
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	20	1,64	1,03	1,97	16,98	2,51	6,12
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	30	2,46	0,49	0,94	16,98	2,51	5,91
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	21	1,72	0,90	1,73	9,43	1,39	4,84
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	25	2,05	0,62	1,18	9,43	1,39	4,62
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	7	0,57	1,59	3,06	6,60	0,97	4,61
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	17	1,39	0,69	1,33	10,38	1,53	4,25
<i>Inga edulis</i>	Guamo	14	1,15	0,96	1,84	8,49	1,25	4,24
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	13	1,06	0,78	1,51	8,49	1,25	3,82
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	17	1,39	0,44	0,85	10,38	1,53	3,77
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	17	1,39	0,58	1,12	8,49	1,25	3,77
<i>Inga marginata</i>	Guamo	15	1,23	0,45	0,86	8,49	1,25	3,35
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	1,06	0,21	0,40	11,32	1,67	3,14
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	10	0,82	0,56	1,07	7,55	1,11	3,00
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	12	0,98	0,59	1,14	5,66	0,84	2,96
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	9	0,74	0,55	1,06	7,55	1,11	2,91
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	11	0,90	0,32	0,62	9,43	1,39	2,91
<i>Spondias radikoferi</i>	Hobo	11	0,90	0,44	0,85	7,55	1,11	2,86
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	1,15	0,25	0,48	7,55	1,11	2,74
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	12	0,98	0,14	0,26	9,43	1,39	2,64
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	8	0,66	0,52	0,99	6,60	0,97	2,62
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	12	0,98	0,26	0,49	7,55	1,11	2,59
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	12	0,98	0,22	0,43	7,55	1,11	2,52
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	11	0,90	0,13	0,25	7,55	1,11	2,27
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	10	0,82	0,18	0,35	6,60	0,97	2,14
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	3	0,25	0,76	1,47	2,83	0,42	2,13
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	9	0,74	0,11	0,21	6,60	0,97	1,92
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	11	0,90	0,38	0,74	1,89	0,28	1,92
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	0,25	0,71	1,37	1,89	0,28	1,90
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	0,66	0,08	0,16	6,60	0,97	1,79
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	8	0,66	0,24	0,46	3,77	0,56	1,68
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	0,49	0,22	0,42	4,72	0,70	1,60
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	0,57	0,17	0,33	4,72	0,70	1,60
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	4	0,33	0,44	0,85	2,83	0,42	1,59
<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	11	0,90	0,18	0,34	1,89	0,28	1,52

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	9	0,74	0,11	0,21	3,77	0,56	1,50
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	7	0,57	0,11	0,21	4,72	0,70	1,48
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	9	0,74	0,09	0,16	3,77	0,56	1,46
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	0,25	0,39	0,75	2,83	0,42	1,41
<i>Genipa americana</i>	Jagua	5	0,41	0,15	0,30	4,72	0,70	1,40
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	0,49	0,14	0,27	3,77	0,56	1,32
<i>Inga punctata</i>	Guamo	3	0,25	0,34	0,65	2,83	0,42	1,32
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	2	0,16	0,45	0,86	1,89	0,28	1,30
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	0,57	0,13	0,26	2,83	0,42	1,25
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	7	0,57	0,12	0,24	2,83	0,42	1,23
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	6	0,49	0,09	0,17	3,77	0,56	1,22
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	5	0,41	0,06	0,11	4,72	0,70	1,21
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	5	0,41	0,05	0,10	4,72	0,70	1,21
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	5	0,41	0,10	0,19	3,77	0,56	1,16
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	5	0,41	0,15	0,30	2,83	0,42	1,12
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	0,49	0,11	0,21	2,83	0,42	1,12
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	5	0,41	0,15	0,29	2,83	0,42	1,11
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	4	0,33	0,09	0,17	3,77	0,56	1,05
<i>Annona mucosa</i>	Anón	3	0,25	0,18	0,34	2,83	0,42	1,00
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	2	0,16	0,35	0,67	0,94	0,14	0,97
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	4	0,33	0,04	0,07	3,77	0,56	0,95
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	3	0,25	0,21	0,41	1,89	0,28	0,94
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	4	0,33	0,09	0,18	2,83	0,42	0,92
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	4	0,33	0,07	0,14	2,83	0,42	0,89
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	4	0,33	0,04	0,07	2,83	0,42	0,82
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	4	0,33	0,08	0,15	1,89	0,28	0,76
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	0,25	0,04	0,08	2,83	0,42	0,75
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	0,16	0,14	0,28	1,89	0,28	0,72
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	3	0,25	0,08	0,16	1,89	0,28	0,69
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	0,08	0,24	0,46	0,94	0,14	0,69
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,23	0,44	0,94	0,14	0,66
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	3	0,25	0,06	0,11	1,89	0,28	0,64
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	0,16	0,10	0,19	1,89	0,28	0,64
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	3	0,25	0,05	0,09	1,89	0,28	0,62
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	2	0,16	0,08	0,15	1,89	0,28	0,60
<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	2	0,16	0,15	0,29	0,94	0,14	0,60
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	3	0,25	0,03	0,06	1,89	0,28	0,59
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	3	0,25	0,03	0,06	1,89	0,28	0,58
<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	3	0,25	0,03	0,05	1,89	0,28	0,57
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	0,16	0,07	0,13	1,89	0,28	0,57
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	0,08	0,18	0,34	0,94	0,14	0,56
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	0,16	0,13	0,26	0,94	0,14	0,56
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	0,16	0,05	0,09	1,89	0,28	0,53
<i>Turpinia occidentalis</i>	Mantequillo	2	0,16	0,04	0,08	1,89	0,28	0,53
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	2	0,16	0,04	0,08	1,89	0,28	0,53
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	2	0,16	0,04	0,08	1,89	0,28	0,52
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	2	0,16	0,04	0,07	1,89	0,28	0,51

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Do m rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	0,16	0,04	0,07	1,89	0,28	0,51
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	0,16	0,03	0,06	1,89	0,28	0,51
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	2	0,16	0,03	0,06	1,89	0,28	0,50
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	0,16	0,03	0,06	1,89	0,28	0,50
<i>Marila podantha</i>	Manteco	2	0,16	0,02	0,04	1,89	0,28	0,49
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	0,16	0,02	0,04	1,89	0,28	0,48
<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	1	0,08	0,14	0,26	0,94	0,14	0,48
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	0,16	0,09	0,18	0,94	0,14	0,48
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	3	0,25	0,03	0,05	0,94	0,14	0,44
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	2	0,16	0,04	0,09	0,94	0,14	0,39
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	2	0,16	0,04	0,08	0,94	0,14	0,39
<i>Protium sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,08	0,15	0,94	0,14	0,37
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,07	0,14	0,94	0,14	0,36
<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	2	0,16	0,03	0,06	0,94	0,14	0,36
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	1	0,08	0,07	0,13	0,94	0,14	0,35
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	1	0,08	0,07	0,12	0,94	0,14	0,35
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	2	0,16	0,02	0,04	0,94	0,14	0,34
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	0,16	0,02	0,03	0,94	0,14	0,34
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	0,08	0,06	0,11	0,94	0,14	0,33
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0,08	0,06	0,11	0,94	0,14	0,33
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	1	0,08	0,05	0,10	0,94	0,14	0,32
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	0,08	0,05	0,09	0,94	0,14	0,31
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	0,08	0,04	0,09	0,94	0,14	0,31
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	0,08	0,04	0,08	0,94	0,14	0,31
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	0,08	0,04	0,08	0,94	0,14	0,30
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	0,08	0,04	0,08	0,94	0,14	0,30
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	1	0,08	0,04	0,08	0,94	0,14	0,30
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	1	0,08	0,04	0,07	0,94	0,14	0,29
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	1	0,08	0,04	0,07	0,94	0,14	0,29
<i>Inga sp.3</i>	Guamo	1	0,08	0,04	0,07	0,94	0,14	0,29
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	0,08	0,03	0,06	0,94	0,14	0,29
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	1	0,08	0,03	0,06	0,94	0,14	0,28
<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	1	0,08	0,03	0,06	0,94	0,14	0,28
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	0,08	0,03	0,05	0,94	0,14	0,27
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	0,08	0,03	0,05	0,94	0,14	0,27
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	0,08	0,03	0,05	0,94	0,14	0,27
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	0,08	0,02	0,05	0,94	0,14	0,27
<i>Endlicheria metallica</i>	Laurel	1	0,08	0,02	0,05	0,94	0,14	0,27
<i>Tetrapterys diptera</i>	Bejuco	1	0,08	0,02	0,04	0,94	0,14	0,26
<i>Matisia longiflora</i>	Sin dato	1	0,08	0,02	0,04	0,94	0,14	0,26
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	0,08	0,02	0,04	0,94	0,14	0,26
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0,08	0,02	0,03	0,94	0,14	0,26
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	0,08	0,02	0,03	0,94	0,14	0,26
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	0,08	0,02	0,03	0,94	0,14	0,25

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	1	0,08	0,02	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	1	0,08	0,02	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Palicourea gracilentia</i>	Cafeto	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	0,08	0,01	0,03	0,94	0,14	0,25
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Lindackeria laurina</i>	Trompillo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Pachira sp.</i>	Paquira	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Ochoterenaia colombiana</i>	Riñon	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Tachuelo	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
<i>Myriocarpa stipitata</i>	Aguanosa	1	0,08	0,01	0,02	0,94	0,14	0,24
Total		1.221	100	52,09	100	677,36	100	300

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, Fr abs: frecuencia absoluta, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.25 se presentan las 10 especies con mayor IVI para la cobertura de bosque de galería y/o ripario, estas especies desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento ecológico de la cobertura.

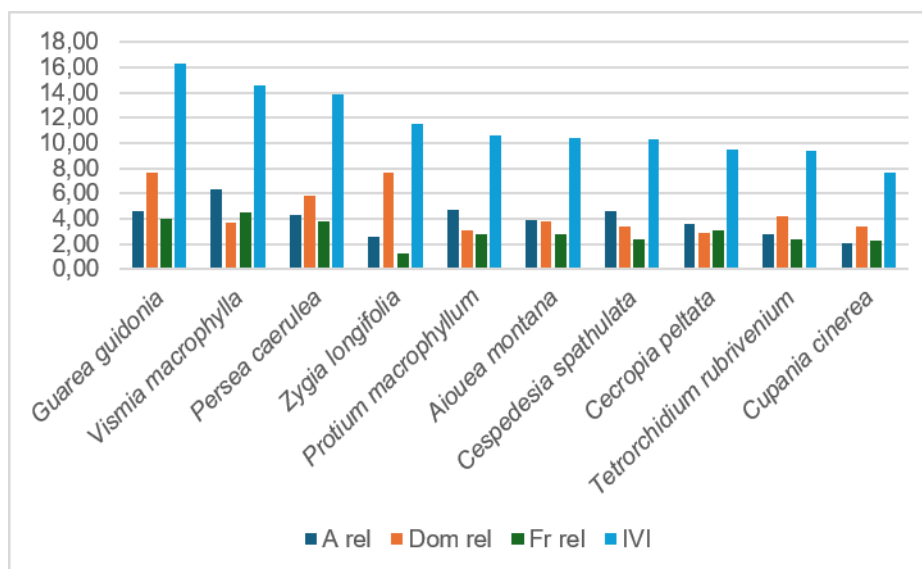


Figura 5.2.2.1.25 Especies con mayor IVI para el bosque de galería y/o ripario

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

VI. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística para la regeneración del bosque de galería y/o ripario consta de un total de 1.909 individuos, distribuidos en 67 familias, 147 géneros y 240 especies. Fabaceae presentó la mayor riqueza con 24 especies, seguida por Melastomataceae y Rubiaceae con 17 y 15 especies respectivamente. En cuanto a la abundancia, Piperaceae destacó con un total de 157 individuos, seguida por Melastomataceae con 135 y por Fabaceae con 117 individuos. A nivel de especie, *Acalypha diversifolia* (zanca de mula) resultó ser la más abundante en la regeneración natural para la cobertura con 83 individuos, seguida por *Piper aduncum* (cordoncillo) con 67 individuos, y por *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 63 individuos.

Por categorías se encontró que el 69,83% (1.333 individuos) corresponden a brinzales, mientras que el 30,17% (576 individuos) pertenecen a la categoría latizal. Dentro de los brinzales, las especies más abundantes son *Acalypha diversifolia* (zanca de mula) y *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 72 y 63 individuos respectivamente, a estas la sigue *Goniopteris* sp.1 (helecho) con 60 individuos. Por otro lado, en la categoría latizal, las especies más abundantes corresponden a *Miconia extintoria* (nigüito) con 31 individuos, seguido por *Lacistema aggregatum* (café de monte) y *Euterpe precatoria* (asaí) con 27 y 23 individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.54).

Tabla 5.2.2.1.54 Composición florística de la regeneración natural para el bosque de galería y/o ripario.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Justicia cf. phytolaccoides</i>	Sin dato	12	0	12
	<i>Justicia phytolaccoides</i>	Justicia	3	0	3
	<i>Odontonema sessile</i>	Sin dato	12	0	12
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0	1	1
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0	6	6
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	0	1	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	0	1
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0	1	1
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	0	3	3
	<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	0	3	3
	<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	0	2	2
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	0	1	1
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	2	16	18
Araceae	<i>Anthurium ochranthum</i>	Anturio	2	0	2
	<i>Philodendron cf. verrucosum</i>	Churco grande	4	0	4
	<i>Philodendron sp.4</i>	Sin dato	1	0	1
Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	0	1
	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	0	2	2
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	21	13	34
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	1	0	1
	<i>Attalea sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	20	23	43
	<i>Geonoma deversa</i>	Guaguera	1	0	1
	<i>Oenocarpus bataua</i>	Milpesos	2	0	2
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
Asteraceae	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	63	0	63
	<i>Lycoseris sp.1</i>	Sin dato	8	0	8
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0	10	10
	<i>Pseudelephantopus spiralis</i>	Suelda	1	0	1
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	4	2	6
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0	2	2
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	6	16	22
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	0	1
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	33	14	47
	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	0	1	1
	<i>Protium sagotianum</i>	Anime	1	1	2
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	1	0	1
	<i>Marila podantha</i>	Manteco	0	2	2
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	2	3	5
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella americana</i>	Garrapato	3	1	4
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	0	1	1

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Clusia haughtii</i>	Chagualo	1	0	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	21	7	28
	<i>Clusia loranthea</i>	Chagualo	2	10	12
Commelinaceae	<i>Commelina sp.1</i>	Suelda	1	0	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	6	2	8
Costaceae	<i>Costus antioquiensis</i>	Cañagria	6	0	6
	<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañagria	21	0	21
Cyatheaaceae	<i>Cyathea horrida</i>	Sarro	1	0	1
	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	15	0	15
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0	6	6
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	56	0	56
Cyperaceae	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	6	0	6
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	6	0	6
	<i>Doliocarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	5	0	5
	<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	7	0	7
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	0	1	1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	2	0	2
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	72	11	83
	<i>Alchornea costaricensis</i>	Quiebrapatas	8	1	9
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	3	1	4
	<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	0	1	1
	<i>Caperonia palustris</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Verano	1	0	1
	<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	0	1	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	6	5	11
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	0	1	1
	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	2	0	2
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	1	2
	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	9	0	9
	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	0	1	1
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0	1
	<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	2	0	2
	<i>Inga cf. samanensis</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	1	2
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	3	1	4
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	1	3
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	44	9	53
	<i>Inga peizifera</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga punctata</i>	Guamo	0	3	3
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0	3	3
	<i>Inga sp.3</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	3	2	5
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0	2	2
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	0	1
	<i>Machaerium kegelii</i>	Chicho	1	0	1
	<i>Mucuna mutisiana</i>	Ojo de venado	8	0	8
	<i>Ormosia paraensis</i>	Chocho	0	1	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	5	6

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	2	2	4
Gesneriaceae	<i>Besleria floribunda</i>	Sin dato	3	0	3
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	47	0	47
Haemodoraceae	<i>Xiphidium caeruleum</i>	Mano de dios	7	0	7
Heliconiaceae	<i>Heliconia spathocircinata</i>	Platanillo	3	0	3
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	3	19	22
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0	1	1
	<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	0	2	2
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0	12	12
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	23	27	50
Lamiaceae	<i>Scutellaria sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	26	11	37
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	2	3
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	6	1	7
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	0	1
	<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	0	1
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	2	1	3
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	4	5
	<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	0	1	1
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	0	1	1
	<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	3	0	3
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	2	4	6
	<i>Hiraea ternifolia</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	0	1
Malvaceae	<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Melochia spicata</i>	Escobilla	1	0	1
	<i>Pavonia fruticosa</i>	Cadillo	9	0	9
	<i>Theobroma sp.1</i>	Cacao de monte	1	0	1
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	0	1	1
Marantaceae	<i>Calathea cf. micans</i>	Calettea	2	0	2
	<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	6	0	6
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	0	10	10
	<i>Henriettea fissanthera</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	1	1	2
	<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	0	5	5
	<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	5	0	5
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	2	0	2
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	3	0	3
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	2	8	10
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	7	31	38
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	1	0	1
	<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	3	0	3
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	6	4	10

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	8	16	24
	<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	14	0	14
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0	1	1
	<i>Miconia tococa</i>	Nigüito	5	0	5
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	0	1	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	0	1
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	16	14	30
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	0	1	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0	2	2
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0	2	2
	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	0	1	1
	<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	0	2	2
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	0	2	2
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0	1	1
	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	0	1	1
	<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	2	0	2
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	9	7	16
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayán	4	4	8
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán	21	15	36
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	0	1	1
	<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	0	1	1
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayán	5	6	11
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayán	3	7	10
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayán	2	6	8
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0	1	1
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	0	1
Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	2	3
	<i>Neea sp.1</i>	Sin dato	1	1	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	6	17	23
Passifloraceae	<i>Passiflora vitifolia</i>	Granadillo	1	0	1
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	7	0	7
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	49	18	67
	<i>Piper augustum</i>	Cordoncillo	9	1	10
	<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	4	1	5
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	37	0	37
	<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	5	0	5
	<i>Piper holtonii</i>	Cordoncillo	4	0	4
	<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	4	3	7
	<i>Piper peltatum</i>	Santamaria	3	0	3
	<i>Piper seducentifolium</i>	Cuartillo	1	0	1
	<i>Piper subpedale</i>	Cordoncillo	1	0	1
	<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	16	1	17
Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto alemán	7	0	7
	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña brava	20	0	20
	<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	30	0	30
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	1	0	1

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	0	1	1
	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	1	1	2
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1	7	8
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0	1	1
Pteridaceae	<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	Culantrillo	10	0	10
Rubiaceae	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	3	8	11
	<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	0	1	1
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	1	2
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	6	0	6
	<i>Hamelia patens</i>	Bencenuco	1	0	1
	<i>Hippotis mollis</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Isertia haenkeana</i>	Coralillo	2	5	7
	<i>Palicourea gracilentia</i>	Cafeto	10	1	11
	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	7	3	10
	<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	1	0	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	10	0	10
	<i>Psychotria marginata</i>	Cafeto	4	0	4
	<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	4	0	4
	<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	8	0	8
	<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	0	1	1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	2	0	2
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0	4	4
	<i>Casearia javitensis</i>	Combo	0	2	2
	<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	3	6	9
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	26	6	32
	<i>Paullinia sp.1</i>	Bejuco	11	0	11
	<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	3	0	3
	<i>Serjania sp.1</i>	Bejuco	6	0	6
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	0	1	1
	<i>Pradosia mutisii</i>	Caimo	1	0	1
Selaginellaceae	<i>Selaginella plana</i>	Helecho	23	0	23
Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	6	1	7
	<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	Pepino matabulebra	2	0	2
	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino matabulebra	7	0	7
Smilacaceae	<i>Smilax siphilitica</i>	Zarzaparrilla	2	0	2
Solanaceae	<i>Cestrum mariquitense</i>	Jasmin de monte	4	0	4
	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	13	6	19
	<i>Solanum microleprodes</i>	Tomatillo	0	1	1
	<i>Witheringia solanacea</i>	Culebrilla	0	2	2
Tectariaceae	<i>Tectaria incisa</i>	Helecho	3	0	3
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	60	0	60
	<i>Macrothelypteris torresiana</i>	Sin dato	4	0	4
	<i>Christella dentata</i>	Helecho	5	0	5
	<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	2	0	2
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i>	Ortiga	1	1	2

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	0	1	1
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	0	3	3
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0	5	5
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	5	1	6
	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	1	3	4
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	3	4
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	0	1
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>	Uva de monte	3	0	3
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	2	5	7
Zingiberaceae	<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	20	0	20
	<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	19	0	19
	<i>Renealmia sp.1</i>	Sin dato	6	0	6
Total			1.33 3	576	1.909

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Tabla 5.2.2.1.55 se presenta el análisis de la regeneración natural para el bosque de galería y/o ripario mediante el índice de valor de importancia ampliado (IVla). Para aquellas especies que no cuentan con representación en la categoría fustal, el IVla se calculó considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). Se evidencia una regeneración natural diversa pero dominada por especies pioneras y secundarias tempranas, lo que sugiere un proceso activo de sucesión ecológica. Especies como *Guarea guidonia* (trompillo), *Protium macrophyllum* (guacharaco) y *Vismia macrophylla* (siete cueros), presentan los mayores valores de IVla, por lo que se constituyen como los principales componentes de la regeneración natural en la cobertura. La presencia adicional de especies de mayor porte y afinidad sucesional más avanzada sugieren además, condiciones favorables para la recuperación estructural y funcional de la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.55 Índice de regeneración natural relativa para el bosque de galería y/o ripario.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1,32	1,64	16,30	19,26
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	2,46	2,52	10,57	15,55
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0,19	0,63	14,56	15,38
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0,13	0,33	13,84	14,30
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	1,95	1,82	10,44	14,21
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	0,64	1,09	10,33	12,05
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	0,17	0,21	11,53	11,90
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1,88	2,14	7,64	11,66
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0,49	0,67	9,35	10,51
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	5,11	4,39	0,89	10,39
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0,07	0,27	9,52	9,86
<i>Inga marginata</i>	Guamo	3,16	2,46	3,35	8,96
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	3,65	3,78	0,82	8,24
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	0,35	0,87	6,41	7,63

Espece	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	0,50	0,99	5,91	7,39
<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	4,32	2,74	0,00	7,05
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1,96	2,44	2,64	7,05
<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	4,11	2,94	0,00	7,05
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	0,21	0,27	6,55	7,03
<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	3,84	3,17	0,00	7,01
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0,07	0,08	6,85	6,99
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	1,66	1,98	3,14	6,78
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	0,14	0,39	6,12	6,65
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	0,71	0,96	4,25	5,92
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1,64	1,86	2,27	5,76
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	1,73	1,84	1,79	5,36
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	1,54	1,28	2,52	5,35
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	3,22	2,05	0,00	5,27
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0,15	0,46	4,62	5,24
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	0,05	0,15	4,84	5,04
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0,03	0,12	4,61	4,76
<i>Inga edulis</i>	Guamo	0,22	0,26	4,24	4,72
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0,67	1,09	2,91	4,67
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	2,53	1,89	0,00	4,42
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0,18	0,40	3,77	4,35
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	0,03	0,12	3,77	3,92
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0,01	0,06	3,82	3,90
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	0,44	0,41	2,91	3,76
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	0,28	0,70	2,74	3,73
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	0,94	1,38	1,21	3,54
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	0,47	0,69	2,14	3,31
<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	2,05	1,25	0,00	3,30
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0,08	0,29	2,86	3,24
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	0,02	0,06	3,00	3,08
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	0,01	0,06	2,96	3,03
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	0,07	0,31	2,59	2,97
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	0,79	0,96	1,16	2,91
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	0,07	0,08	2,62	2,77
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	0,30	0,50	1,92	2,72
<i>Selaginella plana</i>	Helecho	1,58	1,05	0,00	2,62
<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	1,44	1,13	0,00	2,56
<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	1,30	1,12	0,00	2,43
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	0,08	0,14	2,13	2,35
<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	1,37	0,93	0,00	2,30
<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña brava	1,37	0,89	0,00	2,26
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	0,27	0,42	1,48	2,17
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,24	0,33	1,60	2,17
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	0,99	1,14	0,00	2,13
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	0,42	0,45	1,23	2,10
<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	1,11	0,99	0,00	2,10
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	0,07	0,08	1,92	2,07
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	0,32	0,52	1,21	2,05
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	0,14	0,38	1,50	2,02

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	0,34	0,37	1,22	1,93
<i>Cyathea paiza</i>	Sarro	1,03	0,88	0,00	1,91
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	0,10	0,20	1,60	1,91
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	0,36	0,34	1,12	1,82
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0,02	0,06	1,68	1,76
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0,21	0,16	1,32	1,68
<i>Genipa americana</i>	Jagua	0,09	0,14	1,40	1,63
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	0,07	0,08	1,46	1,61
<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	0,96	0,64	0,00	1,60
<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	0,02	0,06	1,52	1,60
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	0,34	0,58	0,64	1,56
<i>Inga punctata</i>	Guamo	0,04	0,19	1,32	1,55
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	0,70	0,59	0,25	1,54
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,08	0,14	1,25	1,47
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	0,68	0,48	0,24	1,41
<i>Pleurothyrium sp.1</i>	Laurel	0,01	0,06	1,30	1,37
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0,10	0,30	0,95	1,35
<i>Justicia cf. phytolaccoides</i>	Sin dato	0,82	0,52	0,00	1,35
<i>Odontonema sessile</i>	Sin dato	0,82	0,52	0,00	1,35
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	0,08	0,14	1,11	1,34
<i>Paullinia sp.1</i>	Bejuco	0,75	0,52	0,00	1,28
<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	0,32	0,35	0,57	1,25
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	0,48	0,44	0,30	1,22
<i>Piper augustum</i>	Cordoncillo	0,63	0,55	0,00	1,18
<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	0,53	0,63	0,00	1,16
<i>Annona mucosa</i>	Anón	0,07	0,08	1,00	1,15
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	0,43	0,38	0,33	1,14
<i>Adiantum cf. tetraphyllum</i>	Culantrillo	0,68	0,44	0,00	1,13
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	0,01	0,06	1,05	1,12
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	0,22	0,26	0,62	1,10
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	0,03	0,09	0,97	1,09
<i>Alchornea costaricensis</i>	Quiebrapatas	0,56	0,47	0,00	1,03
<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	0,62	0,40	0,00	1,02
<i>Pavonia fruticosa</i>	Cadillo	0,62	0,40	0,00	1,02
<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	0,48	0,48	0,00	0,96
<i>Mucuna mutisiana</i>	Ojo de venado	0,55	0,40	0,00	0,95
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	0,05	0,19	0,69	0,93
<i>Dolichocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	0,48	0,44	0,00	0,92
<i>Lycoseris sp.1</i>	Sin dato	0,55	0,36	0,00	0,91
<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	0,55	0,36	0,00	0,91
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	0,41	0,44	0,00	0,85
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	0,11	0,23	0,50	0,84
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0,01	0,06	0,76	0,83
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0,02	0,06	0,75	0,83
<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	0,43	0,38	0,00	0,81
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	0,18	0,19	0,44	0,81
<i>Xiphidium caeruleum</i>	Mano de dios	0,48	0,32	0,00	0,80
<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	0,48	0,32	0,00	0,80
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0,19	0,25	0,33	0,77

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	0,41	0,36	0,00	0,77
<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	0,41	0,36	0,00	0,77
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0,04	0,19	0,52	0,75
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	0,02	0,06	0,66	0,74
<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	0,41	0,32	0,00	0,73
<i>Renealmia sp.1</i>	Sin dato	0,41	0,32	0,00	0,73
<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	0,21	0,16	0,36	0,73
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	0,07	0,08	0,56	0,71
<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	0,41	0,28	0,00	0,69
<i>Serjania sp.1</i>	Bejuco	0,41	0,28	0,00	0,69
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,01	0,06	0,60	0,67
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	0,02	0,06	0,59	0,67
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0,34	0,32	0,00	0,66
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0,03	0,13	0,48	0,64
<i>Marila podantha</i>	Manteco	0,03	0,12	0,49	0,64
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	0,31	0,33	0,00	0,63
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	0,22	0,41	0,00	0,63
<i>Doliodarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	0,34	0,28	0,00	0,62
<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	0,34	0,28	0,00	0,62
<i>Miconia tocooca</i>	Nigüito	0,34	0,28	0,00	0,62
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0,02	0,06	0,53	0,60
<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	0,29	0,30	0,00	0,59
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	0,15	0,18	0,26	0,59
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	0,01	0,06	0,51	0,59
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	0,15	0,18	0,25	0,59
<i>Christella dentata</i>	Helecho	0,34	0,24	0,00	0,58
<i>Isertia haenkeana</i>	Coralillo	0,22	0,36	0,00	0,58
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0,06	0,17	0,34	0,57
<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	0,27	0,28	0,00	0,55
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	0,04	0,11	0,39	0,53
<i>Philodendron cf. verrucosum</i>	Churco grande	0,27	0,24	0,00	0,51
<i>Piper holtonii</i>	Cordoncillo	0,27	0,24	0,00	0,51
<i>Psychotria marginata</i>	Cafeto	0,27	0,24	0,00	0,51
<i>Cestrum mariquitense</i>	Jasmin de monte	0,27	0,24	0,00	0,51
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	0,03	0,12	0,34	0,49
<i>Hirtella americana</i>	Garrapato	0,22	0,26	0,00	0,48
<i>Macrothelypteris torresiana</i>	Sin dato	0,27	0,20	0,00	0,48
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	0,01	0,06	0,39	0,46
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	0,07	0,08	0,30	0,45
<i>Besleria floribunda</i>	Sin dato	0,21	0,24	0,00	0,45
<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	0,21	0,24	0,00	0,45
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	0,07	0,08	0,29	0,43
<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime	0,01	0,06	0,35	0,42
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	0,03	0,08	0,30	0,42
<i>Justicia phytolaccoides</i>	Justicia	0,21	0,20	0,00	0,41
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0,03	0,12	0,25	0,40
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0,03	0,12	0,24	0,40
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	0,12	0,27	0,00	0,39
<i>Inga sp.3</i>	Guamo	0,02	0,06	0,29	0,37

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	0,01	0,06	0,29	0,37
<i>Caperonia palustris</i>	Sin dato	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Heliconia spathocircinata</i>	Platanillo	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Hiraea ternifolia</i>	Sin dato	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Piper peltatum</i>	Santamaria	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Tectaria incisa</i>	Helecho	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Cissus erosa</i>	Uva de monte	0,21	0,16	0,00	0,37
<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	0,01	0,06	0,28	0,35
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	0,03	0,08	0,24	0,35
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	0,02	0,06	0,25	0,33
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	0,02	0,06	0,25	0,33
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	0,02	0,06	0,24	0,32
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	0,01	0,06	0,24	0,32
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	0,01	0,06	0,24	0,31
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	0,10	0,20	0,00	0,30
<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	0,14	0,16	0,00	0,30
<i>Anthurium ochranthum</i>	Anturio	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Oenocarpus bataua</i>	Milpesos	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Calathea cf. micans</i>	Caletea	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Smilax siphilitica</i>	Zarzaparrilla	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	0,14	0,12	0,00	0,26
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	0,09	0,14	0,00	0,23
<i>Boehmeria caudata</i>	Ortiguillo	0,09	0,14	0,00	0,23
<i>Protium sagotianum</i>	Anime	0,08	0,14	0,00	0,22
<i>Neea sp.1</i>	Sin dato	0,08	0,14	0,00	0,22
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	0,03	0,12	0,00	0,15
<i>Witheringia solanacea</i>	Culebrilla	0,03	0,12	0,00	0,15
<i>Philodendron sp.4</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Attalea sp.1</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Geonoma deversa</i>	Guaguera	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Aristolochia sp.1</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Pseudelephantopus spiralis</i>	Suelda	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Clusia haughtii</i>	Chagualo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Commelina sp.1</i>	Suelda	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Cyathea horrida</i>	Sarro	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Euphorbia cotinifolia</i>	Verano	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Inga cf. samanensis</i>	Guamo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Machaerium kegelii</i>	Chicho	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Scutellaria sp.1</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Melochia spicata</i>	Escobilla	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Theobroma sp.1</i>	Cacao de monte	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Passiflora vitifolia</i>	Granadillo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Piper seducetifolium</i>	Cuartillo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Piper subpedale</i>	Cordoncillo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Hamelia patens</i>	Bencenuco	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Pradosia mutisii</i>	Caimo	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	0,07	0,08	0,00	0,15
<i>Guatteria sp.1</i>	Cargero	0,03	0,08	0,00	0,11
<i>Ormosia paraensis</i>	Chocho	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Hippotis mollis</i>	Sin dato	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Solanum microleprodes</i>	Tomatillo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Alchornea megalophylla</i>	Escobo	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Henriettea fissanthera</i>	Sin dato	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Lecheperra	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Eugenia sp.1</i>	Arrayán	0,01	0,06	0,00	0,07
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	0,01	0,06	0,00	0,07
Total		100,00	100,00	275,33	475,33

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

Las especies que alcanzan valores elevados de IVla resultan esenciales en los procesos de regeneración para la cobertura, debido a que su presencia contribuye directamente a la recolonización y refuerza la capacidad de recuperación del ecosistema frente a posibles perturbaciones antrópicas o naturales. En la Figura 5.2.2.1.26 se presentan las 10 especies que con los mayores valores de IVla en la cobertura.

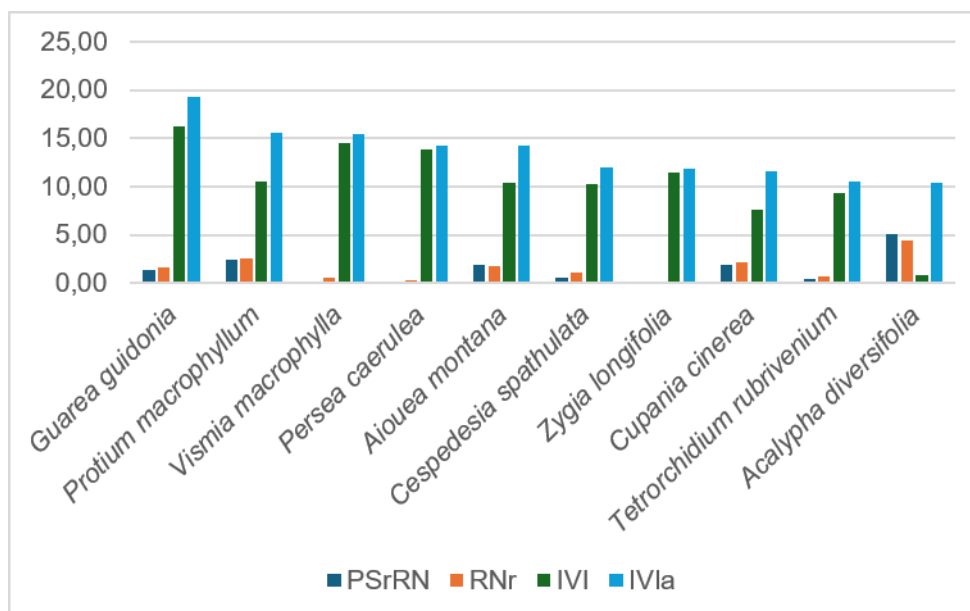


Figura 5.2.2.1.26 Índice de regeneración natural relativa para el bosque de galería y/o ripario

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVIa: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

VII. Sociabilidad estructural y espacial

En la Tabla 5.2.2.1.44 se presentan los parámetros de agrupación para el análisis de la sociabilidad estructural y espacial. Al analizar la sociabilidad y estructura espacial para el bosque de galería y/o ripario, este presenta una distribución en la que 148 especies presentan una tendencia a la dispersión, 13 especies al agrupamiento y tan solo dos (2) especies presentan una distribución agrupada (véase la Tabla 5.2.2.1.56). Este patrón espacial es predominantemente disperso lo que indica que la mayoría de las especies no están concentradas en parches o colonias definidas, sino repartidas de manera relativamente homogénea dentro del bosque de galería y/o ripario.

Tabla 5.2.2.1.56 Sociabilidad y estructura espacial para el bosque de galería y/o ripario

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	47	20	2,35	0,19	2,09	1,12
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	9	4	2,25	0,04	2,02	1,12
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Annona mucosa</i>	Anón	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	13	9	1,44	0,08	2,04	0,71
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	9	4	2,25	0,04	2,02	1,12
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	6	4	1,50	0,04	2,02	0,74
<i>Caryocar glabrum</i>	Almendrón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	21	10	2,10	0,09	2,04	1,03
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	44	22	2,00	0,21	2,10	0,95
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	12	11	1,09	0,10	2,05	0,53
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	56	17	3,29	0,16	2,08	1,59
<i>Chrysochlamys weberbaueri</i>	Icaine	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	12	8	1,50	0,08	2,03	0,74
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	8	1,75	0,08	2,03	0,86
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	5	3	1,67	0,03	2,01	0,83
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	9	8	1,13	0,08	2,03	0,55
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	25	16	1,56	0,15	2,07	0,75
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	4	4	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	17	9	1,89	0,08	2,04	0,93
<i>Endlicheria metallica</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Eriotheca globosa</i>	Algodón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	13	12	1,08	0,11	2,05	0,53
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	8	7	1,14	0,07	2,03	0,56
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	7	7	1,00	0,07	2,03	0,49
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	4	4	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Genipa americana</i>	Jagua	5	5	1,00	0,05	2,02	0,49
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	5	3	1,67	0,03	2,01	0,83
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	56	29	1,93	0,27	2,14	0,90
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Guatteria hirsuta</i>	Cargero	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Hampea sp.1</i>	Sin dato	11	2	5,50	0,02	2,01	2,74
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	9	7	1,29	0,07	2,03	0,63
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	3	1	3,00	0,01	2,00	1,50
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	3	2,33	0,03	2,01	1,16
<i>Inga edulis</i>	Guamo	14	9	1,56	0,08	2,04	0,76
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga marginata</i>	Guamo	15	9	1,67	0,08	2,04	0,82
<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga oerstediana</i>	Guamo blanco	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	11	2	5,50	0,02	2,01	2,74
<i>Inga punctata</i>	Guamo	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Inga sp.3</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	5	1,40	0,05	2,02	0,69
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	11	10	1,10	0,09	2,04	0,54
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	12	10	1,20	0,09	2,04	0,59
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lindackeria laurina</i>	Trompillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Marila podantha</i>	Manteco	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Matisia longiflora</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	12	8	1,50	0,08	2,03	0,74
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	6	4	1,50	0,04	2,02	0,74
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	7	5	1,40	0,05	2,02	0,69
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	5	5	1,00	0,05	2,02	0,49
<i>Miconia matthaei</i>	Nigüito	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	10	7	1,43	0,07	2,03	0,70
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	5	4	1,25	0,04	2,02	0,62
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	7	3	2,33	0,03	2,01	1,16
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	5	5	1,00	0,05	2,02	0,49
<i>Myriocarpa stipitata</i>	Aguanosa	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	17	11	1,55	0,10	2,05	0,75
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	5	1,20	0,05	2,02	0,59
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	8	7	1,14	0,07	2,03	0,56
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ocotea aff. Puberula</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	11	8	1,38	0,08	2,03	0,68
<i>Pachira sp.</i>	Paquira	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	52	27	1,93	0,25	2,13	0,91
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Piper obliquum</i>	Cordoncillo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	25	10	2,50	0,09	2,04	1,22
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Pleurothyrium sp. 1</i>	Laurel	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	3	2,00	0,03	2,01	0,99
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Pouteria sp. 1</i>	Caimo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	57	20	2,85	0,19	2,09	1,36
<i>Crepidosperrum rhoifolium</i>	Anime	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Protium sp. 1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	20	18	1,11	0,17	2,08	0,53
<i>Psidium quajava</i>	Guayaba	8	4	2,00	0,04	2,02	0,99
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	11	8	1,38	0,08	2,03	0,68
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	10	8	1,25	0,08	2,03	0,61
<i>Tetrapterys diptera</i>	Bejuco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

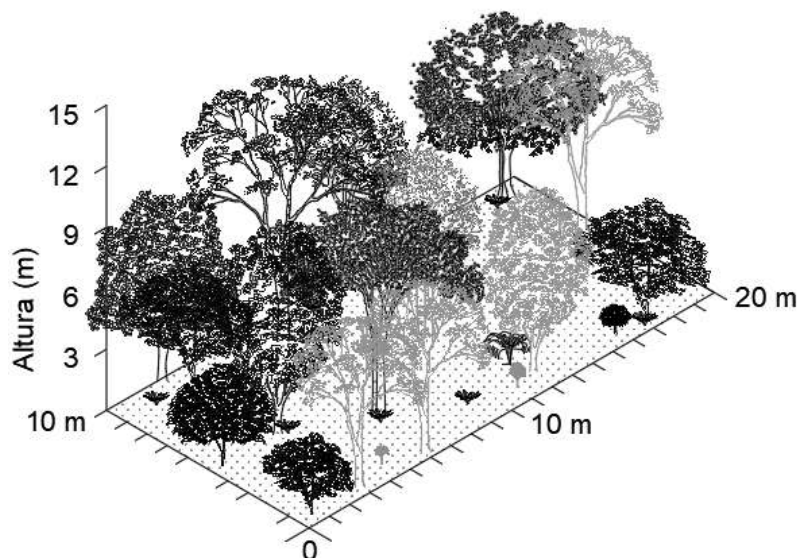
Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	34	17	2,00	0,16	2,08	0,96
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Tovomita longifolia</i>	Chagualo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	12	6	2,00	0,06	2,03	0,99
<i>Turpinia occidentalis</i>	Mantequilla	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Viola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Viola sebifera</i>	Sangretoro	17	11	1,55	0,10	2,05	0,75
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	30	18	1,67	0,17	2,08	0,80
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	78	32	2,44	0,30	2,16	1,13
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	25	10	2,50	0,09	2,04	1,22
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	36	18	2,00	0,17	2,08	0,96
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Tachuelo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	32	9	3,56	0,08	2,04	1,74
Total		1.221	-	228,86	-	329,13	113,13

Donde, Pres: número de parcelas donde se encuentra la especie, Do: estimación de la densidad observada, De: estimación de la densidad esperada, Fab (%): frecuencia absoluta en porcentaje, Ga: estimación del grado de sociabilidad.

Fuente: Integral S.A., 2026

VIII. Perfil de vegetación

El perfil de vegetación del bosque de galería y/o ripario se obtuvo a partir de la parcela TAP23, con un área de muestreo de 200 m² (20 m x 10 m) (véase la Figura 5.2.2.1.27). Este perfil permite visualizar la compleja estratificación vertical para la cobertura. Para el caso de los fustales, se observa una dominancia de individuos de mediano y alto porte, con alturas entre 8,50 m y 13,00 m, en donde destacan especies como *Tetrorchidium rubrivenium* (arenillo), *Protium macrophyllum* (guacharaco) y *Persea caerulea* (aguacatillo). Por su parte, los individuos correspondientes a la regeneración natural (brinzales y latizales) presentan alturas entre 0,70 m y 7,00 m, esta dinámica permite incorporar nuevos individuos al bosque, enriqueciendo la estructura y la comunidad vegetal.



Bosque de galería y/o ripario

PARCELATAP23			
Especie	Ht (m)	Especie	Ht (m)
Carludovica palmata	1.7	Pseudobizzia niopoides	11
Eugenia biflora	6	Tetrorchidium rubri venium	9
Eugenia biflora	6	Tetrorchidium rubri venium	13
Eugenia biflora	4	Tetrorchidium rubri venium	6.5
Quarea guianensis	9	Tetrorchidium rubri venium	7
Quarea guianensis	1.4	Tetrorchidium rubri venium	0.5
Inga marginata	5	Thelypteris dentata	0.7
Persea caerulea	10.5	Thelypteris dentata	0.7
Persea caerulea	9	Thelypteris dentata	0.7
Protium macrophyllum	10	Thelypteris dentata	0.7
Protium macrophyllum	9.5	Thelypteris dentata	0.7
Protium macrophyllum	1.2	Mimosa macrophylla	9

Figura 5.2.2.1.27 Perfil de vegetación para el bosque de galería y/o ripario

Fuente: Integral S.A., 2025

IX. Estado sucesional

El bosque de galería y/o ripario está constituido en las márgenes de los cursos de aguas permanentes o temporales (IDEAM, 2010). Este tipo de bosque puede presentar diferentes estados sucesionales dependiendo de la disponibilidad hídrica y las condiciones microambientales típicas de la cobertura (Quimbayo Garzón & Muñoz, 2024).

Según los muestreos realizados sobre la cobertura, se identificó que el **60,99% (1.909 individuos)** de los individuos muestreados en la cobertura corresponden a regeneración natural (latizales y brinzales), mientras que el **39,01% (1.221 individuos)** representan la comunidad de fustales, aportando estructura y estabilidad a la cobertura. Este estado sucesional intermedio refleja una comunidad vegetal que se encuentra en proceso de desarrollo estructural, donde la presencia significativa de individuos en etapas maduras, así como de regeneración natural, garantiza la persistencia de la cobertura en el tiempo (Mendoza Cariño, Cruz Flores, & Mendoza Cariño, 2023). Esta coexistencia permite no solo mantener el equilibrio del bosque sino también el suministro continuo de los servicios ecosistémicos que presta la cobertura principalmente asociados a la protección de cauces.

d. Vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la vegetación secundaria alta presente en el área de influencia del medio biótico del proyecto.

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en la vegetación secundaria alta se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de la cobertura vegetal identificada en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de la cobertura.

I. Error de muestreo

Para la caracterización de la vegetación secundaria alta, se establecieron un total de 113 parcelas en el área de influencia biótica y 96 parcelas para el área proyecto de 200 m² (0,02 ha), en las que se midieron variables dasométricas (diametros y alturas), con el fin de calcular los volúmenes, estos valores fueron proyectados por hectárea, con el fin de alcanzar un error de muestreo inferior al 15%, con un 95% de confianza. En la Tabla 5.2.2.1.57, se presenta el error de muestreo calculado para el área de influencia biótica del proyecto. En este análisis se observa que el error de muestreo estimado fue de 13,77%, valor inferior al umbral del 15% establecido como criterio de precisión, lo que confirma que el muestreo realizado en la vegetación secundaria alta es representativo para estimar la media poblacional de la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.57 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.

Variable	Valor
Media	117,80
Varianza	7.574,33
Desviación estándar	87,03
n (No. De parcelas realizadas)	113
valor T(n-1)	1,98
CV	73,88
Error (%)	13,77

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Así mismo, en la Tabla 5.2.2.1.58 se presenta el error de muestreo calculado para el área proyecto. Para este caso, se obtuvo un error de 14,85%, evidenciando un muestreo suficiente, capaz de capturar la media poblacional también para esta área.

Tabla 5.2.2.1.58 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria alta del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.

Variable	Valor
Media	115,73
Varianza	7.194,59
Desviación estándar	84,82
n (No. De parcelas realizadas)	96
valor T(n-1)	1,99
CV	73,29
Error (%)	14,85

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Para mayor detalle del cálculo del error de muestreo véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ERROR_MUESTREO.

II. Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación de especies constituyen una herramienta metodológica fundamental para evaluar la suficiencia del esfuerzo de muestreo, al permitir estimar la riqueza esperada y examinar el patrón de distribución de los individuos entre las especies registradas. Teniendo en cuenta que la vegetación secundaria alta se encuentra tanto en el área de influencia de flora como en el área proyecto, se calcula la representatividad del muestreo para ambas áreas.

Para el caso del área de influencia biótica, la vegetación secundaria alta presentó un total de 263 especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad del 92,48% en 113 parcelas de caracterización, confirmando la suficiencia del muestreo para la cobertura. Por su lado, para el área proyecto, se observaron 238 especies en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad del 91,69% en las 96 parcelas realizadas, lo cual refleja una adecuada estimación de las especies a partir de las unidades muestrales realizadas.

En la Figura 5.2.2.1.28 se presenta la curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria alta tanto en el área de influencia biótica del proyecto, como en el área proyecto y en la Tabla 5.2.2.1.59 se presenta la representatividad para la cobertura en las diferentes áreas.

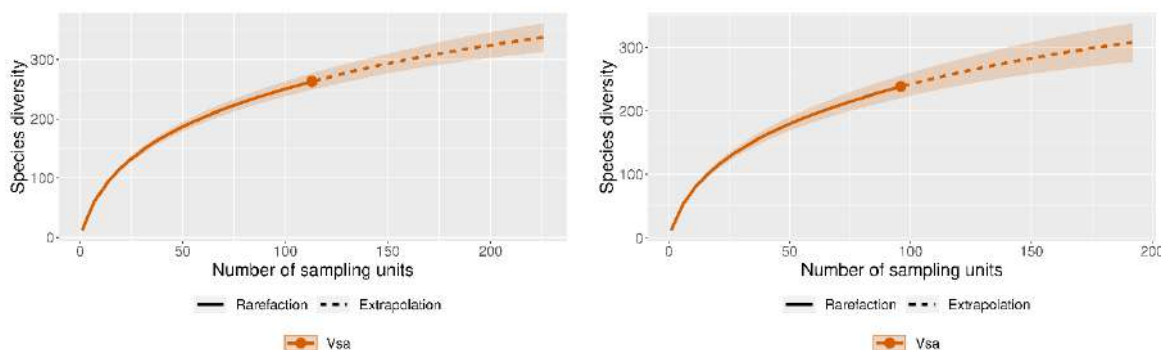


Figura 5.2.2.1.28 Curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria alta.
Izquierda: curva de acumulación de especies para el área de influencia biótica, Derecha:
curva de acumulación de especies para el área proyecto.

Donde, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

Tabla 5.2.2.1.59 Representatividad del muestreo para la vegetación secundaria alta.

Cobertura	Área	No. Parcelas	No. Especies	SC
Vegetación secundaria alta	AIB	113	263	0,9248
	Huella	96	238	0,9169

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2013).

Fuente: Integral S.A., 2026

Es importante mencionar que los demás cálculos y análisis se realizarán únicamente con la información correspondiente a las parcelas del área de influencia biótica, debido a que, al contar con un mayor número de unidades muestrales, esta representación refleja de manera más adecuada las condiciones de la cobertura.

I. Composición florística

Para realizar la caracterización de la vegetación secundaria alta, se realizó un muestreo mediante 113 parcelas de caracterización, en las que se registraron 1.229 individuos fustales distribuidos en 46 familias, 90 géneros y 149 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.60). La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con un total de 19 especies, seguida por Melastomataceae con 10 especies y por Euphorbiaceae y Lauraceae con ocho (8) especies cada una. En cuanto a la abundancia, Hypericaceae encabezó el listado con un total de 111 individuos, seguida por Lauraceae con 92 individuos y por Melastomataceae con 91 individuos. A nivel de especie, *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) y *Vismia macrophylla* (siete cueros) resultaron las especies más abundantes para la cobertura con 80 y 79 individuos respectivamente, seguidas por *Cespedesia spathulata* (pacó) con 59 individuos y por *Persea caerulea* (aguacatillo) y *Cecropia peltata* (yarumo) con 58 individuos cada una. Para mayor detalle de la caracterización de la vegetación secundaria alta, véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PARCELAS (Vsa).

De los 1.229 individuos identificados para la cobertura, 1.057 corresponden al hábito arbóreo y 172 al hábito arbustivo. En cuanto a los usos, 217 individuos presentan un uso cultural o tradicional, 613 individuos presentan un uso de subsistencia asociado principalmente a alimentación y medicina, 13 individuos presentan un uso de actividades productivas, industriales o comerciales y 386 individuos no cuentan con un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.60 Composición florística de la vegetación secundaria alta.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	1
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	2
	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	12
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	6
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	8
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	6
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	Árbol	O	4
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	17
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	34
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	2
	<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	Árbol	O	3
	<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	Árbol	O	1
	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	18
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	5
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	1
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	1
	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	Arbusto	S	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	5
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	80
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	10
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	8
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	8
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	1
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	39
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	Árbol	O	1
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	Árbol	S	2
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	12
Clethraceae	<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	2
	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	1
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	23
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	14
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	Árbol	O	7
	<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	Árbol	O	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Us o	No. Individuos
	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	Árbol	Uc	1
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	Arbust o	Uc	1
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbust o	Uc	31
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	Árbol	Uc	1
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	Árbol	S	1
	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	Arbust o	S	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbust o	O	1
	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	Árbol	Ap	2
	<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	Árbol	Uc	1
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	Árbol	Ap	4
	<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	Árbol	O	1
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	Árbol	S	1
	<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	Árbol	O	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	26
Fabaceae	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	1
	<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	Árbol	Uc	1
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	3
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	1
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	4
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	5
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	3
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	Árbol	S	4
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	7
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	18
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	7
	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	Árbol	S	2
	<i>Samanea saman</i>	Saman	Árbol	S	1
	<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	Árbol	S	2
	<i>Stryphnodendron microstachyum</i>	Dormidero blanco	Árbol	O	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	24
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	3
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	5
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	79
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	1
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	9
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	19
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Us o	No. Individuos
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	4
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	Árbol	S	6
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	2
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	58
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto	S	1
	<i>Byrsonima crispa</i>	Peralejo	Árbol	Uc	1
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	6
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balzo blanco	Árbol	S	13
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	Árbol	S	4
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Árbol	S	4
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	7
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	22
Melastomataceae	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	6
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	4
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	12
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	Árbol	O	14
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	12
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	10
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	Arbusto	O	7
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	Arbusto	O	2
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	Arbusto	O	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	27
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	9
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	Árbol	S	1
	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	Árbol	S	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	19
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	2
	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	Árbol	S	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	Árbol	O	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	Árbol	O	5
	<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	Árbol	Ap	1
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán	Arbusto	Uc	33
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	Árbol	S	1
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayán	Árbol	O	5
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayán	Árbol	O	9
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayán	Árbol	O	4

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Us o	No. Individuos
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbust o	S	7
Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Palometa	Árbol	O	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	59
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	16
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	2
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	2
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbust o	O	4
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbust o	Uc	3
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	1
	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	2
Primulaceae	<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	Árbol	Uc	1
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	49
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	3
Rubiaceae	<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	Árbol	S	1
	<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	Arbust o	Uc	1
	<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	Árbol	S	1
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	Arbust o	O	3
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbust o	Uc	11
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbust o	Uc	3
	<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	Arbust o	O	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	23
Sapotaceae	<i>Pouteria sp. 1</i>	Caimo	Árbol	O	2
Solanaceae	<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	Arbust o	O	2
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	3
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	6
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	58
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbust o	S	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	Árbol	O	4
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	Árbol	S	3
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	11
Total					1.229

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general para la vegetación secundaria alta se presentaron unos diámetros y alturas promedio de 17,31 cm y 9,19 m, un volumen total de 266,22 m³ y un volumen comercial de 135,00 m³. *Persea caerulea* (aguacatillo) presentó el mayor aporte de volumen total para la cobertura (17,41 m³), seguida por *Cedrela odorata* (cedro) y *Ficus insipida* (matapalo)

con 15,03 m³ y 14,23 m³. En la Tabla 5.2.2.1.61 se presentan los datos dasométricos para la vegetación secundaria alta.

Tabla 5.2.2.1.61 Datos dasométricos para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	17,38	6,00	0,10	0,02
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	19	15,15	7,42	2,00	0,85
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	1	10,73	6,00	0,04	0,03
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	2	13,88	7,60	0,17	0,10
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	11,30	8,00	0,06	0,04
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	4	12,68	7,13	0,26	0,09
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	1	10,57	10,00	0,06	0,03
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	6	19,62	10,83	1,70	1,04
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	12,57	6,00	0,05	0,04
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	14,99	9,00	0,11	0,05
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	22	12,02	7,52	1,34	0,68
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	1	18,30	10,50	0,19	0,11
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	10,66	8,50	0,05	0,02
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	1	77,96	10,00	3,34	1,34
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	6	26,65	10,08	4,35	0,83
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	28,17	18,50	1,64	1,02
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	11	11,52	9,45	0,76	0,39
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	3	12,28	10,33	0,26	0,15
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	1	11,59	12,00	0,09	0,05
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	3	13,61	7,17	0,23	0,16
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	6	18,37	9,75	1,25	0,79
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	58	17,13	9,71	10,27	6,61
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	27	27,57	10,85	15,03	8,11
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	57,18	12,00	2,16	0,90
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	59	16,76	10,30	11,30	5,81
<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	2	16,97	10,00	0,32	0,17
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	1	10,19	5,00	0,03	0,01
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	2	12,25	8,00	0,14	0,09
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	19,74	11,00	0,24	0,17
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	23	13,88	8,22	2,10	0,93
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	12,42	6,82	0,83	0,37
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	7	13,14	8,64	0,63	0,40
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	1	10,03	5,70	0,03	0,01
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	17,19	9,00	0,15	0,10
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	14,61	9,75	0,27	0,15

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	22,38	9,00	0,25	0,08
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	1	13,50	8,00	0,08	0,04
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	5	21,05	11,40	2,04	1,17
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	1	13,34	12,00	0,12	0,06
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	1	27,66	12,00	0,50	0,21
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	21,14	7,50	0,18	0,10
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	23	20,62	9,37	6,44	2,78
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	1	10,98	8,00	0,05	0,03
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	31	12,68	5,90	1,73	1,28
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	3	14,18	8,33	0,36	0,15
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	20,75	15,00	0,36	0,14
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	18	20,49	11,58	6,76	3,70
<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	1	12,10	9,00	0,07	0,04
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	1	27,84	11,00	0,47	0,21
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	3	25,20	11,67	1,91	0,79
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	25,21	16,00	0,56	0,09
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	1	15,57	6,00	0,08	0,05
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	33	13,51	8,29	3,04	1,42
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	14,16	7,00	0,08	0,05
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	5	11,47	9,40	0,35	0,28
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	2	40,34	12,50	2,24	1,44
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	19	29,47	10,03	14,23	7,07
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	15,92	9,50	0,25	0,13
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	1	25,55	6,00	0,22	0,11
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	1	12,83	6,50	0,06	0,03
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	17,78	8,43	1,51	0,85
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	21,74	9,78	4,36	1,75
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	12,57	7,00	0,06	0,03
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	4	15,53	8,50	0,77	0,41
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	13	28,00	9,04	8,41	4,20
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	6	13,52	8,58	0,49	0,18
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	9	15,03	10,11	1,36	0,82
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	4	14,17	6,88	0,34	0,16
<i>Inga edulis</i>	Guamo	5	23,30	9,70	1,87	1,04

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	3	17,24	7,00	0,34	0,20
<i>Inga marginata</i>	Guamo	1	39,50	10,00	0,86	0,34
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	2	32,52	12,00	1,48	0,25
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	4	20,82	8,75	1,24	0,72
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	44,32	7,00	0,76	0,22
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	15,14	8,93	0,91	0,42
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	16,57	11,31	1,67	0,82
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	8	24,19	10,88	3,91	1,88
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	18	20,95	9,82	5,01	2,31
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	10,98	6,50	0,04	0,02
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	24,30	11,00	0,71	0,44
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	19,42	11,00	0,23	0,10
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	1	14,16	7,50	0,08	0,04
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	11,05	7,00	0,05	0,03
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	62,51	8,50	3,65	1,94
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	23,40	10,00	0,30	0,18
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	11,57	6,25	0,18	0,09
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	12	15,75	9,29	1,67	0,82
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	14	13,02	8,71	1,23	0,58
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	12	12,23	6,38	0,65	0,23
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	10	14,46	6,85	0,92	0,41
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	7	12,44	9,00	0,57	0,29
<i>Miconia sp. 1</i>	Nigüito	2	12,40	8,00	0,14	0,05
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	2	15,17	10,50	0,29	0,10
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	5	14,48	10,80	0,63	0,34
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	9	12,53	9,22	0,79	0,39
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	4	13,33	8,63	0,34	0,22
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	1	17,86	11,00	0,19	0,09
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	49	16,60	9,13	8,20	4,20
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	12,99	11,00	0,10	0,08
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	17,28	10,00	0,16	0,10
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	4	22,54	11,63	1,59	0,84
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	14,87	7,00	0,09	0,02
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	12	13,10	8,52	1,06	0,49
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	4	23,41	11,63	1,50	0,98
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	6	19,73	11,50	1,76	0,89
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	24,61	10,00	0,33	0,17
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	5	13,29	6,90	0,35	0,16
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	16	17,53	10,25	3,37	1,60

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	2	14,93	13,50	0,34	0,17
<i>Persea americana</i>	Aguacate	2	17,54	9,50	0,37	0,19
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	58	19,72	9,32	17,41	9,16
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	12,97	10,00	0,19	0,11
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	4	13,74	8,63	0,44	0,28
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	3	10,70	7,67	0,14	0,08
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	80	15,56	9,84	12,54	6,37
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	4	23,22	11,13	1,77	0,83
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	3	14,85	10,00	0,36	0,19
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	2	23,27	12,00	0,71	0,36
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	39	17,07	8,14	6,25	2,87
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	1	41,48	17,00	1,61	0,95
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	7	31,20	12,00	6,16	3,39
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	7	17,00	6,14	0,76	0,32
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	3	13,66	6,33	0,19	0,08
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	2	11,19	6,50	0,09	0,05
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	3	13,42	7,17	0,22	0,10
<i>Samanea saman</i>	Saman	1	75,82	12,00	3,79	1,90
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	12,80	6,50	0,06	0,03
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	2	13,48	12,50	0,26	0,14
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	6	13,40	8,38	0,52	0,32
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	8	21,45	9,19	2,03	1,15
<i>Stryphnodendron microstachyum</i>	Dormidero blanco	1	26,48	10,00	0,39	0,19
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	28,36	8,00	0,35	0,22
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	17,03	9,00	0,14	0,05
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	1	12,64	9,50	0,08	0,04
<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	1	21,65	14,50	0,37	0,21
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	26	22,99	8,87	10,62	5,38
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	4	14,45	4,88	0,25	0,08
<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	12	17,15	9,46	2,26	1,27
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	7	16,94	8,59	1,17	0,75
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	32,09	15,00	0,85	0,34
<i>Virola sebifera</i>	Sangreoro	5	23,00	11,80	2,12	1,17
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	25,85	11,00	0,40	0,18
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	24	14,28	7,81	2,24	1,08

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	12,12	9,83	0,27	0,06
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	5	14,90	8,70	0,52	0,21
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	79	15,46	9,03	10,57	5,15
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	11	13,68	10,41	1,24	0,69
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	17	16,28	8,71	2,68	1,29
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	34	12,11	10,29	2,98	1,98
Total		1.229	17,31	9,19	266,22	135,00

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para la vegetación secundaria alta.

i. Estructura diamétrica

Se encontraron 13 clases diamétricas para la vegetación secundaria alta, con una amplitud de intervalo de 9,72 cm y unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta los 126,69 cm. La clase diamétrica I fue la más representativa, con un total de 934 individuos y unos diámetros entre los 10,03 cm hasta los 19,75 cm de DAP. A esta la sigue en importancia la clase II y III, con rangos que oscilan entre los 19,75 cm y los 29,47 cm para la II, y entre los 29,47 cm y los 39,19 cm para la clase III, con un total de 195 y 62 individuos respectivamente. Esta distribución fuertemente concentrada en las clases pequeñas presenta una marcada disminución del número de individuos a medida que aumenta el diámetro (véase la Tabla 5.2.2.1.62).

Tabla 5.2.2.1.62 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria alta.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 19,75)	934
II	[19,75 - 29,47)	195
III	[29,47 - 39,19)	62
IV	[39,19 - 48,91)	20
V	[48,91 - 58,64)	9
VI	[58,64 - 68,36)	4
VII	[68,36 - 78,08)	3
VIII	[78,08 - 87,80)	1
IX	[87,80 - 97,52)	0
X	[97,52 - 107,24)	0
XI	[107,24 - 116,97)	0
XII	[116,97 - 126,69)	0

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
XIII	≥ 126,69	1
Total		1.229

Fuente: Integral S.A., 2026

Este patrón corresponde a una curva en forma de “J invertida”, que generalmente se asocia con una estructura poblacional con diversidad en los tamaños y las etapas de desarrollo de los individuos presentes, donde se evidencia una mayor concentración en estadios juveniles y una notable disminución hacia las etapas mayores. En la Figura 5.2.2.1.29 se presentan las clases diamétricas para la cobertura.

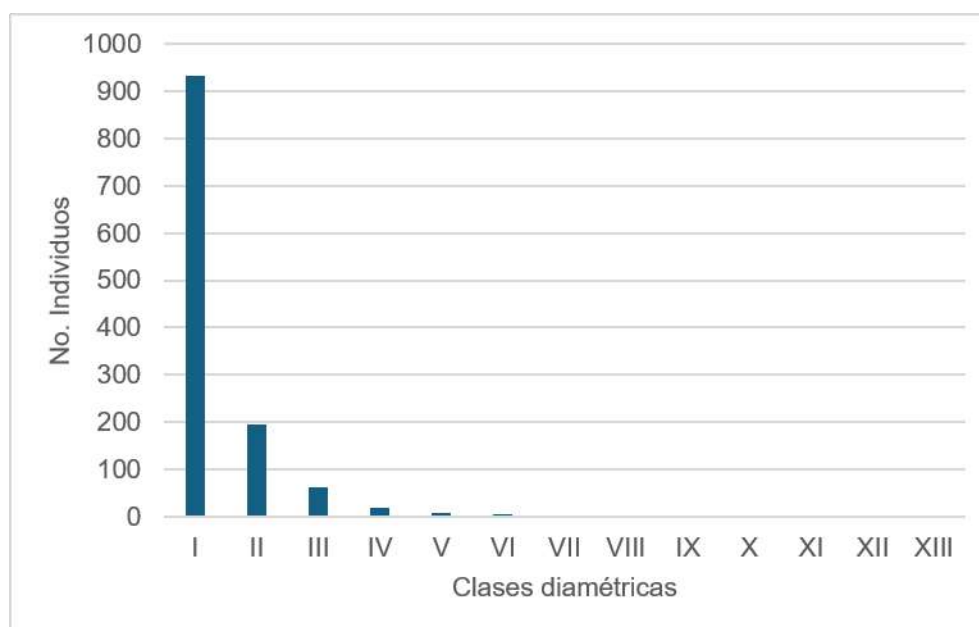


Figura 5.2.2.1.29 Clases diamétricas para la vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Para caracterizar la estructura altimétrica de la cobertura de vegetación secundaria alta, se presentan a continuación dos análisis: uno con los datos integrados de brinzales, latizales y fustales, y otro con la información correspondiente únicamente a los fustales. Esta aproximación permite describir la distribución vertical de la cobertura de manera integral y, al mismo tiempo, evaluar el comportamiento del estrato arbóreo dominante.

- **Análisis con datos integrados (fustales, latizales y brinzales)**

La clasificación de una cobertura de vegetación secundaria no debe basarse exclusivamente en la altura de un subconjunto de individuos o de un único estado de desarrollo. Desde una perspectiva ecológica, esta cobertura corresponde a un sistema dinámico en el que coexisten brinzales, latizales y fustales, cuya distribución relativa expresa el avance del proceso sucesional. En consecuencia, su estructura altimétrica debe analizarse de forma integral, considerando la totalidad de los estratos presentes y no

únicamente los individuos de mayor altura, los cuales pueden corresponder a cohortes más avanzadas o a remanentes del bosque preexistente, sin que ello modifique la condición predominante de la cobertura.

Con este criterio, se analizó la distribución altimétrica de la cobertura de vegetación secundaria alta a partir de todos los individuos registrados en las parcelas. Se identificaron 13 clases altimétricas, con alturas entre 0,10 m y 20,00 m, y una amplitud de intervalo de 1,53 m. La distribución evidencia una alta representación de individuos en los estratos bajos y medios, junto con presencia continua de individuos en las clases superiores, lo cual sugiere una estructura vertical relativamente compleja y un avance en el proceso de consolidación sucesional.

La mayor abundancia se registró en la clase I (0,10–1,63 m), con 959 individuos. No obstante, también se observó una representación importante en las clases IV, V y VI (4,69–6,22 m; 6,22–7,75 m; y 7,75–9,28 m), con 413, 456 y 483 individuos, respectivamente. Además, se registraron individuos en las clases superiores hasta los 20,00 m de altura. Esta distribución es consistente con una cobertura en la que coexisten procesos activos de regeneración natural y un estrato arbóreo en desarrollo, rasgo característico de la vegetación secundaria alta (véase la Tabla 5.2.2.1.63 y la Figura 5.2.2.1.30).

Tabla 5.2.2.1.63 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta con los datos integrados.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[0,10 - 1,63)	959
II	[1,63 - 3,16)	258
III	[3,16 - 4,69)	142
IV	[4,69 - 6,22)	413
V	[6,22 - 7,75)	456
VI	[7,75 - 9,28)	483
VII	[9,28 - 10,82)	183
VIII	[10,82 - 12,35)	257
IX	[12,35 - 13,88)	60
X	[13,88 - 15,41)	41
XI	[15,41 - 16,94)	5
XII	[16,94 - 18,47)	7
XIII	[18,47 - 20,00)	4
Total		3.268

Fuente: Integral S.A., 2026

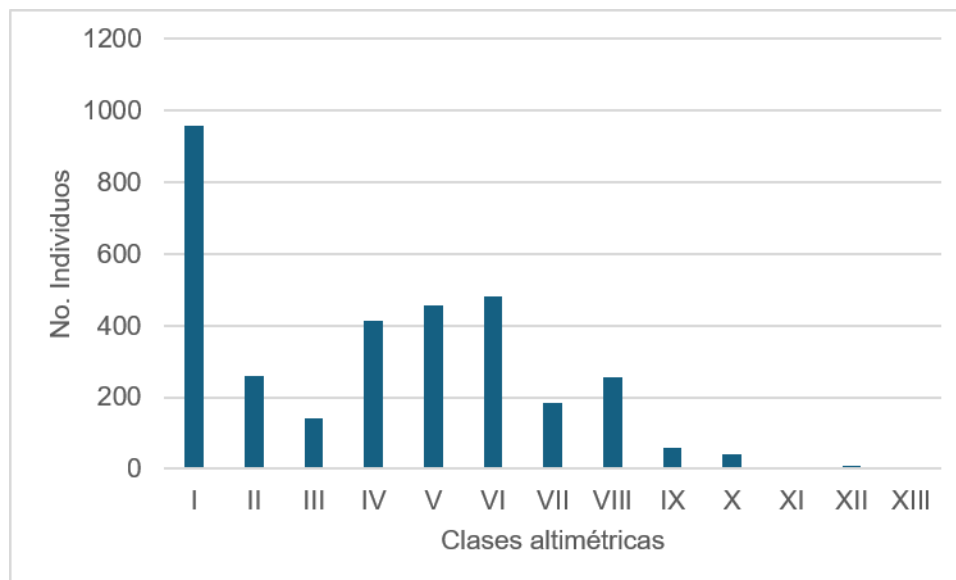


Figura 5.2.2.1.30 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta con los datos integrados.

Fuente: Integral S.A., 2026

- **Análisis para los fustales**

Al analizar exclusivamente los fustales presentes en la cobertura, se identificaron 13 clases altimétricas, con alturas entre 4,00 m y 20,00 m y una amplitud de intervalo de 1,33 m. La clase altimétrica IV fue la más representativa, con 359 individuos, seguida por las clases VI, III y V, con 237, 192 y 160 individuos, respectivamente. Este patrón evidencia una concentración de individuos en rangos intermedios de altura, con menor representación en las clases superiores (véase la Tabla 5.2.2.1.64).

Tabla 5.2.2.1.64 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[4,00 - 5,33)	42
II	[5,33 - 6,67)	127
III	[6,67 - 8,00)	192
IV	[8,00 - 9,33)	359
V	[9,33 - 10,67)	160
VI	[10,67 - 12,00)	237
VII	[12,00 - 13,33)	56
VIII	[13,33 - 14,67)	32
IX	[14,67 - 16,00)	13
X	[16,00 - 17,33)	5
XI	[17,33 - 18,67)	2
XII	[18,67 - 20,00)	2
XIII	≥ 20,00	2

Clases	Rango (m)	No. Individuos
Total		1.229

Fuente: Integral S.A., 2026

En particular, la mayor abundancia se concentró entre 8,00 m y 12,00 m, lo que indica que el estrato arbóreo se encuentra en un estadio de desarrollo intermedio, con pocos individuos que superan los 16,00 m de altura (véase la Figura 5.2.2.1.31).

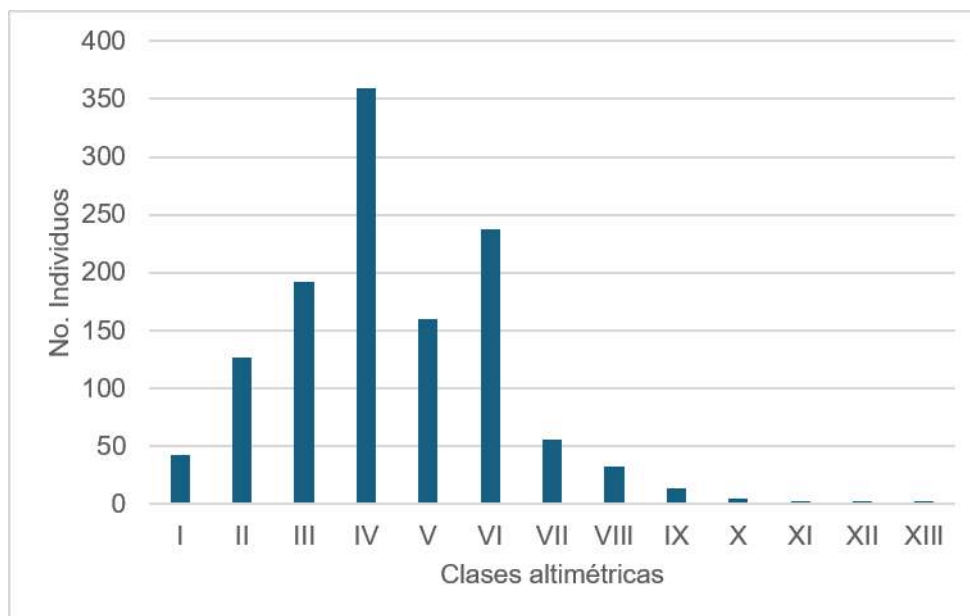


Figura 5.2.2.1.31 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

En la Tabla 5.2.2.1.65 se presenta el índice de valor de importancia (IVI) para las especies presentes en la vegetación secundaria alta. Esta cobertura muestra una estructura ecológica con una dinámica sucesional óptima para la restauración, que cuenta con especies pioneras como *Cecropia peltata* (yarumo) y *Piptocoma discolor* (gallinazo negro), y secundarias como *Persea caerulea* (aguacatillo) y *Cespedesia spathulata* (pacó) entre otras. *Vismia macrophylla* (siete cueros), *Persea caerulea* (aguacatillo) y *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) son las especies más importantes para la cobertura con un valor de 16,52, 15,42 y 15,07 de IVI respectivamente.

Tabla 5.2.2.1.65 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	79	6,43	1,60	4,32	36,28	5,77	16,52
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	58	4,72	2,20	5,92	30,09	4,79	15,42
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	80	6,51	1,71	4,62	24,78	3,94	15,07
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	58	4,72	1,45	3,91	28,32	4,51	13,13

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	59	4,80	1,50	4,04	21,24	3,38	12,22
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	49	3,99	1,20	3,24	24,78	3,94	11,17
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	27	2,20	1,84	4,96	14,16	2,25	9,41
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	39	3,17	1,02	2,76	17,70	2,82	8,75
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	26	2,12	1,50	4,03	13,27	2,11	8,26
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	19	1,55	1,80	4,85	8,85	1,41	7,80
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	23	1,87	0,96	2,60	12,39	1,97	6,44
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	33	2,69	0,52	1,39	13,27	2,11	6,19
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	13	1,06	1,69	4,56	2,65	0,42	6,04
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	18	1,46	0,73	1,97	14,16	2,25	5,69
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	34	2,77	0	1,09	11,50	1,83	5,68
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	31	2,52	0,41	1,11	10,62	1,69	5,32
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	24	1,95	0,41	1,12	10,62	1,69	4,76
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	18	1,46	0,70	1,88	7,96	1,27	4,61
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	16	1,30	0,43	1,15	12,39	1,97	4,42
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	22	1,79	0,25	0,68	10,62	1,69	4,16
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	23	1,87	0,36	0,98	7,96	1,27	4,12
<i>Alouea montana</i>	Laurel	19	1,55	0,37	1,01	7,96	1,27	3,82
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	17	1,38	0,40	1,08	6,19	0,99	3,45
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	12	0,98	0,31	0,83	8,85	1,41	3,22
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	7	0,57	0,63	1,70	4,42	0,70	2,97
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	8	0,65	0,46	1,23	6,19	0,99	2,87
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	1,14	0,17	0,46	6,19	0,99	2,59
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	6	0,49	0,54	1,45	3,54	0,56	2,51
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	12	0,98	0,25	0,67	5,31	0,85	2,50
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	0,73	0,44	1,19	3,54	0,56	2,48
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	8	0,65	0,31	0,83	6,19	0,99	2,46
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	14	1,14	0,19	0,52	4,42	0,70	2,36
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	12	0,98	0,15	0,39	6,19	0,99	2,36
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	11	0,90	0,17	0,45	6,19	0,99	2,34
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	11	0,90	0,12	0,31	7,08	1,13	2,34
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	0,65	0,19	0,52	6,19	0,99	2,16
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	10	0,81	0,18	0,48	5,31	0,85	2,14
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	0,81	0,25	0,68	3,54	0,56	2,06
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	9	0,73	0,18	0,48	5,31	0,85	2,05
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	0,16	0,61	1,65	0,88	0,14	1,96
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	6	0,49	0,19	0,50	5,31	0,85	1,84
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	5	0,41	0,26	0,69	4,42	0,70	1,80
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	7	0,57	0,09	0,24	6,19	0,99	1,79
<i>Inga edulis</i>	Guamo	5	0,41	0,25	0,68	4,42	0,70	1,79
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	7	0,57	0,19	0,50	4,42	0,70	1,78
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	9	0,73	0,11	0,31	4,42	0,70	1,75
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	7	0,57	0,17	0,46	4,42	0,70	1,74
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	6	0,49	0,20	0,54	4,42	0,70	1,73
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	0,57	0,14	0,37	4,42	0,70	1,64

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	5	0,41	0,23	0,61	3,54	0,56	1,58
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	12	0,98	0,17	0,46	0,88	0,14	1,58
<i>Byrsonima crispera</i>	Peralejo	1	0,08	0,48	1,29	0,88	0,14	1,51
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	6	0,49	0,20	0,55	2,65	0,42	1,46
<i>Samanea saman</i>	Saman	1	0,08	0,45	1,22	0,88	0,14	1,44
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	4	0,33	0,19	0,51	3,54	0,56	1,40
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	7	0,57	0,10	0,27	3,54	0,56	1,40
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	6	0,49	0,09	0,24	3,54	0,56	1,29
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	4	0,33	0,19	0,52	2,65	0,42	1,27
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	4	0,33	0,18	0,48	2,65	0,42	1,23
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	3	0,24	0,19	0,52	2,65	0,42	1,19
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	5	0,41	0,07	0,19	3,54	0,56	1,16
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	2	0,16	0,26	0,69	1,77	0,28	1,13
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	4	0,33	0,18	0,49	1,77	0,28	1,09
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	4	0,33	0,07	0,18	3,54	0,56	1,07
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	4	0,33	0,06	0,17	3,54	0,56	1,06
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	6	0,49	0,09	0,24	1,77	0,28	1,01
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	4	0,33	0,10	0,26	2,65	0,42	1,01
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	5	0,41	0,09	0,25	1,77	0,28	0,94
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	0,08	0,26	0,69	0,88	0,14	0,91
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	5	0,41	0,08	0,22	1,77	0,28	0,91
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	4	0,33	0,05	0,14	2,65	0,42	0,89
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	0,33	0,04	0,11	2,65	0,42	0,86
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	5	0,41	0,05	0,14	1,77	0,28	0,83
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	3	0,24	0,05	0,14	2,65	0,42	0,81
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	3	0,24	0,05	0,14	2,65	0,42	0,81
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	4	0,33	0,07	0,19	1,77	0,28	0,79
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	3	0,24	0,04	0,12	2,65	0,42	0,78
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	2	0,16	0,18	0,47	0,88	0,14	0,78
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	4	0,33	0,06	0,16	1,77	0,28	0,76
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	0,24	0,04	0,09	2,65	0,42	0,76
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	3	0,24	0,03	0,07	2,65	0,42	0,74
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	3	0,24	0,07	0,19	1,77	0,28	0,71
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	0,16	0,09	0,25	1,77	0,28	0,70
<i>Pouteria sp. 1</i>	Caimo	2	0,16	0,09	0,23	1,77	0,28	0,67
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	3	0,24	0,05	0,12	1,77	0,28	0,65
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	3	0,24	0,04	0,12	1,77	0,28	0,65
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	0,16	0,13	0,34	0,88	0,14	0,64
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	0,08	0,15	0,42	0,88	0,14	0,64
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	3	0,24	0,04	0,10	1,77	0,28	0,62
<i>Persea americana</i>	Aguacate	2	0,16	0,05	0,14	1,77	0,28	0,59
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	1	0,08	0,14	0,36	0,88	0,14	0,59
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	0,16	0,04	0,11	1,77	0,28	0,56

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Inga marginata</i>	Guamo	1	0,08	0,12	0,33	0,88	0,14	0,55
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	2	0,16	0,04	0,10	1,77	0,28	0,54
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	0,16	0,04	0,10	1,77	0,28	0,54
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	2	0,16	0,04	0,10	1,77	0,28	0,54
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	2	0,16	0,03	0,09	1,77	0,28	0,53
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	2	0,16	0,03	0,08	1,77	0,28	0,52
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	2	0,16	0,02	0,07	1,77	0,28	0,51
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	2	0,16	0,02	0,06	1,77	0,28	0,51
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	0,08	0,08	0,22	0,88	0,14	0,44
<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	2	0,16	0,05	0,12	0,88	0,14	0,43
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	0,08	0,06	0,17	0,88	0,14	0,39
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	1	0,08	0,06	0,16	0,88	0,14	0,39
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	1	0,08	0,06	0,16	0,88	0,14	0,38
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	0,16	0,03	0,07	0,88	0,14	0,38
<i>Stryphnodendron microstachyum</i>	Dormidero blanco	1	0,08	0,06	0,15	0,88	0,14	0,37
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,05	0,14	0,88	0,14	0,36
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	1	0,08	0,05	0,14	0,88	0,14	0,36
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Sangre de gallo	2	0,16	0,02	0,05	0,88	0,14	0,36
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	0,08	0,05	0,13	0,88	0,14	0,36
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	0,08	0,05	0,13	0,88	0,14	0,35
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	0,08	0,04	0,12	0,88	0,14	0,34
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	0,08	0,04	0,11	0,88	0,14	0,33
<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	1	0,08	0,04	0,10	0,88	0,14	0,32
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	0,08	0,04	0,09	0,88	0,14	0,32
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	0,08	0,03	0,09	0,88	0,14	0,31
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	0,08	0,03	0,08	0,88	0,14	0,30
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	0,08	0,03	0,08	0,88	0,14	0,30
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	1	0,08	0,03	0,07	0,88	0,14	0,29
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	1	0,08	0,03	0,07	0,88	0,14	0,29
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	0,08	0,02	0,06	0,88	0,14	0,29
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0,08	0,02	0,06	0,88	0,14	0,29
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	0,08	0,02	0,06	0,88	0,14	0,28
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	0,08	0,02	0,06	0,88	0,14	0,28
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	1	0,08	0,02	0,05	0,88	0,14	0,27
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	0,08	0,02	0,05	0,88	0,14	0,27
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	0,08	0,02	0,05	0,88	0,14	0,27
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	0,08	0,02	0,04	0,88	0,14	0,26
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	1	0,08	0,02	0,04	0,88	0,14	0,26
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	1	0,08	0,01	0,04	0,88	0,14	0,26
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	1	0,08	0,01	0,04	0,88	0,14	0,26
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	0,08	0,01	0,04	0,88	0,14	0,26

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,26
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,26
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,26
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,26
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,26
<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	0,08	0,01	0,03	0,88	0,14	0,25
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	1	0,08	0,01	0,02	0,88	0,14	0,25
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	1	0,08	0,01	0,02	0,88	0,14	0,25
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	1	0,08	0,01	0,02	0,88	0,14	0,25
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	1	0,08	0,01	0,02	0,88	0,14	0,24
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	1	0,08	0,01	0,02	0,88	0,14	0,24
Total		1.229	100,00	37,12	100,00	628,32	100,00	300,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, Fr abs: frecuencia absoluta, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.32 se presentan las 10 especies con mayor IVI para la cobertura de vegetación secundaria alta, estas especies desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento ecológico de la cobertura.

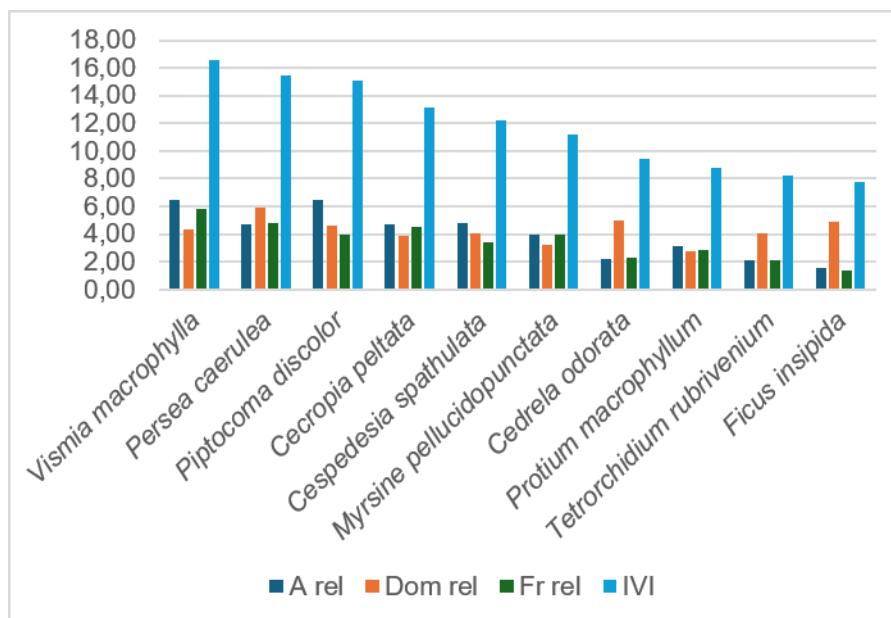


Figura 5.2.2.1.32 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria alta.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística para la regeneración natural de la vegetación secundaria alta consta de un total de 2.039 individuos, distribuidos en 69 familias, 140 géneros y 220 especies. Melastomataceae presentó la mayor riqueza con 19 especies, seguida por Rubiaceae y Fabaceae con 18 y 15 especies respectivamente. En cuanto a la abundancia, Melastomataceae destacó también con un total de 178 individuos, seguida por Myrtaceae y por Rubiaceae con 126 individuos cada una. A nivel de especie, *Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum* (helecho) resultó ser la más abundante en la regeneración natural para la cobertura con un total de 119 individuos, seguida por *Xylopia frutescens* (escobillo) y *Eugenia biflora* (arrayán) con 73 y 69 individuos cada una.

Por categorías se encontró que el 61,16% (1.247 individuos) corresponden a brinzales, mientras que el 38,84% (792 individuos) pertenecen a la categoría latizal. Dentro de los brinzales, las especies más abundantes son *Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum* (helecho) con 119 individuos, seguida por *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) y *Protium macrophyllum* (guacharaco) con 46 y 43 individuos respectivamente. Por otro lado, en la categoría latizal, las especies más abundantes corresponden a *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 52 individuos, seguida por *Xylopia frutescens* (escobillo) y por *Eugenia biflora* (arrayán) con 49 y 40 individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.66).

Tabla 5.2.2.1.66 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria alta.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	1	3
	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	0	9	9
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0	2	2
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	0	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	0	1	1
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	2	1	3
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	0	1	1
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	2	2	4
	<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	0	2
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	0	1	1
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	1	7	8
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	24	49	73
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	0	5	5
	<i>Mandevilla sp.1</i>	Bejuco	1	0	1
	<i>Tabernaemontana grandiflora</i>	Cojón	0	1	1
Araceae	<i>Adelonema peltatum</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Dieffenbachia parlatorei</i>	Plantanillo	3	0	3

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	1	3
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	33	17	50
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	3	3	6
	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	0	2	2
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	17	16	33
Asteraceae	<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	1	0	1
	<i>Baccharis trinitensis</i>	Sin dato	8	0	8
	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	9	0	9
	<i>Lepidaploa canescens</i>	Tabaquillo	15	0	15
	<i>Lepidaploa sp.1</i>	Sin dato	2	0	2
	<i>Mikania micrantha</i>	Cernilla	5	0	5
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	8	24	32
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	0	1	1
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0	2	2
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	7	9
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	43	22	65
	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	0	1	1
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	1	0	1
	<i>Marila podantha</i>	Manteco	0	2	2
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	5	6	11
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	3	0	3
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	0	1	1
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	0	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	8	7	15
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	12	20	32
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	5	7	12
	<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	0	1	1
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	3	1	4
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	1	3
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	0	1	1
Costaceae	<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	5	0	5
	<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	18	0	18
Cyatheaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	9	3	12
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0	19	19
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	33	0	33
Cyperaceae	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	1	0	1
	<i>Scleria sp.2</i>	Estrella	1	0	1
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	119	0	119
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	21	0	21
	<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	13	3	16

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	2	0	2
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	18	2	20
	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	1	2	3
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	25	5	30
	<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	0	1	1
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	2	3	5
	<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	0	1	1
	<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	1	1	2
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	1	3	4
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	25	0	25
	<i>Grona cf. adscendens</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	0	1	1
	<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	1	0	1
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0	1
	<i>Inga cf. samanensis</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0	1
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	3	1	4
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	1	3
	<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	0	1	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	4	1	5
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	7	8
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	0	2	2
Gesneriaceae	<i>Besleria floribunda</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Kohleria hirsuta</i>	Caracola	10	0	10
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	46	0	46
Heliconiaceae	<i>Heliconia cf. dielsiana</i>	Heliconia	2	0	2
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	11	35	46
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0	3	3
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0	5	5
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	7	52	59
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	15	9	24
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	0	1	1
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	2	8	10
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	4	1	5
	<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	0	3	3

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Ocotea aurantiodora</i>	Comino cresco	3	0	3
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	4	2	6
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	0	2	2
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0	23	23
Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	0	2
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	0	1	1
	<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	0	1	1
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	6	4	10
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	0	3	3
	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	1	0	1
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	0	2	2
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	0	1
Marantaceae	<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	2	0	2
	<i>Maranta gibba</i>	Papatilla	4	0	4
Melastomataceae	<i>Aciotis indecora</i>	Mortiña, yuyito	5	0	5
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	8	23	31
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0	2	2
	<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	1	0	1
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	1	4
	<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	4	1	5
	<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	11	2	13
	<i>Miconia cf. centrodesma</i>	Nigüito	4	0	4
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	6	0	6
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	1	1	2
	<i>Miconia domociliata</i>	Nigüito	3	0	3
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	3	2	5
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	6	6	12
	<i>Miconia ibaguensis</i>	Mortiño	3	1	4
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	1	0	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	25	12	37
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	5	18	23
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0	2	2
	<i>Miconia tococa</i>	Nigüito	14	4	18
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	3	4
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	8	4	12
	<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	3	0	3
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	0	1	1
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	0	1	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0	1	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0	2	2
	<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	1	1	2
	<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	0	1	1
Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	1	2
	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	17	1	18
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	1	8	9

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	29	40	69
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	3	4
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	14	19	33
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	4	1	5
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0	1	1
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0	3	3
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	0	1	1
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	1	0	1
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	20	0	20
Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.1</i>	Sin dato	0	1	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	17	31	48
Orchidaceae	<i>Sobralia sp.1</i>	Sin dato	3	0	3
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	11	5	16
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	2	1	3
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	0	2	2
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	0	2	2
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	28	31	59
	<i>Piper augustum</i>	Cordoncillo	1	0	1
	<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	6	1	7
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	17	0	17
	<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0	1	1
	<i>Piper reticulatum</i>	Cordoncillo	0	1	1
Poaceae	<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	10	0	10
	<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	12	0	12
Polygalaceae	<i>Asemeia acuminata</i>	Sin dato	1	0	1
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum sp.1</i>	Sin dato	12	0	12
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	6	18	24
Pteridaceae	<i>Adiantum latifolium</i>	Helechillo	4	0	4
Rubiaceae	<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	0	2	2
	<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	1	1	2
	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	13	3	16
	<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	7	6	13
	<i>Coccocypselum hirsutum</i>	Mortño de culebra	1	0	1
	<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	1	6	7
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	8	3	11
	<i>Hamelia patens</i>	Bencenuco	1	0	1
	<i>Isertia haenkeana</i>	Coralillo	2	0	2
	<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	1	0	1
	<i>Palicourea deflexa</i>	Sin dato	2	0	2
	<i>Palicourea gracilentia</i>	Cafeto	9	0	9
	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	29	1	30
	<i>Palicourea quadrilateralis</i>	Sin dato	2	0	2
	<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	4	0	4

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	7	5	12
	<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	6	4	10
	<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	1	0	1
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	0	1	1
	<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	1	0	1
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	0	1	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	3	15	18
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0	10	10
	<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0	3	3
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	0	1	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	24	7	31
	<i>Matayba cf. elegans</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Paullinia sp.1</i>	Bejuco	0	1	1
	<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	2	0	2
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	0	1	1
Selaginellaceae	<i>Selaginella plana</i>	Helecho	7	0	7
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	0	1	1
Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	18	0	18
	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	15	0	15
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	7	3	10
	<i>Cestrum strigilatum</i>	Clavellino verde	1	0	1
	<i>Solanum arboreum</i>	Sauco de monte	1	0	1
	<i>Solanum sycophanta</i>	Lulo	1	0	1
Thelypteridaceae	<i>Christella dentata</i>	Helecho	5	0	5
	<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	39	0	39
	<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	5	0	5
Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	0	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	7	13	20
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	0	1	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	1	1	2
	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	9	2	11
	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	0	1	1
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	0	1
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbená	3	0	3
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	4	0	4
Zingiberaceae	<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	2	0	2
	<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	2	0	2
Total			1.247	792	2.039

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2026

MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO
DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO GRAMALOTE

I-I-10719-FLORA-00-V2

08/2026

En la Tabla 5.2.2.1.67 se presenta el análisis de la regeneración natural para la vegetación secundaria alta teniendo en cuenta el índice de valor de importancia ampliado (IVIa). Para aquellas especies que no cuentan con representación en la categoría fustal, el IVIa se calculó considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). Destacan especies como *Vismia macrophylla* (siete cueros), *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) y *Persea caerulea* (aguacatillo) que registran los valores más altos de IVIa para la cobertura. Esto significa que, a pesar de no presentar los valores más altos de PSrRN y RNr, estas especies cuentan con una presencia destacada en la cobertura adulta, lo que refleja importancia ecológica de las mismas para la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.67 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVIa
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1,57	2,72	16,52	20,80
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	1,04	1,35	15,07	17,47
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0,49	1,25	15,42	17,16
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1,79	2,13	12,22	16,13
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	3,33	3,07	8,75	15,15
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0,74	1,02	13,13	14,90
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0,78	1,21	11,17	13,16
<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	7,94	4,85	0,00	12,79
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	2,78	3,17	6,19	12,14
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	2,63	3,23	5,68	11,55
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1,75	1,84	6,44	10,03
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0,13	0,26	9,41	9,79
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0,13	0,26	8,26	8,64
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1,48	1,99	4,76	8,23
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0,02	0,06	7,80	7,89
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	1,02	1,33	4,16	6,51
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0,41	0,67	5,32	6,40
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	0,06	0,14	6,04	6,25
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	0,84	0,95	4,42	6,21
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	0,15	0,17	5,69	6,02
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2,53	2,74	0,74	6,01
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1,92	1,92	2,14	5,98
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	2,56	2,16	1,16	5,88
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	0,68	0,81	4,12	5,61
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0,22	0,46	4,61	5,29
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	1,23	1,30	2,59	5,12
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	3,07	1,96	0,00	5,03
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	0,30	0,56	3,82	4,69
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	1,34	1,36	1,75	4,44
<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	2,60	1,73	0,00	4,33
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	0,46	0,52	3,22	4,20
<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	2,20	1,94	0,00	4,15
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	0,21	0,43	3,45	4,09
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	1,16	0,98	1,80	3,93

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	0,52	0,91	2,34	3,77
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0,62	0,66	2,48	3,77
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0,28	0,58	2,87	3,72
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	1,47	1,33	0,83	3,63
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	0,71	1,10	1,79	3,60
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1,78	1,49	0,29	3,55
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0,48	0,51	2,51	3,50
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	0,53	0,56	2,36	3,44
<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	1,96	1,40	0,00	3,36
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	0,04	0,12	2,97	3,14
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	1,67	1,26	0,00	2,93
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	0,27	0,30	2,34	2,91
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	0,24	0,27	2,36	2,88
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0,09	0,14	2,50	2,72
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1,19	1,24	0,25	2,68
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	0,04	0,12	2,46	2,63
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1,24	1,00	0,36	2,60
<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	1,40	1,07	0,00	2,47
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	0,48	0,47	1,40	2,35
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0,04	0,12	2,16	2,32
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,29	0,33	1,64	2,25
<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	1,33	0,88	0,00	2,22
<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	1,20	0,96	0,00	2,16
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	0,02	0,06	2,06	2,14
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	0,02	0,06	2,05	2,14
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0,15	0,18	1,73	2,06
<i>Ochoteranaea colombiana</i>	Riñon	0,19	0,28	1,58	2,05
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	0,31	0,28	1,46	2,05
<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	1,20	0,84	0,00	2,04
<i>Pourouma cecropiifolia</i>	Uva caimarona	0,64	0,58	0,81	2,03
<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	0,93	0,83	0,25	2,02
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	1,13	0,88	0,00	2,01
<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	1,00	0,95	0,00	1,95
<i>Miconia tocooca</i>	Nigüito	1,02	0,93	0,00	1,95
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	0,15	0,21	1,58	1,95
<i>Inga edulis</i>	Guamo	0,07	0,08	1,79	1,93
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	0,07	0,08	1,74	1,88
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0,02	0,06	1,78	1,86
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	0,57	0,61	0,65	1,83
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	0,93	0,76	0,00	1,69
<i>Lepidaploa canescens</i>	Tabaquillo	1,00	0,62	0,00	1,62
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	0,60	0,67	0,24	1,51
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	0,09	0,14	1,27	1,49
<i>Miconia caudata</i>	Puntelanzo	0,78	0,66	0,00	1,43
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	0,18	0,24	1,01	1,42
<i>Campyloneurum sp.1</i>	Sin dato	0,80	0,61	0,00	1,41

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	0,80	0,57	0,00	1,38
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	0,22	0,25	0,86	1,33
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	0,02	0,06	1,23	1,31
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	0,20	0,22	0,89	1,31
<i>Cyathea paísa</i>	Sarro	0,66	0,64	0,00	1,31
<i>Myrcia paívae</i>	Arrayan	0,29	0,25	0,76	1,30
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	0,60	0,68	0,00	1,28
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0,11	0,23	0,94	1,28
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	0,13	0,18	0,91	1,22
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	0,22	0,25	0,71	1,19
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	0,04	0,08	1,06	1,19
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0,04	0,12	1,01	1,17
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	0,60	0,57	0,00	1,17
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	0,53	0,64	0,00	1,17
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0,21	0,31	0,62	1,14
<i>Kohleria hirsuta</i>	Caracola	0,67	0,42	0,00	1,09
<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	0,67	0,42	0,00	1,09
<i>Calea prunifolia</i>	Concha	0,60	0,42	0,00	1,02
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0,06	0,18	0,76	1,01
<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	0,49	0,51	0,00	1,00
<i>Baccharis trinitensis</i>	Sin dato	0,53	0,46	0,00	0,99
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	0,04	0,12	0,79	0,96
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	0,11	0,15	0,70	0,96
<i>Inga marginata</i>	Guamo	0,15	0,21	0,55	0,92
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	0,15	0,17	0,54	0,87
<i>Inga pezizífera</i>	Guamo	0,02	0,06	0,78	0,86
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	0,29	0,25	0,29	0,83
<i>Piper auritum</i>	Santamaria de anís	0,42	0,37	0,00	0,79
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	0,07	0,08	0,64	0,79
<i>Selaginella plana</i>	Helecho	0,47	0,31	0,00	0,77
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	0,26	0,26	0,25	0,77
<i>Pouteria sp.1</i>	Caimo	0,02	0,06	0,67	0,76
<i>Persea americana</i>	Aguacate	0,04	0,12	0,59	0,75
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	0,40	0,34	0,00	0,74
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0,04	0,12	0,56	0,72
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	0,02	0,06	0,64	0,72
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	0,19	0,25	0,26	0,71
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0,04	0,12	0,51	0,68
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	0,02	0,06	0,59	0,67
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	0,09	0,14	0,44	0,66
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	0,22	0,18	0,26	0,65
<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	0,33	0,30	0,00	0,64
<i>Aciotis indecora</i>	Mortíña, yuyito	0,33	0,27	0,00	0,60
<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	0,33	0,27	0,00	0,60
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortíño	0,29	0,29	0,00	0,58
<i>Mikania micrantha</i>	Cernilla	0,33	0,23	0,00	0,56
<i>Christella dentata</i>	Helecho	0,33	0,23	0,00	0,56

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	0,09	0,14	0,32	0,55
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	0,04	0,12	0,38	0,54
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	0,24	0,30	0,00	0,54
<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	0,27	0,27	0,00	0,53
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	0,06	0,18	0,25	0,50
<i>Miconia ibaguensis</i>	Mortiño	0,22	0,25	0,00	0,47
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	0,09	0,14	0,25	0,47
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	0,02	0,06	0,38	0,47
<i>Maranta gibba</i>	Papatilla	0,27	0,19	0,00	0,46
<i>Miconia cf. centrodesma</i>	Nigüito	0,27	0,19	0,00	0,46
<i>Adiantum latifolium</i>	Helechillo	0,27	0,19	0,00	0,46
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	0,04	0,12	0,27	0,43
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	0,07	0,08	0,28	0,43
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	0,02	0,06	0,33	0,41
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	0,02	0,06	0,32	0,40
<i>Dieffenbachia parlatoei</i>	Plantanillo	0,20	0,19	0,00	0,39
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	0,02	0,06	0,30	0,39
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	0,02	0,06	0,29	0,37
<i>Hedyosmum bonplandianum</i>	Granizo	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Ocotea aurantiodora</i>	Comino crespó	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Miconia domociliata</i>	Nigüito	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Sobralia sp.1</i>	Sin dato	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbena	0,20	0,15	0,00	0,35
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	0,02	0,06	0,26	0,34
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	0,02	0,06	0,25	0,33
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	0,15	0,17	0,00	0,33
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	0,02	0,06	0,25	0,33
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	0,02	0,06	0,24	0,33
<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	0,13	0,15	0,00	0,29
<i>Palicourea quadrilateralis</i>	Sin dato	0,13	0,15	0,00	0,29
<i>Serjania atrolineata</i>	Bejuco	0,13	0,15	0,00	0,29
<i>Renealmia cernua</i>	Matandrea	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Lepidaploa sp.1</i>	Sin dato	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Heliconia cf. dielsiana</i>	Heliconia	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Isertia haenkeana</i>	Coralillo	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Palicourea deflexa</i>	Sin dato	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	0,13	0,11	0,00	0,25
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	0,06	0,18	0,00	0,25
<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	Coca de monte	0,11	0,12	0,00	0,23
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	0,09	0,14	0,00	0,22
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0,06	0,14	0,00	0,21
<i>Marila podantha</i>	Manteco	0,04	0,12	0,00	0,16
<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	0,04	0,12	0,00	0,16

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Mandevilla sp.1</i>	Bejuco	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Adelonema peltatum</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Scleria sp.2</i>	Estrella	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Grona cf. adscendens</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Inga acreana</i>	Guamo machete	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Inga cf. samanensis</i>	Guamo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Besleria floribunda</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Miconia lacera</i>	Mortño	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Piper augustum</i>	Cordoncillo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Asemeia acuminata</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Coccocypselum hirsutum</i>	Mortño de culebra	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Hamelia patens</i>	Bencenuco	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Palicourea cf. grandiflora</i>	Cafeto	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Matayba cf. elegans</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Cestrum strigilatum</i>	Clavellino verde	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Solanum arboreum</i>	Sauco de monte	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Solanum sycophanta</i>	Lulo	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	0,07	0,08	0,00	0,14
<i>Annona mucosa</i>	Anón	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Bunchosia sp.1</i>	Confite	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Trophis racemosa</i>	Gusano	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Guapira sp.1</i>	Sin dato	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Piper reticulatum</i>	Cordoncillo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Simarouba amara</i>	Cedrillo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Tabernaemontana grandiflora</i>	Cojón	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	Sin dato	0,02	0,06	0,00	0,08
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	0,02	0,06	0,00	0,08

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Paullinia sp.1</i>	Bejuco	0,02	0,06	0,00	0,08

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

Las especies que presentan valores altos de IVla desempeñan un papel fundamental en los procesos de regeneración para la cobertura, fomentando la capacidad de recuperación de la misma frente a posibles perturbaciones antrópicas o naturales. En la Figura 5.2.2.1.33 se presenta la comparación de los indicadores de la regeneración natural para las 10 especies con el mayor IVla en la vegetación secundaria alta.

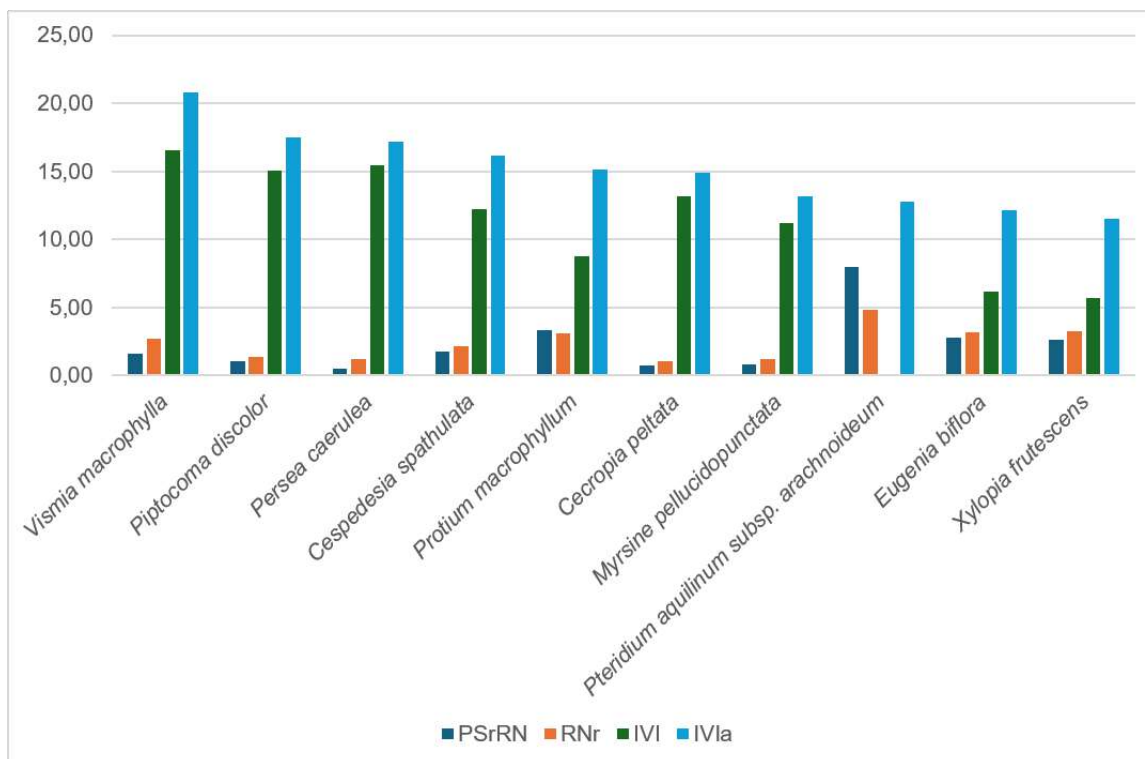


Figura 5.2.2.1.33 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria alta.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

V. Sociabilidad estructural y espacial

En la Tabla 5.2.2.1.44 se presentan los parámetros de agrupación para el análisis de la sociabilidad estructural y espacial. Al analizar la sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria alta, se encuentra que 132 especies presentan tendencia a la dispersión, 15 al agrupamiento y tan solo dos (2) especies presentan una distribución agrupada (véase la Tabla 5.2.2.1.68). Estos resultados sugieren una baja agregación de los individuos y un patrón espacial con una disposición orientada hacia la dispersión.

Tabla 5.2.2.1.68 Sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	19	9	2,11	0,08	2,04	1,04
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	6	5	1,20	0,04	2,02	0,59
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	22	12	1,83	0,11	2,05	0,89
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	6	4	1,50	0,04	2,02	0,74
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	11	8	1,38	0,07	2,03	0,68
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	6	6	1,00	0,05	2,02	0,49
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	58	32	1,81	0,28	2,14	0,85
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	27	16	1,69	0,14	2,07	0,82
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	59	24	2,46	0,21	2,10	1,17
<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	23	9	2,56	0,08	2,04	1,26
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	14	7	2,00	0,06	2,03	0,99
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	7	4	1,75	0,04	2,02	0,87
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Conceveiba parvifolia</i>	Maiztostao	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	5	4	1,25	0,04	2,02	0,62
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	23	14	1,64	0,12	2,06	0,80
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	31	12	2,58	0,11	2,05	1,26
<i>Dendropanax arboreus</i>	Pategallina	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	18	16	1,13	0,14	2,07	0,54
<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	33	15	2,20	0,13	2,06	1,07
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	5	2	2,50	0,02	2,01	1,25
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	19	10	1,90	0,09	2,04	0,93
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	4	2,50	0,04	2,02	1,24
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	9	4	2,25	0,04	2,02	1,12
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	13	3	4,33	0,03	2,01	2,15
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	6	2	3,00	0,02	2,01	1,49
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	9	6	1,50	0,05	2,02	0,74
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	4	4	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Inga edulis</i>	Guamo	5	5	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Inga marginata</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	7	5	1,40	0,04	2,02	0,69
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	7	1,14	0,06	2,03	0,56
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	8	7	1,14	0,06	2,03	0,56
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	18	9	2,00	0,08	2,04	0,98
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
Miconia affinis	Zafiro	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
Miconia dolichorrhyncha	Tinto	12	6	2,00	0,05	2,02	0,99
Miconia elata	Mortiño negro	14	5	2,80	0,04	2,02	1,39
Miconia extintoria	Nigüito	12	7	1,71	0,06	2,03	0,85
Miconia minutiflora	Nigüito	10	6	1,67	0,05	2,02	0,82
Miconia prasina	Mortiño	7	7	1,00	0,06	2,03	0,49
Miconia sp.1	Nigüito	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Miconia trinervia	Tuno blanco	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Myrcia cf. fallax	Arrayan	5	2	2,50	0,02	2,01	1,25
Myrcia fallax	Arrayan	9	5	1,80	0,04	2,02	0,89
Myrcia paivae	Arrayan	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
Myrsine cf. pellucida	Cagualo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Myrsine pellucidopunctata	Espadero	49	28	1,75	0,25	2,12	0,82
Nectandra acutifolia	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Nectandra cuspidata	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Nectandra lineata	Laurel	4	4	1,00	0,04	2,02	0,50
Neea divaricata	Palometa	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Ochoterena colombiana	Riñon	12	1	12,00	0,01	2,00	5,99
Ochroma pyramidale	Balso	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
Ocotea guianensis	Laurel pajita	6	3	2,00	0,03	2,01	0,99
Ocotea puberula	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Oreopanax cecropifolius	Pategallina	5	4	1,25	0,04	2,02	0,62
Pera arborea	Carnegallina	16	14	1,14	0,12	2,06	0,56
Pera colombiana	Zafiro	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Persea americana	Aguacate	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Persea caerulea	Aguacatillo	58	34	1,71	0,30	2,16	0,79
Phyllanthus acuminatus	Barbasco	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
Phyllanthus attenuatus	Totumito	4	4	1,00	0,04	2,02	0,50
Piper aduncum	Cordoncillo	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
Piptocoma discolor	Gallinazo negro	80	28	2,86	0,25	2,12	1,35
Pourouma bicolor	Cirpo macho	4	3	1,33	0,03	2,01	0,66
Pourouma cecropiifolia	Uva caimarona	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
Pouteria sp.1	Caimo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Protium macrophyllum	Guacharaco	39	20	1,95	0,18	2,08	0,94
Protium stevensonii	Anime	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Pseudalbizzia niopoides	Guacamayo	7	5	1,40	0,04	2,02	0,69
Psidium guajava	Guayaba	7	5	1,40	0,04	2,02	0,69
Psychotria anceps	Cafeto	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
Pterocarpus rohrii	Sangre de gallo	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
Roupala montana	Carne fiambre	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
Samanea saman	Saman	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Saurauia yasicae	Dulomoco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
Senna spectabilis	Velero, cañafistula	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
Spondias mombin	Jobo	6	4	1,50	0,04	2,02	0,74
Spondias radlkoferi	Hobo	8	7	1,14	0,06	2,03	0,56
Stryphnodendron microstachyum	Dormidero blanco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

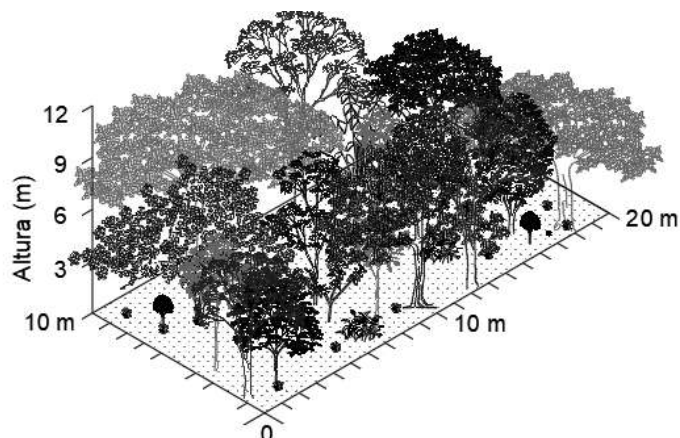
Especie	Nombre común	A abs	Pre s	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Tetrorchidium cf. andinum</i>	Palo tumba	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	26	15	1,73	0,13	2,06	0,84
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	12	10	1,20	0,09	2,04	0,59
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	7	5	1,40	0,04	2,02	0,69
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Virola sebifera</i>	Sangreoro	5	5	1,00	0,04	2,02	0,50
<i>Virola sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	24	12	2,00	0,11	2,05	0,98
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	3	1,00	0,03	2,01	0,50
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	5	2	2,50	0,02	2,01	1,25
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	79	41	1,93	0,36	2,20	0,88
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	11	7	1,57	0,06	2,03	0,77
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	17	7	2,43	0,06	2,03	1,20
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	34	13	2,62	0,12	2,05	1,27
Total		1.229	-	220,38	-	300,93	108,95

Donde, Pres: número de parcelas donde se encuentra la especie, Do: estimación de la densidad observada, De: estimación de la densidad esperada, Fab (%): frecuencia absoluta en porcentaje, Ga: estimación del grado de sociabilidad.

Fuente: Integral S.A., 2026

VI. Perfil de vegetación

El perfil de vegetación de la vegetación secundaria alta se obtuvo a partir de la parcela TFP39, con un área de muestreo de 200 m² (20 m x 10 m) (véase la Figura 5.2.2.1.34). Este perfil permite visualizar la compleja estratificación vertical para la cobertura. Para el caso de los fustales, se observa una dominancia de individuos de porte mediano, con alturas entre 6,00 m y 11,00 m, en donde destacan especies como *Tetrorchidium rubrivenium* (arenillo), *Oreopanax cecropifolius* (pategallina) y *Ficus insipida* (matapalo). Por su parte, los individuos correspondientes a la regeneración natural (brinzales y latizales) presentan alturas entre 0,20 m y 8,00 m, de este modo enriqueciendo la estructura y la comunidad vegetal.



Vegetación secundaria alta

PARCELA TFP39			
Especie	Ht (m)	Especie	Ht (m)
Amnora papilionella	6	Renealmia cernua	1.5
Bunchosia sp.1	6	Siparuna aspera	0.2
Cestrum schlechtendalii	4	Siparuna aspera	0.2
Cupania cinerea	9	Siparuna aspera	0.2
Ficus insipida	9	Siparuna aspera	0.2
Ficus insipida	11	Siparuna aspera	0.2
Inga edulis	9	Siparuna aspera	0.2
Miconia minutiflora	0.3	Siparuna aspera	0.2
Oreopanax cecropifolius	8	Siparuna aspera	0.2
Oreopanax cecropifolius	7	Siparuna aspera	0.2
Oreopanax cecropifolius	5	Siparuna aspera	0.2
Persea caerulea	8	Siparuna aspera	0.2
Piper aduncum	6	Spondias radlkoferi	9
Protium macrophyllum	8	Tetrorchidium rubrivenium	11
Protium macrophyllum	1.8	Tetrorchidium rubrivenium	8
Protium macrophyllum	1.8	Tetrorchidium rubrivenium	11
Renealmia cernua	1.5		

Figura 5.2.2.1.34 Perfil de vegetación para la vegetación secundaria alta

Fuente: Integral S.A., 2025

VII. Estado sucesional

La vegetación secundaria alta está constituida por comunidades que se encuentran en procesos de sucesión vegetal natural en un estado intermedio o avanzado, luego de la ocurrencia de una intervención natural o antrópica (IDEAM, 2010). Este tipo de coberturas presentan una alta dinámica de regeneración, que incluye desde especies pioneras y secundarias, hasta tardías (Rodríguez León & Sterling Cuellar, 2020).

Según los muestreos realizados sobre la cobertura, se identificó que el 62,39% (2.039 individuos) de los individuos muestreados en la cobertura corresponden a regeneración natural (latizales y brinzales), mientras que el 37,61% (1.229 individuos) representan la comunidad de fustales, aportando estructura y estabilidad a la cobertura. El estado sucesional intermedio indica que la comunidad vegetal se encuentra en una fase de desarrollo estructural, donde los individuos de regeneración natural, en conjunto con individuos de etapas avanzadas, permiten fortalecer la permanencia de la cobertura (Norden, 2014).

e. Vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la vegetación secundaria baja presente en el área de influencia biótica del proyecto.

Es importante mencionar que la distribución espacial de las unidades de muestreo en la vegetación secundaria baja se realizó sobre las áreas con acceso autorizado y condiciones de seguridad adecuadas para el desarrollo de las actividades de campo. Dentro de estas áreas, las unidades de muestreo se distribuyeron procurando abarcar la variabilidad espacial de la cobertura vegetal identificada en el área de influencia del medio biótico. De este modo la accesibilidad a los predios se utilizó como un criterio operativo para optimizar el desplazamiento y garantizar la ejecución segura del trabajo de campo, manteniendo como criterios principales la presencia y representatividad de la cobertura.

I. Error de muestreo

Para la caracterización de la vegetación secundaria baja, se establecieron un total de 124 parcelas en el área de influencia biótica y 108 parcelas para el área proyecto de 200 m² (0,02 ha), en las que se midieron variables dasométricas (diámetros y alturas), con el fin de calcular los volúmenes, estos valores fueron proyectados por hectárea, con el fin de alcanzar un error de muestreo inferior al 15%, con un 95% de confianza.

En la Tabla 5.2.2.1.69 se presenta el cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria baja presente en el área de influencia biótica del proyecto. En este análisis se observa que el error de muestreo estimado fue de 11,73%, valor inferior al umbral del 15% establecido como criterio de precisión, lo que confirma que el muestreo realizado en la vegetación secundaria baja es representativo para estimar la media poblacional de la cobertura.

Tabla 5.2.2.1.69 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área de influencia biótica.

Variable	Valor
Media	54,74
Varianza	1.305,33
Desviación estándar	36,13
n (No. De parcelas realizadas)	124
valor T(n-1)	1,98
CV	66,00
Error (%)	11,73

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Así mismo, en la Tabla 5.2.2.1.70 Tabla 5.2.2.1.58 se presenta el error de muestreo calculado para el área proyecto. Para este caso, se obtuvo un error de 12,57%, evidenciando un muestreo suficiente, que permitió capturar adecuadamente la media poblacional para la vegetación secundaria baja presente en el área proyecto.

Tabla 5.2.2.1.70 Cálculo del error de muestreo para la vegetación secundaria baja del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas del área proyecto.

Variable	Valor
Media	51,70

Variable	Valor
Varianza	1.160,73
Desviación estándar	34,07
n (No. De parcelas realizadas)	108
valor T(n-1)	1,98
CV	65,90
Error (%)	12,57

Donde, n: número de parcelas realizadas, valor T(n-1): valor estadístico t de Student, CV: coeficiente de variación.

Fuente: Integral S.A., 2026

Para mayor detalle del cálculo del error de muestreo véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/ERROR_MUESTREO.

II. Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación de especies permiten evaluar el comportamiento de la cobertura en relación con el esfuerzo de muestreo aplicado, mostrando la correspondencia entre el número de registros y la riqueza observada. Este análisis facilita determinar si el muestreo fue suficiente para representar de manera adecuada la diversidad presente en el área estudiada y si aún existe posibilidad de registrar nuevas especies con un mayor esfuerzo de campo. Teniendo en cuenta que la vegetación secundaria baja se encuentra tanto en el área de influencia de flora como en el área proyecto, se calcula la representatividad del muestreo para ambas áreas.

Para el caso del área de influencia biótica, la vegetación secundaria baja presentó un total de 206 especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad del 93,92% en 124 parcelas de caracterización, confirmando que el muestreo fue suficiente para la cobertura. Por su lado, para el área proyecto, se observaron 192 especies en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales— y una representatividad del 92,95% en las 108 parcelas realizadas, lo cual refleja una adecuada estimación de las especies a partir de las unidades muestrales realizadas.

En la Figura 5.2.2.1.35 se presenta la curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria baja tanto en el área de influencia biótica del proyecto, como en el área proyecto y en la Tabla 5.2.2.1.71 se presenta la representatividad para la cobertura en las diferentes áreas.

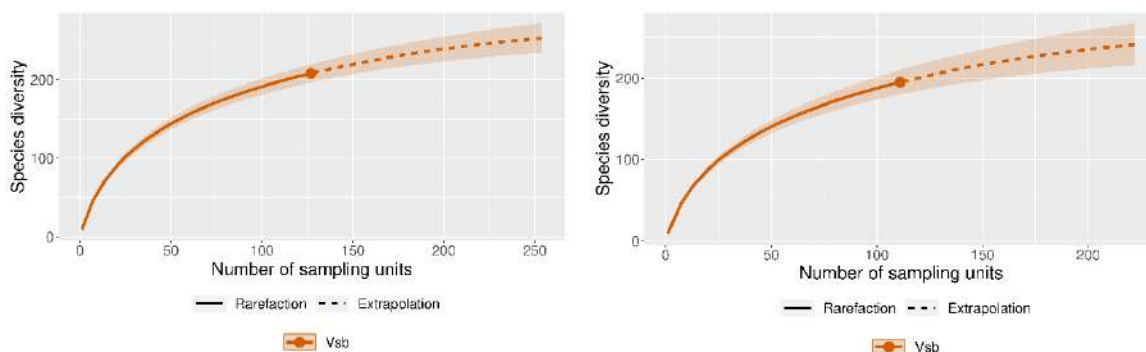


Figura 5.2.2.1.35 Curva de acumulación de especies para la vegetación secundaria baja.

Izquierda: curva de acumulación de especies para el área de influencia biótica, Derecha: curva de acumulación de especies para el área proyecto.

Donde, Vsb: vegetación secundaria baja

Fuente: Integral S.A., 2026

Tabla 5.2.2.1.71 Representatividad del muestreo para la vegetación secundaria baja.

Cobertura	Área	No. Parcelas	No. Especies	SC
Vegetación secundaria baja	AIB	124	206	0,9392
	Huella	108	192	0,9295

Fuente: Integral S.A., 2026

Es importante mencionar que los demás cálculos y análisis se realizarán únicamente con la información correspondiente a las parcelas del área de influencia biótica, debido a que, al contar con un mayor número de unidades muestrales, esta representación refleja de manera más adecuada las condiciones de la cobertura.

I. Composición florística

Para la caracterización de la vegetación secundaria baja, se realizó un muestreo mediante 124 parcelas de caracterización, en las que se registraron 869 individuos fustales distribuidos en 42 familias, 72 géneros y 102 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.72). La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con un total de 12 especies, seguida por Moraceae con siete (7) especies y por Urticaceae y Melastomataceae con seis (6) especies cada una. En cuanto a la abundancia, Hypericaceae encabezó la lista con un total de 148 individuos, seguida por Lauraceae con 116 individuos y por Urticaceae con 85 individuos. A nivel de especie, *Persea caerulea* (aguacatillo) resultó la más abundante para la cobertura con 90 individuos, seguida por *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 74 individuos y por *Cecropia peltata* (yarumo) y *Piptocoma discolor* (gallinazo negro) con 70 individuos cada una. Para mayor detalle de la caracterización de la vegetación secundaria baja, véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PARCELAS (Vsb).

De los 869 individuos identificados para la cobertura, 795 corresponden al hábito arbóreo, 72 al hábito arbustivo y tan solo dos (2) individuos que presentan hábito herbáceo. En

cuanto a los usos, 88 individuos presentan un uso cultural o tradicional, 469 individuos presentan un uso de subsistencia asociado principalmente a alimentación y medicina y 312 individuos no cuentan con un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.72 Composición florística de la vegetación secundaria baja.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	1
Anacardiaceae	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	2
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	3
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	1
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	1
	<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	12
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	42
Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	4
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	3
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	2
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	2
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	3
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	68
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	10
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	6
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	12
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	26
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	13
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	1
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	10
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	1
Combretaceae	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	2
Cordiaceae	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	6
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	11
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	Árbol	S	1
Euphorbiaceae	<i>Mabea cf. klugii</i>	Molinillo	Árbol	O	1
	<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	Árbol	O	4
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	Árbol	S	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	9
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	1
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	3
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	2
	<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	Árbol	S	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	5
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	12
	<i>Samanea saman</i>	Saman	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	4
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	63
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	4
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	7
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	74
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	1
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	8
Lauraceae	<i>Alouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	20
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	3
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	90
Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	Árbol	S	2
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	4
	<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Malvaceae	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	1
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	7
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	13
	<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	2
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiflo	Arbusto	O	3
	<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	Hierba	O	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	13
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	7
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	1
	<i>Ficus cf. bullenei</i>	Lechudo	Árbol	S	1
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	1
	<i>Ficus crocata</i>	Higueron	Árbol	O	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	5
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	3
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	Árbol	O	1
	<i>Virola sebifera</i>	Sangreoro	Árbol	O	6
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	2
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	6
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	19
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	31

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	9
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	3
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	1
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	3
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	32
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	6
Rubiaceae	<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	1
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	2
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	11
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	1
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	70
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbusto	S	1
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	Árbol	O	6
	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	Árbol	S	4
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	3
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	3
Total					869

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general para la vegetación secundaria baja se presentaron unos diámetros y alturas promedio de 16,68 cm y 7,61 m, un volumen total de 135,76 m³ y un volumen comercial de 66,37 m³. *Persea caerulea* (aguacatillo) presentó el mayor aporte de volumen total para la cobertura (16,23 m³), seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) con 8,82 m³ y por *Pseudalbizzia niopoides* (guacamayo) con 8,03 m³. En la Tabla 5.2.2.1.73 se presentan los datos dasométricos para la vegetación secundaria baja.

Tabla 5.2.2.1.73 Datos dasométricos para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	13,59	6,00	0,12	0,04
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	20	17,01	7,53	2,81	1,08
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	12,86	4,75	0,09	0,07
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	17,06	9,00	0,14	0,10
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	10,60	7,00	0,04	0,01
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	15,47	11,00	0,14	0,11

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	18,74	7,75	0,35	0,27
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	7	11,58	6,36	0,33	0,17
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	4	26,67	9,63	2,24	0,73
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	2	13,21	4,50	0,09	0,03
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	15,37	6,00	0,08	0,06
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	19,34	6,50	0,27	0,20
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	17,03	10,00	0,16	0,10
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	70	15,70	8,18	8,82	5,14
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	13	28,45	10,08	7,19	3,75
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	31	14,81	8,93	4,08	1,98
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	11,78	5,50	0,04	0,02
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	14,51	8,00	0,09	0,07
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	10	13,46	5,75	0,60	0,29
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	1	13,15	4,50	0,04	0,02
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	6	16,16	9,67	0,91	0,57
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	78,97	9,50	3,26	1,71
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	11	21,79	9,27	3,14	1,38
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	11	11,93	4,50	0,41	0,32
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	4	15,63	7,88	0,40	0,31
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	1	31,19	10,00	0,53	0,32
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	10,15	6,50	0,04	0,02
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	6	11,39	6,83	0,30	0,16
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	3	11,10	8,00	0,16	0,14
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	24,19	6,00	0,19	0,16
<i>Ficus cf. bullenei</i>	Lechudo	1	11,20	6,00	0,04	0,02
<i>Ficus citrifolia</i>	Cauchó	1	11,52	8,00	0,06	0,03
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	1	10,89	6,00	0,04	0,01
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	5	30,98	10,30	2,95	1,59
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	3	16,23	7,00	0,36	0,12
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	22,61	8,03	3,16	1,72
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	7	24,99	8,39	2,66	1,27
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	1	11,71	10,00	0,08	0,04
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	14,74	6,00	0,07	0,04
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	8	16,25	8,38	1,29	0,89
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	57,00	7,00	1,25	0,36
<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	33,39	8,50	0,95	0,43

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	3	25,31	6,67	0,95	0,38
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	15,29	6,00	0,17	0,08
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	5	15,88	9,00	0,69	0,41
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	6	14,48	9,08	0,68	0,28
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	12	20,10	8,96	3,04	1,42
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	5	31,40	8,20	2,89	1,39
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	11,08	5,00	0,03	0,03
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	1	10,03	4,00	0,02	0,01
<i>Mabea cf. klugii</i>	Molinillo	1	10,15	7,00	0,04	0,01
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	12,68	7,75	0,30	0,16
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	12,99	6,50	0,06	0,03
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	39,42	6,00	0,51	0,17
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	31,67	11,00	0,61	0,11
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	13	13,06	7,35	0,94	0,47
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	12,80	4,00	0,04	0,02
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	16,86	6,50	0,19	0,10
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	3	11,94	7,67	0,18	0,09
<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	2	23,91	7,50	0,47	0,28
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	10,03	7,00	0,04	0,02
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	3	14,93	7,67	0,31	0,14
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	32	15,62	8,19	4,51	1,95
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	14,50	9,00	0,23	0,10
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	14,61	8,00	0,09	0,06
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	2	18,38	7,75	0,39	0,22
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	3	16,85	7,33	0,45	0,19
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	9	16,30	7,39	1,15	0,75
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	29,66	10,00	0,48	0,24
<i>Persea americana</i>	Aguacate	3	15,24	8,83	0,34	0,13
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	90	18,52	7,81	16,23	7,90
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	3	13,11	6,67	0,18	0,08
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	11,08	8,00	0,05	0,03
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	11,52	5,00	0,04	0,01
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	68	14,18	7,31	6,32	3,04
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	16,32	8,83	0,82	0,60

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	26	16,04	7,12	3,04	1,48
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	12	30,71	10,17	8,03	3,49
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	19	16,99	6,03	2,00	0,86
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	6	12,61	7,25	0,42	0,20
<i>Samanea saman</i>	Saman	1	20,21	8,50	0,19	0,11
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	27,96	5,50	0,24	0,11
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	10,95	7,00	0,05	0,02
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	23,19	9,67	1,70	0,63
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	2	13,41	6,50	0,13	0,03
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	2	28,81	11,00	1,27	0,56
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	9	22,21	9,06	2,91	1,26
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	14,80	7,50	0,09	0,05
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	13	19,81	7,77	2,31	1,03
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	10,28	6,00	0,03	0,01
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	4	15,96	5,45	0,34	0,17
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	3	12,69	4,67	0,12	0,05
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	17,67	5,00	0,09	0,05
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	6	15,78	7,00	0,60	0,41
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	63	14,47	6,72	5,52	2,44
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	4	19,11	6,13	0,66	0,18
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	7	14,22	8,79	0,72	0,38
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	74	15,38	6,88	7,69	3,62
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	3	11,45	6,17	0,14	0,08
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	12	11,71	6,71	0,62	0,40
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	42	12,22	8,10	2,92	1,80
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	4	22,80	4,00	0,50	0,26
Total		869	16,68	7,61	135,76	66,37

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para la vegetación secundaria baja.

i. Estructura diamétrica

Se encontraron 12 clases diamétricas para la vegetación secundaria baja, con una amplitud de intervalo de 6,27 cm y unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta los 78,97 cm. La clase diamétrica I fue la más representativa, con un total de 565 individuos y unos diámetros entre los 10,03 cm hasta los 16,29 cm de DAP. A esta la sigue en importancia la clase II y III, con rangos que oscilan entre los 16,29 cm y los 22,56 cm para la II, y entre los 22,56 cm y los 28,83 cm para la clase III, con un total de 167 y 73 individuos respectivamente. A medida que las clases diamétricas fueron superiores, la representatividad disminuyó (véase la Tabla 5.2.2.1.74).

Tabla 5.2.2.1.74 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria baja.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 16,29)	565
II	[16,29 - 22,56)	167
III	[22,56 - 28,83)	73
IV	[28,83 - 35,10)	30
V	[35,10 - 41,37)	18
VI	[41,37 - 47,63)	7
VII	[47,63 - 53,90)	5
VIII	[53,90 - 60,17)	3
IX	[60,17 - 66,44)	0
X	[66,44 - 72,70)	0
XI	[72,70 - 78,97)	0
XII	$\geq 78,97$	1
Total		869

Fuente: Integral S.A., 2026

Esta estructura diamétrica refleja una vegetación con diversidad de tamaños y etapas de desarrollo, mostrando mayor concentración de individuos juveniles y disminución progresiva hacia los tamaños mayores. En la Figura 5.2.2.1.36 se presentan las clases diamétricas para la cobertura, donde se puede apreciar la tendencia en forma de “J” invertida evidenciando una comunidad con alta capacidad de regeneración natural.

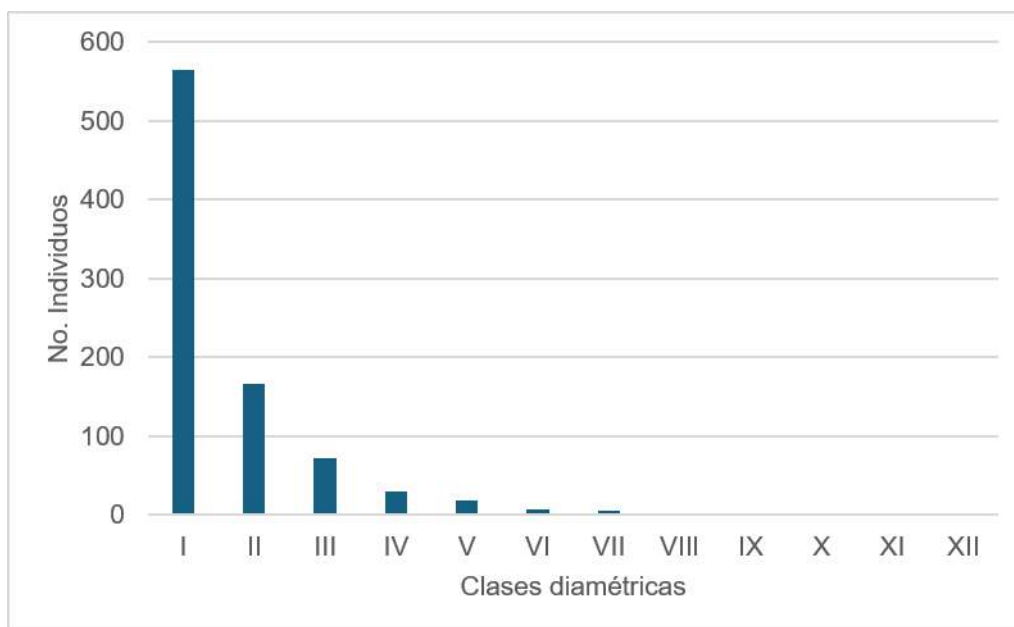


Figura 5.2.2.1.36 Clases diamétricas para la vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Para caracterizar la estructura altimétrica de la cobertura de vegetación secundaria baja, se presentan a continuación dos análisis: uno con los datos integrados de brinzales, latizales y fustales, y otro con la información correspondiente únicamente a los fustales. Esta aproximación permite describir la distribución vertical de la cobertura de manera integral y, al mismo tiempo, evaluar el comportamiento del estrato arbóreo dominante.

- **Análisis con datos integrados (fustales, latizales y brinzales)**

Para la vegetación secundaria baja se identificaron igualmente 13 clases altimétricas, con alturas entre 0,10 y 16,00 m y una amplitud de intervalo de 1,22 m. La distribución evidencia una marcada concentración de individuos en los estratos inferiores, característica de coberturas dominadas por regeneración natural, arbustos y árboles jóvenes.

Las dos primeras clases altimétricas (0,10–2,55 m) agrupan 2.144 individuos, equivalentes al 56,07% del total registrado para esta cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.75 y la Figura 5.2.2.1.37). A medida que aumenta la altura, el número de individuos disminuye progresivamente, presentándose únicamente algunos individuos aislados en las clases superiores. Este comportamiento corresponde al patrón esperado en una cobertura con predominio de brinzales y latizales, estratificación vertical poco desarrollada y un proceso sucesional aún en consolidación.

Si bien se registran individuos que alcanzan alturas superiores al valor promedio descrito para esta cobertura, estos representan únicamente componentes puntuales dentro de una matriz ampliamente dominada por vegetación de porte bajo y medio. En consecuencia, su presencia no modifica la condición estructural predominante ni desvirtúa la clasificación de la cobertura como vegetación secundaria baja.

Tabla 5.2.2.1.75 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja con los datos integrados.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[0,10 - 1,32)	1.499
II	[1,32 - 2,55)	645
III	[2,55 - 3,77)	91
IV	[3,77 - 4,99)	188
V	[4,99 - 6,22)	560
VI	[6,22 - 7,44)	321
VII	[7,44 - 8,66)	259
VIII	[8,66 - 9,88)	120
IX	[9,88 - 11,11)	114
X	[11,11 - 12,33)	17
XI	[12,33 - 13,55)	4
XII	[13,55 - 14,78)	2
XIII	[14,78 - 16,00)	4
Total		3.824

Fuente: Integral S.A., 2026

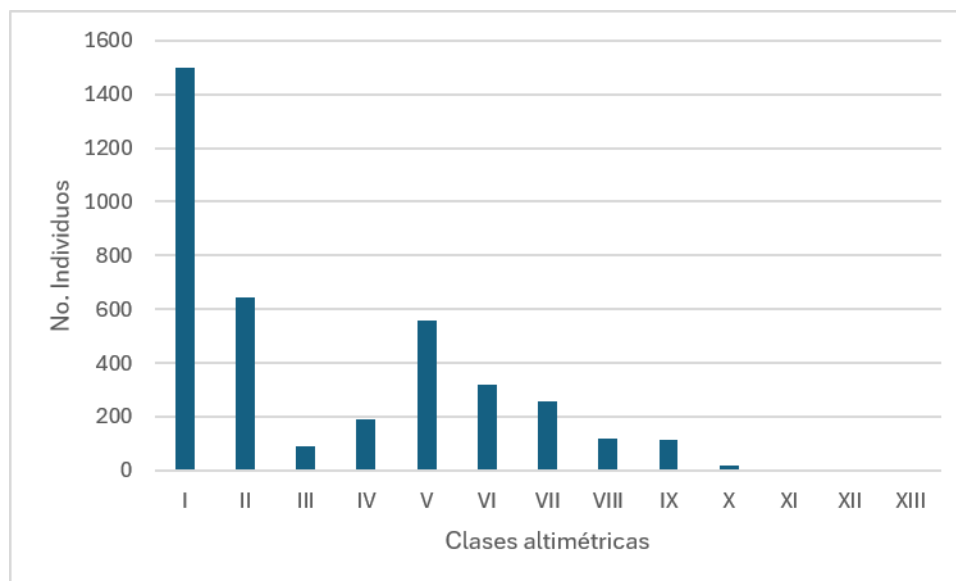


Figura 5.2.2.1.37 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja con los datos integrados.

Fuente: Integral S.A., 2026

• Análisis para los fustales

Al analizar exclusivamente los fustales presentes en la cobertura, se identificaron 11 clases altimétricas, con alturas entre 1,95 m y 16,00 m y una amplitud de intervalo de 1,28 m. La clase altimétrica IV fue la más representativa, con 306 individuos, seguida por las clases V, VI y VII, con 163, 143 y 86 individuos respectivamente. Este patrón evidencia una

concentración de individuos en rangos intermedios de altura, con menor representación en las clases superiores (véase la Tabla 5.2.2.1.76).

Tabla 5.2.2.1.76 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,95 - 3,23)	5
II	[3,23 - 4,50)	42
III	[4,50 - 5,78)	70
IV	[5,78 - 7,06)	306
V	[7,06 - 8,34)	163
VI	[8,34 - 9,61)	143
VII	[9,61 - 10,89)	86
VIII	[10,89 - 12,17)	44
IX	[12,17 - 13,45)	4
X	[13,45 - 14,72)	2
XI	[14,72 - 16,00)	4
Total		869

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.38 se presenta la estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja, donde se evidencia que la mayoría de los individuos se centran en las clases media bajas, mientras que las clases superiores cuentan con pocos ejemplares.

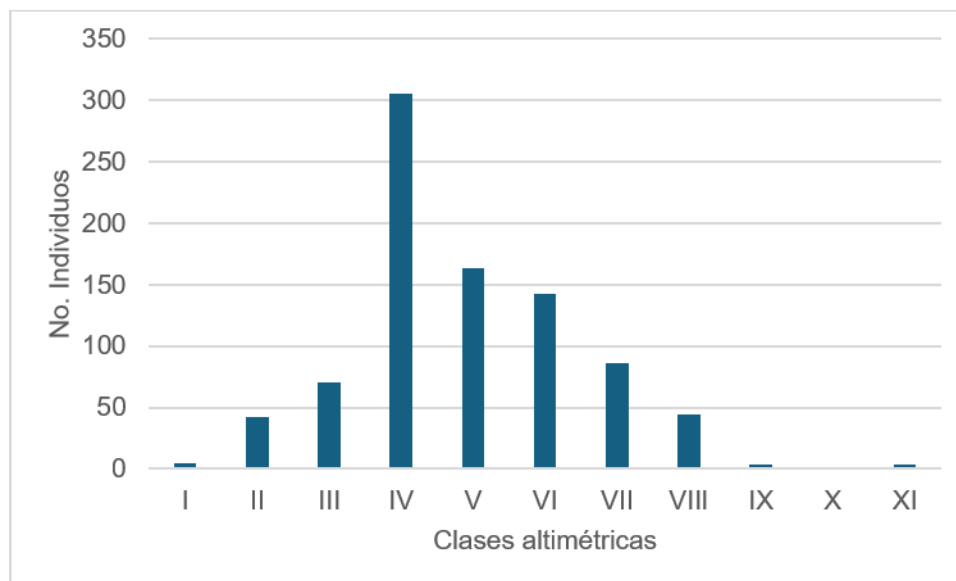


Figura 5.2.2.1.38 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

Particularmente en este ecosistema se observa la presencia de algunos individuos con portes superiores a los 10 m. Esto se presenta en la cobertura a partir de dos (2) condiciones: la primera hace referencia a la historia de los fragmentos que contienen árboles aislados que persistieron a estadíos anteriores de la comunidad vegetal, algunos individuos de especies como *Inga cf. oerstediana* (guamo blanco), *Didymopanax morototoni*

(mano de oso), *Jacaranda copaia* (chingalé) y *Cedrela odorata* (cedro); en segunda instancia se observa en la región que algunas de estas especies son propias de estadíos iniciales e intermedios de la sucesión, tal es el caso de especies como *Cespedesia spathulata* (pacó), *Cupania cinerea* (mestizo), *Jacaranda hesperia* (chingalé), *Cecropia peltata* (yarumo) y *Roupala montana* (carne fiambre).

III. Índice de valor de importancia (IVI)

En la Tabla 5.2.2.1.77 se presenta el índice de valor de importancia (IVI) para las especies presentes en la vegetación secundaria baja. *Persea caerulea* (aguacatillo) es la especie que presenta el IVI más alto (31,19), evidenciando una relevancia importante en términos de abundancia, dominancia y distribución dentro de la vegetación, a esta la sigue *Vismia macrophylla* (siete cueros) y *Cecropia peltata* (yarumo) con un IVI de 21,77 y 21,25 respectivamente.

Tabla 5.2.2.1.77 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	90	10,36	2,80	12,03	36,29	8,81	31,19
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	74	8,52	1,54	6,60	27,42	6,65	21,77
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	70	8,06	1,48	6,35	28,23	6,85	21,25
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	63	7,25	1,20	5,15	31,45	7,63	20,03
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	68	7,83	1,17	5,03	16,94	4,11	16,96
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	32	3,68	0,74	3,20	16,13	3,91	10,79
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	42	4,83	0,51	2,19	14,52	3,52	10,55
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	31	3,57	0,62	2,66	16,94	4,11	10,33
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	12	1,38	1,11	4,78	8,06	1,96	8,12
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	13	1,50	0,95	4,10	9,68	2,35	7,94
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	26	2,99	0,60	2,60	8,87	2,15	7,74
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	19	2,19	0,46	1,99	9,68	2,35	6,53
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	20	2,30	0,53	2,26	8,06	1,96	6,52
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	11	1,27	0,48	2,07	8,06	1,96	5,29
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	13	1,50	0,43	1,83	8,06	1,96	5,28
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	12	1,38	0,45	1,93	8,06	1,96	5,26
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	9	1,04	0,42	1,79	5,65	1,37	4,20
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	1,15	0,52	2,24	3,23	0,78	4,18
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	7	0,81	0,41	1,75	4,84	1,17	3,73
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	13	1,50	0,18	0,78	5,65	1,37	3,65
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	5	0,58	0,49	2,08	4,03	0,98	3,64
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	12	1,38	0,13	0,56	5,65	1,37	3,31
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	5	0,58	0,43	1,86	3,23	0,78	3,21
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	10	1,15	0,16	0,67	5,65	1,37	3,19
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	11	1,27	0,12	0,53	5,65	1,37	3,17
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	8	0,92	0,20	0,87	4,03	0,98	2,77
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	9	1,04	0,21	0,90	2,42	0,59	2,52
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	0,12	0,49	2,11	0,81	0,20	2,42

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	7	0,81	0,07	0,32	4,84	1,17	2,30
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	6	0,69	0,13	0,58	4,03	0,98	2,24
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	4	0,46	0,27	1,16	2,42	0,59	2,21
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	6	0,69	0,11	0,46	4,03	0,98	2,13
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	6	0,69	0,08	0,33	4,03	0,98	2,00
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	6	0,69	0,06	0,27	4,03	0,98	1,94
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	7	0,81	0,11	0,49	2,42	0,59	1,88
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	0,69	0,14	0,59	2,42	0,59	1,87
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	6	0,69	0,12	0,52	2,42	0,59	1,79
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	0,35	0,18	0,79	2,42	0,59	1,72
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	3	0,35	0,18	0,78	1,61	0,39	1,51
<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	0,23	0,19	0,82	1,61	0,39	1,44
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0,12	0,26	1,10	0,81	0,20	1,41
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	4	0,46	0,13	0,55	1,61	0,39	1,40
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	4	0,46	0,17	0,74	0,81	0,20	1,40
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	4	0,46	0,08	0,33	2,42	0,59	1,38
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	2	0,23	0,15	0,66	1,61	0,39	1,29
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	3	0,35	0,07	0,32	2,42	0,59	1,25
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	5	0,58	0,11	0,45	0,81	0,20	1,22
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	3	0,35	0,07	0,28	2,42	0,59	1,21
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	4	0,46	0,08	0,36	1,61	0,39	1,21
<i>Persea americana</i>	Aguacate	3	0,35	0,05	0,24	2,42	0,59	1,17
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	3	0,35	0,03	0,15	2,42	0,59	1,08
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	3	0,35	0,05	0,23	1,61	0,39	0,97
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	3	0,35	0,04	0,18	1,61	0,39	0,91
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	3	0,35	0,04	0,17	1,61	0,39	0,91
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	0,46	0,05	0,23	0,81	0,20	0,88
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	2	0,23	0,06	0,26	1,61	0,39	0,88
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	0,23	0,06	0,25	1,61	0,39	0,88
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	3	0,35	0,03	0,13	1,61	0,39	0,87
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,12	0,12	0,52	0,81	0,20	0,84
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	0,23	0,05	0,20	1,61	0,39	0,82
<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	2	0,23	0,09	0,39	0,81	0,20	0,82
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	0,23	0,04	0,17	1,61	0,39	0,79
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	0,23	0,03	0,14	1,61	0,39	0,77
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	0,23	0,03	0,11	1,61	0,39	0,73
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	0,23	0,06	0,26	0,81	0,20	0,69
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	3	0,35	0,03	0,12	0,81	0,20	0,67
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	0,12	0,08	0,34	0,81	0,20	0,65
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	1	0,12	0,08	0,33	0,81	0,20	0,64
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	0,12	0,07	0,30	0,81	0,20	0,61
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	0,12	0,06	0,26	0,81	0,20	0,57
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	0,23	0,03	0,13	0,81	0,20	0,55
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	2	0,23	0,03	0,12	0,81	0,20	0,55

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	Fr abs	Fr rel	IVI
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	2	0,23	0,03	0,12	0,81	0,20	0,55
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	0,12	0,05	0,20	0,81	0,20	0,51
<i>Samanea saman</i>	Saman	1	0,12	0,03	0,14	0,81	0,20	0,45
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	0,12	0,02	0,11	0,81	0,20	0,42
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	0,12	0,02	0,10	0,81	0,20	0,41
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	0,12	0,02	0,10	0,81	0,20	0,41
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	0,12	0,02	0,08	0,81	0,20	0,39
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	0,12	0,02	0,08	0,81	0,20	0,39
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	0,12	0,02	0,07	0,81	0,20	0,38
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	0,12	0,02	0,07	0,81	0,20	0,38
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	0,12	0,02	0,07	0,81	0,20	0,38
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	0,12	0,02	0,07	0,81	0,20	0,38
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	1	0,12	0,01	0,06	0,81	0,20	0,37
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	0,12	0,01	0,06	0,81	0,20	0,37
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	0,12	0,01	0,06	0,81	0,20	0,37
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	0,12	0,01	0,05	0,81	0,20	0,36
<i>Guatteria ucalina</i>	Cargero	1	0,12	0,01	0,05	0,81	0,20	0,36
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,36
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,36
<i>Ficus cf. bullenei</i>	Lechudo	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	0,12	0,01	0,04	0,81	0,20	0,35
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	0,12	0,01	0,03	0,81	0,20	0,35
<i>Mabea cf. klugii</i>	Molinillo	1	0,12	0,01	0,03	0,81	0,20	0,35
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	1	0,12	0,01	0,03	0,81	0,20	0,34
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	0,12	0,01	0,03	0,81	0,20	0,34
Total		869	100	23,27	100	412,10	100	300

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, Fr abs: frecuencia absoluta, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.39 se presentan las 10 especies con mayor IVI para la cobertura de vegetación secundaria baja, estas especies desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento ecológico de la cobertura.

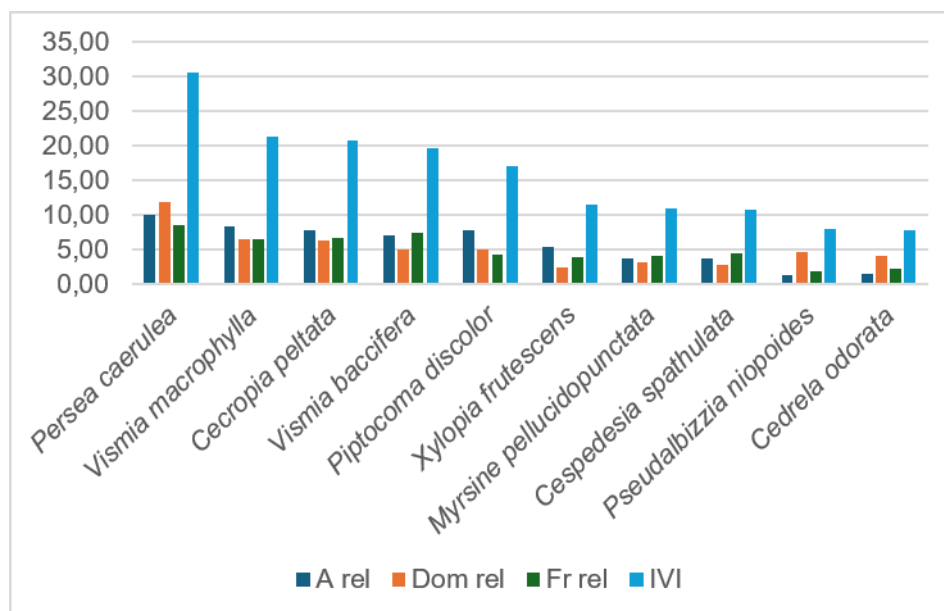


Figura 5.2.2.1.39 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria baja.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística para la regeneración natural de la vegetación secundaria baja consta de un total de 2.955 individuos, distribuidos en 60 familias, 124 géneros y 177 especies. Melastomataceae presentó la mayor riqueza con 19 especies, seguida por Fabaceae con 12 especies y Rubiaceae con 13 especies. En cuanto a la abundancia, Asteraceae destacó con un total de 425 individuos, seguida por Gleicheniaceae con 372 y por Melastomataceae con 280 individuos. A nivel de especie, *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) resultó ser la más abundante en la regeneración natural para la cobertura con un total de 318 individuos, seguida por *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) y *Vismia baccifera* (carate) con 302 y 162 individuos respectivamente.

Por categorías se encontró que el 76,28% (2.254 individuos) corresponden a brinzales, mientras que el 23,72% (701 individuos) pertenecen a la categoría latizal. Dentro de los brinzales, las especies más abundantes fueron *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) con 318 individuos, seguida por *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) y *Echinochloa polystachya* (pasto alemán) con 302 y 79 individuos respectivamente. Por otro lado, en la categoría latizal, las especies más abundantes corresponden a *Vismia baccifera* (carate) con 111 individuos, seguido por *Vismia macrophylla* (siete cueros) y *Xylopia frutescens* (escobillo) con 50 y 48 individuos de manera correspondiente (véase la Tabla 5.2.2.1.78).

Tabla 5.2.2.1.78 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria baja.

Familia	Especie	Nombre común	Bri n	La t	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	0	2
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	0	1
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0	1	1
Annonaceae	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0	2	2
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	0	1	1
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	6	16	22
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	18	48	66
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	4	1	5
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	5	4	9
Arecaceae	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	0	2
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	0	1	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	3	5	8
Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	Salvia	4	0	4
	<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	6	0	6
	<i>Baccharis trinitensis</i>	Sin dato	5	0	5
	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	41	0	41
	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	302	0	302
	<i>Lepidaploa canescens</i>	Tabaquillo	1	0	1
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	17	31	48
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	12	6	18
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	1	1	2
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0	3	3
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	4	2	6
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	18	11	29
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	1	0	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	1	1	2
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	6	1	7
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	11	11	22
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	3	4	7
	<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Garcinia mangostana</i>	Mangostino	1	0	1
Cordiaceae	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	0	3	3
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	0	2	2
Costaceae	<i>Costus antioquiensis</i>	Cañagria	9	0	9
	<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañagria	10	0	10
Cyatheaceae	<i>Alsophila cuspidata</i>	Sarro	0	1	1
	<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	0	5	5
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0	2	2
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	27	0	27
Cyperaceae	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	Sin dato	5	0	5
	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	2	0	2
	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	53	0	53
	<i>Scleria sp.2</i>	Estrella	31	0	31
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	66	0	66
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	28	0	28
	<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco rosa	12	0	12

Familia	Especie	Nombre común	Bri n	La t	No. Individuos
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	0	2	2
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	1	2
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	10	0	10
	<i>Acalypha macrostachya</i>	Zanca de mula	5	4	9
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	0	1	1
	<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	1	7	8
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	2	1	3
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	45	0	45
	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	25	0	25
	<i>Grona cf. adscendens</i>	Sin dato	7	0	7
	<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	0	1	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	0	4	4
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	1	3
	<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	2	0	2
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	14	0	14
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	0	1	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0	5	5
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	3	1	4
	<i>Mucuna mutisiana</i>	Ojo de venado	4	0	4
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	0	1	1
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	318	0	318
	<i>Gleichenella pectinata</i>	Helecho	54	0	54
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	51	111	162
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0	1	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	12	50	62
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	24	1	25
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	0	2	2
	<i>Tectona grandis</i>	Teca	0	1	1
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	16	7	23
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	0	1
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	4	0	4
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	2	3
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	3	2	5
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	0	1	1
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	24	39	63
Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	0	1	1
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	2	2	4
Malvaceae	<i>Malachra ruderalis</i>	Malva	1	0	1
	<i>Pavonia fruticosa</i>	Cadillo	7	0	7
	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	1	0	1
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	0	2	2
Marantaceae	<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	11	0	11
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	1	16	17

Familia	Especie	Nombre común	Bri n	La t	No. Individuos
Melastomataceae	<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	9	0	9
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0	6	6
	<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	16	0	16
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	2	1	3
	<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	4	1	5
	<i>Miconia crenata</i>	Mortiño	4	0	4
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	18	0	18
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0	7	7
	<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	2	7	9
	<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	6	8	14
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	11	0	11
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	36	21	57
	<i>Miconia octona</i>	Sin dato	4	0	4
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	9	11	20
	<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	8	0	8
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0	1	1
	<i>Miconia sp.2</i>	Nigüito	23	0	23
	<i>Miconia tocosa</i>	Nigüito	48	0	48
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	6	3	9
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	0	2	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0	1	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0	1	1
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	0	1	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0	2	2
	<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	2	0	2
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	3	4	7
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	0	3	3
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	78	19	97
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	3	3	6
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	3	3	6
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	0	7	7
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	8	12
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0	1	1
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	1	4
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	12	0	12
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	2	28	30
Orchidaceae	<i>Sobralia sp.1</i>	Sin dato	3	0	3
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	1	2	3
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	3	1	4
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	54	41	95
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	25	0	25
	<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	1	0	1
	<i>Piper seducentifolium</i>	Cuartillo	1	0	1
Poaceae	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	79	0	79
	<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	30	0	30
	<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	3	0	3

Familia	Especie	Nombre común	Bri n	La t	No. Individuos
	<i>Lasiacis sp.1</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	13	0	13
	<i>Paspalum plicatulum</i>	Sin dato	20	0	20
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum brevifolium</i>	Helecho	1	0	1
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	1	3	4
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	34	22	56
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	2	6	8
Rosaceae	<i>Rubus urticifolius</i>	Mora	2	0	2
Rubiaceae	<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	2	0	2
	<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	4	0	4
	<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	5	3	8
	<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	2	2	4
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	0	1	1
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	27	0	27
	<i>Palicourea gracilentia</i>	Cafeto	15	0	15
	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	5	2	7
	<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	20	0	20
	<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	7	0	7
	<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	10	4	14
	<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	0	1	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	8	8	16
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	5	5	10
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	1	2
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	17	3	20
Selaginellaceae	<i>Selaginella plana</i>	Helecho	32	0	32
Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	15	0	15
	<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	6	0	6
	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	38	0	38
Smilacaceae	<i>Smilax siphilitica</i>	Zarzaparrilla	1	0	1
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	2	0	2
	<i>Solanum viarum</i>	Sin dato	2	0	2
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	12	0	12
	<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	3	0	3
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0	8	8
	<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	1	1	2
	<i>Pouzolzia obliqua</i>	Ortiguilla	2	0	2
	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	0	1	1
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbena	9	0	9
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	4	5	9

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Zingiberaceae	<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	24	0	24
	<i>Renealmia aromatica</i>	Matandrea	11	0	11
Total			2.254	701	2.955

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Tabla 5.2.2.1.79 se presenta el análisis de la regeneración natural para la vegetación secundaria baja teniendo en cuenta el índice de valor de importancia ampliado (IVla). Para aquellas especies que no cuentan con representación en la categoría fustal, el IVla se calculó considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). Destacan especies como *Persea caerulea* (aguacatillo), *Vismia baccifera* (carate) y *Vismia macrophylla* (siete cueros), especies claves para la regeneración natural de la cobertura. Además, se observa una abundante presencia de *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) y *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) que, pese a tener una alta posición sociológica en la cobertura, no alcanzan una dominancia ecológica significativa.

Tabla 5.2.2.1.79 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1,27	2,46	31,19	34,92
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	2,89	4,73	20,03	27,65
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0,84	2,30	21,77	24,91
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	13,46	8,94	0,00	22,40
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0,05	0,36	21,25	21,66
<i>Eleutheranthera tenella</i>	Botón de oro	12,78	8,45	0,00	21,23
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0,92	1,47	16,96	19,36
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1,58	2,11	10,79	14,49
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1,08	2,09	10,55	13,72
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	0,27	1,13	10,33	11,74
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	0,83	1,18	7,74	9,76
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	3,43	2,94	1,94	8,30
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	0,01	0,05	8,12	8,18
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	0,72	0,83	6,52	8,07
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0,22	0,50	6,53	7,25
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	0,74	0,97	5,29	6,99
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2,55	3,41	0,36	6,31
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0,18	0,33	5,26	5,78
<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	3,34	2,29	0,00	5,64
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	0,05	0,12	5,28	5,45
<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	2,79	1,92	0,00	4,72
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	0,54	0,84	3,19	4,56
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1,66	2,02	0,82	4,51
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0,27	0,44	3,73	4,45
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0,09	0,15	4,20	4,44
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	0,05	0,08	4,18	4,31
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	0,36	0,62	3,31	4,29

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0,05	0,22	3,65	3,92
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	0,03	0,19	3,64	3,86
<i>Scleria sp. 1</i>	Estrella	2,24	1,51	0,00	3,75
<i>Gleichenella pectinata</i>	Helecho	2,29	1,45	0,00	3,74
<i>Miconia tocooca</i>	Nigüito	2,03	1,59	0,00	3,62
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	1,90	1,43	0,00	3,34
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	0,01	0,11	3,17	3,29
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	0,01	0,05	3,21	3,28
<i>Calea prunifolia</i>	Concha	1,74	1,45	0,00	3,19
<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	1,61	1,50	0,00	3,11
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	0,15	0,53	2,30	2,98
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	0,01	0,07	2,77	2,85
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	0,06	0,13	2,52	2,71
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0,10	0,20	2,21	2,51
<i>Inga marginata</i>	Guamo	0,59	0,44	1,44	2,47
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0,12	0,26	2,00	2,38
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1,02	0,99	0,35	2,37
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	0,01	0,11	2,24	2,37
<i>Selaginella plana</i>	Helecho	1,35	0,98	0,00	2,33
<i>Carludovica palmata</i>	Iraca	1,14	1,18	0,00	2,32
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	0,45	0,79	1,08	2,32
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	1,14	1,14	0,00	2,28
<i>Scleria sp. 2</i>	Estrella	1,31	0,95	0,00	2,26
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	0,15	0,30	1,79	2,24
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	0,02	0,08	2,13	2,23
<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	1,18	1,00	0,00	2,18
<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	1,27	0,89	0,00	2,15
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	0,05	0,12	1,87	2,04
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	0,24	0,51	1,25	2,00
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	1,06	0,92	0,00	1,98
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	0,01	0,05	1,88	1,94
<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	1,06	0,88	0,00	1,94
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0,01	0,05	1,72	1,78
<i>Miconia sp. 2</i>	Nigüito	0,97	0,79	0,00	1,76
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	0,18	0,20	1,38	1,76
<i>Renealmia alpinia</i>	Matandrea	1,02	0,73	0,00	1,75
<i>Inga edulis</i>	Guamo	0,03	0,14	1,41	1,57
<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	0,34	0,33	0,82	1,48
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	0,76	0,70	0,00	1,47
<i>Palicourea tomentosa</i>	Cafeto	0,85	0,59	0,00	1,44
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	0,20	0,33	0,87	1,41
<i>Paspalum plicatulum</i>	Sin dato	0,85	0,55	0,00	1,40
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	0,55	0,84	0,00	1,39
<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	0,68	0,69	0,00	1,37
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	0,39	0,56	0,39	1,34
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	0,24	0,36	0,69	1,29
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	0,01	0,05	1,21	1,28
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	0,01	0,05	1,21	1,27
<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	0,63	0,63	0,00	1,26

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	0,06	0,19	0,97	1,22
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	0,31	0,51	0,37	1,18
<i>Palicourea gracilenta</i>	Cafeto	0,63	0,50	0,00	1,14
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	0,09	0,16	0,88	1,13
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	0,17	0,18	0,77	1,12
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	0,16	0,27	0,67	1,09
<i>Doliodendron dentatum</i>	Bejuco rosa	0,51	0,51	0,00	1,02
<i>Psychotria micrantha</i>	Baba	0,45	0,56	0,00	1,00
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	0,01	0,11	0,84	0,96
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	0,01	0,05	0,88	0,94
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	0,26	0,29	0,38	0,93
<i>Costus cf. pulverulentus</i>	Cañiagria	0,42	0,50	0,00	0,92
<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	0,55	0,37	0,00	0,92
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	0,08	0,09	0,73	0,91
<i>Nephrolepis biserrata</i>	Helecho cola de pez	0,51	0,39	0,00	0,89
<i>Goniopteris sp.1</i>	Helecho	0,51	0,39	0,00	0,89
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	0,15	0,34	0,37	0,86
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	0,13	0,17	0,55	0,85
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	0,01	0,05	0,79	0,85
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	0,42	0,42	0,00	0,84
<i>Calathea sp.1</i>	Calatea	0,47	0,36	0,00	0,83
<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	0,47	0,36	0,00	0,83
<i>Renealmia aromatica</i>	Matandrea	0,47	0,32	0,00	0,79
<i>Costus antioquiensis</i>	Cañiagria	0,38	0,39	0,00	0,77
<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	0,38	0,35	0,00	0,73
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbená	0,38	0,35	0,00	0,73
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayán	0,02	0,16	0,55	0,73
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayán	0,15	0,20	0,34	0,69
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	0,13	0,13	0,35	0,62
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	0,06	0,18	0,38	0,61
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	0,01	0,05	0,55	0,61
<i>Pavonia fruticosa</i>	Cadillo	0,30	0,26	0,00	0,56
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	0,05	0,12	0,38	0,55
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	0,08	0,09	0,36	0,53
<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	0,25	0,28	0,00	0,53
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	0,05	0,12	0,35	0,52
<i>Grona cf. adscendens</i>	Sin dato	0,30	0,22	0,00	0,52
<i>Psychotria anceps</i>	Cafeto	0,30	0,22	0,00	0,52
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0,01	0,11	0,39	0,51
<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	0,22	0,28	0,00	0,50
<i>Acalypha macrostachya</i>	Zanca de mula	0,24	0,26	0,00	0,50
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	0,04	0,07	0,38	0,49
<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	0,25	0,23	0,00	0,49
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	0,01	0,11	0,35	0,47
<i>Arachnothryx sp.1</i>	Sin dato	0,23	0,21	0,00	0,44
<i>Baccharis trinitensis</i>	Sin dato	0,21	0,17	0,00	0,38
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	Sin dato	0,21	0,17	0,00	0,38
<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	0,18	0,20	0,00	0,37
<i>Miconia elata</i>	Mortiño negro	0,13	0,23	0,00	0,36

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Miconia crenata</i>	Mortiño	0,17	0,18	0,00	0,35
<i>Miconia octona</i>	Sin dato	0,17	0,18	0,00	0,35
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	0,15	0,20	0,00	0,35
<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	0,14	0,19	0,00	0,33
<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	Salvia	0,17	0,14	0,00	0,31
<i>Mucuna mutisiana</i>	Ojo de venado	0,17	0,14	0,00	0,31
<i>Amaioua glomerulata</i>	Sin dato	0,17	0,14	0,00	0,31
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	0,05	0,26	0,00	0,30
<i>Chiococca alba</i>	Bejuco negro	0,10	0,20	0,00	0,30
<i>Lasiacis sp.1</i>	Sin dato	0,13	0,16	0,00	0,29
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0,04	0,25	0,00	0,29
<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	0,13	0,13	0,00	0,26
<i>Sobralia sp.1</i>	Sin dato	0,13	0,12	0,00	0,24
<i>Lasiacis nigra</i>	Sin dato	0,13	0,12	0,00	0,24
<i>Meniscium falcatum</i>	Helecho	0,13	0,12	0,00	0,24
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	0,09	0,15	0,00	0,24
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	0,09	0,15	0,00	0,24
<i>Rubus urticifolius</i>	Mora	0,08	0,13	0,00	0,22
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	0,03	0,15	0,00	0,18
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Sorocea pubivena</i>	Lechudo	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Solanum viarum</i>	Sin dato	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Pouzolzia obliqua</i>	Ortiguilla	0,08	0,09	0,00	0,18
<i>Mangifera indica</i>	Mango	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Lepidaploa canescens</i>	Tabaquillo	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Aceite maría	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Clusia sp.2</i>	Sin dato	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Garcinia mangostana</i>	Mangostino	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Malachra ruderalis</i>	Malva	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Piper seducetifolium</i>	Cuartillo	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Campyloneurum brevifolium</i>	Helecho	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Smilax siphilitica</i>	Zarzaparrilla	0,04	0,07	0,00	0,11
<i>Cordia bicolor</i>	Mufeco	0,02	0,08	0,00	0,10
<i>Sloanea tuerckheimii</i>	Cariseco	0,01	0,07	0,00	0,08
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	0,01	0,07	0,00	0,08
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Genipa americana</i>	Jagua	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Citrus × limon</i>	Limon	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Alsophila cuspidata</i>	Sarro	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Alchornea glandulosa</i>	Montefrio	0,01	0,05	0,00	0,06

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVI	IVla
<i>Tectona grandis</i>	Teca	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	0,01	0,05	0,00	0,06
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0,01	0,05	0,00	0,06

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

Las especies que presentan valores altos de IVla desempeñan un papel fundamental en los procesos de regeneración para la cobertura, fomentando la capacidad de recuperación de la misma frente a posibles perturbaciones antrópicas o naturales. En la Figura 5.2.2.1.40 se presenta las 10 especies con el mayor IVla en la vegetación secundaria baja.

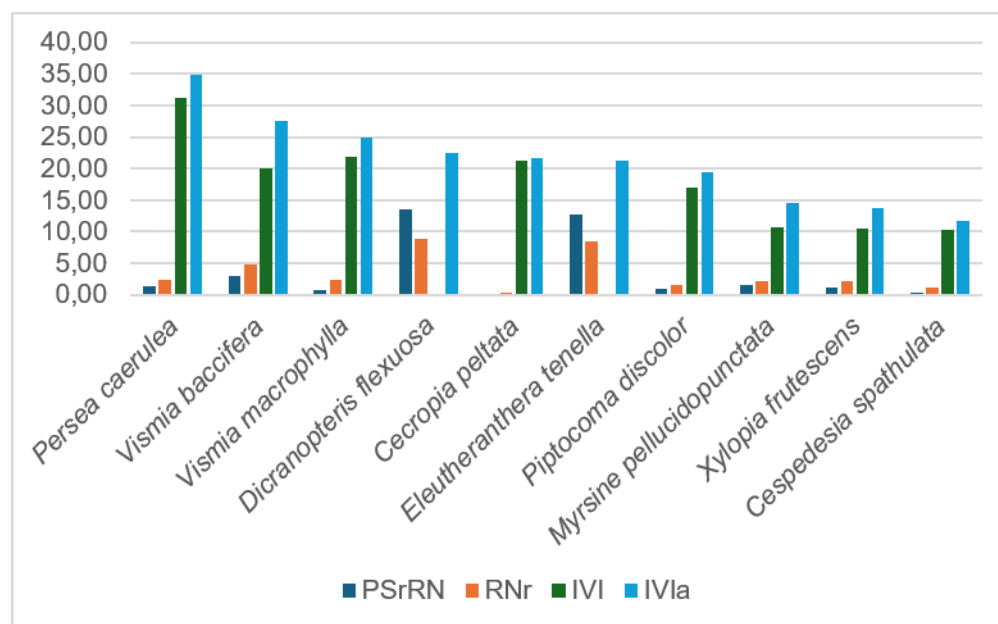


Figura 5.2.2.1.40 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

V. Sociabilidad estructural y espacial

En la Tabla 5.2.2.1.44 se presentan los parámetros de agrupación para el análisis de la sociabilidad estructural y espacial. Al analizar la sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria baja, se encuentra que 91 especies presentan tendencia a la dispersión, 10 al agrupamiento y tan solo una (1) especie presenta una distribución agrupada (véase la Tabla 5.2.2.1.80). En conjunto, estos resultados reflejan una escasa

agregación espacial de los individuos y una distribución predominantemente dispersa en el área de estudio.

Tabla 5.2.2.1.80 Sociabilidad y estructura espacial para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	20	10	2,00	0,08	2,04	0,98
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	14	7	2,00	0,06	2,02	0,99
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	4	3	1,33	0,02	2,01	0,66
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	70	35	2,00	0,28	2,14	0,93
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	13	12	1,08	0,09	2,04	0,53
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	33	23	1,43	0,18	2,09	0,69
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	10	7	1,43	0,06	2,02	0,71
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	6	5	1,20	0,04	2,02	0,59
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	11	10	1,10	0,08	2,04	0,54
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	11	7	1,57	0,06	2,02	0,78
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	4	3	1,33	0,02	2,01	0,66
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Erythroxylum citrifolium</i>	Coca cimarrona	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	6	5	1,20	0,04	2,02	0,59
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	3	1	3,00	0,01	2,00	1,50
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ficus cf. bullenei</i>	Lechudo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	5	4	1,25	0,03	2,01	0,62
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	3	3	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	10	4	2,50	0,03	2,01	1,24
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	7	6	1,17	0,05	2,02	0,58
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	8	5	1,60	0,04	2,02	0,79
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50

Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Inga umbellifera</i>	Guamo	5	1	5,00	0,01	2,00	2,50
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	6	5	1,20	0,04	2,02	0,59
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	12	10	1,20	0,08	2,04	0,59
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	6	6	1,00	0,05	2,02	0,49
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Mabea cf. klugii</i>	Molinillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Mabea klugii</i>	Molinillo	4	1	4,00	0,01	2,00	2,00
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	13	7	1,86	0,06	2,02	0,92
<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	3	3	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	33	21	1,57	0,17	2,08	0,76
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	3	3	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	9	3	3,00	0,02	2,01	1,49
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Persea americana</i>	Aguacate	3	3	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	90	45	2,00	0,35	2,19	0,91
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	70	22	3,18	0,17	2,08	1,53
<i>Pourouma bicolor</i>	Cirpo macho	6	3	2,00	0,02	2,01	0,99
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	26	11	2,36	0,09	2,04	1,16
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	12	10	1,20	0,08	2,04	0,59
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	19	12	1,58	0,09	2,04	0,77
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	6	5	1,20	0,04	2,02	0,59
<i>Samanea saman</i>	Saman	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	3	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	2	1	2,00	0,01	2,00	1,00
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	2	2	1,00	0,02	2,01	0,50
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	9	7	1,29	0,06	2,02	0,64
<i>Tournefortiopsis sp.1</i>	Sin dato	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	13	10	1,30	0,08	2,04	0,64
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50

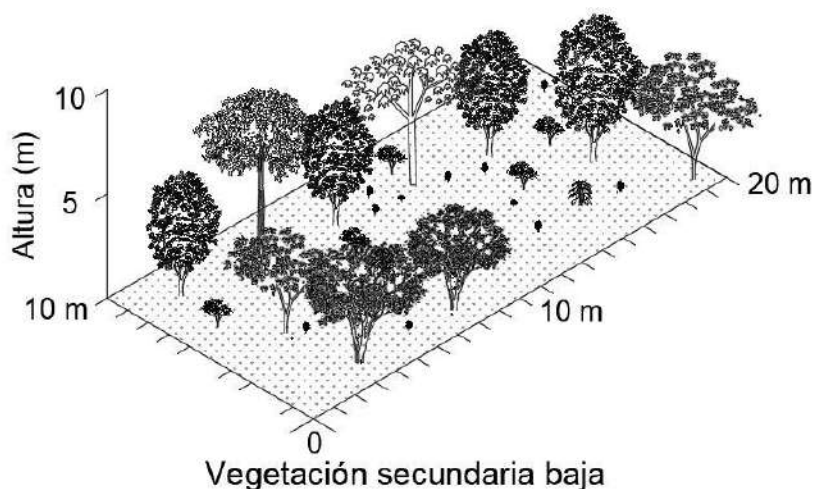
Especie	Nombre común	A abs	Pres	Do	Fab (%)	De	Ga
<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Virola flexuosa</i>	Sangre de gallo	1	1	1,00	0,01	2,00	0,50
<i>Virola sebifera</i>	Sangretoro	6	3	2,00	0,02	2,01	0,99
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	63	39	1,62	0,31	2,16	0,75
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	4	2	2,00	0,02	2,01	1,00
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	12	5	2,40	0,04	2,02	1,19
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	74	34	2,18	0,27	2,14	1,02
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	3	2	1,50	0,02	2,01	0,75
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	12	7	1,71	0,06	2,02	0,85
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	48	20	2,40	0,16	2,07	1,16
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	4	1	4,00	0,01	2,00	2,00
Total		894	-	148,95	-	205,94	73,67

Donde, Pres: número de parcelas donde se encuentra la especie, Do: estimación de la densidad observada, De: estimación de la densidad esperada, Fab (%): frecuencia absoluta en porcentaje, Ga: estimación del grado de sociabilidad.

Fuente: Integral S.A., 2026

VI. Perfil de vegetación

El perfil de vegetación de la vegetación secundaria baja se obtuvo a partir de la parcela TFP40, con un área de muestreo de 200 m² (20 m x 10 m) (véase la Figura 5.2.2.1.41). Este perfil permite visualizar la compleja estratificación vertical para la cobertura. Para el caso de los fustales, se observa gran variabilidad en las alturas de los individuos (entre 2,00 m y 16,00 m), donde destacan especies como *Vismia baccifera* (carate), *Cecropia peltata* (yarumo) y *Persea caerulea* (aguacatillo). Por su parte, los individuos correspondientes a la regeneración natural (brinzales y latizales) presentan alturas entre 0,10 m y 11,00 m, de este modo enriqueciendo la estructura y la comunidad vegetal.



PARCELITA 40			
Especie	H(m)	Especie	H(m)
Cupania chinensis	5	Mimosa biocarpa	1.3
Persea caribaea	6	Mimosa biocarpa	1.3
Cordia alliodora	8	Persea caribaea	0.5
Mimosa biocarpa	5	Persea caribaea	0.5
Mimosa biocarpa	5	Persea caribaea	0.5
Coccoloba pallida	7	Persea caribaea	0.5
Cupania chinensis	5	Persea caribaea	0.5
Persea caribaea	5	Persea caribaea	0.5
Persea caribaea	5	Persea caribaea	0.5
Persea caribaea	7	Persea caribaea	0.5
Piper aduncum	1.2	Persea caribaea	0.5
Piper aduncum	1.2	Eutheranthera tenella	0.1
Psychotria micrantha	0.3	Eutheranthera tenella	0.1
Psychotria micrantha	0.3	Eutheranthera tenella	0.1
Mimosa biocarpa	1.3	Eutheranthera tenella	0.1
Mimosa biocarpa	1.3	Eutheranthera tenella	0.1
Mimosa biocarpa	1.3	Eutheranthera tenella	0.1

Figura 5.2.2.1.41 Perfil de vegetación para la vegetación secundaria baja

Fuente: Integral S.A., 2025

VII. Estado sucesional

La vegetación secundaria baja está constituida por comunidades que se encuentran en estadios iniciales de procesos de sucesión vegetal natural, luego de la ocurrencia de una intervención natural o antrópica (IDEAM, 2010).

Según los muestreos realizados sobre la cobertura, se identificó que el **77,28%** (2.955 individuos) de los individuos muestreados en la cobertura corresponden a regeneración natural (latizales y brinzales), mientras que el **22,72%** (869 individuos) representan la comunidad de fustales, aportando estructura y estabilidad a la cobertura. El estado sucesional bajo indica que la comunidad vegetal se encuentra en una fase de desarrollo inicial, en la que los individuos de regeneración natural están estableciendo condiciones óptimas para el establecimiento de especies secundarias.

f. Pastos arbolados del Oroboma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de pastos arbolados presente en el área de influencia **biótica del proyecto**.

I. Composición florística

Para la **caracterización** de la flora en pastos arbolados **presentes en el área de influencia biótica del proyecto**, se realizó un censo forestal al 100% **en el área proyecto**, en el cual se identificaron 6.568 individuos pertenecientes a 46 familias, 106 géneros y 183 especies (véase la Tabla 5.2.2.1.81). La familia Fabaceae registró la mayor riqueza con 26 especies, seguida de Melastomataceae con 13 especies y Moraceae con 12 **especies**. En términos de abundancia, Annonaceae e Hypericaceae fueron las familias más representativas con 1.080 y 798 individuos respectivamente. A nivel de especie, *Xylopia frutescens* (escobillo) presentó la mayor abundancia dentro de la cobertura evaluada con 919 individuos, seguidas por *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) con 500 individuos y *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 445 individuos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Pa).

De los 6.568 individuos registrados en la cobertura, 5.920 corresponden al hábito arbóreo y 648 al hábito arbustivo. Respecto a los usos, 973 individuos se asocian a usos culturales o tradicionales, mientras que 2.954 presentan usos de subsistencia, principalmente relacionados con alimentación, 55 individuos se vinculan con actividades productivas, industriales o comerciales, y 2.586 individuos no registran un uso específico.

Tabla 5.2.2.1.81 Composición florística de los pastos arbolados

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	4
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	2
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	23
	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	7
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	3
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	8
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	7
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	4
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	94
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	7
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	Árbol	O	4
	<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	46
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	919
Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	Árbol	O	3
	<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	52
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	1
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	4
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	5
	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	Arbusto	O	1
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	345
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	Arbusto	S	1
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Árbol	S	4
	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	236

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacan amarillo	Árbol	S	1
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	68
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	308
	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	Árbol	Uc	7
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	96
Burseraceae	<i>Protium stevensonii</i>	Anime	Árbol	O	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	12
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	4
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	Árbol	Uc	5
	<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	3
	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	3
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	Árbol	Uc	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	8
	<i>Clusia loranthea</i>	Chagualo	Árbol	S	6
Combretaceae	<i>Terminalia bucidoides</i>	Sin dato	Árbol	O	4
	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Árbol	O	2
	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	10
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	45
	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	Árbol	Uc	5
	<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	10
Cyatheaaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	14
Euphorbiaceae	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	Árbol	Ap	1
	<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	Árbol	Uc	4
	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Papayote	Arbusto	Uc	1
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	Árbol	S	10
	<i>Ricinus communis</i>	Higuerillo	Arbusto	Uc	2
	<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequilla	Árbol	S	2
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	6
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Arbusto	Uc	12
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	5
	<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	Árbol	Uc	7
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	Árbol	S	5
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	20
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	39
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	7
	<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	Árbol	S	232
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	6
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	8
	<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	Árbol	S	1
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	5
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	14
	<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	Árbol	S	4
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga sp.1</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	16
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	2
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	29
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	4
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	22
	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Cedro amarillo	Árbol	Ap	3
	<i>Samanea saman</i>	Saman	Árbol	S	3
	<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	42
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	271
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	56
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	26
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	445
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	Árbol	O	4
Lamiaceae	<i>Aegiphila cf. integrifolia</i>	Tabaquillo	Arbusto	S	1
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	36
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	4
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	24
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	147
	<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Árbol	S	10
Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	Árbol	S	1
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto	S	2
	<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	Árbol	Uc	35
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	89
	<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol	S	4
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	Árbol	O	8
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	9
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	25
	<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	4
	<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	4
	<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	Arbusto	O	1
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	Arbusto	Uc	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	16
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	22
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	Arbusto	O	9
	<i>Miconia</i> sp.1	Nigüito	Arbusto	O	1
	<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	Arbusto	O	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	134
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	85
	<i>Swietenia</i> cf. <i>macrophylla</i>	Caobo	Árbol	S	2
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	Árbol	S	1
	<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	Árbol	S	1
	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	Árbol	S	8
	<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	Árbol	O	2
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	9
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	2
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	Árbol	O	8
	<i>Ficus</i> sp.1	Sin dato	Árbol	O	3
	<i>Ficus turrialbana</i>	Sin dato	Árbol	Uc	1
	<i>Ficus zarzalensis</i>	Matapalo	Árbol	O	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	5
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Sangretero	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	9
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	138
	<i>Myrcia</i> cf. <i>fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	42
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	66
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	Árbol	O	6
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	275
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	Arbusto	S	3
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Árbol	S	2
Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i>	Palometa	Árbol	O	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	415
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	88
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	20
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	Árbol	S	15
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	28
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	2
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	3
Primulaceae	<i>Myrsine</i> cf. <i>pellucida</i>	Cagualo	Árbol	Uc	22
	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	30
	<i>Myrsine pellucida</i>	Cagualo	Árbol	Uc	1
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	500
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	23
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	8

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Psychotria cf. monsalveae</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
	<i>Tournefortiopsis crispiflora</i>	Sin dato	Árbol	S	1
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	Arbusto	S	4
	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	24
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Arbusto	S	6
	<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	Arbusto	S	1
	<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	Árbol	S	13
	<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	Árbol	O	6
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	21
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	21
	<i>Casearia javitensis</i>	Combo	Arbusto	O	2
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	3
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	69
	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	Árbol	Uc	1
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	3
	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	Árbol	O	1
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	2
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	223
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbusto	S	7
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	2
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	Árbol	O	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	6
Total					6.568

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

La cobertura presentó diámetros y alturas promedio de 24,63 cm y 8,20 m, respectivamente, con un volumen total estimado de 2.072,92 m³ y un volumen comercial de 1.065,52 m³. *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) registró el mayor aporte al volumen total, con 166,00 m³, seguida de *Cedrela odorata* (cedro) con 157,25 m³ y *Anacardium excelsum* (caracoli) con 111,44 m³ de madera. La Tabla 5.2.2.1.82 presenta los datos dasométricos calculados para pastos arbolados dentro del área de influencia biótica del proyecto.

Tabla 5.2.2.1.82 Datos dasométricos para los pastos arbolados.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	12	38,37	10,08	12,75	7,62
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	1	25,72	8,00	0,29	0,05
<i>Aegiphila cf. integrifolia</i>	Tabaquillo	1	11,14	5,00	0,03	0,01

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	36	20,72	7,75	9,72	5,93
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	57,93	13,00	2,40	1,11
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	4	35,28	9,88	2,89	1,76
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	164,41	12,50	111,44	55,72
<i>Annona mucosa</i>	Anón	4	18,76	9,75	0,82	0,49
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	94	23,27	5,78	23,95	7,96
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	7	33,75	10,00	6,22	4,16
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	4	21,75	7,50	1,16	0,84
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	1	20,12	8,00	0,18	0,08
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	2	13,36	6,25	0,13	0,03
<i>Byrsonima crispa</i>	Peralesjo	35	22,46	7,34	9,57	5,37
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	89	26,76	8,80	48,34	19,37
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	9	13,94	4,67	0,49	0,17
<i>Carica papaya</i>	Papaya	4	25,09	6,33	0,89	0,67
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	10	29,66	12,73	6,64	4,69
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	21	14,13	7,88	2,01	0,96
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	21	13,77	7,18	1,73	1,10
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	2	10,77	7,95	0,10	0,07
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	3	27,66	10,67	1,50	0,83
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	1	36,61	15,00	1,11	0,37
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	12,65	7,10	0,13	0,08
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	223	16,97	8,94	39,22	25,35
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	134	33,08	12,03	157,25	86,97
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	4	39,31	10,95	4,43	2,36
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	5	50,92	12,20	13,09	6,64
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	415	15,96	8,72	64,19	35,57
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	10,76	5,00	0,03	0,01
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	4	18,58	4,50	0,33	0,15
<i>Citrus × limon</i>	Limon	24	14,09	4,21	1,20	0,56
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	6	22,51	5,22	1,00	0,41
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	19,42	6,00	0,12	0,04
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	5	16,99	11,14	0,94	0,49
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	3	20,49	11,17	0,80	0,51
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	3	21,89	9,50	1,15	0,45
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	13,69	7,00	0,07	0,02
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	8	15,50	7,56	1,10	0,41
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	6	15,38	5,97	0,56	0,23
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Papayote	1	10,03	6,00	0,03	0,01

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	3	18,66	9,00	0,62	0,19
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	5	26,71	8,20	1,67	1,23
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	45	21,15	11,12	17,23	11,94
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	5	19,71	7,00	0,76	0,52
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	17,67	6,50	0,11	0,03
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	10	31,60	7,65	5,75	3,79
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	7	28,87	13,86	8,65	6,25
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	4	22,38	4,75	0,59	0,26
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	69	24,67	8,87	26,46	11,01
<i>Cyathea paissa</i>	Sarro	1	11,78	6,00	0,05	0,04
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	14	11,56	4,54	0,52	0,42
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	52	23,73	10,67	22,68	12,60
<i>Dyopsis lutescens</i>	Palma areca	1	15,19	6,00	0,08	0,05
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	7	48,25	12,86	18,05	5,35
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	5	32,85	9,30	3,66	1,93
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	20	30,60	9,19	15,82	6,17
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	39	48,97	9,86	89,74	32,93
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	7	50,41	9,14	13,72	6,58
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	138	16,72	6,97	19,55	8,46
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	8	34,27	8,33	5,55	3,19
<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	2	21,80	11,00	0,58	0,18
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	16,55	9,00	0,14	0,08
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	9	47,86	12,44	23,30	16,67
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	33,91	6,00	0,98	0,33
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	8	23,02	6,88	2,19	0,73
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	3	47,27	10,67	9,00	1,86
<i>Ficus turrialbana</i>	Sin dato	1	57,30	12,00	2,17	1,08
<i>Ficus zarzalensis</i>	Matapalo	1	15,50	8,00	0,11	0,05
<i>Genipa americana</i>	Jagua	8	24,36	9,71	3,16	1,26
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	232	21,81	6,80	59,59	25,20
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	236	23,98	9,72	97,70	63,23
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	85	26,64	8,42	47,62	21,43
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	19,70	9,00	0,42	0,30
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	4	22,15	9,35	1,19	0,55
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	33,88	12,00	2,74	2,36
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacan amarillo	1	30,62	12,00	0,62	0,28

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	3	16,99	8,00	0,40	0,14
<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	1	20,48	7,00	0,16	0,05
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	4	13,45	6,25	0,27	0,13
<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	1	25,18	6,00	0,21	0,05
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	3	16,10	10,27	0,44	0,20
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	6	19,46	7,33	1,10	0,70
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	8	14,65	5,88	0,64	0,26
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	1	10,03	5,60	0,03	0,03
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	5	14,87	6,44	0,45	0,24
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	45,87	10,00	1,16	0,69
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	14	20,03	5,32	2,22	0,84
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	4	32,85	7,63	3,26	0,72
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	1	34,33	9,00	0,58	0,52
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	2	18,74	6,75	0,28	0,10
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	16	24,61	9,06	7,58	3,07
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	13,15	6,55	0,13	0,08
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	68	21,98	10,39	26,41	15,85
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	308	23,53	8,84	107,91	58,32
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	29	27,50	8,75	13,89	8,18
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	4	10,81	5,38	0,14	0,06
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	1	14,16	5,00	0,06	0,02
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	4	21,98	6,88	0,91	0,54
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	5	41,86	7,60	3,94	1,95
<i>Mangifera indica</i>	Mango	23	50,73	7,18	32,70	8,33
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	10	18,45	8,15	1,75	0,79
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	1	11,65	6,00	0,04	0,01
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	20,49	7,75	0,78	0,38
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	1	12,25	6,00	0,05	0,02
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	1	15,60	8,00	0,11	0,08
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	16	13,68	6,85	1,22	0,58
<i>Miconia extinctoria</i>	Nigüito	1	10,66	4,60	0,03	0,02
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	22	13,97	5,64	1,45	0,71
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	9	14,89	5,80	0,68	0,30
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	1	13,21	8,30	0,08	0,05
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	36,45	10,00	0,73	0,58

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	42	16,62	6,69	5,28	2,50
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	66	15,59	7,47	7,87	3,37
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	6	18,22	7,02	0,76	0,53
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	22	25,81	10,82	10,94	6,86
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	30	21,91	5,95	6,04	4,16
<i>Myrsine pellucida</i>	Cagualo	1	12,25	7,00	0,06	0,04
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	500	22,30	9,05	166,00	91,85
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	4	12,97	7,75	0,29	0,15
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	17,13	10,50	0,17	0,06
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	13,62	7,25	0,14	0,09
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	2	20,23	9,00	0,53	0,12
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	62,07	10,00	2,12	0,42
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	7	11,96	5,80	0,36	0,21
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	14,01	14,00	0,15	0,09
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1	10,35	6,00	0,04	0,01
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	88	19,43	8,53	19,82	9,77
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	20	18,73	7,90	4,02	2,05
<i>Persea americana</i>	Aguacate	24	20,98	6,00	4,26	1,85
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	147	19,08	8,16	35,62	19,93
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	15	18,30	7,32	2,52	1,02
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	28	23,92	7,07	9,12	4,24
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	12,41	7,00	0,11	0,06
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	345	19,54	8,42	73,74	41,18
<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	1	30,45	7,00	0,36	0,20
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	1	73,21	16,00	4,71	0,88
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	22	31,26	10,50	15,45	6,40
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	8	32,02	11,50	5,76	4,27
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Cedro amarillo	3	63,77	16,00	12,87	8,08
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	275	16,54	5,62	27,87	11,67
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	3	15,61	4,17	0,26	0,08
<i>Psychotria cf. monsalveae</i>	Sin dato	1	10,19	6,00	0,03	0,02
<i>Ricinus communis</i>	Higuerillo	2	12,73	5,00	0,09	0,02
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	23	16,00	7,74	2,90	1,42
<i>Samanea saman</i>	Saman	3	56,63	11,00	9,05	2,99
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	2	32,13	9,75	1,35	0,62

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	32,50	15,00	0,87	0,58
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	10,82	8,00	0,05	0,03
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	7	27,38	7,86	3,77	0,76
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	20,50	8,60	1,13	0,97
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	8	26,91	4,71	1,57	0,45
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	7	21,03	9,86	2,18	1,51
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	2	53,56	8,50	2,60	1,19
<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	1	10,06	3,50	0,02	0,01
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	47,32	3,80	0,47	0,37
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	2	33,02	9,00	1,13	0,52
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	96	38,01	9,96	101,00	47,06
<i>Terminalia bucidoides</i>	Sin dato	4	20,72	5,55	0,58	0,47
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	2	27,72	5,25	0,66	0,54
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	10	32,76	9,54	8,60	4,41
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	6	17,18	9,33	1,46	0,79
<i>Tournefortiopsis crispiflora</i>	Sin dato	1	38,20	10,00	0,80	0,32
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	12	20,53	8,92	3,06	1,38
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	4	52,78	10,75	7,34	2,71
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	9	18,52	7,70	1,54	1,25
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	2	11,25	5,50	0,08	0,03
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	14,64	8,50	0,10	0,06
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1	14,10	6,00	0,07	0,02
<i>Virola sebifera</i>	Sangretero	1	17,35	13,00	0,22	0,11
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	271	17,32	6,01	32,01	14,40
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	56	19,88	6,38	9,19	4,67
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	26	16,98	6,23	2,96	1,05
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	445	20,26	6,66	81,35	36,78
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	6	26,21	9,17	3,22	1,64
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	2	10,47	7,00	0,08	0,04
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	46	16,91	7,89	6,44	3,60
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	919	12,88	8,00	72,90	48,16
<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	Sin dato	1	15,41	4,50	0,06	0,03
<i>Zanthoxylum sp. 1</i>	Tachuelo	6	24,22	10,50	2,06	1,23

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	42	33,69	7,74	41,96	24,96
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	25	13,72	5,11	1,37	0,70
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	13	24,16	9,33	4,86	2,76
Total		6.568	24,63	8,20	2.072,92	1.065,52

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para los pastos arbolados.

i. Estructura diamétrica

Se identificaron un total de 14 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 22,02 cm y diámetros que oscilaron entre 10,03 cm y 318,31 cm. La clase I fue la más representativa con 5.761 individuos y diámetros entre 10,03 cm y 32,05 cm, seguida de las clases II y III, que abarcan los rangos de 32,06–54,07 cm y 54,08–76,09 cm y registraron 670 y 94 individuos respectivamente. En contraste, las clases VII y XIV registraron únicamente un individuo cada una, mientras que de las clases VIII a la XIII no se reportaron individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.83).

Tabla 5.2.2.1.83 Estructura diamétrica para los pastos arbolados

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 32,05)	5.761
II	[32,05 - 54,07)	670
III	[54,07 - 76,09)	94
IV	[76,09 - 98,11)	28
V	[98,11 - 120,13)	10
VI	[120,13 - 142,15)	3
VII	[142,15 - 164,17)	1
VIII	[164,17 - 186,19)	0
IX	[186,19 - 208,21)	0
X	[208,21 - 230,23)	0
XI	[230,23 - 252,25)	0
XII	[252,25 - 274,27)	0
XIII	[274,27 - 296,29)	0
XIV	[296,29 - 318,31)	1
Total		6.568

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.42 muestra la distribución diamétrica correspondiente a las 14 clases identificadas para los pastos arbolados. Se evidencia una marcada concentración de

individuos en las clases de menor diámetro, mientras que, a medida que aumenta el rango diamétrico, el número de individuos disminuye progresivamente.

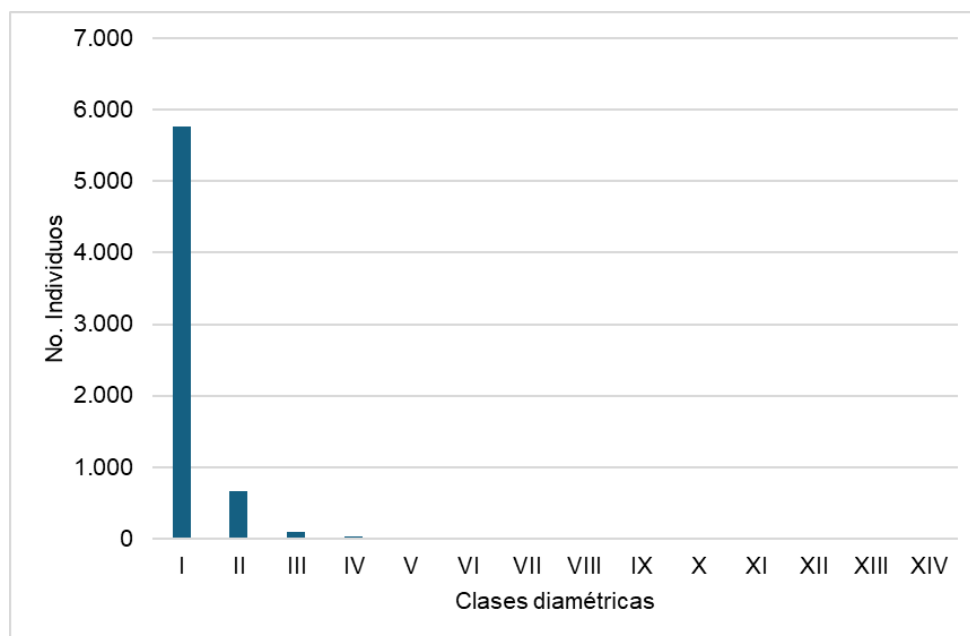


Figura 5.2.2.1.42 Clases diamétricas para pastos arbolados

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Se identificaron 14 clases altimétricas para los pastos arbolados con una amplitud de intervalo de 1,43 m y alturas comprendidas entre dos (2) m y 22 m. La clase V fue la más representativa con 1.578 individuos (24,03%) y alturas entre 7,72 m y 9,14 m. Le siguieron la clase IV con 1.375 individuos (20,93%) y la clase III con 1.362 individuos (20,74%), correspondientes a los rangos de 6,30–7,71 m y 4,87–6,29 m, respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.84).

Tabla 5.2.2.1.84 Estructura altimétrica para pastos arbolados

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,00 - 3,43)	46
II	[3,43 - 4,86)	414
III	[4,86 - 6,29)	1.362
IV	[6,29 - 7,71)	1.375
V	[7,71 - 9,14)	1.578
VI	[9,14 - 10,57)	690
VII	[10,57 - 12,00)	675
VIII	[12,00 - 13,43)	162
IX	[13,43 - 14,86)	126
X	[14,86 - 16,29)	114
XI	[16,29 - 17,71)	10

Clases	Rango (m)	No. Individuos
XII	[17,71 - 19,14)	9
XIII	[19,14 - 20,57)	6
XIV	[20,57 - 22,00)	1
Total		6.568

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.43 presenta la distribución altimétrica correspondiente a las 14 clases identificadas para los pastos arbolados. Se observa una mayor abundancia de individuos en las clases bajas a medias, lo que indica una estructura vertical dominada por ejemplares de menor altura.

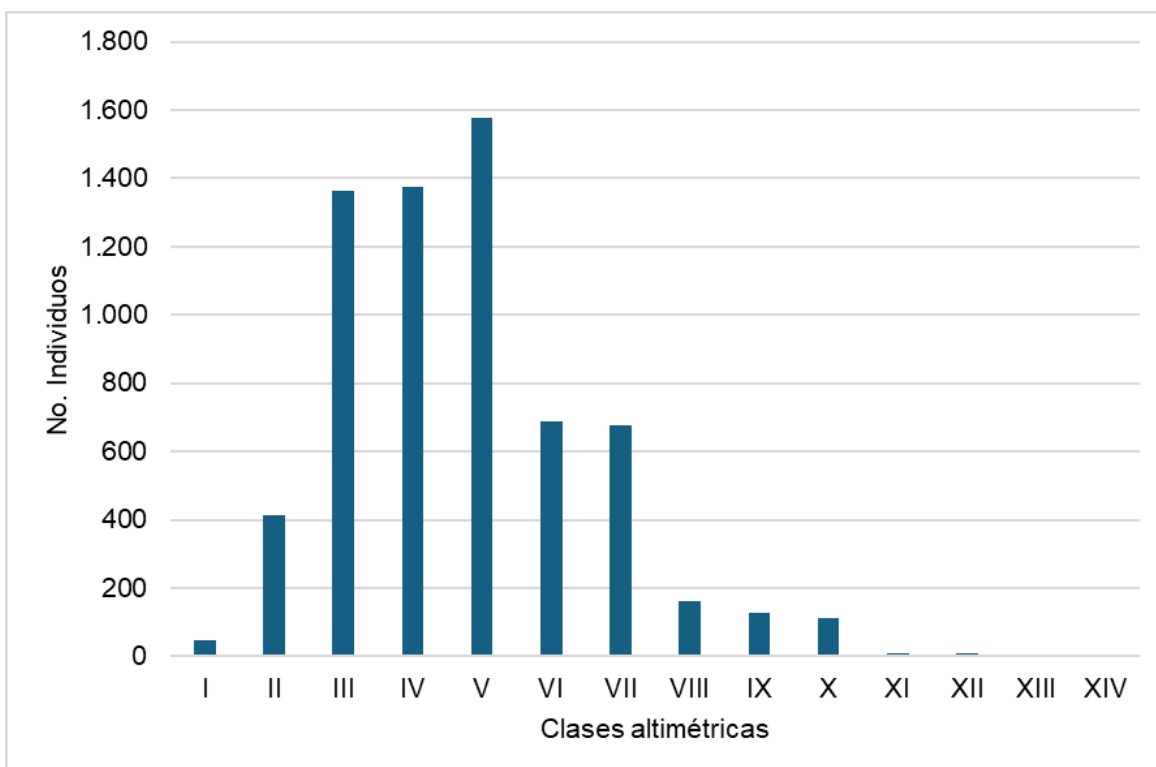


Figura 5.2.2.1.43 Clases altimétricas para pastos arbolados

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia para la cobertura de pastos arbolados corresponden a *Xylopia frutescens* (escobillo) con un IVI de 18,25%, seguida de *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) con 15,58% y *Vismia macrophylla* (siete cueros) con IVI de 12,33%. Estas especies presentan una alta abundancia relativa y una dominancia absoluta baja, lo que sugiere la presencia de numerosos individuos de porte reducido. El resto de las especies registran valores bajos tanto en abundancia como en dominancia, por lo que su influencia en la estructura general de la cobertura es limitada (véase la Tabla 5.2.2.1.85). Es

importante señalar que, dado que en la cobertura se realizó censo forestal al 100%, el cálculo del IVI no incluyó los valores de frecuencia absoluta ni de frecuencia relativa.

Tabla 5.2.2.1.85 Índice de valor de importancia para pastos arbolados.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	919	13,99	12,53	4,26	18,25
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	500	7,61	23,44	7,97	15,58
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	445	6,78	16,34	5,56	12,33
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	308	4,69	15,87	5,40	10,09
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	415	6,32	9,57	3,25	9,57
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	345	5,25	11,67	3,97	9,22
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	236	3,59	12,65	4,30	7,89
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	134	2,04	15,44	5,25	7,29
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	232	3,53	10,57	3,60	7,13
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	271	4,13	7,22	2,46	6,58
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	275	4,19	6,68	2,27	6,46
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	96	1,46	12,91	4,39	5,85
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	223	3,40	5,86	1,99	5,39
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	39	0,59	10,35	3,52	4,11
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	147	2,24	5,33	1,81	4,05
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	89	1,36	6,81	2,32	3,67
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	85	1,29	6,39	2,17	3,47
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	138	2,10	4,02	1,37	3,47
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	94	1,43	4,90	1,67	3,10
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	0,03	7,97	2,71	2,74
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	42	0,64	5,70	1,94	2,58
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	88	1,34	3,04	1,03	2,37
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	69	1,05	3,89	1,32	2,37
<i>Mangifera indica</i>	Mango	23	0,35	5,60	1,91	2,26
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	68	1,04	3,12	1,06	2,09
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	52	0,79	2,77	0,94	1,73
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	56	0,85	1,96	0,67	1,52
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	66	1,00	1,38	0,47	1,47
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	45	0,69	1,95	0,66	1,35
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	29	0,44	1,99	0,68	1,12
<i>Byrsonima crispa</i>	Peralejo	35	0,53	1,69	0,57	1,11
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	46	0,70	1,14	0,39	1,09
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	36	0,55	1,53	0,52	1,07
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	22	0,33	2,01	0,69	1,02
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	42	0,64	1,02	0,35	0,99
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	20	0,30	1,92	0,65	0,96
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	30	0,46	1,44	0,49	0,95
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	28	0,43	1,52	0,52	0,94
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	9	0,14	2,32	0,79	0,93
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	7	0,11	2,00	0,68	0,79
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	22	0,33	1,33	0,45	0,79
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	12	0,18	1,59	0,54	0,72
<i>Persea americana</i>	Aguacate	24	0,37	1,01	0,34	0,71
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	7	0,11	1,62	0,55	0,66
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	26	0,40	0,64	0,22	0,62

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	16	0,24	1,03	0,35	0,59
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	10	0,15	1,17	0,40	0,55
<i>Centrobium yavizanum</i>	Balaustre	5	0,08	1,37	0,46	0,54
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	20	0,30	0,64	0,22	0,52
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	23	0,35	0,50	0,17	0,52
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	25	0,38	0,38	0,13	0,51
<i>Citrus × limon</i>	Limon	24	0,37	0,40	0,14	0,50
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	10	0,15	0,94	0,32	0,47
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	22	0,33	0,35	0,12	0,45
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	21	0,32	0,34	0,12	0,44
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	13	0,20	0,69	0,24	0,43
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	21	0,32	0,33	0,11	0,43
<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Cedro amarillo	3	0,05	1,08	0,37	0,41
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	8	0,12	0,85	0,29	0,41
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	10	0,15	0,73	0,25	0,40
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	7	0,11	0,85	0,29	0,40
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	14	0,21	0,53	0,18	0,39
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	7	0,11	0,83	0,28	0,39
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	4	0,06	0,94	0,32	0,38
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	15	0,23	0,44	0,15	0,38
<i>Samanea saman</i>	Saman	3	0,05	0,96	0,33	0,37
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	8	0,12	0,67	0,23	0,35
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	3	0,05	0,88	0,30	0,35
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	12	0,18	0,47	0,16	0,34
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	5	0,08	0,75	0,25	0,33
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	16	0,24	0,25	0,08	0,33
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	7	0,11	0,54	0,18	0,29
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	8	0,12	0,48	0,16	0,28
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	8	0,12	0,43	0,14	0,27
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	14	0,21	0,15	0,05	0,27
<i>Genipa americana</i>	Jagua	8	0,12	0,41	0,14	0,26
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	10	0,15	0,28	0,10	0,25
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	5	0,08	0,48	0,16	0,24
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	4	0,06	0,53	0,18	0,24
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	6	0,09	0,43	0,14	0,24
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	9	0,14	0,27	0,09	0,23
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	4	0,06	0,44	0,15	0,21
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	4	0,06	0,40	0,14	0,20
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	7	0,11	0,27	0,09	0,20
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	9	0,14	0,16	0,06	0,19
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	6	0,09	0,29	0,10	0,19
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	2	0,03	0,46	0,16	0,19
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	9	0,14	0,15	0,05	0,19
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	8	0,12	0,17	0,06	0,18
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	6	0,09	0,26	0,09	0,18
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	5	0,08	0,29	0,10	0,18
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	8	0,12	0,15	0,05	0,17
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	6	0,09	0,22	0,08	0,17
<i>Protium stevensonii</i>	Anime	1	0,02	0,42	0,14	0,16

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	6	0,09	0,18	0,06	0,15
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	6	0,09	0,17	0,06	0,15
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	5	0,08	0,18	0,06	0,14
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	7	0,11	0,08	0,03	0,13
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	6	0,09	0,12	0,04	0,13
<i>Carica papaya</i>	Papaya	4	0,06	0,20	0,07	0,13
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	4	0,06	0,18	0,06	0,12
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	4	0,06	0,18	0,06	0,12
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	4	0,06	0,18	0,06	0,12
<i>Neea divaricata</i>	Palometa	1	0,02	0,30	0,10	0,12
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	5	0,08	0,12	0,04	0,12
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	4	0,06	0,16	0,06	0,12
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	0,03	0,25	0,09	0,12
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	3	0,05	0,20	0,07	0,11
<i>Terminalia bucidoides</i>	Sin dato	4	0,06	0,15	0,05	0,11
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	2	0,03	0,23	0,08	0,11
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	0,06	0,14	0,05	0,11
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	5	0,08	0,09	0,03	0,11
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	0,02	0,26	0,09	0,10
<i>Ficus turrialbana</i>	Sin dato	1	0,02	0,26	0,09	0,10
<i>Annona mucosa</i>	Anón	4	0,06	0,12	0,04	0,10
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	4	0,06	0,12	0,04	0,10
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	2	0,03	0,18	0,06	0,09
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	3	0,05	0,14	0,05	0,09
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	2	0,03	0,17	0,06	0,09
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	0,05	0,13	0,04	0,09
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	2	0,03	0,15	0,05	0,08
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	4	0,06	0,06	0,02	0,08
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	3	0,05	0,10	0,03	0,08
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	4	0,06	0,05	0,02	0,08
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	3	0,05	0,09	0,03	0,08
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	0,02	0,18	0,06	0,08
<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	4	0,06	0,04	0,01	0,07
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0,02	0,17	0,06	0,07
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	3	0,05	0,07	0,02	0,07
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	3	0,05	0,07	0,02	0,07
<i>Himatanthus articulatus</i>	Platano	3	0,05	0,06	0,02	0,07
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	2	0,03	0,08	0,03	0,06
<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	2	0,03	0,07	0,03	0,06
<i>Tournefortiopsis crispiflora</i>	Sin dato	1	0,02	0,11	0,04	0,05
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	0,03	0,07	0,02	0,05
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	2	0,03	0,06	0,02	0,05
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	1	0,02	0,11	0,04	0,05
<i>Miconia trinervia</i>	Tuno blanco	1	0,02	0,10	0,04	0,05
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	1	0,02	0,09	0,03	0,05
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	0,02	0,08	0,03	0,04
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fria	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacan amarillo	1	0,02	0,07	0,03	0,04

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Pleurothyrium cf. cinereum</i>	Sin dato	1	0,02	0,07	0,02	0,04
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Ricinus communis</i>	Higuerillo	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Casearia javitensis</i>	Combo	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	1	0,02	0,05	0,02	0,03
<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	1	0,02	0,05	0,02	0,03
<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Brosimum guianense</i>	Guaimaro	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Clarisia biflora</i>	Lechoso	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Virola sebifera</i>	Sangretero	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Ficus zarzalensis</i>	Matapalo	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Zanthoxylum cf. lenticulare</i>	Sin dato	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Lacmellea edulis</i>	Lechero	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	0,02	0,02	0,01	0,02
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	0,02	0,01	0,01	0,02
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Myrsine pellucida</i>	Cagualo	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Aegiphila cf. integrifolia</i>	Tabaquillo	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Psychotria cf. monsalveae</i>	Sin dato	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	Papayote	1	0,02	0,01	0,00	0,02
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	1	0,02	0,01	0,00	0,02
Total		6.568	100	294,01	100,00	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.44 presenta las 10 especies identificadas para la cobertura de pastos arbolados, junto con sus valores de abundancia y dominancia relativas, además del índice de valor de importancia (IVI) correspondiente a cada especie.

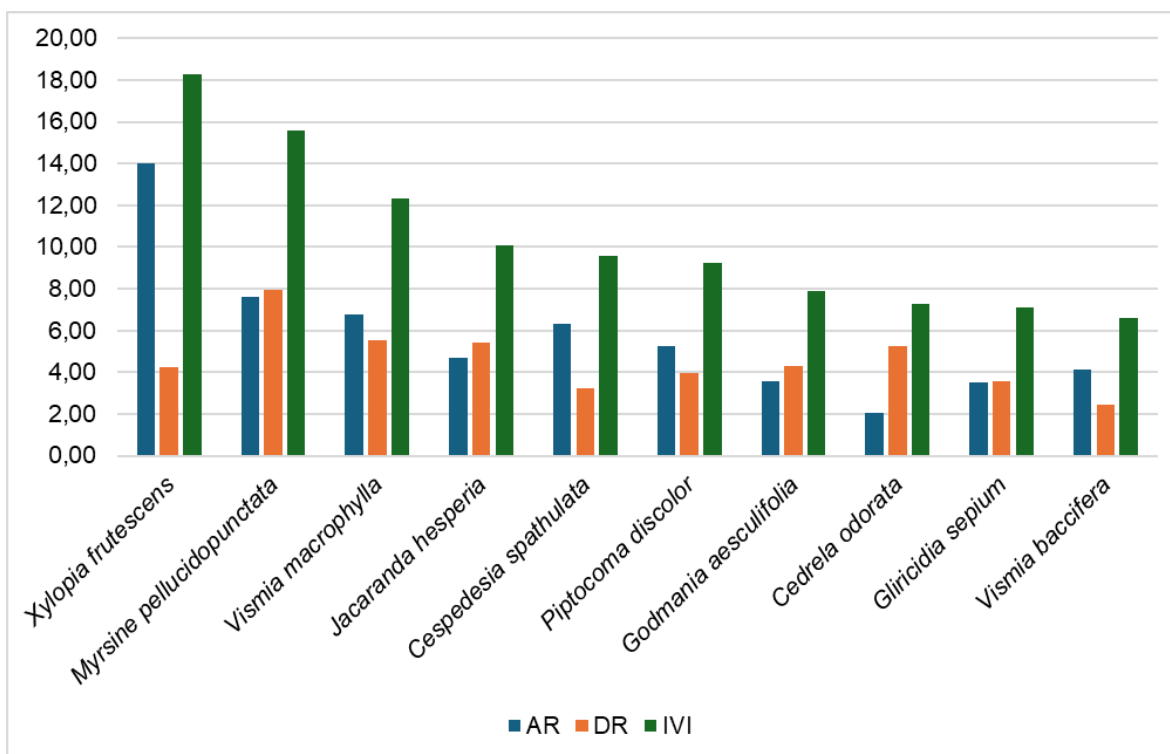


Figura 5.2.2.1.44 Índice de valor de importancia para pastos arbolados.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La regeneración natural en la cobertura de pastos arbolados estuvo conformada por 1.739 individuos, [entre brinzales y latizales](#) distribuidos en 37 familias, 71 géneros y 88 especies. La familia Asteraceae presentó la mayor riqueza con nueve (9) especies, seguida de Poaceae y Melastomataceae con siete (7) especies cada una. De igual manera, Asteraceae y Poaceae fueron las familias más abundantes con 489 y 395 individuos, respectivamente.

Las especies más abundantes en la categoría de brinzales fueron *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 312 individuos, seguida de *Echinochloa polystachya* (pasto alemán) con 228 individuos y *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) con 136 individuos. En la categoría de latizales *Xylopia frutescens* (escobillo) fue la especie más abundante con 12 individuos, seguido de *Persea caerulea* (aguacatillo) y *Cecropia peltata* (yarumo) con seis (6) y cinco (5) respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.86).

Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_OSN_SL(Pa).

Tabla 5.2.2.1.86 Composición florística de la regeneración natural para los pastos arbolados

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Annonaceae	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	0	1	1
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	6	4	10
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	11	12	23
Araceae	<i>Monstera</i> sp.1	Sin dato	5	0	5
	<i>Philodendron elegans</i>	Sin dato	1	0	1
Araliaceae	<i>Hydrocotyle</i> sp.1	Sin dato	17	0	17
Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	Salvia	2	0	2
	<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	4	0	4
	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	62	0	62
	<i>Chromolaena odorata</i>	Rozaviegja	48	0	48
	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Elephantopus mollis</i>	Suelda	41	0	41
	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	312	0	312
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	1	0	1
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	12	4	16
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	24	3	27
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	2	0	2
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	9	3	12
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	1	0	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	0	2
Cyperaceae	<i>Cyperus laxus</i>	Macano	2	0	2
	<i>Cyperus luzulae</i>	Cortadera	15	0	15
	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	136	0	136
	<i>Rhynchospora rugosa</i>	Sin dato	6	0	6
	<i>Scleria</i> sp.1	Estrella	20	0	20
	<i>Scleria</i> sp.2	Sin dato	68	0	68
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum subsp. arachnoideum</i>	Helecho	3	0	3
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	5	0	5
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	0	1	1
	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	42	0	42
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	0	1	1
	<i>Grona</i> cf. <i>adscendens</i>	Sin dato	2	0	2
	<i>Mimosa pigra</i>	Dormidera	5	0	5
	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Cargadita	2	0	2
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	2	1	3
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0	2	2
Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Café de monte	1	0	1
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	1	1	2
	<i>Ocotea guianensis</i>	Laurel pajita	0	1	1
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	18	6	24
Malvaceae	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	28	0	28
	<i>Sida acuta</i>	Escoba	5	0	5
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	3	0	3
	<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	21	0	21
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	25	0	25

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	2	0	2
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	13	0	13
	<i>Leandra mexicana</i>	Nigüito	2	0	2
	<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	62	0	62
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	5	0	5
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	0	1	1
Moraceae	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	0	1	1
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán	18	0	18
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayán	1	0	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	1	4	5
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	7	0	7
Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	Sin dato	4	0	4
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i>	Orquidea	1	0	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	0	2
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	8	1	9
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	56	0	56
	<i>Cenchrus purpurascens</i>	Sin dato	25	0	25
	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto alemán	228	0	228
	<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	49	0	49
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	26	0	26
	<i>Paspalum pilosum</i>	Pasto	10	0	10
	<i>Sporobolus jacquemontii</i>	Sin dato	1	0	1
Polygalaceae	<i>Polygala asperuloides</i>	Sin dato	4	0	4
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1	2	3
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0	1	1
Rubiaceae	<i>Coccocypselum hirsutum</i>	Mortiño de culebra	2	0	2
	<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	Sin dato	13	0	13
	<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	2	0	2
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	0	1	1
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	1	0	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	15	3	18
Selaginellaceae	<i>Selaginella plana</i>	Helecho	104	0	104
Siparunaceae	<i>Siparuna cf. sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	4	0	4
	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	2	0	2
Solanaceae	<i>Solanum hirtum</i>	Sin dato	6	0	6
	<i>Solanum nudum</i>	Frutillo	1	0	1
	<i>Solanum rudepannum</i>	Friegaplatos	2	0	2
	<i>Solanum torvum</i>	Friegaplatos	7	0	7
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris sp.1</i>	Sin dato	9	0	9
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0	5	5
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	0	1	1

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Venturosa	6	0	6
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbena	6	0	6
Total			1.679	60	1.739

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Tabla 5.2.2.1.87 presenta el índice de valor de importancia ampliado (IVla) para las especies de la regeneración natural en la cobertura de pastos arbolados. El IVla fue calculado considerando únicamente la posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). En conjunto, las especies registraron un valor total de IVla de 200, correspondiente a la suma de los aportes relativos de todas las especies presentes en la regeneración natural de la cobertura.

En cuanto a las especies, *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) presentó el mayor IVla (32,92), presentando la posición sociológica y el índice de regeneración natural más alto para la cobertura (18,57 y 14,35 respectivamente). A esta la siguieron *Echinochloa polystachya* (pasto alemán) y *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) con 24,16 y 15,58 de IVla de manera respectiva.

Tabla 5.2.2.1.87 Índice de regeneración natural relativa para pastos arbolados

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Eleutheranthera tenella</i>	18,57	14,35	32,92
<i>Echinochloa polystachya</i>	13,57	10,59	24,16
<i>Rhynchospora nervosa</i>	8,09	7,49	15,58
<i>Selaginella plana</i>	6,19	4,66	10,85
<i>Scleria sp.2</i>	4,05	3,62	7,67
<i>Calea prunifolia</i>	3,69	3,27	6,96
<i>Miconia sericea</i>	3,69	3,02	6,71
<i>Andropogon bicornis</i>	3,33	3,03	6,37
<i>Homolepis isocalycia</i>	2,92	2,40	5,31
<i>Desmodium incanum</i>	2,50	2,49	4,99
<i>Chromolaena odorata</i>	2,86	1,99	4,85
<i>Elephantopus mollis</i>	2,44	2,33	4,77
<i>Peltaea sessiliflora</i>	1,67	1,82	3,49
<i>Godmania aesculifolia</i>	1,43	1,60	3,03
<i>Persea caerulea</i>	1,08	1,91	2,99
<i>Vernonanthura patens</i>	0,72	2,12	2,84
<i>Miconia dependens</i>	1,49	1,22	2,71
<i>Panicum pulchellum</i>	1,55	1,14	2,68
<i>Clidemia dentata</i>	1,25	1,43	2,68
<i>Cenchrus purpurascens</i>	1,49	1,10	2,58
<i>Cupania cinerea</i>	0,90	1,37	2,27
<i>Eugenia biflora</i>	1,07	1,19	2,26
<i>Scleria sp.1</i>	1,19	1,02	2,21
<i>Xylopi frutescens</i>	0,67	1,51	2,18
<i>Cyperus luzulae</i>	0,89	0,95	1,84
<i>Hydrocotyle sp.1</i>	1,01	0,78	1,80

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Piper aduncum</i>	0,48	1,18	1,66
<i>Miconia minutiflora</i>	0,77	0,87	1,64
<i>Jacaranda hesperia</i>	0,54	1,02	1,56
<i>Gonzalagunia cornifolia</i>	0,77	0,63	1,40
<i>Xylopia aromatica</i>	0,36	1,04	1,40
<i>Goniopteris</i> sp.1	0,54	0,84	1,37
<i>Paspalum pilosum</i>	0,60	0,51	1,11
<i>Solanum torvum</i>	0,42	0,64	1,05
<i>Solanum hirtum</i>	0,36	0,60	0,95
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	0,36	0,60	0,95
<i>Mimosa pigra</i>	0,30	0,56	0,86
<i>Cespedesia spathulata</i>	0,42	0,39	0,81
<i>Psidium guajava</i>	0,06	0,72	0,79
<i>Davilla kunthii</i>	0,30	0,44	0,74
<i>Sida acuta</i>	0,30	0,44	0,74
<i>Rhynchospora rugosa</i>	0,36	0,36	0,71
<i>Lantana camara</i>	0,36	0,36	0,71
<i>Baccharis pedunculata</i>	0,24	0,40	0,64
<i>Polygala asperuloides</i>	0,24	0,40	0,64
<i>Monstera</i> sp.1	0,30	0,32	0,61
<i>Cedrela odorata</i>	0,30	0,32	0,61
<i>Vismia baccifera</i>	0,12	0,46	0,58
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>arachnoideum</i>	0,18	0,36	0,54
<i>Heisteria acuminata</i>	0,24	0,28	0,52
<i>Siparuna</i> cf. <i>sessiliflora</i>	0,24	0,28	0,52
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	0,06	0,44	0,50
<i>Cecropia peltata</i>	0,01	0,46	0,47
<i>Jacaranda copaia</i>	0,12	0,32	0,44
<i>Coccocypselum hirsutum</i>	0,12	0,32	0,44
<i>Solanum rudepannum</i>	0,12	0,32	0,44
<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>	0,18	0,24	0,42
<i>Miconia albicans</i>	0,18	0,24	0,42
<i>Aiouea montana</i>	0,06	0,30	0,36
<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Cordia alliodora</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Cyperus laxus</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Grona</i> cf. <i>adscendens</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Stylosanthes guianensis</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Miconia lacera</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Leandra mexicana</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Spermacoce latifolia</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Siparuna sessiliflora</i>	0,12	0,20	0,32
<i>Vismia macrophylla</i>	0,00	0,28	0,28
<i>Philodendron elegans</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Piptocoma discolor</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Protium macrophyllum</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Lacistema aggregatum</i>	0,06	0,16	0,22

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Myrcia fallax</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Oeceoclades maculata</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Sporobolus jacquemontii</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Casearia grandiflora</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Solanum nudum</i>	0,06	0,16	0,22
<i>Annona papilionella</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Ocotea guianensis</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Roupala montana</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Casearia arborea</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Urera caracasana</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Acacia mangium</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Gliricidia sepium</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Guarea guidonia</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Ficus pallida</i>	0,00	0,14	0,14
Total	100	100	200

Donde: PSrRN: posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Figura 5.2.2.1.45 se presentan las 10,00 especies con el mayor IVla para la cobertura de pastos arbolados, se evidencia dominancia de algunas especies y una diversidad baja, comportamiento característico de la cobertura presentando un manejo de esta relacionado con las actividades ganaderas de la región.

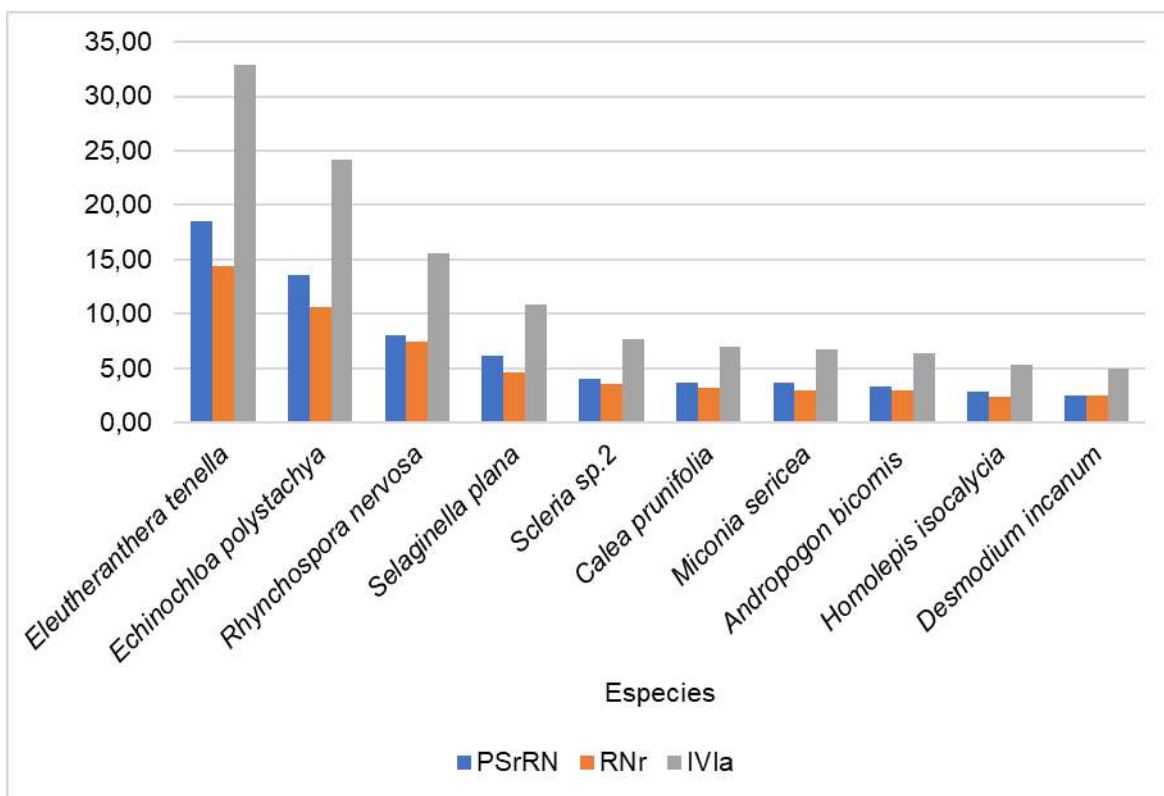


Figura 5.2.2.1.45 Índice de regeneración natural relativa para pastos arbolados

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNR: índice de regeneración natural relativa, IVIa: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

g. Pastos enmalezados del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para pastos enmalezados presente en el área de influencia [del medio biótico del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora en pastos enmalezados [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), en el cual se registraron [2.556](#) individuos, pertenecientes a 42 familias, [88](#) géneros y [138](#) especies (véase la Tabla 5.2.2.1.88). La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con 23 especies, seguida por Annonaceae, Melastomataceae y Myrtaceae, cada una representada por ocho (8) especies. En cuanto a la abundancia, Hypericaceae fue la familia más representativa con 430 individuos, seguido de Fabaceae y Urticaceae con [332](#) y 263 individuos respectivamente. A nivel de especies, *Vismia macrophylla* (siete cueros) registró la mayor abundancia dentro de esta cobertura con 217 individuos, seguida por

Gliricidia sepium (matarratón) y *Vismia baccifera* (carate) con 185 y 184 individuos de manera respectiva.

De los individuos registrados en la cobertura, 2.258 corresponden al hábito arbóreo y 298 al hábito arbustivo. En cuanto a los usos, 1.255 individuos están asociados a subsistencia, 820 no registran un uso específico, mientras que 478 presentan usos culturales y por último tres (3) individuos son utilizados en actividades productivas. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Pe).

Tabla 5.2.2.1.88 Composición florística de los pastos enmalezados.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	1
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	6
	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	27
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	2
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	1
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	1
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Guatteria ucalalina</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	Árbol	O	16
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	68
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	85
Apocynaceae	<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	15
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	1
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	Árbol	S	1
	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	2
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	1
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	150
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	Arbusto	S	4
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Árbol	S	2
	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	9
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	5
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	25
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	2
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	7
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	43
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	1
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	Árbol	Uc	1
	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	31
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	Árbol	Uc	1
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	8

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	Árbol	O	1
	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	2
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	1
	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	Árbol	Uc	2
	<i>Cordia dentata</i>	Uvito	Árbol	Uc	1
	<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	2
Cyatheaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	Arbusto	Uc	2
	<i>Cyathea paiza</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	108
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	Árbol	Uc	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	Árbol	Ap	1
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	Árbol	S	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	7
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	1
	<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	Árbol	S	1
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	5
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	Árbol	S	2
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	4
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	2
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	3
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	184
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	1
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	1
	<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	Árbol	S	2
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	15
	<i>Inga peizifera</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	9
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	31
	<i>Lonchocarpus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	3
	<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	2
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	13
	<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	48
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	185

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	27
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	217
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tabaquillo	Arbusto	S	1
	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	5
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	7
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	15
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	73
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	Árbol	S	3
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crispera</i>	Peralejo	Árbol	Uc	7
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	29
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol	S	1
	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	Árbol	S	1
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	13
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	Árbol	O	1
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	12
	<i>Henriettea fissanthera</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
Melastomataceae	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	2
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	3
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	5
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	2
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	15
	<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	Arbusto	O	4
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	12
	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	46
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	6
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	1
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	6
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	3
	<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	Arbusto	O	1
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	28
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	29
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	7
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	4
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	Árbol	O	4
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	87
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	Arbusto	S	4
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	3

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	176
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	4
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	2
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	2
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	2
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	1
	<i>Triplaris sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Primulaceae	<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	Árbol	Uc	3
	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	11
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	163
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	8
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	4
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	6
	<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	Árbol	O	2
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	Árbol	S	2
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	3
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	9
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	23
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	79
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	180
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	4
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	4
Total					2.556

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la cobertura pastos enmalezados se reporta un diámetro promedio de 17,57 cm y una altura promedio de 7,48 m con un volumen total de 474,80 m³ y un volumen comercial de 232,78 m³. La especie *Gliciridia sepium* (matarraton) registró el mayor aporte al volumen total con 35,56 m³, seguida de *Cedrela odorata* (cedro) con 31,90 m³ y *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) con 28,72 m³ de madera (véase la Tabla 5.2.2.1.89).

Tabla 5.2.2.1.89 Datos dasométricos para los pastos enmalezados.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	1	33,10	5,00	0,30	0,24
<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tabaquillo	1	14,77	7,00	0,08	0,02
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	7	23,06	9,07	2,45	0,92
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	11,62	10,00	0,15	0,12
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	15,92	6,50	0,09	0,06
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	10,50	8,00	0,05	0,04

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	16,17	8,00	0,12	0,04
<i>Annona mucosa</i>	Anón	2	33,85	9,00	1,26	0,42
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	11,84	8,00	0,06	0,05
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	32,79	9,00	0,53	0,12
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	24,63	3,00	0,10	0,08
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	7	29,19	8,21	2,99	0,88
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	29	21,17	8,93	7,90	3,73
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	1	33,90	17,00	1,07	0,82
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	28	13,61	5,57	1,73	0,61
<i>Carica papaya</i>	Papaya	1	10,44	4,00	0,02	0,01
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	3	10,97	5,67	0,11	0,05
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	9	12,61	7,37	0,64	0,41
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	79	16,11	8,78	11,13	7,67
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	180	15,91	8,38	26,41	17,73
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	46	29,17	11,33	31,90	20,16
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	117,77	10,00	7,63	3,05
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	5	41,92	10,98	6,26	3,47
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	176	14,29	9,16	20,53	10,62
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	10,35	5,50	0,03	0,01
<i>Citrus × limon</i>	Limon	6	12,98	3,95	0,23	0,09
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	1	15,41	9,50	0,12	0,07
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	31	14,17	8,34	3,04	1,50
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	27,46	8,50	0,35	0,10
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	8	15,89	7,00	0,82	0,39
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	38,82	18,00	1,49	0,50
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	16,87	14,00	0,22	0,17
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	2	10,58	5,40	0,07	0,04
<i>Cordia dentata</i>	Uvito	1	23,68	7,50	0,23	0,15
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	27,15	6,00	0,24	0,16
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	39,27	8,50	1,43	1,01
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	3	28,81	9,00	2,20	1,10
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	2	25,08	6,50	0,43	0,28
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	23	25,60	8,88	9,39	3,30
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	2	11,11	5,00	0,07	0,06
<i>Cyathea paísa</i>	Sarro	1	10,35	3,30	0,02	0,02
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	108	12,41	4,27	4,35	3,65
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	15	16,45	10,27	2,71	1,68

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Doliocarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	1	23,87	7,00	0,22	0,09
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	2	20,44	8,00	0,39	0,13
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	29,82	8,05	2,18	1,66
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	2	20,07	9,00	0,56	0,34
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	3	49,66	15,33	6,34	4,01
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	29	14,48	6,29	2,46	0,86
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	37,48	10,00	0,77	0,15
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	14,16	7,50	0,16	0,06
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	6	42,87	13,67	11,72	5,24
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	3	29,67	6,43	1,32	0,43
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	29,35	5,00	0,24	0,09
<i>Genipa americana</i>	Jagua	4	38,82	11,88	4,74	2,35
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	184	21,11	6,63	35,56	13,79
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	9	23,90	9,83	3,49	1,78
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	6	21,51	7,00	1,09	0,61
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	10,03	8,00	0,04	0,03
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	33,58	10,50	1,30	0,37
<i>Henriettea fissanthera</i>	Sin dato	1	19,83	9,00	0,19	0,09
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	13,31	5,90	0,12	0,03
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	25,97	9,00	0,33	0,22
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	5	19,80	7,80	0,82	0,45
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	20,69	8,00	0,19	0,07
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	2	22,70	8,00	0,53	0,15
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	18,27	11,00	0,20	0,11
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	15	14,24	5,83	1,05	0,50
<i>Inga peizizifera</i>	Guamo	1	12,10	7,00	0,06	0,01
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	9	21,44	9,48	2,36	1,67
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	11,14	12,00	0,08	0,02
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	5	17,71	11,40	1,25	0,87
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	25	23,29	8,86	8,36	3,72
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	31	26,65	7,80	15,72	7,33
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	14,96	10,00	0,12	0,05
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	1	21,96	9,00	0,24	0,16
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	1	33,42	7,00	0,43	0,21

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	3	21,15	7,33	0,53	0,22
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	106,00	7,00	4,32	3,71
<i>Mangifera indica</i>	Mango	6	67,17	8,50	16,33	5,61
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	20,53	6,20	0,14	0,09
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	15,78	9,33	0,44	0,26
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	5	15,56	6,70	0,48	0,21
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	2	12,84	4,50	0,08	0,06
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	15	14,81	6,80	1,70	0,61
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	4	12,42	10,50	0,36	0,20
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	7	15,65	7,86	0,85	0,27
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	4	13,31	6,50	0,26	0,13
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	4	13,56	6,25	0,26	0,11
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	3	13,58	7,33	0,24	0,08
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	11	20,41	7,64	2,59	1,38
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	163	17,65	7,72	28,72	12,26
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	2	23,28	7,75	0,66	0,17
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	24,62	13,00	1,03	0,79
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	16,46	6,50	0,20	0,06
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	27	15,64	7,69	3,31	1,66
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	13	21,59	11,46	4,26	2,70
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1	10,03	6,00	0,03	0,02
<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	2	26,18	7,00	0,79	0,28
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	4	15,85	7,38	0,42	0,19
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	2	21,87	5,25	0,28	0,10
<i>Persea americana</i>	Aguacate	15	16,27	6,61	1,58	0,81
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	73	17,51	8,92	11,92	6,60
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	21,95	9,00	0,53	0,37
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	10,06	6,00	0,03	0,02
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	14,97	6,50	0,15	0,05
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	150	17,29	7,07	21,34	9,51
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	7	14,58	6,64	0,61	0,29
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	13	23,10	10,31	5,79	2,25
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	1	16,65	6,00	0,09	0,05
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	87	17,76	5,53	9,97	4,13

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	4	16,02	3,88	0,25	0,16
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	8	19,14	8,76	1,82	0,76
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	1	25,46	14,00	0,50	0,12
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	16,93	5,50	0,09	0,08
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	41,24	7,00	0,65	0,19
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	14,26	7,33	0,34	0,12
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	2	33,07	7,15	1,30	0,50
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	1	42,83	12,00	1,21	0,71
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	2	29,60	10,25	1,35	0,43
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	7	18,53	9,57	1,59	0,82
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	43	14,10	7,50	3,89	2,13
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	12	24,44	8,32	9,58	2,03
<i>Triplaris sp.1</i>	Sin dato	1	21,52	14,00	0,36	0,31
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	4	14,90	6,50	0,31	0,15
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	4	10,38	3,63	0,09	0,04
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	185	15,34	6,17	16,97	8,18
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	27	15,30	5,94	2,37	1,30
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	1	10,31	5,00	0,03	0,02
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	217	15,95	6,62	24,46	11,05
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	4	23,94	8,75	1,55	0,58
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	16	12,44	6,01	0,86	0,55
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	68	13,02	6,51	4,55	2,80
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	85	12,73	8,06	6,92	4,72
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	2	19,74	6,50	0,30	0,08
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	48	24,29	8,31	16,65	6,06
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	12	12,47	6,29	0,69	0,34
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	2	17,55	6,00	0,21	0,07
Total		2.556	17,57	7,48	474,80	232,78

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta la estructura diamétrica y altimétrica para pastos enmalezados.

i. Estructura diamétrica

Para la cobertura de pastos enmalezados se identificaron 13 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 8,29 cm y diámetros que oscilaron entre 10,03 cm y 129,87 cm. La clase I fue la más representativa con 1.754 individuos y diámetros comprendidos entre 10,03 cm y 19,25 cm. Le siguieron la clase II y la clase III, con rangos diamétricos entre 19,25 a 28,46 cm y 28,46 a 37,68 cm respectivamente y con 512 y 182 individuos de manera correspondiente (véase la Tabla 5.2.2.1.90).

Tabla 5.2.2.1.90 Estructura diamétrica para pastos enmalezados.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 19,25)	1.754
II	[19,25 - 28,46)	512
III	[28,46 - 37,68)	182
IV	[37,68 - 46,90)	62
V	[46,90 - 56,12)	27
VI	[56,12 - 65,34)	7
VII	[65,34 - 74,56)	3
VIII	[74,56 - 83,78)	2
IX	[83,78 - 93,00)	1
X	[93,00 - 102,21)	1
XI	[102,21 - 111,43)	0
XII	[111,43 - 120,65)	3
XIII	[120,65 - 129,87)	2
Total		2.556

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.46 se presenta la distribución diamétrica correspondiente a las 13 clases identificadas en los pastos enmalezados. Se evidencia una marcada concentración de individuos en las clases de menor diámetro, lo cual refleja una mayor abundancia de individuos jóvenes. A medida que aumenta la clase diamétrica, el número de individuos disminuye progresivamente.

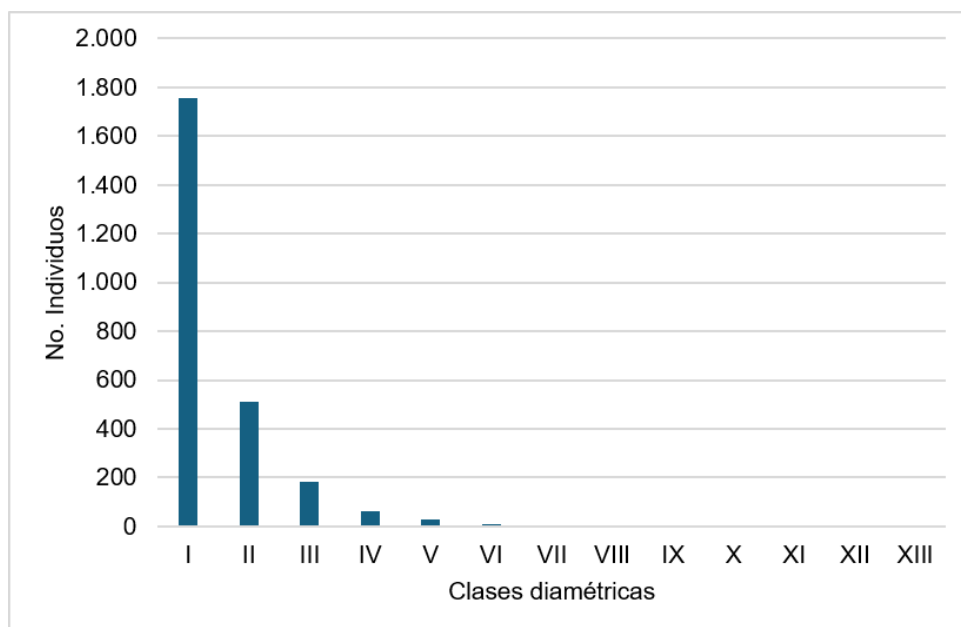


Figura 5.2.2.1.46 Clases diamétricas para pastos enmalezados

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Para la cobertura de pastos enmalezados se identificaron 13 clases altimétricas con una amplitud de intervalo de 1,43 m y alturas que oscilaron entre 1,40 m y 20,00 m. La clase IV fue la más representativa con 809 individuos (31,65%) y rangos altimétricos entre 5,69 m y 7,12 m. Le siguió la clase V que registró 472 individuos (18,47%) (véase la Tabla 5.2.2.1.91).

Tabla 5.2.2.1.91 Estructura altimétrica para pastos enmalezados.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,40 - 2,83)	30
II	[2,83 - 4,26)	181
III	[4,26 - 5,69)	358
IV	[5,69 - 7,12)	809
V	[7,12 - 8,55)	472
VI	[8,55 - 9,98)	233
VII	[9,98 - 11,42)	273
VIII	[11,42 - 12,85)	91
IX	[12,85 - 14,28)	74
X	[14,28 - 15,71)	22
XI	[15,71 - 17,14)	7
XII	[17,14 - 18,57)	4
XIII	[18,57 - 20,00)	2
Total		2.556

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.47 se presenta la distribución altimétrica correspondiente a las 13 clases identificadas en los pastos enmalezados. Se observa una disminución marcada en la cantidad de individuos en las clases extremas, mientras que la mayor concentración se registra en las clases intermedias, lo que evidencia una estructura altimétrica dominada por individuos de alturas medias.

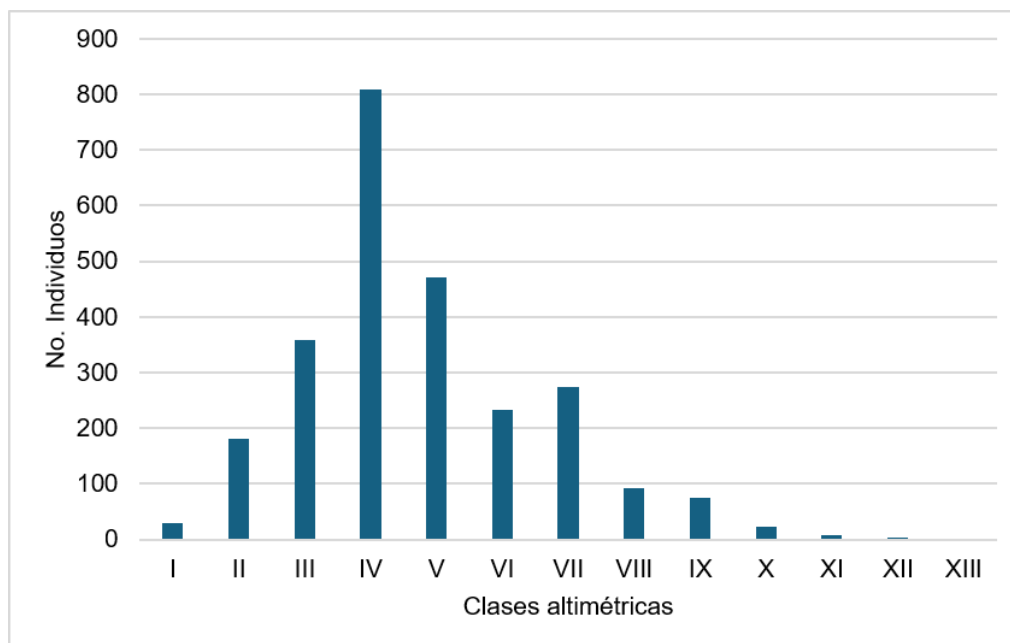


Figura 5.2.2.1.47 Clases altimétricas para pastos enmalezados

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

En esta cobertura *Gliricidia sepium* (matarratón) se posiciona como la especie más importante con el mayor Índice de Valor de Importancia (IVI) con 16,32%, seguidos de *Vismia macrophylla* (siete cueros) con un IVI de 14,74% y *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) con 12,63%. Estas especies registraron tanto una alta abundancia relativa como una dominancia destacada, lo que resalta su importancia ecológica y estructural dentro de la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.92). Es relevante señalar que debido a que en esta cobertura se realizó censo forestal al 100%, el cálculo del IVI no incluyó los componentes de frecuencia absoluta ni frecuencia relativa.

Tabla 5.2.2.1.92 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	184	7,199	7,16	9,13	16,32
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	217	8,49	4,91	6,25	14,74
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	163	6,377	4,91	6,26	12,63
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	180	7,042	4,07	5,19	12,23
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	185	7,238	3,86	4,92	12,16
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	150	5,869	3,95	5,03	10,90
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	176	6,886	3,05	3,89	10,77

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	87	3,404	2,45	3,12	6,52
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	46	1,8	3,68	4,69	6,49
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	108	4,225	1,35	1,72	5,95
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	73	2,856	1,94	2,48	5,33
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	79	3,091	1,74	2,22	5,31
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	48	1,878	2,55	3,25	5,12
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	85	3,326	1,15	1,46	4,79
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	31	1,213	2,33	2,97	4,18
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	68	2,66	0,95	1,21	3,87
<i>Mangifera indica</i>	Mango	6	0,235	2,55	3,25	3,49
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	23	0,9	1,43	1,82	2,72
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	29	1,135	1,20	1,53	2,66
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	43	1,682	0,71	0,91	2,59
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	25	0,978	1,21	1,54	2,52
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	12	0,469	1,14	1,46	1,93
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	31	1,213	0,52	0,66	1,87
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	6	0,235	1,23	1,57	1,81
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	29	1,135	0,53	0,67	1,80
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	27	1,056	0,56	0,72	1,78
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	27	1,056	0,54	0,69	1,75
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	28	1,095	0,43	0,55	1,65
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	0,039	1,09	1,39	1,43
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	13	0,509	0,70	0,90	1,40
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	13	0,509	0,53	0,68	1,19
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,039	0,88	1,12	1,16
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	5	0,196	0,76	0,97	1,16
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	15	0,587	0,35	0,45	1,04
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharero blanco	11	0,43	0,48	0,61	1,04
<i>Persea americana</i>	Aguacate	15	0,587	0,34	0,44	1,02
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	15	0,587	0,32	0,41	0,99
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	9	0,352	0,46	0,59	0,94
<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	7	0,274	0,51	0,65	0,92
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	15	0,587	0,26	0,33	0,92
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	16	0,626	0,20	0,25	0,88
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	3	0,117	0,59	0,75	0,87
<i>Genipa americana</i>	Jagua	4	0,156	0,54	0,68	0,84
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	9	0,352	0,34	0,43	0,79
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	7	0,274	0,38	0,48	0,76
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	8	0,313	0,28	0,36	0,67
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	12	0,469	0,15	0,19	0,66
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	0,156	0,33	0,42	0,57
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	7	0,274	0,21	0,27	0,55
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	8	0,313	0,17	0,22	0,53
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	6	0,235	0,23	0,29	0,52
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	9	0,352	0,12	0,15	0,50
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	7	0,274	0,15	0,19	0,46
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	4	0,156	0,23	0,30	0,45
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	3	0,117	0,26	0,33	0,44
<i>Couratari guianensis</i>	Coco cabuyo	3	0,117	0,25	0,32	0,44

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	7	0,274	0,13	0,16	0,44
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	5	0,196	0,16	0,20	0,40
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	0,078	0,24	0,31	0,39
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	2	0,078	0,23	0,30	0,38
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	5	0,196	0,14	0,18	0,37
<i>Citrus × limon</i>	Limon	6	0,235	0,08	0,10	0,34
<i>Annona mucosa</i>	Anón	2	0,078	0,20	0,25	0,33
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	5	0,196	0,10	0,13	0,32
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	0,078	0,18	0,23	0,30
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	2	0,078	0,16	0,20	0,28
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	4	0,156	0,09	0,11	0,27
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	4	0,156	0,08	0,10	0,26
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	3	0,117	0,11	0,14	0,25
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	4	0,156	0,07	0,09	0,25
<i>Ormosia sp.1</i>	Sin dato	2	0,078	0,13	0,17	0,25
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	4	0,156	0,06	0,08	0,24
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	4	0,156	0,06	0,07	0,23
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	2	0,078	0,11	0,14	0,22
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	1	0,039	0,14	0,18	0,22
<i>Miconia sp.1</i>	Nigüito	4	0,156	0,05	0,06	0,22
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	2	0,078	0,11	0,14	0,22
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	0,039	0,13	0,17	0,21
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	2	0,078	0,10	0,13	0,21
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	4	0,156	0,03	0,04	0,20
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	3	0,117	0,06	0,08	0,20
<i>Inga cf. oerstediana</i>	Guamo blanco	2	0,078	0,09	0,11	0,19
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	1	0,039	0,12	0,15	0,19
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	0,117	0,06	0,07	0,19
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	1	0,039	0,11	0,14	0,18
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	0,078	0,08	0,10	0,18
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	2	0,078	0,08	0,10	0,18
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	3	0,117	0,04	0,06	0,17
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	2	0,078	0,08	0,10	0,17
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	2	0,078	0,07	0,09	0,16
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	2	0,078	0,06	0,08	0,16
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	1	0,039	0,09	0,12	0,15
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	3	0,117	0,03	0,04	0,15
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	1	0,039	0,09	0,11	0,15
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	1	0,039	0,09	0,11	0,15
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	1	0,039	0,08	0,11	0,15
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	2	0,078	0,05	0,06	0,14
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	0,078	0,04	0,05	0,13
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	0,039	0,07	0,09	0,13
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	0,078	0,04	0,05	0,12
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	0,078	0,03	0,04	0,12
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	1	0,039	0,06	0,08	0,11
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	0,078	0,03	0,04	0,11
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	0,039	0,06	0,07	0,11
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	2	0,078	0,03	0,03	0,11

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	0,039	0,05	0,07	0,11
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	2	0,078	0,02	0,03	0,11
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	1	0,039	0,05	0,06	0,10
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	2	0,078	0,02	0,02	0,10
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	2	0,078	0,02	0,02	0,10
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0,039	0,05	0,06	0,10
<i>Dolioscarpus cf. dentatus</i>	Bejuco agraz	1	0,039	0,04	0,06	0,10
<i>Cordia dentata</i>	Uvito	1	0,039	0,04	0,06	0,10
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	1	0,039	0,04	0,05	0,09
<i>Triplaris sp. 1</i>	Sin dato	1	0,039	0,04	0,05	0,09
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0,039	0,03	0,04	0,08
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	1	0,039	0,03	0,04	0,08
<i>Henriettea fissanthera</i>	Sin dato	1	0,039	0,03	0,04	0,08
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,039	0,03	0,03	0,07
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,039	0,02	0,03	0,07
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	0,039	0,02	0,03	0,07
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	1	0,039	0,02	0,03	0,07
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	0,039	0,02	0,03	0,07
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	0,039	0,02	0,03	0,06
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	1	0,039	0,02	0,02	0,06
<i>Lacmellea panamensis</i>	Perillo	1	0,039	0,02	0,02	0,06
<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tabaquillo	1	0,039	0,02	0,02	0,06
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Carica papaya</i>	Papaya	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Cyathea paiza</i>	Sarro	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	0,039	0,01	0,01	0,05
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	1	0,039	0,01	0,01	0,05
Total		2.556	100	78,48	100,00	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.48 se presentan las 10 especies con los índices de valor de importancia (IVI) más alto para la cobertura, junto con sus respectivas abundancia y dominancia relativas, las cuales reflejan la dinámica y estructura del ecosistema.

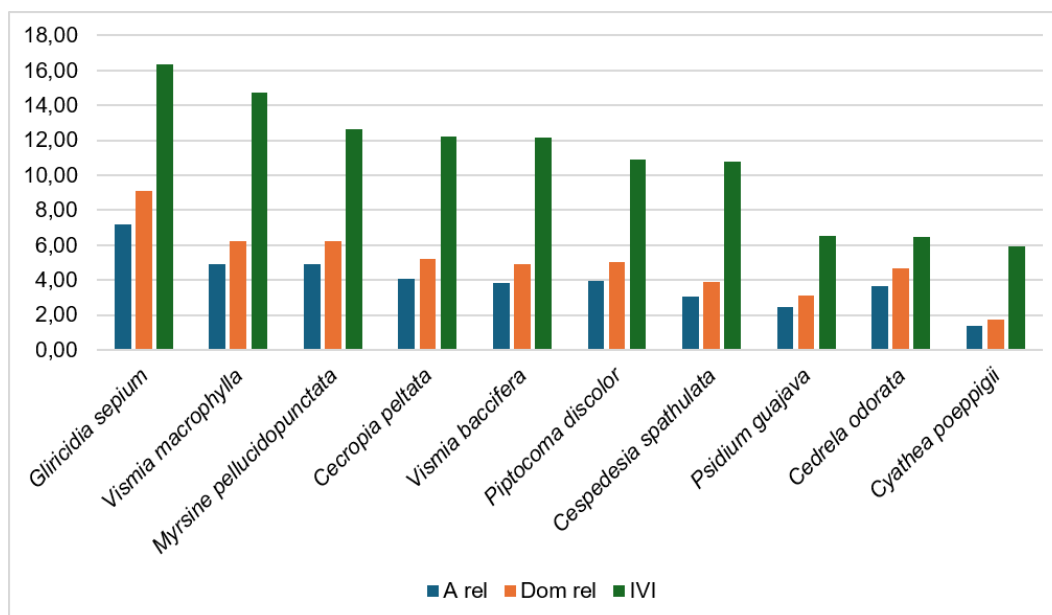


Figura 5.2.2.1.48 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística de la regeneración natural en los pastos enmalezados está conformada por 717 individuos distribuidos en 26 familias, 42 géneros y 56 especies. La familia Melastomataceae destacó por presentar la mayor riqueza con 11 especies, seguida de Asteraceae con seis (6) especies y por Poaceae con cuatro (4) especies. De igual manera, Gleicheniaceae y Asteraceae registraron la mayor abundancia dentro de la cobertura con 195 y 142 individuos respectivamente, seguidas por Poaceae con 97 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.93). Para esta cobertura se registraron 665 (92,75%) brinzales y 52 (7,25) latizales, donde las especies más abundantes fueron *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) con 195 individuos, seguida por *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 85 individuos y por *Panicum pulchellum* (sin dato) con 82 individuos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_OSN_SL (Pe).

Tabla 5.2.2.1.93 Composición florística de la regeneración natural para los pastos enmalezados.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	0	1	1
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	3	3	6
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	0	11	11

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Asteraceae	<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	4	0	4
	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	35	0	35
	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	85	0	85
	<i>Lepidaploa sp.1</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0	1	1
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	11	5	16
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	0	2
Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	46	0	46
	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	6	0	6
	<i>Scleria sp.2</i>	Sin dato	12	0	12
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium esculentum subsp. Arachnoideum</i>	Helecho	2	0	2
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	1	0	1
	<i>Doliocarpus dentatus</i>	Bejuco agraz	2	0	2
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0	1	1
Fabaceae	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	14	0	14
	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	2	0	2
	<i>Mimosa pigra</i>	Dormidera	9	0	9
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	195	0	195
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	19	6	25
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	2	5	7
Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	3	1	4
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0	2	2
Malvaceae	<i>Melochia lupulina</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	20	0	20
Melastomataceae	<i>Chaetogastra longifolia</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	0	1	1
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	2	0	2
	<i>Miconia dentata</i>	Nigüito	4	0	4
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	5	0	5
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	7	0	7
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	15	0	15
	<i>Miconia secunmexicana</i>	Nigüito	12	0	12
	<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	2	0	2
	<i>Miconia sp.2</i>	Nigüito	4	0	4
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	2	2	4
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	1	0	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	10	6	16
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	5	0	5
	<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0	2	2
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	5	0	5
	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	5	0	5
	<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	5	0	5

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	82	0	82
Polygalaceae	<i>Asemeia acuminata</i>	Sin dato	2	0	2
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	2	1	3
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0	1	1
Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	0	1	1
	<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	3	0	3
Selaginellaceae	<i>Selaginella horizontalis</i>	Sin dato	2	0	2
Solanaceae	<i>Solanum crinitum</i>	Lulo	4	0	4
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0	2	2
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbená	7	0	7
Total			665	52	717

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2026

Para el cálculo del IVla consideró únicamente las variables de posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr). En conjunto, las especies registradas en la regeneración natural alcanzaron un IVla total de 200,00, correspondiente a la suma de los valores asignados a todas las especies presentes en esta cobertura. En cuanto a las especies registradas, *Dicranopteris flexuosa* (helecho marranero) presentó el mayor IVla con un valor de 49,69%, registrando además la posición sociológica relativa y el índice de regeneración natural más altos para la cobertura (29,23% y 20,46% respectivamente), le siguieron *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 22,83% y *Panicum pulchellum* (sin dato) con 20,67% de IVla (véase la Tabla 5.2.2.1.94).

Tabla 5.2.2.1.94 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVla
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	29,23	20,46	49,69
<i>Eleutheranthera tenella</i>	Botón de oro	12,74	10,09	22,83
<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	12,29	8,38	20,67
<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	6,90	5,62	12,51
<i>Calea prunifolia</i>	Concha	5,25	4,79	10,04
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	2,88	3,78	6,66
<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	3,00	2,17	5,16
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1,54	3,62	5,16
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2,25	2,63	4,88
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1,68	3,19	4,87
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Calopo	2,10	2,06	4,16
<i>Scleria sp.2</i>	Sin dato	1,80	1,63	3,43
<i>Miconia secunmexicana</i>	Nigüito	1,80	1,63	3,43
<i>Mimosa pigra</i>	Dormidera	1,35	2,05	3,40
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbená	1,05	1,15	2,20
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0,32	1,85	2,17
<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	1,05	0,91	1,96
<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	0,90	1,05	1,95
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	0,47	1,38	1,85

Especie	Nombre común	PSrRN	RNr	IVla
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	0,08	1,72	1,80
<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	0,75	0,96	1,70
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	0,75	0,96	1,70
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	0,31	1,24	1,55
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0,46	1,05	1,50
<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	0,75	0,72	1,47
<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	0,75	0,72	1,47
<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	0,75	0,72	1,47
<i>Solanum crinitum</i>	Lulo	0,60	0,86	1,46
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	0,31	0,95	1,26
<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	0,60	0,62	1,22
<i>Miconia dentata</i>	Nigüito	0,60	0,62	1,22
<i>Miconia sp.2</i>	Nigüito	0,60	0,62	1,22
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	0,45	0,76	1,21
<i>Spermacoce latifolia</i>	Sin dato	0,45	0,53	0,98
<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	0,30	0,67	0,97
<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	0,30	0,67	0,97
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	0,30	0,43	0,73
<i>Pteridium esculentum subsp. Arachnoideum</i>	Helecho	0,30	0,43	0,73
<i>Doliodarpus dentatus</i>	Bejuco agraz	0,30	0,43	0,73
<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	0,30	0,43	0,73
<i>Asemeia acuminata</i>	Sin dato	0,30	0,43	0,73
<i>Selaginella horizontalis</i>	Sin dato	0,30	0,43	0,73
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0,01	0,57	0,58
<i>Lepidaploa sp.1</i>	Sin dato	0,15	0,33	0,48
<i>Davilla kunthii</i>	Bejuco chaparro	0,15	0,33	0,48
<i>Melochia lupulina</i>	Sin dato	0,15	0,33	0,48
<i>Chaetogastra longifolia</i>	Sin dato	0,15	0,33	0,48
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0,15	0,33	0,48
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0,01	0,33	0,35
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	0,01	0,33	0,34
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	0,01	0,29	0,29
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	0,01	0,29	0,29
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0,01	0,29	0,29
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	0,00	0,28	0,29
<i>Henriettea cf. goudotiana</i>	Sin dato	0,00	0,28	0,29
<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	0,00	0,28	0,29

Donde: PSrRN: posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.49 se presentan las 10 especies con el mayor IVla para la cobertura con sus respectivos valores de posición sociológica relativa de la regeneración natural (PSrRN) y el índice de regeneración natural relativa (RNr).

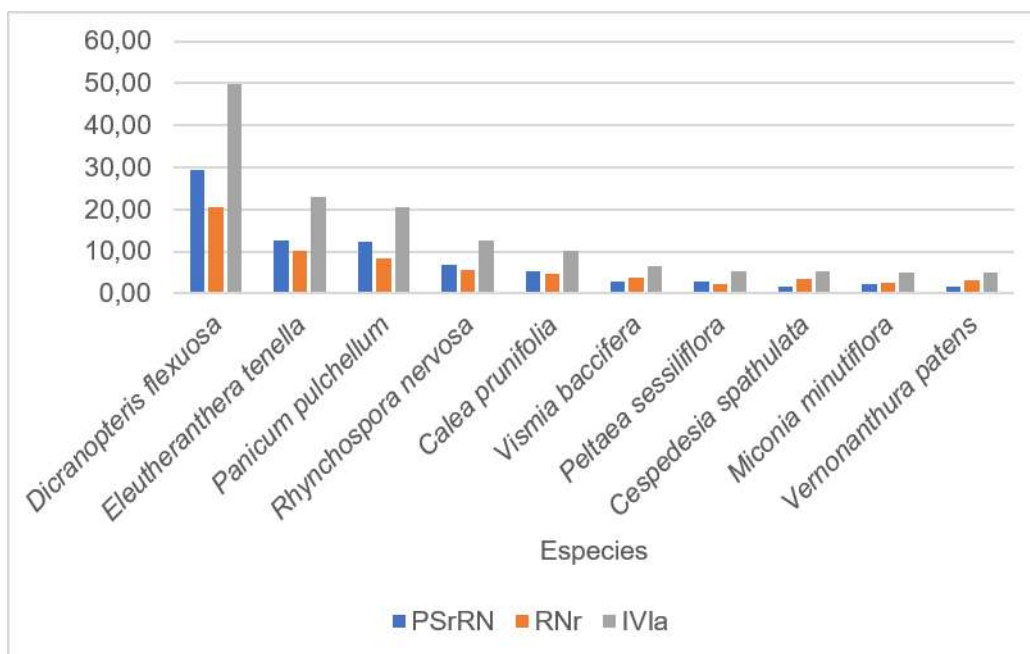


Figura 5.2.2.1.49 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNR: índice de regeneración natural relativa, IVIa: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2026

h. Pastos limpios del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para pastos limpios presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora en pastos limpios [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), en el cual se registraron [4.382](#) individuos distribuidos en 45 familias, 109 géneros y 180 especies. La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con 31 especies, seguido de Moraceae con 12 especies, mientras que la familia Myrtaceae estuvo representadas por 11 especies. En cuanto a la abundancia, Fabaceae fue la familia más representativa con 876 individuos, seguida por Hypericaceae con 615 individuos y Myrtaceae con 375 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.95). A nivel de especies, *Gliricidia sepium* (matarratón), *Vismia baccifera* (carate) y *Psidium guajava* (guayaba) fueron las más abundantes con 588, 306 y 261 individuos respectivamente.

Se reportaron dos hábitos en la cobertura, donde el mayor número de individuos fueron de habito arbóreo con un total de [3.832](#) individuos, mientras que los restantes 550 individuos fueron de tipo arbustivo. En cuanto a los usos, la mayoría de los individuos ([2.537](#)) es usado para subsistencia, en contraste con las actividades productivas que solo reportaron

nueve (9) individuos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(PI).

Tabla 5.2.2.1.95 Composición florística de los pastos limpios.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	6
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	2
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	9
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	21
	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	8
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	3
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	4
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	7
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	27
	<i>Annona papilionella</i>	Majagua	Árbol	S	7
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	37
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	177
Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	Árbol	O	1
	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	19
Araucariaceae	<i>Araucaria cf. heterophylla</i>	Araucaria	Árbol	S	1
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	Árbol	S	4
	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	5
	<i>Attalea sp.1</i>	Sin dato	Arbusto	O	2
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	3
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	17
	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Arbusto	Uc	4
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	112
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	Arbusto	S	3
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Árbol	S	9
	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	135
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	29
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	123
	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	Árbol	Uc	1
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	35
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	14
Calophyllaceae	<i>Mammea americana</i>	Mamey	Árbol	S	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	Árbol	S	16
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	Árbol	Uc	1
	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	4

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	Árbol	Uc	3
	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	4
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	2
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	Árbol	S	2
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	Árbol	O	4
	<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	Árbol	Uc	7
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	3
	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	Árbol	Uc	3
	<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	2
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	25
Euphorbiaceae	<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	Árbol	Uc	2
	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	Árbol	S	1
	<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	Árbol	S	5
	<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequilla	Árbol	S	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	12
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	1
	<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	Árbol	S	8
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	12
	<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	Árbol	Uc	1
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	Árbol	S	2
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	4
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	18
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	13
	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	Árbol	Uc	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	588
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	6
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	3
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	12
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	9
	<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga peizifera</i>	Guamo	Árbol	S	3
	<i>Inga sp. 1</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	18
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	23
	<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	Barbasco	Árbol	O	1
	<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	Árbol	O	3
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	4
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	58
	<i>Samanea saman</i>	Saman	Árbol	S	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	Árbol	S	1
	<i>Senna reticulata</i>	Martindable	Árbol	O	2
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	75
	<i>Inga cf. hayesii</i>	Guamito	Árbol	S	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	306
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	53
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	11
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	245
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	2
	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Árbol	S	4
	<i>Vitex cooperi</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
Lauraceae	<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	Árbol	O	3
	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	54
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	6
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	3
	<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	28
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	189
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	Árbol	Uc	7
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	36
	<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol	S	1
	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	Árbol	S	8
	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	1
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	9
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	9
Melastomataceae	<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	2
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	4
	<i>Miconia barbinervis</i>	Mortino	Arbusto	O	1
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	17
	<i>Miconia extintoria</i>	Niguito	Árbol	Uc	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Niguito	Arbusto	O	8
	<i>Miconia prasina</i>	Mortino	Arbusto	O	2
	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	22
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	152
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	88
	<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	Árbol	S	7
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	2
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	3
	<i>Ficus crocata</i>	Higueron	Árbol	O	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	18
	<i>Ficus mathewsii</i>	Caucho	Árbol	O	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	1
	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	Árbol	S	3
	<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	Arbusto	O	1
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	Árbol	O	5
	<i>Ficus popenoei</i>	Caucho	Árbol	O	2
	<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	6
	<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	Árbol	S	1
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Sangreoro	Árbol	O	2
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayán	Árbol	S	10
	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Guayabo de mono	Árbol	S	1
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán	Arbusto	Uc	41
	<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	Árbol	S	1
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayán	Árbol	O	14
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayán	Árbol	O	30
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayán	Árbol	O	2
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	261
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	Arbusto	S	10
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	3
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Árbol	S	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	103
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	Árbol	S	14
	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	9
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	Árbol	S	8
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	9
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	2
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	2
	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	1
Primulaceae	<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	Árbol	Uc	5
	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	17
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	226
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	Árbol	O	9
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	16
	<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	Árbol	O	4
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	Arbusto	S	8
	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	18
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Arbusto	S	4

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Us o	No. Individuos
	<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	Arbust o	S	80
	<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	Árbol	O	3
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	Árbol	S	10
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbust o	Uc	3
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbust o	Uc	6
	<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	Arbust o	O	1
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	2
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	56
	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	Árbol	Uc	1
Simaroubaceae	<i>Homalolepis cedron</i>	Sin dato	Árbol	S	1
Solanaceae	<i>Solanum crinitum</i>	Lulo	Árbol	Uc	2
	<i>Solanum sycophanta</i>	Lulo	Arbust o	S	6
Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	Árbol	O	3
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	1
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	225
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbust o	S	7
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	7
Total					4.382

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

En general, en la cobertura se registró un diámetro promedio de 21,84 cm y una altura promedio de 7,41 m, con un volumen total de 1.576,24 m³ y un volumen comercial de 766,38 m³. La especie *Cedrela odorata* (cedro) registró el mayor aporte al volumen total con 164,57 m³, seguida por *Gliricidia sepium* (matarraton) con 132,32 m³ y por *Guarea guidonia* (trompillo) con 96,80 m³ (véase la Tabla 5.2.2.1.96).

Tabla 5.2.2.1.96 Datos dasométricos para los pastos limpios.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	4	47,17	8,50	5,52	3,68
<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	3	18,04	7,67	0,45	0,30
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	54	22,08	8,14	16,33	8,61
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	5	13,18	9,40	0,42	0,36
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	31,78	12,00	0,67	0,56
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	2	24,49	6,75	0,50	0,27

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	27,37	11,00	0,45	0,25
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	9	48,22	8,78	13,66	7,52
<i>Annona mucosa</i>	Anón	7	33,20	7,79	6,25	1,34
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	27	28,02	6,10	8,98	3,49
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	7	18,23	7,19	1,49	1,07
<i>Araucaria cf. heterophylla</i>	Araucaria	1	29,22	5,00	0,23	0,09
<i>Attalea sp. 1</i>	Sin dato	2	51,57	13,50	3,95	3,36
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	3	11,51	4,70	0,10	0,08
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	7	21,77	6,47	1,18	0,75
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	36	22,21	7,36	10,12	4,60
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	8	35,42	7,25	5,45	2,06
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	10	15,42	5,32	0,75	0,35
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Guayabo de mono	1	30,78	7,00	0,36	0,13
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	3	13,82	6,67	0,26	0,16
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	6	11,47	7,00	0,31	0,22
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	1	10,19	4,00	0,02	0,01
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	3	22,21	14,33	1,15	0,60
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	18,02	11,00	0,20	0,16
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	225	17,94	8,71	43,44	29,05
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	152	35,36	11,73	164,57	87,87
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	137,51	10,00	10,40	6,24
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	12	33,21	8,44	9,87	4,56
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	103	17,07	9,12	18,38	9,52
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	8	20,61	4,76	1,14	0,49
<i>Citrus × limon</i>	Limon	18	19,61	4,41	1,94	0,76
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	4	11,87	5,63	0,18	0,06
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	1	20,30	7,50	0,17	0,11
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	4	11,18	8,55	0,24	0,15
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	3	11,05	7,33	0,15	0,06
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	4	18,27	8,25	0,74	0,48
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	2	11,95	5,25	0,08	0,04
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	2	16,17	6,95	0,27	0,19
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	1	11,65	6,50	0,05	0,03
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	17	27,85	8,72	6,71	5,40
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	3	15,12	10,50	0,45	0,27
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	3	36,31	7,00	2,01	0,86
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	37,73	8,30	0,65	0,56

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	26,68	9,00	0,74	0,58
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	7	38,19	8,00	9,71	5,80
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	9	31,14	4,64	2,59	0,93
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	56	24,25	7,90	21,12	10,05
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	25	12,06	4,78	1,03	0,88
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	14,80	4,40	0,05	0,04
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	19	17,50	9,11	3,54	2,13
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	1	28,49	10,00	0,45	0,27
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	2	45,75	8,00	2,81	0,94
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	39,57	12,00	5,14	2,35
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	18	57,31	12,28	57,51	26,45
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	13	66,89	12,13	52,52	20,88
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	16,87	3,50	0,05	0,02
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	41	16,81	7,00	5,47	2,61
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	10,06	4,50	0,03	0,01
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	2	39,67	7,70	1,21	0,55
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	3	62,25	9,00	9,38	2,29
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	1	51,57	6,50	0,95	0,44
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	18	63,19	12,89	86,30	38,00
<i>Ficus mathewsii</i>	Caucho	1	58,98	13,00	2,49	0,34
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	13,21	6,00	0,06	0,02
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	3	30,21	8,77	1,33	0,54
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	12,73	10,00	0,09	0,04
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	5	32,47	7,90	4,01	2,00
<i>Ficus popenoei</i>	Caucho	2	89,27	12,50	14,15	3,34
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	6	48,51	8,87	27,15	16,87
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	2	11,78	4,50	0,07	0,02
<i>Genipa americana</i>	Jagua	16	30,20	9,53	10,45	5,55
<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	588	21,10	6,42	132,32	57,21
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	135	22,75	8,43	44,62	25,14
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	88	37,71	8,63	96,80	39,49
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	1	31,00	11,00	0,58	0,32
<i>Guatteria ucalina</i>	Cargero	2	27,15	10,00	0,81	0,48
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	2	24,76	7,25	0,56	0,35
<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	1	18,37	3,00	0,06	0,03

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	11,33	5,00	0,07	0,05
<i>Homalolepis cedron</i>	Sin dato	1	10,03	9,00	0,05	0,02
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	61,75	7,00	1,47	1,05
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	6	48,71	9,33	11,79	5,76
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	2	17,87	7,75	0,27	0,22
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	3	16,02	4,53	0,22	0,15
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	22,38	5,50	0,15	0,07
<i>Inga edulis</i>	Guamo	12	15,62	6,02	1,18	0,63
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	9	19,19	4,67	1,10	0,63
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	2	24,79	10,50	1,04	0,37
<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	12,02	4,25	0,07	0,05
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	3	15,45	6,50	0,26	0,09
<i>Inga sp. 1</i>	Guamo	1	21,96	5,00	0,13	0,08
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	18	34,52	7,81	15,37	7,63
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	15,44	5,60	0,07	0,06
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	29	25,13	9,91	15,56	8,04
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	123	23,75	7,89	40,55	18,30
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	23	23,54	6,92	6,92	3,98
<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	Barbasco	1	14,01	5,00	0,05	0,03
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	3	27,57	11,33	1,76	0,71
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	8	43,52	11,25	17,47	10,43
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	4	17,64	5,70	0,47	0,27
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	22,98	10,00	0,29	0,06
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	4	19,98	6,50	0,60	0,22
<i>Mammea americana</i>	Mamey	1	18,78	5,00	0,10	0,04
<i>Mangifera indica</i>	Mango	21	55,84	7,42	37,39	16,71
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	5	14,39	5,42	0,34	0,14
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	1	32,40	6,00	0,35	0,10
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	1	49,78	7,00	0,95	0,41
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	12,02	8,88	0,29	0,12
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	1	15,37	8,00	0,10	0,05
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	17	14,53	6,40	1,39	0,74
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	13,53	4,00	0,04	0,03

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	8	13,54	5,48	0,47	0,28
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	2	11,94	7,00	0,11	0,07
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	14	14,60	5,89	1,12	0,31
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	30	15,17	6,84	3,00	1,56
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	2	17,57	5,50	0,19	0,09
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	5	20,18	6,72	1,03	0,85
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	17	17,32	5,53	1,81	1,26
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	226	19,39	7,82	51,02	26,01
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	21,78	9,75	1,78	0,85
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	13,05	3,00	0,03	0,01
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	3	18,98	7,00	0,43	0,22
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	8	16,55	7,44	1,17	0,56
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	9	27,23	13,57	6,76	4,27
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	13,37	6,00	0,06	0,05
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	14	20,11	7,21	2,59	1,07
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	9	30,43	8,51	4,83	1,61
<i>Persea americana</i>	Aguacate	28	25,04	7,85	10,34	5,78
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	189	20,00	7,65	45,40	26,75
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	8	13,04	5,73	0,44	0,23
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	9	14,61	6,10	0,77	0,34
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	12,78	8,50	0,15	0,04
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	112	19,50	7,46	20,83	10,44
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	14	16,05	7,06	1,50	1,01
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	58	37,86	11,93	70,69	36,51
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	261	17,88	5,27	29,55	13,39
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	10	21,59	6,38	2,16	1,47
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	9	21,02	8,61	2,45	0,90
<i>Roystonea regia</i>	Palma real	4	46,63	11,75	5,65	4,32
<i>Samanea saman</i>	Saman	2	95,22	13,50	14,17	6,10
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequillo	1	21,07	10,00	0,24	0,15
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	2	19,22	8,00	0,37	0,14
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	18,56	10,00	0,19	0,11
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	2	11,79	4,50	0,07	0,03
<i>Solanum crinitum</i>	Lulo	2	11,14	5,00	0,07	0,03

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Solanum sycophanta</i>	Lulo	6	15,96	7,97	1,02	0,65
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	18,84	6,00	0,12	0,06
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	1	10,82	5,00	0,03	0,01
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	36,64	10,67	2,39	0,83
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	4	13,44	6,43	0,27	0,14
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	7	19,34	8,29	1,85	0,69
<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	80	17,32	7,02	11,16	3,41
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	33,84	5,83	1,53	0,46
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	2	18,56	7,00	0,29	0,08
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	35	25,44	7,87	14,42	4,89
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	44,60	9,00	0,98	0,55
<i>Tectona grandis</i>	Teca	4	18,29	7,25	0,63	0,24
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	4	27,06	9,53	2,34	0,80
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	7	31,19	7,57	3,99	2,54
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	12	20,91	9,13	4,18	3,09
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	16	14,60	6,73	1,42	0,61
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	6	26,08	6,42	2,13	1,06
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	9	25,11	8,22	5,82	2,06
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	26,80	8,00	0,32	0,16
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	3	10,93	5,83	0,12	0,07
<i>Virola sebifera</i>	Sangretero	2	14,98	9,00	0,25	0,14
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	306	15,24	5,47	24,31	11,44
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	53	17,01	6,15	6,19	3,58
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	11	14,30	5,58	1,00	0,34
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	245	18,17	6,11	32,63	14,97
<i>Vitex cooperi</i>	Sin dato	1	41,98	10,00	0,97	0,13
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	7	18,04	6,36	0,90	0,39
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	2	16,14	7,00	0,27	0,18
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	37	15,38	6,57	3,77	2,04
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	177	13,24	7,79	15,65	9,93
<i>Zanthoxylum sp. 1</i>	Tachuelo	3	41,04	12,67	3,58	1,57
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	75	31,84	7,67	52,47	20,05
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	22	12,32	5,21	1,01	0,42
<i>Inga cf. hayesii</i>	Guamito	1	24,22	8,00	0,26	0,19

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	10	22,36	6,77	2,32	0,93
Total		4.382	21,84	7,41	1.576,24	766,38

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se muestra el análisis estructural para los pastos limpios.

i. Estructura diamétrica

Para los pastos limpios se identificaron 14 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 15,20 cm y diámetros que oscilaron entre 10,03 cm y 222,82 cm. La clase I fue la más representativa con 3.256 individuos y diámetros entre 10,03 cm y 25,23 cm. Le siguieron la clase II con 771 individuos y diámetros entre 25,24 cm a 40,43 cm y la clase III con 210 individuos y diámetros entre 40,44 cm a 55,62 cm. En contraste, las clases X, XII y XIII no registraron individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.97).

Tabla 5.2.2.1.97 Estructura diamétrica para pastos limpios.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 25,23)	3.256
II	[25,23 - 40,43)	771
III	[40,43 - 55,62)	210
IV	[55,62 - 70,82)	91
V	[70,82 - 86,02)	23
VI	[86,02 - 101,22)	17
VII	[101,22 - 116,42)	6
VIII	[116,42 - 131,62)	3
IX	[131,62 - 146,82)	3
X	[146,82 - 162,02)	0
XI	[162,02 - 177,22)	1
XII	[177,22 - 192,42)	0
XIII	[192,42 - 207,62)	0
XIV	[207,62 - 222,82)	1
Total		4.382

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.50 se presenta la distribución diamétrica correspondiente a las 14 clases identificadas para los pastos limpios. La distribución adopta una forma de “J” invertida, caracterizada por una marcada concentración de individuos en las tres primeras clases diamétricas. Esto refleja que la mayoría de los árboles corresponden a individuos jóvenes, evidenciándose una disminución progresiva en la abundancia conforme aumentan los diámetros en las clases superiores.

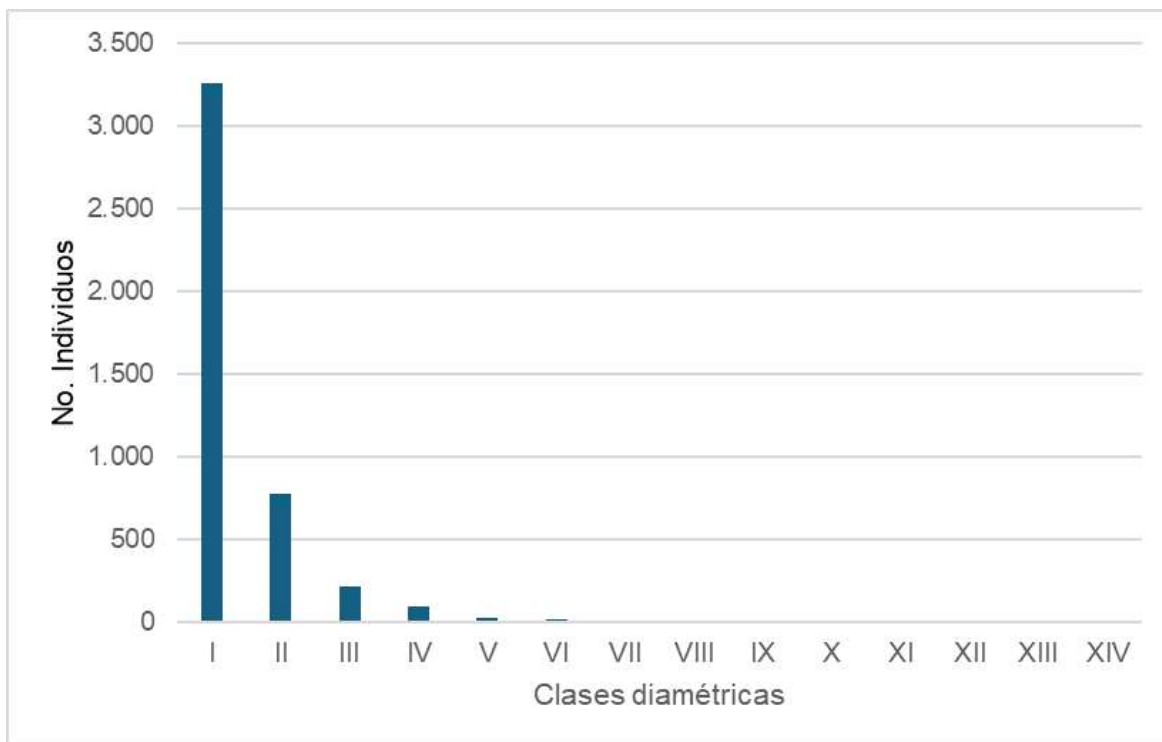


Figura 5.2.2.1.50 Clases diamétricas para Pastos limpios

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Para los pastos limpios se identificaron 14 clases altimétricas con una amplitud de intervalo de 1,67 m y alturas que oscilaron entre 1,60 m a 25,00 m. La clase III fue la más representativa con 1.409 individuos (32,10%) y un rango altimétrico entre 4,95 m a 6,61 m, le siguieron la clase IV con 1.180 individuos (26,89%) y la clase II con 496 individuos (11,30%). A medida que aumentó la altura de las clases, la representatividad disminuyó notablemente, llegando incluso a ser nula en algunas categorías, como se observa en las clases XII y XIII (véase la Tabla 5.2.2.1.98).

Tabla 5.2.2.1.98 Estructura altimétrica para pastos limpios

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,60 – 3,27)	54
II	[3,27 – 4,94)	496
III	[4,94 – 6,61)	1.409
IV	[6,61 – 8,29)	1.173
V	[8,29 – 9,96)	435
VI	[9,96 – 11,63)	424
VII	[11,63 – 13,30)	255
VIII	[13,30 – 14,97)	46
IX	[14,97 – 16,64)	69
X	[16,64 – 18,31)	19
XI	[18,31 – 19,99)	1

Clases	Rango (m)	No. Individuos
XII	[19,99 – 21,66)	0
XIII	[21,66 – 23,33)	0
XIV	[23,33 – 25,00)	1
Total		4.382

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.51 se presenta la distribución altimétrica correspondiente a las 14 clases identificadas en los pastos limpios. Se observa una mayor concentración de individuos en las clases altimétricas menores, mientras que, conforme aumenta la altura el número de individuos disminuye progresivamente.

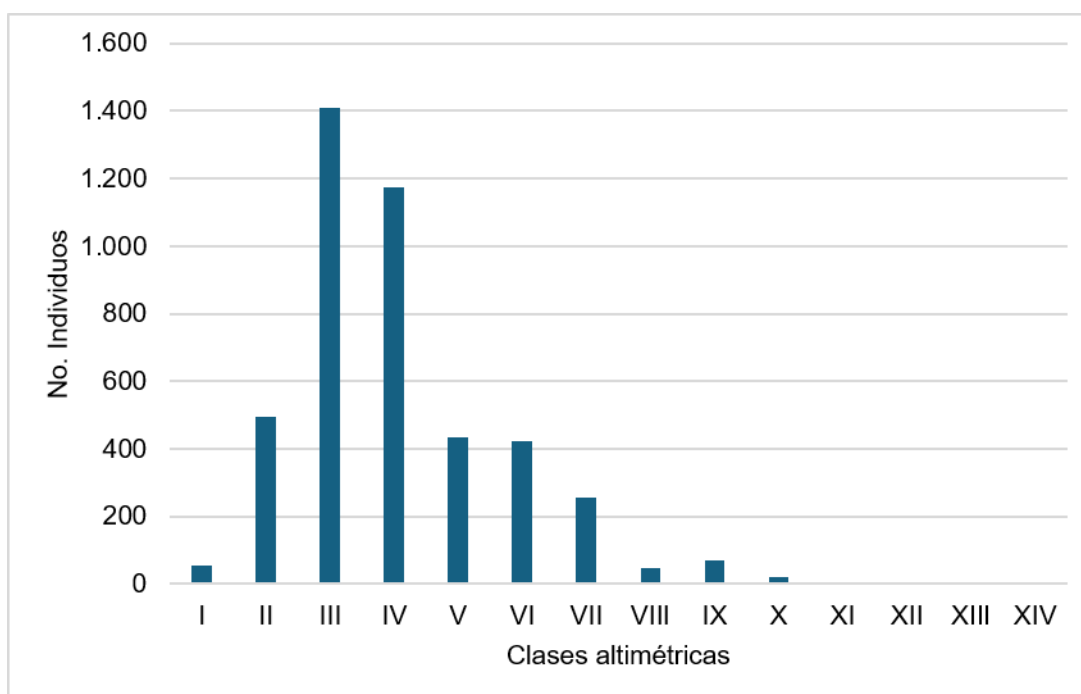


Figura 5.2.2.1.51 Clases altimétricas para pastos limpios.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

En la cobertura se realizó censo forestal al 100%, por lo tanto, el cálculo del IVI no incorporó los valores de frecuencia absoluta ni frecuencia relativa. La especie más importante dentro de la cobertura de pastos limpios corresponde a *Gliricidia sepium* (matarratón) que presenta una alta abundancia relativa (13,40%) y dominancia relativa (10,94%) por ende registra un alto índice de valor de importancia (24,36%). Le siguen *Cedrela odorata* (cedro) y *Vismia baccifera* (carate) con IVI de 11,09% y 9,61%, respectivamente. Esto denota una marcada dominancia de especies pioneras y algunas introducidas, todas favorecidas por el manejo antrópico (véase la Tabla 5.2.2.1.99).

Tabla 5.2.2.1.99 Índice de valor de importancia para pastos limpios.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraón	588	13,40	25,44	10,94	24,36
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	152	3,47	17,72	7,62	11,09
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	306	6,98	6,11	2,63	9,61
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	261	5,96	7,51	3,23	9,19
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	226	5,16	8,23	3,54	8,70
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	245	5,59	7,11	3,05	8,65
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	225	5,13	6,50	2,79	7,93
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	88	2,01	13,33	5,73	7,74
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	189	4,31	7,31	3,14	7,46
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	135	3,08	6,50	2,79	5,87
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	123	2,81	6,60	2,84	5,64
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	177	4,04	2,62	1,13	5,17
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	75	1,71	8,03	3,45	5,16
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	58	1,32	7,58	3,26	4,58
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	112	2,56	3,70	1,59	4,15
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	18	0,41	8,66	3,72	4,13
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	103	2,35	2,69	1,16	3,51
<i>Mangifera indica</i>	Mango	21	0,48	6,27	2,69	3,17
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	18	0,41	5,81	2,50	2,91
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	56	1,28	3,49	1,50	2,78
<i>Swinglea glutinosa</i>	Suingla	80	1,83	2,13	0,92	2,74
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	13	0,3	5,35	2,30	2,60
<i>Alouea montana</i>	Laurel	54	1,23	2,50	1,08	2,31
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	53	1,21	1,34	0,58	1,79
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	35	0,8	2,27	0,98	1,77
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	36	0,82	1,72	0,74	1,56
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	29	0,66	1,87	0,81	1,47
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	27	0,62	1,92	0,82	1,44
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	41	0,94	1,06	0,45	1,39
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	18	0,41	2,25	0,97	1,38
<i>Persea americana</i>	Aguacate	28	0,64	1,59	0,68	1,32
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	6	0,14	2,56	1,10	1,24
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	37	0,84	0,75	0,32	1,17
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	9	0,21	1,95	0,84	1,04
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	23	0,52	1,19	0,51	1,03
<i>Genipa americana</i>	Jagua	16	0,37	1,35	0,58	0,94
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	30	0,68	0,59	0,25	0,94
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	8	0,18	1,71	0,74	0,92
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	12	0,27	1,42	0,61	0,88
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	17	0,39	1,05	0,45	0,84
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	6	0,14	1,43	0,61	0,75
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	7	0,16	1,32	0,57	0,73
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	3	0,07	1,49	0,64	0,71
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	25	0,57	0,29	0,13	0,70
<i>Citrus × limon</i>	Limon	18	0,41	0,60	0,26	0,67
<i>Samanea saman</i>	Saman	2	0,05	1,44	0,62	0,67
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	0,02	1,49	0,64	0,66
<i>Ficus popenoei</i>	Caucho	2	0,05	1,43	0,61	0,66

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	19	0,43	0,51	0,22	0,65
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	22	0,5	0,27	0,12	0,62
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	8	0,18	0,99	0,42	0,61
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	17	0,39	0,46	0,20	0,59
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	9	0,21	0,86	0,37	0,57
<i>Annona mucosa</i>	Anón	7	0,16	0,94	0,41	0,56
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	9	0,21	0,81	0,35	0,55
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	9	0,21	0,77	0,33	0,54
<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	14	0,32	0,50	0,21	0,53
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	12	0,27	0,58	0,25	0,52
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	17	0,39	0,31	0,13	0,52
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	16	0,37	0,28	0,12	0,49
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	9	0,21	0,62	0,27	0,47
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	14	0,32	0,31	0,13	0,45
<i>Terminalia tetraphylla</i>	Sin dato	7	0,16	0,64	0,28	0,43
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	14	0,32	0,26	0,11	0,43
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	4	0,09	0,78	0,34	0,43
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tachuelo	10	0,23	0,44	0,19	0,42
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	10	0,23	0,43	0,18	0,41
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	5	0,11	0,66	0,28	0,40
<i>Roystonea regia</i>	Palma real	4	0,09	0,68	0,29	0,39
<i>Inga edulis</i>	Guamo	12	0,27	0,26	0,11	0,38
<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	9	0,21	0,37	0,16	0,36
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	0,09	0,60	0,26	0,35
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	11	0,25	0,21	0,09	0,34
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	9	0,21	0,31	0,13	0,34
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	6	0,14	0,46	0,20	0,34
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	10	0,23	0,20	0,08	0,31
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	8	0,18	0,30	0,13	0,31
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	7	0,16	0,28	0,12	0,28
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	9	0,21	0,17	0,07	0,28
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	7	0,16	0,26	0,11	0,27
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	8	0,18	0,20	0,09	0,27
<i>Annona papilionella</i>	Majagua	7	0,16	0,23	0,10	0,26
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	3	0,07	0,41	0,18	0,24
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	0,14	0,25	0,11	0,24
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	7	0,16	0,20	0,08	0,24
<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco	3	0,07	0,40	0,17	0,24
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	2	0,05	0,45	0,19	0,24
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	8	0,18	0,12	0,05	0,24
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	8	0,18	0,11	0,05	0,23
<i>Attalea sp.1</i>	Sin dato	2	0,05	0,42	0,18	0,23
<i>Terminalia amazonia</i>	Vara de leon	4	0,09	0,28	0,12	0,21
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	0,07	0,33	0,14	0,21
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	3	0,07	0,32	0,14	0,21
<i>Myrsine cf. pellucida</i>	Cagualo	5	0,11	0,20	0,09	0,20
<i>Solanum sycophanta</i>	Lulo	6	0,14	0,14	0,06	0,20
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	6	0,14	0,06	0,03	0,16
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	2	0,05	0,27	0,12	0,16

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	3	0,07	0,22	0,09	0,16
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	3	0,07	0,20	0,09	0,16
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	0,02	0,30	0,13	0,15
<i>Maprounea guianensis</i>	Coca macho	5	0,11	0,08	0,04	0,15
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	4	0,09	0,13	0,06	0,15
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	5	0,11	0,07	0,03	0,14
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	4	0,09	0,12	0,05	0,14
<i>Tectona grandis</i>	Teca	4	0,09	0,12	0,05	0,14
<i>Ficus mathewsii</i>	Cauchó	1	0,02	0,27	0,12	0,14
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	4	0,09	0,11	0,05	0,14
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	3	0,07	0,12	0,05	0,12
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	4	0,09	0,06	0,03	0,12
<i>Ficus crocata</i>	Higuerón	1	0,02	0,21	0,09	0,11
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	4	0,09	0,05	0,02	0,11
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	4	0,09	0,05	0,02	0,11
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	3	0,07	0,09	0,04	0,11
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	4	0,09	0,04	0,02	0,11
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	1	0,02	0,19	0,08	0,11
<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	3	0,07	0,08	0,04	0,10
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	3	0,07	0,07	0,03	0,10
<i>Inga macrophylla</i>	Guamo	2	0,05	0,12	0,05	0,10
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	0,05	0,12	0,05	0,10
<i>Guatteria ucayalina</i>	Cargero	2	0,05	0,12	0,05	0,10
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	3	0,07	0,06	0,02	0,09
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	3	0,07	0,06	0,02	0,09
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	3	0,07	0,05	0,02	0,09
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	1	0,02	0,16	0,07	0,09
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	2	0,05	0,10	0,04	0,09
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	Algodón	2	0,05	0,10	0,04	0,09
<i>Vitex cooperi</i>	Sin dato	1	0,02	0,14	0,06	0,08
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	3	0,07	0,03	0,01	0,08
<i>Clusia decussata</i>	Chagualo, cucharo	3	0,07	0,03	0,01	0,08
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	3	0,07	0,03	0,01	0,08
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	2	0,05	0,07	0,03	0,07
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	2	0,05	0,06	0,03	0,07
<i>Cordia eriostigma</i>	Sin dato	1	0,02	0,11	0,05	0,07
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	2	0,05	0,05	0,02	0,07
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayán	2	0,05	0,05	0,02	0,07
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	2	0,05	0,05	0,02	0,07
<i>Xylopia amazonica</i>	Tablon, frutero	2	0,05	0,04	0,02	0,06
<i>Virola sebifera</i>	Sangretero	2	0,05	0,04	0,02	0,06
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	1	0,02	0,08	0,04	0,06
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	0,02	0,08	0,03	0,06
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2	0,05	0,03	0,01	0,06
<i>Inga marginata</i>	Guamo	2	0,05	0,02	0,01	0,06
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	2	0,05	0,02	0,01	0,06
<i>Miconia prasina</i>	Mortino	2	0,05	0,02	0,01	0,06
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	1	0,02	0,08	0,03	0,06
<i>Garcinia madruno</i>	Madroño	2	0,05	0,02	0,01	0,06

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	2	0,05	0,02	0,01	0,06
<i>Campomanesia lineatifolia</i>	Guayabo de mono	1	0,02	0,07	0,03	0,05
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	0,05	0,02	0,01	0,05
<i>Solanum crinitum</i>	Lulo	2	0,05	0,02	0,01	0,05
<i>Araucaria cf. heterophylla</i>	Araucaria	1	0,02	0,07	0,03	0,05
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	1	0,02	0,06	0,03	0,05
<i>Ampelocera macrocarpa</i>	Sin dato	1	0,02	0,06	0,03	0,05
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	0,02	0,06	0,02	0,05
<i>Inga cf. hayesii</i>	Guamito	1	0,02	0,05	0,02	0,04
<i>Maclura tinctoria</i>	Dinde	1	0,02	0,04	0,02	0,04
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,02	0,04	0,02	0,04
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	0,02	0,04	0,02	0,04
<i>Sapium laurifolium</i>	Mantequilla	1	0,02	0,03	0,01	0,04
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	1	0,02	0,03	0,01	0,04
<i>Spachea herbert-smithii</i>	Sin dato	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Mammea americana</i>	Mamey	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Henriettea sylvestris</i>	Sin dato	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	0,02	0,03	0,01	0,03
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	1	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Miconia barbinervis</i>	Mortiño	1	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Dendropanax caucanus</i>	Palo blanco	1	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	Barbasco	1	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	0,02	0,01	0,01	0,03
<i>Ocotea cernua</i>	Laurel	1	0,02	0,01	0,01	0,03
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	0,02	0,01	0,01	0,03
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0,02	0,01	0,01	0,03
<i>Ficus paraensis</i>	Caucho	1	0,02	0,01	0,01	0,03
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	1	0,02	0,01	0,00	0,03
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	1	0,02	0,01	0,00	0,03
<i>Casearia sylvestris</i>	Laurel	1	0,02	0,01	0,00	0,03
<i>Eugenia florida</i>	Guayabillo	1	0,02	0,01	0,00	0,03
<i>Homalolepis cedron</i>	Sin dato	1	0,02	0,01	0,00	0,03
Total		4.382	100	232,63	100,00	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.52 se presentan las 10 especies con los índices de valor de importancia (IVI) más altos para la cobertura, junto con sus respectivas abundancias y dominancias relativas, las cuales permiten interpretar la dinámica y la estructura del ecosistema.

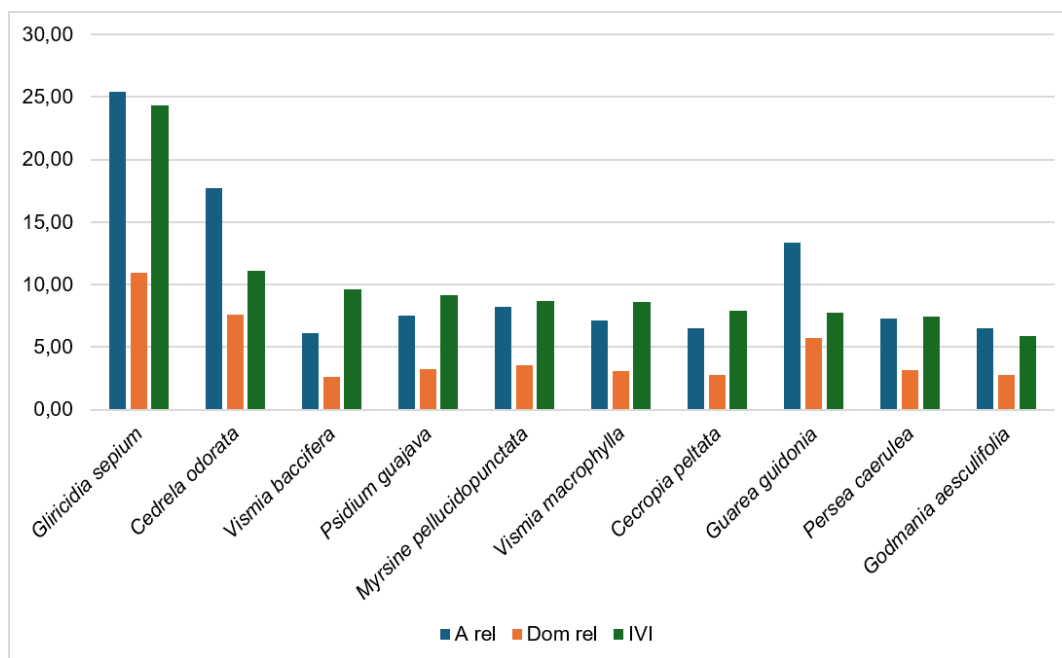


Figura 5.2.2.1.52 Índice de valor de importancia para pastos limpios.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La composición florística de la regeneración natural en los pastos limpios estuvo conformada por 1.972 individuos, distribuidos en 34 familias, 59 géneros y 73 especies. Las familias Asteraceae, Cyperaceae y Melastomataceae destacaron por su mayor riqueza con ocho (8), seis (6) y seis (6) especies, respectivamente. Por su parte, Asteraceae y Poaceae registraron las mayores abundancias con 571 y 430 individuos, en ese orden.

En esta cobertura la mayoría de los individuos reportados entraron en la categoría de brinzal con el 97,26% del total (1.918), mientras que el 2,74% restante fueron latizales (54). Dentro de la categoría de brinzales, las especies más abundantes son *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) con 436 individuos, seguido por *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) con 235 individuos y por último *Echinochloa polystachya* (pasto alemán) con 212 individuos. Por su parte, en los latizales las especies más abundantes fueron *Xylopia frutescens* (escobillo) y *Psidium guajava* (guayaba) con seis (6) individuos cada una (véase la Tabla 5.2.2.1.100). Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_OSN_SL (PI).

Tabla 5.2.2.1.100 Composición florística de la regeneración natural para los pastos limpios

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	0	1	1

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Annonaceae	<i>Xylopi aromatic</i>	Fruta de burro	1	5	6
	<i>Xylopi frutescens</i>	Escobillo	6	6	12
Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	Salvia	1	0	1
	<i>Baccharis pedunculata</i>	Chilca	3	0	3
	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	58	0	58
	<i>Centratherum punctatum</i>	Sin dato	1	0	1
	<i>Elephantopus mollis</i>	Suelda	51	0	51
	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	436	0	436
	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	2	0	2
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	15	4	19
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	2	3	5
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	3	5	8
Commelinaceae	<i>Commelina sp.1</i>	Suelda	1	0	1
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i>	Cortadera	7	0	7
	<i>Eleocharis acutangula</i>	Sin dato	25	0	25
	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	Sin dato	3	0	3
	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	235	0	235
	<i>Scleria sp.1</i>	Estrella	59	0	59
	<i>Scleria sp.2</i>	Sin dato	72	0	72
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	Bejuco agraz	2	0	2
Euphorbiaceae	<i>Caperonia palustris</i>	Sin dato	8	0	8
	<i>Croton trinitatis</i>	Sin dato	5	0	5
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	123	0	123
	<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	0	4	4
	<i>Mimosa pigra</i>	Dormidera	14	1	15
	<i>Mimosa somnians</i>	Dormidera	4	0	4
	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Cargadita	4	0	4
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Helecho marranero	9	0	9
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	13	5	18
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	0	1
Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	7	1	8
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	0	1	1
Malvaceae	<i>Malachra ruderalis</i>	Malva	4	0	4
	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Algodoncillo	40	0	40
	<i>Sida acuta</i>	Escoba	2	0	2
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>	Mortño	2	0	2
	<i>Clidemia dentata</i>	Nigüito	7	0	7
	<i>Miconia dependens</i>	Nigüito	17	0	17
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	0	1	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	5	0	5
	<i>Miconia sericea</i>	Nigüito	21	0	21
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	0	1
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	6	1	7
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	9	1	10
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	3	6	9
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	2	0	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	4	1	5

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	0	1	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	8	0	8
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	49	0	49
	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	212	0	212
	<i>Homolepis isocalycia</i>	Sin dato	53	0	53
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	66	0	66
	<i>Paspalum pilosum</i>	Pasto	50	0	50
Polygalaceae	<i>Polygala asperuloides</i>	Sin dato	4	0	4
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	0	2	2
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne fiambre	0	1	1
Rubiaceae	<i>Coccocypselum hirsutum</i>	Mortiño de culebra	11	0	11
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	1	0	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	2	2	4
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	4	1	5
Selaginellaceae	<i>Selaginella horizontalis</i>	Sin dato	2	0	2
	<i>Selaginella plana</i>	Helecho	99	0	99
Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i>	Limoncillo	1	0	1
Solanaceae	<i>Solanum rudepannum</i>	Friegaplatos	9	0	9
	<i>Solanum torvum</i>	Friegaplatos	2	0	2
	<i>Solanum viarum</i>	Sin dato	4	0	4
Thelypteridaceae	<i>Goniopteris</i> sp.1	Sin dato	10	0	10
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	1	2
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	3	0	3
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Venturosa	3	0	3
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Berbená	30	0	30
Total			1.918	54	1.972

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Tabla 5.2.2.1.101 se presenta el índice de valor de importancia ampliado (IVla) para las especies de la regeneración natural presentes en los pastos limpios, en la cual *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) registró el mayor IVla (39,56), al tener tanto la posición sociológica relativa como el índice de regeneración natural más altos dentro de la cobertura (22,72 y 16,84, respectivamente). Le siguieron *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) con un valor de IVla de 22,90 y *Echinochloa polystachya* (pasto alemán) con 19,85.

Tabla 5.2.2.1.101 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Eleutheranthera tenella</i>	22,72	16,84	39,56
<i>Rhynchospora nervosa</i>	12,25	10,66	22,90
<i>Echinochloa polystachya</i>	11,05	8,80	19,85
<i>Desmodium incanum</i>	6,41	5,40	11,81
<i>Selaginella plana</i>	5,16	4,10	9,26
<i>Scleria</i> sp.2	3,75	3,06	6,81
<i>Panicum pulchellum</i>	3,44	2,62	6,06
<i>Scleria</i> sp.1	3,07	2,73	5,81
<i>Calea prunifolia</i>	3,02	2,58	5,60

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Andropogon bicornis</i>	2,55	2,74	5,30
<i>Homolepis isocalycia</i>	2,76	2,53	5,29
<i>Elephantopus mollis</i>	2,66	2,58	5,23
<i>Paspalum pilosum</i>	2,61	2,07	4,67
<i>Peltaea sessiliflora</i>	2,08	1,96	4,05
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	1,56	1,97	3,54
<i>Vernonanthura patens</i>	0,78	1,88	2,67
<i>Vismia baccifera</i>	0,68	1,83	2,51
<i>Eleocharis acutangula</i>	1,30	0,98	2,28
<i>Miconia sericea</i>	1,09	1,07	2,17
<i>Miconia dependens</i>	0,89	1,06	1,94
<i>Mimosa pigra</i>	0,73	1,21	1,94
<i>Xylopia frutescens</i>	0,32	1,25	1,57
<i>Eugenia biflora</i>	0,47	1,03	1,50
<i>Persea caerulea</i>	0,37	1,08	1,45
<i>Psidium guajava</i>	0,16	1,15	1,31
<i>Coccocypselum hirsutum</i>	0,57	0,73	1,30
<i>Jacaranda hesperia</i>	0,16	1,13	1,29
<i>Goniopteris</i> sp.1	0,52	0,70	1,22
<i>Clidemia dentata</i>	0,36	0,71	1,08
<i>Piper aduncum</i>	0,42	0,63	1,05
<i>Solanum rudepannum</i>	0,47	0,54	1,01
<i>Cupania cinerea</i>	0,21	0,75	0,95
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	0,47	0,43	0,90
<i>Calycopis moritzianus</i>	0,31	0,58	0,89
<i>Cyperus luzulae</i>	0,36	0,48	0,84
<i>Caperonia palustris</i>	0,42	0,39	0,81
<i>Miconia minutiflora</i>	0,26	0,53	0,79
<i>Xylopia aromatica</i>	0,06	0,71	0,77
<i>Cespedesia spathulata</i>	0,21	0,51	0,72
<i>Croton trinitatis</i>	0,26	0,41	0,67
<i>Mimosa somnians</i>	0,21	0,37	0,58
<i>Solanum viarum</i>	0,21	0,37	0,58
<i>Godmania aesculifolia</i>	0,11	0,47	0,58
<i>Stylosanthes guianensis</i>	0,21	0,26	0,46
<i>Malachra ruderalis</i>	0,21	0,26	0,46
<i>Polygala asperuloides</i>	0,21	0,26	0,46
<i>Casearia arborea</i>	0,11	0,34	0,45
<i>Gliricidia sepium</i>	0,00	0,42	0,43
<i>Doliocarpus dentatus</i>	0,10	0,30	0,41
<i>Miconia albicans</i>	0,10	0,30	0,41
<i>Psidium guineense</i>	0,10	0,30	0,41
<i>Solanum torvum</i>	0,10	0,30	0,41
<i>Baccharis pedunculata</i>	0,16	0,22	0,38
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	0,16	0,22	0,38
<i>Urera verrucosa</i>	0,16	0,22	0,38
<i>Lantana camara</i>	0,16	0,22	0,38
<i>Cecropia peltata</i>	0,05	0,29	0,34
<i>Piptocoma discolor</i>	0,10	0,19	0,29

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Sida acuta</i>	0,10	0,19	0,29
<i>Selaginella horizontalis</i>	0,10	0,19	0,29
<i>Austroeupatorium inulifolium</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Centratherum punctatum</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Commelina</i> sp.1	0,05	0,15	0,20
<i>Vismia macrophylla</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Cedrela odorata</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Citrus × aurantium</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Siparuna aspera</i>	0,05	0,15	0,20
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	0,00	0,15	0,15
<i>Ochoterena colombiana</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Roupala montana</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Byrsonima spicata</i>	0,00	0,14	0,14
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	0,00	0,14	0,14
Total	100	100	200

Donde: PSrRN: posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.53 muestra las diez especies con mayor importancia ecológica en la cobertura de pastos limpios con sus respectivas posiciones sociológica relativa, índice de regeneración relativa e índice de valor de importancia ampliado.

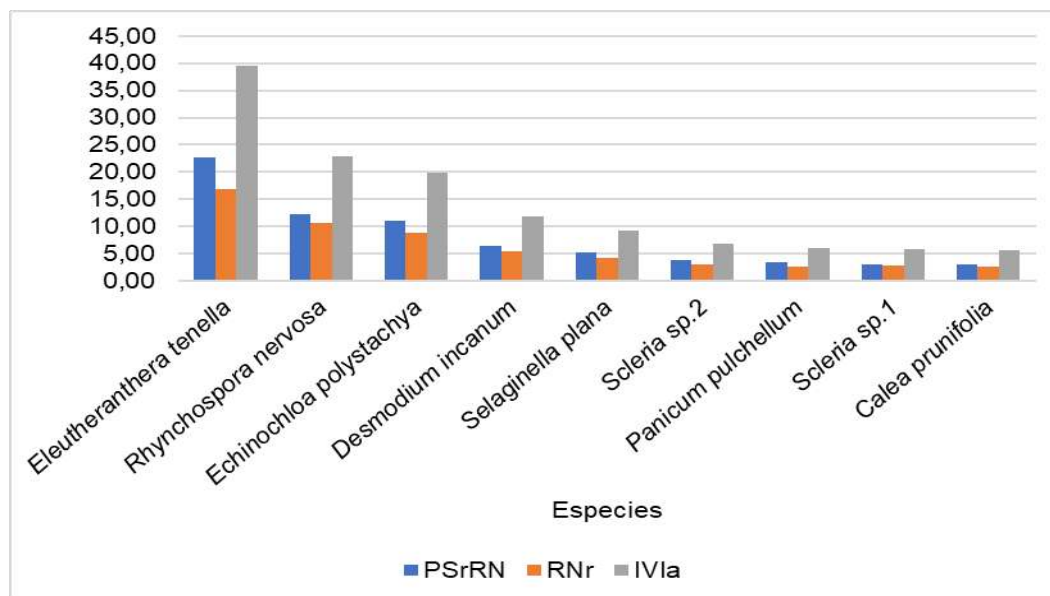


Figura 5.2.2.1.53 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

i. Cultivos permanentes herbáceos – Caña del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para los cultivos permanentes herbáceos-caña presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora en los cultivos permanentes herbáceos [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), en el cual se identificaron 6.921 individuos pertenecientes a 41 familias, 96 géneros y 151 especies. La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza específica con 23 especies, seguida por Moraceae con nueve (9) especies, mientras que la familia Urticaceae estuvo representadas por ocho (8) especies. En términos de abundancia, las familias Urticaceae y Meliaceae fueron las más representativas con 2.695 y 1.166 individuos respectivamente. A nivel de especies, *Cecropia peltata* (yarumo) registró la mayor abundancia dentro de la cobertura evaluada con 2.616 individuos, seguidas por *Cedrela odorata* (cedro) con 1.095 individuos y *Persea americana* (aguacate) con 316 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.102).

En la cobertura se registraron dos tipos de hábitos de crecimiento y cuatro usos para los individuos censados. De los 6.921 individuos, 6.499 son de hábito arbóreo y 422 de hábito arbustivo. En cuanto a los usos, 5.915 individuos son utilizados para la subsistencia lo que corresponde a la mayoría del total, mientras que el menor uso reportado fue el de actividades productivas con ocho (8) individuos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Cph).

Tabla 5.2.2.1.102 Composición florística de los cultivos permanentes herbáceos- caña.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	106
Actinidiaceae	<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	Árbol	O	1
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	2
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	68
	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	14
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	23
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	2
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	10
	<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	Árbol	S	3
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	14
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	30
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	Árbol	O	2
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	2
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	6
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	5
	<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	Árbol	O	40
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	Árbol	S	1
	<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	Árbol	S	24
	<i>Attalea</i> sp.1	Sin dato	Arbusto	O	4

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	21
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	3
Asparagaceae	<i>Dracaena fragrans</i>	Carey	Arbusto	Uc	2
Asteraceae	<i>Piptocomma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	4
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	Arbusto	S	7
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Árbol	S	5
	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	1
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	2
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	1
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	93
	<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	Árbol	O	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	200
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	10
Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	Árbol	Uc	2
	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	5
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	57
	<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	Árbol	S	17
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	Árbol	O	3
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	5
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	2
Cyatheaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	Arbusto	Uc	11
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	141
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbusto	O	2
	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	Árbol	Ap	2
	<i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	Arbusto	Uc	1
	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	Árbol	S	1
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	Árbol	S	109
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	7
	<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	Árbol	S	3
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	1
	<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	Árbol	Uc	6
	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	Árbol	S	16
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	4
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	17
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	35
	<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	Árbol	Uc	2
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	153
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	1
	<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	8
	<i>Inga marginata</i>	Guamo	Árbol	S	4
	<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	Árbol	O	1
	<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	Árbol	S	6

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	20
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	1
	<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	barbasco	Árbol	O	1
	<i>Lonchocarpus</i> sp.1	Sin dato	Árbol	O	6
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	269
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	12
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	192
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	42
	<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	Árbol	O	1
	<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	Árbol	O	8
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	41
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	69
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	6
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	10
	<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	316
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	140
	<i>Pleurothyrium</i> cf. <i> trianae</i>	Sin dato	Árbol	O	3
Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	Árbol	S	2
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	Árbol	Uc	1
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	Árbol	S	24
	<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	Árbol	S	9
	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	13
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	25
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	Árbol	O	3
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Árbol	S	33
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	2
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	4
	<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	Arbusto	O	2
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	Arbusto	Uc	3
	<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	Árbol	Uc	1
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	3
	<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	Arbusto	O	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	1.095
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	69
	<i>Swietenia</i> cf. <i> macrophylla</i>	Caobo	Árbol	S	2
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	Árbol	S	2
	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	Árbol	S	8
	<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	Árbol	O	5
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	55
	<i>Ficus mathewsii</i>	Caucho	Árbol	O	2
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	5
	<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	Árbol	S	7
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	Árbol	O	11
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayán	Árbol	S	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	6
	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	2
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	63
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Árbol	S	3
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	87
Peraceae	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	Árbol	S	20
	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	23
	<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	1
	<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	2
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	Árbol	S	4
	<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	Árbol	O	2
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	Árbol	S	4
	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	39
Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i>	Quina	Árbol	S	3
	<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	Árbol	S	4
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	18
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	Arbusto	S	5
	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	29
	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Arbusto	S	5
	<i>Zanthoxylum</i> sp.1	Tachuelo	Árbol	O	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	2
	<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	Arbusto	Uc	2
	<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	Árbol	O	7
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	14
	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	Árbol	Uc	3
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> cf. torta	Caimo	Árbol	O	1
Solanaceae	<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	Arbusto	O	2
	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	Árbol	O	2
	<i>Solanum microleprodes</i>	Tomatillo	Arbusto	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia</i> cf. engleriana	Yarumo	Árbol	Uc	1
	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	2
	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	Árbol	O	2
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	34
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	2.616
	<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	Arbusto	S	12
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	19
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	Árbol	O	9
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	3
Total					6.921

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

Se registraron diámetros y alturas promedio de 21,93 cm y 8,70 m respectivamente, así como un volumen total de 2.792,42 m³ y un volumen comercial de 1.584,39 m³ para la cobertura evaluada. La especie *Cedrela odorata* (cedro) presentó el mayor aporte al volumen total con 950,42 m³, seguida de *Cecropia peltata* (yarumo) con 433,00 m³ y *Pseudalbizzia niopoides* (guacamayo) que aportó 245,97 m³ de madera. En la Tabla 5.2.2.1.103 se presentan los datos dasométricos calculados para los cultivos permanentes herbáceos- caña dentro del área de influencia biótica del proyecto.

Tabla 5.2.2.1.103 Datos dasométricos para los cultivos permanentes herbáceos- caña.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	2	14,03	4,75	0,10	0,04
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	1	42,81	8,00	0,81	0,60
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	16,55	6,25	0,20	0,10
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	69	21,08	8,76	17,78	9,43
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	24	12,59	6,79	1,47	1,09
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	7	22,81	11,00	3,59	2,73
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	2	21,47	9,50	0,48	0,22
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	58,25	13,50	4,87	2,84
<i>Annona mucosa</i>	Anón	14	22,36	6,70	2,97	1,36
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	30	18,55	5,53	3,88	2,00
<i>Attalea sp. 1</i>	Sin dato	4	43,50	12,00	5,47	3,85
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	21	15,05	7,74	2,20	1,61
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	2	22,95	12,50	0,75	0,31
<i>Byrsonima crispera</i>	Peralejo	1	11,30	8,00	0,06	0,03
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	3	60,99	18,33	13,69	5,44
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	5	17,79	6,30	0,68	0,34
<i>Carica papaya</i>	Papaya	10	17,11	6,77	1,30	0,95
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	2	17,89	5,50	0,21	0,13
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	14,80	8,00	0,20	0,10
<i>Cecropia cf. engleriana</i>	Yarumo	1	28,41	12,00	0,53	0,35
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	2	23,08	6,75	0,46	0,29
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	2	17,41	11,15	0,46	0,37
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	34	16,98	7,01	4,71	2,70
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2.616	17,65	8,41	433,00	280,23
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1.095	31,70	11,44	950,42	559,53
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	91,04	11,00	5,01	4,10
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	87	18,15	9,12	19,18	12,98
<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	2	14,59	7,50	0,18	0,10
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	2	13,05	5,00	0,10	0,05
<i>Cinchona pubescens</i>	Quina	3	40,14	9,33	2,45	1,08
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	5	19,98	5,20	0,81	0,52
<i>Citrus × limon</i>	Limon	29	14,60	4,21	1,51	0,70
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	5	16,22	4,70	0,37	0,11
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	2	23,61	7,15	0,45	0,34

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	5	16,42	8,10	0,70	0,45
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	57	17,36	6,93	7,79	3,72
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	17	18,14	5,76	2,01	1,07
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	3	14,10	6,83	0,23	0,15
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	4	32,47	13,50	4,58	1,58
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	17,35	10,50	0,37	0,10
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	3	28,26	4,17	0,56	0,33
<i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	1	10,98	3,80	0,03	0,01
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	4	15,00	5,88	0,30	0,18
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	5	37,23	14,70	6,17	3,21
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	16,11	8,25	0,24	0,17
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	12	32,67	9,11	9,67	5,50
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	5	15,67	5,00	0,33	0,12
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	14	17,18	8,79	2,35	1,18
<i>Cyathea paissa</i>	Sarro	11	12,51	5,13	0,49	0,44
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	141	12,89	4,77	6,60	5,64
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	5	12,87	10,00	0,55	0,38
<i>Dracaena fragrans</i>	Carey	2	17,33	4,25	0,14	0,07
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	6	40,90	11,67	9,12	1,31
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	16	28,06	11,11	9,41	4,02
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	26,01	9,50	1,57	1,20
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	17	37,38	8,44	20,16	11,94
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	35	48,44	12,49	91,10	45,24
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	2	24,53	7,00	0,69	0,18
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	6	22,51	5,95	1,19	0,76
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	8	70,36	12,00	36,74	25,05
<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	5	16,14	7,60	0,62	0,38
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	25,96	7,70	0,89	0,80
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	55	42,08	11,67	138,20	65,33
<i>Ficus mathewsii</i>	Caucho	2	37,13	9,00	1,36	0,57
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	5	16,70	7,60	0,69	0,37
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	7	48,88	7,36	18,24	6,74
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	11	38,39	9,09	18,56	10,68
<i>Genipa americana</i>	Jagua	18	20,14	8,90	6,09	2,83
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	153	14,99	5,75	12,62	5,23
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	69	26,11	8,30	31,17	16,39
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	21,23	11,25	0,68	0,32
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	2	20,44	8,50	0,46	0,25
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	7	12,43	6,64	0,39	0,18
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	24	21,05	8,61	8,48	4,24
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	31,19	10,80	0,58	0,43

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	53,16	10,00	1,55	1,24
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	16,07	6,00	0,09	0,04
<i>Inga edulis</i>	Guamo	8	18,41	8,44	1,23	0,67
<i>Inga marginata</i>	Guamo	4	14,76	7,25	0,35	0,21
<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	1	15,92	5,00	0,07	0,06
<i>Inga peizizifera</i>	Guamo	1	20,69	5,50	0,13	0,08
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	6	23,99	8,25	1,63	1,03
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	20	33,93	9,09	15,20	6,38
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	12,51	8,50	0,07	0,04
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	33,34	8,00	0,98	0,40
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	44,23	9,50	1,02	0,65
<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	Barbasco	1	25,78	11,00	0,40	0,11
<i>Lonchocarpus sp. 1</i>	Sin dato	6	24,50	9,38	2,14	1,22
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	9	49,33	11,06	17,60	8,24
<i>Mangifera indica</i>	Mango	68	58,20	8,44	137,48	74,53
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	13	25,73	7,51	4,53	2,81
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	3	20,58	8,00	0,62	0,21
<i>Miconia albicans</i>	Mortifo	2	12,13	5,50	0,09	0,03
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	3	12,44	4,77	0,12	0,06
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	11,08	4,00	0,03	0,01
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	3	14,70	9,33	0,34	0,24
<i>Miconia prasina</i>	Mortifo	1	24,03	8,00	0,25	0,16
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	2	12,35	8,00	0,13	0,07
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	4	21,45	10,00	1,41	0,95
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	39	18,93	8,62	24,21	14,75
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	22,73	9,18	2,14	0,85
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	10	18,58	7,83	1,62	0,90
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	1	12,10	8,00	0,06	0,03
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	14	15,92	7,82	1,94	1,41
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	25	28,50	12,12	17,30	10,63
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	40	15,53	6,39	3,95	1,82
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	12,57	4,50	0,04	0,03
<i>Persea americana</i>	Aguacate	316	20,44	6,86	65,64	32,99
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	140	22,40	9,32	64,02	33,48
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	20	13,41	5,87	1,34	0,74
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	13,05	6,00	0,06	0,02
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	23	13,05	6,04	1,37	0,60
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	1	11,14	7,00	0,05	0,02
<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	2	13,37	4,85	0,11	0,06
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	4	22,05	7,75	0,92	0,57

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	3	17,29	10,00	0,53	0,38
<i>Pouteria cf. torta</i>	Caimo	1	13,72	5,00	0,05	0,02
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	93	17,86	8,68	17,63	9,56
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	269	31,63	11,59	245,97	136,72
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	3	62,92	15,67	10,56	6,77
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	63	18,22	6,22	8,48	4,14
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	53,47	6,00	0,94	0,31
<i>Solanum microleprodes</i>	Tomatillo	1	10,82	6,00	0,04	0,01
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	23	28,77	10,03	16,74	11,08
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	2	39,63	6,50	1,12	0,51
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	10	21,05	8,15	3,52	1,74
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	2	11,43	7,50	0,11	0,05
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	26,45	8,00	0,31	0,12
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	3	18,72	6,00	0,53	0,16
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	10,82	6,00	0,04	0,01
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	3	18,66	11,33	0,69	0,36
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	109	22,26	10,49	44,10	21,90
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	33	13,72	4,07	1,60	0,68
<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	1	13,37	11,00	0,11	0,05
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	200	16,81	8,22	29,62	16,26
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	106	20,31	6,68	21,10	11,42
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	2	36,53	8,75	1,38	0,86
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	19	19,14	6,72	3,46	1,84
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	9	17,70	6,88	1,18	0,62
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	7	11,01	5,71	0,27	0,14
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	192	13,92	6,31	14,56	7,55
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	42	15,50	6,17	3,76	2,28
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	1	14,90	5,00	0,06	0,04
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	8	12,78	5,69	0,44	0,17
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	41	17,08	8,09	6,04	3,39
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	3	14,62	8,00	0,30	0,19
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	2	18,06	6,75	0,25	0,19
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	6	14,28	7,33	0,57	0,38
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	1	18,08	10,00	0,18	0,07

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	12	69,90	11,45	51,10	20,43
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	4	14,19	6,95	0,36	0,25
Total		6.921	21,93	8,70	2.792,42	1.584,39

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para los cultivos permanentes herbáceos-caña.

i. Estructura diamétrica

Para los cultivos permanentes herbáceos- caña se identificaron un total de 14 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 14,06 cm y diámetros comprendidos entre 10,03 cm y 206,90 cm. La clase I fue la más representativa con 5.043 individuos y diámetros entre 10,03 cm y 24,09 cm, seguida por las clases II y III que abarcan los intervalos de 24,10 a 38,15 cm y 38,16 a 52,21 cm registrando 1.197 y 420 individuos respectivamente. Por otro lado, las clases diamétricas XI, y XIII no registraron individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.104).

Tabla 5.2.2.1.104 Estructura diamétrica para los cultivos permanentes herbáceos- caña.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 24,09)	5.043
II	[24,09 - 38,15)	1.197
III	[38,15 - 52,21)	420
IV	[52,21 - 66,28)	151
V	[66,28 - 80,34)	59
VI	[80,34 - 94,40)	29
VII	[94,40 - 108,46)	13
VIII	[108,46 - 122,53)	3
IX	[122,53 - 136,59)	2
X	[136,59 - 150,65)	2
XI	[150,65 - 164,71)	0
XII	[164,71 - 178,78)	1
XIII	[178,78 - 192,84)	0
XIV	[192,84 - 206,90)	1
Total		6.921

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Figura 5.2.2.1.54 se presenta la distribución diamétrica correspondiente a las 14 clases identificadas para los cultivos permanentes herbáceos- caña. Se observa una marcada concentración de individuos en las clases diamétricas inferiores, evidenciando una estructura poblacional dominada por individuos en etapas tempranas de desarrollo. A medida que aumenta el rango diamétrico, el número de individuos disminuye

progresivamente, tendencia típica de coberturas con regeneración activa y bajo aporte de individuos de mayor porte.

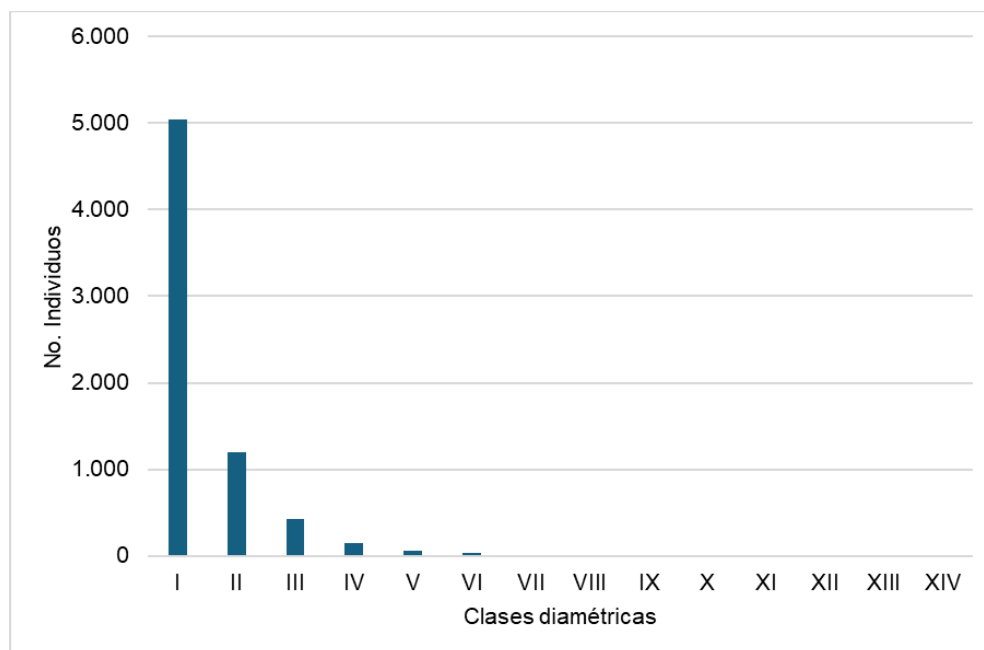


Figura 5.2.2.1.54 Clases diamétricas para los cultivos permanentes herbáceos- caña.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Se identificaron 14 clases altimétricas para los cultivos permanentes herbáceos- caña, con una amplitud de intervalo de 1,64 m y alturas comprendidas entre 2,00 m y 25,00 m. La clase IV fue la más representativa con 1.865 individuos (26,95%) y alturas entre 6,94 m a 8,57 m, le siguieron la clase V con 1.359 individuos (19,64%) y la clase III con 1.173 individuos, asociadas a rangos altimétricos de 8,58 m a 10,21 m para la clase V y 5,30 a 6,93 m para la clase III (véase Tabla 5.2.2.1.105).

Tabla 5.2.2.1.105 Estructura altimétrica para los cultivos permanentes herbáceos- caña

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,00 – 3,64)	101
II	[3,64 – 5,29)	688
III	[5,29 – 6,93)	1.173
IV	[6,93 – 8,57)	1.865
V	[8,57 – 10,21)	1.359
VI	[10,21 – 11,86)	422
VII	[11,86 – 13,50)	777
VIII	[13,50 – 15,14)	374
IX	[15,14 – 16,79)	71
X	[16,79 – 18,43)	62
XI	[18,43 – 20,07)	19
XII	[20,07 – 21,71)	2
XIII	[21,71 – 23,36)	7

Clases	Rango (m)	No. Individuos
XIV	[23,36 – 25,00)	1
Total		6.921

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Figura 5.2.2.1.55 se presenta la distribución altimétrica correspondiente a las 14 clases identificadas para los cultivos permanentes herbáceos- caña. Se evidencia una mayor abundancia de individuos en las clases bajas y medias, lo que refleja una estructura vertical dominada por individuos de porte reducido e intermedio.

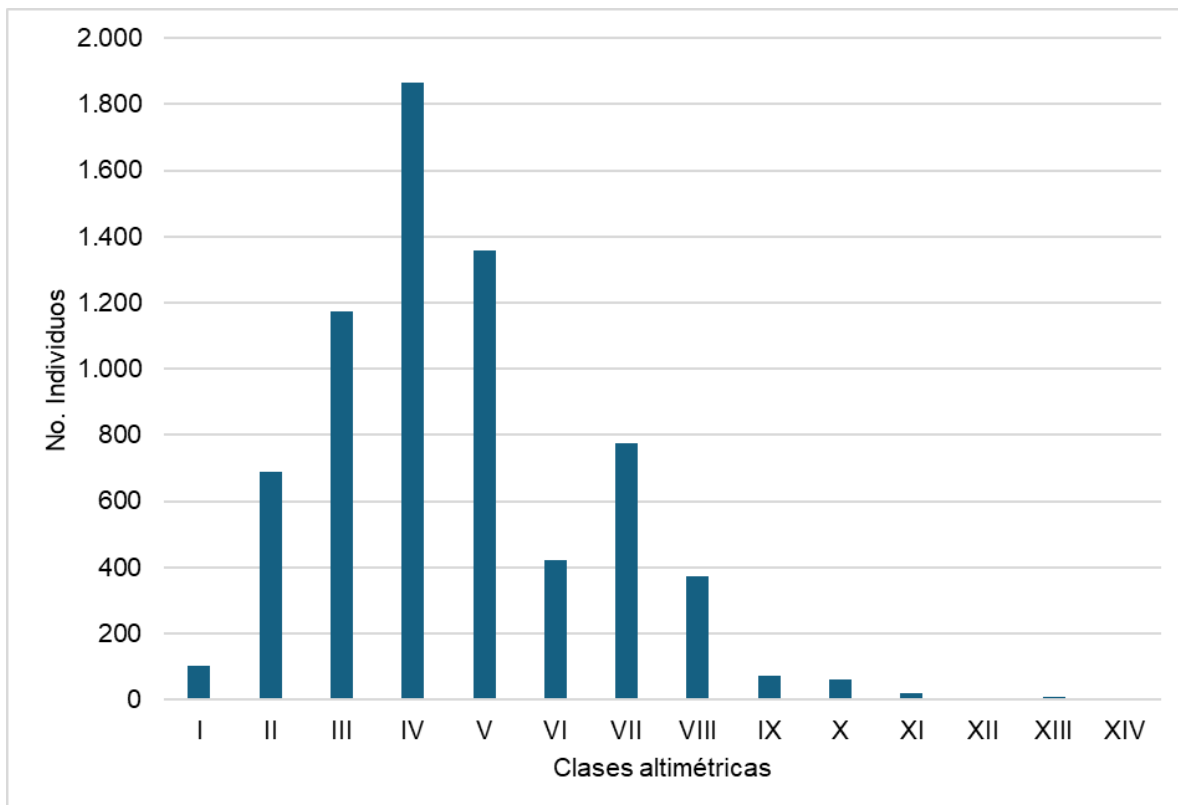


Figura 5.2.2.1.55 Clases altimétricas para los cultivos permanentes herbáceos- caña

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia para la cobertura de los cultivos permanentes herbáceos- caña corresponden a *Cecropia peltata* (yarumo), con un IVI de 57,08%, seguida por *Cedrela odorata* (cedro) con 44,91% y *Pseudalbizzia niopoides* (guacamayo) con 11,21%. Estas especies presentan una alta abundancia relativa, acompañada de una alta dominancia relativa, lo que indica que están representadas principalmente por individuos de gran porte. Es importante señalar que, al tratarse de un censo forestal al 100%, el cálculo del IVI no incluyó los valores de frecuencia absoluta ni frecuencia relativa (véase la Tabla 5.2.2.1.106).

Tabla 5.2.2.1.106 Índice de valor de importancia para los cultivos permanentes herbáceos-caña.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2.616	37,80	69,13	19,28	57,08
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1.095	15,82	104,29	29,08	44,91
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	269	3,89	26,27	7,32	11,21
<i>Persea americana</i>	Aguacate	316	4,57	12,21	3,41	7,97
<i>Mangifera indica</i>	Mango	68	0,98	21,44	5,98	6,96
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	55	0,79	12,98	3,62	4,42
<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	200	2,89	4,94	1,38	4,27
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	140	2,02	7,64	2,13	4,15
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	192	2,77	3,15	0,88	3,65
<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	153	2,21	2,97	0,83	3,04
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arenillo	109	1,57	5,16	1,44	3,01
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	35	0,51	8,88	2,48	2,98
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	106	1,53	3,95	1,10	2,63
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	141	2,04	1,93	0,54	2,57
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	69	1,00	4,76	1,33	2,32
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	93	1,34	2,77	0,77	2,12
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	87	1,26	2,87	0,80	2,06
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	69	1,00	2,79	0,78	1,78
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	12	0,17	5,61	1,56	1,74
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	63	0,91	1,80	0,50	1,41
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	57	0,82	1,50	0,42	1,24
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	39	0,56	2,35	0,66	1,22
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	8	0,12	3,77	1,05	1,17
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	17	0,25	2,67	0,74	0,99
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	23	0,33	2,02	0,56	0,90
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	25	0,36	1,89	0,53	0,89
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	20	0,29	2,15	0,60	0,89
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	41	0,59	1,04	0,29	0,88
<i>Ficus pallida</i>	Benjamón	7	0,10	2,73	0,76	0,86
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	42	0,61	0,84	0,24	0,84
<i>Oreopanax cecropifolius</i>	Pategallina	40	0,58	0,84	0,23	0,81
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	34	0,49	0,86	0,24	0,73
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	30	0,43	0,90	0,25	0,69
<i>Luehea seemannii</i>	Malagano	9	0,13	1,99	0,55	0,68
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	11	0,16	1,86	0,52	0,68
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	24	0,35	1,13	0,31	0,66
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	33	0,48	0,54	0,15	0,63
<i>Citrus × limon</i>	Limon	29	0,42	0,51	0,14	0,56
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Piñon de oreja	16	0,23	1,12	0,31	0,54
<i>Coussapoa villosa</i>	Matapalo	12	0,17	1,33	0,37	0,54
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	19	0,27	0,69	0,19	0,47
<i>Genipa americana</i>	Jagua	18	0,26	0,70	0,20	0,46
<i>Aiphanes horrida</i>	Corozo	24	0,35	0,30	0,08	0,43
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	23	0,33	0,33	0,09	0,43
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	21	0,30	0,39	0,11	0,41
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	13	0,19	0,76	0,21	0,40

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Clusia loranthacea</i>	Chagualo	17	0,25	0,50	0,14	0,39
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	20	0,29	0,30	0,09	0,37
<i>Annona mucosa</i>	Anón	14	0,20	0,60	0,17	0,37
<i>Enterolobium barinense</i>	Oreja de negro	6	0,09	0,93	0,26	0,35
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	3	0,04	0,99	0,28	0,32
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	3	0,04	0,94	0,26	0,30
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	14	0,20	0,36	0,10	0,30
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	14	0,20	0,31	0,09	0,29
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	10	0,14	0,45	0,12	0,27
<i>Attalea</i> sp.1	Sin dato	4	0,06	0,67	0,19	0,24
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	5	0,07	0,61	0,17	0,24
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	10	0,14	0,31	0,09	0,23
<i>Carica papaya</i>	Papaya	10	0,14	0,24	0,07	0,21
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	7	0,10	0,38	0,11	0,21
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	9	0,13	0,25	0,07	0,20
<i>Cyathea paiza</i>	Sarro	11	0,16	0,14	0,04	0,20
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	1	0,01	0,65	0,18	0,20
<i>Lonchocarpus</i> sp.1	Sin dato	6	0,09	0,34	0,09	0,18
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	2	0,03	0,54	0,15	0,18
<i>Inga edulis</i>	Guamo	8	0,12	0,23	0,06	0,18
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	6	0,09	0,32	0,09	0,17
<i>Inga sapindoides</i>	Guamo	6	0,09	0,30	0,08	0,17
<i>Coccoloba caracasana</i>	Uvero	4	0,06	0,40	0,11	0,17
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	6	0,09	0,27	0,07	0,16
<i>Cinchona pubescens</i>	Quina	3	0,04	0,39	0,11	0,15
<i>Vismia lauriformis</i>	Puntelanza	8	0,12	0,11	0,03	0,14
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	5	0,07	0,20	0,06	0,13
<i>Hasseltia floribunda</i>	Pechuga de gallina	7	0,10	0,09	0,02	0,13
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	4	0,06	0,23	0,06	0,12
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	7	0,10	0,07	0,02	0,12
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	6	0,09	0,11	0,03	0,12
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	4	0,06	0,20	0,06	0,11
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	5	0,07	0,14	0,04	0,11
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	5	0,07	0,12	0,03	0,11
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	5	0,07	0,12	0,03	0,11
<i>Ficus apollinaris</i>	Sin dato	5	0,07	0,11	0,03	0,10
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	4	0,06	0,16	0,04	0,10
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	5	0,07	0,11	0,03	0,10
<i>Ficus mathewsii</i>	Caucho	2	0,03	0,26	0,07	0,10
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	5	0,07	0,10	0,03	0,10
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	3	0,04	0,20	0,06	0,10
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	2	0,03	0,25	0,07	0,10
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	2	0,03	0,24	0,07	0,10
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	5	0,07	0,07	0,02	0,09
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	4	0,06	0,07	0,02	0,08
<i>Inga marginata</i>	Guamo	4	0,06	0,07	0,02	0,08
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	0,03	0,17	0,05	0,08
<i>Saurauia yasicae</i>	Dulomoco	1	0,01	0,22	0,06	0,08

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	0,01	0,22	0,06	0,08
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	4	0,06	0,07	0,02	0,08
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamoncillo	3	0,04	0,11	0,03	0,07
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	3	0,04	0,11	0,03	0,07
<i>Tapirira guianensis</i>	Fresno	3	0,04	0,08	0,02	0,07
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	0,03	0,13	0,04	0,06
<i>Erythrina rubrinervia</i>	Chocho	2	0,03	0,13	0,04	0,06
<i>Pleurothyrium cf. trianae</i>	Sin dato	3	0,04	0,07	0,02	0,06
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	3	0,04	0,05	0,02	0,06
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	3	0,04	0,05	0,01	0,06
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	1	0,01	0,15	0,04	0,06
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	3	0,04	0,05	0,01	0,06
<i>Clethra fagifolia</i>	Cargagua	2	0,03	0,10	0,03	0,06
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	1	0,01	0,14	0,04	0,05
<i>Brosimum lactescens</i>	Guaimaro	2	0,03	0,09	0,03	0,05
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	2	0,03	0,09	0,03	0,05
<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Tinto	3	0,04	0,04	0,01	0,05
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	2	0,03	0,08	0,02	0,05
<i>Guatteria scytophylla</i>	Cargero	2	0,03	0,07	0,02	0,05
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	2	0,03	0,07	0,02	0,05
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	2	0,03	0,05	0,02	0,04
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	2	0,03	0,05	0,01	0,04
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	2	0,03	0,05	0,01	0,04
<i>Coccoloba mollis</i>	Uvito	2	0,03	0,05	0,01	0,04
<i>Dracaena fragrans</i>	Carey	2	0,03	0,05	0,01	0,04
<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	2	0,03	0,04	0,01	0,04
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	2	0,03	0,04	0,01	0,04
<i>Casearia grandiflora</i>	Clavito	2	0,03	0,04	0,01	0,04
<i>Cestrum racemosum</i>	Zorrillo	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Piper terrabanum</i>	Cordoncillo	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	2	0,03	0,03	0,01	0,04
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	0,01	0,08	0,02	0,04
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Miconia albicans</i>	Mortiño	2	0,03	0,02	0,01	0,04
<i>Swietenia cf. macrophylla</i>	Caobo	2	0,03	0,02	0,01	0,03
<i>Cecropia cf. engleriana</i>	Yarumo	1	0,01	0,06	0,02	0,03
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	0,01	0,05	0,02	0,03
<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	barbasco	1	0,01	0,05	0,01	0,03
<i>Miconia prasina</i>	Mortiño	1	0,01	0,05	0,01	0,03
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	1	0,01	0,03	0,01	0,02
<i>Zanthoxylum sp.1</i>	Tachuelo	1	0,01	0,03	0,01	0,02
<i>Inga cf. thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,01	0,02	0,01	0,02
<i>Inga nobilis</i>	Guamo churimo, trompillo	1	0,01	0,02	0,01	0,02
<i>Vismia cayennensis</i>	Carate	1	0,01	0,02	0,00	0,02
<i>Pouteria cf. torta</i>	Caimo	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Trattinnickia lawrancei</i>	Cariaño	1	0,01	0,01	0,00	0,02

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Nectandra reticulata</i>	Laurel	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Piper grande</i>	Cordoncillo	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Miconia extintoria</i>	Nigüito	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Solanum microleprodes</i>	Tomatillo	1	0,01	0,01	0,00	0,02
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	0,01	0,01	0,00	0,02
Total		6.921	100	358,60	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.56 ilustra el análisis estructural de la cobertura, detallando las 10 especies con los valores más altos de abundancia relativa, dominancia relativa y el índice de valor de importancia (IVI).

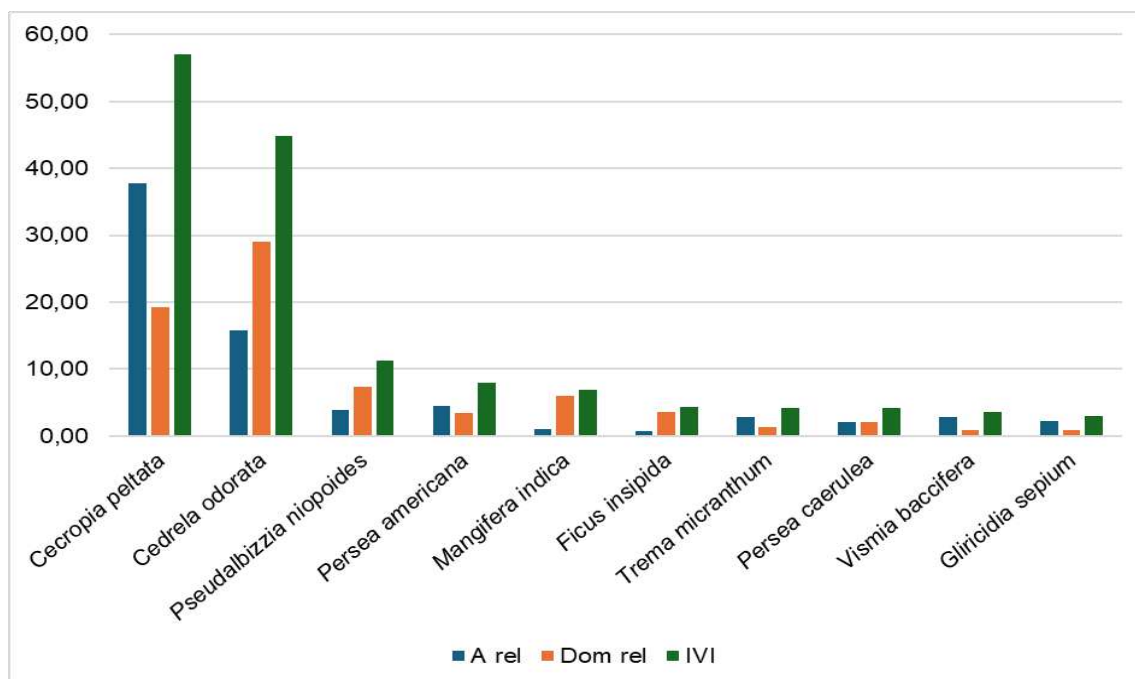


Figura 5.2.2.1.56 Índice de valor de importancia para los cultivos permanentes herbáceos-caña.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El manejo agrícola intensivo y continuo de los cultivos permanentes herbáceos, que en este caso es la caña de azúcar, incluye prácticas frecuentes de siembra, deshierbe y cosecha, mantiene el ambiente constantemente intervenido. Esta dinámica altera significativamente las condiciones del suelo y la superficie, volviéndolas desfavorables para la germinación y el establecimiento de plántulas espontáneas. En consecuencia, la intervención humana suprime de manera efectiva la recuperación espontánea de la vegetación nativa y el desarrollo de nuevas plantas, lo que limita el proceso de regeneración natural y lo hace irrelevante para su análisis en este tipo de sistemas de cobertura agrícola.

j. Mosaico de cultivos del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para el mosaico de cultivos presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora en los mosaicos de cultivos [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), esto permitió la identificación de **378** individuos en total, los cuales se distribuyeron en 29 familias, **55** géneros y un total de **68** especies (véase la Tabla 5.2.2.1.107). La familia Fabaceae exhibió la mayor riqueza específica con ocho (8) especies, seguidas por Malvaceae (6 especies), las familias Anacardiaceae, [Lauraceae](#), Myrtaceae y Urticaceae registraron [cinco \(5\)](#) especies cada una. Respecto a la abundancia, las familias Urticaceae (**78** individuos), Meliaceae (**54** individuos) y Lauraceae (**45 individuos**) fueron las más representativas dentro de la cobertura. A nivel de especies, *Cecropia peltata* (yarumo) se destacó por su alta abundancia de individuos (70), seguida por *Cedrela odorata* (cedro) (**43**) y *Persea americana* (aguacate) (**35**).

El censo forestal realizado en la cobertura de mosaico de cultivos registró un total de **378** individuos, de los cuales **344** corresponden al hábito arbóreo y solo 34 al hábito arbustivo, lo que confirma un dominio del estrato arbóreo. En cuanto a los usos, la flora se relaciona principalmente con la subsistencia con **297** individuos utilizados en actividades como la alimentación, seguidos por **50** individuos que no tienen un uso específico registrado, también se identificaron **29** individuos con usos culturales o tradicionales, mientras que el uso productivo o comercial es mínimo con solo **dos (2)** individuos asociados. Para mayor detalle véase

ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Mc).

Tabla 5.2.2.1.107 Composición florística de mosaico de cultivos.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	3
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	4
	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	5
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	1
	<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	Árbol	O	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	3
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	5
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	4
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	1
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	1
	<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	Árbol	S	1
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	14
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	1
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	1
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Arbusto	Uc	3
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	16
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	Árbol	S	16
Clethraceae	<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	1
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	2
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	2
	<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	Árbol	S	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	8
Fabaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	16
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	Árbol	S	1
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	7
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	3
	<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	Árbol	S	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	3
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	4
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	5
Lauraceae	<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	Árbol	O	1
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	2
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	35
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	6
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto	S	1
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	1
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol	S	1
	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	4
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	1
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	Árbol	O	2
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Árbol	S	18
	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	5
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	43
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	10
	<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	Árbol	O	1
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	3
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	5
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	Árbol	O	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	3
	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	Arbusto	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	Arbusto	O	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	4
Rubiaceae	<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	Árbol	S	2
	<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	Árbol	O	2
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	3
Salicaceae	<i>Xylosma cf. intermedia</i>	Sin dato	Arbusto	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia cf. engleriana</i>	Yarumo	Árbol	Uc	1
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	3
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	70
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	3
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	Árbol	O	1
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	Árbol	O	2
Total					378

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

El análisis dasométrico de la cobertura de mosaico de cultivos reveló diámetros y alturas promedio de 20,96 cm y 8,44 m, respectivamente. El volumen total estimado de madera en el área es de 126,00 m³, además de 68,23 m³ corresponden al volumen comercial. La especie que realiza el aporte más significativo al volumen total es *Cedrela odorata* (cedro), contribuyendo con 42,54 m³, seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) (16,10 m³) y *Cordia alliodora* (nogal cafetero) (6,97 m³) (véase la Tabla 5.2.2.1.108).

Tabla 5.2.2.1.108 Datos dasométricos para Mosaico de cultivos.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	1	45,68	14,00	1,61	0,80
<i>Annona mucosa</i>	Anón	3	13,16	6,83	0,21	0,13
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	5	23,30	6,80	1,05	0,42
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	17,44	11,00	0,18	0,17
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	3	17,16	6,00	0,30	0,17
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	10,19	6,00	0,03	0,02
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	10,35	5,00	0,03	0,02
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	2	16,81	6,00	0,19	0,05
<i>Cecropia cf. engleriana</i>	Yarumo	1	13,85	7,50	0,08	0,05
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	3	21,66	9,67	0,76	0,46
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	70	19,61	9,53	16,10	10,58
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	43	32,03	12,26	42,54	21,75

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	21,65	9,10	0,23	0,21
<i>Citrus × limon</i>	Limon	3	18,57	4,33	0,30	0,21
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	1	13,85	9,00	0,09	0,08
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	28,17	8,00	0,75	0,26
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	1	30,08	10,00	0,50	0,20
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	2	17,09	6,00	0,20	0,08
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	69,23	12,50	6,97	2,75
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	1	47,59	14,00	1,74	1,49
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	8	14,53	5,94	0,60	0,53
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	32,47	9,00	0,52	0,22
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	5	17,26	9,00	0,84	0,54
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	1	10,66	8,50	0,05	0,05
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	3	16,32	8,67	0,43	0,30
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	16	14,38	6,14	1,25	0,46
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	10	18,72	6,95	1,40	0,73
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	5	15,90	8,50	0,68	0,46
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	10,66	6,00	0,04	0,02
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	17,61	9,00	0,15	0,12
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	21,01	6,40	0,16	0,13
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	21,42	13,00	0,33	0,28
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	7	33,64	9,56	5,64	2,79
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	21,92	7,25	0,41	0,21
<i>Mangifera indica</i>	Mango	4	29,02	6,88	2,34	0,95
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	4	20,52	9,25	0,88	0,72
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	1	13,50	5,00	0,05	0,02
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	41,38	9,00	0,85	0,47
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	18,35	9,00	0,39	0,20
<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	5	12,47	8,10	0,35	0,22
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	1	45,20	13,00	1,46	0,56
<i>Persea americana</i>	Aguacate	35	19,19	7,53	6,25	3,69
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	6	28,36	8,38	4,08	2,17
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	12,54	5,40	0,05	0,04
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	4	14,48	5,30	0,24	0,11
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	14	17,36	6,64	1,70	1,35
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	16	17,80	8,53	2,60	1,61

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	3	12,57	9,33	0,25	0,18
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	2	42,65	15,00	4,71	2,30
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	3	19,29	6,33	0,40	0,19
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	1	10,92	3,00	0,02	0,01
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	15,76	8,50	0,12	0,10
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	20,49	6,50	0,15	0,12
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	17,92	4,50	0,08	0,04
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	1	29,76	13,00	0,63	0,44
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	76,75	7,00	2,27	0,97
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	18	13,24	4,39	0,87	0,43
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	16	21,76	8,94	4,46	1,93
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	3	15,12	5,33	0,22	0,10
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	1	12,25	9,00	0,07	0,05
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	5	21,57	11,04	1,87	1,18
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	3	17,88	6,17	0,38	0,26
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	14,16	7,00	0,08	0,06
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	3	14,79	5,03	0,18	0,10
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	4	19,10	7,93	1,04	0,52
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	2	11,71	7,50	0,11	0,08
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	4	14,24	8,13	0,37	0,24
<i>Xylosma cf. intermedia</i>	Sin dato	1	17,99	7,00	0,12	0,09
Total		378	20,96	8,44	126,00	68,23

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se muestra el análisis estructural para la cobertura de mosaico de cultivos.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la estructura diamétrica de la cobertura reveló un total de 11 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 7,34 cm, con unos diámetros que van desde los 10,03 cm hasta 83,40 cm. La distribución mostró una clara dominancia de los individuos más jóvenes o pequeños, ya que la clase I (diámetros entre 10,03 cm a 17,36 cm) fue la más representativa con 173 individuos, a esta la sigue la clase II con 117 individuos (17,36 cm a 24,70 cm) y la clase III con 44 individuos (24,70 cm a 32,04 cm). A medida que las

clases diamétricas aumentan, el número de individuos disminuyen, confirmando la mayor concentración de individuos en las clases diamétricas más pequeñas (véase la Tabla 5.2.2.1.109).

Tabla 5.2.2.1.109 Estructura diamétrica para mosaico de cultivos.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 17,36)	173
II	[17,36 - 24,70)	117
III	[24,70 - 32,04)	44
IV	[32,04 - 39,37)	16
V	[39,37 - 46,71)	11
VI	[46,71 - 54,05)	6
VII	[54,05 - 61,39)	5
VIII	[61,39 - 68,72)	4
IX	[68,72 - 76,06)	0
X	[76,06 - 83,40)	1
XI	$\geq 83,40$	1
Total		378

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.57 muestra una distribución diamétrica con una marcada tendencia en forma de "J invertida", lo que se evidencia en la fuerte concentración de individuos en las clases de menor diámetro. Esta tendencia indica un constante proceso de regeneración o reclutamiento de individuos jóvenes, mientras que el número de individuos disminuye progresivamente y de forma drástica a medida que se avanza hacia los rangos diamétricos mayores.

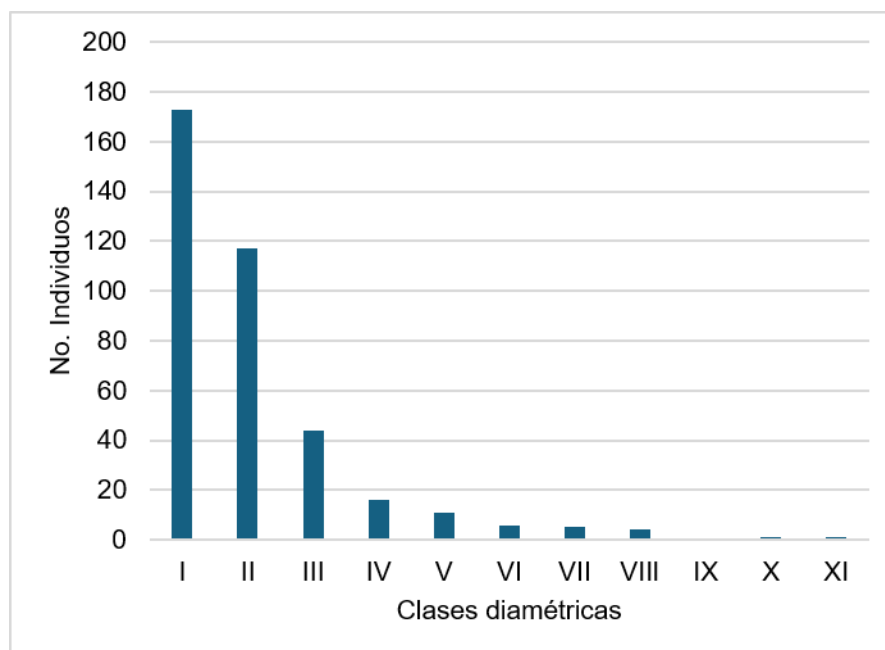


Figura 5.2.2.1.57 Clases diamétricas para mosaico de cultivos.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

En la estructura altimétrica para la cobertura de mosaico de cultivos se identificaron 10 clases de altura, con una amplitud de intervalo de 1,75 m, que cubren un rango total que va desde los 2,50 m hasta 20 m. La distribución de individuos no siguió un patrón decreciente, sino que se concentró en clases intermedias, siendo la clase IV (con alturas entre 7,75 m a 9,50 m) la más representativa con 97 individuos (25,66%). Las clases que le siguieron en número de individuos fueron la clase II (4,25 m a 6,00 m) con 78 individuos (20,63%) y la clase III (6,00 m a 7,75 m) con 69 individuos (18,25%), lo que indica que la mayor concentración de la población arbórea y arbustiva se encuentra en el rango de alturas medias (véase la Tabla 5.2.2.1.110).

Tabla 5.2.2.1.110 Estructura altimétrica para mosaico de cultivos.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,50 - 4,25)	20
II	[4,25 - 6,00)	78
III	[6,00 - 7,75)	69
IV	[7,75 - 9,50)	97
V	[9,50 - 11,25)	49
VI	[11,25 - 13,00)	37
VII	[13,00 - 14,75)	17
VIII	[14,75 - 16,50)	7
IX	[16,50 - 18,25)	2
X	[18,25 - 20,00)	2
Total		378

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.58 presenta la distribución altimétrica para las 10 clases identificadas en mosaico de cultivos, mostrando un patrón de concentración distinto al diamétrico. Se observa una disminución marcada en la cantidad de individuos en las clases extremas de altura, mientras que la mayor concentración de la población vegetal se registra en las clases intermedias. Esta forma de distribución evidencia una estructura altimétrica que está dominada por individuos de alturas medias, lo que sugiere una etapa de desarrollo relativamente homogénea dentro de esta cobertura.

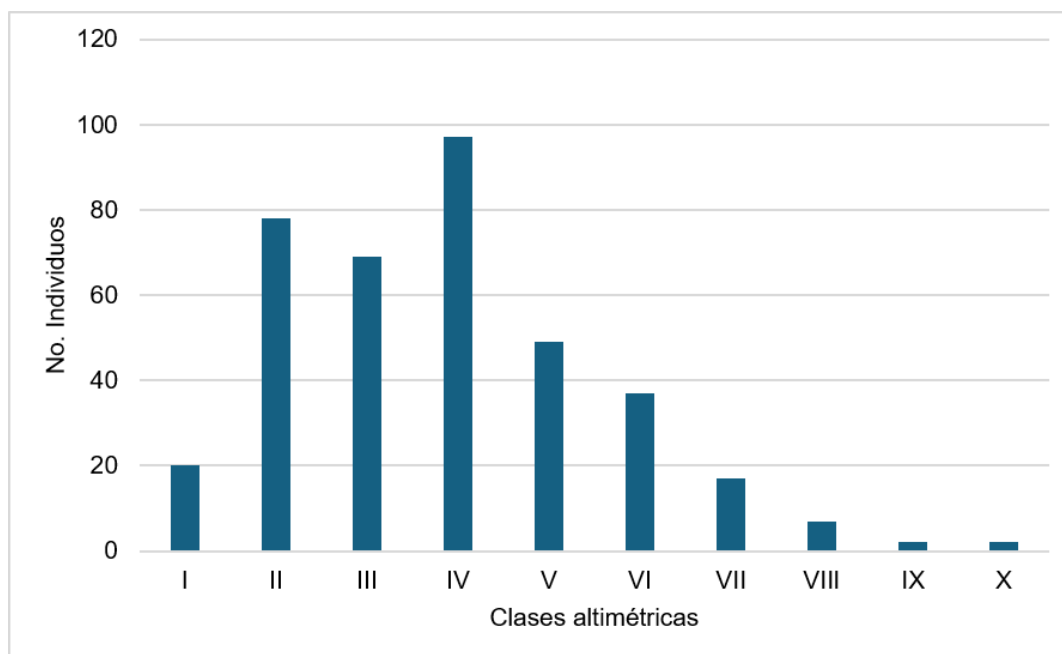


Figura 5.2.2.1.58 Clases altimétricas para mosaico de cultivos.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La estructura de la cobertura de mosaico de cultivos está definida por una clara dominancia de tres especies según el Índice de Valor de Importancia (IVI) **que son** *Cedrela odorata* (cedro) (36,53%), *Cecropia peltata* (yarumo) (32,20%) y *Persea americana* (aguacate) (15,87%). Es notable que estas especies principales registran una alta abundancia relativa y una dominancia absoluta alta, lo que indica que su alta jerarquía estructural se debe a la presencia de numerosos individuos, mientras que la influencia del resto de las especies en la cobertura es menor. Finalmente, es crucial señalar que, debido a que la caracterización florística de la cobertura se efectuó mediante un censo forestal al 100%, el cálculo del IVI fue simplificado y no incluyó los valores de frecuencia absoluta ni relativa (véase la Tabla 5.2.2.1.111).

Tabla 5.2.2.1.111 Índice de valor de importancia para mosaico de cultivos.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	43	11,4	4,24	25,15	36,53
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	70	18,5	2,31	13,68	32,20
<i>Persea americana</i>	Aguacate	35	9,26	1,11	6,61	15,87
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	16	4,23	0,66	3,94	8,17
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	16	4,23	0,42	2,50	6,73
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	18	4,76	0,26	1,57	6,33
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	7	1,85	0,75	4,47	6,32
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	16	4,23	0,29	1,70	5,93
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	14	3,7	0,37	2,20	5,91
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	0,53	0,78	4,65	5,18

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	6	1,59	0,54	3,19	4,78
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	10	2,65	0,28	1,68	4,32
<i>Mangifera indica</i>	Mango	4	1,06	0,41	2,40	3,46
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	0,26	0,46	2,74	3,01
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	8	2,12	0,14	0,84	2,95
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	5	1,32	0,23	1,33	2,66
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba barrigona	2	0,53	0,36	2,11	2,63
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	5	1,32	0,20	1,20	2,52
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	5	1,32	0,13	0,79	2,11
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	5	1,32	0,10	0,62	1,94
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	4	1,06	0,14	0,82	1,88
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	4	1,06	0,13	0,79	1,85
<i>Ochoteranaea colombiana</i>	Riñon	5	1,32	0,06	0,37	1,69
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	4	1,06	0,07	0,41	1,46
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	4	1,06	0,07	0,40	1,46
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	3	0,79	0,11	0,66	1,45
<i>Citrus × limon</i>	Limon	3	0,79	0,11	0,62	1,42
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	3	0,79	0,09	0,56	1,35
<i>Cordia panamensis</i>	Muñeco blanco	1	0,26	0,18	1,05	1,32
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	0,53	0,13	0,76	1,29
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	3	0,79	0,08	0,48	1,28
<i>Aiouea lehmannii</i>	Sin dato	1	0,26	0,16	0,97	1,24
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	1	0,26	0,16	0,95	1,22
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	3	0,79	0,07	0,42	1,21
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	3	0,79	0,06	0,38	1,17
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	3	0,79	0,06	0,33	1,13
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	3	0,79	0,05	0,31	1,10
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	0,26	0,13	0,80	1,06
<i>Annona mucosa</i>	Anón	3	0,79	0,04	0,26	1,05
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	3	0,79	0,04	0,22	1,02
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	0,53	0,08	0,45	0,98
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	2	0,53	0,05	0,33	0,85
<i>Condaminea corymbosa</i>	Azuceno	2	0,53	0,05	0,28	0,81
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	2	0,53	0,04	0,27	0,80
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	0,26	0,08	0,49	0,76
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	1	0,26	0,07	0,42	0,69
<i>Spondias radlkoferi</i>	Hobo	1	0,26	0,07	0,41	0,68
<i>Vochysia ferruginea</i>	Dormilon	2	0,53	0,02	0,13	0,66
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	0,26	0,04	0,22	0,48
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	1	0,26	0,04	0,21	0,48
<i>Inga thibaudiana</i>	Guamo de mico	1	0,26	0,03	0,21	0,47
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,26	0,03	0,20	0,46
<i>Xylosma cf. intermedia</i>	Sin dato	1	0,26	0,03	0,15	0,42
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	0,26	0,03	0,15	0,41
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	0,26	0,02	0,14	0,41
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0,26	0,02	0,14	0,41
<i>Schizolobium parahyba</i>	Tambor	1	0,26	0,02	0,12	0,38
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	0,26	0,02	0,09	0,36
<i>Cecropia cf. engleriana</i>	Yarumo	1	0,26	0,02	0,09	0,35

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Clethra pedicellaris</i>	Chiriguaco	1	0,26	0,02	0,09	0,35
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	1	0,26	0,01	0,08	0,35
<i>Phyllanthus attenuatus</i>	Totumito	1	0,26	0,01	0,07	0,34
<i>Trichilia pallida</i>	Guacharaca	1	0,26	0,01	0,07	0,33
<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	1	0,26	0,01	0,06	0,32
<i>Euterpe precatoria</i>	Asaí	1	0,26	0,01	0,05	0,32
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0,26	0,01	0,05	0,32
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	0,26	0,01	0,05	0,31
<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	1	0,26	0,01	0,05	0,31
Total		378	100	16,87	100,00	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.59 resume la composición estructural de la cobertura de mosaico de cultivos al presentar las 10 especies más importantes identificadas, detallando para cada una sus valores de abundancia y dominancia relativas, además del Índice de Valor de Importancia (IVI) correspondiente. Estos datos combinados son esenciales para determinar la jerarquía ecológica de las especies y entender su contribución tanto numérica como en biomasa a la estructura general del ecosistema.

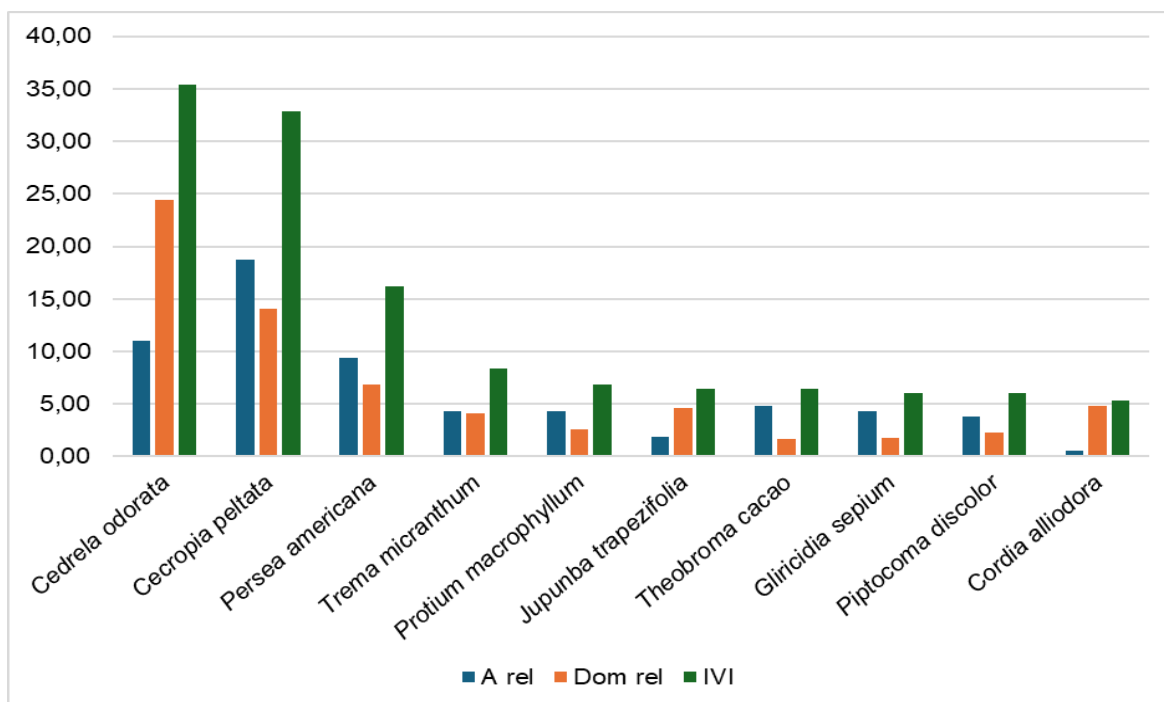


Figura 5.2.2.1.59 Índice de valor de importancia para mosaico de cultivos

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

Al igual que en el caso de los cultivos permanentes, el objetivo de la gestión en los mosaicos de cultivos es la producción, lo que anula el proceso de regeneración natural. Las condiciones creadas por la alta perturbación humana (antropogénica) y la estructura parcelada del paisaje impiden la recuperación espontánea de la vegetación nativa que define la regeneración natural. Por lo tanto, cualquier intento de muestreo arrojaría resultados prácticamente nulos o no significativos para evaluar la dinámica de recuperación del ecosistema.

k. Tejido urbano discontinuo del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de tejido urbano discontinuo presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora en el tejido urbano discontinuo [presente en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), en el que se registró un total de 334 individuos repartidos en 28 familias, 43 géneros y 50 especies. En términos de riqueza, la familia Fabaceae fue la más diversa con ocho (8) especies, seguida por Lauraceae con cuatro (4), el tercer lugar lo comparten las familias Arecaceae, Moraceae y Myrtaceae (3 especies cada una). Respecto a la abundancia de individuos, Fabaceae dominó el registro con 106 individuos, seguida de Urticaceae (52) y Lauraceae (44). A nivel específico, *Gliricidia sepium* (matarratón) fue la especie más abundante registrando 84 individuos, mientras que *Cecropia peltata* (yarumo) y *Persea americana* (aguacate) registraron 51 y 36 individuos en ese orden (véase la Tabla 5.2.2.1.112).

De los 334 individuos registrados en la cobertura de tejidos urbanos discontinuos, la inmensa mayoría corresponde al hábito arbóreo con 307 individuos, mientras que solo 27 fueron clasificados como arbustivos. En cuanto a los usos, la categoría predominante es la de subsistencia con 280 individuos, seguida por los usos culturales que registran 27 individuos y otros usos con 25 individuos, por último, solo dos (2) individuos están asociados a actividades productivas. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Tud).

Tabla 5.2.2.1.112 Composición florística del tejido urbano discontinuo.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	1
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	22
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	6
Arecaceae	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesaa	Árbol	Uc	5
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	8
	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Arbusto	Uc	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	3
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	8
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	1
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.1	Sin dato	Árbol	O	1
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	1
	<i>Garcinia mangostana</i>	Mangostino	Árbol	S	1
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Árbol	O	5
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	2
Cyatheaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	Arbusto	Uc	3
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	6
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	84
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga peizizifera</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	7
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	1
	<i>Senna reticulata</i>	Martindable	Árbol	O	3
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	3
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	1
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	3
Lauraceae	<i>Aiouea montana</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	36
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	6
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	1
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	23
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	3
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Falso laurel	Árbol	Uc	6
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	1
	<i>Ficus maxima</i>	Lechero	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	4
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	1
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	Árbol	S	2
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	Árbol	S	2
	<i>Pinus</i> cf. <i>maximinoi</i>	Pino	Árbol	S	3
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	Arbusto	Uc	1
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	1
Rubiaceae	<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	Arbusto	Uc	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	51

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	Árbol	O	1
Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i>	Adonis	Arbusto	Uc	1
Total					334

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

El análisis dendrométrico de la cobertura reveló que los individuos presentan un diámetro promedio de 23,72 cm y una altura promedio de 7,64 m. Estos árboles contribuyen a un volumen total de 142,67 m³ y 63,09 m³ de volumen comercial. En cuanto al aporte volumétrico de madera, la especie *Erythrina fusca* (bucaro) se destacó con 21,09 m³, siendo el mayor contribuyente, seguida por *Cedrela odorata* (cedro) con 20,86 m³ y *Mangifera indica* (mango) con 18,69 m³ de madera (véase la Tabla 5.2.2.1.113).

Tabla 5.2.2.1.113 Datos dasométricos para el tejido urbano discontinuo.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	1	33,26	8,00	0,49	0,26
<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	1	14,99	3,50	0,04	0,02
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	6	22,25	6,17	1,36	0,97
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesaa	5	18,72	7,70	0,94	0,53
<i>Carica papaya</i>	Papaya	1	23,55	10,00	0,31	0,24
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	51	19,89	9,64	12,86	8,75
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	23	34,40	10,37	20,86	9,52
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	15,92	7,00	0,10	0,06
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	1	10,63	7,00	0,04	0,02
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	8	22,05	6,40	1,84	1,36
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	38,52	9,00	1,56	0,62
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	3	11,46	3,17	0,07	0,06
<i>Duranta erecta</i>	Adonis	1	15,78	4,00	0,05	0,03
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	6	66,76	13,12	21,09	5,71
<i>Ficus benjamina</i>	Falso laurel	6	63,37	10,22	15,11	3,87
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	57,39	10,00	1,81	0,91
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	20,61	8,00	0,19	0,09
<i>Garcinia mangostana</i>	Mangostino	1	22,70	4,60	0,13	0,06
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	84	16,13	5,67	8,36	3,90
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	3	15,47	9,33	0,41	0,33
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	12,89	7,00	0,06	0,04
<i>Inga peizizifera</i>	Guamo	1	31,10	9,50	0,51	0,10
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	7	27,28	9,40	4,14	3,12
<i>Licania sp.1</i>	Sin dato	1	21,63	6,80	0,17	0,05
<i>Mangifera indica</i>	Mango	22	33,35	6,79	18,69	5,81
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	1	15,92	5,00	0,07	0,03
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	13,21	7,00	0,13	0,07

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	1	32,41	8,00	0,46	0,25
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1	28,17	11,00	0,48	0,33
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	13,46	5,00	0,05	0,02
<i>Persea americana</i>	Aguacate	36	19,31	7,53	6,41	3,55
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	6	19,44	7,35	0,99	0,51
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	2	18,47	5,90	0,25	0,10
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	2	32,95	10,00	1,23	0,88
<i>Pinus cf. maximinoi</i>	Pino	3	27,40	8,33	1,40	0,55
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	11,24	6,00	0,04	0,01
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	21,96	9,00	0,24	0,19
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	18,10	6,25	0,45	0,26
<i>Roystonea regia</i>	Palma real	5	48,24	10,30	6,74	5,35
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	3	16,64	5,50	0,27	0,09
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	18,46	10,00	0,19	0,07
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	14,01	4,50	0,05	0,03
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	3	45,39	10,00	3,54	1,43
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	5	51,51	6,02	6,37	1,83
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	8	17,93	8,61	1,28	0,80
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrig o	1	10,79	7,20	0,05	0,03
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	10,44	5,50	0,03	0,02
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	25,46	6,50	0,23	0,06
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	17,74	7,67	0,40	0,19
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	3	11,63	4,83	0,11	0,04
Total		334	23,72	7,64	142,67	63,09

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se muestra el análisis estructural para la cobertura de tejido urbano discontinuo.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la estructura de la cobertura identificó 10 clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 8,99 cm, oscilando los diámetros entre 10,06 cm a 99,96 cm. La distribución evidenció una clara predominancia de individuos de menor tamaño, siendo la clase I la más representativa con 167 individuos y diámetros entre 10,06 cm a y 19,05 cm. Le siguieron, en orden decreciente de abundancia, la clase II (91 individuos con diámetros entre 19,05 cm a 28,04 cm) y la clase III (27 individuos con diámetros entre 28,04 cm y 37,03 cm) (véase la Tabla 5.2.2.1.114).

Tabla 5.2.2.1.114 Estructura diamétrica para tejido urbano discontinuo.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,06 - 19,05)	167
II	[19,05 - 28,04)	91
III	[28,04 - 37,03)	27
IV	[37,03 - 46,01)	18
V	[46,01 - 55,00)	12
VI	[55,00 - 63,99)	8
VII	[63,99 - 72,98)	5
VIII	[72,98 - 81,97)	2
IX	[81,97 - 90,96)	1
X	[90,96 - 99,95)	3
Total		334

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución diamétrica en el tejido urbano discontinuo, tal como se ilustra en la Figura 5.2.2.1.60, refleja una estructura forestal característica de regeneración, con una marcada concentración de individuos en las clases de menor diámetro. Esta tendencia indica una alta abundancia de individuos jóvenes dentro de las 10 clases identificadas. A partir de las clases iniciales, el número de individuos disminuye de forma progresiva a medida que el diámetro aumenta, lo que es propio de un ecosistema que presenta un proceso de sucesión y reemplazo activo.

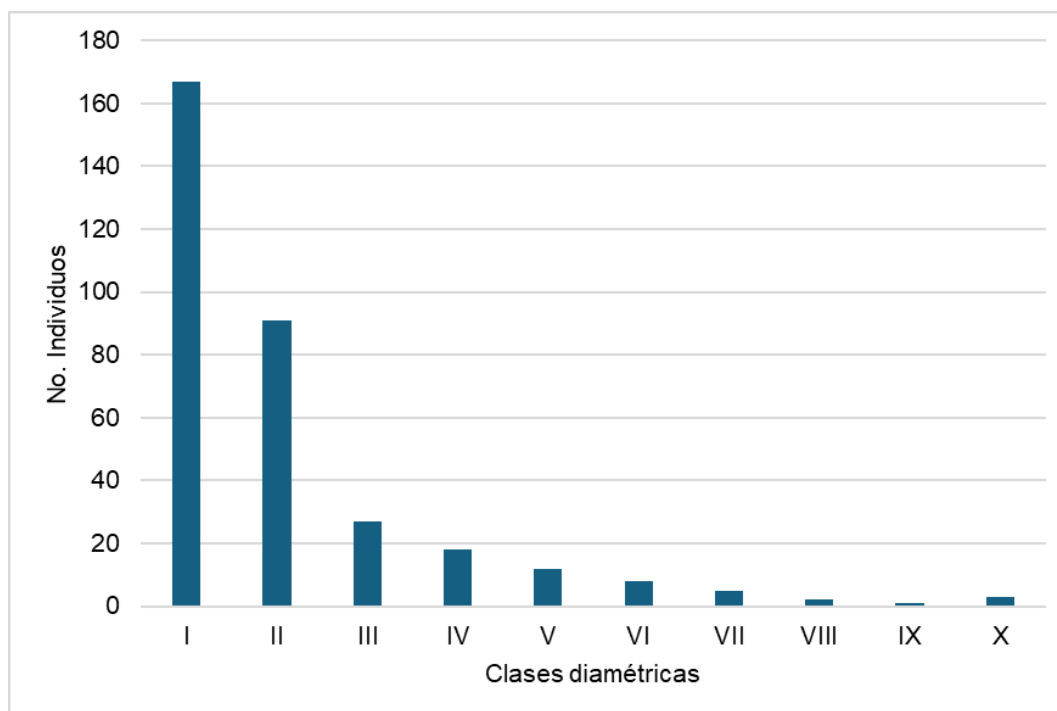


Figura 5.2.2.1.60 Clases diamétricas para tejido urbano discontinuo

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

En la estructura altimétrica de la cobertura de tejido urbano discontinuo se identificaron 10 clases de altura con una amplitud de intervalo de 1,46 m, cubriendo un rango total de 1,40 m a 16,00 m. La clase IV con alturas entre 5,78 m y 7,24 m fue la más representativa con 83 individuos, es decir 24,85% del total. Le siguieron la clase V con un rango de 7,24 m a 8,70 m al presentar 62 individuos (18,56%) y la clase VI (8,70 m a 10,16 m) con 58 individuos (17,37%), indicando que la mayor concentración de la población arbórea y arbustiva se encuentra en el rango de alturas medias (véase la Tabla 5.2.2.1.115).

Tabla 5.2.2.1.115 Estructura altimétrica para tejido urbano discontinuo.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,40 - 2,86)	3
II	[2,86 - 4,32)	34
III	[4,32 - 5,78)	44
IV	[5,78 - 7,24)	83
V	[7,24 - 8,70)	62
VI	[8,70 - 10,16)	58
VII	[10,16 - 11,62)	17
VIII	[11,62 - 13,08)	25
IX	[13,08 - 14,54)	4
X	[14,54 - 16,00)	4
Total		334

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución altimétrica para las 10 clases identificadas en el tejido urbano discontinuo, presentada en la Figura 5.2.2.1.61, muestra una estructura dominada por individuos de alturas medias. La mayor concentración de la población se registra en las clases intermedias, evidenciándose una disminución marcada en la cantidad de individuos tanto en los estratos de altura más bajos como en los más altos.

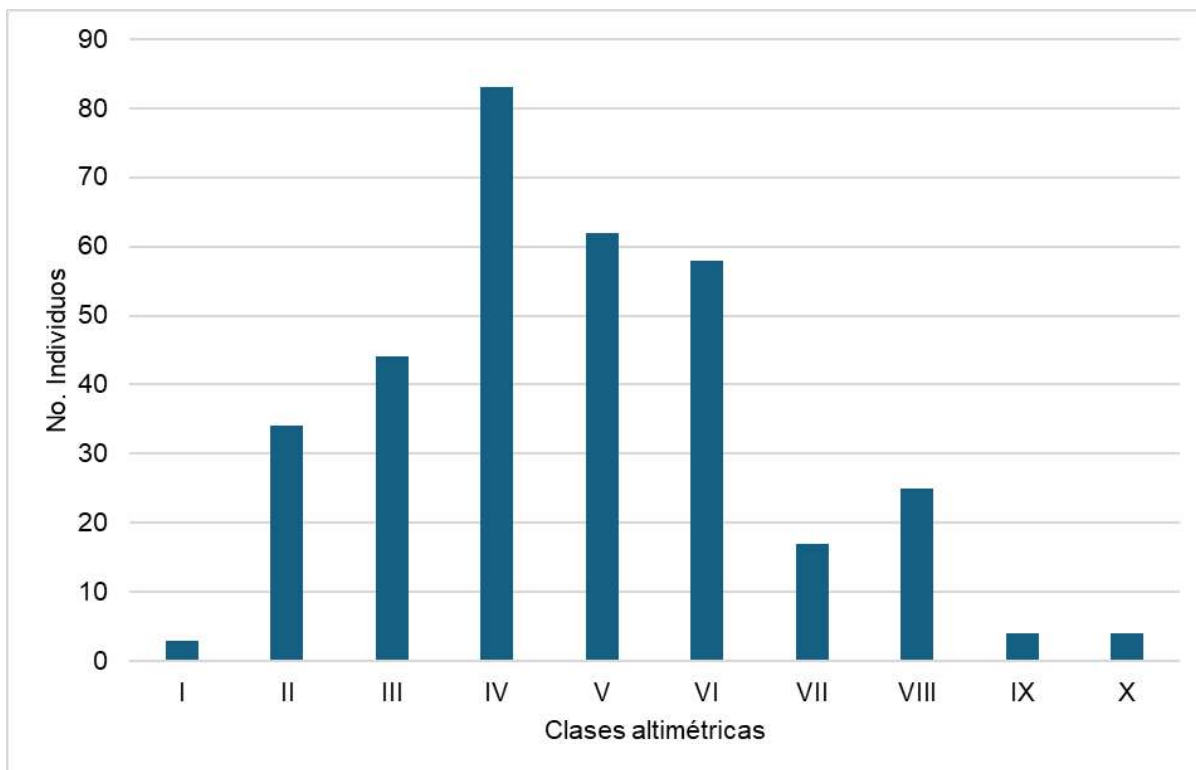


Figura 5.2.2.1.61 Clases altimétricas para tejido urbano discontinuo.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La relevancia ecológica y estructural de la cobertura fue determinada por el Índice de Valor de Importancia (IVI), destacando a *Gliricidia sepium* (matarratón) como la especie más importante con un IVI del 34,33%, seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) con un 23,75% y *Mangifera indica* (mango) con un 20,09%. El alto IVI de estas especies se atribuye a su alta abundancia relativa y dominancia destacada. Es importante mencionar que el IVI fue calculado sin incluir los componentes de frecuencia absoluta ni relativa al realizarse un censo forestal al 100% para la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.116).

Tabla 5.2.2.1.116 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	84	25,15	1,94	9,18	34,33
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	51	15,27	1,79	8,48	23,75
<i>Mangifera indica</i>	Mango	22	6,59	2,85	13,50	20,09
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	23	6,89	2,60	12,30	19,19
<i>Persea americana</i>	Aguacate	36	10,78	1,17	5,56	16,34
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	6	1,80	2,19	10,38	12,18
<i>Ficus benjamina</i>	Falso laurel	6	1,80	2,14	10,12	11,92
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	5	1,50	1,25	5,90	7,40
<i>Roystonea regia</i>	Palma real	5	1,50	0,93	4,42	5,92

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	7	2,10	0,53	2,52	4,61
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	8	2,40	0,34	1,60	4,00
<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	8	2,40	0,21	0,99	3,39
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	3	0,90	0,50	2,35	3,25
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	6	1,80	0,28	1,34	3,13
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	6	1,80	0,19	0,92	2,72
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesaa	5	1,50	0,15	0,70	2,20
<i>Pinus cf. maximinoi</i>	Pino	3	0,90	0,20	0,95	1,85
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	2	0,60	0,23	1,11	1,71
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	1,20	0,10	0,49	1,69
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	0,30	0,26	1,23	1,53
<i>Pinus caribaea</i>	Pino	2	0,60	0,17	0,81	1,41
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	3	0,90	0,07	0,35	1,25
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	3	0,90	0,07	0,32	1,22
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	3	0,90	0,06	0,29	1,19
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	3	0,90	0,03	0,15	1,05
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	3	0,90	0,03	0,15	1,05
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	2	0,60	0,06	0,27	0,87
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	0,60	0,03	0,13	0,73
<i>Aiouea montana</i>	Laurel	1	0,30	0,09	0,41	0,71
<i>Myrcia fallax</i>	Arrayan	1	0,30	0,08	0,39	0,69
<i>Inga pezizifera</i>	Guamo	1	0,30	0,08	0,36	0,66
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1	0,30	0,06	0,30	0,59
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	0,30	0,05	0,24	0,54
<i>Carica papaya</i>	Papaya	1	0,30	0,04	0,21	0,51
<i>Garcinia mangostana</i>	Mangostino	1	0,30	0,04	0,19	0,49
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	1	0,30	0,04	0,18	0,48
<i>Licania sp.1</i>	Sin dato	1	0,30	0,04	0,17	0,47
<i>Ficus maxima</i>	Lechero	1	0,30	0,03	0,16	0,46
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,30	0,03	0,13	0,43
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	0,30	0,02	0,09	0,39
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	1	0,30	0,02	0,09	0,39
<i>Duranta erecta</i>	Adonis	1	0,30	0,02	0,09	0,39
<i>Alibertia patinoi</i>	Cresta de gallo	1	0,30	0,02	0,08	0,38
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	0,30	0,02	0,07	0,37
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	0,30	0,01	0,07	0,37
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0,30	0,01	0,06	0,36
<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	1	0,30	0,01	0,05	0,35
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	1	0,30	0,01	0,04	0,34
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	1	0,30	0,01	0,04	0,34
<i>Urera verrucosa</i>	Ortiga	1	0,30	0,01	0,04	0,34
Total		334	100	21,11	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.62 ilustra la dinámica y la estructura del ecosistema al presentar las diez especies con los Índices de Valor de Importancia (IVI) más altos para la cobertura de Tejido urbano discontinuo. Esta visualización detalla, para cada una de las especies más importantes, sus respectivas métricas de abundancia y dominancia relativas. Estos componentes, que reflejan la cantidad de individuos y el espacio o biomasa que ocupan, respectivamente, son clave para comprender la jerarquía y el rol estructural de la flora dominante dentro de esta cobertura.

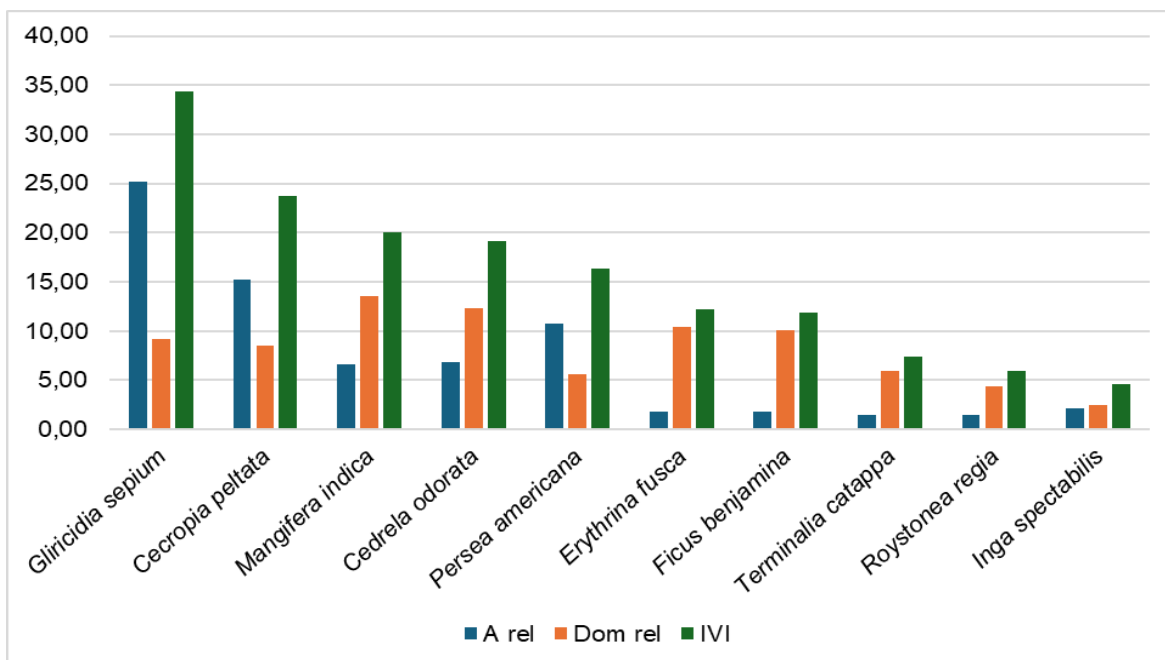


Figura 5.2.2.1.62 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

Debido a que el tejido urbano discontinuo es un ambiente fuertemente antropizado y físicamente restringido, la regeneración natural es muy baja o prácticamente inexistente. Las condiciones no permiten el establecimiento ni la permanencia de plántulas de especies arbóreas, por lo que el muestreo y el análisis ecológico de la regeneración natural no resultarían significativos. En estos ambientes, la vegetación existente suele ser el resultado de la siembra intencional o de especies que sobreviven a la perturbación (malezas urbanas), en lugar de un proceso de regeneración natural nativo.

I. Tejido urbano continuo del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de tejido urbano continuo presente en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

Para la caracterización de la flora en el tejido urbano continuo presente en el área de influencia biótica del proyecto, se realizó un censo forestal al 100%, en el que se registró un total de 24 individuos repartidos en 11 familias, 15 géneros y 16 especies. En términos de riqueza, la familia Fabaceae fue la más diversa con cuatro (4) especies, seguida por Bignoniaceae y Lauraceae con dos (2) especies cada una. Respecto a la abundancia de individuos, Fabaceae y Lauraceae dominan con cinco (5) individuos cada una, seguidas por Myrtaceae con cuatro (4) individuos y por Anacardiaceae y Bignoniaceae con dos (2) individuos de manera respectiva. Las demás familias presentaron un (1) solo individuo. A nivel de especie *Psidium guajava* (guayaba) fue la especie más abundante registrando cuatro (4) individuos, seguida por *Persea americana* (aguacate) con tres (3) individuos y por *Gliricidia sepium* (matarraton), *Mangifera indica* (mango) y *Persea caerulea* (aguacatillo) con dos individuos para cada una, las demás especies presentaron solo un (1) individuo de representación (véase la Tabla 5.2.2.1.117).

De los 24 individuos registrados en la cobertura de tejido urbano continuo, 19 individuos presentan hábito arbóreo, mientras que solo cinco (5) cuentan con hábito arbustivo. En cuanto a los usos, 19 individuos presentan uso de subsistencia, dos (2) individuos cuentan con usos relacionados a actividades culturales, un (1) individuo presenta uso asociado a actividades productivas y finalmente dos (2) individuos presentan otro tipo de usos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Tuc).

Tabla 5.2.2.1.117 Composición florística del tejido urbano continuo.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	2
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	1
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	Árbol	Uc	1
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	Árbol	S	1
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	2
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	1
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	3
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	2
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol	S	1
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	4
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	1
Total					24

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

El análisis dendrométrico de la cobertura reveló que los individuos presentan un diámetro promedio de 23,34 cm y una altura promedio de 7,10 m. Estos árboles contribuyen con un volumen total de 8,95 m³ y 2,98 m³ de volumen comercial. En cuanto al aporte volumétrico

de madera, la especie *Tabebuia rosea* (guayacan rosado) se destacó con 2,39 m³, siendo el mayor contribuyente, seguida por *Mangifera indica* (mango) con 1,95 m³ y por *Spathodea campanulata* (tulipan africano) con 1,03 m³ de madera (véase la Tabla 5.2.2.1.118).

Tabla 5.2.2.1.118 Datos dasométricos para el tejido urbano continuo.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	39,28	7,00	0,59	0,12
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	21,55	8,00	0,20	0,10
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	40,43	11,00	0,99	0,63
<i>Citrus × limon</i>	Limon	1	24,87	4,00	0,14	0,04
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	2	17,44	5,50	0,19	0,05
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	20,85	8,00	0,19	0,05
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	12,41	7,00	0,06	0,03
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	18,68	10,00	0,19	0,08
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	38,83	6,25	1,95	0,33
<i>Persea americana</i>	Aguacate	3	14,72	6,33	0,25	0,07
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	2	13,88	7,50	0,17	0,07
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	12,39	5,13	0,20	0,07
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	1	41,22	11,00	1,03	0,33
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	62,80	11,00	2,39	0,87
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	15,44	8,50	0,11	0,07
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	1	28,49	7,00	0,31	0,09
Total		24	23,34	7,10	8,95	2,98

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se muestra el análisis estructural para la cobertura de tejido urbano continuo.

I. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

Debido a que el tejido urbano continuo es un ambiente fuertemente antropizado y físicamente restringido, la regeneración natural es muy baja o prácticamente inexistente. Las condiciones no permiten el establecimiento ni la permanencia de plántulas de especies arbóreas, por lo que el muestreo y el análisis ecológico de la regeneración natural no resultarían significativos. En estos ambientes, la vegetación existente suele ser el resultado de la siembra intencional o de especies que sobreviven a la perturbación (malezas urbanas), en lugar de un proceso de regeneración natural nativo.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la estructura de la cobertura identificó siete (7) clases diamétricas con una amplitud de intervalo de 8,96 cm, y unos diámetros que oscilan entre 10,06 cm y 63,82 cm. La distribución evidenció una clara predominancia de individuos de menor tamaño, siendo la clase I la más representativa con 14 individuos y diámetros entre 10,06 cm a y 19,02 cm. A esta le siguió la clase II con diámetros entre 19,02 cm y 27,98 cm y la clase IV con diámetros entre 36,94 cm y 45,90 cm y cuatro (4) y tres (3) individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.119).

Tabla 5.2.2.1.119 Estructura diamétrica para tejido urbano continuo.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,06 - 19,02)	14
II	[19,02 - 27,98)	4
III	[27,98 - 36,94)	1
IV	[36,94 - 45,90)	3
V	[45,90 - 54,86)	0
VI	[54,86 - 63,82)	1
VII	$\geq 63,82$	1
Total		24

Fuente: Integral S.A., 2026

La distribución diamétrica en el tejido urbano continuo, tal como se ilustra en la Figura 5.2.2.1.63, evidencia una estructura marcada por la concentración de individuos en las clases de menor diámetro. A medida que aumentan las clases diamétricas, disminuye progresivamente la representación de individuos, lo cual es característico de un ecosistema altamente antropizado y sometido a condiciones de manejo de las especies presentes.

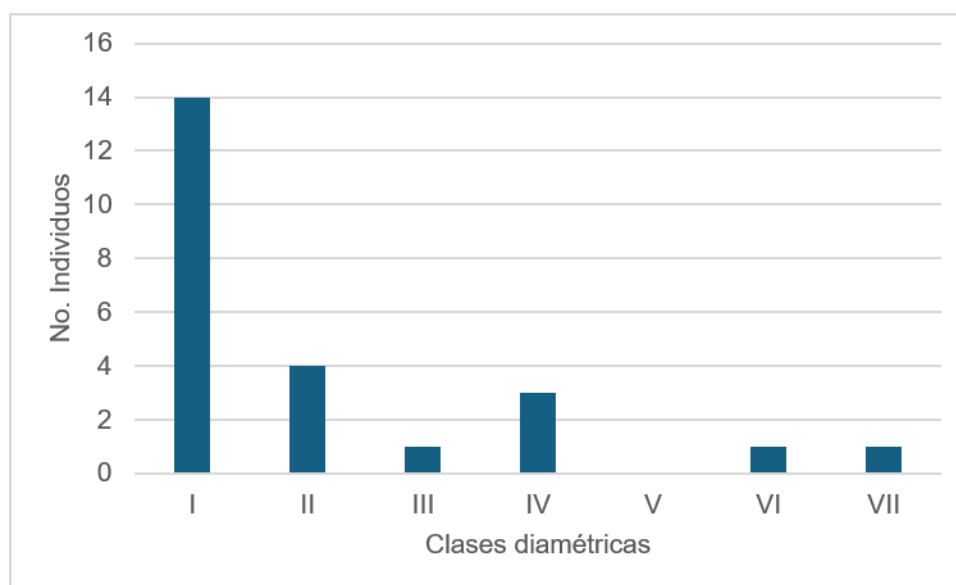


Figura 5.2.2.1.63 Clases diamétricas para tejido urbano continuo.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

En la estructura altimétrica de la cobertura de tejido urbano continuo se identificaron seis (6) clases de altura con una amplitud de intervalo de 1,17 m, con unas alturas entre 4,00 m y 11,00 m. La clase I con alturas entre 4,00 m y 5,17 m presentó cinco (5), siendo esta la más representativa, seguida por las clases II - con alturas entre 7 m y 6,33 m- y IV -7,50 m y 8,50 m-. Esta cobertura evidencia una estratificación vertical poco marcada, influenciada principalmente por las condiciones de manejo propias del tejido urbano continuo (véase la Tabla 5.2.2.1.120).

Tabla 5.2.2.1.120 Estructura altimétrica para tejido urbano continuo.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[4,00 - 5,17)	6
II	[5,17 - 6,33)	5
III	[6,33 - 7,50)	3
IV	[7,50 - 8,67)	5
V	[8,67 - 9,83)	1
VI	[9,83 - 11,00)	4
Total		24

Fuente: Integral S.A., 2026

La distribución altimétrica para las seis (6) clases identificadas en el tejido urbano continuo, se presenta en la Figura 5.2.2.1.64. Se evidencia una distribución heterogénea, sin un patrón dominante, aunque claramente se cuenta en los estratos más bajos con la mayor representación para la cobertura.

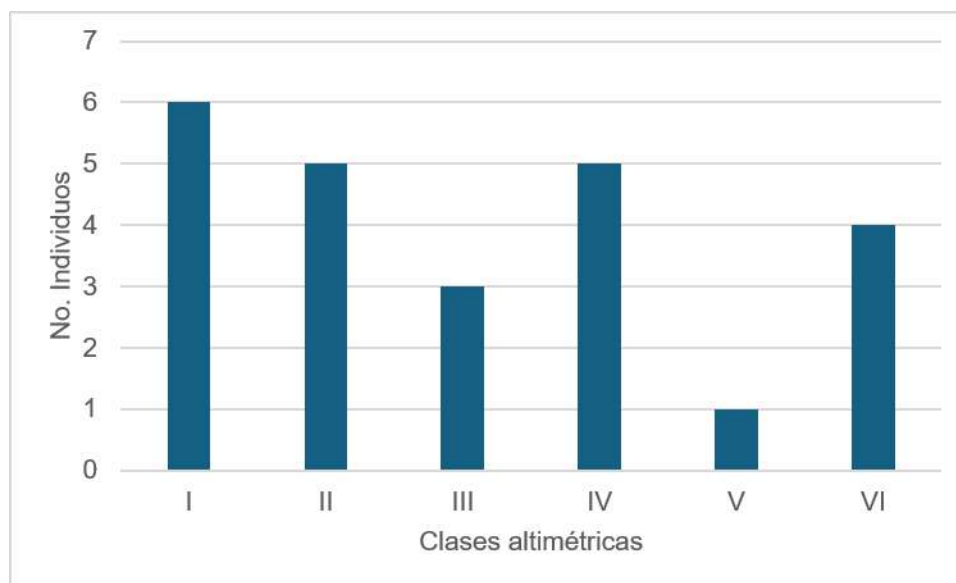


Figura 5.2.2.1.64 Clases altimétricas para tejido urbano continuo.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Índice de valor de importancia (IVI)

La relevancia ecológica y estructural de la cobertura fue determinada por el Índice de Valor de Importancia (IVI), destacando a *Mangifera indica* (mango) como la especie más importante con un IVI del 31,34, seguida por *Tabebuia rosea* (guayacán rosado) con un 25,45 y *Psidium guajava* (guayaba) con un 20,27. En esta cobertura se evidencia una comunidad vegetal con marcada influencia antrópica, dominada por especies frutales y ornamentales (véase la Tabla 5.2.2.1.121).

Tabla 5.2.2.1.121 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	8,33	0,33	23,01	31,34
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	4,17	0,31	21,28	25,45
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	16,67	0,05	3,60	20,27
<i>Persea americana</i>	Aguacate	3	12,50	0,05	3,59	16,09
<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipan agricano	1	4,17	0,13	9,17	13,33
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	1	4,17	0,13	8,82	12,98
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	4,17	0,12	8,32	12,49
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraón	2	8,33	0,05	3,51	11,84
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	2	8,33	0,03	2,13	10,47
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	1	4,17	0,06	4,38	8,55
<i>Citrus × limon</i>	Limon	1	4,17	0,05	3,34	7,50
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	1	4,17	0,04	2,51	6,67
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	4,17	0,03	2,35	6,51
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	4,17	0,03	1,88	6,05
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	4,17	0,02	1,29	5,45
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	4,17	0,01	0,83	5,00
Total		24	100	1,46	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.65 ilustra la dinámica y la estructura del ecosistema al presentar las 10 especies con los Índices de Valor de Importancia (IVI) más altos para la cobertura de tejido urbano continuo. Estos componentes, reflejan la cantidad de individuos y la biomasa que ocupan y son clave para comprender la jerarquía y el rol estructural de la flora dominante dentro de la cobertura.

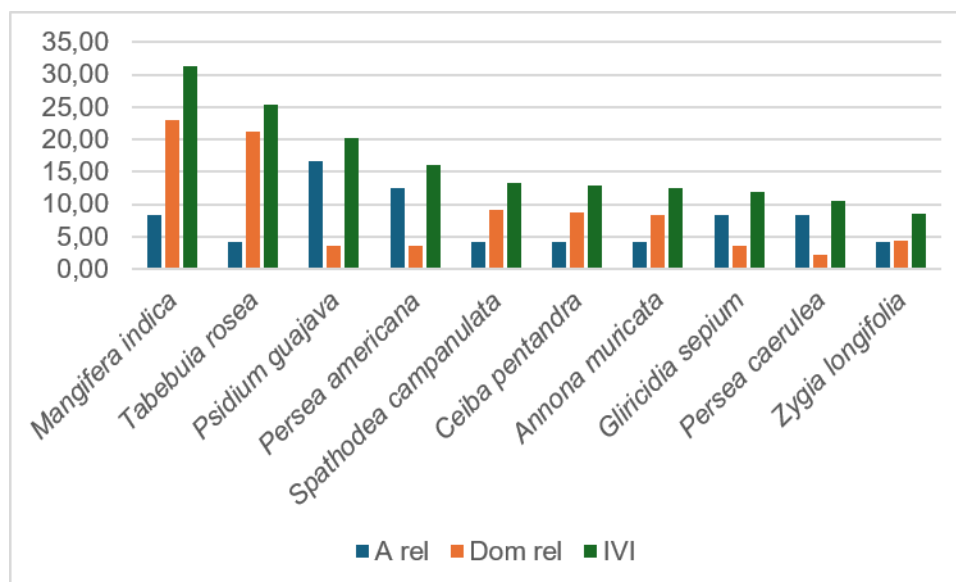


Figura 5.2.2.1.65 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El tejido urbano continuo se caracteriza por ser un ambiente fuertemente antropizado y físicamente restringido, lo que implica que la regeneración natural es muy baja o prácticamente inexistente. Las condiciones ambientales adversas limitan severamente el establecimiento y la permanencia de plántulas de especies arbóreas. Por esta razón, el muestreo y el análisis ecológico de la regeneración natural no se consideran significativos, ya que la vegetación existente es, en gran medida, el resultado de la siembra intencional o de la supervivencia de especies tolerantes a la perturbación (malezas urbanas), en lugar de reflejar procesos naturales de sucesión ecológica.

m. Zonas industriales o comerciales del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de zonas industriales o comerciales presente en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

Para la caracterización de la flora en las zonas industriales o comerciales presentes en el área de influencia biótica del proyecto, se realizó un censo forestal al 100% en el área proyecto, donde se registró un total de 179 individuos distribuidos en 28 familias, 39 géneros y 45 especies, lo que indica una alta diversidad. La familia Fabaceae se posicionó como la

más importante tanto en riqueza con cuatro (4), seguida por Annonaceae, Arecaceae y Myrtaceae con tres (3) especies, con respecto a la abundancia, Myrtaceae (19) y Fabaceae (18) fueron las que presentaron el mayor número de individuos. A nivel de especies, *Psidium guajava* (guayaba) fue la más abundante con 15 individuos, seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) y *Myrsine pellucidopunctata* (espadero) con 13 individuos cada una (véase la Tabla 5.2.2.1.122).

En la cobertura de zonas industriales o comerciales, de los 179 individuos censados, la gran mayoría corresponde al hábito arbóreo con un total de 137 individuos, dejando a 42 individuos como de tipo arbustivo. Respecto a los usos, la actividad principal es la de subsistencia, a la que están asociados 111 individuos. En marcado contraste, solo cuatro (4) individuos fueron reportados dentro de la categoría de actividades productivas. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Zic).

Tabla 5.2.2.1.122 Composición florística de zonas industriales o comerciales.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	10
	<i>Ochoterena colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	4
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	6
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	5
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	3
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	Árbol	S	2
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	6
	<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	Arbusto	O	1
Asteraceae	<i>Piptocomia discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	1
Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	Árbol	O	9
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	2
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	1
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	1
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	1
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	2
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Árbol	O	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	4
Cyatheaaceae	<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	8
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Arbusto	Uc	7
	<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	Árbol	S	3
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	3
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	1
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	8
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	8
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Árbol	S	2
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	Árbol	Uc	1
	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	Árbol	O	2
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	2
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	O	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	5
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	2
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	1
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	1
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	3
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	15
	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	9
Peraceae	<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	Árbol	S	1
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	13
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Arbusto	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	2
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	13
Total					179

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

La cobertura de zonas industriales o comerciales presentó un diámetro promedio de 23,43 cm y una altura promedio de 7,92 m. El volumen total de madera registrado fue de 85,60 m³ y 33,56 m³ que corresponden a la suma del volumen comercial. La especie *Mangifera indica* (mango) registró el mayor aporte al volumen total (40,93 m³), seguida por *Acacia mangium* (acacia) con 6,67 m³ y por *Centrolobium yavizanum* (balaustre) con 4,62 m³ de volumen total (véase la Tabla 5.2.2.1.123).

Tabla 5.2.2.1.123 Datos dasométricos para las zonas industriales o comerciales.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	7	36,96	12,29	6,67	1,84
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	2	39,37	9,00	1,52	0,93
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	4	19,56	6,15	0,77	0,31
<i>Byrsonima crisper</i>	Peralejo	1	18,14	8,00	0,14	0,05
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	2	17,61	6,00	0,23	0,08
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	3	17,68	5,67	0,31	0,10

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	2	22,68	9,50	0,59	0,14
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	15,52	8,00	0,22	0,14
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	13	17,99	8,42	2,48	1,54
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	5	30,64	10,80	4,25	2,50
<i>Centrolobium yavizanum</i>	Balaustre	3	53,63	9,67	4,62	1,62
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	9	14,57	8,33	1,09	0,57
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	1	19,42	5,00	0,10	0,04
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	13,37	11,00	0,11	0,08
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	15,60	6,25	0,17	0,04
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	6	33,05	9,17	4,05	2,63
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	4	15,02	11,00	0,60	0,30
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	1	11,40	3,50	0,02	0,02
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	8	13,50	4,15	0,34	0,29
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	3	14,48	10,67	0,37	0,26
<i>Dyopsis lutescens</i>	Palma areca	1	17,90	4,00	0,07	0,04
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	3	28,01	7,67	1,00	0,39
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	12,67	4,00	0,04	0,03
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	40,95	7,00	0,65	0,28
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	5	21,13	6,10	1,22	0,29
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	9	24,03	9,00	2,76	0,97
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	2	27,33	7,50	0,87	0,43
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	29,84	9,75	1,01	0,48
<i>Mangifera indica</i>	Mango	10	78,03	9,24	40,93	13,19
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	2	28,04	6,75	0,58	0,31
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1	10,98	5,00	0,03	0,01
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	13	12,53	6,04	0,72	0,40
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	1	17,98	11,00	0,20	0,12
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	14,32	8,00	0,09	0,05
<i>Persea americana</i>	Aguacate	8	17,59	7,54	1,13	0,44
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	8	18,48	9,13	1,88	0,84
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	1	27,69	11,00	0,46	0,08
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	1	10,03	7,00	0,04	0,02
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	15	15,61	5,62	1,32	0,60
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	1	27,22	8,00	0,33	0,07

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	1	21,80	6,00	0,16	0,08
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	26,42	10,00	0,38	0,25
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	13,37	6,50	0,06	0,04
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	6	15,13	8,33	0,70	0,44
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	5	11,20	8,80	0,30	0,22
Total		179	23,43	7,92	85,60	33,56

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para las zonas industriales o comerciales.

i. Estructura diamétrica

Para la cobertura de zonas industriales o comerciales se identificaron nueve (9) clases diamétricas con una amplia oscilación de diámetros que va desde 10,03 cm a 169,82 cm y una amplitud de intervalo de 17,75. La distribución se concentró fuertemente en las clases iniciales, siendo la clase I la más representativa con 137 individuos (diámetros entre 10,03 cm y 27,78 cm). Le siguieron la clase II con 27 individuos y la clase III con 8 individuos. En contraste, las clases avanzadas VI, VII y VIII no registraron individuos, indicando una estructura de rodal marcadamente dominada por la población joven (véase la Tabla 5.2.2.1.124).

Tabla 5.2.2.1.124 Estructura diamétrica para las zonas industriales o comerciales

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 – 27,78)	137
II	[27,78 – 45,54)	27
III	[45,54 – 63,29)	8
IV	[63,29 – 81,05)	5
V	[81,05 – 98,80)	1
VI	[98,80 – 116,55)	0
VII	[116,55 – 134,31)	0
VIII	[134,31 – 152,06)	0
IX	[152,06 – 169,82)	1
Total		179

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución diamétrica correspondiente a las nueve (9) clases identificadas en zonas industriales o comerciales tal como se observa en la Figura 5.2.2.1.66, está caracterizada por una marcada concentración de individuos en las tres primeras clases diamétricas, lo cual evidencia que la mayoría de los árboles corresponden a individuos jóvenes.

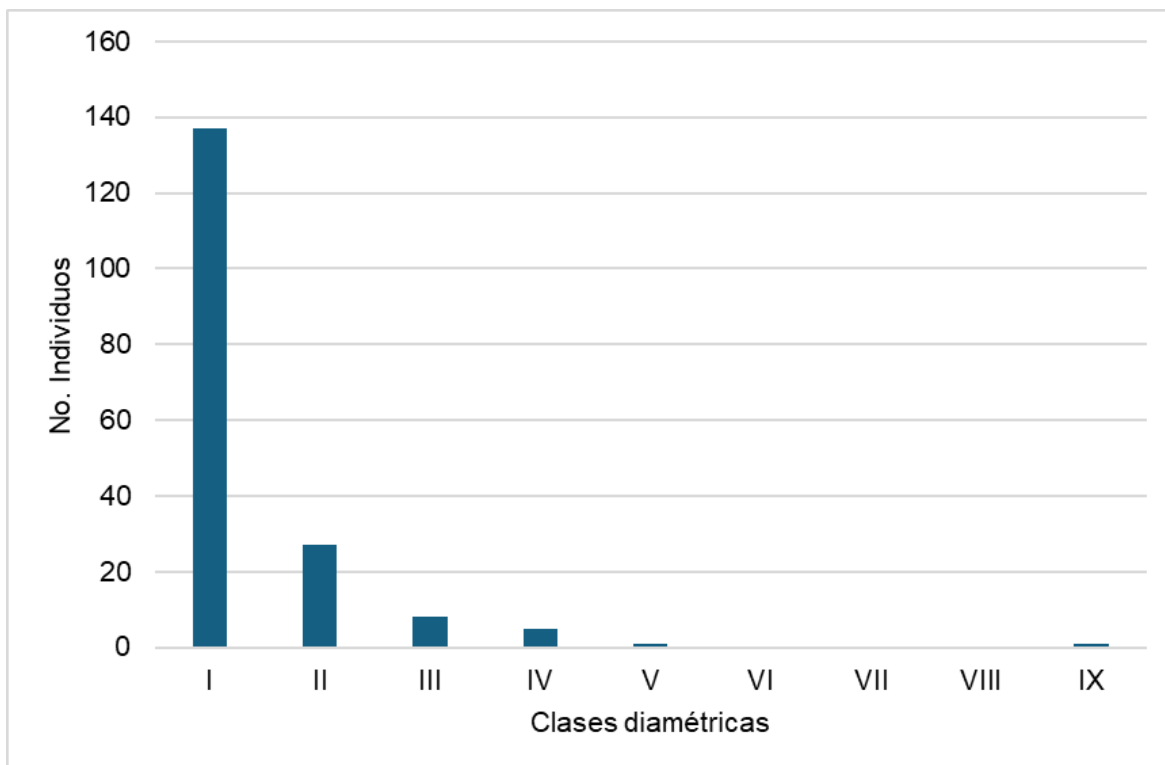


Figura 5.2.2.1.66 Clases diamétricas para zonas industriales o comerciales

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Para la cobertura de zonas industriales o comerciales se identificaron nueve (9) clases altimétricas con una amplitud de 1,22 m y alturas que oscilaron entre 2,00 m a 13 m. La distribución de individuos se concentró en el rango de alturas medias, siendo la clase V (con alturas entre 6,90 m a 8,11 m) la más representativa con 46 individuos (25,70%). Le siguieron la clase III con 27 individuos (15,08%) y la clase VII con 25 individuos (13,97%). En las clases inferiores, la representatividad disminuyó drásticamente, llegando a ser casi nula en las clases I y II, lo que subraya el predominio de individuos de alturas intermedias (véase la Tabla 5.2.2.1.125).

Tabla 5.2.2.1.125 Estructura altimétrica para las zonas industriales o comerciales

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,00 - 3,22)	3
II	[3,22 - 4,44)	7
III	[4,44 - 5,67)	27
IV	[5,67 - 6,89)	24
V	[6,89 - 8,11)	46
VI	[8,11 - 9,33)	19
VII	[9,33 - 10,56)	25
VIII	[10,56 - 11,78)	10

Clases	Rango (m)	No. Individuos
IX	[11,78 - 13,00)	18
Total		179

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución altimétrica correspondiente a las nueve (9) clases identificadas en las zonas industriales o comerciales está presentada en la Figura 5.2.2.1.67, y refleja una estructura dominada por individuos de altura media con relación al rango de alturas de las clases para esta cobertura.

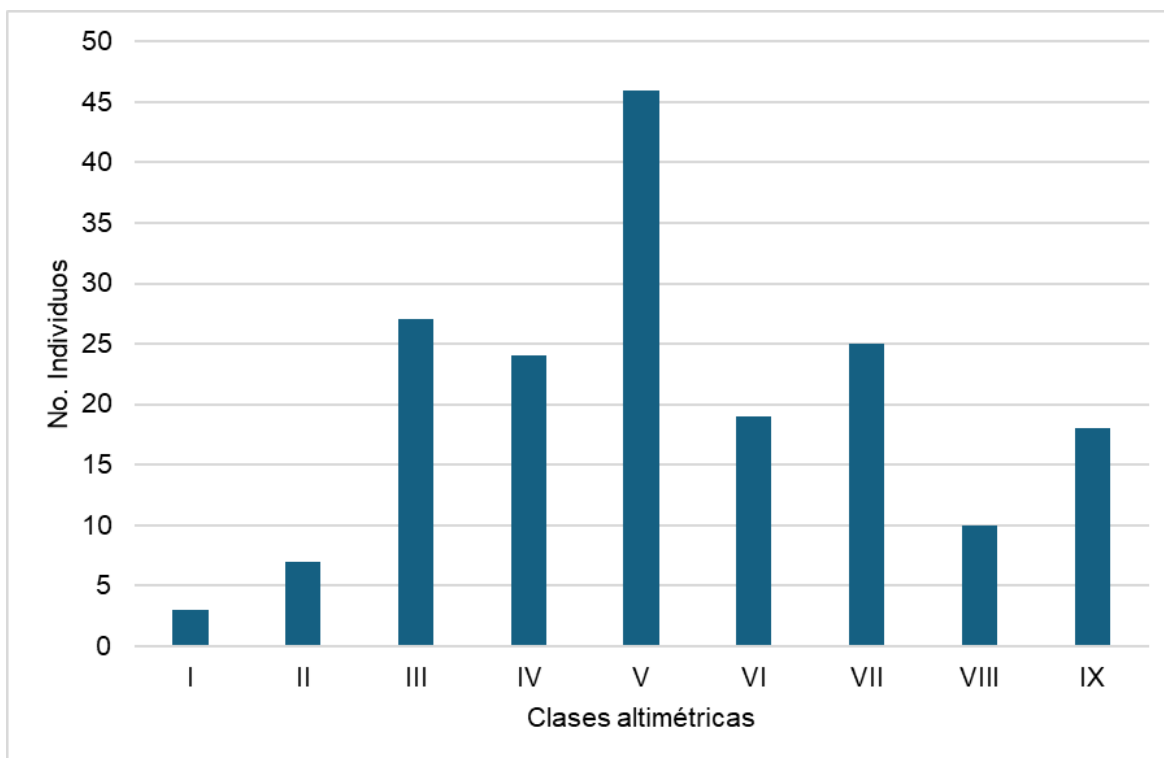


Figura 5.2.2.1.67 Clases altimétricas para zonas industriales o comerciales

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Debido a que la caracterización florística en zonas industriales o comerciales se realizó mediante censo forestal al 100%, el cálculo del IVI solo incorporó los valores de abundancia y dominancia relativas. La especie más importante identificada fue *Mangifera indica* (mango) que registró el IVI más alto con 50,68% gracias a su alta abundancia relativa (5,59%) y dominancia relativa (45,09%). Le siguieron *Psidium guajava* (guayaba) (10,86%) y *Cecropia peltata* (yarumo) (10,36%), cuyo aporte al IVI provino principalmente de la abundancia relativa, lo que indica que, a pesar de ser especies menos dominantes en área basal, están representadas por muchos individuos con un alto impacto estructural en la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.126).

Tabla 5.2.2.1.126 Índice de valor de importancia para zonas industriales o comerciales

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Mangifera indica</i>	Mango	10	5,59	5,69	45,09	50,68
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	15	8,38	0,31	2,48	10,86
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	13	7,26	0,39	3,10	10,36
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	7	3,91	0,77	6,10	10,01
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	13	7,26	0,16	1,30	8,57
<i>Godmania aesculifolia</i>	Cacho de vaca	9	5,03	0,43	3,39	8,42
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	6	3,35	0,57	4,55	7,90
<i>Centrobium yavizanum</i>	Balaustre	3	1,68	0,68	5,39	7,07
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	5	2,79	0,51	4,08	6,87
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	8	4,47	0,26	2,05	6,52
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	9	5,03	0,17	1,31	6,34
<i>Persea americana</i>	Aguacate	8	4,47	0,21	1,63	6,10
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	8	4,47	0,12	0,93	5,39
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	5	2,79	0,22	1,78	4,57
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	6	3,35	0,12	0,92	4,27
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	4	2,23	0,15	1,20	3,44
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	5	2,79	0,05	0,39	3,19
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	3	1,68	0,19	1,47	3,15
<i>Acrocomia aculeata</i>	Chonta	2	1,12	0,24	1,94	3,05
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	4	2,23	0,08	0,61	2,84
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	2	1,12	0,16	1,24	2,35
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	3	1,68	0,08	0,61	2,28
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	2	1,12	0,14	1,12	2,24
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	2	1,12	0,12	0,98	2,10
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	3	1,68	0,05	0,40	2,07
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	2	1,12	0,09	0,68	1,80
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	1	0,56	0,13	1,04	1,60
<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	2	1,12	0,06	0,44	1,56
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	1,12	0,04	0,31	1,42
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	2	1,12	0,04	0,30	1,42
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	1	0,56	0,06	0,48	1,04
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	1	0,56	0,06	0,46	1,02
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	1	0,56	0,05	0,43	0,99
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	1	0,56	0,04	0,30	0,85
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	1	0,56	0,03	0,23	0,79
<i>Byrsonima crista</i>	Peralejo	1	0,56	0,03	0,20	0,76
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	1	0,56	0,03	0,20	0,76
<i>Dypsis lutescens</i>	Palma areca	1	0,56	0,03	0,20	0,76
<i>Pera colombiana</i>	Zafiro	1	0,56	0,02	0,13	0,69
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	1	0,56	0,01	0,11	0,67
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	0,56	0,01	0,11	0,67
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	0,56	0,01	0,10	0,66
<i>Cyathea microdonta</i>	Sarro	1	0,56	0,01	0,08	0,64
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1	0,56	0,01	0,08	0,63

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	1	0,56	0,01	0,06	0,62
Total		179	100	12,62	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.68 resume los hallazgos ecológicos clave al presentar las diez especies con los Índices de Valor de Importancia (IVI) más altos para la cobertura de zonas industriales o comerciales. Para cada una de estas especies dominantes, se detallan sus respectivas métricas de abundancia y dominancia relativas. Estos valores son cruciales, ya que permiten una interpretación directa de la dinámica y la estructura del ecosistema, resaltando qué especies controlan el número de individuos (abundancia) y qué especies tienen el mayor impacto en la biomasa o el espacio cubierto (dominancia) dentro de la cobertura.

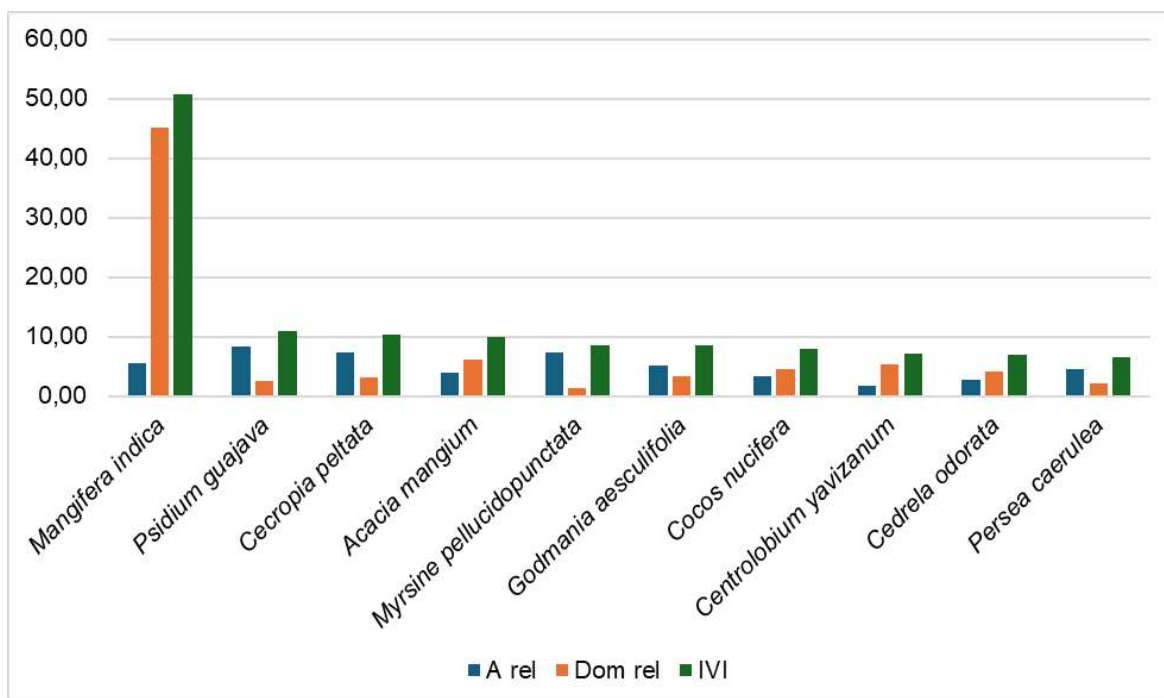


Figura 5.2.2.1.68 Índice de valor de importancia para Zonas industriales o comerciales.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El elevado grado de intervención y el predominio de infraestructuras y superficies impermeables en las zonas industriales y comerciales limitan el suelo disponible para la

vida vegetal. Esta restricción física, combinada con un manejo y mantenimiento constante del espacio (que incluye limpieza, poda y control de especies), dificulta el establecimiento y la supervivencia de plántulas o individuos jóvenes. En consecuencia, la regeneración vegetal espontánea resulta ser prácticamente inexistente o se restringe a puntos muy específicos y ecológicamente insignificantes, lo cual justifica que no se realice el muestreo ni análisis de regeneración natural en este tipo de cobertura.

n. Zonas de extracción minera del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de zonas de extracción minera presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora [en las](#) zonas de extracción minera [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto](#), [donde](#) se identificaron un total de 569 individuos que pertenecen a 29 familias, 48 géneros y 65 especies. La familia con mayor riqueza específica fue Fabaceae, con 14 especies, seguida por Urticaceae con cinco (5) especies, Anacardiaceae y Annonaceae con cuatro (4) especies cada una. En cuanto a la abundancia, las familias Urticaceae con 189 individuos y Cyatheaceae con 78 fueron las más destacadas. Entre las especies, *Cecropia peltata* (yarumo) fue la más abundante en esta cobertura, con 106 individuos, seguida por *Cyathea poeppigii* (sarro) con 77 individuos y *Cecropia obtusifolia* (yarumo) con 69 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.127).

El censo general, que cubrió un total de 569 individuos, identificó dos hábitos de crecimiento (Árbol y Arbusto) y cuatro tipos de uso (Subsistencia, Actividades productivas, Uso cultural y Otros). En cuanto al hábito, la vasta mayoría correspondió al arbóreo con 469 individuos, mientras que 100 fueron de tipo arbustivo. Respecto a los usos, la subsistencia fue la categoría predominante abarcando 321 individuos, lo que representa la mayor parte del total censado. En marcado contraste, el uso de actividades productivas fue el menor reportado, con solo dos (2) individuos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Zem).

Tabla 5.2.2.1.127 Composición florística de zonas de extracción minera.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	Árbol	S	1
	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	3
	<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	Árbol	O	18
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	2
	<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	Árbol	O	1
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	3
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	1
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	1
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	Arbusto	S	1
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	Árbol	S	17
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	Arbusto	S	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	Árbol	S	4
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	Árbol	S	34
Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	Árbol	Uc	6
Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	Arbusto	Uc	13
	<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	Árbol	O	1
Cyatheaceae	<i>Cyathea paisa</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	77
Euphorbiaceae	<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	Árbol	Ap	1
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	1
	<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	Árbol	S	3
	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	Árbol	O	2
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	1
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	1
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	5
	<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	Árbol	S	11
	<i>Inga sp.1</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	8
	<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	Árbol	S	4
	<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	Árbol	S	1
	<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	Árbol	S	2
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	15
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	1
	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	Árbol	O	2
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	3
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	Árbol	O	2
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	22
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	31
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	Árbol	S	3
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	S	4
Melastomataceae	<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	Arbusto	O	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	9
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	1
Moraceae	<i>Ficus crocata</i>	Higueron	Árbol	O	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	2
	<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	Árbol	S	5
	<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	Árbol	O	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	1
Nyctaginaceae	<i>Neea cf. laetevirens</i>	Sin dato	Árbol	S	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	18
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	Árbol	S	4
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	14
Rubiaceae	<i>Macrocneum roseum</i>	Azuceno	Árbol	O	2
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	Arbusto	S	1
	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	2

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	1
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	4
	<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	Árbol	O	2
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	69
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	106
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	8
Total					569

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

La cobertura de las zonas de extracción minera presentó un diámetro promedio de 17,98 cm y una altura promedio de 7,78 m. En general la cobertura obtuvo un volumen total de 131,76 m³ y un volumen comercial de 64,31 m³. *Cedrela odorata* (cedro) presentó el mayor aporte de volumen total con 19,55 m³, seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) y *Cecropia obtusifolia* (yarumo) con 17,58 m³ y 12,70 m³ respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.128).

Tabla 5.2.2.1.128 Datos dasométricos para las zonas de extracción minera.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	45,31	9,00	1,02	0,23
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	22,60	7,00	0,20	0,07
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	73,05	11,00	3,23	1,47
<i>Annona mucosa</i>	Anón	2	11,87	5,25	0,08	0,03
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	14,39	6,00	0,07	0,06
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	3	22,07	5,67	0,62	0,16
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	5	11,49	6,90	0,26	0,16
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	12,41	6,00	0,05	0,02
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	4	18,88	12,50	1,13	0,55
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	2	17,99	6,50	0,25	0,15
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	69	17,18	9,53	12,70	7,12
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	106	16,90	8,86	17,58	11,68
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	9	43,13	14,33	19,55	7,92
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	18	14,05	8,92	1,81	0,97
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	1	11,46	5,50	0,04	0,01
<i>Citrus × limon</i>	Limon	2	11,01	5,00	0,07	0,02
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	6	14,92	7,67	0,58	0,34
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	13	14,08	7,15	1,14	0,45
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	12,10	6,50	0,05	0,04
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	10,76	5,00	0,03	0,01

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Cyathea paiza</i>	Sarro	1	11,78	3,00	0,02	0,02
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	77	12,45	4,25	2,97	2,44
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	1	11,59	11,00	0,08	0,06
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	2	18,30	11,50	0,45	0,23
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	2	46,95	6,50	2,63	0,67
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	2	65,00	16,50	7,73	4,66
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	1	39,63	14,00	1,21	0,30
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	59,68	16,00	3,13	0,98
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	21,17	8,00	0,20	0,15
<i>Heliocarpus americanus</i>	Baloso blanco	3	32,88	13,00	2,43	0,95
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	12,99	5,50	0,10	0,04
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	39,80	10,00	0,87	0,26
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	2	12,92	6,00	0,11	0,06
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	27,21	7,00	0,28	0,12
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	15,63	5,00	0,07	0,03
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	5	14,76	5,80	0,39	0,15
<i>Inga peizizifera</i>	Guamo	11	20,54	7,82	3,09	1,32
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	34,06	13,00	0,83	0,32
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	8	16,28	6,81	0,93	0,38
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	4	17,99	6,63	0,52	0,31
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	16,55	5,00	0,08	0,05
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	45,60	10,50	2,40	0,67
<i>Mangifera indica</i>	Mango	3	37,27	5,33	1,89	0,74
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	1	15,60	6,50	0,09	0,05
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	14	13,33	6,89	1,06	0,53
<i>Neea cf. laetevirens</i>	Sin dato	2	50,96	7,25	2,08	1,43
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	18	16,31	7,13	2,11	1,09
<i>Ochroma pyramidale</i>	Baloso	4	23,93	12,50	1,90	0,65
<i>Persea americana</i>	Aguacate	22	19,18	7,68	3,85	1,73
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	31	17,93	8,56	5,97	2,78
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Barbasco	4	15,20	5,25	0,28	0,14
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	17	15,86	6,82	1,93	0,75

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	4	13,54	7,75	0,30	0,13
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	2	29,92	13,50	1,82	0,72
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	1	16,71	7,00	0,11	0,03
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	18,46	11,00	0,21	0,13
<i>Trema micranthum</i>	Zurumbo	34	15,71	6,92	3,68	1,76
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	8	20,27	6,13	1,29	0,66
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1	14,55	4,00	0,05	0,02
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	13,85	7,00	0,07	0,04
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	2	13,78	6,25	0,13	0,05
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	20,15	6,03	0,59	0,40
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	3	16,00	6,83	0,34	0,21
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	12,16	8,00	0,07	0,04
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	15	32,08	8,63	11,00	4,62
Total		569	17,98	7,78	131,76	64,31

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para las zonas de extracción minera.

i. Estructura diamétrica

Para la cobertura de zonas de extracción minera se identificaron 11 clases diamétricas, cubriendo un amplio rango de diámetros (10,03 cm a 89,45 cm) y con una amplitud de intervalo de 7,22. La estructura mostró una concentración alta en las clases inferiores, siendo la clase I la más representativa con 368 individuos (diámetros entre 10,03 cm a 17,25 cm). Le siguieron la clase II con 117 individuos y la clase III con 46 individuos. Por otro lado, se evidenció una baja concentración de individuos registrados en las clases VIII, X y XI con un individuo (véase la Tabla 5.2.2.1.129).

Tabla 5.2.2.1.129 Estructura diamétrica para las zonas de extracción minera.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,03 - 17,25)	368
II	[17,25 - 24,47)	117
III	[27,47 - 31,69)	46
IV	[31,69 - 38,91)	12
V	[38,91 - 46,13)	8
VI	[46,13 - 53,35)	6
VII	[53,35 - 60,57)	7
VIII	[60,57 - 67,79)	1
IX	[67,79 - 75,01)	2

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
X	[75,01 - 82,23)	1
XI	[82,23 - 89,45)	1
Total		569

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución diamétrica correspondiente a las 11 clases identificadas para zonas de extracción, tal como se presenta en la Figura 5.2.2.1.69, evidencia una marcada concentración de individuos en las clases diamétricas inferiores, a medida que el rango diamétrico aumenta, el número de individuos disminuye progresivamente.

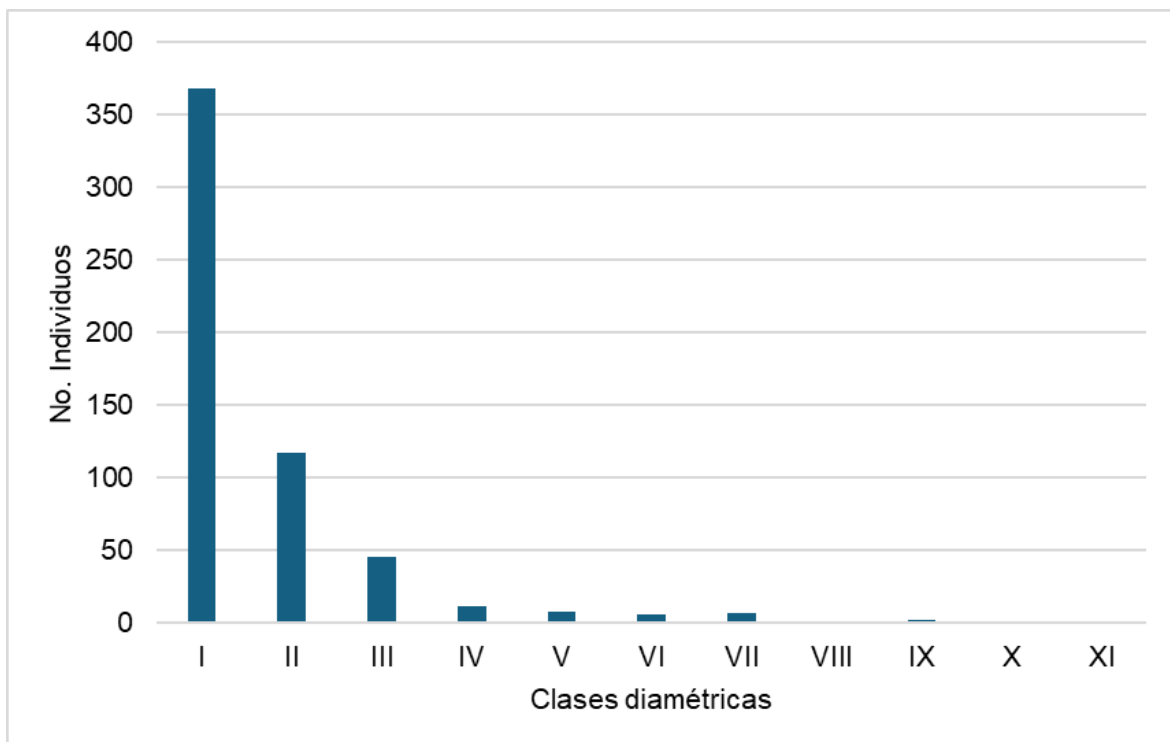


Figura 5.2.2.1.69 Clases diamétricas para zonas de extracción minera.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Para las zonas de extracción minera se identificaron 11 clases altimétricas con una amplitud de intervalo de 1,91 y alturas que oscilaron entre 2,00 m a 23,00 m. La distribución de la población se concentró en las alturas medias, siendo la clase III la más representativa con 188 individuos (33,04%) y alturas entre 5,83 m a 7,73 m. Le siguieron la clase IV (128 individuos) y la clase II (93 individuos), lo que evidencia una estructura altimétrica dominada por individuos en el rango de alturas intermedias (véase la Tabla 5.2.2.1.130).

Tabla 5.2.2.1.130 Estructura altimétrica para las zonas de extracción minera.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,00 - 3,91)	33
II	[3,91 - 5,82)	93

Clases	Rango (m)	No. Individuos
III	[5,82 - 7,73)	188
IV	[7,73 - 9,64)	128
V	[9,64 - 11,55)	56
VI	[11,55 - 13,45)	37
VII	[13,45 - 15,36)	19
VIII	[15,36 - 17,27)	11
IX	[17,27 - 19,18)	3
X	[19,18 - 21,09)	0
XI	[21,09 - 23,00)	1
Total		569

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Figura 5.2.2.1.70 se evidencia una mayor abundancia de individuos en las clases altimétricas bajas y medias. Esta concentración poblacional refleja una estructura vertical dominada por individuos de porte reducido e intermedio, lo que es coherente con una cobertura en etapas de desarrollo o bajo manejo donde los árboles más altos son escasos.

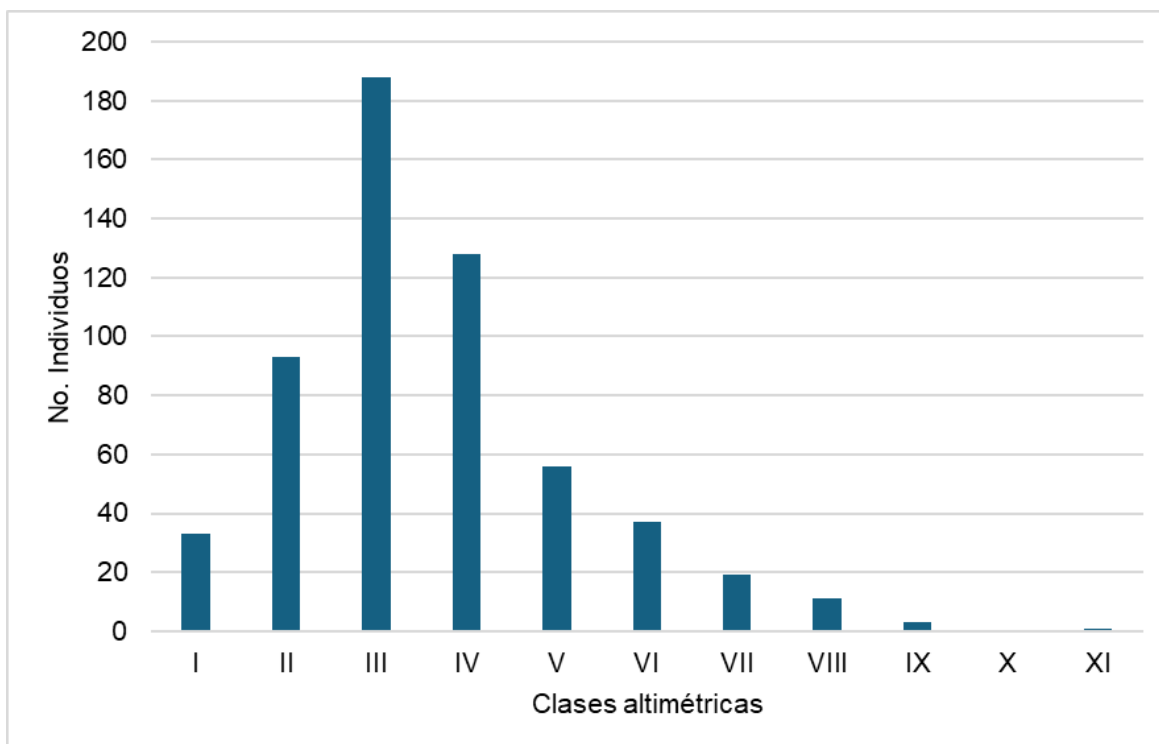


Figura 5.2.2.1.70 Clases altimétricas para zonas de extracción minera.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia para la cobertura de zonas de extracción minera determinaron mediante el IVI, cuyo cálculo al ser un censo forestal al 100%, excluyó la frecuencia absoluta y relativa. La especie dominante fue *Cecropia peltata* (yarumo) con un IVI de 32,41%, seguida por *Cecropia obtusifolia* (yarumo) con 21,34% y *Cyathea poeppigii*

(sarro) con 18,59%. El alto IVI de estas tres especies se debe a que presentaron simultáneamente una alta abundancia relativa y una alta dominancia relativa (véase la Tabla 5.2.2.1.131).

Tabla 5.2.2.1.131 Índice de valor de importancia para las zonas de extracción minera.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	106	18,63	2,61	13,78	32,41
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	69	12,13	1,75	9,21	21,34
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	77	13,53	0,96	5,06	18,59
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	9	1,58	1,74	9,15	10,73
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	15	2,64	1,43	7,54	10,17
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	31	5,45	0,89	4,70	10,15
<i>Trema micranthum</i>	Zurrumbo	34	5,98	0,73	3,83	9,80
<i>Persea americana</i>	Aguacate	22	3,87	0,69	3,63	7,50
<i>Ochoterenaea colombiana</i>	Riñon	18	3,16	0,41	2,14	5,31
<i>Piptocoma discolor</i>	Gallinazo negro	17	2,99	0,39	2,03	5,02
<i>Inga peyzifera</i>	Guamo	11	1,93	0,54	2,86	4,79
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	18	3,16	0,30	1,57	4,73
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	2	0,35	0,67	3,55	3,90
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	14	2,46	0,21	1,08	3,54
<i>Clusia lineata</i>	Chagualo	13	2,28	0,22	1,16	3,44
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	8	1,41	0,30	1,58	2,99
<i>Ficus crocata</i>	Higueron	2	0,35	0,48	2,52	2,87
<i>Mangifera indica</i>	Mango	3	0,53	0,39	2,08	2,61
<i>Neea cf. laetevirens</i>	Sin dato	2	0,35	0,41	2,15	2,50
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	0,18	0,42	2,21	2,38
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	8	1,41	0,18	0,97	2,37
<i>Macrocnemum roseum</i>	Azuceno	2	0,35	0,33	1,73	2,08
<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso blanco	3	0,53	0,26	1,36	1,89
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	4	0,70	0,19	1,02	1,72
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	0,18	0,28	1,47	1,65
<i>Clethra revoluta</i>	Chiriguaco	6	1,05	0,11	0,59	1,64
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	5	0,88	0,09	0,49	1,37
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	4	0,70	0,12	0,63	1,33
<i>Jupunba trapezifolia</i>	Rayo	4	0,70	0,11	0,58	1,28
<i>Calliandra pittieri</i>	Carbonero	3	0,53	0,14	0,73	1,25
<i>Pseudalbizzia niopoides</i>	Guacamayo	2	0,35	0,16	0,84	1,19
<i>Calycolpus moritzianus</i>	Arrayan	5	0,88	0,05	0,28	1,16
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	0,53	0,12	0,62	1,14
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	barbasco	4	0,70	0,08	0,41	1,12
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	0,18	0,16	0,85	1,03
<i>Protium macrophyllum</i>	Guacharaco	4	0,70	0,06	0,31	1,01
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	3	0,53	0,07	0,35	0,88
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	0,18	0,12	0,66	0,83
<i>Ficus pertusa</i>	Matapalo	1	0,18	0,12	0,65	0,83
<i>Inga sp.1</i>	Guamo	1	0,18	0,09	0,48	0,66
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orejero, piñon	2	0,35	0,05	0,29	0,64
<i>Cecropia insignis</i>	Yarumo	2	0,35	0,05	0,27	0,62
<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	2	0,35	0,03	0,17	0,52

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Hyptidendron arboreum</i>	Gallinazo blanco	2	0,35	0,03	0,14	0,49
<i>Henriettea goudotiana</i>	Sin dato	2	0,35	0,03	0,14	0,49
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0,18	0,06	0,31	0,48
<i>Annona mucosa</i>	Anón	2	0,35	0,02	0,12	0,47
<i>Citrus × limon</i>	Limon	2	0,35	0,02	0,10	0,45
<i>Alchornea cf. latifolia</i>	Escobo	1	0,18	0,04	0,21	0,39
<i>Guatteria aberrans</i>	Cargero	1	0,18	0,04	0,19	0,36
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,18	0,03	0,14	0,32
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	1	0,18	0,02	0,12	0,29
<i>Machaerium biovulatum</i>	Siete cueros	1	0,18	0,02	0,11	0,29
<i>Inga edulis</i>	Guamo	1	0,18	0,02	0,10	0,28
<i>Myrcia paivae</i>	Arrayan	1	0,18	0,02	0,10	0,28
<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1	0,18	0,02	0,09	0,26
<i>Bactris gasipaes</i>	Chontaduro	1	0,18	0,02	0,09	0,26
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	0,18	0,02	0,08	0,26
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	0,18	0,01	0,06	0,24
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	0,18	0,01	0,06	0,24
<i>Clusia palmicida</i>	Copé, chagualo	1	0,18	0,01	0,06	0,24
<i>Cyathea paísa</i>	Sarro	1	0,18	0,01	0,06	0,23
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	1	0,18	0,01	0,06	0,23
<i>Citrus × aurantium</i>	Naranja	1	0,18	0,01	0,05	0,23
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	0,18	0,01	0,05	0,22
Total		569	100	18,98	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.71 actúa como un resumen visual del análisis estructural de la cobertura, ya que ilustra detalladamente las 10 especies con los valores más altos para las tres métricas ecológicas clave: abundancia relativa, dominancia relativa y el Índice de Valor de Importancia (IVI).

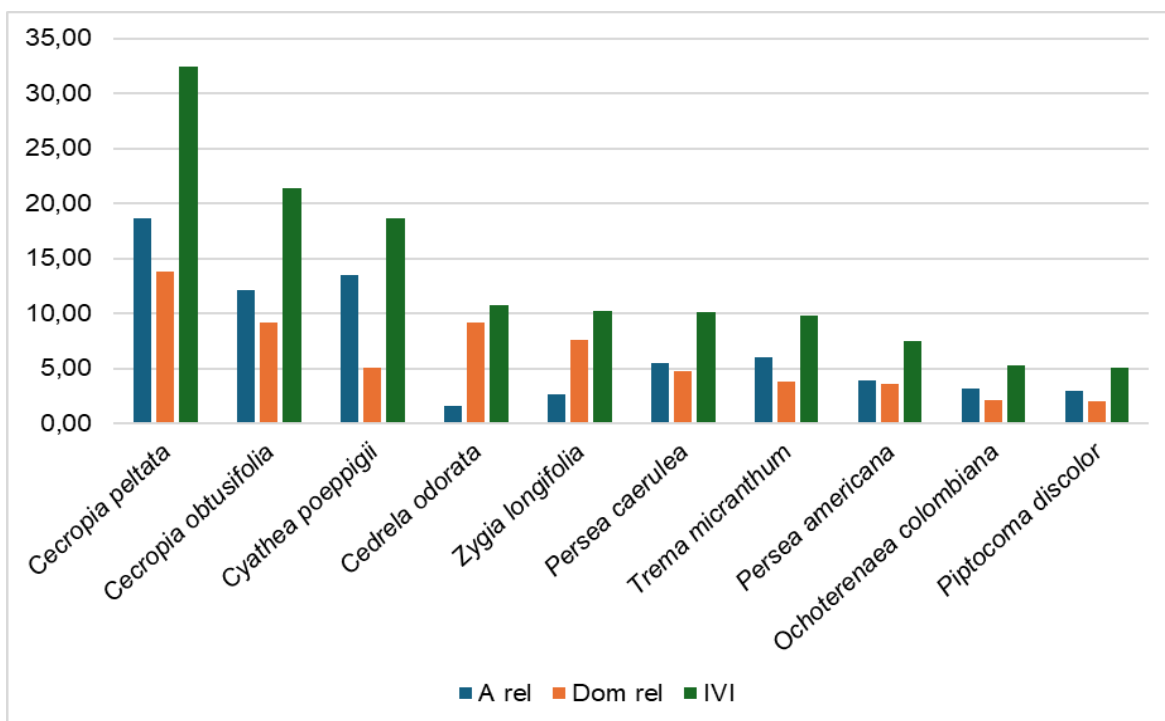


Figura 5.2.2.1.71 Índice de valor de importancia para Zonas de extracción minera

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La zona de extracción minera presenta una elevada alteración del suelo, caracterizada por la remoción total de la cobertura vegetal, la exposición de sustratos estériles y modificaciones extremas del entorno físico. Estas condiciones severas impiden de manera efectiva el establecimiento espontáneo de plántulas y el desarrollo de procesos sucesionales naturales, lo que hace que la regeneración natural sea prácticamente imposible. Por esta razón, el muestreo y análisis de la regeneración natural se omitió en estas áreas directamente intervenidas.

o. Tierras desnudas y degradadas del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de tierras desnudas y degradadas presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

Para la [caracterización](#) de la flora [en las](#) tierras desnudas y degradadas [presentes en el área de influencia biótica del proyecto](#), se realizó un censo forestal al 100% [en el área proyecto, donde se](#) registró seis (6) individuos distribuidos en tres (3) familias, tres (3)

géneros y tres (3) especies, lo que indica que esta cobertura estuvo conformada por zonas con poca cantidad de árboles que cumplieran el requisito de un DAP mayor a 10 cm. Tanto las familias Hypericaceae, Malvaceae y Ochnaceae reportaron una sola especie cada una, siendo la familia Hypericaceae la que concentró el mayor número de individuos (3). A nivel de especies, *Vismia macrophylla* (siete cueros) fue la más abundante con tres (3) individuos, seguida por *Ochroma pyramidale* (balso) y *Cespedesia spathulata* (pacó), dos (2) y un (1) individuo respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.132).

De los seis (6) individuos censados en la cobertura de Tierras desnudas y degradadas, todos corresponden al hábito arbóreo. En cuanto a los usos, las categorías de subsistencia y otros usos fueron las únicas presentes en la cobertura con tres (3) individuos cada una. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL(Tdd).

Tabla 5.2.2.1.132 Composición florística de las tierras desnudas y degradadas

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	3
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	Árbol	S	2
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	1
Total					6

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

La cobertura de tierras desnudas y degradadas presentó un diámetro promedio de 15,10 cm y una altura promedio de 6,45 m. La cobertura presentó un volumen total de 0,50 m³ y 0,25 m³ de volumen comercial. La especie *Ochroma pyramidale* (balzo) registró el mayor aporte tanto al volumen total (0,27 m³), seguida por *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 0,20 m³ de volumen total y por último *Cespedesia spathulata* (pacó) reportó un volumen total de 0,04 m³ (véase la Tabla 5.2.2.1.133).

Tabla 5.2.2.1.133 Datos dasométricos para las tierras desnudas y degradadas.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	10,06	7,00	0,04	0,01
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	2	20,01	6,10	0,27	0,17
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	13,51	6,50	0,20	0,06
Total		6	15,10	6,45	0,50	0,25

Donde: Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol. T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol. C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para las tierras desnudas y degradadas.

i. Estructura diamétrica

Para la cobertura de tierras desnudas y degradadas se identificaron cuatro (4) clases diamétricas con una oscilación entre 10,06 cm a 20,21 cm y una amplitud de intervalos de 2,54. La distribución se concentró en las clases extremas, siendo precisamente las clases I y IV las más representativas con dos (2) individuos, le siguieron las clases II y III con un (1) individuo cada una (véase la Tabla 5.2.2.1.134).

Tabla 5.2.2.1.134 Estructura diamétrica para las tierras desnudas y degradadas.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,06 - 12,60)	2
II	[12,60 - 15,14)	1
III	[15,14 - 17,67)	1
IV	[17,67 - 20,21)	2
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.72 muestra la distribución de los individuos reportados en las clases diamétricas de la cobertura de Tierras desnudas y degradadas, donde se observa una mayor cantidad de individuos en las clases externas.

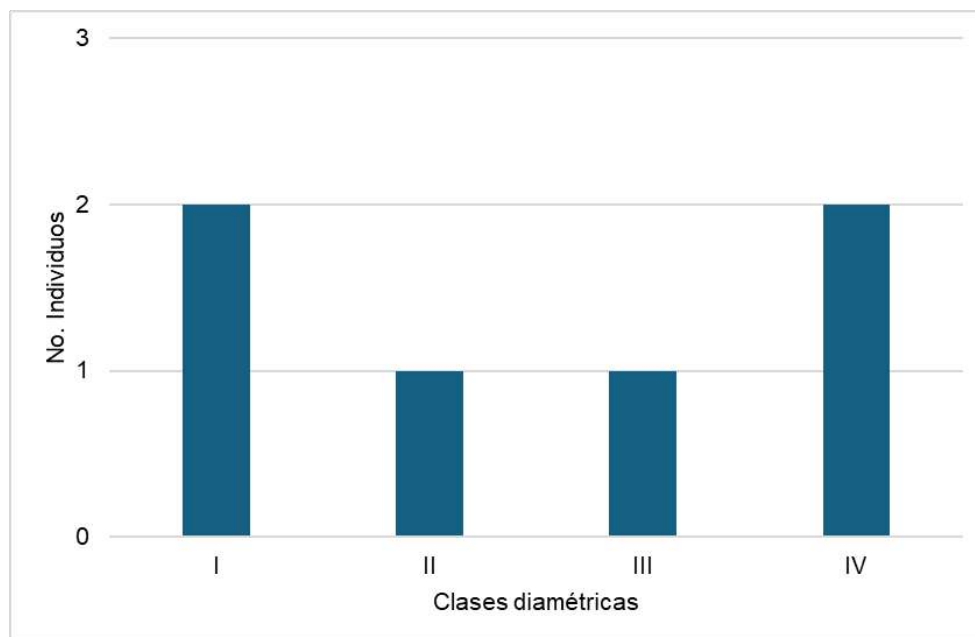


Figura 5.2.2.1.72 Clases diamétricas para las tierras desnudas y degradadas.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Para esta cobertura se identificaron cuatro (4) clases altimétricas con una amplitud de 0,25 y alturas que oscilaron entre 6,00 m a 7,00 m. La distribución de individuos se concentró en los rangos extremos, siendo la clase I la más representativa con tres (3) individuos (50,00%). En contraste, la representatividad disminuyó en las clases IV y II con dos (2) y un (1) individuo respectivamente, llegando a ser cero (0) en la clase III (véase la Tabla 5.2.2.1.135).

Tabla 5.2.2.1.135 Estructura altimétrica para las tierras desnudas y degradadas.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[6,00 - 6,25)	3
II	[6,25 - 6,50)	1
III	[6,50 - 6,75)	0
IV	[6,75 - 7,00)	2
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.73 ilustra la distribución altimétrica de la cobertura, la cual muestra una mayor abundancia de individuos en las clases altimétricas bajas y altas. Dicha tendencia es coherente con una cobertura bajo algún tipo de manejo, donde los individuos más altos suelen ser escasos.

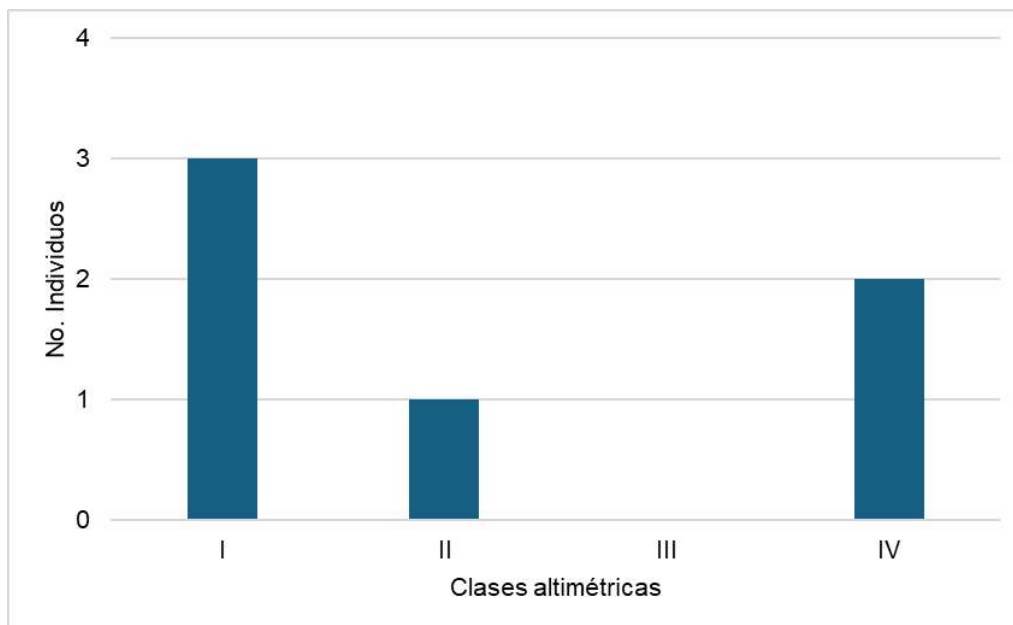


Figura 5.2.2.1.73 Clases altimétricas para las tierras desnudas y degradadas.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La importancia de las especies en la cobertura se determinó mediante el IVI, cuyo cálculo al ser un censo forestal al 100% excluyó los valores de frecuencia absoluta y relativa, por

lo tanto, la sumatoria de la abundancia y la dominancia relativas es de 200%. La especie dominante fue *Ochroma pyramidale* (balso) con un IVI del 88,31%, seguida por *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 88,08% y *Cespedesia spathulata* (pacó) con 23,61% (véase la Tabla 5.2.2.1.136).

Tabla 5.2.2.1.136 Índice de valor de importancia para las tierras desnudas y degradadas

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	2	33,33	0,06	54,98	88,31
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	50,00	0,04	38,08	88,08
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	16,67	0,01	6,95	23,61
Total		6	100	0,11	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.74 ilustra las tres (3) especies registradas para la cobertura con su respectiva abundancia relativa, dominancia relativa y el Índice de Valor de Importancia (IVI).

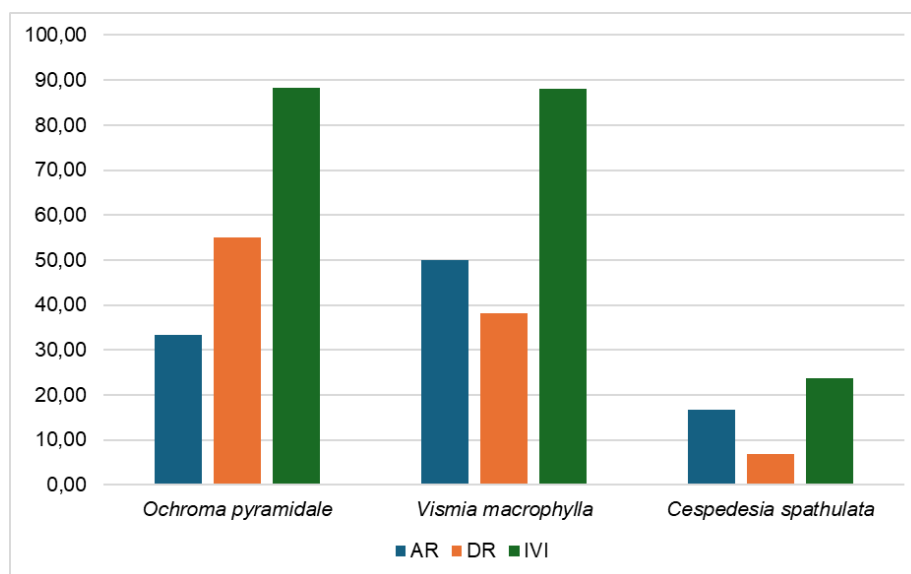


Figura 5.2.2.1.74 Índice de valor de importancia para las tierras desnudas y degradadas

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La cobertura está dominada por zonas donde el suelo presenta un grado de intervención muy alto, estas condiciones impiden el establecimiento espontáneo de plántulas y el inicio de los procesos sucesionales naturales. Por lo tanto, el proceso de regeneración natural es prácticamente imposible en estas áreas, lo que justifica completamente la omisión del muestreo y análisis en ellas.

p. Biomasa y carbono total del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

En la Tabla 5.2.2.1.137 se evidencia que la biomasa total presente en el Orobioma Subandino Nechí-San Lucas corresponde a 13.006,38 toneladas, mientras que el contenido total de carbono es de 6.503,19 toneladas. Las coberturas que más contribuyen al almacenamiento de biomasa y carbono son los cultivos permanentes herbáceos- caña (3.792,20 ton y 1.896,10 ton) y los pastos arbolados (3.069,87 ton y 1.534,94 ton), que en conjunto concentran más del 50,00% del total, lo que refleja la amplia extensión de estas coberturas y su papel relevante en la fijación de carbono, aun tratándose de sistemas productivos.

Por su parte, los pastos limpios (2.518,79 ton; 1.259,39 ton) y los pastos enmalezados (737,64 ton; 368,82 ton) también representan aportes significativos, confirmando que los sistemas pastoriles, especialmente aquellos con mayor complejidad estructural o presencia de vegetación acompañante pueden desempeñar una función importante en el almacenamiento de biomasa y carbono. En contraste, las coberturas de bosque de galería y/o ripario y bosque fragmentado con vegetación secundaria, aunque presentan valores absolutos menores, poseen una alta relevancia ecológica debido a su mayor densidad de biomasa por unidad de área y a los servicios ecosistémicos asociados.

Finalmente, las coberturas antrópicas como el tejido urbano discontinuo, las zonas industriales o comerciales y las zonas de extracción minera muestran aportes relativamente bajos al almacenamiento de carbono, mientras que las tierras desnudas y degradadas presentan valores prácticamente nulos con 0,88 ton de biomasa y 0,44 ton de carbono.

Tabla 5.2.2.1.137 Biomasa y carbono total del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas

Cobertura	Biomasa (ton)	Carbono (ton)
Bosque de galería y/o ripario	635,21	317,60
Bosque denso alto	157,70	78,85
Bosque fragmentado con vegetación secundaria	490,33	245,17
Cultivos permanentes herbáceos - Caña	3.792,20	1.896,10
Mosaico de cultivos	167,35	83,67
Pastos arbolados	3.069,87	1.534,94
Pastos enmalezados	737,64	368,82
Pastos limpios	2.518,79	1.259,39
Tejido urbano continuo	15,63	7,81
Tejido urbano discontinuo	231,74	115,87
Tierras desnudas y degradadas	0,88	0,44
Vegetación secundaria alta	508,60	254,30
Vegetación secundaria baja	343,36	171,68
Zonas de extracción minera	183,35	91,68
Zonas industriales o comerciales	153,72	76,86
Total	13.006,38	6.503,19

Donde, ton: toneladas.

Fuente: Integral S.A., 2026

q. Índices de diversidad del Orobioma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

Los índices de diversidad permiten evaluar diferentes aspectos de la biodiversidad en un ecosistema, como la cuantificación de la riqueza y la heterogeneidad de la comunidad estudiada, facilitando el análisis de la estructura y la dinámica ambiental (Magurran, 2021). A continuación, se presentan los índices de diversidad alfa y beta para las coberturas presentes en el Orobioma Subandino Nachí – San Lucas. Para más detalle de los índices véase [ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PARCELAS](#) y [ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_OSN_SL](#).

I. Diversidad alfa para coberturas naturales

Al analizar los datos de los muestreos realizados sobre las coberturas vegetales naturales y seminaturales ([bosque denso alto](#), bosque de galería y/o ripario, bosque fragmentado con vegetación secundaria, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja) presentes en el área de influencia [biótica](#) del proyecto, se obtuvo información que permitió el análisis de la diversidad en las coberturas mencionadas. [Es importante mencionar que los cálculos y análisis de la diversidad para las diferentes coberturas, se obtuvieron teniendo en cuenta las especies observadas en todas las categorías de tamaño —fustales, latizales y brinzales—.](#)

[El bosque denso alto fue evaluado mediante un total de 33 parcelas de caracterización, que presentaron 1.154 individuos y una riqueza de 156 especies, lo que evidencia una alta diversidad específica teniendo en cuenta el número de unidades muestrales. Al analizar Simpson_D \(0,97\) se evidencia una comunidad con una baja dominancia y una alta equitatividad, lo que implica que no hay especies que dominen claramente el bosque, sino que la diversidad está bien repartida. Esto es confirmado por Shannon_H \(4,22\), que sugiere una comunidad con alta diversidad y buena distribución de abundancias entre las especies presentes. Así mismo, Menhinick \(4,59\) y Margalef \(21,98\) muestran que la cobertura presenta una alta riqueza específica en relación con el esfuerzo de muestreo realizado.](#)

[Por otro lado, el bosque fragmentado con vegetación secundaria fue evaluado mediante 70 parcelas de caracterización, que presentaron 2.262 individuos y una riqueza de 228 especies. Al analizar Simpson_D \(0,98\), esta evidencia una menor dominancia de pocas especies y una distribución algo más equilibrada de los individuos entre las especies presentes, tendencia que es confirmada por el índice de Shannon_H \(4,58\), que muestra una población con mayor diversidad y distribución más uniforme de los individuos. Así mismo, Menhinick \(4,79\) y Margalef \(29,39\) sugieren una comunidad florística más diversa y con mayor número de especies por unidad de muestreo realizada.](#)

[Además, el bosque de galería y/o ripario, fue evaluado mediante 106 parcelas de caracterización, que presentaron 3.130 individuos y una riqueza de 293 especies. Según Simpson_D \(0,99\), indica una reducida concentración de individuos en unas pocas especies por lo que se presenta una dominancia muy baja, confirmada por Shannon_H \(4,83\), el cual evidencia una alta diversidad florística y una distribución relativamente equilibrada de las abundancias entre las especies registradas. Asimismo, los índices de riqueza relativa de Menhinick \(5,24\) y Margalef \(36,28\) presentaron valores elevados, lo que confirma la alta riqueza específica de esta cobertura.](#)

Para la vegetación secundaria alta, la cobertura fue evaluada mediante la ejecución de 113 parcelas de caracterización, en las que se registraron 3.268 individuos y una riqueza de 263 especies. Al analizar Simpson_D (0,98), se evidencia una baja dominancia. Por su parte, Shannon_H (4,67) evidenció una diversidad florística alta, asociada con la presencia de numerosas especies y una distribución relativamente equilibrada de sus abundancias. De manera complementaria, los índices de Menhinick (4,60) y Margalef (32,38) indican una riqueza relativa elevada.

Finalmente, la vegetación secundaria baja fue evaluada mediante 124 parcelas de caracterización, donde se registraron 3.824 individuos y una riqueza de 206 especies. El índice de Simpson_D (0,97) evidencia una dominancia relativamente baja, mientras que Shannon_H (4,28) indica una diversidad alta, aunque inferior a la observada en otras coberturas. Asimismo, Menhinick (3,33) y Margalef (24,85) muestran una riqueza relativa de moderada a alta. En conjunto, la cobertura presenta una estructura florística diversa, pero con menor complejidad que las coberturas evaluadas anteriormente y que presentan mayores valores de diversidad.

En resumen, todos los índices de diversidad alfa evaluados para las coberturas naturales coinciden en que el bosque de galería y/o ripario presenta la mayor diversidad y complejidad estructural, reflejando una cobertura ecológicamente saludable y estable. Por otro lado, el bosque fragmentado con vegetación secundaria y la vegetación secundaria alta muestran una diversidad intermedia. Finalmente, la vegetación secundaria baja, presenta la menor diversidad y abundancia relativa, lo que podría indicar que estas coberturas han sufrido algún grado de afectación que reduce la diversidad y estructura de la comunidad vegetal. Por su parte, para el bosque denso alto, presentó una comunidad arbórea con diversidad importante, teniendo en cuenta el número de unidades muestrales. En la Tabla 5.2.2.1.138 se presentan los índices de diversidad alfa para las coberturas naturales presentes en el área de influencia biótica del proyecto.

Tabla 5.2.2.1.138 Índices de diversidad alfa para las coberturas naturales.

Cobertura vegetal/índice	No. Parcelas realizadas	No. individuos	Riq	Sim_D	Sha_H	Menh	Marg
Bda	33	1.154	156	0,97	4,22	4,59	21,98
Bfvs	70	2.262	228	0,98	4,58	4,79	29,39
Bgr	106	3.130	293	0,99	4,83	5,24	36,28
Vsa	113	3.268	263	0,98	4,67	4,60	32,38
Vsb	124	3.824	206	0,97	4,28	3,33	24,85

Donde, Riq: riqueza, Sim:D: Simpson_D, Sha_H: Shannon_H, Menh: Menhinick, Marg: Margalef, Bda: bosque denso alto, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Bfvs: bosque fragmentado con vegetación secundaria, Vsa: vegetación secundaria alta, Vsb: vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

Por otro lado, al analizar el coeficiente de mezcla se encuentra que el bosque denso alto, el bosque fragmentado con vegetación secundaria y el bosque de galería y/o ripario presentan los mayores coeficientes de mezcla con 0,14, 0,10 y 0,09 respectivamente, lo que implica que dichas coberturas cuenten con mayor heterogeneidad en la composición y estructura de sus especies, reflejando comunidades más complejas y diversas. Así mismo, al analizar este coeficiente tanto para la vegetación secundaria alta (0,08) como para la vegetación secundaria baja (0,05), en ambas coberturas sugieren comunidades más

homogéneas, probablemente con menos equilibrio entre las especies, típico de procesos de degradación o etapas tempranas de sucesión ecológica (véase la Tabla 5.2.2.1.139).

Tabla 5.2.2.1.139 Coeficiente de mezcla para las coberturas naturales.

Cobertura	No. Especies	No. de individuos	Coeficiente de mezcla	
Bda	156	1.154	0,14	7,40
Bfvs	228	2.262	0,10	9,92
Bgr	293	3.130	0,09	10,68
Vsa	263	3.268	0,08	12,43
Vsb	206	3.824	0,05	18,56

Donde, Bda: bosque denso alto, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Bfvs: bosque fragmentado con vegetación secundaria, Vsa: vegetación secundaria alta, Vsb: vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Diversidad alfa para coberturas antropizadas

Para la caracterización del área de influencia biótica del proyecto para la Modificación de Licencia Ambiental del proyecto de Minería de Oro a Cielo Abierto Gramalote, se analizaron los registros florísticos obtenidos en las coberturas vegetales antropizadas presentes en el área proyecto. Esto incluyó los cultivos permanentes herbáceos- Caña, mosaico de cultivos, pastos arbolados, pastos enmalezados, pastos limpios, tejido urbano discontinuo, tejido urbano continuo, tierras desnudas y degradadas, zonas de extracción minera y zonas industriales o comerciales. El objetivo fue obtener información detallada para el análisis de la diversidad y la caracterización de cada ecosistema dentro del área de influencia biótica del proyecto.

La mayor abundancia se presentó en los cultivos permanentes herbáceos- caña con 6.921 individuos, seguida de los pastos arbolados, con 6.568 individuos, y los pastos limpios, con 4.382 individuos. Por su lado, la mayor riqueza específica se obtuvo en los pastos arbolados con un total de 183 especies, seguida de los pastos limpios, con 180, y los pastos enmalezados, con 138. En contraste, las tierras desnudas y degradadas fue la cobertura con el menor registro de individuos y especies de todas las unidades muestreadas con seis (6) individuos y tres (3) especies.

El índice de Simpson_D presentó valores bajos en la mayoría de las coberturas, entre 0,72 y 0,93, indicando una diversidad florística relativamente alta en todas las coberturas evaluadas. El tejido urbano continuo presentó el mayor valor (0,93), seguido por la vegetación secundaria baja (0,90) y los pastos limpios (0,84), lo que sugiere comunidades más diversas y con menor dominancia. En contraste, los pastos enmalezados registraron el valor más bajo (0,72), evidenciando menor diversidad relativa. Las demás coberturas presentaron valores intermedios (0,78–0,80), lo que refleja una diversidad moderada y una distribución menos homogénea de las abundancias.

El índice de Shannon-Wiener mostró los valores más altos en los pastos limpios (3,76), los pastos arbolados (3,64) y los pastos enmalezados (3,62). Estos resultados reflejan una combinación de alta riqueza y distribución relativamente equilibrada de los individuos. El valor más bajo correspondió a las tierras desnudas y degradadas (1,01), seguido de los cultivos permanentes herbáceos-caña (2,79). Para esta última cobertura, la diferencia entre

su riqueza y su menor valor de Shannon, junto con el Simpson más alto, sugiere una comunidad con abundancia concentrada en uno o varios taxones dominantes.

Los índices de Menhinick y Margalef señalaron diferencias en la riqueza relativa entre coberturas. El mayor valor de Margalef se obtuvo en los pastos limpios, con 21,35, seguido de los pastos arbolados, con 20,71, y los pastos enmalezados, con 17,46. El mayor valor de Menhinick se registró en el mosaico de cultivos, con 3,50, seguido de las zonas industriales o comerciales, con 3,36, y el tejido urbano continuo, con 3,27.

En conjunto, los resultados indican que los pastos limpios, los pastos arbolados y los pastos enmalezados presentan la estructura florística más diversa entre las coberturas antropizadas, debido a su elevada riqueza, altos valores de Shannon-Wiener y baja dominancia relativa. Los cultivos permanentes herbáceos-caña, presentan una riqueza importante, pero una mayor concentración de individuos en pocas especies. Las tierras desnudas y degradadas muestran la menor complejidad florística; sin embargo, la baja abundancia registrada en esta cobertura limita la robustez de su comparación con las demás unidades (véase la Tabla 5.2.2.1.140).

Tabla 5.2.2.1.140 Índices de diversidad alfa para las coberturas antropizadas.

Cobertura vegetal/Índice	Abundancia (No. individuos)	Riq	Sim_D	Sha_H	Menh	Marg
Mc	378	68	0,72	3,34	3,50	11,29
Pa	6.568	183	0,84	3,64	2,26	20,71
Pe	2.556	138	0,78	3,62	2,73	17,46
Pl	4.382	180	0,78	3,76	2,72	21,35
Tud	334	50	0,90	2,85	2,74	8,43
Tdd	6	3	0,93	1,01	1,23	1,12
Zic	179	45	0,78	3,43	3,36	8,48
Cph	6.921	151	0,78	2,79	1,82	16,96
Zem	569	65	0,80	3,10	2,73	10,09
Tuc	24	16	0,72	2,64	3,27	4,72

Donde, Riq: riqueza, Sim:D: Simpson_D, Sha_H: Shannon_H, Menh: Menhinick, Marg: Margalef, Cph: cultivos permanentes herbáceos- Caña, Mc: mosaico de cultivos, Pa: pastos arbolados, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Tdd: tierras desnudas y degradadas, Zem: zonas de extracción minera, Zic: zonas industriales o comerciales, Tuc: tejido urbano continuo.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Diversidad beta para coberturas naturales

El índice de similitud de Jaccard presentó valores entre 0,29 y 0,50 para las comparaciones entre coberturas. Estos resultados indican una similitud florística baja a moderada y un recambio importante de especies entre las comunidades vegetales evaluadas. La mayor similitud se registró entre la vegetación secundaria alta y la vegetación secundaria baja (0,50), seguida por el bosque fragmentado con vegetación secundaria y la vegetación secundaria alta (0,47) y por el bosque de galería y/o ripario con la vegetación secundaria alta (0,46), esto sugiere una mayor proporción de especies compartidas entre estas coberturas. En contraste, la menor similitud se presentó entre el bosque denso alto y la

vegetación secundaria baja (0,29), evidenciando una composición florística más diferenciada. En conjunto, la matriz refleja que cada cobertura mantiene una composición particular, con un grupo de especies compartidas y un componente importante de especies propias. En la Tabla 5.2.2.1.141 se presenta el índice de Jaccard para las coberturas naturales.

Tabla 5.2.2.1.141 Índice de Jaccard para las coberturas naturales.

Coberturas	Bgr	Bda	Bfvs	Vsa	Vsb
Bgr	1,00	0,37	0,44	0,46	0,40
Bda	0,37	1,00	0,38	0,36	0,29
Bfvs	0,44	0,38	1,00	0,47	0,42
Vsa	0,46	0,36	0,47	1,00	0,50
Vsb	0,40	0,29	0,42	0,50	1,00

Donde, Bda: bosque denso alto, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Bfvs: bosque fragmentado con vegetación secundaria, Vsa: vegetación secundaria alta, Vsb: vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

De manera general, la diversidad beta entre las coberturas naturales del área de influencia biótica, evidencian que las vegetaciones secundarias alta y baja forman comunidades mas similares entre sí, mientras que el bosque de galería y/o ripario, el bosque denso alto y el bosque fragmentado con vegetación secundaria muestran comunidades más distintas y un poco más complejas respecto a las mencionadas (véase la Figura 5.2.2.1.75).

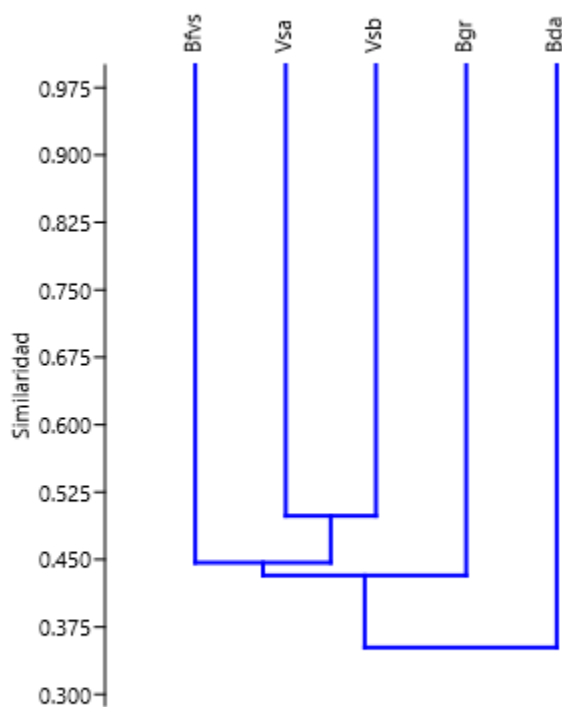


Figura 5.2.2.1.75 Dendrograma de Jaccard para las coberturas naturales

Donde, Bda: bosque denso alto, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Bfvs: bosque fragmentado con vegetación secundaria, Vsa: vegetación secundaria alta, Vsb: vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diversidad beta para coberturas antropizadas

El análisis de la diversidad beta, utilizando el Índice de Jaccard, permitió establecer los patrones de conectividad florística entre las coberturas antropizadas. Se encontró una similitud del 60% entre los pastos limpios y los pastos arbolados, lo que sugiere un intercambio significativo de especies. Por otra parte, la baja similitud del 1% entre las tierras desnudas y degradadas y los pastos arbolados confirma una marcada diferencia con relación a la diversidad de especies compartidas entre ambas coberturas. En contraste, las tierras desnudas y degradadas presentaron los menores valores de similitud con el resto de las coberturas, entre 0,00 y 0,05, lo que refleja una composición florística diferenciada y un alto recambio de las especies presentes (véase la Tabla 5.2.2.1.142).

Tabla 5.2.2.1.142 Índice de Jaccard para las coberturas antropizadas.

Cobertura	Mc	Pa	Pe	Pl	Tud	Tdd	Zic	Cph	Zem	Tuc
Mc	1,00	0,28	0,32	0,29	0,27	0,03	0,27	0,32	0,32	0,18
Pa	0,28	1,00	0,57	0,60	0,19	0,01	0,22	0,50	0,28	0,09
Pe	0,32	0,57	1,00	0,59	0,22	0,02	0,25	0,51	0,36	0,11
Pl	0,29	0,60	0,59	1,00	0,20	0,02	0,22	0,55	0,31	0,09
Tud	0,27	0,19	0,22	0,20	1,00	0,02	0,28	0,23	0,22	0,22
Tdd	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	1,00	0,04	0,02	0,05	0,00
Zic	0,27	0,22	0,25	0,22	0,28	0,04	1,00	0,24	0,26	0,17
Cph	0,32	0,50	0,51	0,55	0,23	0,02	0,24	1,00	0,34	0,09
Zem	0,32	0,28	0,36	0,31	0,22	0,05	0,26	0,34	1,00	0,16
Tuc	0,18	0,09	0,11	0,09	0,22	0,00	0,17	0,09	0,16	1,00

Donde, Cph: cultivos permanentes herbáceos- Caña, Mc: mosaico de cultivos, Pa: pastos arbolados, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Tdd: tierras desnudas y degradadas, Zem: zonas de extracción minera, Zic: zonas industriales o comerciales, **Tuc: tejido urbano continuo.**

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.76 muestra dendrograma de la similaridad de Jaccard donde se muestra el patrón de la diversidad beta de la composición florística entre las distintas coberturas, donde pastos limpios y pastos enmalezados presentan mayor semejanza en cuanto a especies.

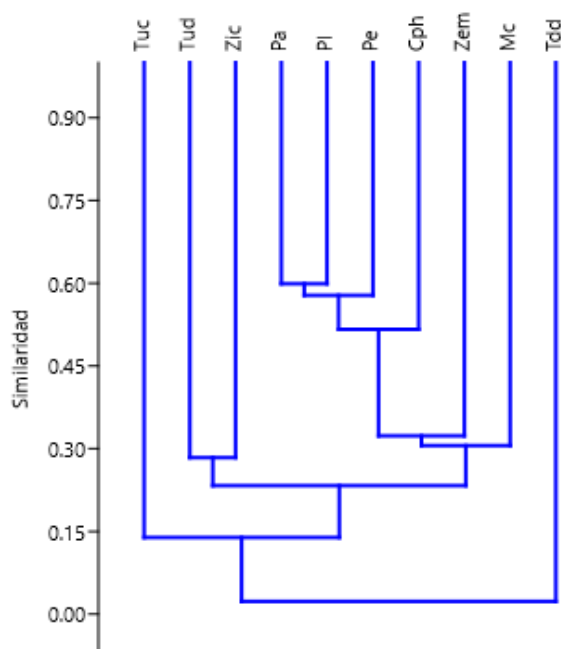


Figura 5.2.2.1.76 Dendrograma de Jaccard para las coberturas antropizadas.

Donde, **Tuc**: tejido urbano continuo, Cph: cultivos permanentes herbáceos- Caña, Mc: mosaico de cultivos, Pa: pastos arbolados, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Tdd: tierras desnudas y degradadas, Zem: zonas de extracción minera, Zic: zonas industriales o comerciales.

Fuente: Integral S.A., 2026

r. Representatividad del muestreo para las coberturas antropizadas del Oroboma Subandino Nechí-San Lucas (OSN-SL)

Las curvas de acumulación de especies permiten estimar el número de especies esperadas a partir de la realización de un muestreo, así como conocer el comportamiento de la distribución de los individuos por especie (IAvH, 2004). Para las coberturas antropizadas como los pastos, los mosaicos, los cultivos, el tejido urbano continuo y discontinuo, las tierras desnudas, las zonas de extracción minera y las zonas industriales, el muestreo se realizó mediante censo forestal al 100%.

En la Tabla 5.2.2.1.143 se presenta la representatividad del muestreo para las coberturas antropizadas presentes en el OSN-SL. La mayoría de las coberturas evaluadas presentó una representatividad superior al 88%. La excepción correspondió al tejido urbano continuo,

cuya representatividad alcanzó el 55,23%. Este resultado puede asociarse, principalmente, a las restricciones de acceso a predios privados, las cuales limitaron la intensidad del muestreo, así como al alto grado de transformación y fragmentación de la cobertura. Esto no representa un esfuerzo de muestreo bajo, en la medida que se realizó mediante censo forestal. Este valor por su parte refleja principalmente la relación entre la riqueza observada y la riqueza potencial esperada para la cobertura, sin embargo, el tejido urbano continuo corresponde a una unidad altamente transformada, en la que los individuos vegetales se encuentran distribuidos de manera discontinua y asociados a espacios residenciales, antejardines, separadores viales, parques, patios, bordes de vías y áreas verdes aisladas. Esta configuración incrementa la heterogeneidad local y puede favorecer la presencia ocasional de especies ornamentales, introducidas, cultivadas o naturalizadas que no necesariamente se distribuyen de forma homogénea en toda la cobertura.

Para mayor detalle de la representatividad del muestreo véase el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/CURVAS/ FLORATERRESTRE.

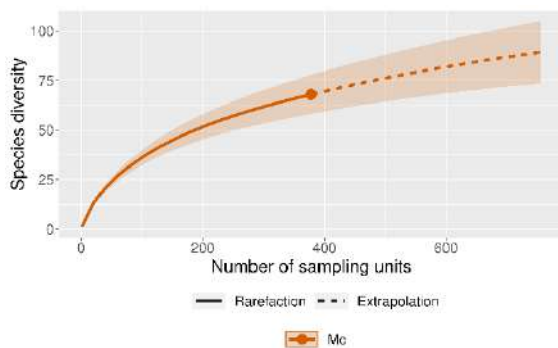
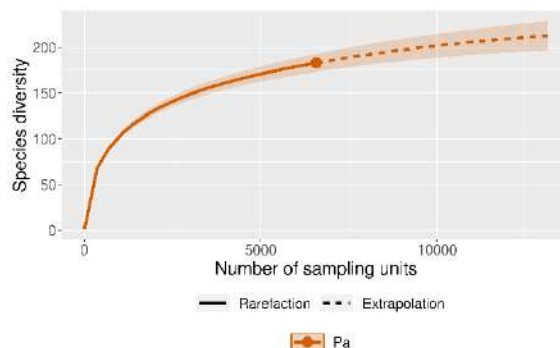
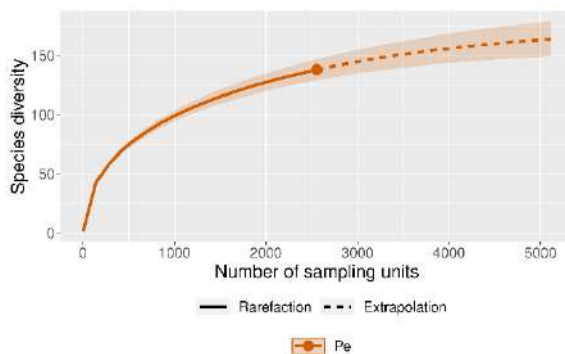
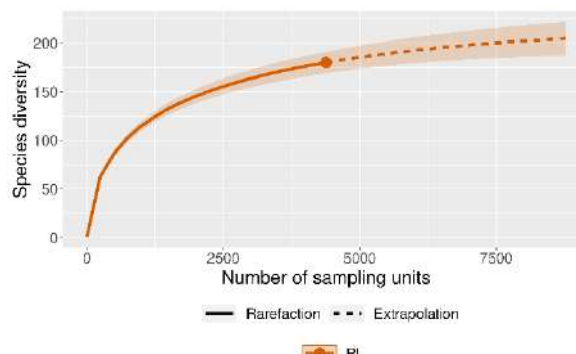
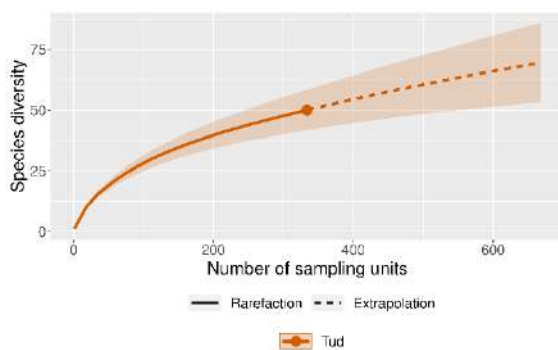
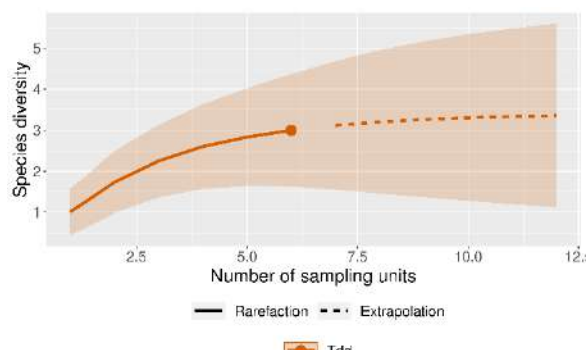
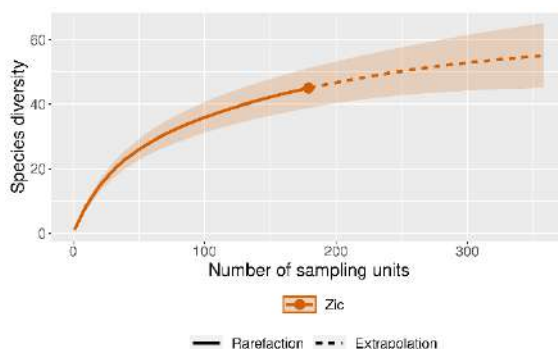
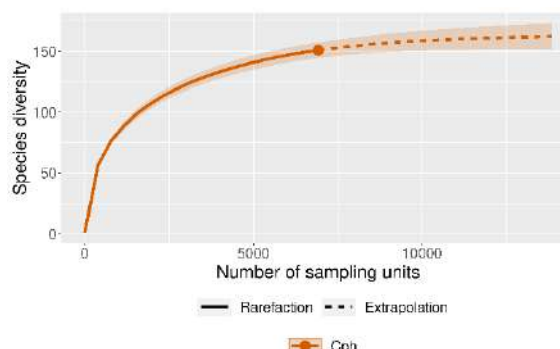
En la Figura 5.2.2.1.77 se presentan las curvas de acumulación de especie para las coberturas antropizadas presentes en el Oroboma Subandino Nechí – San lucas.

Tabla 5.2.2.1.143 Representatividad del muestreo de las coberturas antropizadas del OSN-SL.

Cobertura	No. individuos	No. Especies	SC
Mc	378	68	0,9260
Pa	6.568	183	0,9931
Pe	2.556	138	0,9832
Pl	4.382	180	0,9904
Tud	334	50	0,9312
Tdd	6	3	0,8810
Zic	179	45	0,9111
Cph	6.921	151	0,9961
Zem	569	65	0,9579
Tuc	24	16	0,5523

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2014), Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Vsb: vegetación secundaria baja, Zic: zonas industriales y comerciales, Tuc: tejido urbano continuo, Mc: mosaico de cultivos, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Vsa: vegetación secundaria alta, Pa: pastos arbolados, Tdd: tierras desnudas y degradadas, Cph: cultivos permanentes herbáceos-caña, Zem: zonas de extracción minera.

Fuente: Integral S.A., 2026



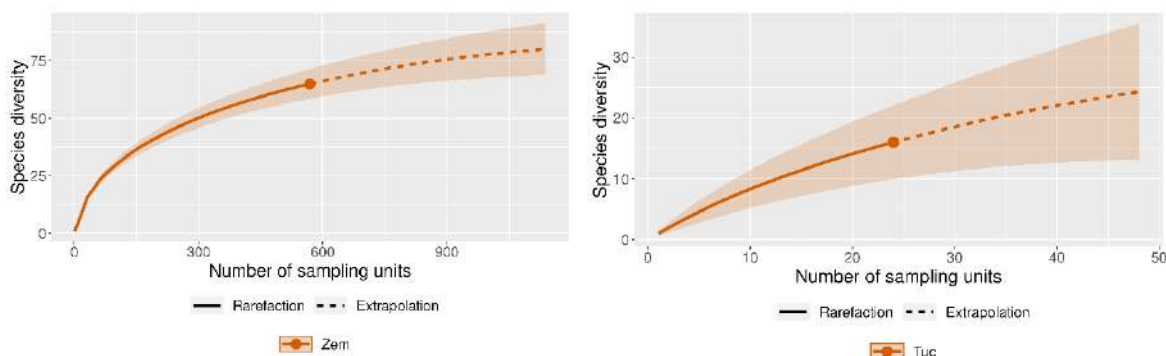


Figura 5.2.2.1.77 Curvas de acumulación de especies para las coberturas antropizadas del Orobioma Subandino Nechí – San Lucas.

Donde, Pa: pastos arbolados, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Cph-Caña: cultivos permanentes herbáceos – caña, Mc: mosaico de cultivos, Tud: tejido urbano discontinuo, **Tuc: tejido urbano continuo**, Zic: zonas industriales y comerciales, Zem: zona de extracción minera, Tdd: tierras desnudas y degradadas.

Fuente: Integral S.A., 2026

C. Resultados de la caracterización florística del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presentan los resultados de la caracterización florística de los ecosistemas presentes en el Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL).

El Helobioma Nechí – San Lucas se encuentra representado en el sector de Providencia y en la vereda Guacas Arriba. En esta última área se presentan coberturas de bosque de galería y/o ripario, bosque fragmentado con vegetación secundaria, bosque denso alto y cultivos permanentes herbáceos – caña, sin embargo, a este sector no fue posible ingresar a realizar las actividades de muestreo debido a las dificultades de acceso a los predios y a las condiciones del relacionamiento comunitario durante la fase de campo. Esta ausencia de información primaria en este sector no obedece, por tanto, a una omisión ni a una decisión metodológica particular, sino a una restricción de acceso impuesta por terceros, ajena y fuera del control propio del proyecto. Es importante señalar, que el relacionamiento con la comunidad se realizó por medio del área social, así como de manera verbal en campo. Por esta razón, el Helobioma Nechí – San Lucas, solo cuenta con información relacionada en el sector de Providencia.

En la Figura 5.2.2.1.78 se presentan la localización de los individuos de censo presentes en el HN-SL, además, la información geográfica de los individuos censados se encuentra en la ruta ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_BD_CENSO_HN_SL.

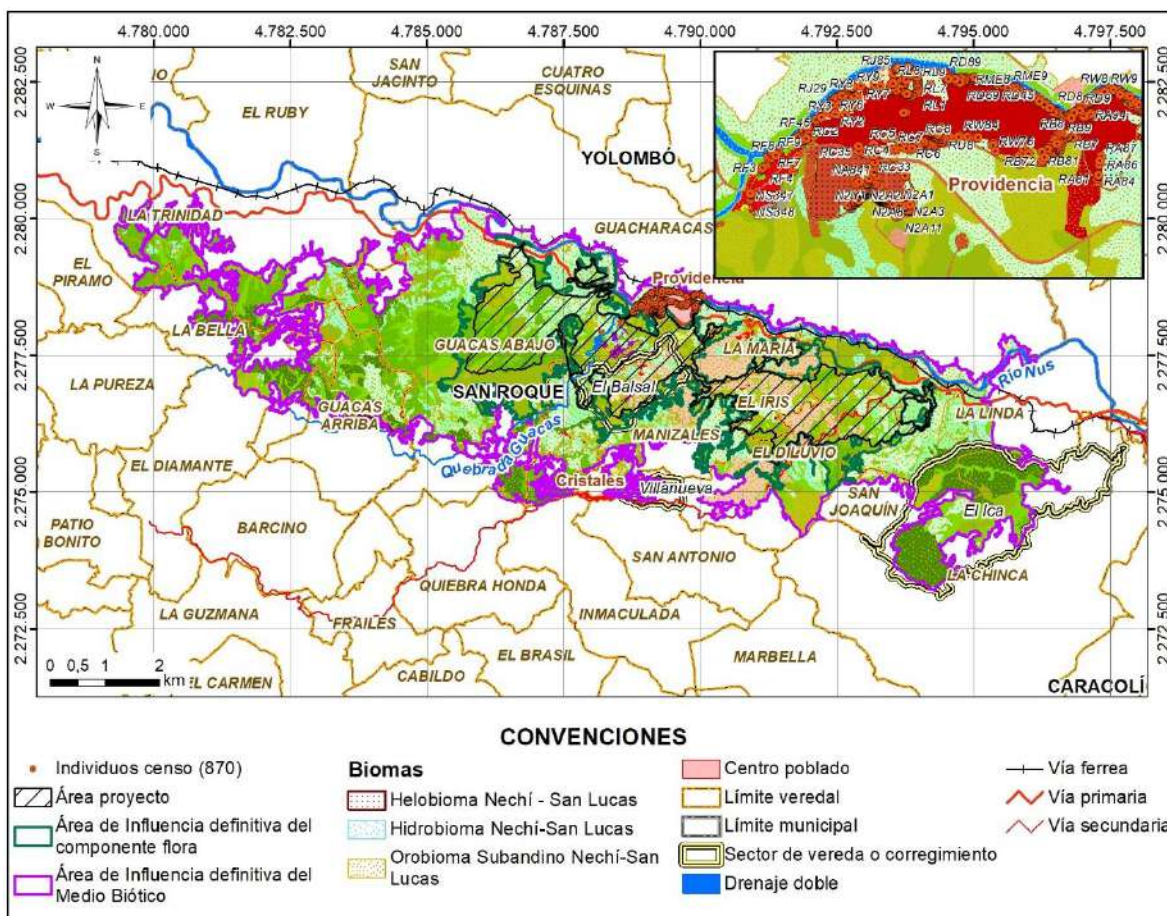


Figura 5.2.2.1.78 Localización de los individuos del censo forestal presentes en el HN–SL

Fuente: Integral S.A., 2026

Para evaluar la regeneración natural de las coberturas presentes en el Helóbioma Nechí-San Lucas dentro del área proyecto, parcelas de regeneración. En la Tabla 5.2.2.1.144 y en la Figura 5.2.2.1.79 se presenta la información geográfica y la localización de los puntos correspondientes a las parcelas de regeneración de las coberturas dentro de la huella del proyecto en el HN-SL.

Tabla 5.2.2.1.144 Información geográfica de las parcelas de regeneración en el Helobioma Nechí-San Lucas.

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
Pastos enmalezados del Helobioma Nechí-San Lucas	1	N2APR4	4.789.098,54	2.278.240,84	825,00
Pastos limpios del Helobioma Nechí-San Lucas	7	N2APR10	4.789.291,31	2.278.309,21	825,30
		N2APR3	4.789.171,60	2.278.377,66	820,90
		N2APR6	4.789.171.95	2.278.295.85	820.80

Ecosistema	Número de parcelas	Id. parcela	Coordenada X	Coordenada Y	Altitud (m.s.n.m)
Vegetación secundaria baja del Helobioma Nechí-San Lucas	3	N2APR7	4.789.166,91	2.278.337,32	819,90
		N2APR8	4.789.196,28	2.278.297,19	823,00
		N2APR9	4.789.244,73	2.278.272,24	827,00
		NAPR26	4.789.300,98	2.278.263,29	827,50
		N2APR1	4.789.253,95	2.278.223,23	842,20
		N2APR2	4.789.195,39	2.278.266,57	826,80
		N2APR5	4.789.131,56	2.278.289,14	821,20

Fuente: Integral S.A., 2025

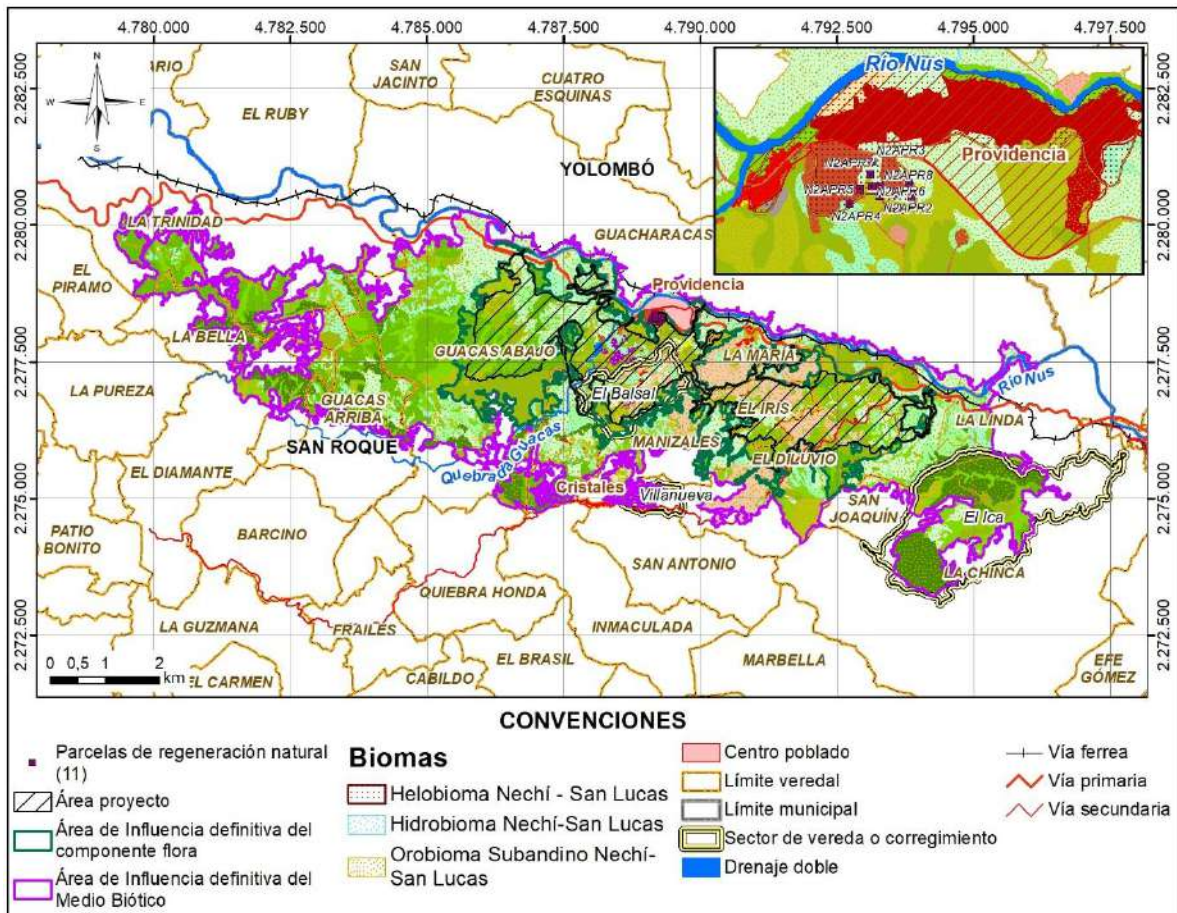


Figura 5.2.2.1.79 Localización de las parcelas de regeneración presentes en el HN-SL

Fuente: Integral S.A., 2026

a. Bosque de galería y/o ripario del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de bosque de galería y/o ripario del HN-SL presente en el área de influencia biótica.

I. Composición florística

El área de esta cobertura se encuentra ubicada entre las llanuras de inundación del río Nus, en el sector de Providencia, y con la zona asociada a la quebrada Guacas, en la vereda Guacas Arriba. En esta última área no fue posible realizar las actividades de muestreo debido a las dificultades de acceso a los predios como se mencionó anteriormente.

Sin embargo, para el sector de Providencia se realizó censo forestal al 100% en la cobertura de bosque de galería y/o ripario del HN-SL debido a que el área de la unidad es muy pequeña para establecer parcelas de caracterización que permitieran ajustar un error menor al 15% con una confianza del 95%. Se identificaron un total de 287 individuos distribuidos en 16 familias, 25 géneros y 30 especies. La familia Fabaceae registró la mayor riqueza con siete (7) especies, seguida por las familias Lauraceae y Moraceae con tres (3) especies cada una. Las demás familias, presentaron entre una (1) y dos (2) especies. Por su parte, Fabaceae también presentó la mayor abundancia con 170 individuos, seguida por Meliaceae con 38 y Lauraceae con 25 individuos. A nivel de especie *Zygia longifolia* (suribio) fue la más abundante con 124 individuos, seguida por *Gliricidia sepium* (matarratón) y *Guarea guidonia* (trompillo) con 34 y 29 individuos de manera respectiva (véase la Tabla 5.2.2.1.145).

Al analizar los hábitos de crecimiento, se encuentra que 276 individuos presentan hábito arbóreo, mientras que solo 11 presentan hábito arbustivo. En cuanto a los usos registrados, 125 individuos presentan usos asociados a la subsistencia, principalmente relacionados con la alimentación y la medicina. Por su parte, 160 individuos no tienen un uso específico identificado. Adicionalmente, se registró un individuo asociado a actividades productivas y otro relacionado con usos culturales. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Bg).

Tabla 5.2.2.1.145 Composición florística del bosque de galería y/o ripario.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	1
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	8
	<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	2
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	1
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	1
Euphorbiaceae	<i>Acalypha macrostachya</i>	Zanca de mula	Árbol	O	1
	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	Árbol	S	1
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Árbol	S	34
	<i>Inga edulis</i>	Guamo	Árbol	S	4
	<i>Inga ornata</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	2
	<i>Senna reticulata</i>	Martindable	Árbol	O	3
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	124
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	1
Lauraceae	<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	Árbol	S	3
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	19
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	3
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	5

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	9
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	29
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	Árbol	S	2
	<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	Árbol	O	2
	<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	Árbol	S	2
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	4
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	3
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árbol	S	1
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	7
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	11
Total					287

Donde, Ap: actividades productivas, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

Los resultados dasométricos para el bosque de galería presente en el HN-SL muestran unos diámetros promedio de 31,37 cm y unas alturas promedio de 9,29 m. En cuanto al volumen total la cobertura presentó 274,74 m³, mientras que el volumen comercial fue de 81,35 m³. *Zygia longifolia* (suribio) es la especie que aporta el mayor volumen total para la cobertura con 145,02 m³, seguida por *Guarea guidonia* (trompillo) y por *Hura crepitans* (ceiba amarilla) con 24,21 m³ y 22,59 m³ (véase la Tabla 5.2.2.1.146).

Tabla 5.2.2.1.146 Datos dasométricos para el bosque de galería y/o ripario.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acalypha macrostachya</i>	Zanca de mula	1	30,98	5,00	0,26	0,09
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	2	22,01	6,25	0,48	0,23
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	11	22,55	9,73	3,49	2,27
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	9	36,38	12,56	11,34	4,95
<i>Citrus × limon</i>	Limon	7	11,76	4,71	0,26	0,10
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	78,62	15,00	5,10	3,40
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	41,89	11,00	1,06	0,39
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	2	54,51	13,50	5,88	2,34
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	31,18	15,00	1,60	0,64
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	2	53,31	15,50	4,78	2,18
<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	21,01	6,00	0,15	0,05
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	34	20,72	6,89	8,03	2,47
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	29	29,39	9,69	24,21	8,71
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	165,52	15,00	22,59	4,52
<i>Inga edulis</i>	Guamo	4	31,75	12,75	3,65	1,14
<i>Inga ornata</i>	Guamo	2	46,95	11,50	2,79	1,51
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	49,82	15,00	4,07	0,65
<i>Mangifera indica</i>	Mango	8	49,97	10,31	16,36	3,94
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	5	26,26	10,40	2,45	0,98

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	3	23,75	11,83	1,90	0,37
<i>Persea americana</i>	Aguacate	19	18,68	9,00	3,75	1,66
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	3	16,14	8,17	0,34	0,20
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	18,79	7,50	0,63	0,25
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	3	19,12	6,33	0,43	0,13
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	31,35	7,00	0,38	0,16
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	36,76	6,83	2,95	2,18
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	29,70	15,00	0,73	0,19
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	1	10,82	5,00	0,03	0,01
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	10,15	5,00	0,03	0,01
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	124	36,10	9,47	145,02	35,62
Total		287	31,37	9,29	274,74	81,35

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para el bosque de galería y/o ripario.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la distribución diamétrica abarcó 11 clases con un rango total que va desde 10,15 cm a 165,52 cm y una amplitud de intervalo de 15,54 cm. La clase I fue la más representativa concentrando 150 individuos, seguida por las clases II y III, con 62 y 42 individuos respectivamente. Este patrón indica una estructura con mayor presencia de individuos pequeños y una marcada limitación de árboles medianos y grandes. Esta disminución de individuos en las clases diamétricas más grandes podría reflejar procesos de antropización de la cobertura como la remoción de árboles de mayor porte (véase la Tabla 5.2.2.1.147).

Tabla 5.2.2.1.147 Estructura diamétrica para el bosque de galería y/o ripario.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,15 - 25,69)	150
II	[25,69 - 41,23)	62
III	[41,23 - 56,76)	42
IV	[56,76 - 72,30)	17
V	[72,30 - 87,84)	11
VI	[87,84 - 103,37)	4
VII	[103,37 - 118,91)	0
VIII	[118,91 - 134,45)	0
IX	[134,45 - 149,98)	0
X	[149,98 - 165,52)	0

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
XI	$\geq 165,52$	1
Total		287

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.80 ilustra la estructura diamétrica del bosque de galería y/o ripario, confirmando una marcada concentración de individuos en las clases de menor diámetro. Esta distribución presenta una forma de "J" invertida, donde el número de individuos disminuye progresivamente a medida que aumenta el rango diamétrico, lo que evidencia la estructura fuertemente sesgada hacia individuos más pequeños, con una representación limitada de árboles medianos y grandes.

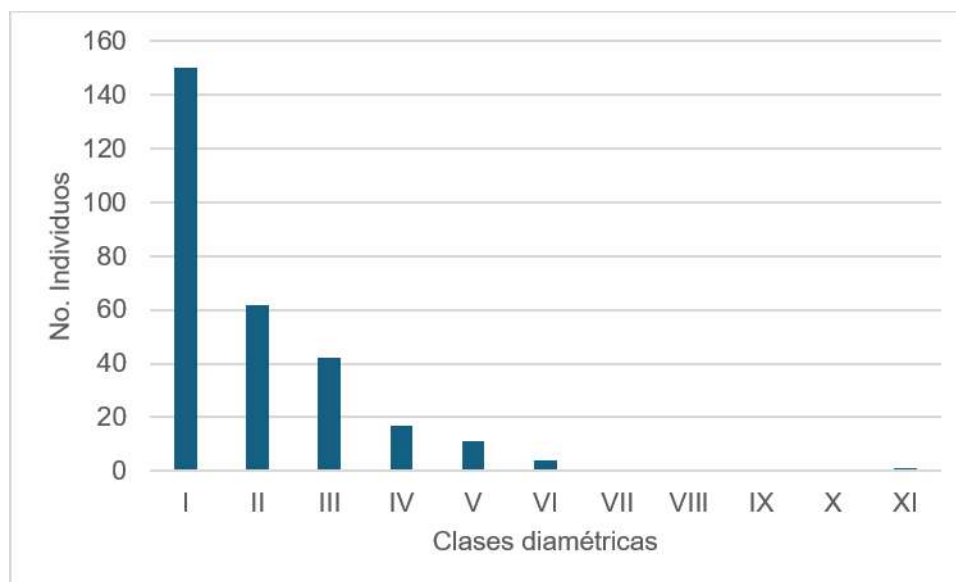


Figura 5.2.2.1.80 Clases diamétricas para el bosque de galería y/o ripario.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Se identificaron 11 clases altimétricas para la cobertura con un rango que va de 2,00 m a 19,00 m y una amplitud de 1,70 m. La distribución altimétrica evidencia una estructura vertical dominada por individuos de alturas intermedias-bajas, con baja representación de los estratos superiores, lo que sugiere un bosque perturbado en proceso de recuperación o con regeneración secundaria activa (véase la Tabla 5.2.2.1.148).

Tabla 5.2.2.1.148 Estructura altimétrica para el bosque de galería y/o ripario.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[2,00 - 3,70)	9
II	[3,70 - 5,40)	35
III	[5,40 - 7,10)	61
IV	[7,10 - 8,80)	49
V	[8,80 - 10,50)	48
VI	[10,50 - 12,20)	24

Clases	Rango (m)	No. Individuos
VII	[12,50 - 13,90)	4
VIII	[13,90 - 15,60)	25
IX	[15,60 - 17,30)	29
X	[17,30 - 19,00)	2
XI	≥ 19,00	1
Total		287

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.81 presenta la distribución de las 10 clases altimétricas identificadas para la cobertura, esta configuración puede reflejar procesos de regeneración secundaria y establecimiento de individuos juveniles.

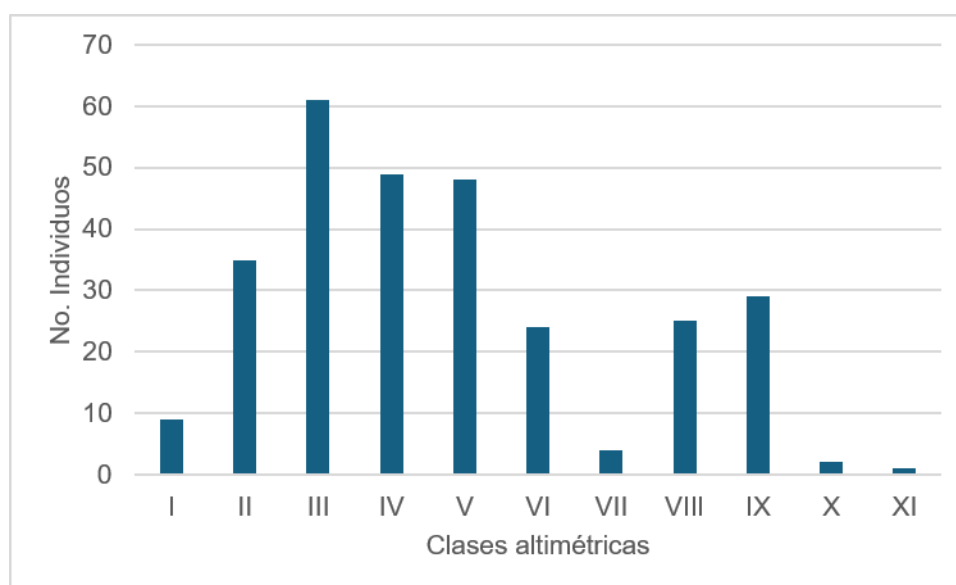


Figura 5.2.2.1.81 Clases altimétricas para el bosque de galería y/o ripario.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia ecológica en el bosque de galería y/o ripario se identificaron por su Índice de Valor de Importancia (IVI), siendo *Zygia longifolia* (suribio) (96,08), *Guarea guidonia* (trompillo) (18,60) y *Gliricidia sepium* (matarraton) (16,00) las más relevantes. El alto IVI de estas especies se explica por su alta abundancia relativa combinada con una alta dominancia absoluta. El cálculo del IVI no incluyó los componentes de frecuencia absoluta y relativa debido a la realización de un censo forestal completo (100%) y no mediante parcelas (véase la Tabla 5.2.2.1.149).

Tabla 5.2.2.1.149 Índice de valor de importancia para el bosque de galería y/o ripario.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	124	43,21	16,85	52,88	96,08
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	29	10,10	2,71	8,50	18,60
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	34	11,85	1,32	4,15	16,00

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Mangifera indica</i>	Mango	8	2,79	1,93	6,06	8,85
<i>Persea americana</i>	Aguacate	19	6,62	0,56	1,75	8,37
<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	1	0,35	2,15	6,75	7,10
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	9	3,14	1,15	3,60	6,74
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	11	3,83	0,50	1,56	5,40
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	5	1,74	0,32	1,00	2,74
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	3	1,05	0,54	1,69	2,74
<i>Citrus × limon</i>	Limon	7	2,44	0,08	0,24	2,68
<i>Inga edulis</i>	Guamo	4	1,39	0,38	1,18	2,57
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	2	0,70	0,57	1,80	2,49
<i>Ficus insipida</i>	Matapalo	2	0,70	0,48	1,51	2,20
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	0,70	0,39	1,23	1,93
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	0,35	0,49	1,52	1,87
<i>Inga ornata</i>	Guamo	2	0,70	0,35	1,09	1,78
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	1,39	0,12	0,38	1,77
<i>Nectandra lineata</i>	Laurel	3	1,05	0,18	0,56	1,60
<i>Senna reticulata</i>	Martindable	3	1,05	0,09	0,30	1,34
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	3	1,05	0,06	0,20	1,24
<i>Ficus citrifolia</i>	Caucho	2	0,70	0,15	0,48	1,18
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	2	0,70	0,09	0,28	0,98
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	0,35	0,14	0,43	0,78
<i>Spondias purpurea</i>	Jobo	1	0,35	0,08	0,24	0,59
<i>Acalypha macrostachya</i>	Zanca de mula	1	0,35	0,08	0,24	0,58
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	1	0,35	0,07	0,22	0,57
<i>Genipa americana</i>	Jagua	1	0,35	0,03	0,11	0,46
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	1	0,35	0,01	0,03	0,38
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	1	0,35	0,01	0,03	0,37
Total		287	100	31,86	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.82, se presentan las 10 especies con el mayor IVI para la cobertura.

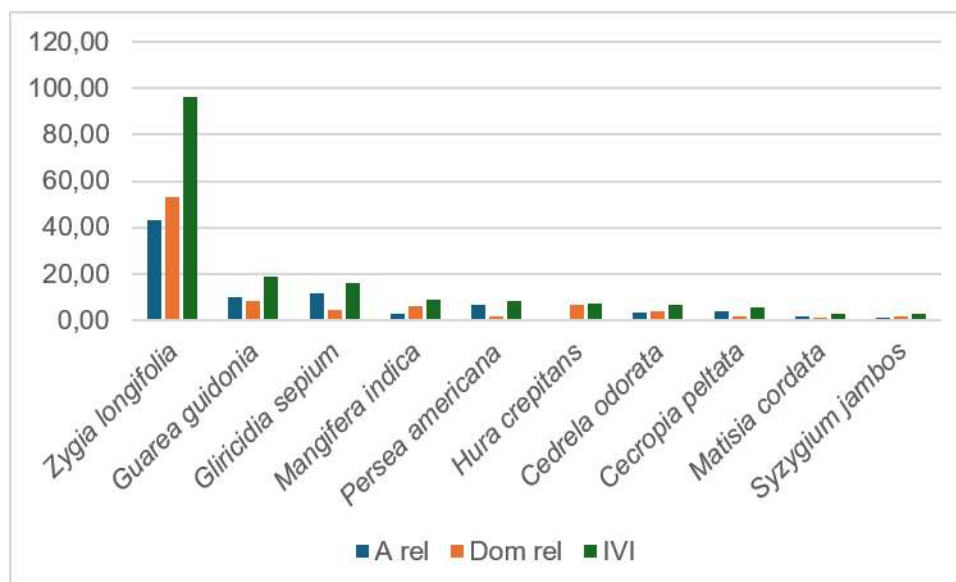


Figura 5.2.2.1.82 Especies con mayor IVI para el bosque de galería y/o ripario.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

En esta cobertura el levantamiento de información se orientó exclusivamente a la caracterización del estrato adulto, sin establecer unidades de muestreo para la evaluación de la regeneración natural (categorías brinzal y latizal). Esta decisión metodológica se sustenta teniendo en cuenta que el bosque de galería y/o riaprio para el Helobioma Nechí – San Lucas, se localiza por fuera de la huella de intervención, razón por la cual no será objeto de remoción de cobertura vegetal ni de aprovechamiento forestal. En consecuencia, no se prevé afectación sobre el banco de plántulas ni sobre los procesos de reclutamiento y recambio que sostienen la dinámica sucesional de la cobertura, por lo que la variable no resulta sensible a las actividades proyectadas.

En ese sentido, el censo del estrato adulto permite establecer la composición florística, la estructura horizontal y vertical, los parámetros de abundancia, dominancia, los índices de diversidad y el índice de valor de importancia (IVI), así como verificar la presencia de especies con veda o categoría de amenaza.

Adicionalmente, como se indicó anteriormente, el Helobioma Nechí–San Lucas se encuentra representado en el sector de Providencia y en la vereda Guacas Arriba. En esta última área no fue posible realizar actividades de muestreo adicionales debido a las dificultades de acceso a los predios.

V. Sociabilidad estructural y espacial

Para la cobertura de bosque de galería y/o ripario del Helobioma Nechí – San Lucas no se realizó análisis de sociabilidad debido a que la cobertura fue muestreada mediante censo

forestal al 100% en lugar de un muestreo por parcelas de caracterización. Las dimensiones del área no permitían establecer parcelas suficientes para obtener una caracterización con un error menor al 15% y una confianza del 95%, que son los umbrales estadísticos estándar para garantizar la precisión de los resultados.

b. Vegetación secundaria alta del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de vegetación secundaria alta del HN-SL presente en el área de influencia biótica.

I. Composición florística

Se realizó censo forestal al 100% en la cobertura de vegetación secundaria alta del HN-SL debido al reducido tamaño que presenta la unidad y que impide el establecimiento de parcelas de caracterización que permitieran ajustar un error menor al 15% con una confianza del 95%. Se identificaron un total de cinco (5) individuos distribuidos en cinco (5) familias, géneros y especies (véase la Tabla 5.2.2.1.150).

Al analizar los hábitos de crecimiento, se encuentra que cuatro (4) individuos presentan hábito arbóreo y tan solo uno (1) individuo presenta hábito arbustivo. En cuanto a los usos registrados dos (2) individuos no tienen un uso específico identificado, dos (2) presentan usos culturales y tan solo un (1) individuos presenta un uso asociado a la subsistencia, principalmente relacionados con la alimentación y la medicina. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Vsa).

Tabla 5.2.2.1.150 Composición florística de la vegetación secundaria alta.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	1
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	1
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Arbusto	Uc	1
Malvaceae	<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	Árbol	O	1
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	1
Total					5

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

Los resultados dasométricos para la vegetación secundaria alta presente en el HN-SL muestran unos diámetros promedio de 24,47 cm y unas alturas promedio de 11,30 m. En cuanto al volumen total la cobertura presentó 2,13 m³, mientras que el volumen comercial fue de 1,00 m³. *Acacia mangium* (acacia) es la especie que aporta el mayor volumen total para la cobertura con 1,05 m³, seguida por *Jacaranda hesperia* (chingale) y por *Xylopia frutescens* (escobillo) con 0,38 m³ y 0,30 m³ (véase la Tabla 5.2.2.1.151).

Tabla 5.2.2.1.151 Datos dasométricos para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	1	35,71	15,00	1,05	0,42

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	19,97	10,00	0,22	0,13
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	1	24,06	12,00	0,38	0,16
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	17,35	11,00	0,18	0,09
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	25,27	8,50	0,30	0,19
Total		5	24,47	11,30	2,13	1,00

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para la vegetación secundaria alta.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la distribución diamétrica abarcó cuatro (4) clases con un rango total que va desde 17,35 cm a 35,71 cm y una amplitud de intervalo de 4,59 cm. La clase I y II presentaron la mayor representatividad para la cobertura con dos (2) individuos cada una, seguida por la clase IV con un (1) solo individuo. Esta estructura irregular muestra una baja abundancia de individuos, relacionado principalmente con el área reducida que la cobertura presenta (véase la Tabla 5.2.2.1.152).

Tabla 5.2.2.1.152 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria alta.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[17,35 - 21,94)	2
II	[21,94 - 26,53)	2
III	[26,53 - 31,12)	0
IV	[31,12 - 35,71)	1
Total		5

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.83 ilustra la estructura diamétrica para la vegetación secundaria alta, donde se evidencia el predominio de individuos jóvenes con poca representación de clases intermedias.

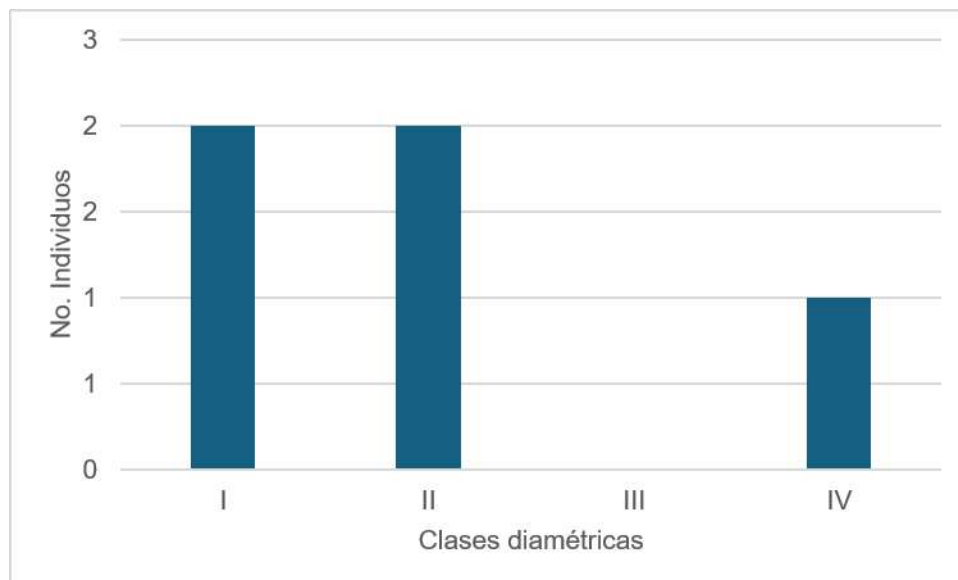


Figura 5.2.2.1.83 Clases diamétricas para la vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Se identificaron cuatro (4) clases altimétricas en la cobertura, con un rango de alturas comprendido entre 8,50 m y 15,00 m y una amplitud de clase de 1,63 m. La mayor frecuencia se registró en la clase I, correspondiente al intervalo de 8,50 a 10,13 m, con dos (2) individuos, equivalentes al 40% del total. Por su parte, las clases II, III y IV presentaron un (1) individuo cada una, equivalente al 20% respectivamente. Esta distribución altimétrica evidencia una cobertura con predominio de individuos de menor altura, un dosel relativamente bajo y una estratificación vertical sencilla (véase la Tabla 5.2.2.1.153).

Tabla 5.2.2.1.153 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria alta.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[8,50 - 10,13)	2
II	[10,13 - 11,75)	1
III	[11,75 - 13,38)	1
IV	[13,38 - 15,00)	1
Total		5

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.84 presenta la distribución de las cuatro (4) clases altimétricas identificadas para la cobertura, esta distribución altimétrica evidencia una cobertura con predominio de individuos de menor altura, un dosel relativamente bajo y una estratificación vertical sencilla.

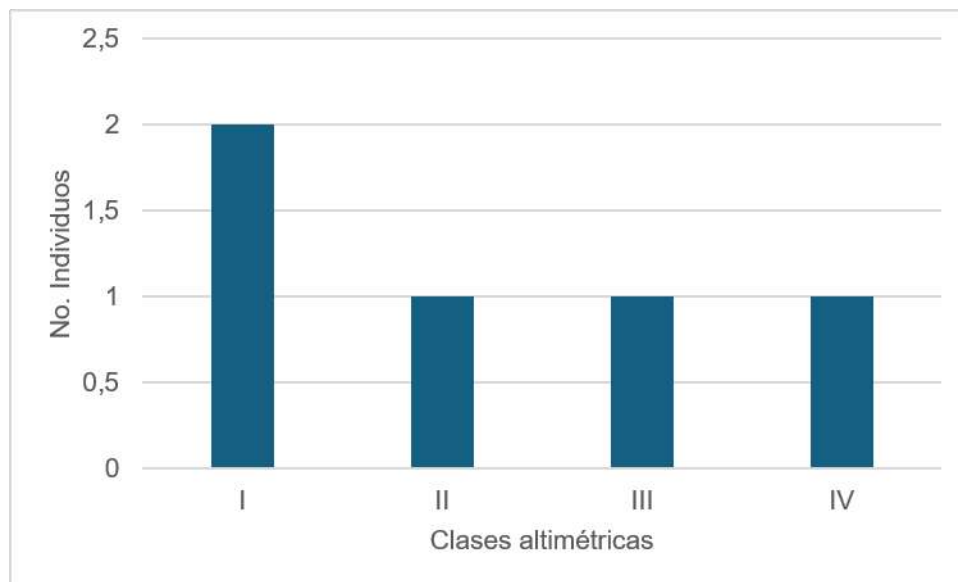


Figura 5.2.2.1.84 Clases altimétricas para la vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia ecológica en la vegetación secundaria alta se identificaron por su Índice de Valor de Importancia (IVI), siendo *Acacia mangium* (acacia) (59,95), *Xylopia frutescens* (escobillo) (40,01) y *Jacaranda hesperia* (chingale) (38,40) las más relevantes. El alto IVI de estas especies se explica principalmente por su alta dominancia absoluta. El cálculo del IVI no incluyó los componentes de frecuencia absoluta y relativa debido a la realización de un censo forestal completo (100%) y no mediante parcelas (véase la Tabla 5.2.2.1.154).

Tabla 5.2.2.1.154 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria alta.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	1	20	0,10	39,95	59,95
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	20	0,05	20,01	40,01
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	1	20	0,05	18,14	38,14
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	20	0,03	12,49	32,49
<i>Trichospermum galeottii</i>	Bejuco	1	20	0,02	9,43	29,43
Total		5	100	0,25	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.85, se presentan los IVIs de las cinco (5) especies presentes en la cobertura.

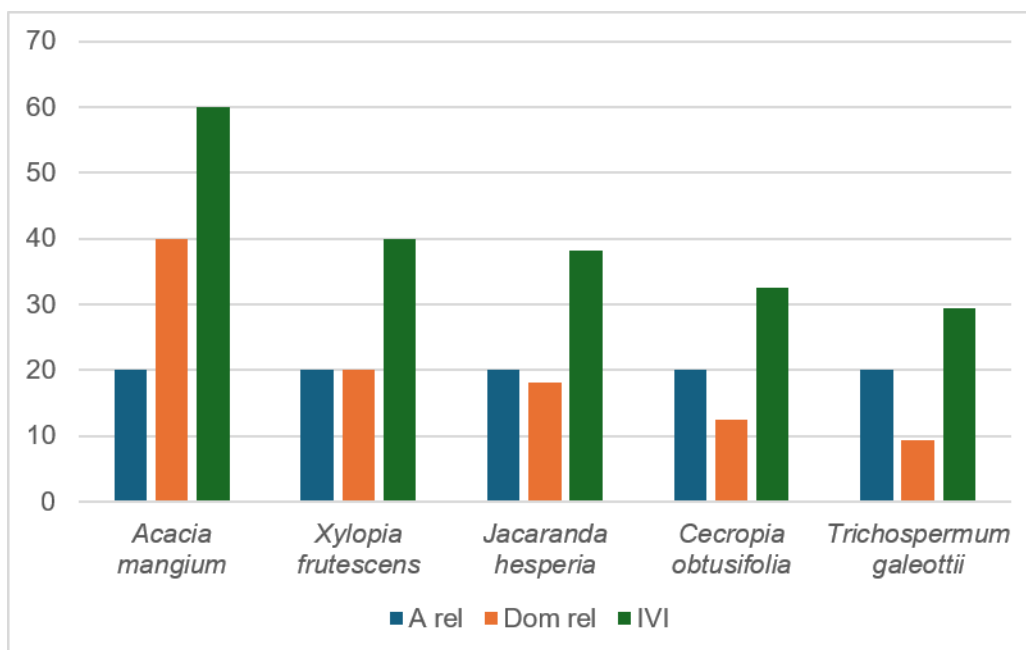


Figura 5.2.2.1.85 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria alta.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

En esta cobertura, el levantamiento de información se concentró exclusivamente en la caracterización del estrato adulto, por lo que no se establecieron unidades de muestreo para evaluar la regeneración natural, correspondiente a las categorías brinzal y latizal. Esta decisión metodológica obedece a que la vegetación secundaria alta asociada al Helobioma Nechí–San Lucas se encuentra ubicada por fuera de la huella de intervención del proyecto; en consecuencia, no se contempla su remoción ni el aprovechamiento de los individuos forestales presentes.

En ese sentido, el censo del estrato adulto permite establecer la composición florística, la estructura horizontal y vertical, los parámetros de abundancia, dominancia, los índices de diversidad y el índice de valor de importancia (IVI), así como verificar la presencia de especies con veda o categoría de amenaza.

V. Sociabilidad estructural y espacial

Para la cobertura de vegetación secundaria alta del Helobioma Nechí – San Lucas no se realizó análisis de sociabilidad debido a que la cobertura fue muestreada mediante censo forestal al 100% en lugar de un muestreo por parcelas de caracterización. Las dimensiones del área no permitían establecer parcelas suficientes para obtener una caracterización con un error menor al 15% y una confianza del 95%, que son los umbrales estadísticos estándar para garantizar la precisión de los resultados.

c. Vegetación secundaria baja del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de la vegetación secundaria baja del HN - SL presente en el área de influencia del medio biótico.

I. Composición florística

Se realizó censo forestal al 100 % en la cobertura de vegetación secundaria baja debido a que el área de cobertura fue muy pequeña para establecer parcelas de caracterización que permitieran ajustar un error menor al 15% con una confianza del 95%. Se identificaron un total de 219 individuos distribuidos en 16 familias, 29 géneros y 30 especies. La familia Lauraceae registró la mayor riqueza con cuatro (4) especies, las familias Annonaceae, Melastomataceae y Myrtaceae le siguieron con dos (2) especies cada una. En cuanto a la abundancia, Annonaceae, Urticaceae e Hypericaceae destacaron con el mayor número de individuos (57, 49 y 40 individuos respectivamente), mientras que nivel de especie, la vegetación estuvo dominada por *Cecropia peltata* (yarumo), que presentó la mayor abundancia con 48 individuos, seguido por *Xylopia aromatica* (fruta de burro) con 28 individuos y por *Xylopia frutescens* (escobillo) con 25 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.155).

De los individuos presentes en la cobertura, 213 pertenecen al hábito arbóreo, mientras que seis (6) individuos corresponden al hábito arbustivo. En cuanto a los usos, se destaca una fuerte orientación de individuos con usos de subsistencia (107), mientras que 98 individuos presentan otros usos, por otro lado, solo 14 individuos se vincularon a usos culturales. Para mayor detalle véase

ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Vsb).

Tabla 5.2.2.1.155 Composición florística de la vegetación secundaria baja.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	1
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	4
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	28
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	25
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	12
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	Árbol	S	8
	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	9
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	2
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	3
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	20
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	20
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	Árbol	O	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	6
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	7
Lecythidaceae	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	Árbol	S	1
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	6
	<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	Árbol	O	1

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	Arbusto	O	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	2
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	3
	<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	Árbol	O	1
	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	Árbol	S	1
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	3
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	48
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	Árbol	S	1
Total					219

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

Los resultados dasométricos para la vegetación secundaria baja indican que los individuos presentan un diámetro promedio de 18,12 cm y una altura media de 6,77 m, generando un volumen total para la cobertura de 33,67 m³ y 19,67 m³ de volumen comercial. La especie que mayor aporte hizo fue *Cecropia peltata* (yarumo) que contribuye con 11,26 m³, seguido por *Xylopia frutescens* (escobillo) y por *Vismia macrophylla* (siete cueros) con volúmenes de 2,58 m³ y 2,33 m³ respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.156).

Tabla 5.2.2.1.156 Datos dasométricos para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Annona mucosa</i>	Anón	4	13,12	6,00	0,23	0,17
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	6	13,75	5,67	0,36	0,16
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	1	20,37	5,00	0,11	0,07
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	48	20,18	7,94	11,26	6,62
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	2	21,71	7,75	0,46	0,22
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	24,19	4,50	0,14	0,12
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	13,37	5,00	0,05	0,04
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	2	18,29	3,85	0,14	0,11
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	12	16,84	8,17	2,16	1,39
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	3	12,37	6,17	0,16	0,05
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	3	18,81	4,17	0,29	0,20
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	16,71	7,50	0,12	0,05
<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	1	10,70	4,50	0,03	0,01
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	20,97	8,54	2,00	1,56
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	9	21,60	7,50	2,20	0,76
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	44,56	5,00	0,55	0,41

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m³)	Vol. C (m³)
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	1	19,93	5,00	0,11	0,07
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	25,21	8,00	0,28	0,19
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	3	15,81	8,00	0,41	0,22
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	10,89	7,00	0,05	0,03
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	15,28	5,00	0,06	0,03
<i>Persea americana</i>	Aguacate	6	21,27	4,52	0,70	0,46
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	7	26,56	7,37	2,05	1,21
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	30,69	6,00	0,31	0,18
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	17,35	4,00	0,07	0,05
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	19,49	5,50	0,11	0,04
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	20	17,37	5,48	2,13	0,89
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	20	17,81	6,08	2,33	1,53
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	28	14,00	6,67	2,23	1,20
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	25	16,09	6,55	2,58	1,62
Total		219	18,12	6,77	33,67	19,67

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para la vegetación secundaria baja del HN – SL presente en el área de influencia biótica.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la distribución diamétrica abarcó nueve (9) clases con un rango total que va desde 10,12 cm a 44,56 cm. La clase I fue la más representativa concentrando 82 individuos, seguida por las clases II y III, que sumaron 45 y 36 individuos respectivamente. Esta concentración en las clases iniciales contrasta con la escasez de ejemplares grandes en la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.157).

Tabla 5.2.2.1.157 Estructura diamétrica para la vegetación secundaria baja.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,12- 13,95)	82
II	[13,95 - 17,78)	45
III	[17,78 - 21,60)	36
IV	[21,60 - 25,43)	22
V	[25,43 - 29,26)	16
VI	[29,26 - 33,08)	7
VII	[33,08 - 36,91)	7
VIII	[36,91 - 40,74)	3
IX	[40,74 - 44,56)	1

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
Total		219

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.86 ilustra la estructura diamétrica de la vegetación secundaria baja, confirmando una marcada concentración de individuos en las clases de menor diámetro. Esta distribución presenta una forma de "J" invertida, donde el número de individuos disminuye progresivamente a medida que aumenta el rango diamétrico, lo que refleja una población dominada por ejemplares de porte pequeño, con una escasez de árboles de gran tamaño.

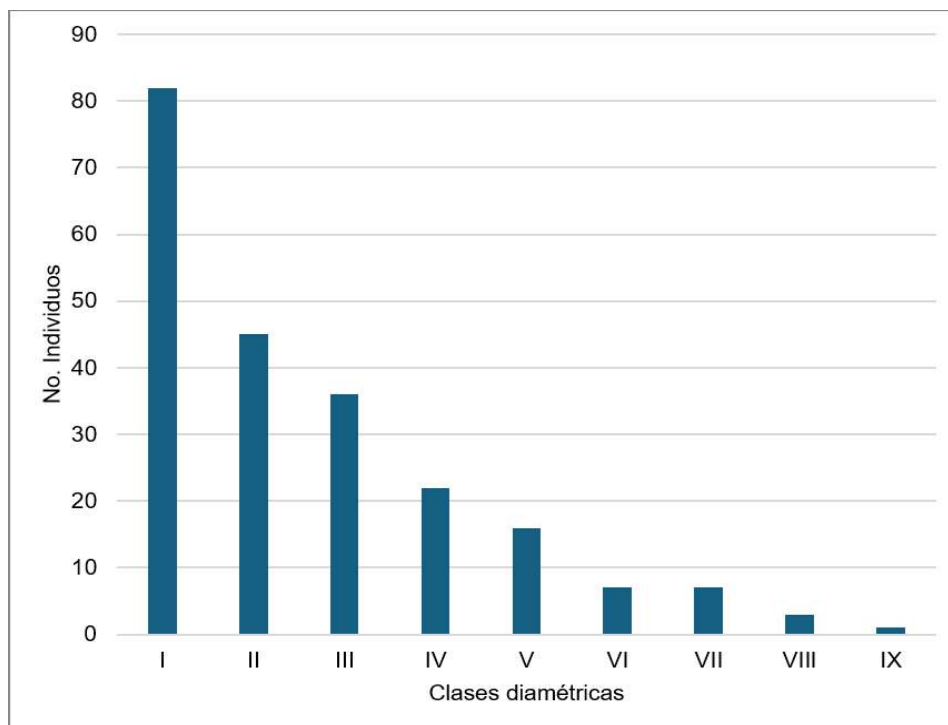


Figura 5.2.2.1.86 Clases diamétricas para la Vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Se identificaron **nueve (9)** clases altimétricas para la cobertura con un rango que va de 3,00 m a 18,00 m y una amplitud de 1,67 m. La distribución de alturas mostró una marcada concentración en las clases medias, siendo la clase **III** la más representativa con **86** individuos (39,27%). Esta clase fue seguida de cerca por la clase **II** con **73** individuos (33,33%), y la clase **IV** con **24** individuos (10,96%), lo que evidencia que la mayoría de los árboles se encuentran en los rangos medios de altura (véase la Tabla 5.2.2.1.158).

Tabla 5.2.2.1.158 Estructura altimétrica para la vegetación secundaria baja.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[3,00 - 4,67)	21

Clases	Rango (m)	No. Individuos
II	[4,67 - 6,33)	73
III	[6,33 - 8,00)	86
IV	[8,00 - 9,67)	24
V	[9,67 - 11,33)	9
VI	[11,33 - 13,00)	5
VII	[13,00 - 14,67)	0
VIII	[14,67 - 16,33)	0
IX	[16,33 - 18,00)	1
Total		219

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.87 presenta la distribución de las **nueve (9)** clases altimétricas identificadas para la vegetación secundaria baja, donde se observa una mayor abundancia de individuos en las clases bajas a medias.

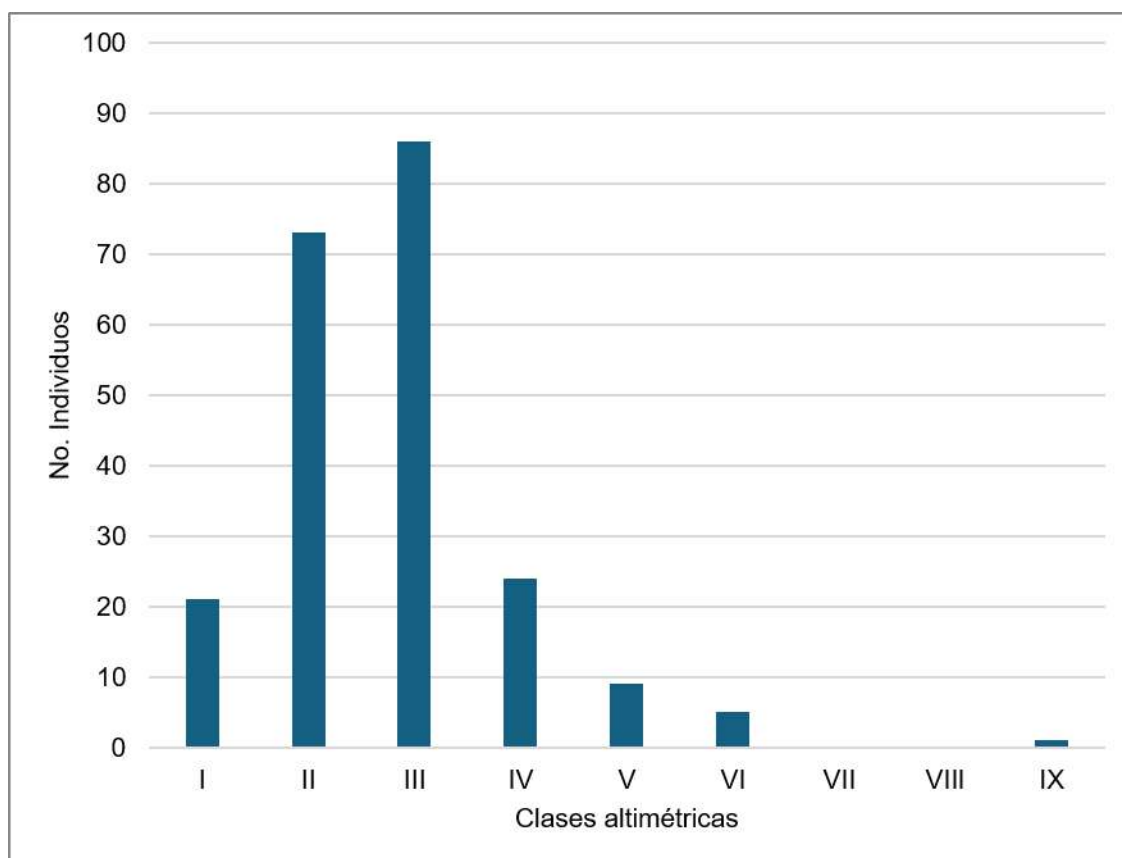


Figura 5.2.2.1.87 Clases altimétricas para la vegetación secundaria baja.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Las especies de mayor importancia ecológica en la cobertura de vegetación secundaria baja se identificaron por su Índice de Valor de Importancia (IVI), siendo *Cecropia peltata*

(yarumo) (49,38), *Xylopia aromatica* (fruta de burro) (19,98) y *Xylopia frutescens* (escobillo) (19,75) las más relevantes. El alto IVI de estas especies se explica por su alta abundancia relativa combinada con una alta dominancia absoluta. El cálculo del IVI no incluyó los componentes de frecuencia absoluta y relativa debido a la realización de un censo forestal completo (100%) y no mediante parcelas (véase la Tabla 5.2.2.1.159 y la Figura 5.2.2.1.88).

Tabla 5.2.2.1.159 Índice de valor de importancia para la vegetación secundaria baja.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	48	21,92	1,78	27,46	49,38
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	28	12,79	0,47	7,20	19,98
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	25	11,42	0,54	8,34	19,75
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	20	9,13	0,54	8,34	17,47
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	20	9,13	0,52	8,12	17,25
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	12	5,48	0,30	4,65	10,13
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	9	4,11	0,38	5,87	9,98
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	7	3,20	0,41	6,31	9,51
<i>Jacaranda copaia</i>	Chingale	8	3,65	0,32	4,89	8,55
<i>Persea americana</i>	Aguacate	6	2,74	0,22	3,42	6,16
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	6	2,74	0,09	1,41	4,15
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	0,46	0,16	2,41	2,87
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	3	1,37	0,09	1,45	2,82
<i>Annona mucosa</i>	Anón	4	1,83	0,06	0,87	2,69
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	3	1,37	0,07	1,05	2,42
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	2	0,91	0,08	1,24	2,15
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	3	1,37	0,04	0,56	1,93
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	2	0,91	0,06	0,86	1,78
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,46	0,07	1,14	1,60
<i>Myrcia cf. fallax</i>	Arrayan	1	0,46	0,05	0,77	1,23
<i>Cespedesia spathulata</i>	Pacó	1	0,46	0,05	0,71	1,17
<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco	1	0,46	0,03	0,50	0,96
<i>Miconia affinis</i>	Zafiro	1	0,46	0,03	0,48	0,94
<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	1	0,46	0,03	0,46	0,92
<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	1	0,46	0,02	0,37	0,82
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	1	0,46	0,02	0,34	0,80
<i>Ocotea puberula</i>	Laurel	1	0,46	0,02	0,28	0,74
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	0,46	0,01	0,22	0,67
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0,46	0,01	0,14	0,60
<i>Henriettea seemannii</i>	Sin dato	1	0,46	0,01	0,14	0,60
Total		219	100	6,47	100,00	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

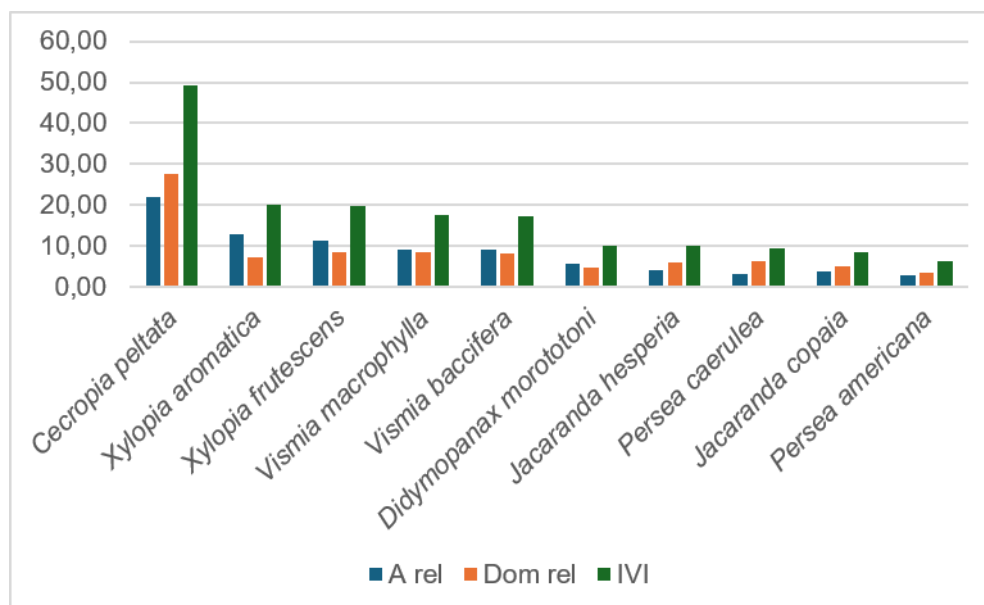


Figura 5.2.2.1.88 Especies con mayor IVI para la vegetación secundaria baja.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El análisis de la regeneración natural en la cobertura identificó un total de 64 individuos distribuidos en 21 especies y 15 familias. Esta regeneración se caracteriza por el dominio de especies pioneras y de ambientes abiertos, siendo la familia Melastomataceae la más importante en riqueza (3 especies) seguida por Annonaceae, Hypericaceae, Lauraceae y Urticaceae con dos (2) especies. En abundancia, Urticaceae, fue la familia con el mayor número de individuos (10) (véase la Tabla 5.2.2.1.160).

Se registró un total de 64 individuos, con una concentración mayor en la categoría de brinzal que sumó 39 individuo, lo cual indica una fuerte presencia de plántulas jóvenes. Dentro de los brinzales, dominaron las especies pioneras como *Eugenia biflora* (arrayán) (8 individuos), *Andropogon bicornis* (cola de zorro) (6) y *Calea prunifolia* (concha) (5). Por otro lado, la categoría de latizal solo registró 25 individuos, siendo *Cecropia peltata* (yarumo) y *Urera caracasana* (ortiga) las más abundantes, con cinco (5) individuos cada una. Para mayor detalle véase

ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_HN_SL(Vsb).

Tabla 5.2.2.1.160 Composición florística de la regeneración natural para la vegetación secundaria baja.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	2	2	4
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	0	2	2

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	4	6
Asteraceae	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	5	0	5
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	1	1	2
Hypericaceae	<i>Vismia billbergiana</i>	Carate	0	1	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	0	1
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	3	0	3
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	0	1	1
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i>	Noro	1	0	1
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	0	1	1
	<i>Miconia lacera</i>	Mortiño	2	0	2
	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	2	0	2
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	3	0	3
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayán	8	1	9
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	0	1	1
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	6	0	6
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	1	1	2
Siparunaceae	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	2	0	2
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	0	5	5
	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga	0	5	5
Total			39	25	64

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Tabla 5.2.2.1.161 presenta el Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla) para las especies en la regeneración natural de la Vegetación secundaria baja, el cual fue calculado basándose únicamente en dos componentes: la Posición Sociológica Relativa de la Regeneración Natural (PSrRN) y el Índice de Regeneración Natural Relativa (RNr). La suma de los aportes relativos de todas las especies de la regeneración natural arrojó un valor total de IVla de 200, reflejando la contribución combinada de la abundancia y la posición de cada especie en la estructura de la regeneración. En cuanto a las especies, *Eugenia biflora* (arrayán) presentó el mayor IVla (31,45%), presentando la posición sociológica y el índice de regeneración natural más alto para la cobertura (17,65 y 13,80 respectivamente). A esta la siguieron *Andropogon bicornis* (cola de zorro) y *Calea prunifolia* (concha) con 20,99 y 17,67 de IVla de manera consecutiva.

Tabla 5.2.2.1.161 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Eugenia biflora</i>	17,65	13,80	31,45
<i>Andropogon bicornis</i>	12,59	8,40	20,99
<i>Calea prunifolia</i>	10,50	7,18	17,67
<i>Didymopanax morototoni</i>	7,27	8,77	16,04
<i>Xylopia aromatica</i>	5,54	7,16	12,70
<i>Nectandra cuspidata</i>	6,30	5,81	12,11
<i>Guarea guidonia</i>	6,30	4,74	11,03
<i>Cecropia peltata</i>	4,31	6,19	10,50
<i>Miconia minutiflora</i>	4,20	4,59	8,79
<i>Miconia lacera</i>	4,20	3,52	7,71

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Siparuna sessiliflora</i>	4,20	3,52	7,71
<i>Jacaranda hesperia</i>	2,96	4,18	7,14
<i>Urera caracasana</i>	2,42	4,49	6,91
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	2,96	3,10	6,06
<i>Xylopia frutescens</i>	1,72	2,69	4,41
<i>Vismia macrophylla</i>	2,10	2,30	4,39
<i>Byrsonima spicata</i>	2,10	2,30	4,39
<i>Persea caerulea</i>	0,86	1,88	2,74
<i>Bellucia pentamera</i>	0,86	1,88	2,74
<i>Vismia billbergiana</i>	0,48	1,76	2,24
<i>Piper aduncum</i>	0,48	1,76	2,24
Total	100	100	200

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.89 muestra las 10 especies con el mayor Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla) en la regeneración de la Vegetación secundaria baja, con su respectiva posición sociológica relativa e índice de regeneración natural relativa.

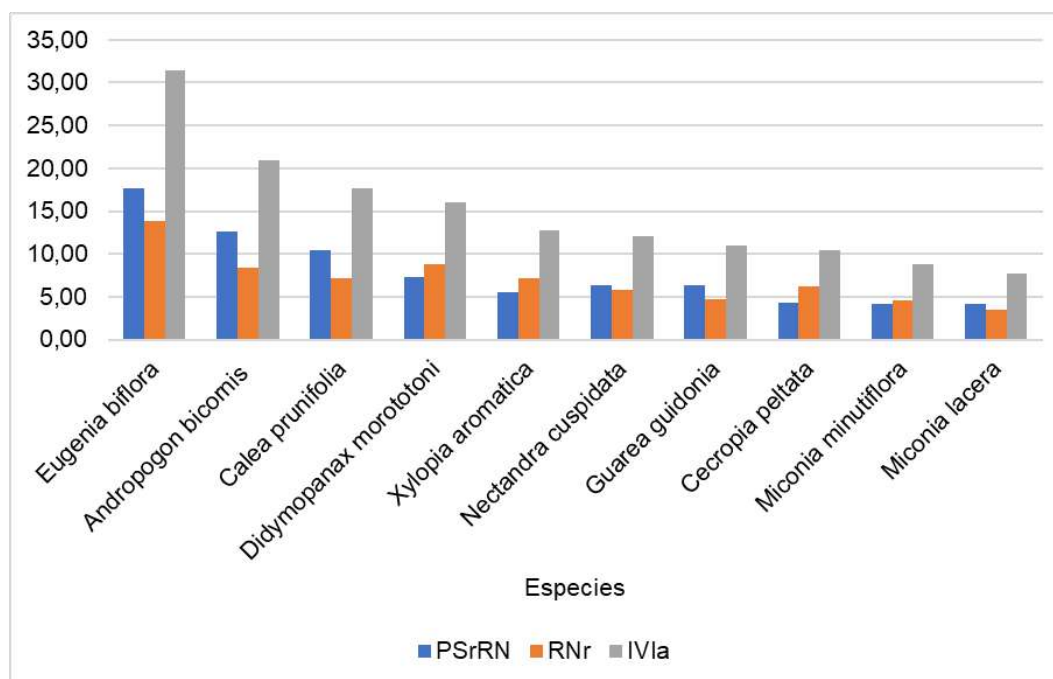


Figura 5.2.2.1.89 Índice de regeneración natural relativa para la vegetación secundaria baja.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVIa: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

V. Sociabilidad estructural y espacial

Para la cobertura de vegetación secundaria baja del Helobioma Nechí – San Lucas **no se realizó análisis de sociabilidad debido a que la cobertura fue muestreada mediante censo forestal al 100% en lugar de un muestreo por parcelas de caracterización. Las dimensiones del área no permitían establecer parcelas suficientes para obtener una caracterización con un error menor al 15% y una confianza del 95%, que son los umbrales estadísticos estándar para garantizar la precisión de los resultados.**

d. Pastos enmalezados del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de pastos enmalezados **del HN – SL** presente en el área de influencia **biótica del proyecto**.

I. Composición florística

El censo forestal al 100% en la cobertura pastos enmalezados presentó una escasez de individuos arbóreos (DAP mayor o igual a 10 cm), registrando un total de solo seis (6) individuos distribuidos en tres (3) familias, tres (3) géneros y cuatro (4) especies. La familia Hypericaceae, fue la de mayor riqueza y abundancia con dos (2) especies y tres (3) individuos, Araliaceae le sigue con una (1) especie y dos (2) individuos y por último Ochnaceae reportó una única especie con un solo individuo. A nivel de especie, *Didymopanax morototoni* (mano de oso) y *Vismia baccifera* (carate) fueron la más abundante con dos (2) individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.162).

En cuanto a los hábitos, todos los seis (6) individuos son arbóreos, mientras que, en términos de usos, se reportaron tres (3) individuos en la categoría de subsistencia y tres (3) en la categoría de otros usos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Pe).

Tabla 5.2.2.1.162 Composición florística de los pastos enmalezados.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	Árbol	S	2
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	2
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	1
Lauraceae	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	1
Total					6

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

En el análisis dasométrico de la cobertura se registraron diámetros promedios de **18,67** cm y **6,50** m de altura, el volumen **total** de madera fue de **0,91** m³ y comercial de **0,31** m³. La especie *Vismia baccifera* (carate) fue la que **presentó el** mayor aporte volumétrico

registrando 0,70 m³ de volumen total y 0,23 m³ de volumen comercial (véase la Tabla 5.2.2.1.163).

Tabla 5.2.2.1.163 Datos dasométricos para pastos enmalezados.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	12,35	7,50	0,13	0,04
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	11,33	7,00	0,05	0,02
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	2	32,67	6,00	0,70	0,23
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	10,66	5,00	0,03	0,01
Total		6	18,67	6,50	0,91	0,31

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para los pastos enmalezados.

i. Estructura diamétrica

Para el análisis diamétrico de la cobertura de pastos enmalezados se calcularon cuatro (4) clases con un intervalo de amplitud de 5,71. La distribución de los seis individuos registrados fue atípica, concentrándose en las clases extremas. Las clases I y IV resultaron ser las más representativas con cuatro (4) y dos (2) individuos, mientras que las clases II y III no registraron individuos. Esta distribución, más que reflejar una dinámica poblacional, acentúa la extrema escasez de individuos arbóreos en las clases medias (véase la Tabla 5.2.2.1.164).

Tabla 5.2.2.1.164 Estructura diamétrica para pastos enmalezados.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,66 - 16,38)	4
II	[16,38- 22,09)	0
III	[22,09 - 27,80)	0
IV	[27,80 - 33,51)	2
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.90 ilustra la distribución de los pocos individuos arbóreos reportados en las cuatro (4) clases diamétricas de la cobertura de pastos enmalezados, donde se evidencia la distribución de los individuos en las clases extremas (clases I y IV).

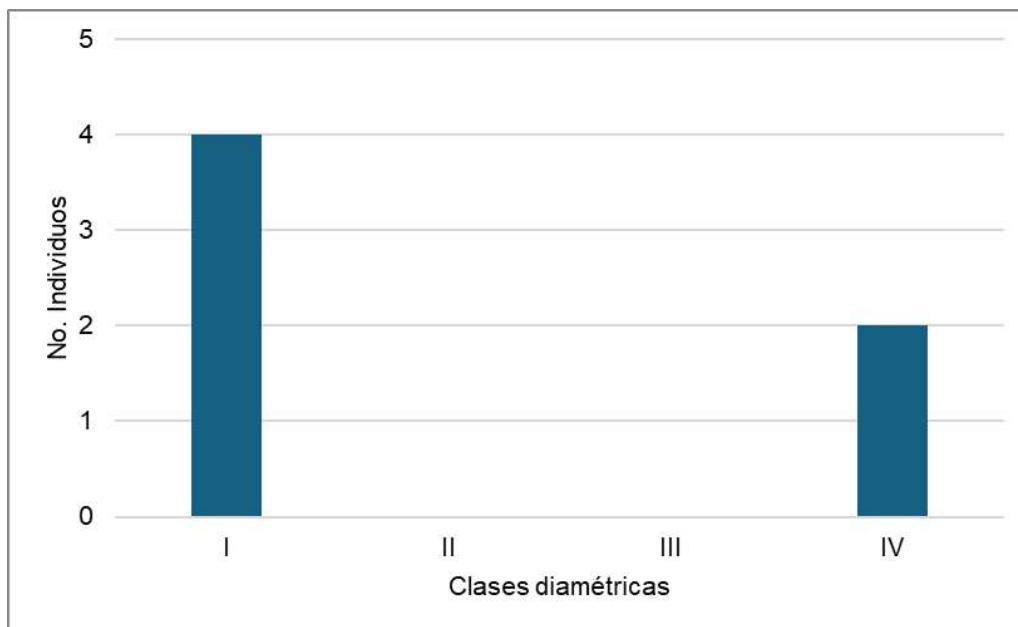


Figura 5.2.2.1.90 Clases diamétricas para los pastos enmalezados.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Para la cobertura de pastos enmalezados se identificaron cuatro (4) clases altimétricas dentro de un rango estrecho (5,00 m a 8,50 m). La distribución de los individuos se concentró en la clase II con tres (3) individuos (50,00%), mientras que las demás clases solo registraron un (1) solo individuo (véase la Tabla 5.2.2.1.165).

Tabla 5.2.2.1.165 Estructura altimétrica para pastos enmalezados.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[5,00 - 5,88)	1
II	[5,88 - 6,75)	3
III	[6,75 - 7,63)	1
IV	[7,63 - 8,50)	1
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.91 ilustra una distribución altimétrica de los seis (6) individuos registrados en la cobertura de pastos enmalezados que muestra una mayor abundancia en la clase II.

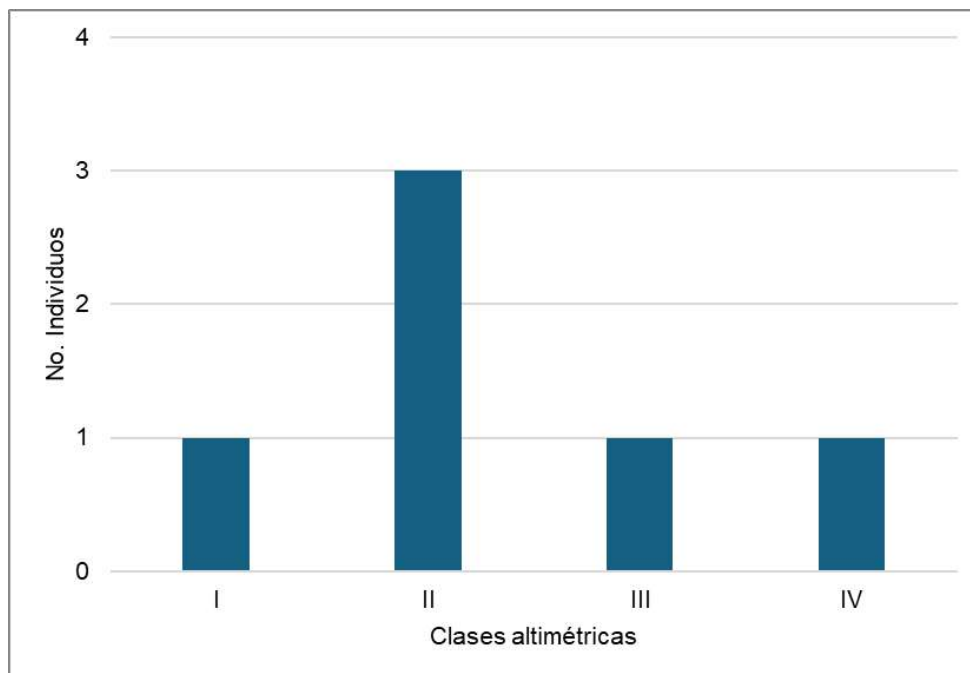


Figura 5.2.2.1.91 Clases altimétricas para los pastos enmalezados.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La importancia ecológica en la cobertura de pastos enmalezados se determinó mediante un IVI modificado cuya sumatoria total es del 200% al excluir los componentes de frecuencia absoluta y relativa (al ser censo al 100%). Entre las especies registradas, las más importantes fueron *Vismia baccifera* (carate) con un IVI del 112,94% y *Didymopanax morototoni* (mano de oso) con un 44,71%, seguidas por *Persea caerulea* (aguacatillo) con 21,45% y, por último, *Vismia macrophylla* (siete cueros) con 20,90% (véase la Tabla 5.2.2.1.166).

Tabla 5.2.2.1.166 Índice de valor de importancia para pastos enmalezados.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	2	33,33	0,17	79,60	112,94
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mano de oso	2	33,33	0,02	11,37	44,71
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	1	16,67	0,01	4,79	21,45
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	1	16,67	0,01	4,24	20,90
Total		6	100	0,21	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.92 ilustra las cuatro (4) especies registradas para la cobertura con su respectiva abundancia relativa, dominancia relativa y el Índice de Valor de Importancia (IVI).

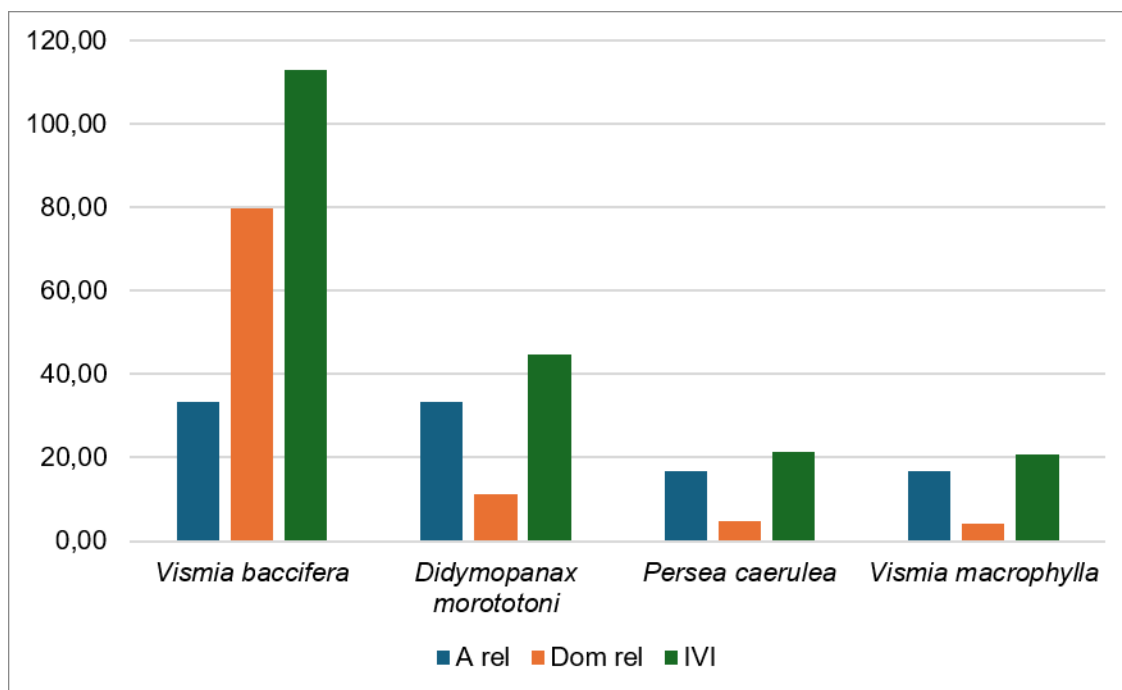


Figura 5.2.2.1.92 Especies con mayor IVI para los pastos enmalezados.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El análisis de la regeneración natural en la cobertura de pastos enmalezados identificó un total de 16 individuos de brinzales y latizales, distribuidos en nueve (9) especies y nueve (9) familias. En cuanto a la riqueza, todas las familias reportaron una (1) especie (véase la Tabla 5.2.2.1.167). Las especies más abundancia fueron *Eugenia biflora* (arrayán) con cuatro (4) y *Jacaranda hesperia* (chingalé) con tres (3).

En esta cobertura se reportaron 13 individuos en la categoría de brinzal con el 81,95% del total, mientras que el 18,75% restante fueron latizales (3 individuos). Dentro de la categoría de brinzales, *Jacaranda hesperia* (chingalé) y *Eugenia biflora* (arrayán) con tres (3) individuos cada una. Por otro lado, en los latizales las especies más abundantes fueron *Pera arborea* (carnegallina) con dos (2) individuos y *Eugenia biflora* (arrayán) con uno (1). Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_HN_SL(Pe).

Tabla 5.2.2.1.167 Composición florística de la regeneración natural para pastos enmalezados.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	3	0	3

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	Bejuco agraz	1	0	1
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	1	0	1
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	0	1
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	3	1	4
Peraceae	<i>Pera arborea</i>	Carnegallina	0	2	2
Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i>	Flor de mayo	1	0	1
Siparunaceae	<i>Siparuna sessiliflora</i>	Pepino mataculebra	1	0	1
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>	Tomatillo	2	0	2
Total			13	3	16

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

El Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla) para la regeneración natural en los pastos enmalezados identificó a *Eugenia biflora* (arrayán) como la especie dominante con un IVla de 43,50%, debido a que registró los valores más altos tanto en la Posición Sociológica Relativa (23,60) como en el Índice de Regeneración Natural Relativa (19,90). Le siguieron en importancia las especies *Jacaranda hesperia* (chingalé) (39,17%) y *Cestrum schlechtendalii* (tomatillo) (27,35%) (véase la Tabla 5.2.2.1.168).

Tabla 5.2.2.1.168 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Eugenia biflora</i>	23,60	19,90	43,50
<i>Jacaranda hesperia</i>	21,91	17,26	39,17
<i>Cestrum schlechtendalii</i>	14,61	12,74	27,35
<i>Dolioscarpus dentatus</i>	7,30	8,22	15,52
<i>Desmodium incanum</i>	7,30	8,22	15,52
<i>Nectandra cuspidata</i>	7,30	8,22	15,52
<i>Palicourea guianensis</i>	7,30	8,22	15,52
<i>Siparuna sessiliflora</i>	7,30	8,22	15,52
<i>Pera arborea</i>	3,37	8,99	12,36
Total	100	100	200

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.93 ilustra las nueve (9) especies con el mayor Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla) en la regeneración de pastos enmalezados, mostrando visualmente la contribución de la Posición Sociológica Relativa y el Índice de Regeneración Natural Relativa de cada una.

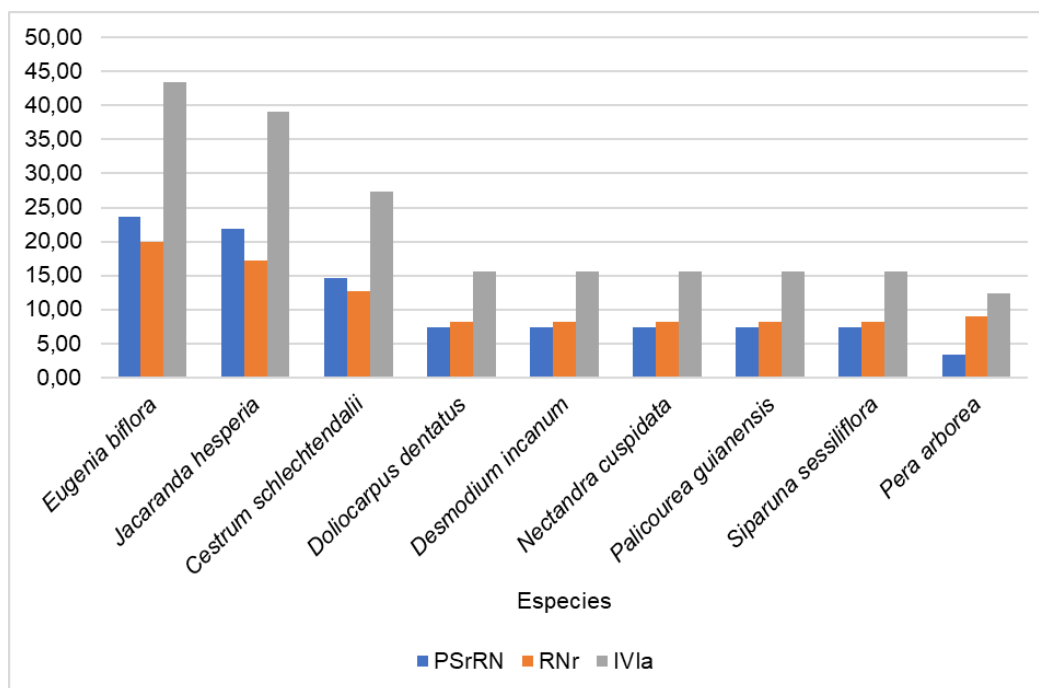


Figura 5.2.2.1.93 Índice de regeneración natural relativa para pastos enmalezados.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNR: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVIa: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

e. Pastos limpios del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de pastos limpios del HN - SL presentes en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

El censo forestal al 100% realizado en los pastos limpios identificó un total de 177 individuos, distribuidos en 14 familias, 24 géneros y 31 especies. La familia Fabaceae presentó la mayor riqueza con un total de siete (7) especies, seguida por Annonaceae, Bignoniaceae, Lauraceae y Urticaceae que presentaron tres (3) especies cada una, en cuanto a la abundancia Fabaceae también destacó con 83 individuos, seguida por Meliaceae y Myrtaceae con 14 individuos cada una. A nivel de especie, la dominancia fue marcada por *Gliricidia sepium* (matarratón) con 66 individuos, seguido por *Psidium guajava* (guayaba) con 13 individuos y por *Erythrina fusca* (bucaro) con 11 individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.169).

De los 177 individuos censados en los pastos limpios, 162 presentan hábito arbóreo y solo 15 individuos presentan hábito arbustivo. Respecto a los usos, 140 individuos presentan un uso asociado a la subsistencia, 12 individuos presentan usos culturales, solo uno (1) presenta actividades productivas y 24 cuentan con otros tipos de uso. Para mayor detalle

véase

ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(PI).

Tabla 5.2.2.1.169 Composición florística de los pastos limpios.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	4
	<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	Árbol	O	3
	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	6
	<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	Árbol	S	1
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	5
	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	2
	<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	Arbusto	Uc	1
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	Árbol	Uc	1
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	11
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	Árbol	S	66
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	Ap	1
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	1
	<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	2
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	1
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	Árbol	O	6
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	Árbol	O	3
Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Árbol	S	5
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	4
	<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	Árbol	S	4
Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	Árbol	Uc	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	10
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	4
Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	Arbusto	Uc	1
	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	13
Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	Árbol	Uc	5
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	Árbol	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	Árbol	O	2
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	1
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	10
Total					177

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural, Ap: actividades productivas.

Fuente: Integral S.A., 2026

El análisis dasométrico para los pastos limpios arrojó promedios de 23,52 cm de diámetro y 7,22 m de altura, con un volumen total de 66,69 m³ y un volumen comercial de 26,18 m³. El aporte mayor al volumen de madera fue de la especie *Erythrina fusca* (bucaro) con 16,13 m³, seguida por *Gliricidia sepium* (matarratón) (15,65 m³) y *Cedrela odorata* (cedro) (9,69 m³), lo que demuestra una importancia estructural compartida entre varias especies leñosas (véase la Tabla 5.2.2.1.170).

Tabla 5.2.2.1.170 Datos dasométricos para pastos limpios.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m3)	Vol. C (m3)
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	67,48	14,00	3,50	1,00
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	4	20,04	6,13	0,60	0,27
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	1	20,31	7,00	0,16	0,09
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	2	11,43	7,50	0,11	0,07
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	15,28	7,00	0,09	0,05
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	10	17,72	7,56	1,49	0,84
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	10	28,27	9,45	9,69	3,26
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1	23,45	5,00	0,15	0,05
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	31,79	10,00	0,56	0,11
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	1	13,69	4,00	0,04	0,04
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	11	45,06	10,73	16,13	7,74
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	1	25,28	5,50	0,19	0,07
<i>Gliricidia sepium</i>	Mataraton	66	22,47	6,13	15,65	4,98
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	38,01	10,13	3,48	1,43
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	38,45	8,00	0,65	0,37
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	36,24	11,00	0,79	0,32
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	33,41	8,00	1,82	0,66
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	59,21	11,00	2,12	0,93
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	20,04	7,90	1,14	0,51
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	5	20,75	10,00	1,39	0,66
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	17,32	7,00	0,12	0,05
<i>Persea americana</i>	Aguacate	4	18,28	6,75	0,52	0,24
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	4	19,85	7,00	0,70	0,27
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	13	16,17	5,15	1,27	0,41
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	30,14	8,00	0,40	0,20
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	2	21,79	7,00	0,48	0,21
<i>Tectona grandis</i>	Teca	5	22,73	7,40	1,21	0,33
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	6	16,89	6,00	0,72	0,35
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	18,23	6,67	0,40	0,15

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	3	13,01	7,00	0,20	0,10
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	6	17,42	8,75	0,92	0,45
Total		177	23,52	7,22	66,69	26,18

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para los pastos limpios.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la estructura diamétrica en los pastos limpios arrojó un total de **nueve (9)** clases, con un rango que va desde 10,19 cm a **73,37** cm. Se observó una marcada concentración de los individuos en los diámetros más pequeños, siendo la clase I la más representativa con **77** individuos (**43,50%**), seguida por la clase II (**37** individuos) y la clase III (**33** individuos). **A medida que las clases diamétricas aumentan, el número de individuos en ellas disminuye, lo que puede estar relacionado con la alta presión de extracción en esta cobertura agrícola para uso ganadero (véase la Tabla 5.2.2.1.171).**

Tabla 5.2.2.1.171 Estructura diamétrica para pastos limpios.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,19 - 17,21)	77
II	[17,21 - 24,23)	37
III	[24,23 - 31,25)	33
IV	[31,25 - 38,27)	9
V	[38,27 - 45,29)	8
VI	[45,29 - 52,31)	2
VII	[52,31 - 59,33)	4
VIII	[59,33 - 66,35)	5
IX	[66,35 - 73,37)	2
Total		177

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.94 confirma que la distribución diamétrica en los pastos limpios muestra una marcada concentración de individuos en las clases inferiores, con una disminución progresiva a medida que aumenta el rango.

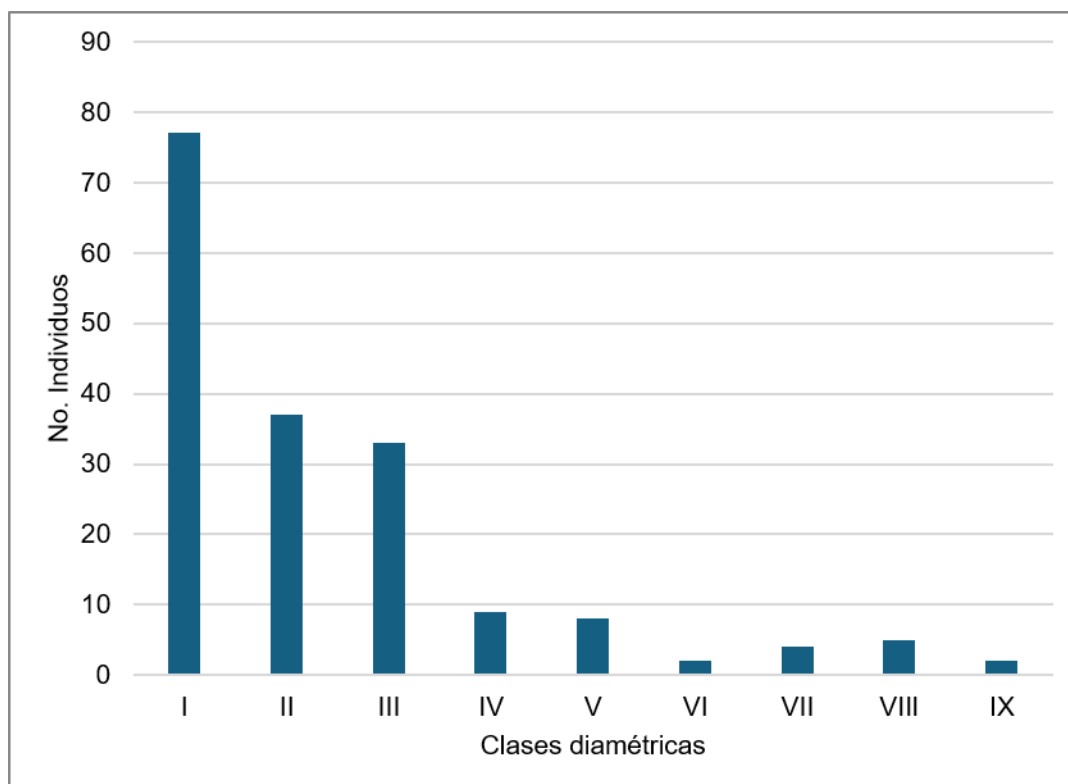


Figura 5.2.2.1.94 Clases diamétricas para los pastos limpios.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

Para la cobertura de pastos limpios se identificaron **nueve (9)** clases altimétricas con alturas en el rango de **1,60 m** a **18,00 m**. La distribución de los individuos mostró una clara concentración en las clases de altura intermedia, siendo la clase III la más representativa con **66** individuos (**37,27%**). Le siguieron las clases II y IV con **35** individuos **29** individuos **respectivamente** (véase la Tabla 5.2.2.1.172).

Tabla 5.2.2.1.172 Estructura altimétrica para pastos limpios.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,60 - 3,42)	5
II	[3,42 - 5,24)	35
III	[5,24 - 7,07)	66
IV	[7,07 - 8,89)	29
V	[8,89 - 10,71)	25
VI	[10,71 - 12,53)	13
VII	[12,53 - 14,36)	2
VIII	[14,36 - 16,18)	0
IX	[16,18 - 18,00)	2
Total		177

Fuente: Integral S.A., 2026

En la Figura 5.2.2.1.95 se presenta la distribución altimétrica para las clases identificadas para los pastos limpios. Se evidencia una mayor abundancia de individuos en las clases medias, lo que refleja una estructura vertical dominada por individuos de porte reducido e intermedio.

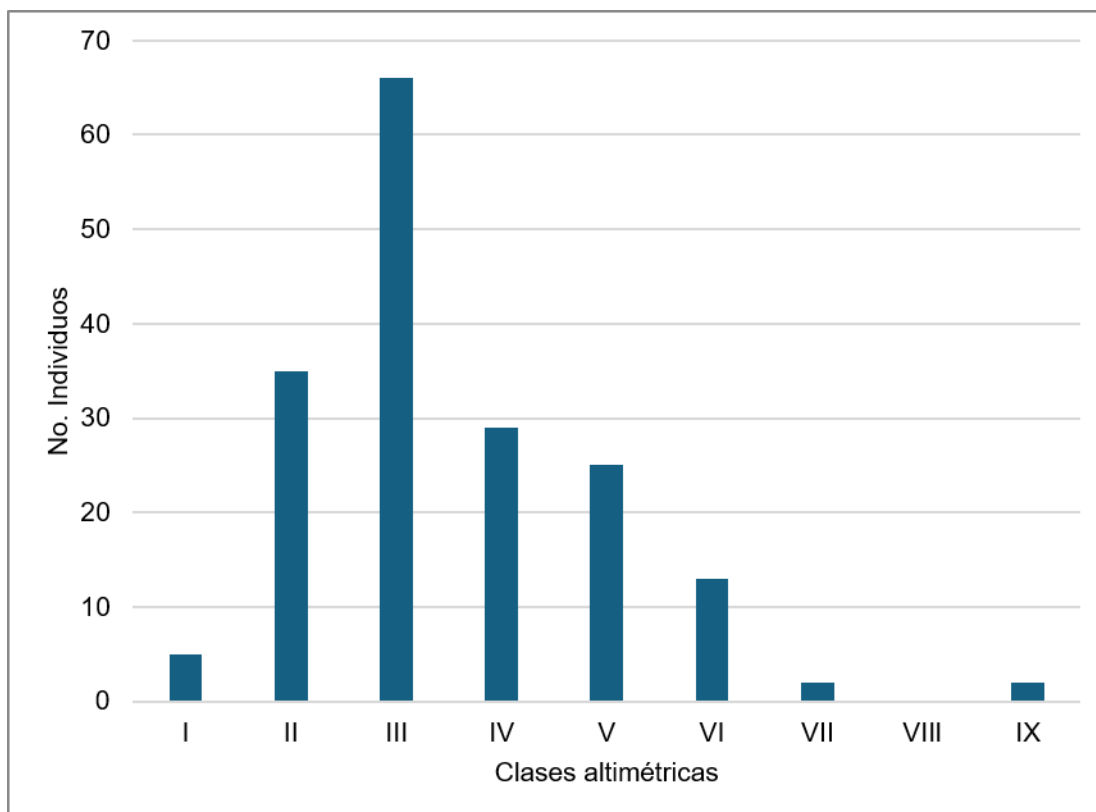


Figura 5.2.2.1.95 Clases altimétricas para los pastos limpios.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

El Índice de Valor de Importancia (IVI) para la cobertura de pastos limpios identificó a *Gliricidia sepium* (matarraton) (68,55) como la especie con mayor IVI para la cobertura, seguido por *Erythrina fusca* (bucaro) y *Cedrela odorata* (cedro) con 25,82 y 15,49 respectivamente. En esta cobertura, estas especies dominantes exhiben no solo alta abundancia relativa si no también alta dominancia relativa, convirtiéndolas en las más importantes a nivel estructural y funcional para la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.173).

Tabla 5.2.2.1.173 Índice de valor de importancia para pastos limpios.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	66	37,29	3,15	31,26	68,55
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	11	6,215	1,98	19,60	25,82
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	10	5,65	0,99	9,84	15,49
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	13	7,345	0,30	3,00	10,34
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	10	5,65	0,26	2,60	8,25

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	2,26	0,48	4,76	7,02
<i>Tectona grandis</i>	Teca	5	2,825	0,22	2,19	5,02
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	6	3,39	0,15	1,48	4,87
<i>Vismia baccifera</i>	Carate	6	3,39	0,15	1,47	4,86
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	5	2,825	0,19	1,89	4,71
<i>Myrsine pellucidopunctata</i>	Espadero	5	2,825	0,18	1,79	4,62
<i>Albizia carbonaria</i>	Pisquin	1	0,565	0,36	3,55	4,11
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	4	2,26	0,13	1,33	3,59
<i>Persea caerulea</i>	Aguacatillo	4	2,26	0,13	1,31	3,57
<i>Inga heterophylla</i>	Guamo churimo	2	1,13	0,24	2,41	3,54
<i>Persea americana</i>	Aguacate	4	2,26	0,11	1,07	3,33
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	0,565	0,28	2,73	3,30
<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	3	1,695	0,08	0,82	2,52
<i>Xylopia aromatica</i>	Fruta de burro	3	1,695	0,04	0,40	2,09
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	2	1,13	0,08	0,82	1,95
<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	1	0,565	0,12	1,15	1,72
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	0,565	0,10	1,02	1,59
<i>Cupania cinerea</i>	Mestizo	1	0,565	0,08	0,79	1,35
<i>Cecropia engleriana</i>	Yarumo	2	1,13	0,02	0,20	1,33
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	1	0,565	0,07	0,71	1,27
<i>Eugenia biflora</i>	Arrayan	1	0,565	0,05	0,50	1,06
<i>Crescentia cujete</i>	Totumo	1	0,565	0,04	0,43	0,99
<i>Bellucia pentamera</i>	Coronillo	1	0,565	0,03	0,32	0,89
<i>Nectandra acutifolia</i>	Laurel	1	0,565	0,02	0,23	0,80
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	1	0,565	0,02	0,18	0,75
<i>Cyathea poeppigii</i>	Sarro	1	0,565	0,01	0,15	0,71
Total		177	100	10,08	100	200,00

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.96 ilustra la distribución de las diez especies con mayor importancia ecológica en la cobertura de pastos limpios, mostrando de forma visual los valores de la Abundancia Relativa y la Dominancia Relativa en el cálculo del Índice de Valor de Importancia (IVI).

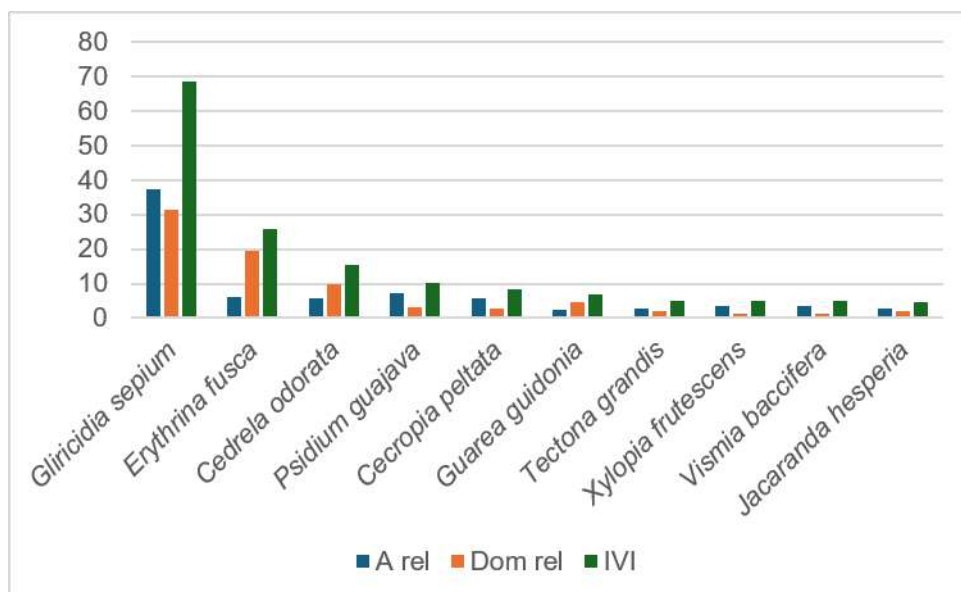


Figura 5.2.2.1.96 Especies con mayor IVI para los pastos limpios.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La regeneración natural en los pastos limpios está compuesta por 208 individuos distribuidos en 19 especies y 10 familias, con una clara dominancia de brinzales (203 individuos) sobre latizales (5 individuos). La familia Asteraceae presentó la mayor diversidad (5 especies), seguido de Poaceae (4 especies), mientras que Asteraceae (91 individuos) y Cyperaceae (40 individuos) registraron la mayor abundancia. A nivel de especie, la dominancia recae en *Eleutheranthera tenella* (botón de oro) (42 ind.), seguido por *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) (40 ind.), lo que evidencia una fase de sucesión secundaria temprana caracterizada por la colonización de especies pioneras en el pastizal (véase la Tabla 5.2.2.1.174). Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_PREGENERACION_HN_SL(PI).

Tabla 5.2.2.1.174 Composición florística de la regeneración natural para pastos limpios.

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
Amaranthaceae	<i>Cyathula prostrata</i>	Chichiborugo	5	0	5
Asteraceae	<i>Calea prunifolia</i>	Concha	20	0	20
	<i>Chromolaena odorata</i>	Rozaviegja	20	0	20
	<i>Elephantops mollis</i>	Suelda	7	0	7
	<i>Eleutheranthera tenella</i>	Boton de oro	42	0	42
	<i>Vernonanthura patens</i>	Salvion	1	1	2
Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Coquito blanco	40	0	40
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>	Cadillo	6	0	6

Familia	Especie	Nombre común	Brin	Lat	No. Individuos
	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Cargadita	9	0	9
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Carate	0	1	1
	<i>Vismia macrophylla</i>	Siete cueros	0	1	1
Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i>	Mastranto	6	0	6
Malvaceae	<i>Malachra ruderalis</i>	Malva	2	0	2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	0	1	1
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i>	Guayabito agrio	0	1	1
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de zorro	10	0	10
	<i>Echinochloa polystachya</i>	Pasto aleman	10	0	10
	<i>Panicum pulchellum</i>	Sin dato	10	0	10
	<i>Paspalum pilosum</i>	Pasto	15	0	15
Total			203	5	208

Donde, Brin: brinzales, Lat: latizales.

Fuente: Integral S.A., 2025

Para el cálculo del Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla) se consideraron únicamente la Posición Sociológica Relativa de la Regeneración Natural (PSrRN) y el Índice de Regeneración Natural Relativa (RNr). La regeneración estuvo dominada por *Eleutheranthera tenella* (botón de oro), que registró el mayor IVla con un valor de 40,45% al presentar los valores más altos en sus dos componentes (PSrRN y RNr), le siguieron en importancia las especies *Rhynchospora nervosa* (coquito blanco) y *Chromolaena odorata* (Rozavieja) con 37,94% y 20,72% de IVla respectivamente, lo que confirma el dominio de especies colonizadoras en esta cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.175).

Tabla 5.2.2.1.175 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Eleutheranthera tenella</i>	20,68	19,76	40,45
<i>Rhynchospora nervosa</i>	19,70	18,24	37,94
<i>Chromolaena odorata</i>	9,85	10,87	20,72
<i>Calea prunifolia</i>	9,85	7,37	17,21
<i>Paspalum pilosum</i>	7,39	5,74	13,13
<i>Andropogon bicornis</i>	4,92	5,00	9,92
<i>Stylosanthes guianensis</i>	4,43	4,67	9,11
<i>Echinochloa polystachya</i>	4,92	4,12	9,05
<i>Panicum pulchellum</i>	4,92	4,12	9,05
<i>Desmodium incanum</i>	2,95	3,70	6,66
<i>Elephantopus mollis</i>	3,45	3,15	6,59
<i>Hyptis capitata</i>	2,95	2,82	5,78
<i>Cyathula prostrata</i>	2,46	2,50	4,96
<i>Vernonanthura patens</i>	0,50	2,24	2,74
<i>Malachra ruderalis</i>	0,98	1,53	2,51
<i>Vismia baccifera</i>	0,01	1,04	1,05
<i>Vismia macrophylla</i>	0,01	1,04	1,05

Especie	PSrRN	RNr	IVla
<i>Cedrela odorata</i>	0,01	1,04	1,05
<i>Psidium guineense</i>	0,00	1,04	1,04
Total	100	100	200

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.97 ilustra la importancia ecológica de las diez especies con mayor IVla en la regeneración de pastos limpios, mostrando de forma visual la Posición Sociológica Relativa de la Regeneración Natural (PSrRN) y el Índice de Regeneración Natural Relativa (RNr) y el Índice de Valor de Importancia Ampliado (IVla).

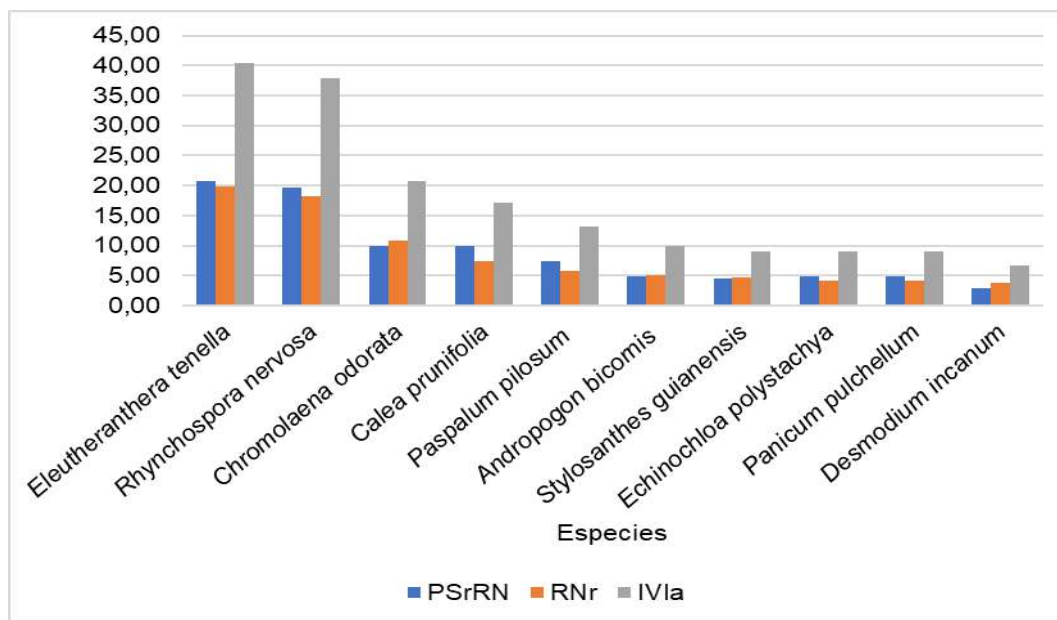


Figura 5.2.2.1.97 Índice de regeneración natural relativa para pastos limpios.

Donde, PSrRN: Posición sociológica relativa por especie de la regeneración natural, RNr: índice de regeneración natural relativa, IVI: índice de valor de importancia, IVla: índice de valor de importancia ampliado.

Fuente: Integral S.A., 2025

f. Mosaico de cultivos del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de mosaico de cultivos del HN - SL presente en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

El censo forestal al 100% en la cobertura de mosaico de cultivos registró un total de 74 individuos pertenecientes a 12 familias, 16 generos y un total de 17 especies. Fabaceae presentó la mayor riqueza, con un total de tres (3) especies, seguida por Lauraceae,

Meliaceae y Urticaceae con dos (2) especies cada una. Las demás familias presentaron una (1) especie cada una. Respecto a la abundancia, Urticaceae presentó la mayor cantidad de individuos (30 individuos), seguida por Fabaceae con 22 individuos y por Malvaceae con seis (6). En cuanto a las especies *Cecropia peltata* (yarumo) fue la más representativa con 28 individuos, seguida por *Gliricidia sepium* (matarratón) y por *Theobroma cacao* (cacao) con 18 y seis (6) individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.176).

De los 74 individuos totales registrados en la cobertura de mosaico de cultivo, 69 individuos presentan hábito arboreo, mientras que solo cinco (5) se clasifican como arbusto. En cuanto a los usos, 63 individuos presentan usos relacionados con la subsistencia, solo cuatro (4) presentan usos asociados a lo cultural y tradicional, mientras que siete (7) individuos no cuentan con un uso específico. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Mc).

Tabla 5.2.2.1.176 Composición florística del mosaico de cultivos.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	Árbol	S	2
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	2
Arecaceae	<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	Árbol	O	2
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	2
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Árbol	S	18
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	3
Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	Árbol	S	1
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	1
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	Árbol	S	6
Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	Arbusto	Uc	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	1
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	2
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	1
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	Escobo	Arbusto	Uc	1
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	Árbol	Uc	2
	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	28
Total					74

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2026

El análisis dasométrico reveló que los individuos arbóreos de la cobertura presentan un diámetro promedio de 24,23 cm y una altura promedio de 8,16 m, además, el volumen total para la cobertura es de 24,57 m³ y el aporte de volumen comercial para la cobertura es de 12,01 m³. A nivel de especie, *Cecropia peltata* (yarumo), presenta el mayor aporte de volumen total con 13,00 m³ de madera, seguido por *Gliricidia sepium* (matarratón) y *Cedrela odorata* (cedro) con 4,20 m³ y 2,41 m³ de madera respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.177).

Tabla 5.2.2.1.177 Datos dasométricos para el mosaico de cultivos.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	2	13,24	8,00	0,15	0,12
<i>Carica papaya</i>	Papaya	2	23,49	4,00	0,26	0,13
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	13,81	8,00	0,08	0,05
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	11,70	7,75	0,12	0,05
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	28	28,17	10,38	13,00	7,06
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	52,36	16,00	2,41	1,36
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	35,97	10,00	0,71	0,28
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	18	22,57	7,00	4,20	1,62
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	2	19,02	4,50	0,19	0,10
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	38,15	8,00	1,28	0,28
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1	13,53	8,00	0,08	0,05
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	22,98	8,00	0,23	0,12
<i>Persea americana</i>	Aguacate	1	33,74	8,00	0,50	0,16
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	1	28,96	7,00	0,32	0,14
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	6	15,83	4,58	0,39	0,16
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	2	22,89	8,50	0,49	0,23
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	3	14,84	4,33	0,16	0,09
Total		74	24,23	8,16	24,57	12,01

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para los mosaicos de cultivos.

i. Estructura diamétrica

El análisis diamétrico de la cobertura estuvo compuesto por nueve (9) clases diamétricas con un rango que va desde los 10,41 cm hasta los 52,36 cm y una amplitud de intervalo de 5,24 cm. La clase IV presentó la mayor abundancia con un total de 18 individuos y un rango de diámetros entre 26,14 cm y 31,39 cm. A esta la sigue las clases I y II -con diámetros entre 10,41 cm y 15,65 cm para la I y entre 15,65 cm y 20,90 cm para la II- con abundancias de 14 individuos cada una. Esta estructura diamétrica evidencia una discontinuidad hacia diámetros mayores, compatible con la extracción selectiva típica del manejo antrópico propio de la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.178).

Tabla 5.2.2.1.178 Estructura diamétrica para el mosaico de cultivos

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,41 - 15,65)	14
II	[15,65 - 20,90)	14
III	[20,90 - 26,14)	12
IV	[26,14 - 31,39)	18
V	[31,39 - 36,63)	12
VI	[36,63 - 41,87)	3
VII	[41,87 - 47,12)	0
VIII	[47,12 - 52,36)	0
IX	$\geq 52,36$	1
Total		74

Fuente: Integral S.A., 2026

La distribución diamétrica en el mosaico de cultivos se muestra en la Figura 5.2.2.1.98, donde se evidencia una estructura poblacional heterogénea, con limitada presencia de árboles de gran diámetro.

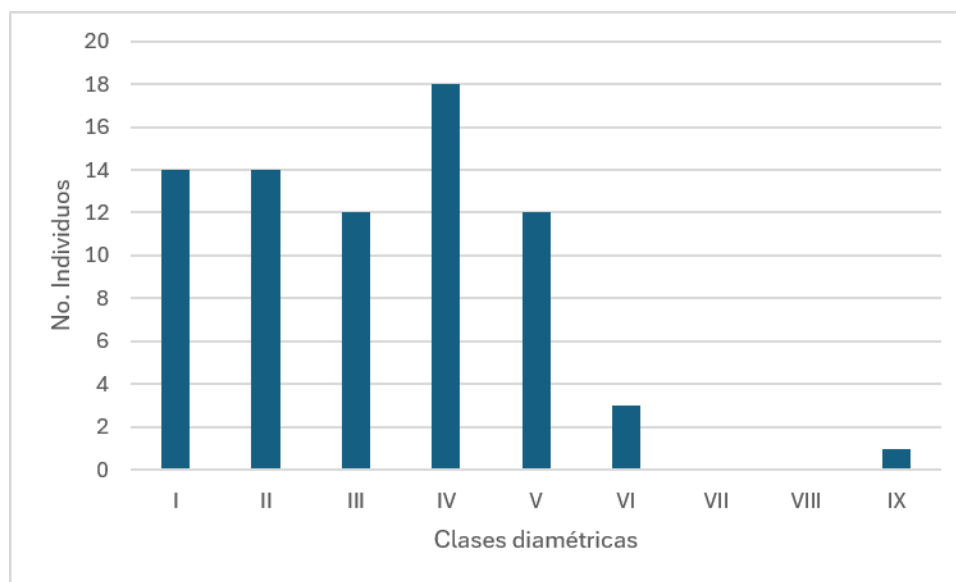


Figura 5.2.2.1.98 Clases diamétricas para el mosaico de cultivos.

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

La estructura altimétrica de la cobertura presenta ocho (8) clases, con alturas entre 4,00 m y 16,00 m y una amplitud de intervalo de 1,50 m. La clase IV presentó la mayor representatividad con un total de 18 individuos y unas alturas entre 8,50 m y 10,00 m, seguida por la clase III con 17 individuos (7,00 m y 8,50 m) y la clase I con 15 individuos (4,00 m y 5,50 m). Esta estructura altimétrica, evidencia una concentración de individuos en los estratos medios e inferiores, sugiriendo una cobertura de baja a mediana complejidad

vertical, dominada por individuos en etapas de desarrollo intermedias (véase la Tabla 5.2.2.1.179).

Tabla 5.2.2.1.179 Estructura altimétrica para el mosaico de cultivos.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[4,00 - 5,50)	15
II	[5,50 - 7,00)	12
III	[7,00 - 8,50)	17
IV	[8,50 - 10,00)	18
V	[10,00 - 11,50)	3
VI	[11,50 - 13,00)	8
VII	[13,00 - 14,50)	0
VIII	[14,50 - 16,00)	1
Total		74

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.99 muestra la distribución altimétrica en el mosaico de cultivos, donde la mayor dominancia de individuos se presenta entre los rangos de alturas medios y bajos.

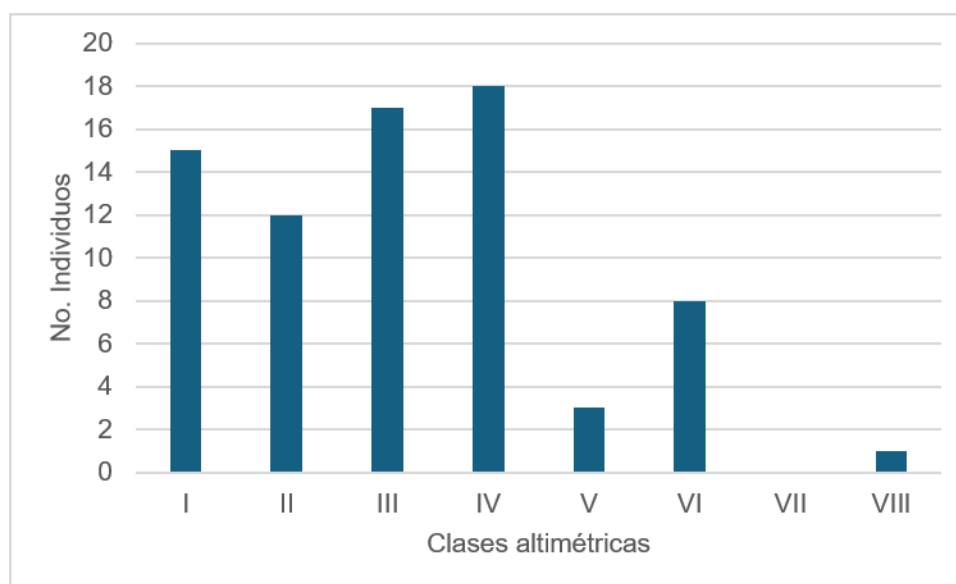


Figura 5.2.2.1.99 Clases altimétricas para el mosaico de cultivos.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La relevancia ecológica y estructural de la cobertura fue determinada por el Índice de Valor de Importancia (IVI), el cual, sin incluir los componentes de frecuencia absoluta y relativa, destacó a *Cecropia peltata* (yarumo) como la especie más importante con un IVI del 84,49 debido a su alta abundancia relativa en la cobertura. A esta le siguieron *Gliricidia sepium* (matarraton) (45,28) y *Theobroma cacao* (cacao) (11,44), el resto de las especies presentaron valores relativamente inferiores relacionados principalmente con la presencia en la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.180).

Tabla 5.2.2.1.180 Índice de valor de importancia para el mosaico de cultivos.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	28	37,84	1,79	46,65	84,49
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraón	18	24,32	0,80	20,96	45,28
<i>Theobroma cacao</i>	Cacao	6	8,11	0,13	3,33	11,44
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	2,70	0,23	5,97	8,67
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	1,35	0,22	5,62	6,97
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	3	4,05	0,05	1,39	5,44
<i>Carica papaya</i>	Papaya	2	2,70	0,09	2,42	5,12
<i>Trichanthera gigantea</i>	Quibrabarrigo	2	2,70	0,08	2,16	4,87
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	2	2,70	0,06	1,68	4,38
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	1,35	0,10	2,65	4,00
<i>Persea americana</i>	Aguacate	1	1,35	0,09	2,33	3,68
<i>Bactris pilosa</i>	Lata macho	2	2,70	0,03	0,72	3,42
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Yarumo	2	2,70	0,02	0,56	3,26
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	1	1,35	0,07	1,72	3,07
<i>Nectandra cuspidata</i>	Laurel	1	1,35	0,04	1,08	2,43
<i>Casearia arborea</i>	Escobo	1	1,35	0,01	0,39	1,74
<i>Miconia minutiflora</i>	Nigüito	1	1,35	0,01	0,38	1,73
Total		74	100	3,83	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.100 se presentan las 10 especies con el IVI más alto en la cobertura, así como sus respectivas métricas de abundancia y dominancia relativas.

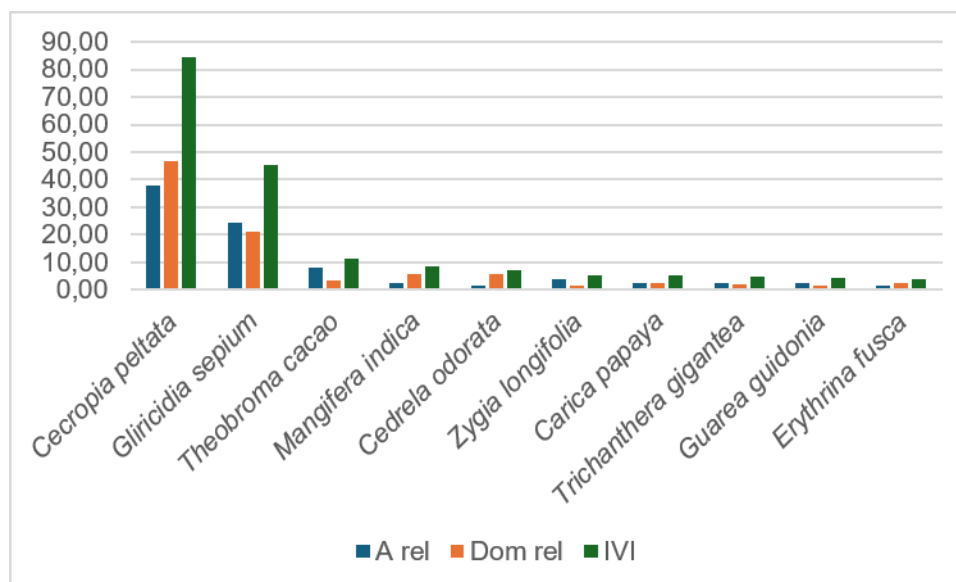


Figura 5.2.2.1.100 Especies con mayor IVI para el mosaico de cultivos.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El objetivo principal de los mosaicos de cultivos es la producción, lo que anula el proceso de regeneración natural. Las condiciones creadas por la alta perturbación humana (antropogénica) y la estructura parcelada del paisaje impiden la recuperación espontánea de la vegetación nativa que define la regeneración natural. Por lo tanto, cualquier intento de muestreo arrojaría resultados prácticamente nulos o no significativos para evaluar la dinámica de recuperación del ecosistema.

g. Tejido urbano discontinuo del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de tejido urbano discontinuo presente en el área de influencia [biótica del proyecto](#).

I. Composición florística

El censo forestal al 100% en la cobertura de tejido urbano discontinuo registró un total de seis (6) individuos pertenecientes a cinco (5) especies distribuidas en cinco (5) géneros y cinco (5) familias. En términos de riqueza, todas las familias registraron una (1) especie. Respecto a la abundancia, Arecaceae dominó con dos (2) individuos, las demás familias registraron un individuo. En cuanto a las especies *Cocos nucifera* (coco) fue la más abundante con dos individuos, el resto de las especies registraron una sola especie (véase la Tabla 5.2.2.1.181).

De los seis (6) individuos totales registrados en la cobertura de tejidos urbanos discontinuos, la gran mayoría (5) corresponden al hábito arbóreo y uno (1) se clasifica como arbusto. En cuanto a los usos, todos los individuos entraron la categoría de subsistencia. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Tud).

Tabla 5.2.2.1.181 Composición florística del tejido urbano discontinuo.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	1
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Arbusto	S	2
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	1
Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Árbol	S	1
Total					6

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

El análisis dasométrico reveló que los individuos arbóreos tienen un diámetro promedio de 26,77 cm y una altura promedio de 8,92 m, además, contribuyen con un volumen total de 2,44 m³ y un volumen comercial de 0,75 m³. A nivel de especie, *Persea americana* (aguacate) fue la especie con mayor aporte volumétrico de madera con 0,95 m³, seguido de *Mangifera indica* (mango) (0,51 m³) y *Annona muricata* (guanabano) (0,36 m³) (véase la Tabla 5.2.2.1.182).

Tabla 5.2.2.1.182 Datos dasométricos para tejido urbano discontinuo.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	29,37	7,50	0,36	0,09
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	2	19,02	6,75	0,28	0,11
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	33,04	8,50	0,51	0,18
<i>Persea americana</i>	Aguacate	1	33,90	15,00	0,95	0,25
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	1	26,26	9,00	0,34	0,11
Total		6	26,77	8,92	2,44	0,75

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para el tejido urbano discontinuo.

i. Estructura diamétrica

El análisis final de la estructura de la cobertura estuvo compuesto por seis (6) individuos arbóreos con un diámetro promedio de 14,96 cm a 33,90 cm, donde se identificó un total de cuatro (4) clases diamétricas. La distribución mostró una dominancia de individuos en la clase IV (diámetros entre 29,18 cm a 33,90 cm) con tres (3) individuos, en las demás clases II se registró solo un (1) individuo (véase la Tabla 5.2.2.1.183).

Tabla 5.2.2.1.183 Estructura diamétrica para tejido urbano discontinuo.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[14,96 - 19,70)	1
II	[19,70 - 24,43)	1
III	[24,43 - 29,17)	1
IV	[29,17 - 33,90)	3
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La distribución diamétrica en el tejido urbano discontinuo se muestra en la Figura 5.2.2.1.101, donde se observa una concentración más alta de individuos en las clases de mayor diámetro y en las demás clases se mantiene en un individuo.

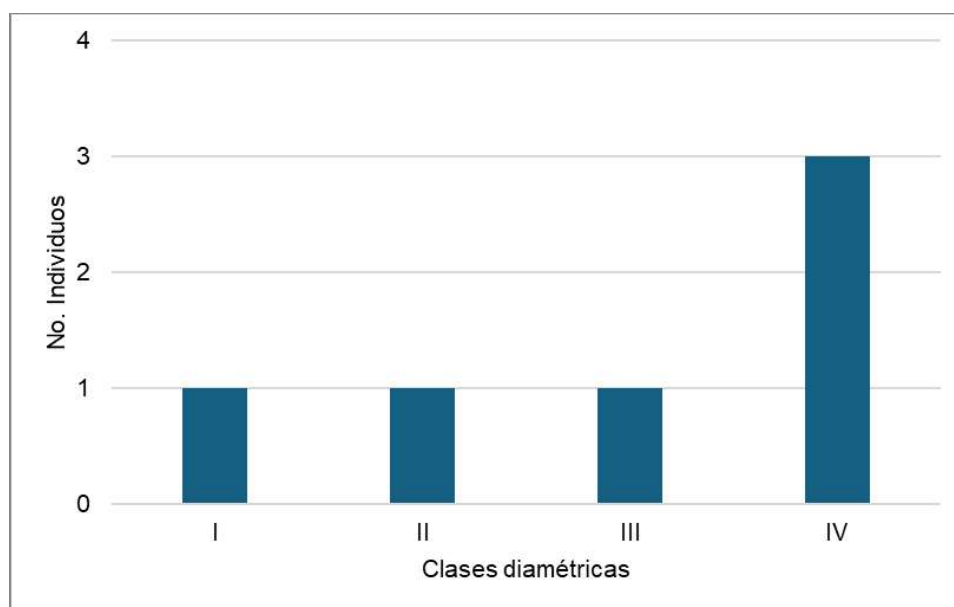


Figura 5.2.2.1.101 Clases diamétricas para tejido urbano discontinuo.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

El análisis de la estructura altimétrica de la cobertura arrojó la distribución de los seis (6) individuos reportados en cuatro (4) clases de altura (con rango de 6,50 m a 15,00 m). A diferencia de la estructura diamétrica que concentraba individuos en la clase más pequeña, la altura evidenció una mayor concentración en el rango de alturas de la clase I, siendo la

más representativa con cuatro (4) individuos, por el contrario de la clase III donde no se reportaron individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.184).

Tabla 5.2.2.1.184 Estructura altimétrica para tejido urbano discontinuo.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[6,50 - 8,63)	4
II	[8,63 - 10,75)	1
III	[10,75 - 12,88)	0
IV	[12,88 - 15,00)	1
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.102 muestra la distribución altimétrica para las cuatro (4) clases identificadas en el tejido urbano discontinuo, donde se muestra una mayor dominancia de individuos en el rango de alturas bajas.

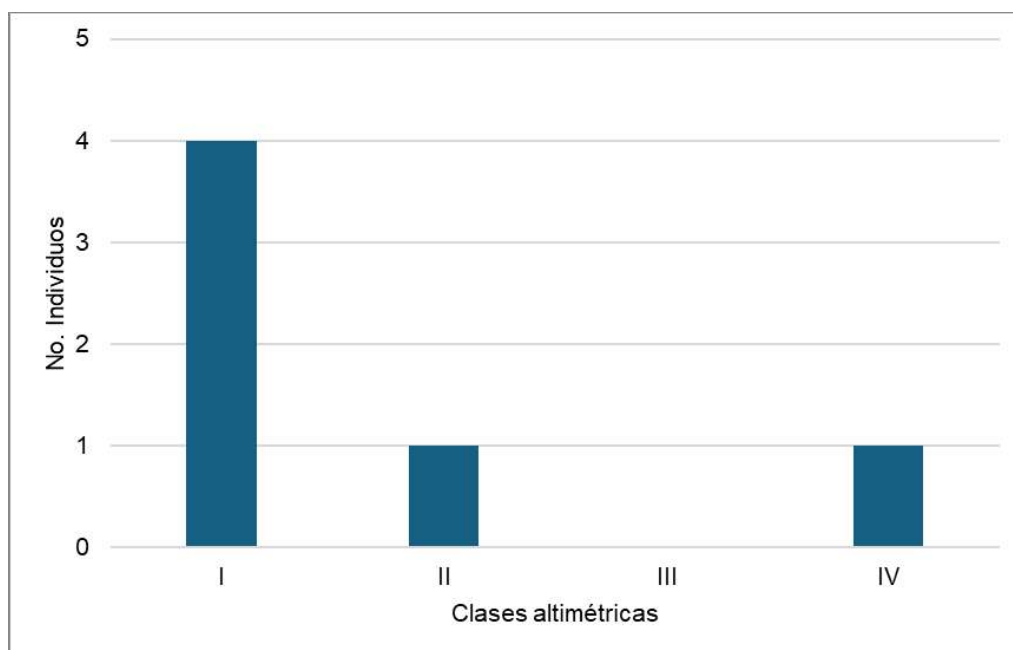


Figura 5.2.2.1.102 Clases altimétricas para tejido urbano discontinuo.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La relevancia ecológica y estructural de la cobertura fue determinada por el Índice de Valor de Importancia (IVI), el cual, sin incluir los componentes de frecuencia absoluta y relativa, destacó a *Cocos nucifera* (coco) como la especie más importante con un IVI del 49,96% debido a su alta abundancia relativa. Le siguieron *Persea americana* (aguacate) (41,93%) y *Mangifera indica* (mango) (40,66%), el resto de las especies presentaron valores relativamente inferiores teniendo en cuenta que reportaron un individuo cada uno (véase la Tabla 5.2.2.1.185).

Tabla 5.2.2.1.185 Índice de valor de importancia para tejido urbano discontinuo.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	2	33,33	0,06	16,63	49,96
<i>Persea americana</i>	Aguacate	1	16,67	0,09	25,26	41,93
<i>Mangifera indica</i>	Mango	1	16,67	0,09	23,99	40,66
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	1	16,67	0,07	18,96	35,63
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	1	16,67	0,05	15,16	31,82
Total		6	100	0,36	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.103 muestra la estructura del ecosistema al presentar las seis (6) especies reportadas con sus respectivos Índices de Valor de Importancia (IVI) para la cobertura de Tejido urbano discontinuo. Esta visualización detalla, para cada una de las especies más importantes, sus respectivas métricas de abundancia y dominancia relativas.

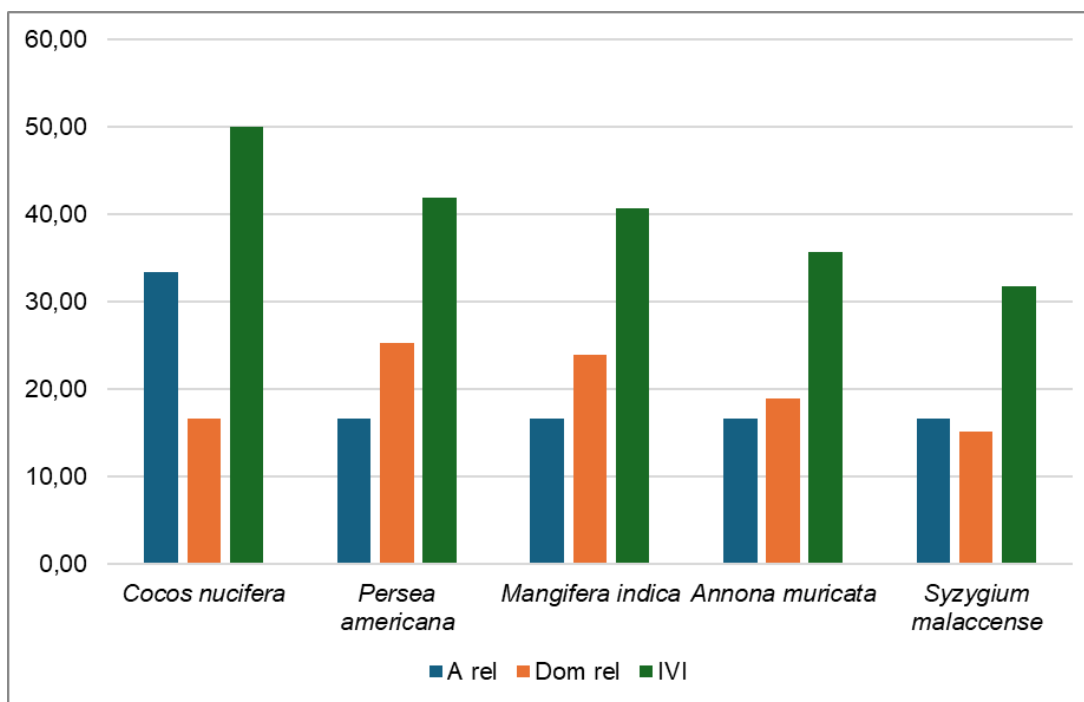


Figura 5.2.2.1.103 Especies con mayor IVI para tejido urbano discontinuo.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El tejido urbano discontinuo se caracteriza por ser un ambiente fuertemente antropizado y físicamente restringido, lo que implica que la regeneración natural es muy baja o prácticamente inexistente. Las condiciones ambientales adversas limitan severamente el establecimiento y la permanencia de plántulas de especies arbóreas. Por esta razón, el muestreo y el análisis ecológico de la regeneración natural no se consideran significativos, ya que la vegetación existente es, en gran medida, el resultado de la siembra intencional o de la supervivencia de especies tolerantes a la perturbación (malezas urbanas), en lugar de reflejar procesos naturales de sucesión ecológica.

h. Tejido urbano continuo del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de tejido urbano continuo del HN – SL presente en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

El censo forestal al 100% en la cobertura de tejido urbano continuo registró un total de 90 individuos distribuidos en 15 familias, 22 géneros y 26 especies. Fabaceae presentó la mayor riqueza con nueve (9) especies, seguida por Annonaceae, Meliaceae y Moraceae con dos (2) especies cada una. Por su parte, Fabaceae también presentó la mayor abundancia con 17 individuos, seguida por Arecaceae con 14 individuos y por Malvaceae con nueve (9) individuos. En cuanto a las especies *Phoenix roebelenii* (palma robelini) fue la más abundante con 14 individuos, seguida por *Matisia cordata* (zapote) y por *Persea americana* (aguacate) con nueve (9) y ocho (8) individuos respectivamente (véase la Tabla 5.2.2.1.186).

De los 90 individuos identificados en la cobertura, 67 presentan hábito arbóreo, mientras que 23 individuos se clasifican como arbusto. En cuanto a los usos, 51 individuos están relacionados con la subsistencia, 22 individuos presentan usos culturales o tradicionales, tan solo uno (1) presenta usos en actividades productivas, mientras que 16 individuos no cuentan con un uso definido. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Tuc).

Tabla 5.2.2.1.186 Composición florística del tejido urbano continuo.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	S	6
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Anón	Árbol	S	1
	<i>Annona muricata</i>	Guanabano	Árbol	S	6
Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i>	Palma robelini	Arbusto	Uc	14
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	Árbol	Uc	5
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	Arbusto	S	3
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Árbol	O	4
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	Árbol	Ap	1
Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyán	Árbol	Uc	1
	<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	Árbol	S	1
	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	Árbol	Uc	1
	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Árbol	S	3

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
	<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	Árbol	S	1
	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	Árbol	S	1
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	Árbol	Uc	1
	<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	Árbol	S	1
	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	Árbol	O	7
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	S	8
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	Zapote	Árbol	S	9
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	2
	<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	Árbol	O	4
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	Árbol	S	1
	<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	Árbol	O	1
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbusto	S	4
Rutaceae	<i>Citrus × limon</i>	Limon	Arbusto	S	2
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	2
Total					90

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural, Ap: actividades productivas.

Fuente: Integral S.A., 2026

El análisis dasométrico reveló que los individuos arbóreos tienen un diámetro promedio de 30,16 cm y una altura promedio de 7,14 m, además, contribuyen con un volumen total de 77,64 m³ y un volumen comercial de 27,57 m³. A nivel de especie, *Tabebuia rosea* (guayacan rosado) fue la especie con mayor aporte volumétrico de madera (18,31 m³, seguido de *Mangifera indica* (mango) (10,12 m³) y *Terminalia catappa* (almendro) (9,58 m³) (véase la Tabla 5.2.2.1.187).

Tabla 5.2.2.1.187 Datos dasométricos para tejido urbano continuo.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	14,71	6,00	0,07	0,02
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	6	21,00	6,42	1,11	0,45
<i>Carica papaya</i>	Papaya	3	13,63	5,33	0,17	0,12
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2	17,79	8,00	0,29	0,14
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	2	49,62	12,50	3,79	1,42
<i>Citrus × limon</i>	Limon	2	17,67	4,75	0,17	0,09
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	22,35	7,00	0,19	0,10
<i>Delonix regia</i>	Flamboyán	1	61,75	8,50	1,78	0,63
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	95,75	10,00	5,04	1,51
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	13,11	5,00	0,05	0,01
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, sueldo	1	10,50	5,50	0,03	0,02
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	1	108,38	12,00	7,75	2,58
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarraton	3	23,87	6,33	0,68	0,19
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	39,69	9,63	6,08	1,61
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	36,39	8,00	0,58	0,15
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	49,72	11,00	1,50	0,54

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	1	32,55	7,00	0,41	0,12
<i>Mangifera indica</i>	Mango	6	42,83	7,50	10,12	2,57
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	9	26,20	7,50	2,68	0,95
<i>Persea americana</i>	Aguacate	8	17,23	6,88	1,00	0,40
<i>Phoenix roebelenii</i>	Palma robelini	14	13,74	2,41	0,37	0,30
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	16,62	5,75	0,45	0,15
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	1	16,03	7,50	0,11	0,04
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	5	67,16	11,20	18,31	7,21
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	4	58,49	13,00	9,58	4,61
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	7	32,41	8,64	5,31	1,65
Total		90	30,16	7,14	77,64	27,57

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para el tejido urbano continuo.

i. Estructura diamétrica

El análisis de la estructura diamétrica muestra ocho (8) clases con unos diámetros entre 10,44 cm y 111,57 cm y una amplitud de intervalo de 12,64 cm. La clase I presenta la mayor concentración de individuos con 50 individuos y unos diámetros entre 10,44 cm y 23,08 cm. A esta le sigue la clase II con diámetros entre 23,08 cm y 35,72 cm y 20 individuos. A partir de los 35,72 cm la frecuencia disminuye de manera marcada; sin embargo, las clases superiores registran individuos, aunque en menor proporción. Esta estructura evidencia la presencia de algunos árboles de gran porte, de carácter ornamental, lo que es consistente con el tipo de cobertura evaluada (véase la Tabla 5.2.2.1.188).

Tabla 5.2.2.1.188 Estructura diamétrica para tejido urbano continuo.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[10,44 - 23,08)	50
II	[23,08 - 35,72)	20
III	[35,72 - 48,36)	4
IV	[48,36 - 61,00)	5
V	[61,00 - 73,64)	4
VI	[73,64 - 86,29)	3
VII	[86,29 - 98,93)	1
VIII	[98,93 - 111,57)	3
Total		90

Fuente: Integral S.A., 2026

La distribución diamétrica en el tejido urbano continuo se muestra en la Figura 5.2.2.1.104, donde se observa que la mayor concentración de individuos corresponde a las clases de menor diámetro.

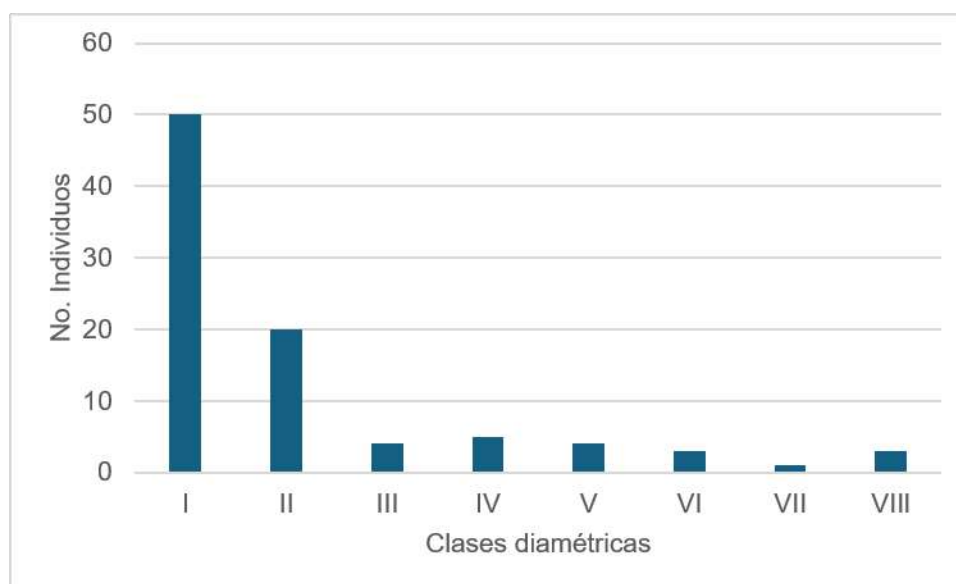


Figura 5.2.2.1.104 Clases diamétricas para tejido urbano continuo

Fuente: Integral S.A., 2026

ii. Estructura altimétrica

El análisis de la estructura altimétrica de la cobertura arrojó la distribución a partir de ocho (8) clases altimétricas con rangos entre 1,80 m y 16,00 m y una amplitud de intervalo de 1,78 m. La mayor concentración de individuos se presentó en la clase III con 25 individuos y unas alturas entre 5,35 m y 7,13 m, seguida por la clase IV (7,13 m y 8,90 m) con 17 individuos y la clase I con 15 individuos (1,80 m y 3,58 m). Este patrón evidencia una estructura vertical de complejidad media, dominada por individuos de porte intermedio y con presencia limitada de árboles de gran altura, consistente con el tejido urbano continuo y el proceso de consolidación del arbolado urbano (véase la Tabla 5.2.2.1.189).

Tabla 5.2.2.1.189 Estructura altimétrica para tejido urbano continuo.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[1,80 - 3,58)	15
II	[3,58 - 5,35)	11
III	[5,35 - 7,13)	25
IV	[7,13 - 8,90)	17
V	[8,90 - 10,68)	6
VI	[10,68 - 12,45)	9
VII	[12,45 - 14,23)	6
VIII	[14,23 - 16,00)	1

Clases	Rango (m)	No. Individuos
Total		90

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.105 muestra la distribución altimétrica para las ocho (8) clases identificadas en el tejido urbano continuo.

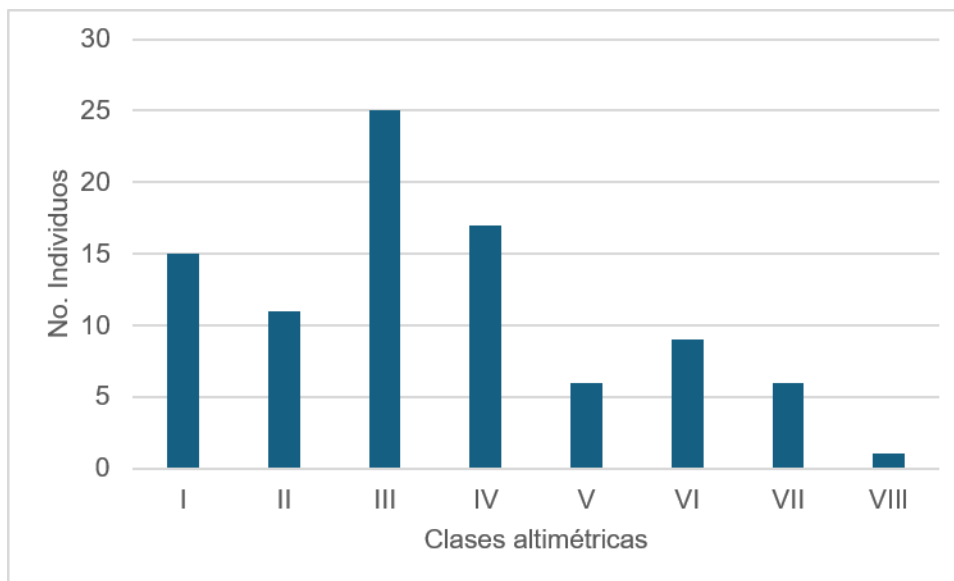


Figura 5.2.2.1.105 Clases altimétricas para tejido urbano continuo.

Fuente: Integral S.A., 2026

III. Índice de valor de importancia (IVI)

La relevancia ecológica y estructural de la cobertura fue determinada por el Índice de Valor de Importancia (IVI), el cual, sin incluir los componentes de frecuencia absoluta y relativa, destacó a *Tabebuia rosea* (guayacán rosado) como la especie más importante con un IVI del 25,58 debido a su alta dominancia relativa. Le siguieron *Mangifera indica* (mango) (19,66) y *Phoenix roebelenii* (palma robelini) (véase la Tabla 5.2.2.1.190).

Tabla 5.2.2.1.190 Índice de valor de importancia para tejido urbano continuo

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán rosado	5	5,56	2,08	20,02	25,58
<i>Mangifera indica</i>	Mango	6	6,67	1,35	12,99	19,66
<i>Phoenix roebelenii</i>	Palma robelini	14	15,56	0,22	2,09	17,65
<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	4	4,44	1,13	10,93	15,38
<i>Matisia cordata</i>	Zapote	9	10,00	0,50	4,85	14,85
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	7	7,78	0,72	6,95	14,73
<i>Guarea guidonia</i>	Trompillo	4	4,44	0,71	6,81	11,26
<i>Persea americana</i>	Aguacate	8	8,89	0,20	1,97	10,86
<i>Ficus sp.1</i>	Sin dato	1	1,11	0,92	8,89	10,00
<i>Annona muricata</i>	Guanabano	6	6,67	0,23	2,25	8,92
<i>Erythrina fusca</i>	Bucaro	1	1,11	0,72	6,94	8,05

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	2	2,22	0,42	4,08	6,31
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	4	4,44	0,10	0,94	5,38
<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	3	3,33	0,14	1,36	4,69
<i>Delonix regia</i>	Flamboyán	1	1,11	0,30	2,89	4,00
<i>Carica papaya</i>	Papaya	3	3,33	0,04	0,43	3,76
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	1	1,11	0,19	1,87	2,98
<i>Citrus × limon</i>	Limon	2	2,22	0,05	0,49	2,72
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2	2,22	0,05	0,48	2,71
<i>Inga cf. heterophylla</i>	Guamo churimo	1	1,11	0,10	1,00	2,11
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	1	1,11	0,08	0,80	1,91
<i>Cordia alliodora</i>	Nogal cafetero	1	1,11	0,04	0,38	1,49
<i>Senna spectabilis</i>	Velero, cañafistula	1	1,11	0,02	0,19	1,31
<i>Annona mucosa</i>	Anón	1	1,11	0,02	0,16	1,27
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Cambulo	1	1,11	0,01	0,13	1,24
<i>Ficus americana</i>	Matapalo, suerdo	1	1,11	0,01	0,08	1,19
Total		90	100	10,38	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.106 presenta las 10 especies con el IVI más alto para la para la cobertura de tejido urbano continuo. Esta visualización detalla, para cada una de las especies más importantes, sus respectivas métricas de abundancia y dominancia relativas.

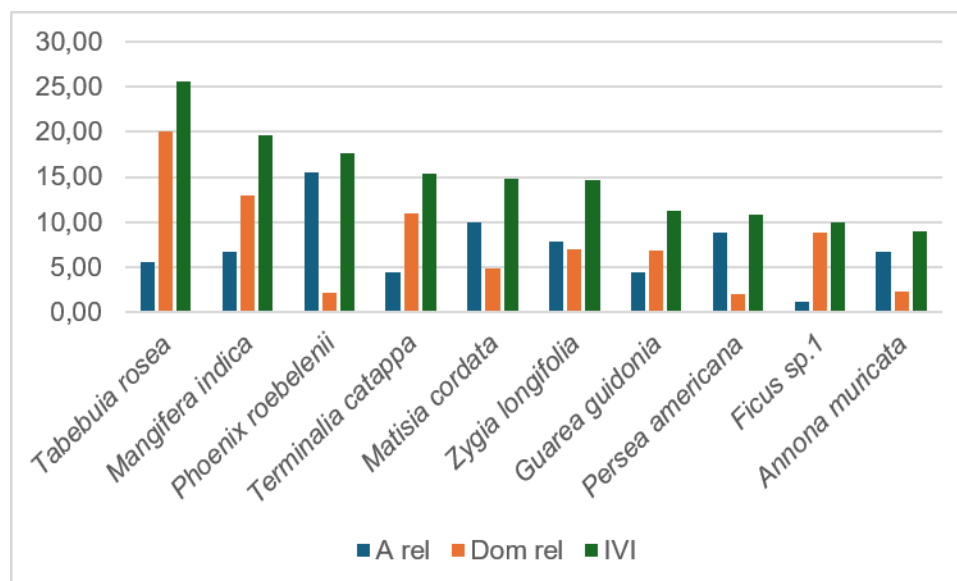


Figura 5.2.2.1.106 Especies con mayor IVI para tejido urbano continuo.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2026

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

El tejido urbano continuo se caracteriza por ser un ambiente fuertemente antropizado y físicamente restringido, lo que implica que la regeneración natural es muy baja o prácticamente inexistente. Las condiciones ambientales adversas limitan severamente el establecimiento y la permanencia de plántulas de especies arbóreas. Por esta razón, el muestreo y el análisis ecológico de la regeneración natural no se consideran significativos, ya que la vegetación existente es, en gran medida, el resultado de la siembra intencional o de la supervivencia de especies tolerantes a la perturbación (malezas urbanas), en lugar de reflejar procesos naturales de sucesión ecológica.

i. Zonas industriales o comerciales del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presenta la caracterización para la cobertura de zonas industriales o comerciales presente en el área de influencia biótica del proyecto.

I. Composición florística

El censo forestal al 100% en la cobertura de zonas industriales o comerciales registró seis (6) individuos y una riqueza de cinco (5) especies distribuidas en cinco (5) géneros y cinco (5) familias. Todas las familias registraron una (1) especie, donde la familia Urticaceae se posicionó como la más abundante con dos (2) individuos, mientras que las familias Annonaceae, Bignoniaceae, Meliaceae y Urticaceae le siguen con un (1) individuo cada una. A nivel específico, *Cecropia peltata* (yarumo) fue la especie más abundante con dos (2) individuos, seguida por un empate entre las demás especies con un (1) individuo (véase la Tabla 5.2.2.1.191).

En cuanto al hábito, todos los individuos censados en las zonas industriales o comerciales son de tipo arbóreo. Con relación a los usos, la actividad principal es la de subsistencia, a la cual están asociados con cinco (5) individuos, mientras que el individuo restante entra en la categoría de otros usos. Para mayor detalle véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL(Zic).

Tabla 5.2.2.1.191 Composición florística de las zonas industriales o comerciales.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Uso	No. Individuos
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	Árbol	O	1
Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	Árbol	S	1
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Árbol	S	1
Primulaceae	<i>Myrsine latifolia</i>	Cuchar blanco	Árbol	S	1
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	S	2
Total					6

Donde, O: otro, S: subsistencia, Uc: uso cultural.

Fuente: Integral S.A., 2025

Para la cobertura se registró un diámetro promedio de 22,69 cm y una altura promedio de 8,25 m. El volumen total de madera registrado para la cobertura fue de 2,23 m³, con un

volumen comercial de 1,55 m³. *Cedrela odorata* (cedro) se destacó como la especie que más contribuyó a la suma promedio del volumen total registrando 1,42 m³, seguida por *Cecropia peltata* (yarumo) con 0,63 m³ (véase la Tabla 5.2.2.1.192).

Tabla 5.2.2.1.192 Datos dasométricos para zonas industriales o comerciales.

Especie	Nombre común	No. Individuos	Prom DAP (cm)	Prom Ht (m)	Vol. T (m ³)	Vol. C (m ³)
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2	23,87	9,50	0,63	0,29
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	48,41	11,00	1,42	1,09
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	1	15,81	5,00	0,07	0,06
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	1	12,10	7,00	0,06	0,05
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	12,10	7,50	0,06	0,05
Total		6	22,69	8,25	2,23	1,55

Donde, Prom DAP (cm): diámetro a la altura del pecho promedio en centímetros, Prom Ht (m): altura total promedio en metros, Vol T (m³): volumen total en metros cúbicos, Vol C (m³): volumen comercial en metros cúbicos.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Análisis estructural

A continuación, se presenta el análisis estructural para las zonas industriales o comerciales.

i. Estructura diamétrica

Para la cobertura de zonas industriales o comerciales se identificaron cuatro (4) clases diamétricas con rangos de diámetros comprendidos entre 12,10 cm a 48,41 cm. La distribución se concentró en la clase I con cuatro (4) individuos, lo que indica una estructura diamétrica dominada por la población de individuos de bajo porte con relación a los rangos de DAP establecidos para la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.193).

Tabla 5.2.2.1.193 Estructura diamétrica para zonas industriales o comerciales.

Clases	Rango (cm)	No. Individuos
I	[12,10 - 21,17)	4
II	[21,17 - 30,25)	1
III	[30,25 - 39,33)	0
IV	[39,33 - 48,41)	1
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.107 muestra la distribución de las cuatro (4) clases diamétricas para la cobertura de Zonas industriales o comerciales, donde los individuos se concentran en la primera clase, mientras que en la clase III no se observan individuos.

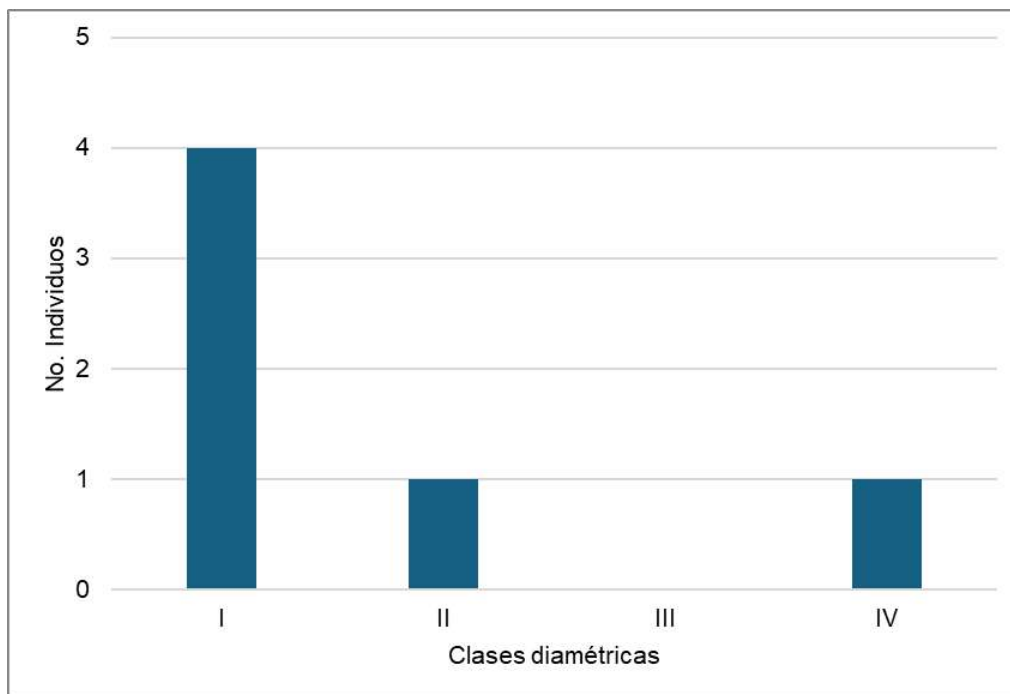


Figura 5.2.2.1.107 Clases diamétricas para zonas industriales o comerciales.

Fuente: Integral S.A., 2025

ii. Estructura altimétrica

Para la cobertura de zonas industriales o comerciales, se identificaron cuatro (4) clases altimétricas donde la altura mínima fue de 5,00 m y la máxima de 11,00 m, con un rango de amplitud de 9,08 m entre clases. Las clases II, IV y I fueron las más representativa con tres (3), dos (2) y un (1) individuo respectivamente, mientras que en la clase III no registraron individuos (véase la Tabla 5.2.2.1.194).

Tabla 5.2.2.1.194 Estructura altimétrica para zonas industriales o comerciales.

Clases	Rango (m)	No. Individuos
I	[5,00 - 6,50)	1
II	[6,50 - 8,00)	3
III	[8,00 - 9,50)	0
IV	[9,50 - 11,00)	2
Total		6

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Figura 5.2.2.1.108 se representa la distribución de los individuos reportados en las clases altimétricas para la cobertura de Zonas industriales y comerciales donde se observa una mayor abundancia en la clase II.

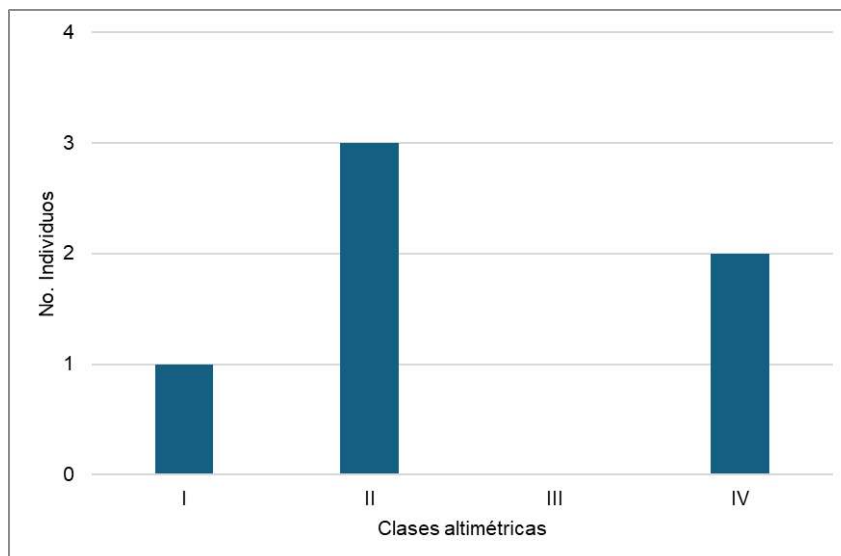


Figura 5.2.2.1.108 Clases altimétricas para zonas industriales o comerciales.

Fuente: Integral S.A., 2025

III. Índice de valor de importancia (IVI)

Para el levantamiento de la información se utilizó la metodología de censo forestal al 100%, motivo por el cual el Índice de Valor de Importancia (IVI) para las zonas Industriales o Comerciales fue calculado únicamente con los valores de abundancia y dominancia relativas. Dentro de los resultados se identificó a *Cedrela odorata* (cedro) como la especie con mayor peso ecológico dentro de la cobertura con un IVI del 74,63%. Esta alta relevancia se atribuye principalmente a su elevada dominancia relativa 57,97%, más que a su abundancia donde solo registra un individuo. En contraste, *Cecropia peltata* (yarumo) fue quien presentó la mayor abundancia relativa, pero una dominancia relativa menor con respecto a *C. odorata* que la convierte en la segunda especie más importante en la cobertura (véase la Tabla 5.2.2.1.195).

Tabla 5.2.2.1.195 Índice de valor de importancia para zonas industriales o comerciales.

Especie	Nombre común	A abs	A rel	Dom abs	Dom rel	IVI
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	1	16,67	0,18	57,97	74,63
<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	2	33,33	0,09	28,61	61,94
<i>Jacaranda hesperia</i>	Chingale	1	16,67	0,02	6,19	22,85
<i>Myrsine latifolia</i>	Cucharo blanco	1	16,67	0,01	3,62	20,29
<i>Xylopia frutescens</i>	Escobillo	1	16,67	0,01	3,62	20,29
Total		6	100	0,32	100	200

Donde, A abs: abundancia absoluta, A rel: abundancia relativa, Dom abs: dominancia absoluta, Dom rel: dominancia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

La Figura 5.2.2.1.109 resume los hallazgos ecológicos para las seis (6) especies registradas en la cobertura de zonas industriales o comerciales con sus respectivos Índices de Valor de Importancia (IVI), abundancia y dominancia relativas.

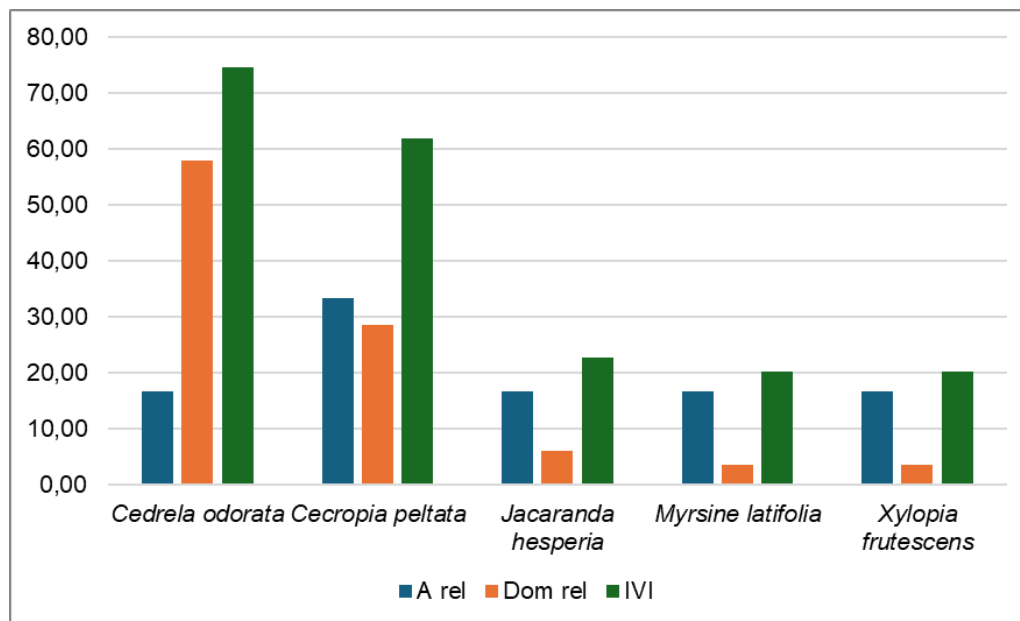


Figura 5.2.2.1.109 Especies con mayor IVI para zonas industriales o comerciales.

Donde, A rel: abundancia relativa, Dom rel: dominancia relativa, Fr rel: frecuencia relativa, IVI: índice de valor de importancia.

Fuente: Integral S.A., 2025

IV. Diagnóstico y análisis de la regeneración natural

La regeneración vegetal en las zonas industriales y comerciales es prácticamente inexistente o insignificante debido al elevado grado de intervención y las restricciones físicas del entorno. El predominio de infraestructuras y superficies impermeables limita drásticamente el suelo disponible para la vida vegetal. Esta restricción física, sumada al manejo y mantenimiento constante del espacio (incluyendo limpieza, poda y control de especies), dificulta el establecimiento y la supervivencia de plántulas o individuos jóvenes.

j. Biomasa y carbono total del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

La Tabla 5.2.2.1.196 presenta la biomasa y carbono total para las coberturas evaluadas en el Helobioma Nechí-San Lucas con un valor de 725,19 toneladas y 362,59 toneladas respectivamente. La cobertura con mayor aporte corresponde al bosque de galería y/o riaprio, que concentra cerca del 53,19% de la biomasa total y del carbono almacenado, evidenciando su importancia como sumidero de carbono dentro del área analizada.

El tejido urbano continuo y los pastos limpios constituyen también un aporte relevante de biomasa y carbono con el 18,10% y el 14,41% de manera respectiva para cada cobertura, lo que resalta el peso del arbolado urbano y los sistemas pastoriles en el balance de

carbono del territorio, aun cuando su estructura vegetal es simplificada. En menor proporción se encuentran los [mosaicos de cultivos](#), pastos enmalezados, el tejido urbano discontinuo y las zonas industriales o comerciales, cuyos aportes individuales son bajos y reflejan una capacidad limitada de almacenamiento de biomasa y carbono, asociada principalmente a menor cobertura vegetal y al predominio de superficies artificiales.

Tabla 5.2.2.1.196 Biomasa y carbono total del Helobioma Nechí-San Lucas.

Ecosistema	Biomasa (ton)	Carbono (ton)
Bosque de galería y/o ripario	385,71	192,85
Mosaico de cultivos	36,24	18,12
Pastos enmalezados	1,98	0,99
Pastos limpios	104,49	52,25
Tejido urbano continuo	131,22	65,61
Tejido urbano discontinuo	3,38	1,69
Vegetación secundaria alta	2,32	1,16
Vegetación secundaria baja	56,63	28,31
Zonas industriales o comerciales	3,21	1,61
Total	725,19	362,59

Donde, ton: toneladas.

Fuente: Integral S.A., 2026

k. Índices de diversidad del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

A continuación, se presentan los índices de diversidad alfa y beta para las coberturas presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas. Para más detalle de los índices véase ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_CENSO_HN_SL.

I. Diversidad alfa

Al analizar los datos de los muestreos realizados sobre las coberturas Helobioma Nechí – San Lucas, se obtuvo información que permitió el análisis de la diversidad de estas.

Se puede observar que [el bosque de galería y/o ripario presentó la mayor abundancia con un total de 287 individuos](#), seguido por [la vegetación secundaria baja con 219](#) y por los [pastos limpios con 177 individuos](#). En cuanto a especies, los [pastos limpios presentaron la mayor riqueza con 31 especies](#), seguido por [la vegetación secundaria baja y el bosque de galería y/o ripario con 30 especies cada uno](#).

Al analizar el índice Simpson 1-D de para todas las coberturas, se presentó los valores más altos en el [tejido urbano continuo \(0,93\)](#) y la [vegetación secundaria baja \(0,90\)](#), indicando una mayor diversidad y una menor dominancia relativa. Los [pastos limpios registraron un valor intermedio a alto \(0,84\)](#), pese a presentar la mayor riqueza de especies. El valor más bajo se observó en los [pastos enmalezados \(0,72\)](#), lo que sugiere una mayor dominancia y menor diversidad.

El índice de diversidad de Shannon evidenció que el [tejido urbano continuo presentó la mayor diversidad florística, con un valor de 2,90](#), seguido por la [vegetación secundaria baja \(2,65\)](#) y los [pastos limpios con 2,57](#). Estos resultados indican una combinación favorable entre riqueza y distribución relativamente equitativa de las abundancias. Aunque los [pastos limpios registraron la mayor riqueza específica, su valor de Shannon fue inferior al del tejido](#)

urbano continuo, lo que sugiere una mayor concentración de individuos en algunas especies. Los menores valores se presentaron en los pastos enmalezados, el tejido urbano discontinuo y las zonas industriales o comerciales, asociados con una menor riqueza y una posible mayor dominancia relativa.

Lo anterior es confirmado por los índices de Menhinick y Margalef, que evidenciaron que el tejido urbano continuo, los pastos limpios y la vegetación secundaria baja presentan la mayor riqueza relativa de especies. El índice de Menhinick alcanzó su máximo valor en el tejido urbano continuo, mientras que el índice de Margalef fue mayor en los pastos limpios, debido a que esta cobertura registró la mayor riqueza absoluta. El bosque de galería y/o ripario presentó una riqueza específica elevada; sin embargo, sus valores relativos disminuyeron debido a la alta abundancia total de individuos. En la Tabla 5.2.2.1.197 se presentan los índices de diversidad alfa para las coberturas del Helobioma Nechí – San Lucas.

Tabla 5.2.2.1.197 Índices de diversidad alfa para las coberturas del HN-SL.

Cobertura vegetal/Índice	Abundancia (No. individuos)	Riq	Sim_D	Sha_H	Menh	Marg
Pe	6	4	0,72	1,33	1,63	1,67
PI	177	31	0,84	2,57	2,33	5,80
Tud	6	5	0,78	1,56	2,04	2,23
Zic	6	5	0,78	1,56	2,04	2,23
Vsb	219	30	0,90	2,65	2,03	5,38
Tuc	90	26	0,93	2,90	2,74	5,56
Mc	74	17	0,78	2,04	1,98	3,72
Bgr	287	30	0,78	2,22	1,77	5,12
Vsa	5	5	0,80	1,61	2,24	2,49

Donde, Riq: riqueza, Sim:D: Simpson_D, Sha_H: Shannon_H, Menh: Menhinick, Marg: Margalef, Vsb: vegetación secundaria baja, Pe: pastos enmalezados, PI: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Zic: zonas industriales o comerciales, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Tuc: tejido urbano continuo, Mc: mosaico de cultivos, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

II. Diversidad beta

El análisis de la diversidad beta para las coberturas del HN-SL, utilizando el índice de Jaccard registró una alta similitud (40,00%) entre el bosque de galería y/o ripario y el tejido urbano continuo, en la medida que comparten gran cantidad de especies, seguido por la vegetación secundaria baja y los pastos limpios (39,00%), lo que sugiere un intercambio significativo de especies entre ambas. En contraste, varios pares registraron valores iguales a cero (0), evidenciando ausencia de especies comunes y una marcada diferenciación en su composición florística. En conjunto, estos resultados sugieren un alto recambio de especies entre coberturas y una segregación florística asociada a las condiciones ambientales y al uso del suelo. (véase la Tabla 5.2.2.1.198).

Tabla 5.2.2.1.198 Índice de Jaccard para las coberturas del HN-SL.

Cobertura	Pe	PI	Tud	Zic	Vsb	Tuc	Mc	Bgr	Vsa
Pe	1,00	0,09	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,06	0,00
PI	0,09	1,00	0,06	0,13	0,39	0,24	0,20	0,24	0,09

Cobertura	Pe	Pl	Tud	Zic	Vsb	Tuc	Mc	Bgr	Vsa
Tud	0,00	0,06	1,00	0,00	0,06	0,11	0,10	0,09	0,00
Zic	0,00	0,13	0,00	1,00	0,13	0,07	0,10	0,06	0,25
Vsb	0,13	0,39	0,06	0,13	1,00	0,14	0,18	0,18	0,06
Tuc	0,00	0,24	0,11	0,07	0,14	1,00	0,30	0,40	0,00
Mc	0,00	0,20	0,10	0,10	0,18	0,30	1,00	0,27	0,05
Bgr	0,06	0,24	0,09	0,06	0,18	0,40	0,27	1,00	0,00
Vsa	0,00	0,09	0,00	0,25	0,06	0,00	0,05	0,00	1,00

Donde, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Vsb: vegetación secundaria baja, Zic: zonas industriales y comerciales, Tuc: tejido urbano discontinuo, Mc: mosaico de cultivos, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

La Figura 5.2.2.1.110 muestra el dendrograma de Jaccard para las coberturas presentes en el HN-SL, donde se denota una mayor similitud entre el Bgr y el Tuc, así como entre Vsb y Pl.

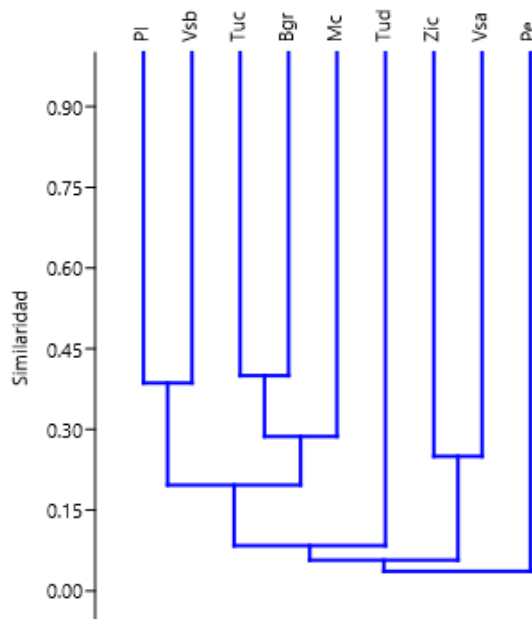


Figura 5.2.2.1.110 Dendrograma de Jaccard para las coberturas del HN-SL.

Donde, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Vsb: vegetación secundaria baja, Zic: zonas industriales y comerciales, Tuc: tejido urbano discontinuo, Mc: mosaico de cultivos, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

I. Representatividad del muestreo del Helobioma Nechí-San Lucas (HN-SL)

En la Tabla 5.2.2.1.199 se presenta la representatividad para las coberturas del Helobioma Nechí – San Lucas. Es importante mencionar que en el Helobioma Nechí – San Lucas, el esfuerzo de muestreo correspondió a un censo forestal realizado al 100%.

La representatividad del muestreo presentó valores variables entre las coberturas evaluadas. Los mayores porcentajes se registraron en el bosque de galería y/o ripario, con 96,88%; la vegetación secundaria baja, con 94,07%; los pastos limpios, con 93,24%; y los mosaicos de cultivos, con 90,76%, lo que indica una alta correspondencia entre la riqueza observada y la riqueza potencialmente esperada. Asimismo, el tejido urbano continuo presentó una representatividad de 87,85%. En contraste, los pastos enmalezados alcanzaron una representatividad de 76,19%, mientras que el tejido urbano discontinuo y las zonas industriales y comerciales registraron valores de 39,39% cada una. El menor valor correspondió a la vegetación secundaria alta, con 11,11%, resultado que debe interpretarse con precaución, teniendo en cuenta el tamaño reducido de la cobertura y el número reducido de individuos registrados —cinco individuos pertenecientes a cinco especies—, condición que puede generar una estimación elevada de la riqueza potencial a partir de la presencia de especies poco frecuentes.

No obstante, los valores bajos de representatividad en estas coberturas caracterizadas mediante censo forestal no deben interpretarse como evidencia de un esfuerzo de muestreo insuficiente. En este caso, el indicador refleja principalmente la relación estadística entre la riqueza registrada y la riqueza potencialmente esperada, la cual puede verse influenciada por el reducido tamaño de la población censada, la presencia de especies poco comunes y la heterogeneidad propia de coberturas transformadas.

Para mayor detalle de la representatividad del muestreo véase el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/CURVAS/ FLORATERRESTRE.

En la Figura 5.2.2.1.111 se presentan las curvas de acumulación de especie para las coberturas presentes en el Helobioma Nechí – San Lucas.

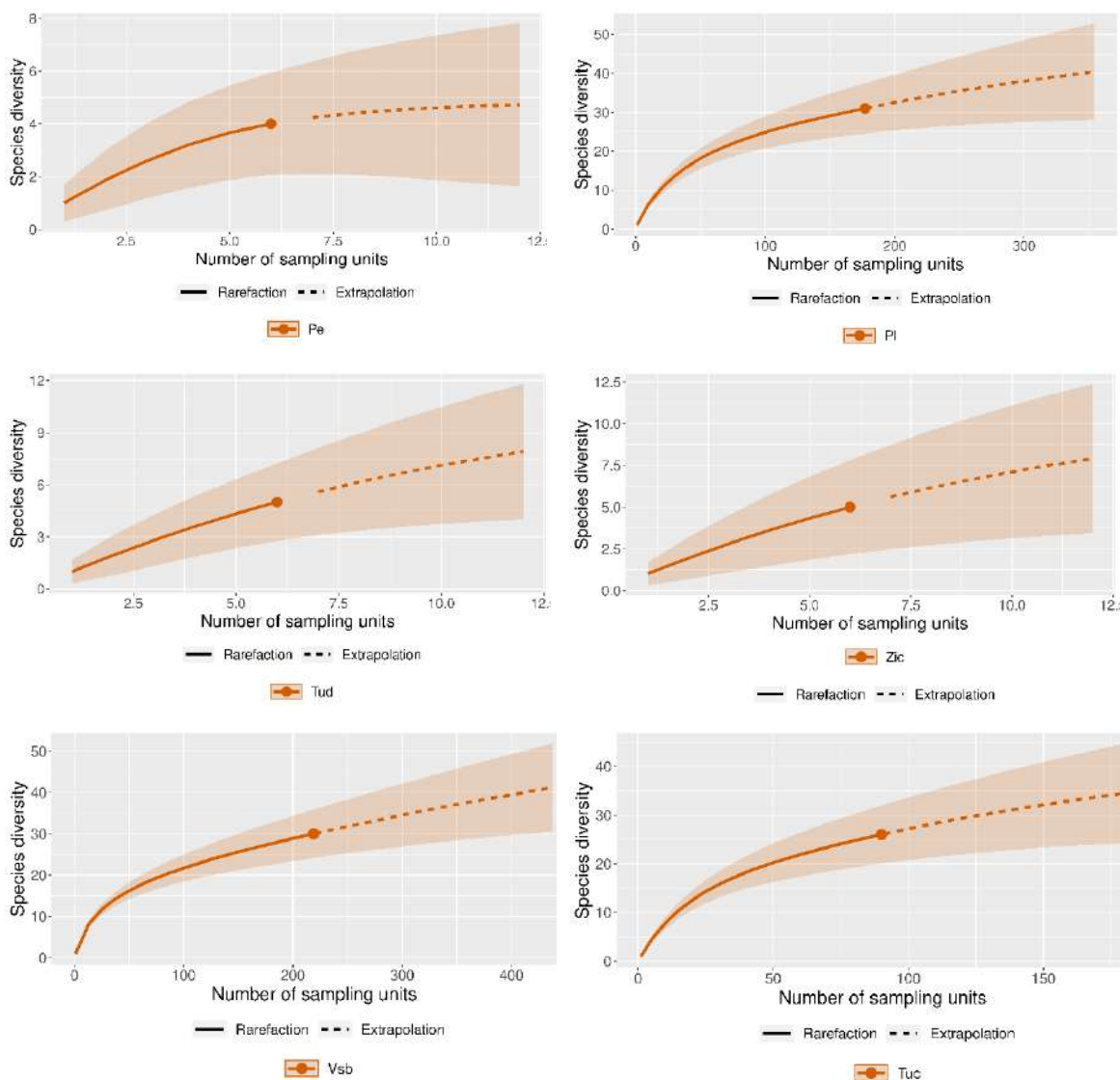
Tabla 5.2.2.1.199 Representatividad del muestreo de las coberturas del HN-SL.

Cobertura	No. individuos	No. Especies	SC
Pe	6	4	0,7619
PI	177	31	0,9324
Tud	6	5	0,3939
Zic	6	5	0,3939
Vsb	219	30	0,9407
Tuc	90	26	0,8785
Mc	74	17	0,9076

Cobertura	No. individuos	No. Especies	SC
Bgr	287	30	0,9688
Vsa	5	5	0,1111

Donde, SC: estimador de la cobertura muestral sugerido por Chao et al. (2014), Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Vsb: vegetación secundaria baja, Zic: zonas industriales y comerciales, Tuc: tejido urbano discontinuo, Mc: mosaico de cultivos, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026



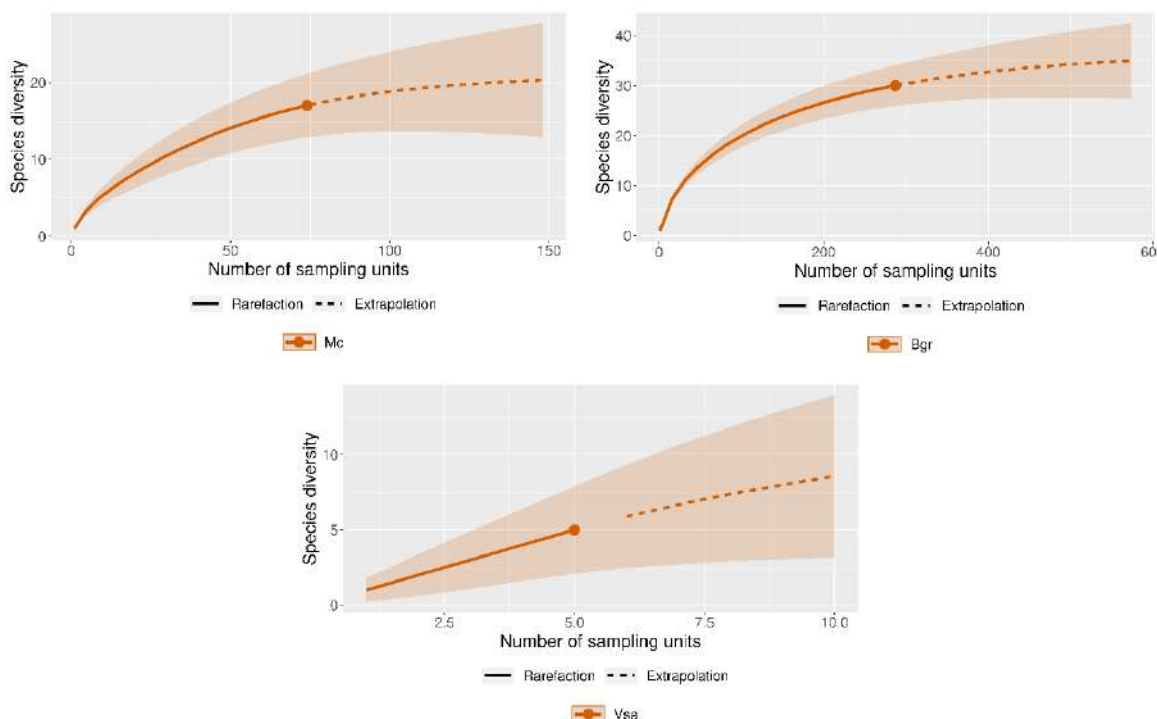


Figura 5.2.2.1.111 Curvas de acumulación de especies del Helobioma Nechí – San Lucas.

Donde, Pe: pastos enmalezados, Pl: pastos limpios, Tud: tejido urbano discontinuo, Vsb: vegetación secundaria baja, Zic: zonas industriales y comerciales, Tuc: tejido urbano discontinuo, Mc: mosaico de cultivos, Bgr: bosque de galería y/o ripario, Vsa: vegetación secundaria alta.

Fuente: Integral S.A., 2026

D. Caracterización de guaduales y bambusales

Para el área de influencia biótica del proyecto, se identificaron un total de 141 guaduales, de los cuales 122 fueron muestreados mediante censo, debido a que su área era menor a 500 m², y 19 mediante parcelas cuadradas de 100 m² (10 m x 10 m). Durante los muestreos se registró una (1) familia y cuatro (4) especies. En la Tabla 5.2.2.1.200 se presenta la composición de los guaduales en el área de influencia del componente flora. Se observa que el 30,23% (5.452 individuos) corresponde a culmos sobremaduros, seguidos por el 25,46% (4.592 individuos) de maduros. Los culmos secos representan el 19,92% (3.593 individuos), mientras que los renuevos y culmos verdes aportan las proporciones menores, con el 12,93% (2.332 individuos) y 11,47% (2.069 individuos), respectivamente.

Esto refleja una población estructurada en diferentes fases fenológicas y de desarrollo, característico de guaduales naturales con regeneración activa y etapas maduras en el mismo espacio. La presencia significativa de individuos sobremaduros y maduros indica una etapa avanzada del ciclo de vida, mientras que la proporción de renuevos y culmos verdes evidencia renovales juveniles que garantizan la dinámica y sostenibilidad del rodal. En el mapa I-M-10719-GCLMEIA2-V1-CAI-05-GUAD, se presentan los guaduales muestreados.

Tabla 5.2.2.1.200 Composición de los guaduales presentes en el área de influencia biótica del proyecto.

Especie	No. Culmos renuevos	No. Culmos verdes	No. Culmos maduros	No. Culmos sobremaduros	No. Culmos secos
<i>Bambusa sp.</i>	43	217	459	75	81
<i>Bambusa vulgaris</i>	357	1.968	1.308	1.320	834
<i>Guadua angustifolia</i>	1.290	1.606	1.756	1.792	1.038
<i>Poaceae sp.1</i>	379	801	1.929	406	379
Total	2.069	4.592	5.452	3.593	2.332

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Tabla 5.2.2.1.201 se presenta la cuantificación de los guaduales a partir del censo realizado, mientras que en la Tabla 5.2.2.1.202 se presenta la cuantificación de los guaduales a partir de las parcelas cuadradas. Para mayor detalle, véase la base de datos de Guaduales consolidada que se encuentra en el ANEXOS/CARACTERIZACION/FLORA/BASE_DATOS/BD_GUADUALES.

Tabla 5.2.2.1.201 Cuantificación de guaduales a partir de censo.

Familia	Especie	No. renuevos	No. verdes	No. maduros	No. sobremaduros	No. secos
Poaceae	<i>Bambusa sp.</i>	4	5	3	4	7
	<i>Bambusa vulgaris</i>	357	1.968	1.308	1.320	834
	<i>Guadua angustifolia</i>	739	1.308	1.557	1.680	936
	<i>Poaceae sp.1</i>	224	403	1.024	112	112
Total		1.324	3.684	3.892	3.116	1.889

Fuente: Integral S.A., 2025

Tabla 5.2.2.1.202 Cuantificación de guaduales a partir de parcelas.

Familia	Especie	No. renuevos	No. verdes	No. maduros	No. sobremaduros	No. secos
Poaceae	<i>Bambusa sp.</i>	39	212	456	71	74
	<i>Guadua angustifolia</i>	551	298	199	112	102
	<i>Poaceae sp.1</i>	155	398	905	294	267
Total		745	908	1.560	477	443

Fuente: Integral S.A., 2025

m. Cuantificación del volumen de guaduales y bambusales

El volumen para guaduales y bambusales se estimó a partir de las equivalencias presentadas en el artículo 13 de la Resolución 1740 del 2016 emitida por el (MADS, 2016). En la Tabla 5.2.2.1.203 se presenta la cuantificación del volumen para los bambusales muestreados mediante censo forestal, se presentó un volumen total de 1.391 m³.

Tabla 5.2.2.1.203 Cuantificación del volumen en guaduales y bambusales censados.

Especie	No. Culmos renuevos	No. Culmos verdes	No. Culmos maduros	No. Culmos sobremaduros	No. Culmos secos
<i>Bambusa sp.</i>	4	5	3	4	7
<i>Bambusa vulgaris</i>	357	1.968	1.308	1.320	834
<i>Guadua angustifolia</i>	739	1.308	1.557	1.680	936
<i>Poaceae sp.1</i>	224	403	1.024	112	112
Total	1.324	3.684	3.892	3.116	1.889
Equivalencia (m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Volumen (m ³)	132	368	389	312	189
Total (m ³)	1.391				

Fuente: Integral S.A., 2025

En la Tabla 5.2.2.1.204 se presenta la cuantificación del volumen de guaduales y bambusales muestreados mediante parcelas, para este caso, se presentó un volumen total de 413 m³.

Tabla 5.2.2.1.204 Cuantificación del volumen en guaduales y bambusales mediante parcelas.

Especie	No. Culmos renuevos	No. Culmos verdes	No. Culmos maduros	No. Culmos sobremaduros	No. Culmos secos
<i>Bambusa sp.</i>	39	212	456	71	74
<i>Guadua angustifolia</i>	551	298	199	112	102
<i>Poaceae sp.1</i>	155	398	905	294	267
Total	745	908	1.560	477	443
Equivalencia (m ³)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Volumen (m ³)	75	91	156	48	44
Total (m ³)	413				

Fuente: Integral S.A., 2025

BIBLIOGRAFIA

Burel, F., Baudry, J., & Suarez-Seoane, S. (2002). Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. *researchgate*.

CITES. (2025). CITES Checklist.

CORNARE. (2020). Acuerdo 404: establece vedas para ciertas especies dentro de su jurisdicción.

GBIF.org. (2025, Junio). Retrieved from <https://doi.org/10.15468/dl.3x83et>

Gentry, A. H. (1982). Patterns of neotropical plant species diversity. *Evolutionary Biology*. Hecht, Wallace and Prance. (15), 1-54. Plenum Publishing Corporation.

Herbario Universidad de Antioquia (HUA). (2025). Retrieved from <https://asone.udea.edu.co/udea-herbario-front/#/consultar-ejemplares>

IAvH. (2004). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad*.

Idárraga P, A., Ortiz , R. C., & Callejas P, R. (2025). *Flora de Antioquia: Catálogo de las plantas vasculares. Vol. II. & Missouri Bota*. Universidad de Antioquia & Missouri Botanical Garden.

Idarraga Piedrahita, A., & Ortiz, R. (2025). *Catálogo de las Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia*.

IDEAM. (2010). Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.*, 72p. Retrieved from Instituto Geografico de Colombia IGAC.

INDERENA. (1977). Resolucion 0213: establece una veda nacional, prohibiendo el aprovechamiento, transporte y comercialización de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quiches, orquídeas además de capote, broza, ramajes y cortezas.

INDERENA. (1977). Resolucion 0801: declara como protegidos a los helechos arbóreos, prohibiendo su comercialización, aprovechamiento y movilización en todo el territorio nacional; .

Lincoln, R. J., Boxshall, G. A., & Clark, P. F. (1982). A dictionary of ecology, evolution and systematics. *Cambridge University*.

MADS & ANLA. (2018). MODELO DE DATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS -DAA-, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -EIA-, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESPECÍFICO -PMAE-, INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL -ICA-, COMPENSACIONES E INVERSIÓN DEL 1%.

MADS. (2016). Resolución 1740 del 24 de octubre de 2016. *Por el cual se establecen lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales*. Colombia.

MADS. (2024). Resolución 0126 que actualiza el listado de especies amenazadas en Colombia.

Magurran, A. E. (2021). Measuring biological diversity. *Current Biology*.

Mendoza Cariño, M., Cruz Flores, G., & Mendoza Cariño, D. (2023). Salud de los bosques de galería y de los ecosistemas ribereños. *Madera y bosques*, 29(1).

Norden, N. (2014). On the reasons that natural regeneration is important for species coexistence in tropical forests. *Colombia Forestal*, 17(2), 247 - 261.

Pérez Mosquera, J. F., & Mosquera Rivas, A. (2019, Octubre - Diciembre). Densidad poblacional y distribución espacial de *Cyathea* sm.(Cyatheaceae) en un bosque húmedo tropical, Quibdó, Chocó, Colombia. *Rev. Biodivers. Neotrop*, 9(4).

Quimbayo Garzón, R. M., & Muñoz, M. C. (2024). Estructura y diversidad arbórea en dos corredores de bosque de galería en la Orinoquia colombiana. *Biota Colombiana*, 25. doi:<https://doi.org/10.21068/2539200X.1239>

Quiroga, J. A., Roa, H. Y., Melo, O., & Fernández, F. (2019, junio). Estructura de fragmentos de bosque seco tropical en el sur del departamento del Tolima, Colombia. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 23(1).

Rodríguez León, C. H., & Sterling Cuellar, A. (2020). Sucesión ecológica y restauración en paisajes fragmentados de la Amazonia colombiana. Tomo 1. Composición, estructura y función en la sucesión secundaria. Bogotá, Colombia.

UICN. (2025). *The UICN red list of threatened species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/es>

Vargas Figueroa, J. A., González Colorado, Á., Barona Cortés, E., & Bolívar García, W. (2016). Composición y estructura vegetal de fragmentos de bosque seco tropical y de dos zonas con actividad antrópica en La Dorada y Victoria, Caldas. *Revista de Ciencias*, 20.

Villarreal, H. Á. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos AI*.