

INVENTARIO FORESTAL POR 4 HECTAREAS EN APERTURA DE CANTERA ZAPOTAL, EN LA CANTON SANTA ELENA-PROVINCIA DE SANTA ELENA.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Conocer la composición de la vegetación actual del área destinada a cantera para dar cumplimiento a lo estipulado por la ley de minería y su reglamento

1.2. Objetivos específicos

- Describir el tipo de vegetación existente.
- Inventariar el recurso forestal.

2. INVENTARIO FORESTAL

El Inventario Forestal es considerado como una herramienta empleada para estimar cuantitativamente (conteo y medición) y cualitativamente la existencia de individuos o poblaciones de especies de productos maderables o no maderables en una superficie, para obtener datos que permitan su planificación, aprovechamiento y/o manejo.

2.1. Marco Legal

Según el Código Orgánico Ambiental.

Art. 26.- Elaborar planes, programas y proyectos de incidencia provincial para la protección, manejo, restauración, fomento, investigación, industrialización y comercialización del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación...

Art. 30 del COA establece que dentro de los objetivos del Estado relativos a la biodiversidad está: "Incorporar criterios de sostenibilidad del patrimonio natural en la planificación y ejecución de los planes de ordenamiento territorial, en los planes de uso del suelo y en los modelos de desarrollo, en todos los niveles de gobierno."

Art. 51.- Cumplimiento de Obligaciones. - Los titulares mineros serán responsables de la ejecución e implementación de los planes de manejo ambiental y están obligados a cumplir los términos de dichos planes con sujeción a la normativa ambiental vigente en el país.

De igual manera, deberán aplicar en las actividades mineras el principio de precaución, según el cual la falta de evidencia científica no puede constituir significativo para no adoptar medidas preventivas, cuando se presume que hay posible daño ambiental.

Art. 53.- Desbroce de vegetación. - El desbroce de vegetación en cualquiera de las fases mineras estará estrictamente limitado a la superficie requerida sobre la base de consideraciones técnicas y ambientales.

2.2. Descripción del área de Estudio.

El área se sitúa en la comuna Zapotal del cantón Santa Elena, Prov. de Santa Elena, El diagnostico biótico realizado, así como el levantamiento de información para el inventario forestal se definió el área de influencia del proyecto. La finalidad es la habilitar el área para la extracción del material pétreo, por lo cual se necesita habilitar, las 4 has de desbroce.

El área de la cantera tiene una superficie irregular con escasa vegetación de tipo matorral y semi-arbustivo, se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas

Tabla 1.- Coordenadas del área de 4 has destinada a cantera en la cantera Zapotal.

Puntos	X	Y
1	548943	9740626
2	549143	9740626
3	549143	9740426
4	548943	9740426

2.3. Ubicación del Proyecto

El área se sitúa en la Comuna Zapotal, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, Las coordenadas del sitio están en DATUM WGS84. En la tabla N°1 se muestra las coordenadas de los vértices del polígono, y en la Figura N° 1 se muestra su ubicación.

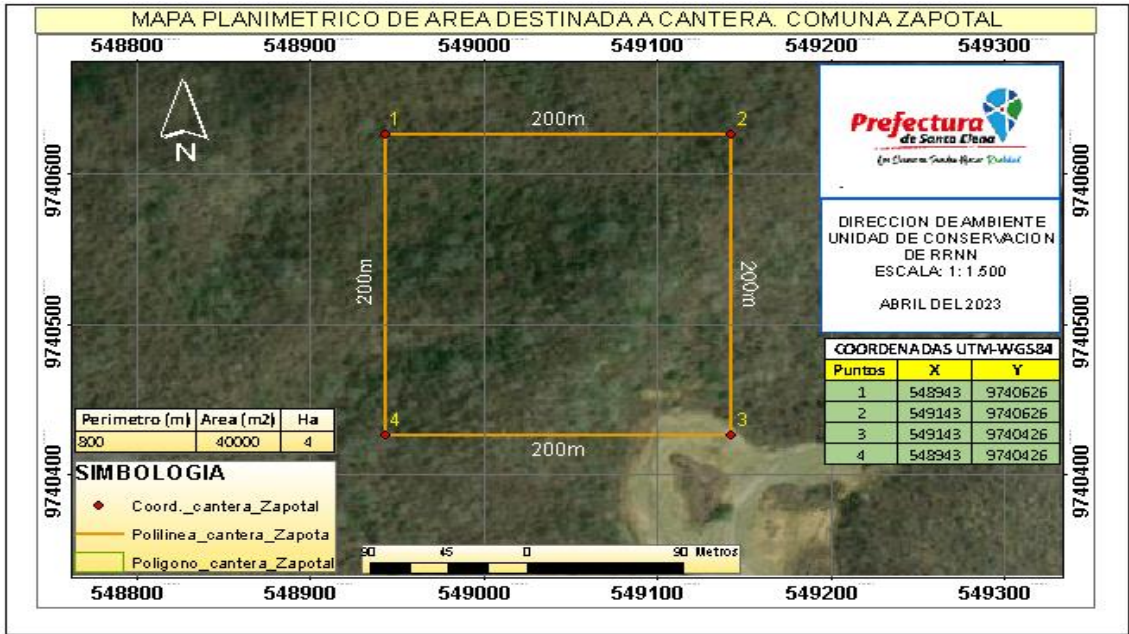


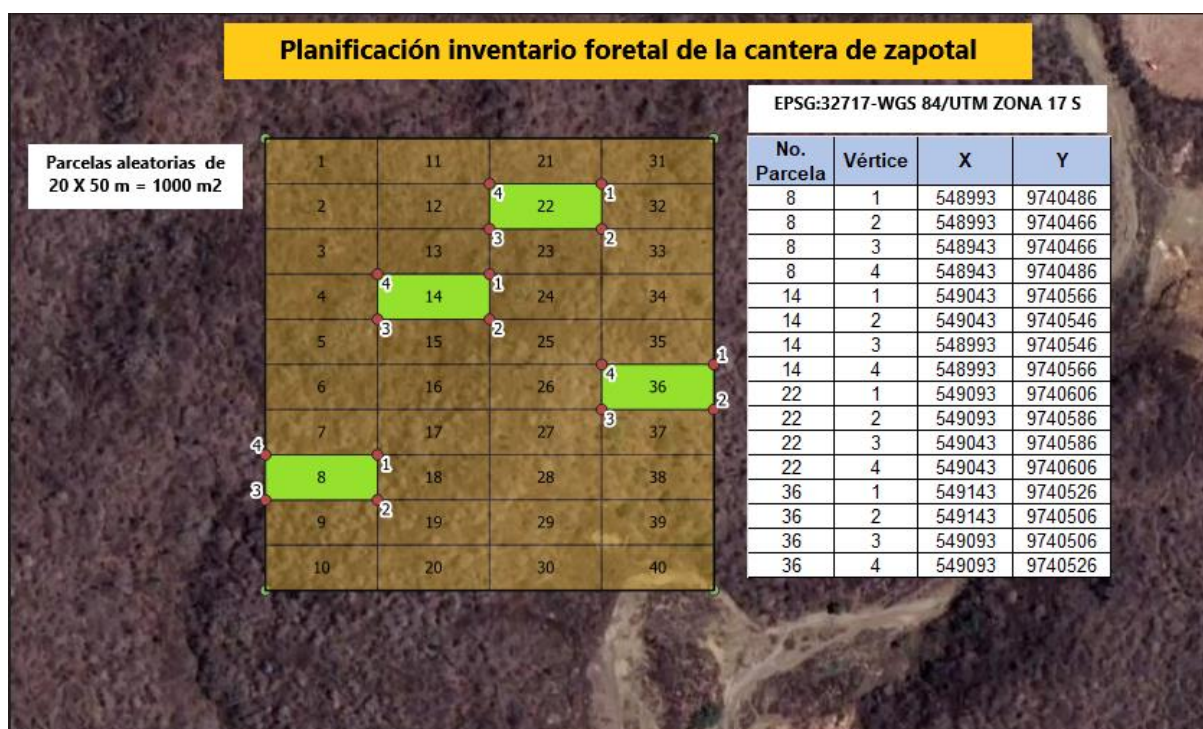
Ilustración 1.- Mapa planimétrico de área destinada a cantera. Comuna Zapotal.

3. METODOLOGIA

Inventario forestal efectuado mediante parcelas al azar; para el efecto se diseñaron 4 parcelas rectangulares de 20x50m. La intensidad de muestreo fue del 10%, constituyendo 4000m² del área de cantera. Para el diseño de utilizo el sistema de información geográfica de software libre "Qgis".

Para ubicar las parcelas y registrar los parámetros dasométricos de los árboles cuyos DAP superan los 10cm, se utilizó un GPS marca Garmin 10 EtreX, cinta métrica y un spray de color rojo para el marcaje de estos.

Ilustración 2.- Parcelas al azar diseñadas para el inventario forestal



Elaboro: Unidad de Conservacion del GADPSE

4. RESULTADOS

En el inventario realizado se contabilizaron **22 árboles** con diámetros mayores a 10 cm en los 4000m² muestreados de las siguientes especies: 10 bototillos, 24 chiriguas, 5 madero negro, 2 palo santo, y 1 uña de gato.

Censo forestal en área destinada a cantera, ZAPOTAL								
No.	Especie		PI()	CAP	DAP	H total	G	Volumen
	N. Local	N. Científico						
1	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	10,19	8	0,0081	0,0456
2	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		32,00	10,19	5	0,0081	0,0285
3	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		32,00	10,19	6	0,0081	0,0342

4	Palo Santo	Bursera graveolens		31,00	9,87	5	0,0076	0,0268
5	Palo Santo	Bursera graveolens		32,00	10,19	5	0,0081	0,0285
6	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		40,00	12,73	8	0,0127	0,0713
7	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		60,00	19,10	7	0,0286	0,1404
8	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		30,00	9,55	7	0,0072	0,0351
9	Palo Santo	Bursera graveolens		66,00	21,01	9	0,0347	0,2184
10	Palo Santo	Bursera graveolens		53,00	16,87	8	0,0224	0,1252
11	Palo Santo	Bursera graveolens		96,00	30,56	7	0,0733	0,3594
12	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		89,00	28,33	8	0,0630	0,3530
13	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	10,19	5	0,0081	0,0285
14	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		50,00	15,92	7	0,0199	0,0975
15	Palo Santo	Bursera graveolens		40,00	12,73	7	0,0127	0,0624
16	Palo Santo	Bursera graveolens		31,00	9,87	7	0,0076	0,0375
17	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		31,00	9,87	4	0,0076	0,0214
18	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		125,00	39,79	8	0,1243	0,6963
19	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		66,00	21,01	8	0,0347	0,1941
20	Palo Santo	Bursera graveolens		43,00	13,69	6	0,0147	0,0618
21	Palo Santo	Bursera graveolens		31,00	9,87	6	0,0076	0,0321
22	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		83,00	26,42	9	0,0548	0,3454
23	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		110,00	35,01	9	0,0963	0,6066
24	Palo Santo	Bursera graveolens		30,00	9,55	4	0,0072	0,0201
25	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		98,00	31,19	8	0,0764	0,4280
26	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		92,00	29,28	9	0,0674	0,4243
27	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	10,19	4	0,0081	0,0228
28	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		65,00	20,69	6	0,0336	0,1412
29	Guasango	<i>Loxopterygium huasango</i>		32,00	10,19	4	0,0081	0,0228
30	Palo Santo	Bursera graveolens		67,00	21,33	6	0,0357	0,1500
31	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		32,00	10,19	4	0,0081	0,0228
32	Palo Santo	Bursera graveolens		35,00	11,14	5	0,0097	0,0341
33	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		45,00	14,32	6	0,0161	0,0677
34	Palo Santo	Bursera graveolens		70,00	22,28	6	0,0390	0,1638
35	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	10,19	5	0,0081	0,0285
36	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		35,00	11,14	5	0,0097	0,0341
37	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		35,00	11,14	4	0,0097	0,0273
38	Palo Santo	Bursera graveolens		52,00	16,55	6	0,0215	0,0904
39	Palo Santo	Bursera graveolens		53,00	16,87	9	0,0224	0,1408
40	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		66,00	21,01	6	0,0347	0,1456
41	Ebano	<i>Ziziphus thirsiflora</i>		35,00	11,14	4	0,0097	0,0273
42	Palo Santo	Bursera graveolens		44,00	14,01	6	0,0154	0,0647

43	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		164,00	52,20	9	0,2140	1,3484
44	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		230,00	73,21	9	0,4210	2,6521
45	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		100,00	31,83	7	0,0796	0,3899
46	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		97,00	30,88	7	0,0749	0,3669
47	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		121,00	38,52	8	0,1165	0,6525
48	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		125,00	39,79	4	0,1243	0,3482
49	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		39,00	12,41	6	0,0121	0,0508
50	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		89,00	28,33	7	0,0630	0,3089
51	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		78,00	24,83	7	0,0484	0,2372
52	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		32,00	10,19	3	0,0081	0,0171
53	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		110,00	35,01	5	0,0963	0,3370
54	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		49,00	15,60	5	0,0191	0,0669
55	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		33,00	10,50	4	0,0087	0,0243
56	Guasango	<i>Loxopterygium huasango</i>		33,00	10,50	4	0,0087	0,0243
57	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		223,00	70,98	3,5	0,3957	0,9695
58	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		67,00	21,33	9	0,0357	0,2251
59	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		82,00	26,10	8	0,0535	0,2996
60	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		47,00	20,11	9	0,0318	0,2001
61	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		167,00	53,16	5	0,2219	0,7768
62	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		33,00	10,50	12	0,0087	0,0728
63	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		67,00	30,00	6	0,0707	0,2969
64	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		87,00	27,69	8	0,0602	0,3373
65	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		50,00	21,00	8	0,0346	0,1940
66	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		70,00	22,28	7	0,0390	0,1911
67	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		90,00	28,65	6	0,0645	0,2707
68	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		40,00	12,73	9	0,0127	0,0802
69	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		60,00	19,10	4	0,0286	0,0802
70	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		91,00	28,97	5	0,0659	0,2306
71	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		87,00	27,69	3	0,0602	0,1265
72	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifoliun</i>		150,00	47,75	8	0,1790	1,0027

73	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		85,00	27,06	8	0,0575	0,3220
74	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		83,00	26,42	6	0,0548	0,2302
75	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		45,00	14,32	7	0,0161	0,0790
76	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		139,00	44,24	7	0,1538	0,7534
77	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		33,00	10,50	9	0,0087	0,0546
78	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		64,00	20,37	3	0,0326	0,0684
79	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		80,00	25,46	7	0,0509	0,2496
80	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		36,00	11,46	7	0,0103	0,0505
81	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		70,00	22,28	4	0,0390	0,1092
82	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		33,00	10,50	6	0,0087	0,0364
83	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		32,00	10,19	4	0,0081	0,0228
84	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		32,00	10,19	3	0,0081	0,0171
85	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		65,00	20,69	3	0,0336	0,0706
86	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		66,00	21,01	4	0,0347	0,0971
87	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		106,00	33,74	8	0,0894	0,5007
88	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		85,00	27,06	6	0,0575	0,2415
89	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		48,00	15,28	3,5	0,0183	0,0449
90	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		63,00	20,05	6	0,0316	0,1327
91	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		179,00	56,98	9	0,2550	1,6063
92	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		49,00	15,60	7	0,0191	0,0936
93	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		45,00	14,32	3	0,0161	0,0338
94	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		50,00	15,92	4	0,0199	0,0557
95	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		35,00	11,14	4	0,0097	0,0273
96	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		85,00	27,06	7	0,0575	0,2817
97	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		76,00	24,19	6	0,0460	0,1930
98	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		33,00	15,50	3	0,0189	0,0396
99	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		65,00	20,69	6	0,0336	0,1412
100	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		76,00	24,19	7	0,0460	0,2252
101	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		90,00	28,65	8	0,0645	0,3610
102	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		68,00	21,65	7	0,0368	0,1803
103	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		88,00	28,01	7	0,0616	0,3020
104	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		67,00	21,33	6	0,0357	0,1500
105	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		33,00	10,50	3	0,0087	0,0182
106	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		116,00	36,92	9	0,1071	0,6746
107	Palo Santo	<i>Caesalpinia paipai</i>		33,00	10,50	5	0,0087	0,0303
108	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		35,00	46,00	4	0,1662	0,4653
109	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		117,00	37,24	9	0,1089	0,6863
110	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		85,00	27,06	7	0,0575	0,2817
111	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		54,00	17,19	10	0,0232	0,1624

112	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		166,00	52,84	8	0,2193	1,2280
113	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		148,00	47,11	8	0,1743	0,9761
114	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		106,00	33,74	8	0,0894	0,5007
115	Guasango	<i>Loxopterygium huasango</i>		35,00	11,14	7	0,0097	0,0478
116	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		32,00	10,19	4	0,0081	0,0228
117	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		78,00	24,83	8	0,0484	0,2711
118	Gausango	<i>Loxopterygium huasango</i>		45,00	14,32	7	0,0161	0,0790
119	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		59,00	18,78	5	0,0277	0,0970
120	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		65,00	20,69	6	0,0336	0,1412
121	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		76,00	24,19	6	0,0460	0,1930
122	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		45,00	14,32	5	0,0161	0,0564
123	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		59,00	18,78	5	0,0277	0,0970
124	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		43,00	13,69	4	0,0147	0,0412
125	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		65,00	24,00	6	0,0452	0,1900
126	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		65,00	21,69	6	0,0369	0,1552
127	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		42,00	13,00	4	0,0133	0,0372
128	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		58,00	17,00	5	0,0227	0,0794
129	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		58,00	18,00	5	0,0254	0,0891
130	Palo Santo	<i>Caesalpinia paipai</i>		30,00	10,00	3,5	0,0079	0,0192
131	Guasango	<i>Loxopterygium huasango</i>		55,00	15,00	5	0,0177	0,0619
132	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		40,00	12,00	5	0,0113	0,0396
133	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		40,00	12,00	5	0,0113	0,0396
134	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		40,00	12,00	5	0,0113	0,0396
135	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		59,00	19,00	4,5	0,0284	0,0893
136	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		32,00	10,00	4	0,0079	0,0220
137	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		58,00	18,00	6	0,0254	0,1069
138	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		105,00	32,00	6	0,0804	0,3378
139	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		60,00	19,00	5	0,0284	0,0992
140	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		80,00	25,00	6	0,0491	0,2062
141	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		40,00	12,00	3,5	0,0113	0,0277
142	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		80,00	25,00	6	0,0491	0,2062
143	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		80,00	25,00	5	0,0491	0,1718

144	Guasango	<i>Loxopterygium huasango</i>		32,00	10,00	3,5	0,0079	0,0192
145	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		37,00	12,00	4	0,0113	0,0317
146	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		32,00	10,00	3,5	0,0079	0,0192
147	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		148,00	45,00	6	0,1590	0,6680
148	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		114,00	35,00	7	0,0962	0,4714
149	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		114,00	35,00	7	0,0962	0,4714
150	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		30,00	11,00	7	0,0095	0,0466
151	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		30,00	11,00	6	0,0095	0,0399
152	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		32,00	12,00	8	0,0113	0,0633
153	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		32,00	12,00	8	0,0113	0,0633
154	guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		31,00	10,00	6	0,0079	0,0330
155	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		32,00	12,00	4	0,0113	0,0317
156	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		31,00	10,00	6	0,0079	0,0330
157	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		31,00	10,00	6	0,0079	0,0330
158	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		31,00	10,00	6	0,0079	0,0330
159	Chirigua	<i>Tabebuia cryshantha</i>		95,00	30,00	7	0,0707	0,3464
160	Guayacan	<i>Tabebuia cryshantha</i>		31,00	11,00	7	0,0095	0,0466
161	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		62,00	20,00	2,5	0,0314	0,0550
162	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		32,00	12,00	4	0,0113	0,0317
163	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		141,00	45,00	7	0,1590	0,7793
164	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		127,00	40,00	7	0,1257	0,6158
165	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		127,00	40,00	8	0,1257	0,7037
166	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		56,00	18,00	5	0,0254	0,0891
167	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		31,00	10,00	3,5	0,0079	0,0192
168	Bototillo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		58,00	20,00	6	0,0314	0,1319
169	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		127,00	40,00	7	0,1257	0,6158
170	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		110,00	35,00	6,5	0,0962	0,4378
171	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		31,00	10,00	3	0,0079	0,0165
172	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	12,00	5	0,0113	0,0396

173	Palo Santo	Bursera graveolens		44,00	14,00	6	0,0154	0,0647
174	Guayacan	Tabebuia cryshantha		32,00	10,00	7	0,0079	0,0385
175	Guasango	Loxopterygium huasango		56,00	18,00	8	0,0254	0,1425
176	Guasango	Loxopterygium huasango		56,00	18,00	8	0,0254	0,1425
177	Guasango	Loxopterygium huasango		63,00	22,00	8	0,0380	0,2129
178	Chirigua	Eriotheca ruizi		110,00	35,00	9	0,0962	0,6061
179	Chirigua	Eriotheca ruizi		62,00	20,00	6,5	0,0314	0,1429
180	Chirigua	Eriotheca ruizi		31,00	10,00	6	0,0079	0,0330
181	Guasango	Loxopterygium huasango		95,00	30,00	9	0,0707	0,4453
182	Chirigua	Eriotheca ruizi		110,00	35,00	9	0,0962	0,6061
183	Palo Santo	Bursera graveolens		63,00	23,00	7	0,0415	0,2036
184	Guasango	Loxopterygium huasango		110,00	35,00	9	0,0962	0,6061
185	Chirigua	Eriotheca ruizi		110,00	35,00	8	0,0962	0,5388
186	Chirigua	Eriotheca ruizi		60,00	18,00	8	0,0254	0,1425
187	Guayacan	Tabebuia cryshantha		32,00	10,00	6	0,0079	0,0330
188	guayacan	Tabebuia cryshantha		32,00	10,00	6	0,0079	0,0330
189	Chirigua	Eriotheca ruizi		62,00	20,00	7	0,0314	0,1539
190	Chirigua	Eriotheca ruizi		95,00	30,00	7	0,0707	0,3464
191	Palo Santo	Bursera graveolens		105,00	33,00	8	0,0855	0,4790
192	Chirigua	Eriotheca ruizi		104,00	35,00	7	0,0962	0,4714
193	Guayacan	Tabebuia cryshantha		36,00	12,00	8	0,0113	0,0633
194	Chirigua	Eriotheca ruizi		158,00	50,00	12	0,1964	1,6493
195	Palo Santo	Bursera graveolens		36,00	12,00	3,5	0,0113	0,0277
196	Guasango	Loxopterygium huasango		95,00	30,00	8	0,0707	0,3958
197	Guasango	Loxopterygium huasango		95,00	30,00	9	0,0707	0,4453
198	Chirigua	Eriotheca ruizi		104,00	35,00	8	0,0962	0,5388
199	Chirigua	Eriotheca ruizi		104,00	35,00	8	0,0962	0,5388
200	Palo Santo	Bursera graveolens		80,00	25,00	6,5	0,0491	0,2233
201	Guayacan	Tabebuia cryshantha		36,00	12,00	7	0,0113	0,0554
202	Guayacan	Tabebuia		36,00	12,00	7	0,0113	0,0554
203	Chirigua	Eriotheca ruizi		146,00	45,00	9	0,1590	1,0020
204	Chirigua	Eriotheca ruizi		53,00	16,00	6	0,0201	0,0844
205	Chirigua	Eriotheca ruizi		45,00	14,00	5,5	0,0154	0,0593
206	Chirigua	Eriotheca ruizi		36,00	12,00	7	0,0113	0,0554
207	cascol	Caesalpinia paipai		95,00	30,00	6	0,0707	0,2969

208	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		172,00	55,00	10	0,2376	1,6631
209	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		146,00	45,00	10	0,1590	1,1133
210	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		63,00	20,00	9	0,0314	0,1979
211	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	12,00	7	0,0113	0,0554
212	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		63,00	20,00	8	0,0314	0,1759
213	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		146,00	45,00	8	0,1590	0,8906
214	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		95,00	30,00	7	0,0707	0,3464
215	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		168,00	50,00	9	0,1964	1,2370
216	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		80,00	25,00	6	0,0491	0,2062
217	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		80,00	25,00	9	0,0491	0,3093
218	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		95,00	30,00	6	0,0707	0,2969
219	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		63,00	20,00	7	0,0314	0,1539
220	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		80,00	25,00	6	0,0491	0,2062
221	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		128,00	40,00	8	0,1257	0,7037
222	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		80,00	26,00	8	0,0531	0,2973
223	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		60,00	18,00	6	0,0254	0,1069
224	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		64,00	22,00	9	0,0380	0,2395
225	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		80,00	25,00	8	0,0491	0,2749
226	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		44,00	15,00	6,5	0,0177	0,0804
227	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		80,00	25,00	8	0,0491	0,2749
228	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		80,00	25,00	8	0,0491	0,2749
229	Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>		80,00	25,00	7	0,0491	0,2405
230	Bototillo	<i>Cochlospermum</i>		60,00	18,00	6	0,0254	0,1069
231	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	30,00	7	0,0707	0,3464
232	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	30,00	7	0,0707	0,3464
233	Cascol	<i>Caesalpinia paipai</i>		62,00	20,00	4	0,0314	0,0880
234	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		44,00	15,00	8	0,0177	0,0990
235	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		190,00	60,00	10	0,2827	1,9792
236	Chirigua	<i>Eriotheca ruizi</i>		32,00	30,00	7	0,0707	0,3464
Volumen Total								62,3208

Los resultados de volumen de madera obtenidos en las 4 parcelas de monitoreo efectuadas permiten estimar la existencia de un promedio de 12.08m3/hectárea.

Los 12.08 m3/ha de madera resultantes en las 4 parcelas de muestreo efectuadas permite estimar la existencia de 48,32 m3 de volumen de madera en las 4 hectáreas destinadas a cantera en la comuna Zapotal

5. CONCLUSION

De acuerdo con la inspección realizada se concluye que:

- La vegetación predominante es la arbustiva y semiarborea.
- Predominio de especies pioneras. (prolifera en sitios con antecedentes de conversión).

- El área destinada a cantera no interseca con área de vegetación protectora ni de socio bosque.
- Se registran 22 árboles con diámetros mayores a 10 cm de DAP en 4000 m² muestreados.
- Las especies de árboles de mayor abundancia en el área destinada a cantera es el bototillo, seguido de madero negro y chirigua.
- El volumen promedio de madera por hectárea es de **12.08 m³**
- El volumen total de madera en las 4 hectáreas destinadas a cantera es de aproximadamente **48,32m³**.

6. Recomendaciones.

- Formular un proyecto de compensación ambiental, para la reposición de los árboles que se extraerán durante del proceso de la explotación del material pétreo.
- No excederse más, de las 4 ha, estipulados según el proyecto minero a explotar.