

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CABILDO



ESTUDIO PLAN REGULADOR COMUNAL DE CABILDO

ANEXO 5

INFORME GUAYACÁN (PORLIERIA CHILENSIS),
SECTOR EL QUEMADO

Informe Estudio de Guayacán (Porlieria Chilensis) sector el Quemado, Comuna de Cabildo.

Antecedentes:

Según bases de licitación se trata de una superficie estimada de 5 hectáreas en Sector el quemado de Cabildo, donde existe presencia de Guayacán, se entrega como insumos escrituras correspondientes a 2 lotes inscritos a nombre de la Ilustre Municipalidad de Cabildo.

Predio Rol 00213-00005: Superficie de 5 hectáreas, identificado como lote J.

Predio sin rol: Superficie de 20 hectáreas, identificado como lote B2.

Imagen satelital con coordenada de referencia.

Descripción de la metodología

Se revisan planos en el conservador correspondientes a las subdivisiones efectuadas a la parte transferida del a Reserva Cora n°1 de la que se originan los lotes B2 y J, plano n°439 bis del año 1999 y plano n°8 del año 2000 respectivamente, para determinar los límites prediales de ambos lotes.

Adicionalmente se revisa cartografía del SII, no existiendo aún el registro para el rol 00213-00005 y se trabaja con imágenes satelitales de googleearth. El objetivo de esto es poder identificar los lotes y en cuales de estos existe presencia de guayacanes.

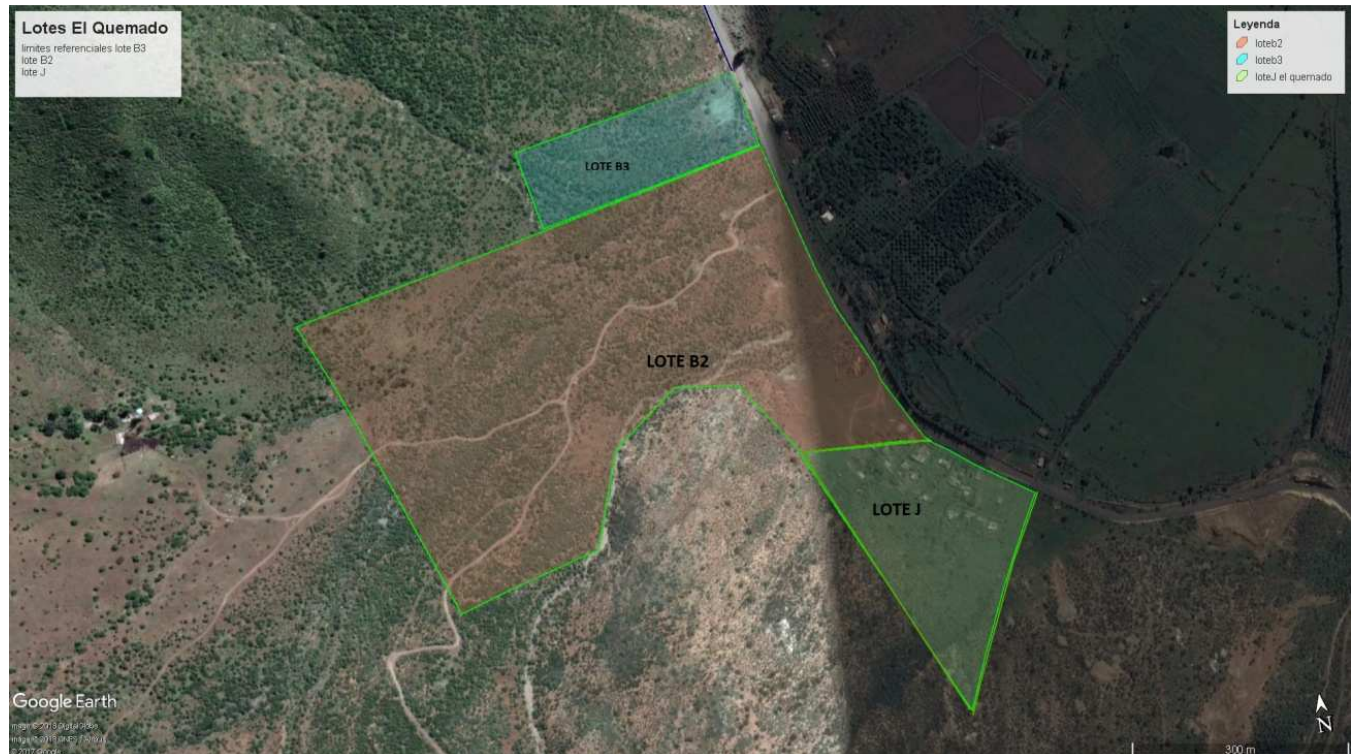
Se visita el terreno para constatar las formaciones vegetales presentes en el sector, recorriendo en contornos desde la ruta cabildo-Alicahue, constatando que existe alta presencia de guayacanes distribuidos en el terreno, por lo que se opta por una caracterización general de las formaciones de guayacán identificando las formaciones de mayor predominancia, dado que una caracterización individual es muy dificultosa.

La metodología se basa en el recorrido en terreno identificando individuos de guayacanes realizando polígonos acotados a la presencia de guayacanes en su interior, se realizan parcelas de 625 m², identificando y caracterizando individuos y determinando densidades.

Se caracterizan las formaciones tipo, se geo-referencian todos los individuos identificados, se realiza un registro gráfico general.

Se realizan campañas de terreno los días 23 y 24 de diciembre.

IMAGEN 1 : LOTES DE SECTOR EL QUEMADO.
LOTES J, B2 Y B3 REFERENCIALES (NO EXACTOS) DEL QUEMADO.



Los lotes con su emplazamiento referencial corresponden a lote J de 5, hectáreas, Lote B2 de 20 hectáreas y lote B3 de 3,0 hectáreas.

El lote B2 corresponde a un terreno de pie de monte, de alta insolación, con exposición noreste, de alta pedregosidad, con paños relativamente planos, con pendientes que va del 8% al 15%. Presenta 3 pequeñas quebradas que lo atraviesan de Oeste a Este, los sectores encerrados por estas quebradas son los de mayor cobertura vegetal, son suelos poco profundos, pero con alta pedregosidad.

Existe un camino de acceso a pertenencias mineras que lo divide de Este a Oeste, que en su recorrido corta una de las quebradas.

Imagen 2



Vista general desde quebrada Sur

Imagen 3



Vista General Desde cerro norte.

Se establece que la mayor densidad de Guayacanes se encuentra en el lote B2. Acotados al polígono 1 determinado por las siguientes coordenadas.

Tabla 1

Polígono 1 Coordenadas Guayacanes WGS 84		
punto	metros este	metros norte
1	309.742	6.409.725
2	309.689	6.409.719
3	309.652	6.409.699
4	309.627	6.409.674
5	309.577	6.409.651
6	309.545	6.409.627
7	309.517	6.409.628
8	309.509	6.409.623
9	309.501	6.409.607
10	309.504	6.409.588
11	309.511	6.409.577
12	309.555	6.409.491
13	309.577	6.409.481
14	309.584	6.409.477
15	309.671	6.409.437
16	309.780	6.409.432
17	309.815	6.409.440

La superficie donde es posible encontrar presencia de guayacanes se establece en 5,94 hectáreas, dentro de este polígono 1 es posible determinar sectores de mayor y menor densidad.

IMAGEN 4 : POLIGONO 1 DE IDENTIFICACION DE GUAYACANES

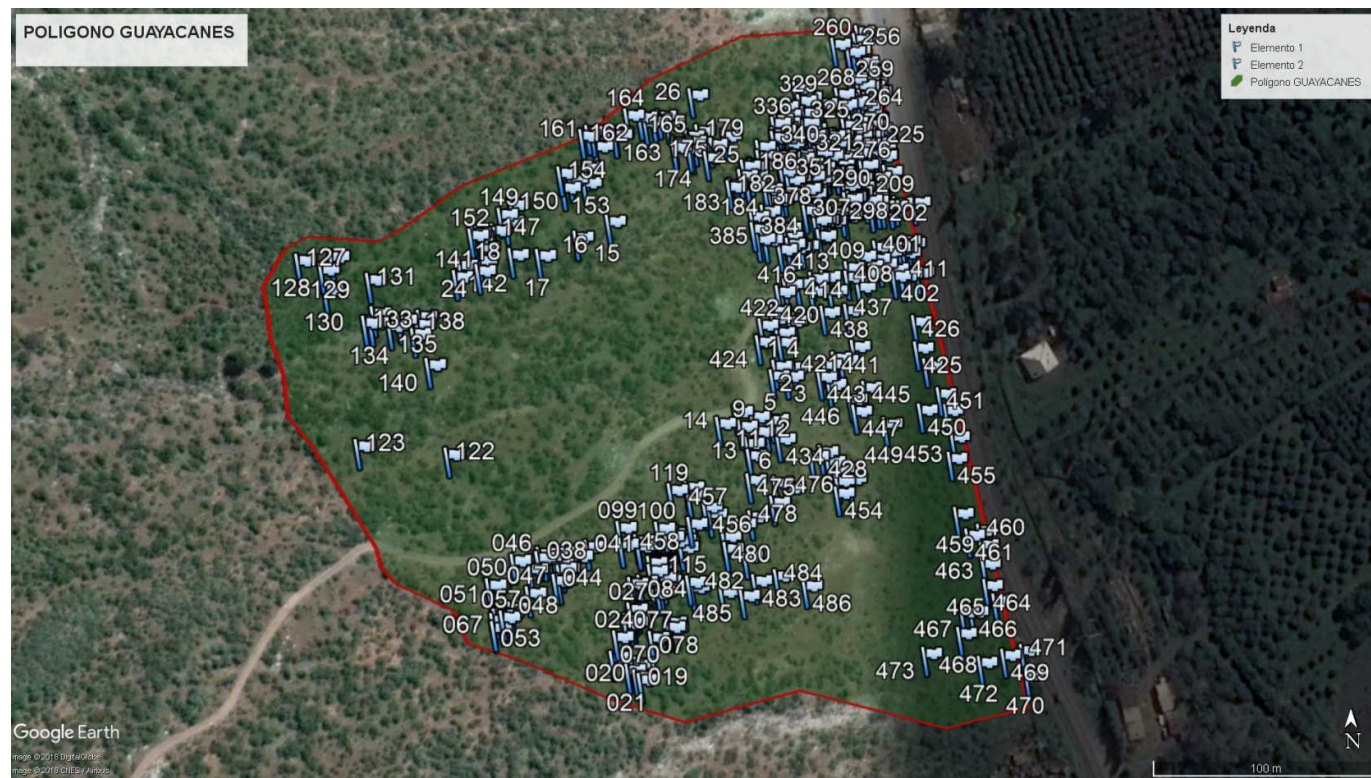


Descripción de la composición de formaciones vegetales

Las coberturas vegetales corresponden a matorral arbustivo de alturas máximas de 4 metros, compuesto por Tebo (*Trevoa trinervis*), guayacán (*Porlieria Chilensis*) y Espino (*Acacia caven*), en menor medida Litre (*Lithraea caustica*) en las zonas de mayor cobertura vegetal y más planos.

En los sectores de mayor pendiente se encuentra cactus (*Echinopsis chiloensis*), chagual (*Puya sp.*) y en menor medida romerillo (*Baccharis sp.*), Colliguay (*Colliguaja odorifera*), dentro del polígono 1, predomina la formación de matorral arbustivo compuesto por guayacán y tebo.

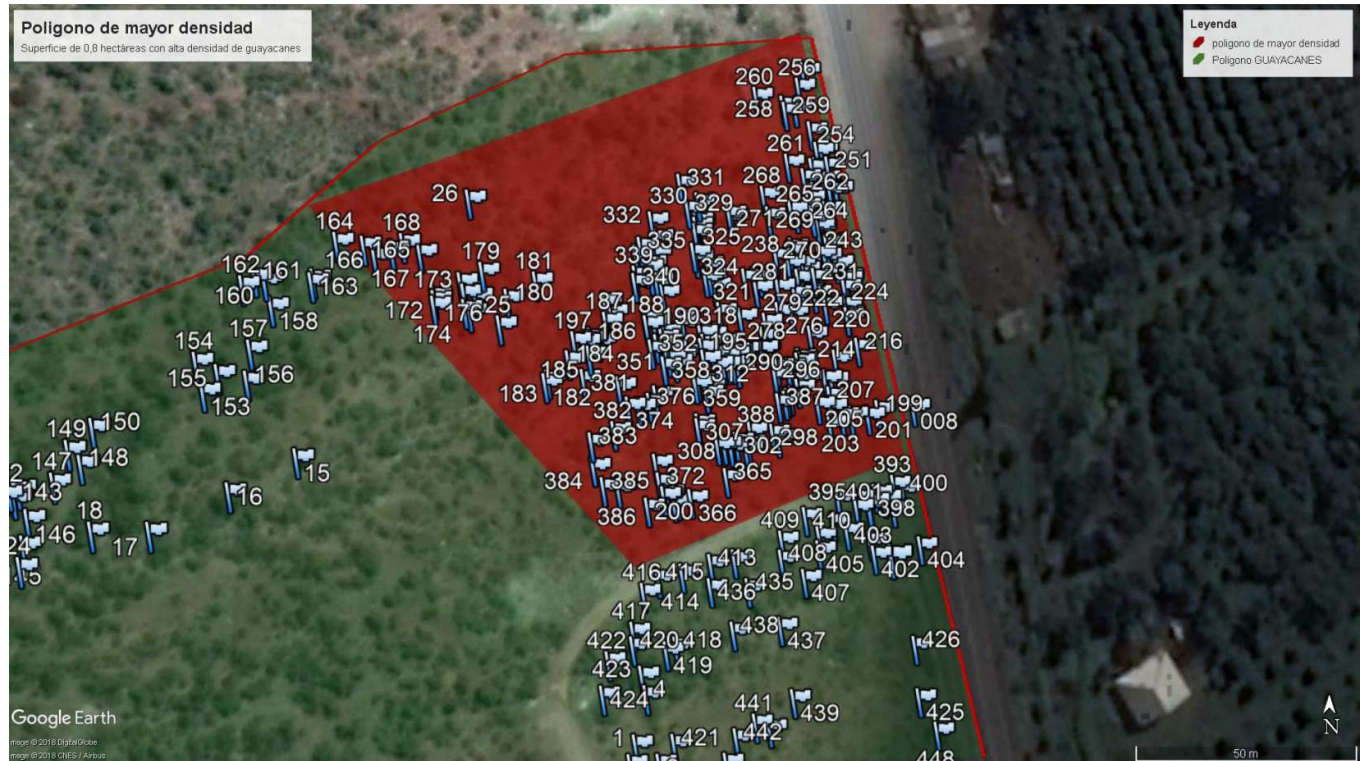
IMAGEN 5: POLIGONO 1 DE IDENTIFICACION DE GUAYACANES



En el polígono 1 se identificaron 457 individuos de guayacán existiendo zonas de alta densidad, principalmente al costado derecho del camino de acceso y paralelo a la ruta, algunos sectores de menor superficie, también de alta densidad asociados a los cursos de las quebradas existentes.

Un segundo sector de alta densidad se encuentra al costado izquierdo del camino delimitado por la quebrada al sur del sector.

IMAGEN 6 : POLIGONO 1.1 SECTOR DE ALTA DENSIDAD DE GUAYACANES



El polígono 1.1 corresponde al sector de mayor densidad de Guayacanes, con una superficie de 0,8 hectáreas, se identificaron 185 individuos, corresponde al sector de suelos de mejor calidad y más plano de todo el polígono 1. Se ubica frente a la ruta Cabildo-Alicahue y al costado derecho del camino de acceso.

Es posible observar individuos que superan los 2,5 metros de altura con formación arbustiva, la mayoría de los individuos identificados corresponden a rebrote de árboles antiguos fuertemente degradados, esto se nota al ver los troncos basales y los brotes hoy dominantes, el 85% de los individuos corresponde a adultos reproductivos con frutos.

La mayor población y desarrollo de individuos se debe a que presenta una quebrada que atraviesa longitudinalmente el sector.

Densidad por hectárea : 231,2 (individuos x 10.000m²)

TABLA 2 : COORDENADAS
POLIGONO 1.1 DE ALTA DENSIDAD

Poligono Coordenadas Guayacanes WGS 84		
punto	metros este	metros norte
1	309.739	6.409.725
2	309.638	6.409.684
3	309.707	6.409.611
4	309.763	6.409.635

En este polígono se caracterizan los individuos de la siguiente manera

TABLA 3: CARACTERIZACION GUAYACAN
POLIGONO 1.1 DE ALTA DENSIDAD

Característica.	No individuos	%
rebrote	185	100
reproductivos	158	85
altura		
menos de 0,5 metros	8	4,3
de 0,5 a 1,0 metro	22	11,9
de 1 a 1,5 metros	75	40,5
de 1,5 a 2 metros	66	35,7
más de 2 metros	14	7,6

Total de individuos 185.

IMAGEN 7 : FRUTOS DE GUAYACAN



Frutos de guayacan: 85% de individuos con presencia de frutos.

IMAGEN 8: BASE DE GUAYACAN



Base de tronco de guayacán

IMAGEN 9: INDIVIDUO TIPO DE ALTURA SUPERIOR A 1,5 METROS

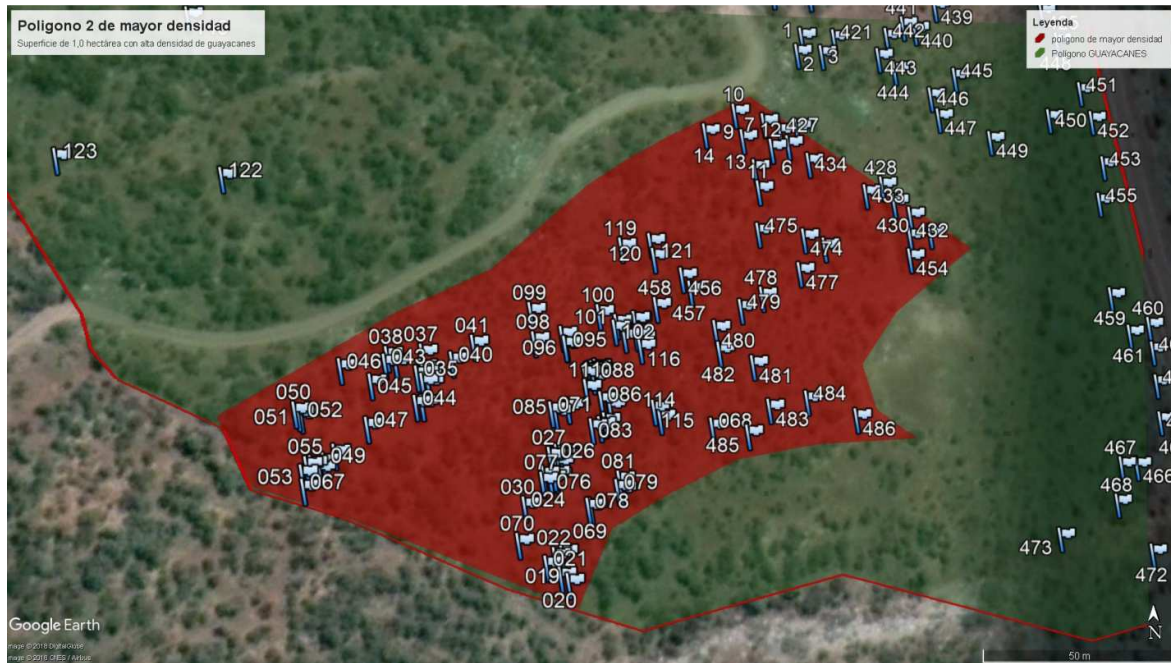


Individuo tipo de sector de alta densidad. Altura superior a 1,5 metros, ramificación basal.

IMAGEN 10 : INDIVIDUOS TIPO DEL POLIGONO 1.1 ALTURA DE 2 METROS.



IMAGEN 11 : POLIGONO 1.2 DE ALTA DENSIDAD.



Este polígono 2.2 corresponde al sector sobre la quebrada interior del terreno y al costado izquierdo del camino de acceso, y hasta la quebrada Sur del terreno, se determina una superficie de 1 hectárea, con una presencia total de 127 individuos.

Los individuos identificados en este polígono ascienden a 127 y se caracterizan por encontrarse fuertemente asociado a tebo y corresponder a arbustos fuertemente degradados en el pasado y hoy con rebrotes, la mayoría de los individuos tiende a ser de menor altura que los del polígono 1.1, muchos tienen hábito retrógrado de crecimiento.

Densidad por hectárea: 127 (individuos por 10.000 m²)

Tabla 4 : COORDENADAS
POLIGONO 1.2 DE ALTA DENSIDAD

Poligono Coordenadas Guayacanes WGS 84		
punto	metros este	metros norte
1	309.695	6.409.559
2	309.576	6.409.483
3	309.657	6.409.442
4	309.681	6.409.469
5	3.095.736	6.409.480

TABLA 5: CARACTERIZACION GUAYACANES
POLIGONO 1.2 DE ALTA DENSIDAD

Característica	No individuos	%
rebrote	127	100
reproductivos	105	82,7
altura		
menos de 0,5 metros	14	11,0
de 0,5 a 1,0 metro	45	35,4
de 1 a 1,5 metros	42	33,1
de 1,5 a 2 metros	18	14,2
más de 2 metros	8	6,3

Total de individuos 127.

IMAGEN 12: INDIVIDUO TIPO POLIGONO 2.2



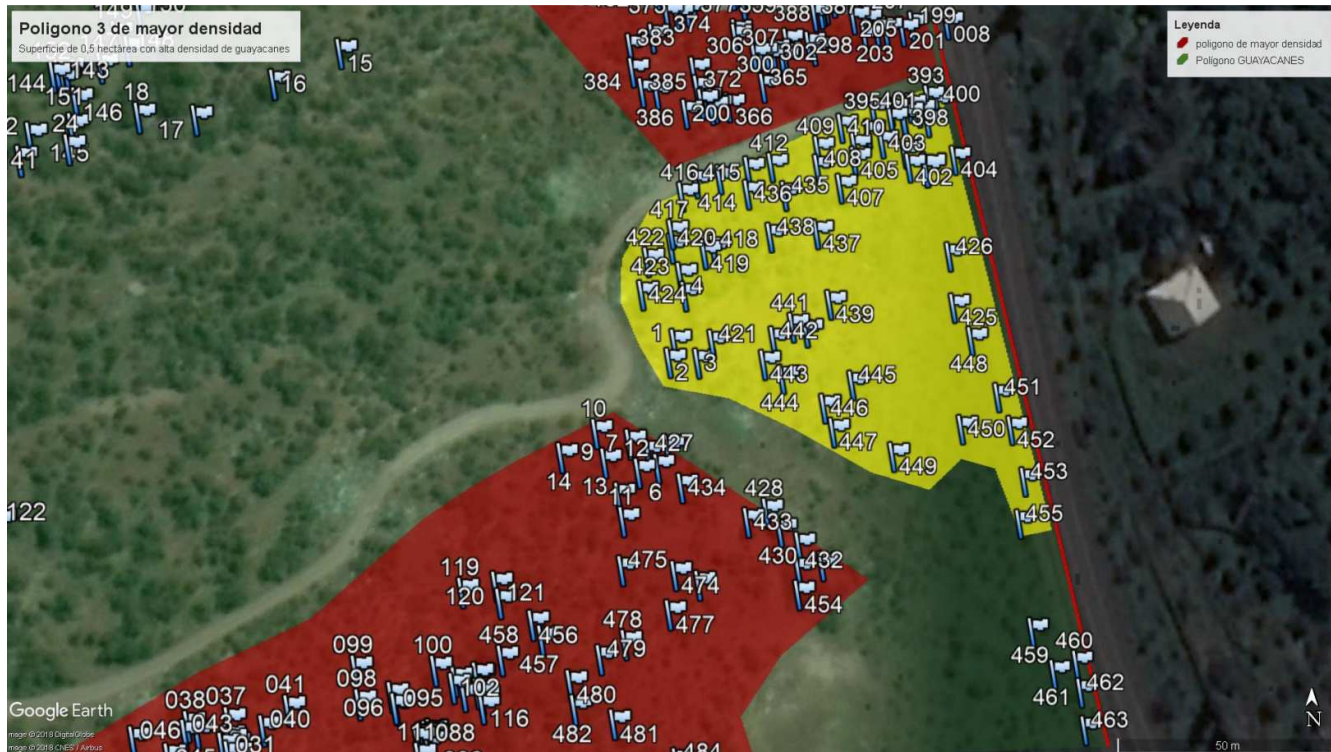
Hábito de crecimiento rastrero por fuerte degradación.

IMAGEN 13 : INDIVIDUO TIPO POLIGONO 2.2 DE MENOR COBERTURA



Individuo tipo 1,2 metros de altura.

IMAGEN 14: POLIGONO 1.3 DE MENOR DENSIDAD



El polígono 1.3 corresponde a un sector de una superficie de 0,5 hectáreas ubicado en lo que podríamos definir como fondo de quebrada central del terreno y hasta la ruta Cabildo-Alicahue, de forma triangular, en este sector se identificaron 62 individuos de diferente condición, algunos en fondo de quebrada y otros dispersos en el límite este del Predio.

DENSIDAD POR HECTAREA : 31 (31 INDIVIDUOS X 10.000 M2)

Tabla 6 : COORDENADAS
POLIGONO 1.3 DE MENOR DENSIDAD

Polígono Coordenadas Guayacanes WGS 84		
punto	metros este	metros norte
1	309.603	6.409.631
2	309.702	6.409.602
3	309.696	6.409.581
4	309.701	6.409.564
5	309.790	6.409.535

**TABLA 7 : CARACTERIZACION GUAYACANES
POLIGONO 1.3 DE BAJA DENSIDAD**

Característica	No individuos	%
rebrote	62	100
reproductivos	60	96,8
altura		
menos de 0,5 metros	4	6,5
de 0,5 a 1,0 metro	22	35,5
de 1 a 1,5 metros	14	22,6
de 1,5 a 2 metros	14	22,6
más de 2 metros	8	12,9

62

FIGURA 15: INDIVIDUO TIPO POLIGONO 1.3



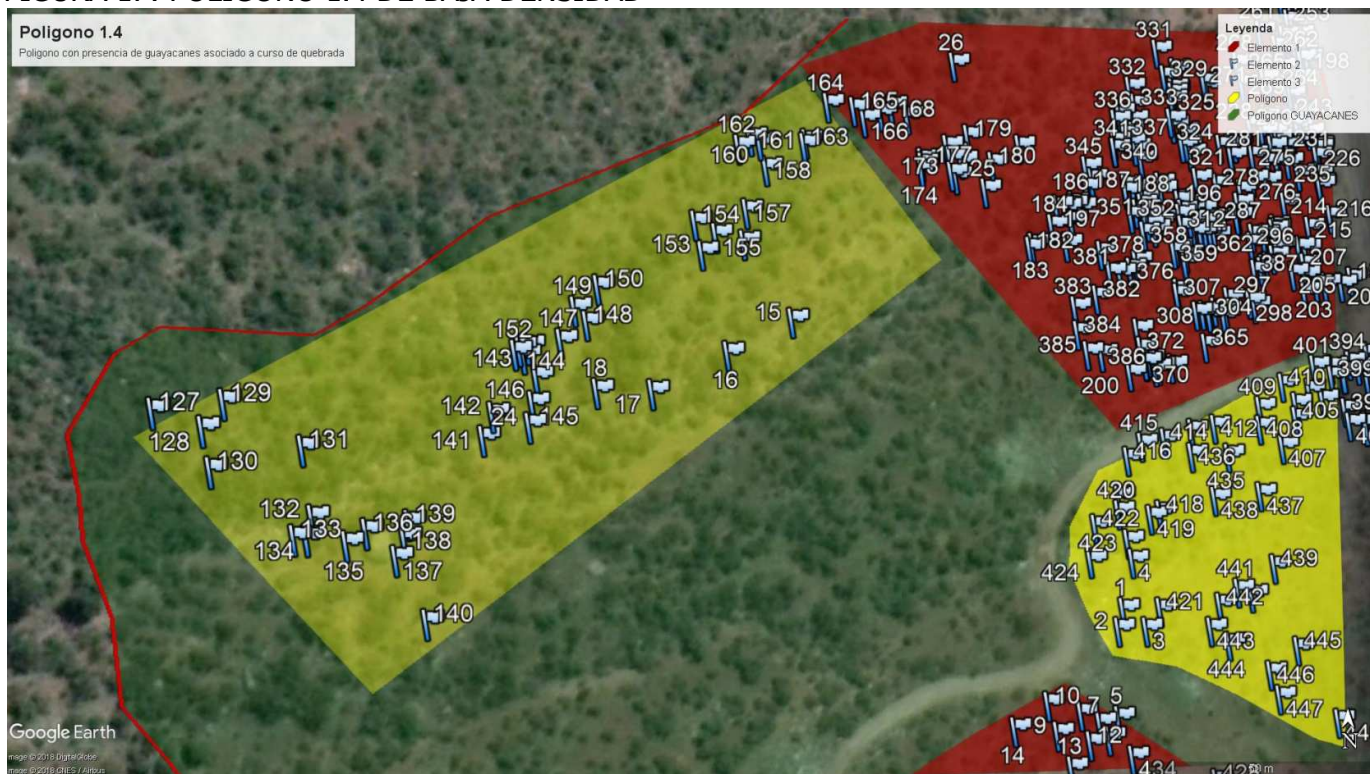
REBROTE DE GUAYACAN

FIGURA 16: INDIVIDUO TIPO POLIGONO 1.3



Individuo tipo poligono 1.3

FIGURA 17: POLIGONO 1.4 DE BAJA DENSIDAD



El polígono 1.4 corresponde a un sector de una superficie de 0,8 hectáreas y con presencia de guayacanes asociado a la quebrada norte del terreno, se observan individuos a ambos lados de la quebrada, individuos con buen desarrollo de brotes, todos reproductivos con presencia de frutos.

Este paño es de forma rectangular, en este sector se identificaron 48 individuos de diferente condición, pero generalmente con buena cobertura y altura.

DENSIDAD POR HECTÁREA : 24 (24 individuos x 10.000 m²)

Tabla 8 : COORDENADAS
POLIGONO 1.4 DE MENOR DENSIDAD

Poligono Coordenadas Guayacanes WGS 84		
punto	metros este	metros norte
1	309.639	6.409.681
2	309.513	6.409.607
3	309.557	6.409.558
4	309.668	6.409.645

TABLA 9 : CARATERIZACION GUAYACANES
POLIGONO 1.4

Característica	N°individuos	%
rebrote	46	100
reproductivos	46	100,0
altura		
menos de 0,5 metros	0	0,0
de 0,5 a 1,0 metro	4	8,7
de 1 a 1,5 metros	18	39,1
de 1,5 a 2 metros	16	34,8
más de 2 metros	8	17,4

FIGURA 18: FORMACIONES DE GUAYACAN EN QUEBRADA NORTE



FIGURA 19: GUAYACAN EN BORDE DE QUEBRADA NORTE.



FIGURA 20



TRONCO BASAL DE ARBOL ANTIGUO

CONCLUSIONES

- 1.- El polígono de forma irregular con presencia de guayacanes corresponde a una superficie de 5,9 hectáreas, ubicado principalmente el lote b2. Emplazado desde el límite con la ruta Cabildo-Alicahue, en un tramo frente a la ruta de 250 metros aproximadamente y hasta unos 250 metros al interior desde el acceso.
- 2.- Los guayacanes presentes corresponden a arboles adultos añosos y/o décadas de edad, que vienen de haber sido fuertemente explotados y que se han recuperado exhibiendo buenos crecimientos, con abundante cobertura y brotación, lo anterior puede deberse a que el predio se encuentra con acceso restringido los últimos años y no se observa tala reciente, dicho crecimiento además se debe haber potenciado por los últimos 3 años de pluviometrías normales en la zona.
- 3.- Un 85% de los individuos identificados presenta frutos, por lo que corresponde a adultos reproductivos, las alturas medias observadas corresponden mayoritariamente a individuos que superan el metro, observándose individuos que sobrepasan los 2,5 metros de altura.
- 4.- Es posible distinguir 4 sectores con alta presencia de Guayacán en forma consolidada formando pequeños bosquetes con sectores asociados a otros arbustos y en algunos casos con predominio de sólo guayacán.

5.- Las zonas de mayor densidad corresponden a las zonas de mejor calidad de suelos, tanto en profundidad como en contenido de materia orgánica y pendientes más suaves, sin embargo en los pequeños cursos de agua es posible observar a los individuos de mayor desarrollo de altura y desarrollo.

6.- El Sector con mayor densidad corresponde al identificado como polígono 1.1 donde en 0,8 hectáreas se identificaron 185 individuos, contiguo a este se identificó el polígono 1.4 también de 0,8 hectáreas, ambos polígonos exhiben los individuos de mejor condición, altura y cobertura.

7.- Todo el polígono con guayacanes presenta pequeñas quebradas que en épocas de lluvias presentan escorrentías dejando sectores con mejor irrigación modificando los hábitos de crecimiento en estos sectores.

Conclusiones del Estudio de Identificación de Guayacanes en Sector el Quemado de Cabildo., en relación a la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal N°20.283.

De acuerdo a la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal N°20.283 y su reglamento se pueden considerar las siguientes aspectos en relación al Guayacán (*Porlieria Chilensis*) y la población de esta especie, presente en el sector el Quemado de Cabildo.

1.- Según el artículo 2 de la ley, la población de guayacanes del quemado puede ser considerada como bosque, parte del sector identificado como polígono 1.1 y parte del polígono 1.4 debido a que este sector ocupa una superficie total con coberturas de copa arbórea que supera el 10% de la superficie total.

Artículo 2, numeral 2 : Bosque: sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables.

2.- La formación de la población de Guayacanes corresponde a la definición que el mismo cuerpo legal hace de bosque nativo, artículo 2 numeral 3, ya que se trata de especies autóctonas principalmente provenientes de regeneración natural, asociado a otras especies como Romerillo (*Baccharis linearis*), Espino (*Acacia Caven*), y en menor medida Litre (*Lithraea caustica*) en las zonas de mayor cobertura vegetal. También es posible observar la presencia de cactus (*Echinopsis chiloensis*), chagual(*Puya sp.*) y Colliguay (*Colliguaja odorífera*).

Artículo 2, numeral 3, Bosque nativo: bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar.

3.- La formación de Guayacán(*Porlieria Chilensis*) presentes en parte del de los polígono 1.1 y 1.4 del sector de Quemado, por otra parte, según el mismo artículo, numeral 4, correspondería a un "bosque nativo de preservación" ya que el Guayacán corresponde a una especie vegetal clasificada como vulnerable.

Artículo 2, numeral 4 : "Bosque nativo de preservación: aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías de en "peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro"; o que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad.

4.- La formación de Guayacan (*Porlieria Chilensis*) y las otras especies presentes en el terreno estudiado corresponden a especies nativa o autóctonas, según decreto N°68 del 2009 del Ministerio de Agricultura y también corresponden a una formación xerófita tal como se indica en los numerales 13 y 14 del artículo 2.

Artículo 2 numeral 13: Especie nativa o autóctona: especie arbórea o arbustiva originaria del país, que ha sido reconocida oficialmente como tal mediante decreto supremo expedido por intermedio del Ministerio de Agricultura.

Decreto N°68 del 2009 del Ministerio de Agricultura que establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.

Artículo 2 numeral 14: Formación xerofítica: formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o

semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII.

5.- La formación de Guayacanes (*Porlieria Chilensis*) se encuentra protegida por el artículo 19 de la misma ley 20.283-

Artículo 19º.- Prohíbese la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. Esta prohibición no afectará a los individuos de dichas especies plantados por el hombre, a menos que tales plantaciones se hubieren efectuado en cumplimiento de medidas de compensación, reparación o mitigación dispuestas por una resolución de calificación ambiental u otra autoridad competente.

No obstante lo anterior, el mismo artículo 19º, señala que excepcionalmente podrá intervenir o alterarse el hábitat de los individuos de dichas especies en estado de conservación, previa autorización de la Corporación, la que será otorgada por resolución fundada en función de determinadas prescripciones y cuyo objetivo sea la realización de investigaciones científicas, fines sanitarios o estén destinadas a la ejecución de obras o al desarrollo de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7º de la Ley N° 20.283.

Como ejemplo de lo anterior se pueden citar los casos de empresas Mineras y Construcción de embalses donde Conaf a dictado resoluciones para la eliminación e intervención de bosque nativo de preservación tanto en la Comuna de Cabildo como en en la Comuna de Petorca.

Minera Cerro Negro

http://www.conaf.cl/LBN/RF/2015/Res_028-2015.pdf

Embalse de Regadío Las Palmas.

http://www.conaf.cl/LBN/RF/2015/Res_023-2015.pdf

Recomendación final.

Dada la alta densidad de individuos se recomienda que cualquier intervención considere la protección de parte de los polígonos 1.1 y 1.4 tendiendo a aumentar su superficie, mejorando la infiltración de aguas lluvias, realizando manejos y cercando todo ese sector, protegiendo las quebradas dentro de estos polígonos.

Propuesta para sitio de Bosque nativo de preservación:

Considera que parte de los polígonos 1,1 y 1,4 sea considerado como **"bosque nativo de preservación"** dada la alta densidad de individuos y la existencia de quebradas que limita otros usos e intervención.

FIGURA 21: PROPUESTA DE POLIGONO PARA SITIO DE BOSQUE NATIVO DE PRESERVACION.



Este sector abarcaría 2,4 hectáreas del predio Lote B-2, entre las cotas 245 y 290 m.s.n si bien, no toda esta superficie es catalogada como bosque, de acuerdo a la ley de bosque nativo, su geografía dada por la presencia de 2 quebradas, una pequeña y una mayor hacen que sea considerado como una unidad en la cuál es factible desarrollar un proyecto de conservación del guayacán y del bosque y matorral esclerófilo.

El polígono planteado correspondería a 300 metros del límite norte del Lote B.2 y tendría un ancho mínimo de 60 metros al frente de la ruta Cabildo Alicahue.

Los sectores identificados como polígonos 1.2 y 1.3 que no son considerados bosque podrían ser intervenidos desarrollando un plan de manejo que considere el traslado y/o replante de individuos hacia el bosque de Preservación identificado en la figura 21.

Leonardo Olivares Bugueño
Ingeniero Agrónomo