



Reporte Acción 4

Mantenimiento y Seguimiento

**Programa de Cumplimiento Refundido de Empresa Eléctrica Portezuelo SpA
PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-123-2020**

Octubre 2025

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

No implementar oportunamente la medida de compensación correspondiente al enriquecimiento de 9,25 há con una totalidad de 3.700 ejemplares de la especie *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Metas

- Dar cumplimiento a la RCA 7/2013 y a la Resolución N° 14/2016 en relación a la implementación del enriquecimiento de 9,25 há con una totalidad de 3.700 ejemplares de la especie *Citronella mucronata* (Naranjillo).
- Incorporar 300 ejemplares adicionales a la acción de enriquecimiento.
- Recuperación del efecto negativo de pérdida de producción y crecimiento, producto de la implementación tardía del compromiso

Acción 2

Plantación de 3.700 ejemplares de *Citronella mucronata*

Acción 3

Plantación adicional de 300 ejemplares de *Citronella mucronata*

Actividades a reportar acción 4

Segundo Semestre 2022

Se puede indicar que con fecha 10 de junio se ha tenido por plantados la cantidad de 4002 individuos de la especie, en el rodal definido para el cumplimiento, de manera nucleada o agrupada en 10 subsectores o rodales; durante el mes de septiembre se comenzó con la implementación del sistema de riego por goteo, la actividad propiamente tal de riego se comenzó a realizar durante el mes de octubre, la que se ha estado efectuando de manera sistemática cada 15 días en cada uno de los rodales.

Adicionalmente y como es parte de las actividades de seguimiento comprometidas para la plantación, se realizó la toma de datos de crecimiento y desarrollo a una muestra del 5% de la población total. Dicha muestra se tomó para cada uno de los rodales de acuerdo al número de plantas contenidas, los datos colectados para cada una de las plantas fueron diámetro de cuello (DAC), estimación de crecimiento en el período (crecimiento) y altura total, adicionalmente se dio una referencia visual del estado fitosanitario de cada una de las plantas.

Cabe mencionar, que cada una de las plantas medidas, fue demarcada en terreno para realizar los análisis correspondientes de crecimiento y desarrollo comprometidos semestralmente. Con los datos obtenidos se permite tener una primera apreciación objetiva del estado de la plantación en cuanto a desarrollo y porcentaje de sobrevivencia, de igual manera se realizó un recorrido general para la totalidad de los rodales de manera de constatar cualquier anomalía o situación que pudiese ser reportada.

Como actividades anexas al riego y como parte complementaria de la mantención se ha efectuado eliminación de competencia y monitoreo eventual para determinar cualquier daño que pudiesen sufrir las plantas o su entorno.

Ubicación rodiales



Vista general rodiales 1 y 2 plantación Naranjillo



Vista general rodiales 3 al 10 plantación Naranjillo

Cuadro ubicación rodales y cantidad de planta

Rodal N°	Coordenadas		Cantidad Plantas/Rodal
	E	N	
1	313.605	6.029.493	480
2	313.750	6.029.473	201
3	314.077	6.029.585	499
4	314.013	6.029.633	412
5	313.967	6.029.641	52
6	313.982	6.029.659	220
7	313.935	6.029.646	974
8	313.898	6.029.677	533
9	314.077	6.029.659	417
10	314.062	6.029.700	214
Total			4.002

A continuación se presentan los datos capturados e imágenes de cada una de las situaciones descritas en el primer semestre de 2022.

Rodal 1 24 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	3	10	15	Bueno
2	4	5	21	Bueno
3	2	0	9	Bueno
4	0	0	0	Planta seca
5	2	2	11	Regular, parte del follaje seco
6	2	0	12	Bueno
7	2	0	10	Bueno
8	2	0	11	Bueno
9	2	0	12	Bueno
10	2	3	12	Bueno
11	3	0	22	Bueno
12	2	0	8	Bueno
13	4	8	31	Crecimiento brote lateral
14	4	4	29	Bueno
15	3	0	14	Bueno
16	0	0	0	Planta seca
17	2,5	0	14	Crecimiento brote lateral
18	2	10	30	Bueno
19	3	0	12	Crecimiento brote lateral
20	2	0	23	Desarrollo foliar
21	2	0	16	Bueno
22	2,5	0	28	Bueno
23	2	0	15	Regular, parte del follaje seco
24	4	8	42	Bueno

91,6 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 1, detalle sistema riego y demarcación seguimiento

Rodal 2 10 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	3	7	12	Bueno
2	4	0	15	Bueno
3	4	5	13	Bueno
4	3	0	18	Crecimiento brote lateral
5	3	4	10	Bueno
6	3	2	18	Bueno
7	3	4	13	Bueno
8	3	0	15	Crecimiento brote lateral
9	2,5	4	15	Bueno
10	3	3	21	Bueno

100 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 2, detalle sistema riego y demarcación seguimiento

Rodal 3 25 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	4	5	23	Bueno
2	2	4	13	Bueno
3	2,5	3	19	Bueno
4	3	3	15	Bueno
5	3	2	18	Bueno
6	3,5	3	16	Bueno
7	2	6	17	Bueno
8	2,5	0	9	Algo de daño foliar
9	2,5	3	15	Bueno
10	3,5	0	12.5	Bueno
11	3	3	15	bueno
12	2	0	8	Algo de daño foliar
13	3,5	4	27	Bueno
14	2	0	7	Bueno
15	2	2,5	15,5	Bueno
16	5	5	25	Bueno
17	4	4	15	Bueno
18	3,5	4	19	Bueno
19	3	0	13	Bueno
20	3	0,5	10,5	Bueno
21	4	3	18	Bueno
22	3,5	2	18	Desarrollo foliar
23	0	0	0	Planta Seca
24	3,5	3	17	Bueno
25	2,5	2	11	Bueno

96 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 3, detalle sistema riego y demarcación seguimiento

Rodal 4 20 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	2	3	8	Bueno
2	2,5	0	9	Bueno
3	2	0	10	Bueno
4	2	2	12	Algo de daño foliar
5	3	0	9	Ápice algo seco
6	2,5	1	6	Bueno
7	0	0	0	Planta seca
8	2	0	7	Bueno
9	3,5	0	11	Bueno
10	2	1	10	Algo de daño foliar
11	2	0	5	Bueno
12	2,5	1	10,5	Algo de daño foliar
13	3	3	16	Bueno
14	2	2,5	10,5	Bueno
15	2	0	4	Planta casi seca
16	2,5	1	15	Desarrollo foliar
17	3	1	12	Desarrollo foliar
18	2	1	8	Bueno
19	2,5	2	16	Bueno
20	3,5	4	17	Bueno

92,5 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 4, detalle demarcación seguimiento

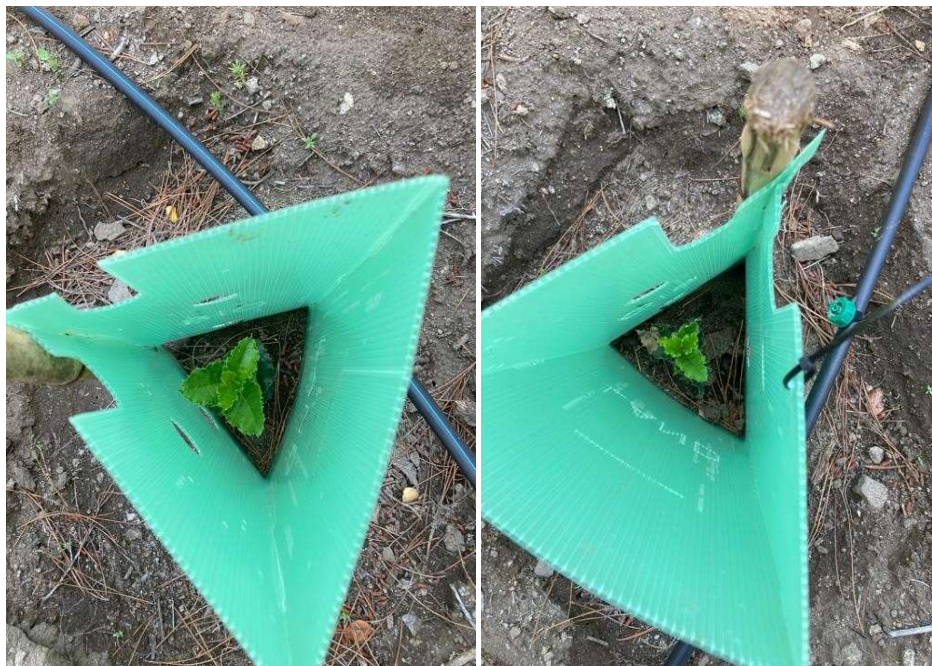
Rodal 5 3 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	3,5	1,5	11,5	Bueno
2	3	0	8	Bueno
3	3	0	11	Algo de daño foliar

100 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 5, detalle demarcación seguimiento



Imágenes del Rodal 5, detalle plantas- detalle sistema riego

Rodal 6 10 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	2	0	12	Planta casi seca
2	2	2	9	Bueno
3	2,5	1	9,5	Bueno
4	4	1	13	Desarrollo foliar
5	2	1	9	Bueno
6	2,5	1	12,5	Bueno
7	0	0	0	Planta seca
8	3	2	20	Bueno
9	2,5	1	12	Bueno
10	2,5	1,5	14,5	Bueno

85 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 6

Rodal 7 49 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	2,5	5	18	Algo de daño foliar
2	2	5	16	Desarrollo foliar notorio
3	2,5	5	19	Desarrollo foliar notorio
4	3	1	18	Bueno
5	4	0	12	Desarrollo foliar notorio
6	2,5	0	18	Desarrollo foliar notorio
7	3	0	21	Desarrollo foliar notorio
8	3	0	9	Algo de daño foliar
9	2,5	1	19	Desarrollo foliar notorio
10	2	0	15	Bueno
11	2	4	14	Bueno
12	2	1	9	Bueno
13	2	1	9,5	Bueno
14	2	1	17	Bueno
15	2,5	0	7	Bueno
16	2,5	1	11	Bueno
17	2,5	1	11	Bueno
18	2	1	12	Algo de daño foliar
19	4	4	18	Bueno
20	2	0	12	Bueno
21	2,5	3	11	Bueno
22	2,5	1	11	Bueno
23	2,5	4	13	Bueno
24	3	1	11	Bueno
25	2	0	9	Bueno
26	2,5	4	11	Bueno
27	1,5	4	11	Bueno
28	2,5	0	13	Bueno
29	1,5	2	10	Bueno
30	3	6	19	Bueno
31	3	6	16	Bueno
32	2,5	6	18	Bueno
33	2,5	3	16	Bueno
34	3	6	15	Bueno
35	2,5	0	8	Bueno
36	2	2	8	Bueno
37	2	4	15	Bueno
38	2,5	6	16	Bueno

39	2,5	3	15	Bueno
40	3	5	13	Bueno
41	2,5	0	12	Algo de daño foliar
42	3	4	13	Bueno
43	4	7	24	Bueno
44	3	3	13	Algo de daño foliar
45	3	0	15	Ápice seco
46	0	0	0	Planta seca
47	3	4	13	Bueno
48	2	4	11	Bueno
49	2,5	9	22	Bueno

97,9 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 7



Imágenes del Rodal 7, detalle planta y general sector

Rodal 8 27 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	2,5	5	18	Bueno
2	2,5	2	20	Bueno
3	2	4	19	Bueno
4	2,5	0	15	Desarrollo foliar notorio
5	5	3	20	Bueno
6	4	0	18	Crecimiento brotes laterales
7	0	0	0	Planta seca
8	4,5	6	29	Crecimiento brotes laterales
9	4,5	6	26	Bueno
10	2,5	3	19	Ápice algo seco
11	4	6	23	Bueno
12	3	4	24	Bueno
13	4	6	21	Bueno
14	3,5	3	20	Bueno
15	3,5	6	16	Bueno
16	2	3	18	Bueno
17	2,5	7	30	Bueno
18	2	3,5	17,5	Bueno
19	3	5	22	Bueno
20	3	7	27	Bueno
21	2,5	0	10	Bueno
22	0	0	0	Planta seca
23	3	0	15	Desarrollo foliar notorio
24	0	0	0	Planta seca
25	3,5	0	14	Desarrollo foliar notorio
26	2,5	5	19	Crecimiento brotes laterales
27	3,5	0	15	Desarrollo foliar notorio

88,8 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 8, detalle crecimiento y detalle planta seca



Imagen general del Rodal 8

Rodal 9 21 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	2,5	5	12	Bueno
2	2,5	8	23	Bueno
3	3	5	18	Desarrollo foliar notorio
4	2	0	10	Desarrollo foliar notorio
5	6	5	18	Algo de daño foliar
6	2	6	15	Bueno
7	2	5	15	Bueno
8	0	0	0	Planta seca
9	3,5	5	20	Bueno
10	3	4	16	Bueno
11	3	0	16	Planta débil/casi seca
12	2	0	8	Rebrote base
13	2	4	17	Bueno
14	2,5	0	12	Ápice seco
15	2,5	6	22	Bueno
16	3,5	5	22	Bueno
17	2,5	4	19	Bueno
18	3	4	18	Bueno
19	2	0	10	Bueno
20	2	3	16	Ápice seco
21	2	0	8	Bueno

92,8 % de sobrevivencia en el rodal



Imágenes del Rodal 9



Imágenes del Rodal 9, planta rebrotando desde la base y planta ápice seco

Rodal 10 11 Plantas muestreadas

Ejemplar	DAC(mm)	Crecimiento (cm)	Altura Total (cm)	Estado Fitosanitario
1	3,5	5	21	Bueno
2	3	4	19	Bueno
3	2,5	3	13	Bueno
4	4	0	17	Desarrollo foliar notorio
5	2,5	3	19	Bueno
6	3	5,5	21.5	Bueno
7	2,5	3	18	Bueno
8	3	2,5	16,5	Bueno
9	2,5	2	16	Bueno
10	3	3	20	Bueno
11	3,5	6	23	Bueno



Imágenes del Rodal 10



Imagen del Rodal 10

De los trabajos realizados, y transcurridos más de 6 meses desde la fecha de plantación, es posible inferir que de acuerdo a los trabajos realizados que existía en promedio un 94, 2 % de sobrevivencia. Se tiene de las 4002 plantas establecidas una muestra de 200 ejemplares distribuidos de manera proporcional en cada uno de los rodales, de la totalidad de la muestra existen 11,5 plantas muertas, las corresponden a 10 plantas efectivamente secas y a 3 plantas en malas condiciones de sobrevivencia a las que se les asignó un 0.5 de sobrevivencia, lo que incrementa en 1.5 la mortalidad sobre las 10 efectivamente secas dando el valor de 11.5 final de mortalidad.

En condiciones generales se podía ver hasta esa fecha una muy buena respuesta de adaptabilidad al sitio, lo que se reflejaba en la alta sobrevivencia inicial y algunos valores de crecimiento y desarrollo que daban señales auspiciosas.

Actividades Mantención temporadas posteriores 2024-25

Como parte de las actividades posteriores de mantención a la plantación fueron realizadas labores de reposición, aplicación de herbicida y fertilizante, recambio de protectores, control mecánico de malezas mayores, riego en época estival (temporada de octubre a abril) como se puede ver en los siguientes registros.

LABORES DE MANTENCION PLANTACION NARAJILLOS, SEPTIEMBRE 2023



Vista general plantación Naranjillos.



Vista general plantación Naranjillos.



Vista planta Naranjillo viva interior protector.



Vista planta Naranjillo viva interior protector.



Vista planta Naranjillo muerta interior protector.



Vista planta Naranjillo muerta interior protector.



Vista general aplicación de líquido control de malezas.



Vista tasa de riego.



Vista general trabajos confección tasa riego.



Vista general aplicación de fertilizante plantación naranjillo



Vista fertilizante planta naranjillo.



Vista general riego plantación.



Vista general riego plantación.



Vista general revisión de goteros tapados.



Vista general revisión de goteros tapados.



Vista general riego plantación.



Vista general riego plantación.



Vista general Plantación y Riego.



Vista planta viva y riego.



Vista general plantas grandes sobre protector.



Vista planta Naranja viva y riego.



Vista general Recambio de protectores dañados.



Vista planta con protector nuevo.



Vista Planta naranjillo con protector dañado y marcación en tutor.



Vista Planta naranjillo con protector cambiado y nueva postura de la misma marcación existente.



Vista general sector riego aspersión.



Vista general sector riego aspersión.

Condición Actual Plantación Octubre 2025

Durante la temporada 2025 se realiza inventario total para ver porcentajes de prendimiento; además se efectúa evaluación de desarrollo (altura y diámetro de cuello DAC) en una muestra superior al 5% de lo plantado inicialmente en los rodales 1,2,3,4, 5 y 7 en los cuales también se le evaluaron las condiciones fitosanitarias en base a observación visual de follaje, hay que mencionar que durante la temporada 2023 se realizó un replante de 350 plantas.

Rodal 1

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 72%, sector bajo dosel de bosque de Hualo y esclerófilo

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 313.605 N 6.029.493

Submuestra de Desarrollo a 21 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fitosanitario
1	16,5	0,4	Bueno
2	27,5	0,4	Bueno
3	29,5	0,4	Bueno
4	21,5	0,3	Bueno
5	55,0	0,9	Bueno
6	50,0	1,0	Bueno
7	70,0	1,2	Bueno
8	40,0	0,7	Bueno
9	49,0	0,5	Bueno
10	21,0	0,4	Bueno
11	17,0	0,3	Bueno
12	20,0	0,4	Bueno
13	15,0	0,3	Bueno
14	7,0	0,3	Bueno
15	37,0	0,4	Bueno
16	42,0	1,0	Bueno
17	52,0	1,0	Bueno
18	21,0	0,4	Bueno
19	57,0	0,8	Bueno
20	20,0	0.3	Bueno
21	38,0	0.6	Bueno



Fotografías Rodal 1: Riego y medición desarrollo de plantas

Rodal 2

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 74%, sector bajo dosel de bosque de Hualo de abundante cobertura

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 313.750 N 6.029.473

Submuestra de Desarrollo a 31 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fito Sanitario	Planta N°	Altura cm	DAC cm
1	31,5	0,5	Bueno	27	32,0	0,5
2	48,0	0,4	Bueno	28	17,0	0,3
3	17,5	0,3	Bueno	29	42,0	0,6
4	44,0	0,6	Bueno	30	32,5	0,4
5	41,0	0,4	Bueno	31	34,5	0,4
6	32,0	0,4	Bueno			
7	70,0	0,7	Bueno			
8	32,0	0,4	Bueno			
9	69,5	0,7	Bueno			
10	79,0	0,8	Bueno			
11	21,0	0,4	Bueno			
12	52,0	0,6	Bueno			
13	43,0	0,5	Bueno			
14	54,0	0,6	Bueno			
15	45,0	0,6	Bueno			
16	17,0	0,3	Bueno			
17	42,0	0,5	Bueno			
18	34,0	0,4	Bueno			
19	40,0	0,5	Bueno			
20	46,5	0,5	Bueno			
21	42,0	0,4	Bueno			
22	38,0	0,4	Bueno			
23	33,0	0,4	Bueno			
24	28,0	0,3	Bueno			
25	46,0	0,5	Bueno			
26	27,0	0,5	Bueno			



Fotografías Rodal 2: sistema Riego, estado de cerco

Rodal 3

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 43%, sector bajo dosel de bosque de Hualo y esclerófilo con cobertura media

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 314.077 N 6.029.585

Submuestra de Desarrollo a 27 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fito Sanitario	Planta N°	Altura cm	DAC cm
1	35,0	0,3	Bueno	27	21,0	0,3
2	33,0	0,4	Bueno			
3	15,5	0,3	Bueno			
4	23,0	0,4	Bueno			
5	16,0	0,3	Bueno			
6	41,0	0,5	Bueno			
7	10,0	0,3	Bueno			
8	12,5	0,3	Bueno			
9	17,5	0,3	Bueno			
10	22,0	0,5	Bueno			
11	15,0	0,4	Bueno			
12	17,0	0,3	Bueno			
13	22,0	0,4	Bueno			
14	26,0	0,5	Bueno			
15	52,0	0,7	Bueno			
16	32,0	0,5	Bueno			
17	28,5	0,3	Bueno			
18	20,0	0,3	Bueno			
19	17,5	0,3	Bueno			
20	22,0	0,4	Bueno			
21	13,0	0,2	Bueno			
22	19,0	0,4	Bueno			
23	20,0	0,3	Bueno			
24	22,5	0,4	Bueno			
25	15,0	0,3	Bueno			
26	17,0	03	Bueno			



Fotografías Rodal 3: Sistema Riego, estado plantación

Rodal 4

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 49%, sector bajo dosel de bosquetes de Hualo y esclerófilo con cobertura media

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 314.013 N 6.029.633

Submuestra de Desarrollo a 15 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fito Sanitario
1	24,0	0,3	Bueno
2	13,0	0,3	Bueno
3	15,5	0,4	Bueno
4	21,5	0,3	Bueno
5	30,0	0,5	Bueno
6	28,5	0,4	Bueno
7	22,0	0,3	Bueno
8	26,0	0,4	Bueno
9	39,0	0,6	Bueno
10	35,5	0,5	Bueno
11	27,5	0,4	Bueno
12	38,0	0,6	Bueno
13	28,5	0,5	Bueno
14	30,0	0,4	Bueno
15	29,0	0,4	Bueno



Fotografías Rodal 4: Riego, medición de plantas y detalle rebrote

Rodal 5

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 37%, sector bajo dosel de bosquetes de Hualo y esclerófilo con cobertura baja

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 313.967 N 6.029.641

Submuestra de Desarrollo a 10 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fito Sanitario
1	18,0	0,3	Bueno
2	35,0	0,3	Bueno
3	38,5	0,4	Bueno
4	27,5	0,4	Bueno
5	16,0	0,3	Bueno
6	23,0	0,4	Bueno
7	18,0	0,3	Bueno
8	23,0	0,4	Bueno
9	21,0	0,3	Bueno
10	20,5	0,3	Bueno



Fotografías Rodal 5: Riego, detalle rebrote

Rodal 6

Plantación con riego por goteo, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 59%, sector bajo dosel de bosquetes de Hualo y esclerófilo con cobertura baja

Rodal 7

Plantación con riego por goteo y aspersión, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 51%, sector bajo dosel de bosquetes de Hualo y esclerófilo de baja cobertura

Coordenada UTM WGS84 H19s asociada a rodal y fotografías E 313.935 N 6.029.646

Submuestra de Desarrollo a 32 plantas vivas

Planta N°	Altura cm	DAC cm	Estado Fito Sanitario	Planta N°	Altura cm	DAC cm
1	20,0	0,3	Bueno	27	21,0	0,4
2	51,0	0,5	Bueno	28	26,0	0,4
3	46,0	0,4	Bueno	29	29,5	0,4
4	37,5	0,4	Bueno	30	35,5	0,5
5	38,0	0,4	Bueno	31	29,5	0,4
6	10,0	0,2	Bueno	32	32,0	0,5
7	18,0	0,3	Bueno			
8	42,0	0,3	Bueno			
9	37,0	0,4	Bueno			
10	25,5	0,3	Bueno			
11	21,5	0,3	Bueno			
12	19,0	0,3	Bueno			
13	14,0	0,2	Bueno			
14	25,5	0,3	Bueno			
15	48,0	0,4	Bueno			
16	35,0	0,3	Bueno			
17	17,0	0,3	Bueno			
18	24,0	0,3	Bueno			
19	32,0	0,0	Bueno			
20	30,5	0,4	Bueno			
21	40,0	0,4	Bueno			
22	33,0	0,3	Bueno			
23	35,0	0,4	Bueno			
24	54,5	0,5	Bueno			
25	38,0	0,4	Bueno			
26	27,5	0,5	Bueno			



Fotografías Rodal 7: Riego, medición de plantas

Rodal 8

Plantación con riego por goteo, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 34%, sector bajo dosel de bosquetes de Hualo y principalmente esclerófilo con cobertura baja

Rodal 9

Plantación con riego por goteo, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 39%, sector bajo dosel esclerófilo con cobertura baja

Rodal 10

Plantación con riego por goteo, presenta protección individual, cerco perimetral al sector en general, no al rodal, porcentaje de prendimiento del 30%, sector bajo dosel esclerófilo con cobertura baja

Algunas Conclusiones

1. **Recomendaciones para la sostenibilidad a largo plazo:** Se recomienda mantener un programa de monitoreo permanente, con énfasis en la variabilidad fisiológica entre individuos; continuar con el aporte suplementario de agua en períodos críticos como período estival 2025; desarrollar estrategias de manejo diferenciadas considerando la heterogeneidad entre rodales; e integrar en los protocolos de seguimiento tanto indicadores morfológicos como fisiológicos para una evaluación integral del éxito de la restauración. Evaluar la realización de un replante en rodales más desfavorables, aunque dadas las características de la especie y los resultados obtenidos en otras experiencias de forestación o enriquecimiento realizados en otras regiones vecinas los cuales no superan en general un 25%, se puede determinar que la respuesta o el resultado ha sido exitoso desde el punto de vista del objetivo ecológico de repoblar la especie en la cuenca.
2. **Proyecciones favorables para la conservación:** La evolución positiva sostenida en el período 2023–2025 respalda un pronóstico favorable para la continuidad de estas condiciones óptimas, lo anterior es posible evidenciar por la existencia de rebrotes en la base de plantas que se apreciaban previamente secas, como es posible ver en registros fotográficos, lo anterior permite establecer una base sólida para el éxito a largo plazo del proyecto y su aporte a la restauración de la biodiversidad del bosque nativo en la Región del Maule.
3. **Respuesta en ambientes.** Es posible determinar que la especie responde mejor en términos porcentuales de prendimiento cuando se encuentra bajo doseles de mayor cobertura, los que entregan suelos con mayor cantidad de hojarazca o materia orgánica, en comparación a sitios mas bien de cobertura menor como son las áreas donde predomina matorral esclerófilo de menor altura.
4. **Daños.** En algunos sectores puntuales es posible visualizar daño mecánico en

muy bajo porcentaje atribuible a caída de ramas, probablemente por efectos de nieve en época invernal, lo que es esperable por la zona. También es posible ver, principalmente en rodales del 6 al 10 rastros de lagomorfos, los que eventualmente pudiesen generar algún tipo de daño, aunque la evidencia no es tan visible; signos por presencia de insectos defoliadores u otros agentes también se puede considerar de baja cuantía, ya que en general las plantas se aprecian vigorosas.

En síntesis, los resultados confirman un proceso exitoso de repoblación de *C. mucronata*, con evidencia robusta de crecimiento morfológico, salud vegetal consolidada y funcionalidad fisiológica adecuada. La estabilización de indicadores clave durante tres años consecutivos garantiza la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, demostrando el cumplimiento cabal de compromisos ambientales y generando aprendizajes valiosos para futuros programas de conservación y restauración del bosque nativo.