



## **EVALUACIÓN PLANTACIONES FAJA ARBORIZADA**

### **Plantación Complementaria 2017**

#### **Relleno Sanitario Santiago Poniente**

**Junio 2017**

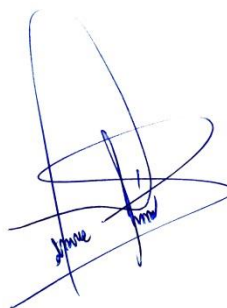
## ÍNDICE

	Introducción.....	3
1.	Metodología.....	3
2.	Resultados.....	4
3.	Observaciones y recomendaciones.....	9
4.	Conclusiones.....	11



---

Verónica Baeza Villarroel



---

Jaime Burón Miranda

## Introducción

El presente informe tiene por finalidad determinar los avances en la plantación de la faja arborizada, en las hileras con casillas realizadas durante la temporada pasada, cuya plantación no se efectuó por no encontrar las especies indicadas por diseño. También considerará aquellos sitios no plantados por presentar condiciones de uso eventual (caminos internos, pozo de monitoreo) y eventos, como los montículos de acumulación de material de extracción, sobre el cual no se plantó. Estos “sitios” fueron acondicionados y habilitados para efectuar la plantación, conforme al diseño del segmento en donde se ubican. La faja arborizada se ubica en torno a las instalaciones del Relleno Sanitario Santiago Poniente, al interior del predio La Ovejera, Maipú.

La rehabilitación de la faja arborizada forma parte de las actividades afectas al Plan de Cumplimiento, al cual se acogió Proactiva Servicios Urbanos S.A., cuyo sucesor legalmente establecido es Veolia SU Chile, S.A.

### 1.- Metodología

Para la evaluación de la faja arborizada se procedió al conteo directo sobre la hilera. Se contabilizó cada ejemplar plantado tanto en las hileras cuya hoyadura fue realizada en la temporada anterior (2016) y plantadas en esta temporada (2017), como de aquellos sitios dentro de la faja que no fueron considerados en la plantación 2016, y que formaron parte de las áreas propuesta como alternativa de plantación, para intentar alcanzar el número de plantas de diseño de la faja arborizada.

En el recorrido se captaron imágenes del estado de algunas plantas y de la faena de plantación en la faja. La toma de datos de terreno se efectuó el día 20 de junio del presente.

## 2.- Resultados

Las actividades a evaluar corresponden al enriquecimiento de la faja arborizada, cuya plantación se realizó durante el año 2016, quedando un remanente de ejemplares por plantar, debido a la inexistencia de algunas especies en vivero. Las casillas de plantación quedaron realizadas, por lo que las acciones de plantación y habilitación del riego por goteo, son las actividades que se están ejecutando en esta temporada, para la plantación de las especies no encontradas el año anterior.

Las acciones a ejecutar para dar cumplimiento al Programa de Cumplimiento, se resumen en el siguiente Cuadro.

**Cuadro1: Resumen de las acciones a evaluar según avance efectivo de las actividades a ejecutar en la faja arborizada**

Punto	Acción	Resultado esperado
12.3.1	Enriquecer faja arborizada	Rehabilitar faja arborizada
12.3.2	Instalar sistema de riego	Rehabilitar faja arborizada

El enriquecimiento de la faja arborizada contempla la plantación de los 7 segmentos que la constituyen, con una determinada variedad de especies tanto arbóreas como arbustivas, definidas para cada segmento a plantar, según el diseño aprobado.

La faja está formada por 9 hileras de plantación de las cuales las 4 hileras interiores están constituidas por especies arbustivas, entre las que se encuentran la *Alcaparra*, *Laurel de Flor*, *Fucsia* y “*Baccharis sp*”, que en este caso corresponde a *Vautro*.

Durante la temporada pasada (2016) las especies *Fucsia* y *Vautro*, no fueron plantadas, siendo incorporada a fines de año la plantación de la especie *Vautro* a la faja, en las hileras 1 y 2 del Segmento 4.

Durante la presente temporada se reiniciaron las faenas de plantación, comenzando con la plantación de la especie *Fucsia*. Los ejemplares

incorporados corresponden a variedades del género, por cuanto la especie nativa no se encontró nuevamente en los viveros. Esta actividad se encuentra en desarrollo en este momento (20 de junio), encontrando un avance de al menos 150m de plantación de las hileras 1 y 2, en el segmento 1.



Fotografía 1: Plantación de Fucsias en Segmento 1 de la faja arborizada.

Conforme a la revisión y conteo de los ejemplares arbustivos plantados en la faja, se determinó que el Segmento 4, fue plantado en las hileras interiores 1 y 2 de la faja, con un total para el segmento de 442 ejemplares de *Baccharis* spp, "Vautro". De este total, 398 ejemplares se encuentran vivos y 44, muertos, a la fecha. Esta incorporación de ejemplares al segmento, equivale al 88,8% de ocupación de las casillas vacías (sin plantar), que se contabilizaron para el Segmento 4. Cabe indicar que aún faltan en este segmento ejemplares arbóreos y la reposición de los individuos muertos.

La mortalidad para la especie (*Baccharis* spp) alcanza un valor de 9,9% a la fecha.



El resumen de plantación para las especies arbustivas, se indica en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2: Especies arbustivas plantadas en la faja arborizada en Segmentos 1 y 4**

Segmento	Especie		Total por especie
	Vautro	Fucsia	
1		en ejecución	-
4	442		442
Total/especie	442		<b>442</b>

El Segmento 1 está siendo plantado con ejemplares de la especie *Fucsia*. No se realizó conteo, pues la faena está en ejecución, faltando aproximadamente el 50% de los ejemplares a plantar en las hileras 1 y 2 (a la fecha).

Respecto de las especies arbóreas, se realizó conteo en los segmentos 2, 3 y 7, en donde se plantó con las especies *Quillay*, *Espino* y *Eucalipto*.

Cabe indicar que parte de la plantación realizada en el Segmento 3, ocupó el sitio en donde se encontraban los montículos de acumulación de material extraído en la construcción del canal de evacuación de aguas lluvias.

El avance en plantación de especies arbóreas en estos segmentos, se resume en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 3: Especies arbóreas plantadas en la faja arborizada en Segmentos 2, 3 y 7**

Segmento	Especie			Total por segmento
	Quillay	Espino	Eucalipto	
2	25			25
3	75	20	38	133
7			20	20
Total/especie	100	20	58	178

En los segmentos 5 y 6 aún no se reinicia la plantación.

Aparte de la faena de plantación propiamente tal, se ha realizado un repaso en las casillas construidas, extrayendo el material que se derramó al interior de las casillas, producto de las precipitaciones caídas en estos meses. En la imagen siguiente se aprecia el repaso en la construcción de casillas.



Fotografía 2: Se observa la remoción de tierra de las casillas que fueron “repasadas”.

También ya se encuentran construidas las casillas de los caminos que atravesaban a los Segmentos 1, 6 y 4 y frente del pozo de monitoreo (PM 5).



Fotografía 3: Construcción de casillas en espacios que estaban destinados a caminos, actualmente en desuso.



Fotografía 4: Construcción de casillas al frente del Pozo de Monitoreo 5.

Mientras no se termine con la plantación de la totalidad de casillas por plantar, no habrá resultados definitivos de la faja arborizada en su conjunto, por cuanto aún quedan casillas aisladas en las hileras, entre hileras y en los diferentes segmentos que la constituyen. Considerando que se está en plena temporada de plantación y que las condiciones han sido inmejorables en esta temporada para efectos de plantación, se recomienda evaluar la faja arborizada al término de las plantaciones. Apurar la faena que se está realizando con un mejorado estándar de ejecución, sólo afectaría los resultados de establecimiento esperados. La actividad de plantación que se está ejecutando cumple con buenas prácticas en la realización de las actividades de plantación, aplicación de compost y fertilizante, tutorio e instalación de protector individual a la planta. En este escenario, se considera adecuado realizar una evaluación de la plantación de la faja arborizada al término de las plantaciones, considerando la sobrevivencia de las plantaciones del año anterior (plantaciones 2016) y el establecimiento de las actuales plantaciones.



### 3.- Observaciones y recomendaciones

En el recorrido de la faja se pudo observar el daño ocasionado por diversos agentes a las plantaciones. Entre los daños más visibles a las plantas, se encuentra el ocasionado por las heladas ocurridas durante este mes. Una de las especies susceptibles al daño por heladas, es la *Alcaparra*, cuyo follaje y ramillas menos lignificadas se “queman” por efecto de las bajas temperaturas. El follaje (principalmente hojas) se seca y muere. Sin embargo el ejemplar no muere y vuelve a rebrotar al término del invierno. El daño por heladas es grave en ejemplares muy nuevos, cuando se quema el tallo principal de la planta.



Fotografía 5: Daño ocasionado por heladas a individuos de *Alcaparra*.

Otra de las especies que ha presentado problemas en el establecimiento, es el *Belloto*. Esta especie a pesar de ser tolerante, no ha logrado establecerse bajo las condiciones ambientales del lugar. Desde la plantación, ha mostrado diversos síntomas que derivan posteriormente en la muerte del ejemplar: manchas en el follaje (ataque de hongos), desecamiento de hojas, pérdida de follaje, etc. Para este caso, se reitera el cambio de especie a las ya establecidas o integrando una nueva especie de hábitat xerofítico, como el *Algarrobo* (*Prosopis chilensis*), *Pimiento* (*Schinus molle*) o *Tara* (*Caesalpine spinosa*).



Fotografías 6 y 7: Ejemplares de Belloto muertos. Especie que ha presentado mayor dificultad en el establecimiento de la plantación y baja sobrevivencia.

La presencia de conejo es otro factor de daño, que afecta directa o indirectamente a la plantación. Directamente afecta el crecimiento y desarrollo de los ejemplares al cortar el ápice o el tallo a la altura del cuello de los ejemplares más nuevos. La planta comienza a “arrepollarse”, no crece en altura y desarrolla cantidad de nuevos tallos, cada vez que es atacada por los conejos. Algunas plantas logran desarrollarse, pero convertidos en ejemplares globosos, de menor altura a la esperada para la especie afectada (Quillay principalmente).

Afecta indirectamente, a través de la construcción de cuevas o madrigueras alrededor de las plantas, pudiendo generar daños a través de la pérdida de sustrato que sostiene a la planta, o bien propiciar la entrada de agentes patógenos a nivel radicular o, daño mecánico a las raíces.

La presencia de conejos en la zona es bastante generalizada, pero en el caso de la faja arborizada existen focos de mayor presencia, como en los Segmentos 4 y 3.



Fotografía 8 y 9: Presencia de cuevas o madrigueras de conejo, en la base de las plantas.  
(Segmento 4, plantación de *Vautro*).

Al respecto se han realizado esfuerzos por parte de Veolia SU, instalando posaderos para aves rapaces a lo largo de la faja, como medida de control natural para el conejo.

El riego se encuentra operativo en la faja, para los ejemplares plantados (no queda instalado en las casillas vacías por ejemplo). En la medida que se van integrando hileras de plantación, se instalan los goteros en la red de mangueras, para los individuos recién plantados. Ahora, dada la condición climática y las precipitaciones que se esperan, está claro que no es necesario aplicar riego a las plantaciones nuevas, sino a partir del período seco.

Otra observación general a la faja, es el retiro de basura y restos de insumos de plantación. La faja se encuentra bastante limpia, por lo que se sugiere mantener la conducta y transmitirla a los contratistas que ejecutan las faenas de plantación, instalación de cercos y otros.

#### 4.- Conclusiones

- Las actividades de plantación se están ejecutando. Se realizó la plantación de especies arbóreas en los Segmentos 3, 2 y 7.
- Las especies plantadas corresponden a Espino (20 ejemplares), Quillay (100 ejemplares) y Eucalipto (58 ejemplares).

- En el Segmento 4 se plantó la especie *Baccharis* sp, "*Vautro*", con un total de 442 ejemplares. La mortalidad para la especie alcanza al 9,9%, a la fecha, lo que implica un total de 398 ejemplares vivos a la fecha.
- En el Segmento 1 se comenzó la plantación de *Fucsias*. No se contabilizó pues no ha terminado la plantación con esta especie en el Segmento.
- Los caminos que interceptaban la faja, se encuentran con hoyadura realizada. Al igual que el sector del pozo de monitoreo (PM 5).
- Los montículos que existían en el Segmento 3, fueron extraídos. Se habilitó el sector y ya fue plantado (plantación de árboles de Segmento 3).
- La faena de plantación está en pleno desarrollo, por lo se recomienda su evaluación al término de las plantaciones.
- Se observó una buena implementación y ejecución de la faena de plantación.
- Se ha continuado con la extracción de basura y desechos de plantación en la faja, lo que ha mejorado ostensiblemente la imagen de las plantaciones realizadas, fuera de descontaminar y de reducir potenciales combustibles en caso de ocurrir incendios forestales.