



## APRUEBA PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE ESMISIONES DE MP10 EQUIVALENTE DEL PROYECTO "PARQUE LOS REYES".

SANTIAGO, 09 DE DICIEMBRE DE 2021

RESOLUCIÓN EXENTA N°259/2021.

### VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N°66, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana; el D.S. N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago; las Resoluciones N°7 de 2019 y N°16 de 2020, de la Contraloría General de la República, que fijan normas sobre exención del trámite de toma de razón; el D.S. N°32, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Delega facultades que indica en Secretarios Regionales Ministeriales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N°26, de 02 de julio de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago; la Resolución Exenta N°1118, de 30 de septiembre de 2021, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que instruye medidas extraordinarias para la visación de documentos; el Programa de Compensación de Emisiones presentado a través de carta sin número, recibida con fecha 28 de septiembre de 2021, por el Titular Inmobiliaria Bulnes Ltda.; y,

### CONSIDERANDO:

1.- Que, mediante Resolución Exenta (RCA) N°115/2020, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, se calificó ambientalmente favorable el proyecto "Parque Los Reyes" cuyo titular es Inmobiliaria Bulnes Ltda.

2.- Que, conforme a lo establecido en el considerando 8.6 de dicha Resolución, el titular presentó un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP<sub>10</sub> resuspendido, mediante carta S/N° recibida el 28 de septiembre de 2021, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. 31 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA).

3.- Que, de acuerdo con dicho PCE, se compensarán 2,077 [ton/año] de MP<sub>10</sub> equivalente por resuspensión (valor aumentado al 120%) a través de la mantención de masas de vegetación en una superficie de 4,5 hectáreas, por un período de cuatro años en el Santuario de la Naturaleza Quebrada de La Plata, ubicado en la comuna de Maipú.

4.- Que, de acuerdo ha dicho PCE, las medidas para el MP<sub>10</sub> resuspendido corresponden a:

4.1.- Colecta de semillas

Todas las medidas de reforestación deben contar con individuos provenientes de semillas colectadas en el sector, las cuales serán posteriormente propagas y viverizadas por personal de la misma Universidad. De esta forma, se podrá contar con un portafolio de plantas de diversas especies forestales nativas que podrán ser utilizadas en las actividades de

restauración, contribuyendo de forma directa a la recuperación y mantención de las masas vegetacionales que rodean la cuenca de Santiago. Para el cumplimiento de esta medida, se realizará la colecta de todas las especies arbóreas y arbustivas presentes en el área a compensar (identificadas previamente en el diagnóstico) y de otras especies del Santuario con las cuales conforman comunidades. De esta manera, se aumentará la composición de especies y facilitará la sucesión del ecosistema presente en el área. Se realizarán cinco jornadas de colecta de semillas de acuerdo con las temporadas de colecta de cada especie y la fecha de implementación de PCE. En caso de que la cantidad de semillas existente no sea suficiente se procederá a la colecta en otros sectores del Santuario o en predio aledaños. Lo anterior, se detallan las especies a recolectar en la Tabla N° 4 del PCE, página 27 del documento.

#### 4.2.- Propagación y viverización de especies

Posterior de cada jornada de colecta las semillas y/o estacas, estas serán trasladadas a una sala de manejo en donde se comenzará con el proceso de propagación y viverización. Este proceso incluye, posterior a la colecta de semillas y estacas, el manejo de estas (limpieza, secado, aplicación de tratamientos pregerminativos, entre otros), su siembra y propagación hasta la futura mantención de las plantas en vivero para las actividades de reforestación. El proceso de viverización considera la utilización de bolsas adecuadas para el desarrollo de las raíces de cada especie, y cuidados especiales de mantención para que las plantas producidas se desarrollen y adapten de manera correcta al sector (aplicación de riegos, desmalezado, hummus, etc).

#### 4.3.- Reforestación y Riego

En el contexto del presente PCE, se establece y refuerza la medida de reforestación ya que es considerada una actividad directa de restauración y rehabilitación ambiental. El cumplimiento de esta medida se realizará a través de una **reforestación con 160 individuos distribuidos** en el área de la compensación. Se propone incorporar el uso de una tecnología innovadora que permite potenciar la sobrevivencia de los individuos reforestados a través del uso de un dispositivo conocido como "Cocoon" (Figura 18 del PCE). Este dispositivo se entierra en el suelo junto a la planta y puede almacenar 25 L de agua que son entregados directamente a las raíces por capilaridad mediante dos cuerdas de algodón, según los requerimientos de cada especie. Asimismo, posee un protector del mismo material de la base que protege a la planta de la luz solar directa, viento y los animales pequeños, y su forma e instalación impiden las pérdidas de agua por evaporación y malezas.

El Cocoon, además, es biodegradable y tiene una vida útil de cinco años, permitiendo su rellenado; se estima que una carga de agua (25 L) puede durar alrededor de 10 meses en ecosistemas mediterráneos (Land Life Company, com. directa). Actualmente, este dispositivo ha ido probado en 16 países en cuatro continentes con resultados positivos (80-95% de sobrevivencia), incluyendo climas mediterráneos a pesar las condiciones adversas (altas temperaturas, lluvias intensas, pendientes pronunciadas y alta pedregosidad, entre otros), lo que les ha permitido realizar un proceso de mejora y adaptación del producto para garantizar su efectividad en diversas condiciones. Específicamente en Chile, la empresa creadora y proveedor del producto está trabajando con el Instituto Forestal en un proyecto en la localidad de La Serena (LandLifeCompany,com.directa).

El procedimiento de plantación considerará como mínimo las siguientes etapas:

- a) **Marcación y ejecución de hoyadura.** Para la construcción de casilla de 40x40x40 [cm] de profundidad. La marcación se realizará cuidando que la distribución de las casillas mantenga un espaciamiento tal que permita asemejar su distribución a la de

un bosque nativo, es decir, en un patrón natural de clústeres o bosquetes. Para realizar la hoyadura será necesario mullir la tierra y dejarla libre de malezas, privilegiando el uso de tierra vegetal de la capa superficial del sector, la cual se complementará con una mezcla de compost al momento de la plantación.

- b) **Transporte de plantas.** El transporte de las plantas se realizará desde el vivero hasta el sitio de plantación procurando manejar con cuidado los individuos para evitar la desecación o el daño mecánico a cualquiera de las partes de las plantas, incluyendo no alterar el cepellón y evitar la sobreexposición al viento y al sol del sistema radicular, para lo cual se realizará un riego previo a su traslado.
- c) **Colocación de la planta.** Se colocarán las plantas en las casillas evitando la separación de la raíz con el substrato. Posteriormente, se cubrirá de tierra hasta el nivel del cuello de la raíz, presionando ligeramente la tierra hacia el fondo de la casilla para evitar las bolsas de aire y así permitir que la planta logre una buena sujeción al suelo de manera de aminorar los daños por efecto del viento o las lluvias.
- d) **Confección de la taza alrededor de cada planta.** Establecida la planta en su casilla, se procederá a dar forma a la taza, alrededor de esta, con el objetivo de facilitar la acumulación de agua de lluvia y agua de riego. Se procurará que la superficie de la taza quede libre de malezas para evitar la competencia por agua y minerales con la planta.
- e) **Instalación de tutor.** Se instalará un tutor de Colihue de 120 [cm] de largo por cada planta enterrado a una profundidad mínima de 30 cm, dejando una altura sobre el suelo de aproximadamente 90 [cm].
- f) **Protección de herbivoría.** Cada individuo contará con un protector de herbivoría, con el cual se pretende evitar el daño de los individuos plantados en sus diferentes componentes (área foliar, tallo, raíces) por parte de la fauna presente en el Santuario, principalmente roedores y lagomorfos (liebres y conejos).
- g) **Riego de establecimiento.** Se realizará un riego inmediatamente después de plantar de 5 litros/planta, lo cual resulta esencial en condiciones de escasez hídrica. El riego será considerando para todas las plantas comprometidas y será registrado en una planilla para contar con un respaldo de esta actividad. Así mismo, y como se mencionó previamente, se plantea realizar riegos estivales 5L/planta/mes con el fin de asegurar los requerimientos mínimos de las plantas y potenciar su proceso de adaptación, facilitando que las especies que sobrevivan en la época estival cuenten con los mecanismos óptimos para establecerse en el tiempo y, por otro lado, reforzando la mortandad que se pueda producir con replantes, y en invierno cuando las precipitaciones sean menores a 80 [mm]. El agua disponible para riego proviene de la propia Estación Experimental, ya que la Universidad cuenta con derechos de agua y estanques de acumulación de agua. Su traslado dentro de la Estación se realizará en camión aljibe hasta un estanque de acumulación de agua ubicado en las cercanías del área a compensar, punto desde el cual a través de planzas de riego y mangueras se realizará el riego correspondiente a cada planta. En ningún punto de esta medida se considera el riego a individuos ya existentes, actividad que constituye por sí misma otra medida de compensación

#### 4.4.- Evaluación y control (Seguimiento)

El desarrollo del programa de seguimiento busca dar cuenta de la contribución efectiva de las medidas de compensación a la recuperación y mantención de las masas vegetacionales que rodean la cuenca de Santiago.

Para el seguimiento del programa durante el periodo de implementación se propone la realización de un informe técnico, luego del desarrollo de la actividad de diagnóstico y caracterización, informes anuales de control durante los tres primeros años y un informe final al término del cuarto año desde el inicio de las actividades, con sus correspondientes evaluaciones. Asimismo, se considera el desarrollo de tres visitas a terreno, que corresponden al hito de inicio del programa, cuando sea posible dada la contingencia, una al término del primer año luego de ejecutadas las medidas, y otra al término del periodo de compensación para evidenciar el establecimiento en el mediano plazo de las acciones de compensación. Tanto el inicio de las actividades como el desarrollo de las visitas a terreno de forma posterior serán informadas a la autoridad mediante carta.

La información recopilada servirá de input para evaluar efectivamente el mejoramiento del área a través de las medidas implementadas y realizar los informes de seguimiento y el informe final. Además, permitirá identificar acciones prioritarias a implementar en el área a compensar para potenciar su recuperación y, en consecuencia, establecer recomendaciones para futuras acciones que se puedan ejecutar en el mismo sector. De esta manera, se dará continuidad a las acciones de recuperación, mantención y protección de las masas vegetacionales que rodean la cuenca de Santiago. Estas recomendaciones serán incluidas en el informe final.

#### 4.5.- Cronograma de actividades<sup>1</sup>

Actividades	Año 1												Año 2												Año 3	Año 4
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Hito de inicio <sup>2</sup> , Diagnóstico y caracterización																										
Informe técnico de control																										
Colecta de semillas																										
Propagación y viverización de especies																										
Reforestación																										
Riegos (según corresponda)																										
Educación Ambiental																										
Seguimiento y mantención de las medidas																										
Evaluación de estado del programa																										
Visitas a terreno																										
Informes de control																										
Informe Final																										

El Titular deberá velar que el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) se encuentra en concordancia con lo establecido en el Plan de Manejo de SNQLP, el cual está en revisión por el MMA y con el “Plan de Restauración Socio-ecológica de SNQLP”. Por otro lado, deberá entregar en los informes de control todos los indicadores y medios de

<sup>1</sup> Cabe mencionar que el cronograma se ajustará de acuerdo a la fecha de aprobación y época estacionaria del PCE.

<sup>2</sup> La visita a terreno, correspondiente al hito de inicio del programa, se coordinará con la autoridad una vez que se den las condiciones adecuadas para su desarrollo dada la contingencia sanitaria.

verificación de las actividades comprometidas, con el fin de poder realizar un eficiente seguimiento, es decir, si estas fueron ejecutadas y finalizadas al término del PCE.

5.- Que, las medidas propuestas por el Titular son coincidentes con el PPDA en su Artículo N°100, el cual indica que “La SEREMI del Medio Ambiente apoyará el aumento de áreas verdes mediante la exigencia de compensación de emisiones por emisiones de material particulado según lo estipulado en el artículo 63, mediante mantención y generación de áreas verdes y masas de vegetación”, toda vez que el PCE se desarrollará en el Santuario de la Naturaleza Quebrada de La Plata, ubicado dentro del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “El Roble”, el cual está inserto dentro de una masa de vegetación que rodea la cuenca de Santiago y presta diversos Servicios Ecosistémicos como por ejemplo, el de regulación del aire.

#### RESUELVO:

Artículo 1: **Apruébese** el Programa de Compensación de Emisiones del proyecto “Parque de Los Reyes”, de RCA N°115/2020.

Artículo 2: Iníciase la ejecución de las medidas de recuperación y rehabilitación ambiental a más tardar durante el primer semestre del año 2022.

Artículo 3: Preséntese los antecedentes de aplicación y seguimiento del PCE a la Superintendencia del Medioambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N° 223/2015 de la SMA, con copia a esta Secretaría.

Artículo 4: Publíquese la presente resolución en el sitio electrónico de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

**SEBASTIÁN GALLARDO CÉSPEDE**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

MPA/CCF/EFA/vpp

#### Distribución:

- Sr. Rodrigo Boetsch, Representante Legal Inmobiliaria Bulnes Ltda., correo electrónico: [rba@boetsch.com](mailto:rba@boetsch.com)
- Sra. María Teresa Godoy, Urbano Proyectos, correo electrónico: [mgodoy@urbanoproyectos.com](mailto:mgodoy@urbanoproyectos.com)
- Sra. Rosa Peralta, Facultad de Ciencias Agrológicas de la Universidad de Chile, correo electrónico: [rperalta@uchile.cl](mailto:rperalta@uchile.cl)

CC.

- Superintendencia del Medio Ambiente
- Archivo Área Calidad del Aire y Cambio Climático, Seremi del Medio Ambiente RMS
- Archivo Oficina de Partes, Seremi del Medio Ambiente RMS



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese el código de verificación: 2061196-cbba72 en:

<https://fed.gob.cl/verificarDoc/docinfo>