



## Extensión y Formación de Capacidades

# Rangos de conductividad eléctrica esperados en los suelos de la Región Metropolitana

**Autores: Fabio Corradini S., Paulo Godoy C. | INIA La Platina**

### 1. La conductividad eléctrica y los cultivos

Un cultivo crece sano en la medida en que puede extraer los nutrientes que necesita del suelo. Estos nutrientes están suspendidos en el agua que llena los poros del suelo y en equilibrio con las sales que se encuentran precipitadas entre los agregados o terrones de arcilla, limo o arena. Esta condición de equilibrio es dinámica. Esto significa que, si la cantidad de sales precipitadas aumenta, aumentará también la cantidad de nutrientes disueltos en el agua. Este es el principio de la fertilización: agregando un fertilizante (sal), aumentan los nutrientes para el cultivo.

Aunque a primera vista esto puede ser algo positivo, cuando los nutrientes disueltos en el agua del suelo aumentan más de lo debido la planta tendrá problemas para absorber agua. La razón, intuitivamente, es la misma que explica por qué no podemos regar con agua de mar: el gradiente de concentración de sales entre el medio interno (planta) y el externo (suelo) genera una tensión muy grande hacia afuera, obligando a la planta a gastar mucha energía para retener el agua y finalmente se deshidrata.

Por estas razones, para que un cultivo se de bien, debe haber en el suelo una cantidad suficiente pero no excesiva de sales. Muchas veces, producto del riego y la fertilización, las sales van en aumento hasta perjudicar el cultivo. Por lo tanto, los agricultores deben realizar periódicamente un seguimiento del contenido de sales del suelo para diagnosticar deficiencias en el riego y el manejo de la fertilidad. Este seguimiento se realiza por medio de evaluaciones de conductividad eléctrica.

### 2. Rangos de conductividad eléctrica en la Región Metropolitana

La mayoría de los cultivos requieren que la conductividad eléctrica del suelo sea menor a 3 dS/m. Valores más altos comenzarán a afectar la producción, disminuyendo paulatinamente el rendimiento a medida que la conductividad aumenta. Durante la temporada 2021-2022, el Laboratorio de Suelos y Nutrición Vegetal de INIA La Platina realizó un muestreo a nivel regional para determinar la probabilidad de encontrar suelos agrícolas en la Región Metropolitana con conductividades mayores a 3 dS/m. La probabilidad observada fue de un 34 %. Esto significa que 3 de cada 10 predios agrícolas muestreados presentaron suelos de conductividad eléctrica elevada. En ellos, probablemente, los cultivos presentan algún grado de estrés salino. El Cuadro 1 muestra los valores observados por comuna.

El año 2016, INIA La Platina realizó un muestreo a gran escala a nivel regional, que hoy se usa como línea base para establecer las características químicas de los suelos de la región. La Figura 1 muestra la distribución geográfica de los puntos de muestreo. De acuerdo al estudio del año 2016, la probabilidad de encontrar predios agrícolas con conductividades eléctricas mayores a 3 dS/m es del 18 %. La Figura 2 indica la distribución de la probabilidad.

Los valores observados en 2016 y su distribución, pueden utilizarse para construir una idea de referencia de los valores de conductividad en la región.



Por su parte, los valores observados en la temporada 2021-2022 pueden ser utilizados para actualizar esa noción con información más reciente y que, por tanto, debiera reflejar mejor la condición actual.

En esta visión actualizada, la probabilidad de observar suelos agrícolas que presenten una salinidad al menos leve ( $CE > 3\text{dS/m}$ ) es de 22 %. Esto quiere decir que, en el transcurso de cinco años, los suelos de la Región Metropolitana se han ido salinizando progresivamente y hoy es, al menos, un 4% más probable encontrar suelos agrícolas con conductividades altas.

Estos resultados son un llamado a la acción, sobre todo en el actual escenario de cambio climático: es necesario racionalizar el uso de fertilizantes y optimizar las prácticas de riego para evitar la acumulación de sales en los suelos productivos. Para alcanzar este objetivo, es fundamental realizar, al menos, un seguimiento anual de la conductividad eléctrica de los huertos.

**Cuadro 1.** Conductividad eléctrica (dS/m) medida en seis comunas de la Región Metropolitana durante la temporada 2021-2022.

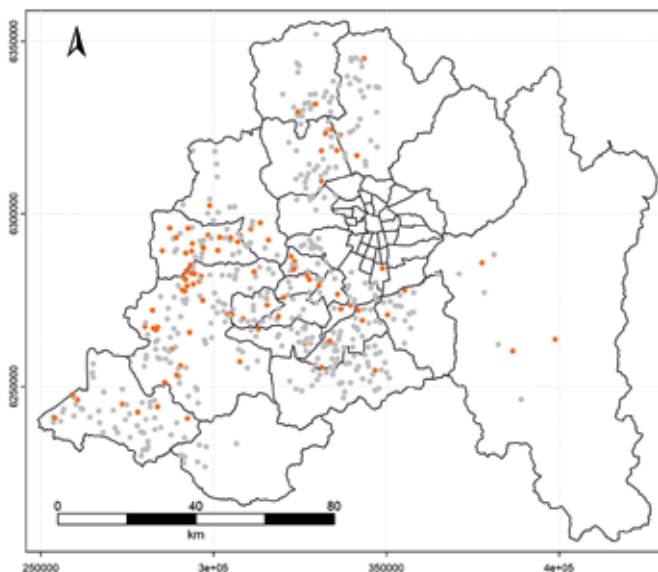
Comuna	Min	Mediana	Max	Media
Buín	0.6	3.4	7.1	3.6
Calera de Tango	1.9	2.5	4.6	2.7
Lampa	0.5	2.1	7.8	2.6
María Pinto	1.3	2.0	5.1	2.8
Melipilla	1.2	2.2	5.0	3.4
San Bernardo	0.9	1.9	17.3	2.7

## INIA

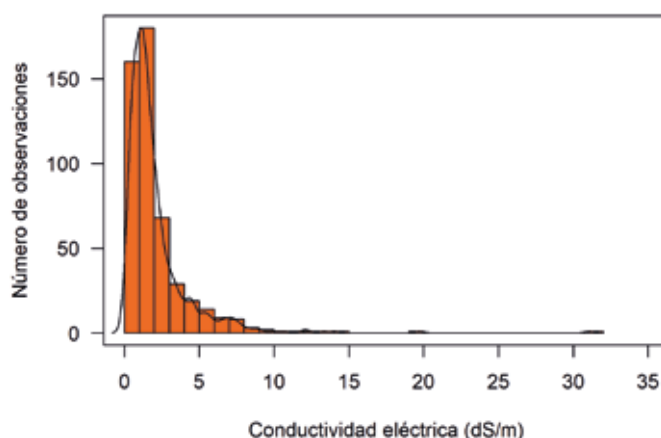
Más información: Fabio Corradini S., [fabio.corradini@inia.cl](mailto:fabio.corradini@inia.cl) | INIA La Platina, Santa Rosa 11610, La Pintana, Región Metropolitana.  
Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor/a.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a Sylvia Parra, ayudante de investigación del Laboratorio de Suelos y Nutrición Vegetal de INIA La Platina, por el apoyo brindado en la realización e implementación de los análisis de laboratorio y a Juan Roa ayudante de investigación quien realizó la toma de muestras.



**Figura 1.** Línea base para conductividad eléctrica tomada el año 2016 para la Región Metropolitana. Los puntos indican los sitios de muestreo. El color gris indica que la conductividad eléctrica medida estaba bajo 3 dS/m y el color naranja que estaba sobre 3 dS/m.



**Figura 2.** Número de observaciones de acuerdo al rango de conductividad eléctrica observada en los suelos de la Región Metropolitana.