



## ¿Qué son y cómo se generan las Power Zones?

Actualmente, es común observar que los agricultores realizan prácticas de fertilización de suelo y de nutrición de cultivos de forma uniforme en toda el área de su finca; es decir, aplican en todos sus lotes los mismos productos y a la misma dosis, asumiendo que los requerimientos del cultivo y la fertilidad del suelo son uniformes en la totalidad de sus campos. Sin embargo, se ha demostrado que en todos los suelos existe variabilidad, es decir, sus propiedades físicas, químicas y biológicas no son uniformes y cambian en todas las dimensiones; esto se conoce como la variabilidad espacial del suelo.

Utilizando técnicas de geo-estadística es posible cuantificar el nivel de variabilidad espacial del suelo dentro de una finca, y así poder comenzar a realizar prácticas diferenciadas, no solo en el aspecto de nutrición de cultivos, sino también de prácticas culturales como: el riego, la preparación de suelos o la selección del material genético a sembrar. El resultado de la variabilidad espacial del suelo se puede analizar combinadamente con otros factores: topográficos, operativos y logísticos, esto con el objetivo de crear zonas homogéneas de manejo. Es decir, dividir la finca en sectores con propiedades significativamente diferentes y en donde la respuesta esperada ante la aplicación de la misma práctica de manejo será diferente.

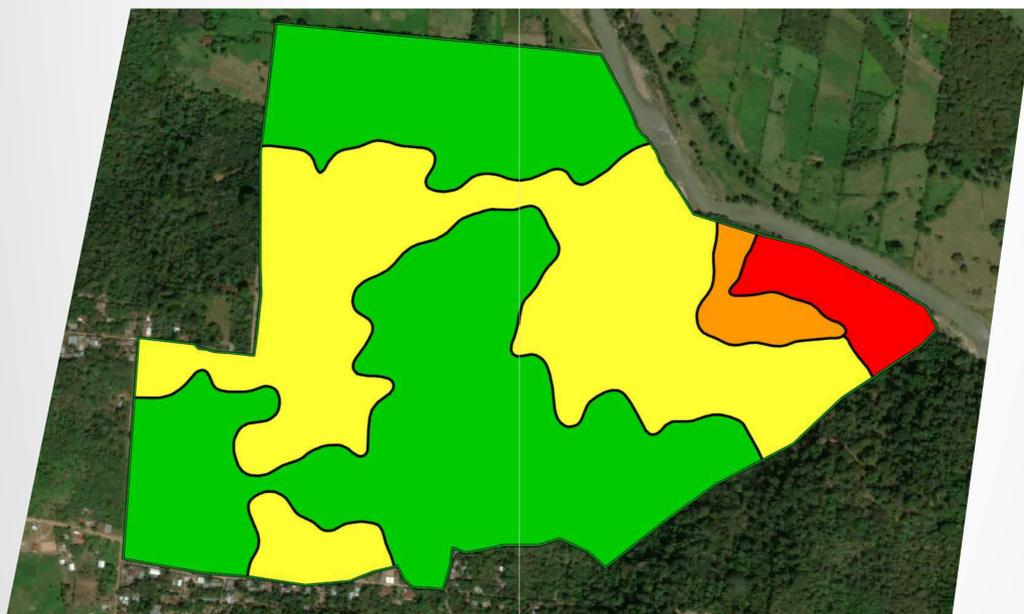
La forma más precisa de cuantificar la variabilidad espacial del suelo es tomando un número representativo de muestras de suelos y analizándoles sus propiedades físicas y químicas. Posteriormente, los valores reportados por el laboratorio son analizados y se generan las zonas de manejo homogéneo, esto con base en la, o las propiedades que sean más determinantes en la productividad del cultivo.

Otra manera de estimar la variabilidad del suelo es cuantificando el comportamiento diferenciado del cultivo, el cual, es el mejor indicador de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo en donde se encuentra sembrado. Bajo este principio **AgritecGEO** ofrece el servicio de creación de Power Zones.

Las Power Zones, son zonas de comportamiento foliar homogéneo, que se agrupan en función de los valores del índice de productividad relativa del cultivo, conocido también como CPI. Este índice condensa la información del cultivo y su comportamiento a lo largo de un período de observación de un año. Durante este período se seleccionan las imágenes de satélite de diversos sensores (Landsat 8, Sentinel 2A y Sentinel 2B), se calibran y corrigen para que cumplan los estándares de calidad necesarios para el análisis geo-estadístico.

Una vez calculados los valores de CPI para cada pixel de la finca, se "agrupan", estableciéndose los grupos del valor de CPI para cada píxel y año. Como se muestra en la secuencia de imágenes, para cada uno de los años desde el 2013 hasta el 2019, los valores de CPI se agrupan estadísticamente para cada año identificando zonas de comportamiento homogéneo.

### Mapa de Power Zones



Con el objetivo de hacer este proceso mucho más robusto, **AgritecGEO** combina los resultados anuales de todos los CPI. Estos grupos inter-anales son los que se convierten en las zonas de comportamiento homogéneo para todos los años de análisis y que indican, para cada área de la finca, cómo se ha estado comportando típicamente el cultivo, haciendo más visible las áreas donde se debe dar un manejo diferenciado y además realizar un análisis a mayor detalle para maximizar el rendimiento del cultivo.

El resultado es un mapa único de zonas de comportamiento homogéneo conocido como mapa de Power Zones.

En este mapa consolidado de Power Zones, la graduación de colores se debe interpretar de la siguiente forma. Áreas expresadas en tonalidades de rojo son aquellas áreas cuyo CPI es bajo, lo que significa que son áreas donde, a lo largo del período de observación, el cultivo estuvo menos saludable, menos vigoroso y menos denso. Mientras que las áreas expresadas en tonalidades verdes, significan áreas donde el cultivo se comportó óptimamente, con alta vigorosidad, buena salud y muy buena densidad.

**AgritecGEO** cuenta con una inmensa biblioteca de imágenes satelitales de la mayor parte de zonas agrícolas de la región, ofreciendo a todos los usuarios, dentro de los planes básicos, oro o platinum, el servicio de POWER ZONES.

Para conocer cómo contratar este servicio, por favor comuníquese con su asesor AgritecGEO

