



AGRICULTURA DE PRECISIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE PALMA DE ACEITE

La palma de aceite, *Elais guineensis Jacq*, es un cultivo de gran importancia económica para la región. Las primeras plantaciones fueron establecidas alrededor del año 1940 y desde entonces el área cultivada ha crecido de forma sostenida. En la actualidad el gremio enfrenta el reto de aumentar la productividad y rentabilidad del cultivo cumpliendo las regulaciones sociales y ambientales que minimicen el impacto del cultivo a su entorno. Con el paso del tiempo se han desarrollado muchas herramientas de la **Agricultura de Precisión** que al utilizarse en este cultivo tienden a mejorar las labores de producción y consecuentemente la productividad.

Los principales beneficios de los servicios tecnológicos de agricultura de precisión, para todos los cultivos, son: mejorar el proceso de recolección de datos y transformarlos en información; incrementar la cantidad de herramientas de diagnóstico; reducir los costos de manejo en campo; mejorar la administración de los datos actuales e históricos; planificar de manera adecuada; ejecutar y evaluar durante y posterior al ciclo del cultivo, entre otros.

Migrar el manejo de un cultivo del sistema tradicional a uno soportado en herramientas tecnológicas de agricultura de precisión permite que los productores aumenten su productividad y rentabilidad al realizar prácticas agronómicas en campo diferenciadas, más específicas y únicamente en los lugares donde se requieren.



Mapa de zona de manejo homogéneo

Al generar las zonas homogéneas de manejo se pueden instalar sondas de seguimiento nutricional que permiten mantener un riguroso control de la cantidad de nutrientes disponibles en la solución del suelo y así hacer los ajustes necesarios en el plan de fertilización del cultivo. Con la integración de los datos de variabilidad física y química del suelo y los resultados del análisis de solución de suelo en **DISAGRO®** generamos una fórmula de **FertiCROP®** específica. La aplicación de este programa en el tiempo garantiza que el cultivo exprese su máximo potencial, aproveche más los nutrientes y afecte lo menos posible al medio ambiente.

El Monitoreo satelital es otro servicio de **AgritecGEO®** disponible para los agricultores de palma aceitera. Las imágenes multiespectrales tomadas desde satélites permiten monitorear a lo largo del tiempo la evolución del índice de vegetación de diferencia normalizada o NDVI por sus siglas en inglés. Como parte de los servicios de **AgritecGEO®**, se analizan las imágenes con diversos algoritmos para determinar los cambios que la planta ha sufrido en el tiempo y por ende su biomasa. Este servicio es ofrecido desde la plataforma de servicios **AgritecGEO®** y tiene la versatilidad de entregar la información incluso día a día o según sea la necesidad del cultivo de palma en cada etapa fenológica.

Es común ver en plantaciones de palma que el manejo que se le da a la plantación sea uniforme en todos los campos, sin diferenciar de acuerdo a los tipos de suelo que puedan existir en esta. En la palma este es un elemento especialmente relevante puesto que las extensiones que se cultivan tienden a ser muy grandes.

En **AgritecGEO®** hemos diseñado un servicio especializado para generar zonas de manejo diferenciadas en el cultivo. Esto se hace mediante la incorporación de imágenes satelitales históricas, o mediante la recolección de muestras geo-referenciadas a las que se les analiza en laboratorio información de la propiedades químicas (pH, nutrientes disponibles, salinidad entre otras) o físicas (textura o densidad aparente).

Tener esta diferenciación permite que al agricultor generar un plan de manejo diferenciado para cada zona. Usualmente, en **AgritecGEO®** se generan entre 3 y 5 zonas, dependiendo de la extensión de la finca.



Mapa de índice de vegetación en el cultivo de la palma.

Por otra parte, el riego tiene impacto directo sobre los rendimientos tanto de toneladas de fruta fresca por hectárea, así como de la cantidad de aceite que puede ser extraído. No obstante, por implicar un costo alto muchos productores evitan instalar sistemas de riego.

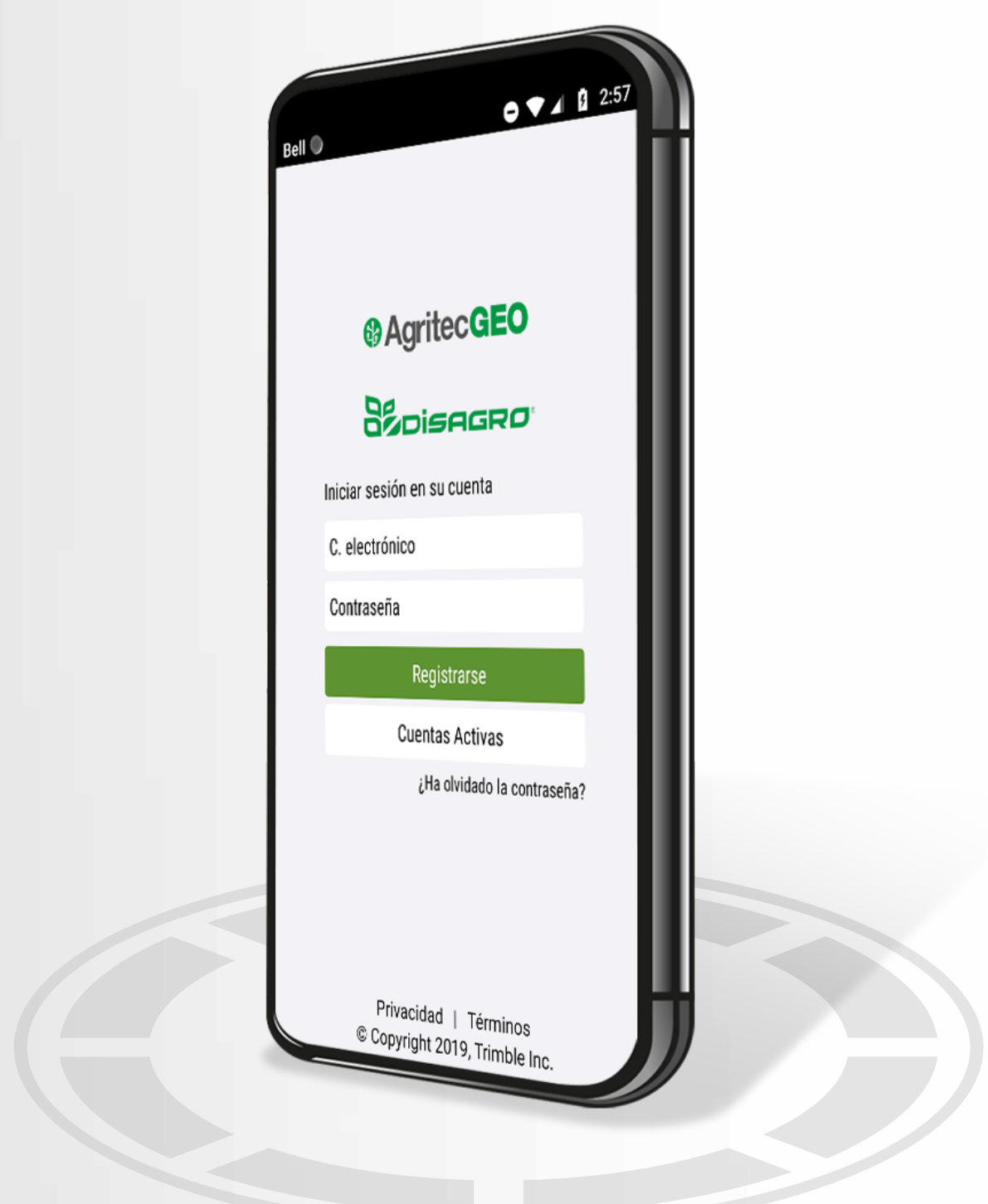
En **AgritecGEO®** contamos con estaciones meteorológicas y de humedad de suelos. Estas pueden ser instaladas en puntos clave que son detectados utilizando índices como el NDVI o el análisis de zonas homogéneas de manejo. Con esta información se pueden determinar zonas específicas donde la inversión en riego sí está justificada.

Mantener una densidad de entre 143 y 160 palmas por hectárea garantiza obtener los resultados óptimos del cultivo. En un manejo agronómico convencional realizar este conteo de forma manual puede resultar más costoso que beneficioso por lo que no se hace.

En **AgritecGEO®** ofrecemos el servicio de conteo de palmas utilizando imágenes satelitales de alta resolución. Se utilizan diversos índices de vegetación para determinar dónde se ubica cada palma y luego se procede a contarlas digitalmente.



Mapa de identificación de palmas en campo



Toda esta información es comunicada al agricultor por medio del **Software de Administración de Fincas de AgritecGEO®** que cuenta con acceso desde la computadora o desde la aplicación móvil para Tableta o teléfono inteligente.

Administre su finca a otro nivel con herramientas tecnológicas de agricultura de precisión y la asesoría de los expertos de **DISAGRO®**. Para conocer más sobre estos servicios y el apoyo que podemos brindarle contacte a su consultor **AgritecGEO®**.