

GeoPalma® Plantación, sistema de información geográfica de los palmicultores para los palmicultores con raíces en la investigación de Cenipalma



Por: Jorge Luis Torres León,
Líder del Área de Geomática
José Elkin Ruíz Martínez,
Especialista en Servicios Edafológicos

Día a día, el desarrollo de la agricultura y el de la sociedad han involucrado el manejo de la información como el insumo de mayor peso en la toma de decisiones. La información precisa, de calidad, a tiempo y bien manejada, hace que los sistemas agroindustriales sean más eficientes, productivos y rentables.

La agricultura de precisión es un término moderno que involucra la necesidad de conocer el comportamien-

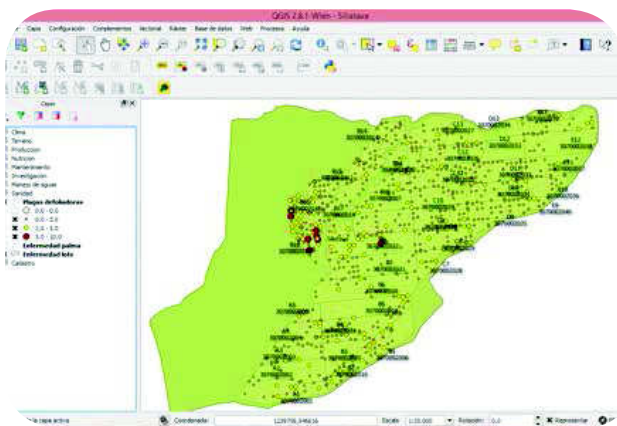
to del cultivo en el espacio de sus interacciones con el ambiente y sus respuestas de producción en sitios específicos; se puede pensar que es la necesidad de conocer el comportamiento de los cultivos en relación a la variabilidad espacial que lo acompaña en términos de suelo, clima, manejo y, en general, del ambiente que los rodea.

GeoPalma® Plantación es un verdadero sistema de manejo de información geográfica, ya que como sistema incorpora todos los procesos de captura, almacenamiento, procesamiento y visualización de la información, en herramientas de fácil acceso para el palmicultor que aceleran y mejoran la gestión de la información agronómica del cultivo.

Cenipalma con su Área de Geomática ha venido desarrollando por varios años y con apoyo de las empresas palmicultoras, el sistema de información geográfica para el manejo de los datos agronómicos en campos experimentales y plantaciones de palma. Hoy en día, es una realidad contar con un sistema estructurado y estandarizado para la gestión de la información del cultivo por sitio específico.

El impacto de GeoPalma® Plantación se plantea desde tres dimensiones, siendo la primera la captura y gestión de la información en las plantaciones de palma de aceite ya que debido a su longevidad, el cultivo se convierte en un gran generador de datos. Es allí donde GeoPalma® Plantación se concentra ya que promueve el registro digital de datos de campo mejorando la oportunidad de la información.

La fase de captura se implementa con herramientas de fácil manejo, alta flexibilidad y aprendizaje, que hacen más eficiente el proceso de digitación de datos provenientes de campo. En esta fase se utilizan formularios electrónicos habilitados por medio de dispositivos móviles de mano, los cuales son fácilmente adaptables a los procesos y necesidades de cada empresa.



La segunda dimensión corresponde al almacenamiento. Geopalma® Plantación está diseñado sobre una base de datos espacial robusta que proporciona seguridad y una estructura confiable para el almacenamiento de datos. Esta base de datos responde a las necesidades generales de la palmicultura en Colombia estructurando procesos de transformación de los datos que se capturan y que al llegar al profesional de plantación ofrecen herramientas de decisión inmediata

para los fenómenos presentados en campo. Algo aún más importante es que estandariza los datos agronómicos de los palmicultores, lo cual es fundamental para la realización de análisis comparables entre las diferentes fincas a nivel regional y nacional.

La tercera dimensión es de valor agregado ya que no solo permite la generación de reportes que integran información de distintos orígenes sino que, adicionalmente, el componente espacial permite visualizar y aplicar procesos de análisis espacial a gran parte de los datos que componen el sistema.

En la actualidad GeoPalma® Plantación cuenta con los siguientes módulos:

- **Catastro:** para la gestión de información física de las plantaciones como lotes, palmas, canales, vías, fuentes de agua, construcciones y demás temas de infraestructura. La presentación de estos datos también se puede hacer por medio de mapas. Geopalma® Plantación integra un visor SIG como la herramienta que permite gestionar mapas básicos; además, con la dirección de Cenipalma, el palmicultor aprende y mejora la información que de estos se puede obtener llegando incluso al análisis de relación de capas temáticas.
- **Sanidad:** para el manejo de información de plagas y enfermedades, entre otras funciones, permite obtener casos mes por evento, incidencias, ubicación de focos en el espacio, cantidad de larvas por hojas en palmas, lotes o plantación, y en general todo el proceso de manejo sanitario.
- **Labores:** para el registro y seguimiento de las labores que se desarrollan en campo, permite programar y controlar la ejecución de las diferentes labores de cultivo: plateos, podas, limpieza de interlíneas y demás procesos de mantenimiento de cultivo.
- **Producción:** para mantener la trazabilidad en la producción del cultivo.
- **Manejo de aguas:** para la gestión de información relacionada con pluviometría y nivel freático y, próximamente, de estaciones meteorológicas instaladas en campo.

- **Nutrición:** para la gestión de información relacionada con la fertilización en el cultivo, se pueden manejar Unidades de Manejo Agronómico (UMA), levantamientos de suelo, análisis foliares y de suelo con la posibilidad de integrarla muy fácilmente con los estudios realizados por el Laboratorio de Análisis Foliar y de Suelos de Cenipalma, sin limitar el ingreso de reportes generados por otros laboratorios.
- **Administración:** permite gestionar usuarios, trabajadores, responsables de cada una de las áreas; además, manejar todos los datos de referencia como criterios de evaluación de plagas y enfermedades.

No obstante, aquellas empresas que posean un área de investigación pueden implementar módulos para tal fin, incluidos adicionalmente en GeoPalma® Plantación, para así poder gestionar sus ensayos y experimentos en palmas.

Por otra parte, una característica y ventaja única de GeoPalma® Plantación es la integración nativa con un servicio de Cenipalma denominado GeoPalma® Núcleo. Esta aplicación permite la gestión de los datos agronómicos de una manera más agregada sin perjuicio a la confidencialidad del palmicultor. GeoPalma® Núcleo, entre otras cosas, posibilita la gestión del catastro palmero físico, legal y agronómico

en el ámbito nacional, el manejo sanitario de las plantaciones pertenecientes a escala regional, manejo de Unidades de Asistencia y Auditoría Técnica, Ambiental y Social (UAATAS) que prestan servicios a las plantaciones de un núcleo, su personal y órdenes de servicio.

También cuenta con reportes gráficos y tabulares agrupados por plantación, subzona y zona palmera, ajustado y enfocado en presentar los datos por medio de un componente geográfico que permite visualizar la información más relevante en diferentes mapas permitiendo realizar análisis espaciales. Este *software* se desarrolló como una aplicación *web*, centralizada en los servidores de Cenipalma para garantizar acceso a los interesados por medio de internet a cualquier hora y lugar.

El desarrollo de GeoPalma® Plantación se ha realizado de la mano con las experiencias de las plantaciones en donde ha sido implementado. De esta manera, hoy día se tiene un sistema que responde a las necesidades de las plantaciones y que es flexible a los cambios tanto tecnológicos como metodológicos en el cultivo acercando cada vez más la agricultura de precisión a esta gran agroindustria.

