



heli^{os}
AMBIENTE

Portafolio de Servicios



SMART HELIOS MEDIO AMBIENTE es una solución flexible e integral de transformación digital para el seguimiento y operación inteligente en tiempo real del medio ambiente, que a través del análisis avanzado de datos, el uso de modelos predictivos y herramientas de operación centralizada e inteligente permite gestionar de manera eficiente los recursos disponibles, prevenir situaciones que puedan afectar al medio ambiente y gestionar y dar seguimiento a procesos de restauración de daños ambientales, generando información de valor para optimizar la planeación, generación de políticas públicas y la toma de decisiones oportunas y estratégicas en beneficio de la ciudadanía.

Helios Ambiente está diseñada sobre una arquitectura abierta, modular y escalable, enfocada en microservicios y en el procesamiento de grandes volúmenes de datos bajo herramientas de Big Data optimizadas para la operación transversal y en tiempo real. Así mismo cuenta con herramientas de Machine Learning e Inteligencia Artificial para la generación de modelos predictivos que permitan aprovechar los datos disponibles para generar información de valor para los diferentes usuarios y tomadores de decisiones, con herramientas de encriptación como mecanismo de aseguramiento de la información y Blockchain para asegurar su integridad y fiabilidad.

En términos de arquitectura e interoperabilidad, Helios Ambiente cumple con los lineamientos y estándares de FIWARE y X-Road, lo que permite adaptarse a cualquier región del mundo según las necesidades de cada proyecto, integrando todos los sistemas existentes y agregando valor para desarrollar nuevas funcionalidades aprovechando todos los recursos disponibles. Helios Ambiente cumple con las metodologías para el cálculo de indicadores contempladas por U4SSC de las Naciones Unidas y con las normativas locales de cálculos de indicadores ambientales.



Helios Ambiente cumple también con los marcos de gestión ética de los datos del Banco Interamericano de Desarrollo y Recomendaciones en Inteligencia Artificial de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD).

Esta plataforma ha sido implementada con éxito como la primera herramienta de evaluación, seguimiento y control ambiental en Latinoamérica, para el monitoreo y operación de 1.140.000 hectáreas en aspectos como calidad del agua y navegabilidad en ríos y lagunas, calidad del aire a nivel regional, análisis de trayectoria de viento y contaminantes, predicción climática a 72 hrs, gestión de minería legal e ilegal a través del análisis avanzado de imágenes tomadas con drones, monitoreo de comportamiento de especies silvestres, entre otros, convirtiéndose así en la primera plataforma tecnológica inteligente para la gestión y operación integral del medio ambiente.

Helios Ambiente se compone de diferentes módulos y subsistemas que pueden ser desplegados de forma conjunta como parte de una misma herramienta de operación transversal o de forma independiente para solucionar necesidades específicas según las necesidades de cada proyecto. Estos módulos cuentan con herramientas de control y seguimiento de expedientes para la emisión de permisos y licencias, con evidencias como apoyo a los procesos de sanciones generadas por las entidades. Los diferentes módulos disponibles se describen a continuación.



La plataforma se comercializa en las versiones **Diamante, Oro, Plata y Bronce**, clasificadas según el nivel de complejidad, la cantidad de integraciones a realizar, así como el número de tableros analíticos y reportes disponibles. Cada versión está diseñada para cumplir con las necesidades de cada cliente, ofreciendo flexibilidad y escalabilidad de acuerdo a la complejidad del proyecto.

Esta solución dispone de un licenciamiento perpetuo y puede ser desplegado en la infraestructura que la entidad lo requiera (On premise o Cloud).



Sistema central de monitoreo de calidad del aire que integra herramientas de diagnóstico, análisis, seguimiento y predicción para la optimización de los recursos y apoyo a la toma de decisiones preventivas y correctivas. Esta plataforma se enfoca en centralizar las fuentes de información (estaciones de calidad del aire), monitorear y analizar todos los aspectos que pueden afectar la calidad del aire, desde monitoreo de contaminantes y material particulado hasta la predicción de su dispersión en el tiempo, predicción de zonas como fuente de contaminación y modelación de escenarios donde los usuarios pueden correlacionar variables meteorológicas y de contaminación.

Este módulo integra herramientas de monitoreo de fuentes emisoras fijas, móviles y dispersas como chimeneas industriales, puntos de congestión vehicular, zonas de altos niveles de contaminación o áreas mineras y permite analizar la dispersión de un conjunto de contaminantes. De igual manera integra alertas en tiempo real por calidad del aire y cálculo de Índice de Calidad del Aire.



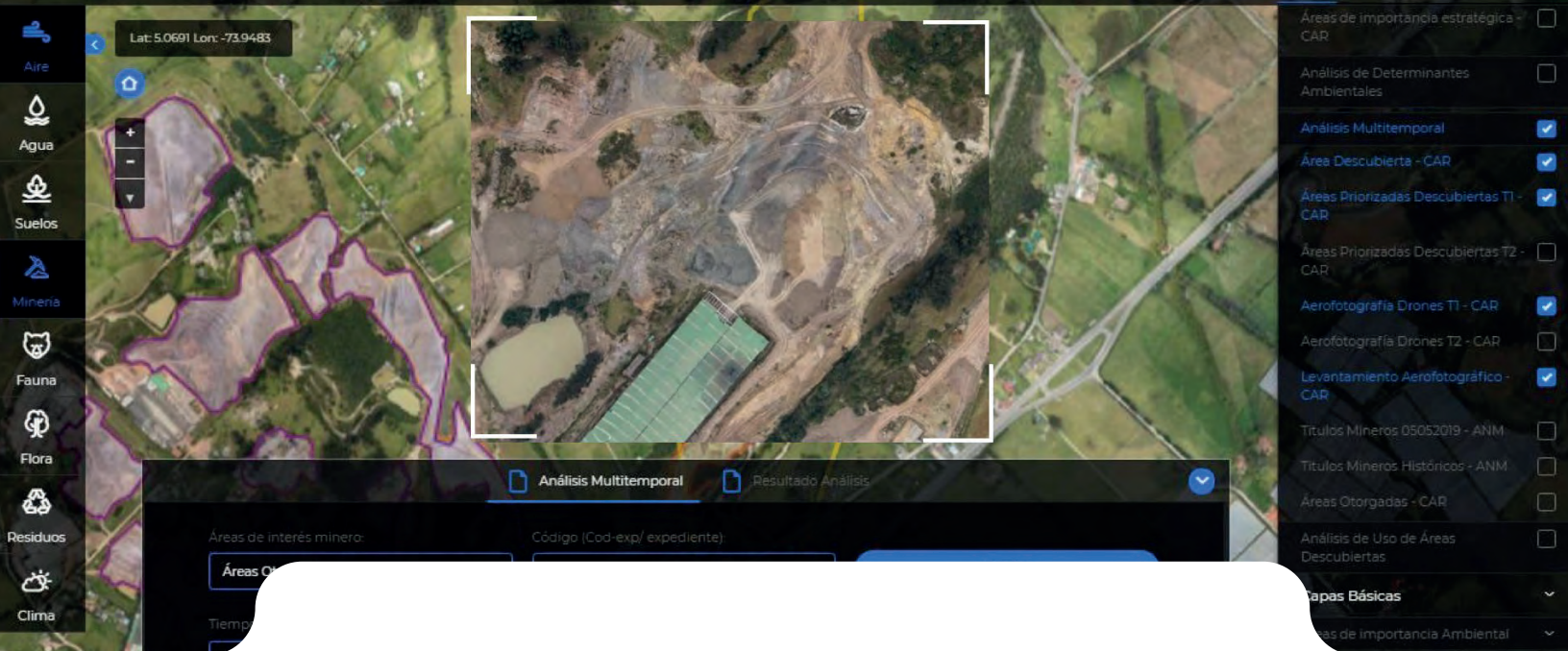
SMART AGUA



Smart Agua permite gestionar todo lo relacionado a cuerpos hídricos como ríos, lagunas y puntos de explotación acuífera. A través de sus diferentes herramientas permite calcular, monitorear y emitir alertas en tiempo real acerca de los Indicadores de Calidad del Agua (ICA), el nivel de los ríos, lagunas y las variables de control en los puntos de vertimientos, conociendo su estado en tiempo real para la planeación y toma de decisiones oportunas.

Integra y georeferencia información de puntos de captación de agua superficial y subterránea haciendo un análisis de la explotación de las fuentes hídricas, disposición de aguas residuales, ocupación de cauce, información de vertimientos de alcantarillado, vertimientos de agua superficial y vertimientos al suelo con el fin de hacer seguimiento y control a los permisos otorgados por la autoridad ambiental correspondiente. En Smart Agua se lleva el control de todos los muestreos que realiza la entidad ambiental referentes a los procesos programados y por solicitud a fuentes hídricas como: aguas residuales, potables, subterráneas y superficiales.

Adicionalmente integra funciones de videovigilancia con sensores térmicos y ópticos de las fuentes hídricas con el fin de prevenir y detectar delitos ambientales como disposición inadecuada de residuos y vertimientos no autorizados; de igual manera también se realiza un análisis multitemporal para hacer seguimiento a través de fotogrametrías a la llanura de inundación, junco y buchón de agua en los cuerpos hídricos y también realiza la integración de batimetrías.

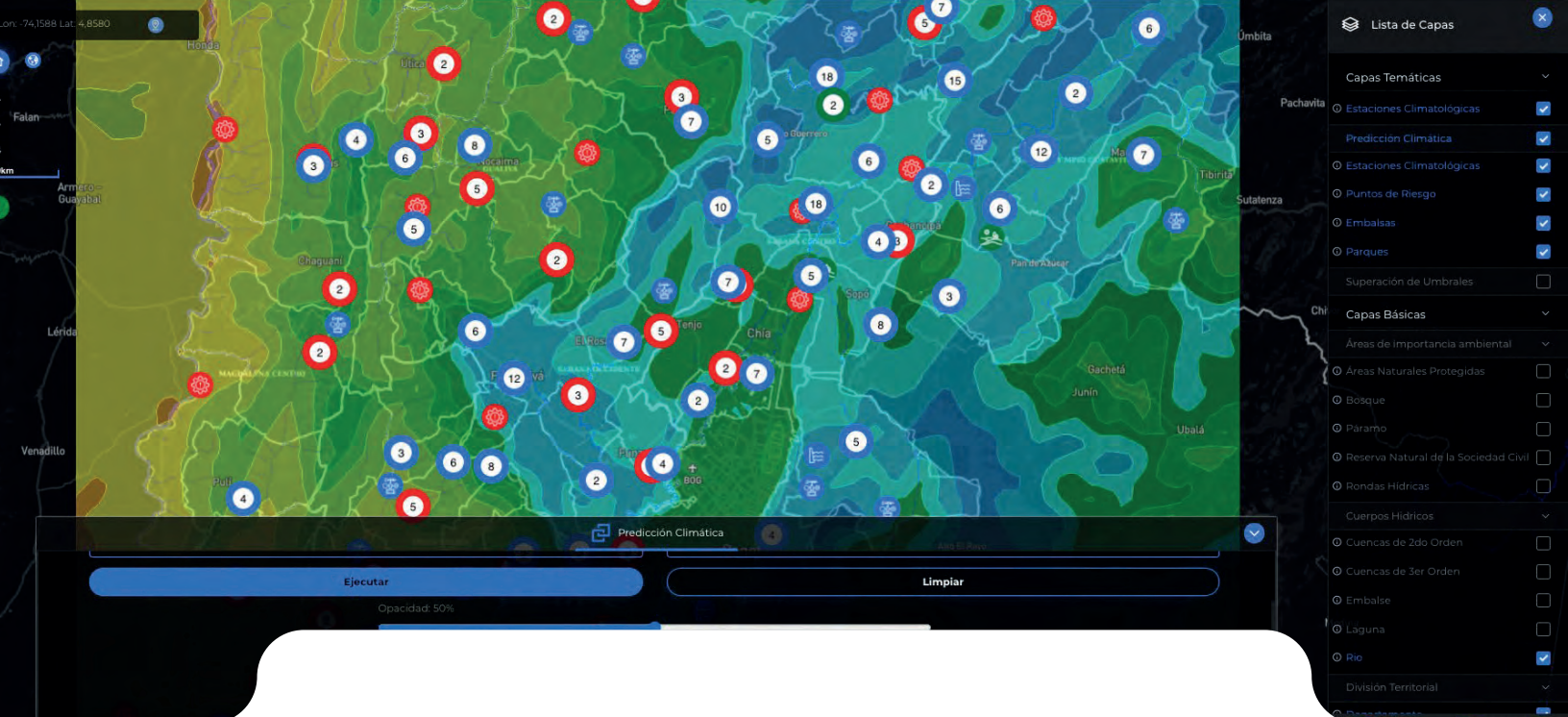


SMART MINERÍA



Este sistema permite monitorear y gestionar de manera eficiente e inteligente la explotación minera a cielo abierto, a través del análisis avanzado de imágenes multitemporales generadas por sobrevuelos de drones y algoritmos que permiten identificar las áreas de explotación minera permitidas en los títulos mineros y áreas otorgadas, como por ejemplo exceso de volumen extraído otorgado dentro de una zona permitida, identificación de las zonas permitidas para la explotación minera con el fin de otorgar futuros permisos; la explotación indebida por fuera de los límites permitidos; análisis multitemporal y análisis de áreas descubiertas para identificar los cambios en las coberturas, tales como la extracción de materiales y recuperación de la cobertura vegetal. Así mismo permite generar reportes por cada título minero y área otorgada generando evidencias de apoyo a procesos administrativos y sancionatorios.

En smart minería se configuran y se generan alertas automáticas por vencimiento de permisos y se cuenta con una herramienta para el cálculo de volúmenes por método de grilla o método de perfiles, permitiendo visualizar las curvas de nivel de acuerdo a la equidistancia registrada entre los puntos; este mapa de cambio se puede realizar para un área de explotación o para un polígono seleccionado con áreas de explotación.



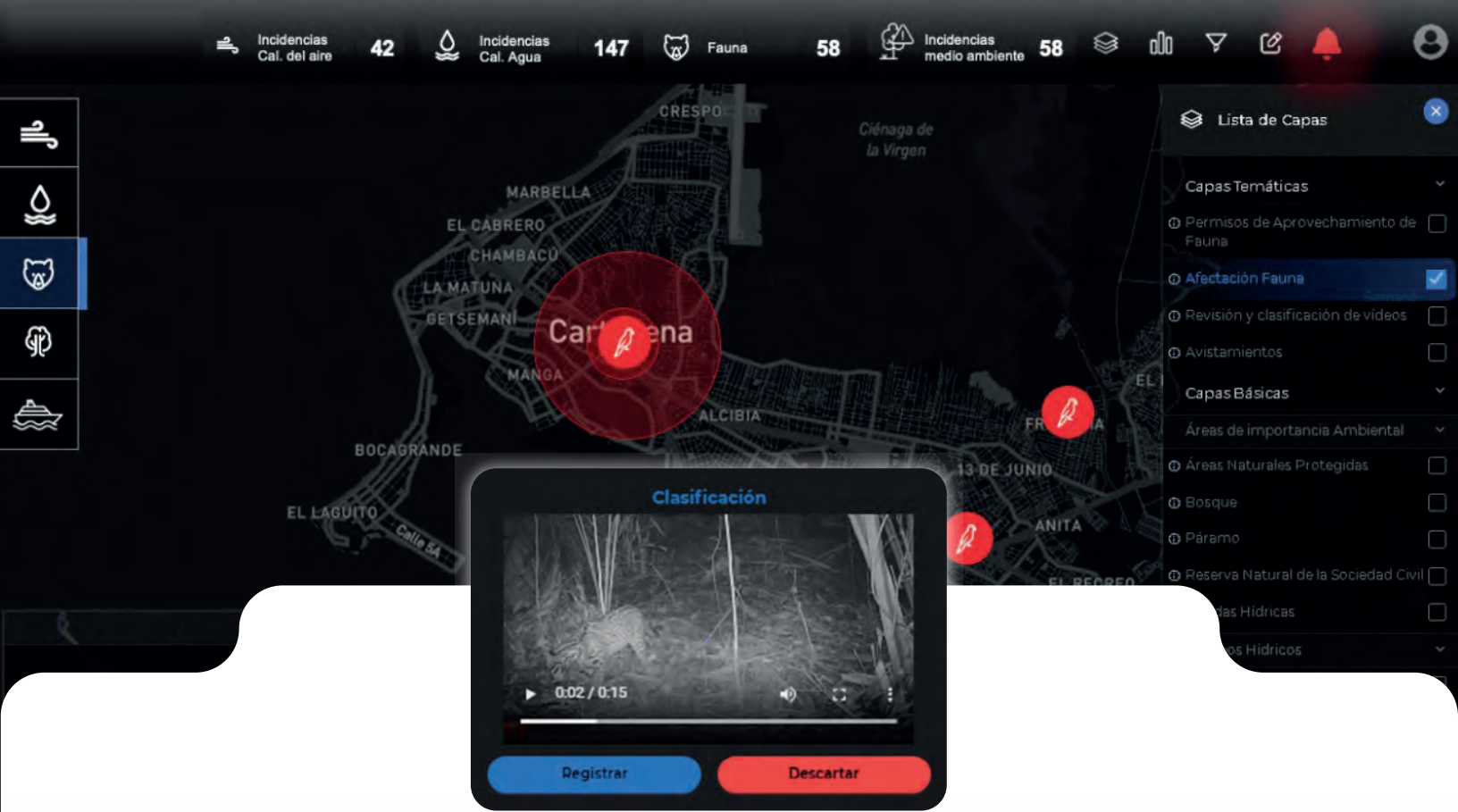
SMART CLIMA



Plataforma de monitoreo, análisis y predicción climática a 72 horas implementando tecnología satelital en conjunto con integración de datos de estaciones meteorológicas fijas, el cual tiene la capacidad de auto ajustarse para entrenar sus modelos predictivos con información recopilada en tiempo real para aprender y ofrecer predicciones cada vez más precisas. Permite la configuración y generación de alertas meteorológicas tales como: humedad relativa, temperatura mínima, temperatura del suelo, caudal, niveles máximos, cantidad de días de lluvia, área por heladas, ola de calor, ola de frío y racha de viento, entre otras.

Cuenta con herramientas que ayudan a generar alertas de riesgo en poblaciones alrededor de ríos o lagos con alerta de desbordamiento por fuertes lluvias, así como también de alertar en zonas de alta probabilidad de remoción en masa en carreteras cuando se avecinan condiciones climáticas poco favorables, lo cual permite proteger a la ciudadanía ante posibles desastres. Se ha logrado desarrollar modelos de predicción climática a 1 kilómetro de resolución con niveles de precisión superiores al 85%.

Este módulo también incluye el análisis de series históricas de variables hidrometeorológicas para detectar valores por fuera del promedio generando alertas.



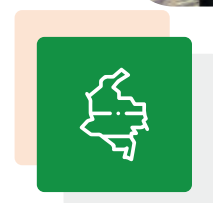
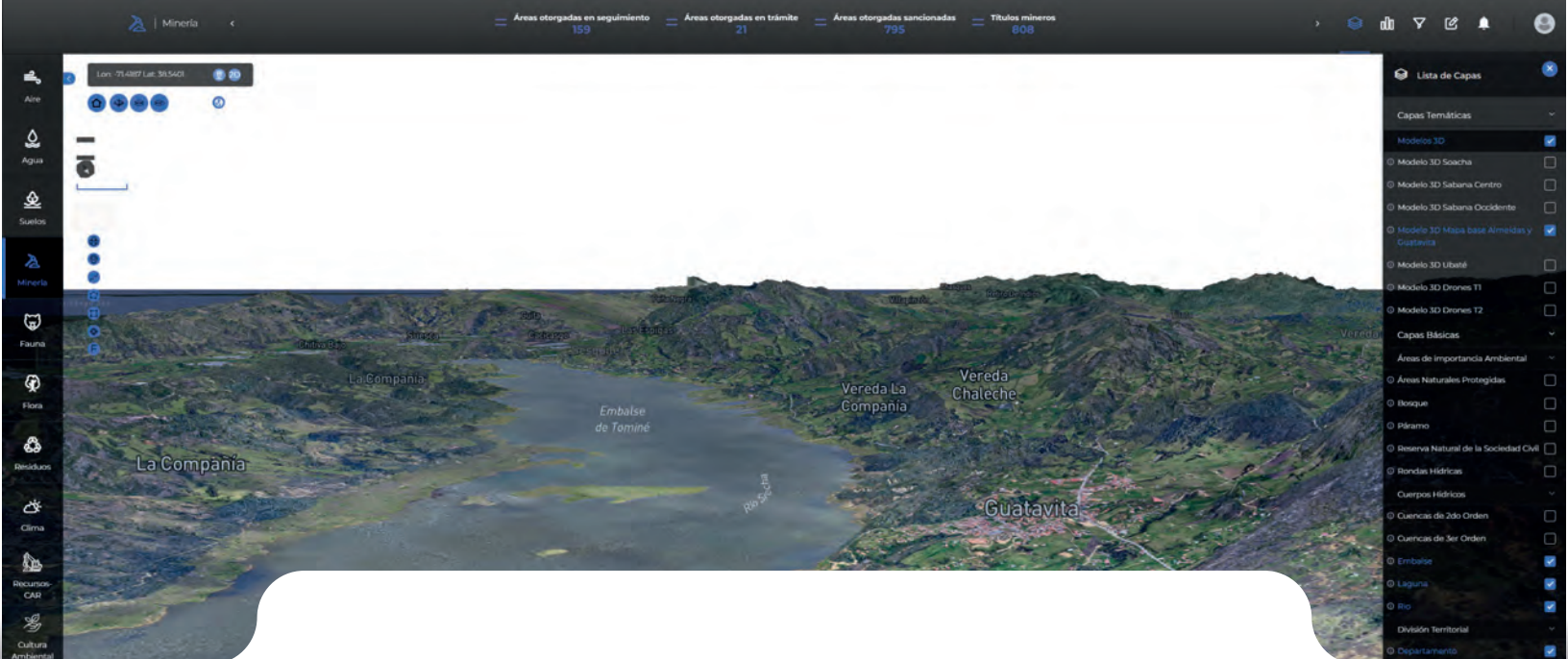
SMART FAUNA Y FLORA



Smart Fauna permite identificar la presencia de especies animales en distintos lugares de un territorio por medio de fototruampas, así como el estudio del comportamiento de dichas especies en ecosistemas naturales y transformados. Las fotos de las fototruampas permiten acercar a los investigadores y a los pobladores de las zonas objeto de estudio a la fauna silvestre y a su comportamiento natural. Gracias a los distintos tipos de cámaras que pueden ser utilizadas para este fin, también se puede acceder a grabaciones de videos que muestran a las especies al momento de ser detectadas, para fines de investigación y planeación alrededor del cuidado y conservación de las especies para georeferenciar en el sistema los corredores ambientales.

Cuenta con un módulo de atención y seguimiento clínico inteligente de especies que opera en los centros de atención de fauna para la recuperación y reinserción a los ecosistemas naturales. Además se registran todos los casos en los que un espécimen recibe atención veterinaria, los profesionales involucrados, los procedimientos realizados, gestiona los costos asociados y permite dar seguimiento desde su ingreso hasta su liberación al hábitat natural, generando así un historial de atención que ayuda a los tomadores de decisiones a gestionar más eficientemente sus recursos disponibles y proteger de mejor manera las especies.

La plataforma tecnológica Smart Flora realiza el monitoreo de los permisos de aprovechamiento forestal, los volúmenes comerciales y las tasas por aprovechamiento, así como el seguimiento de las compensaciones forestales.



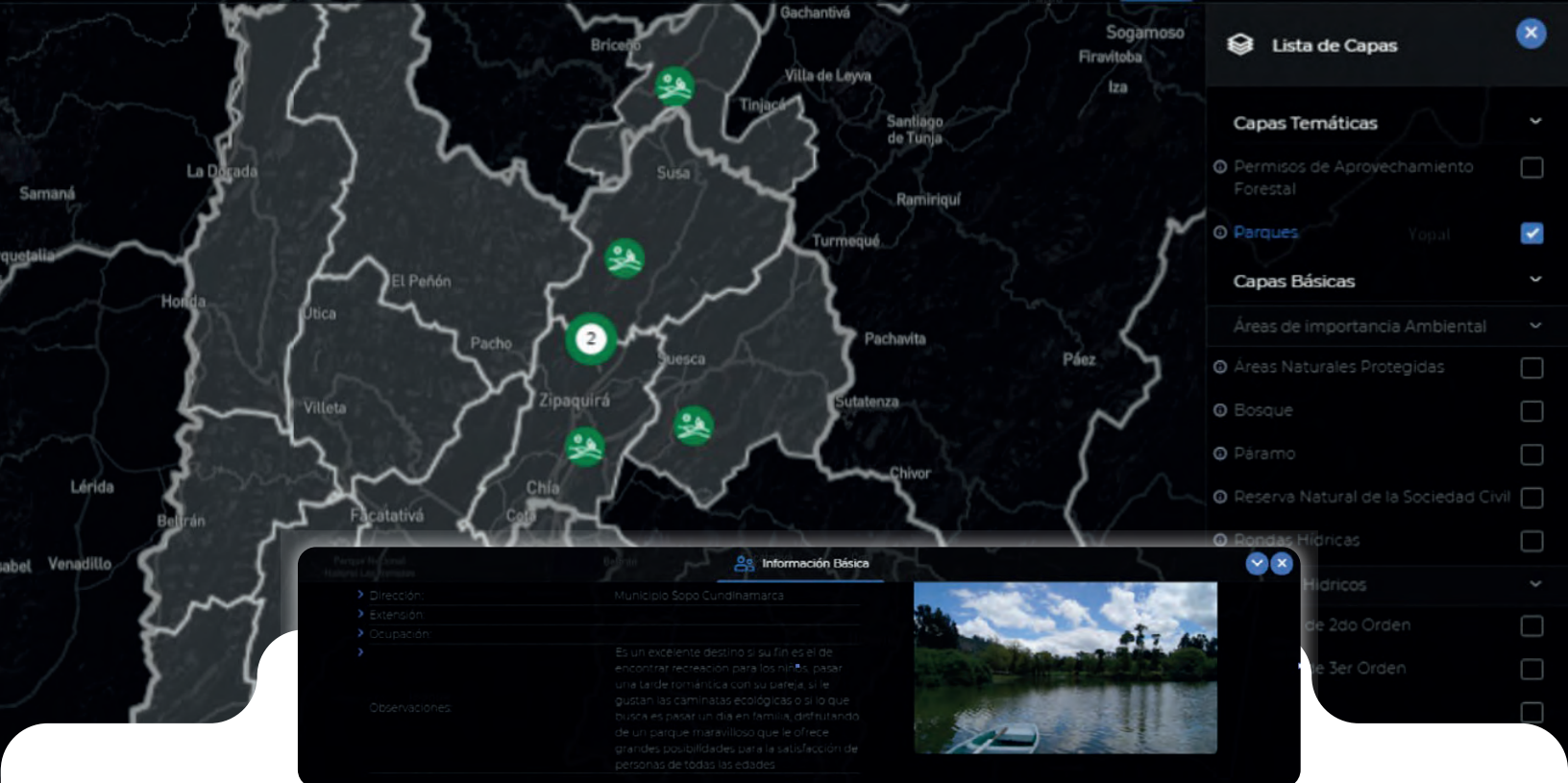
Este Sistema integra capacidades avanzadas para el monitoreo ambiental y la gestión territorial inteligente, a partir del análisis geoespacial y procesamiento de datos multifuente.

Permite optimizar la gestión de la información territorial a través del procesamiento de datos obtenidos mediante el uso de tecnologías de vanguardia como sensores LIDAR, ortofotografías aéreas multispectrales, redes de sensores ambientales, cámaras térmicas y ópticas permitiendo construir Modelos Digitales de Terreno (MDT) y Modelos Digitales de Superficie (MDS) de alta resolución, y generar cartografía precisa y de calidad superior cumpliendo con los estándares del IGAC (Instituto geográfico Agustín Codazzi - Colombia).

Entre sus funcionalidades más destacadas se encuentran:

- Interpretación de cobertura vegetal, detectando cambios de superficies y uso del suelo, incluyendo el análisis en áreas sensibles y zonas de interés.
- Monitoreo de cuencas hidrográficas y ecosistemas estratégicos mediante cámaras ópticas y térmicas.
- Visualización 3D del territorio para la evaluación estructural del terreno y sus dinámicas.
- Cálculo de indicadores como NDVI, EVI y otros índices de vigor vegetal, fundamentales para la evaluación de cultivos, áreas de conservación y estado de los ecosistemas.
- Generación de curvas de nivel a partir de los modelos de terreno.
- Aplicación de la Clasificación supervisada y no supervisada para la generación de cartografía.

Gracias a su arquitectura modular, interoperable y orientada a la analítica avanzada, Smart Geo se integra fácilmente con sistemas institucionales, servicios geográficos web y modelos predictivos, facilitando la toma de decisiones técnicas, la generación de alertas tempranas y el cumplimiento normativo ambiental en cualquier región del país.



helios

AMBIENTE

Helios Ambiente ® ofrece un módulo de registro de incidencias/casos que abarca diferentes prioridades, pudiendo ser generadas tanto automáticamente como de forma manual. Este módulo permite llevar un seguimiento detallado de la gestión de la atención de los eventos relacionados con afectaciones ambientales y/o seguimiento de actividades institucionales. Al centralizar la información, facilitamos la generación de tableros de control que proporcionan a la entidad ambiental datos relevantes para la toma de decisiones. Estos datos son fundamentales para identificar los puntos con mayor generación de indicadores y planificar campañas ambientales efectivas.



Bogotá - Colombia

Av. Cra. 45 # 108 - 45
Torre 3 Piso 14 - Edificio Paralelo 108
Teléfono: (57-1) 744 38 86

Medellín - Colombia

Carrera 38 # 26 - 41 / Oficina 432
Teléfono: (57-4) 604 40 14



Quito - Ecuador

12 de Octubre # 24 - 774 / Piso 4
Teléfono: (+593) 99 972 0256



España

Plaza Manolete 4 Planta 5,
Puerta B 28020
Teléfono: (+34) 683 357576



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
BUREAU VERITAS
Certification



ISO 45001:2018
ISO/IEC 27001:2013
BUREAU VERITAS
Certification



Mayor información:
info@skgtecnologia.com
www.skgtecnologia.com

Síguenos como SKG Tecnología

