

# SERVICIOS DE FOTOGRAMETRÍA

## CROPVISTA



### Ortofotos y Cartografía de Alta

#### Resolución

Captura aérea con dron y procesamiento fotogramétrico profesional.

Ortofotos en alta resolución para inventario, planificación, actualización cartográfica.

Generación de base cartográfica y catastro pos-plantación con estándares precisos para auditorías y certificaciones.



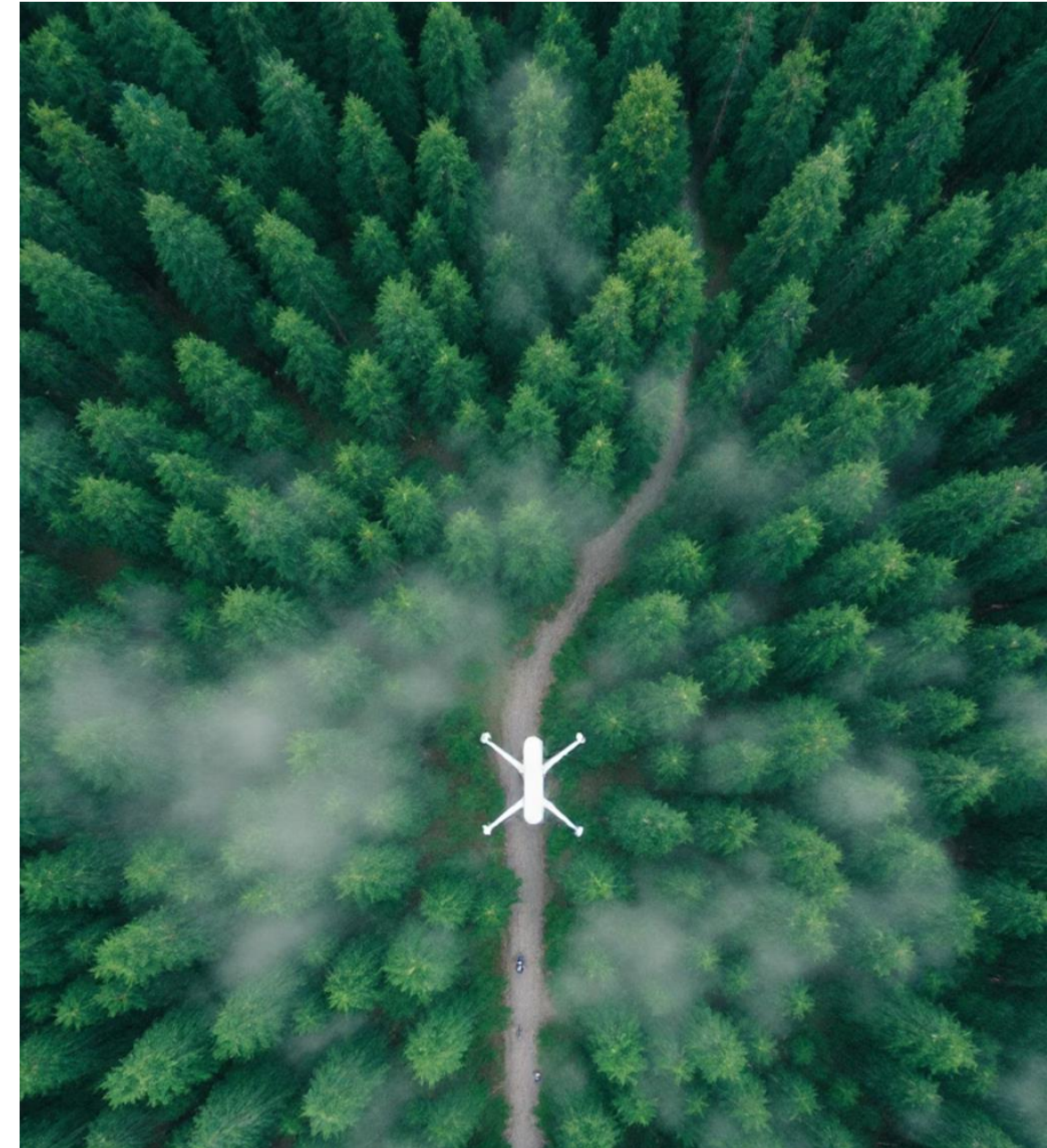
### Uso del Suelo, Límites y

#### APP

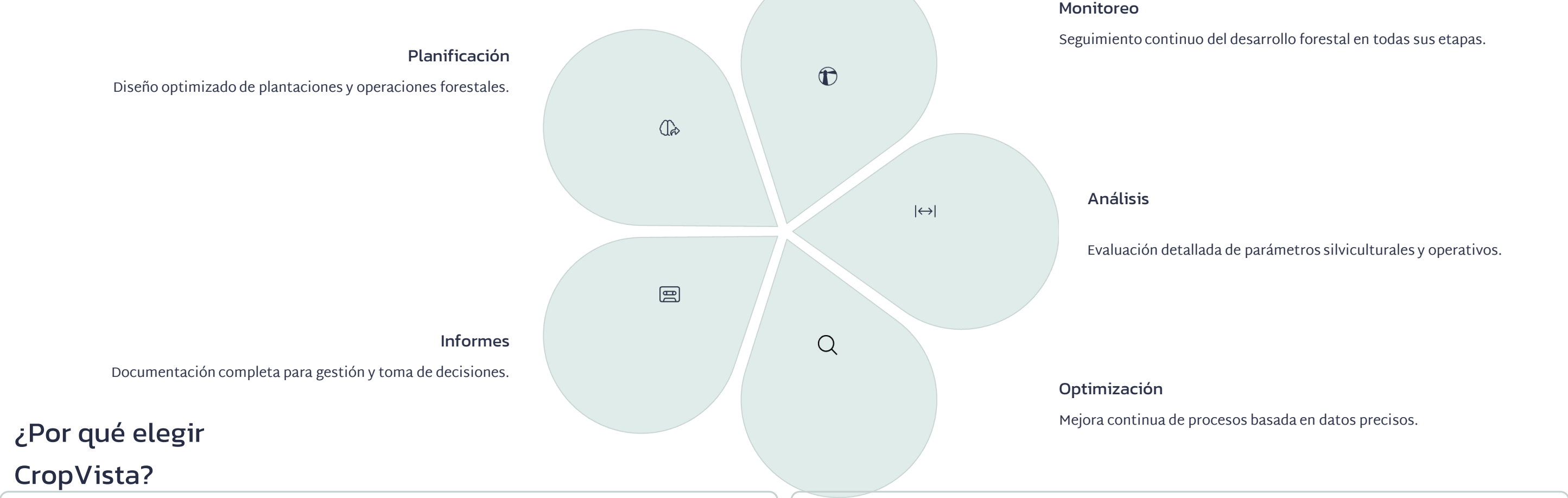
Delimitación precisa de límites, APP, RL y pasivos ambientales.

Diagnóstico completo de ocupación del suelo y áreas operacionales

Validación técnica de campo para garantizar resultados verificables.



# Soluciones Integrales de Fotogrametría Forestal



## ¿Por qué elegir CropVista?

<b>Tecnología de vanguardia</b>	<b>Experiencia forestal</b> Nuestro equipo combina conocimientos técnicos en fotogrametría con amplia experiencia en el sector forestal.
<b>Soluciones personalizadas</b> Adaptamos nuestros servicios a las necesidades específicas de cada cliente y proyecto.	<b>Resultados accionables</b> Proporcionamos información clara y práctica que permite tomar decisiones operativas inmediatas.

# Preparación de Suelo y Monitoreo Inicial

## Modelado 3D

Creación de modelos digitales precisos del terreno para planificación detallada.

## Mapas planialtimétricos

Generación de cartografía especializada para preparación mecanizada del suelo.

## Líneas de preparación optimizadas

Diseño de trazados que maximizan la eficiencia operativa y minimizan la erosión.

# Monitoreo de Bosques Jóvenes (20–90 días)



## Beneficios del monitoreo temprano

- Evaluación del estado inicial del stand
- Identificación de fallas de establecimiento
- Análisis de patrones de vigor y uniformidad
- Intervención oportuna en áreas problemáticas
- Optimización de recursos de mantenimiento



# Monitoreo Anual del Bosque



## Soluciones de Fotogrametría CropVista

Mapas, modelos 3D, conteo, análisis de calidad y planificación forestal de precisión.

## Evaluaciones periódicas de crecimiento

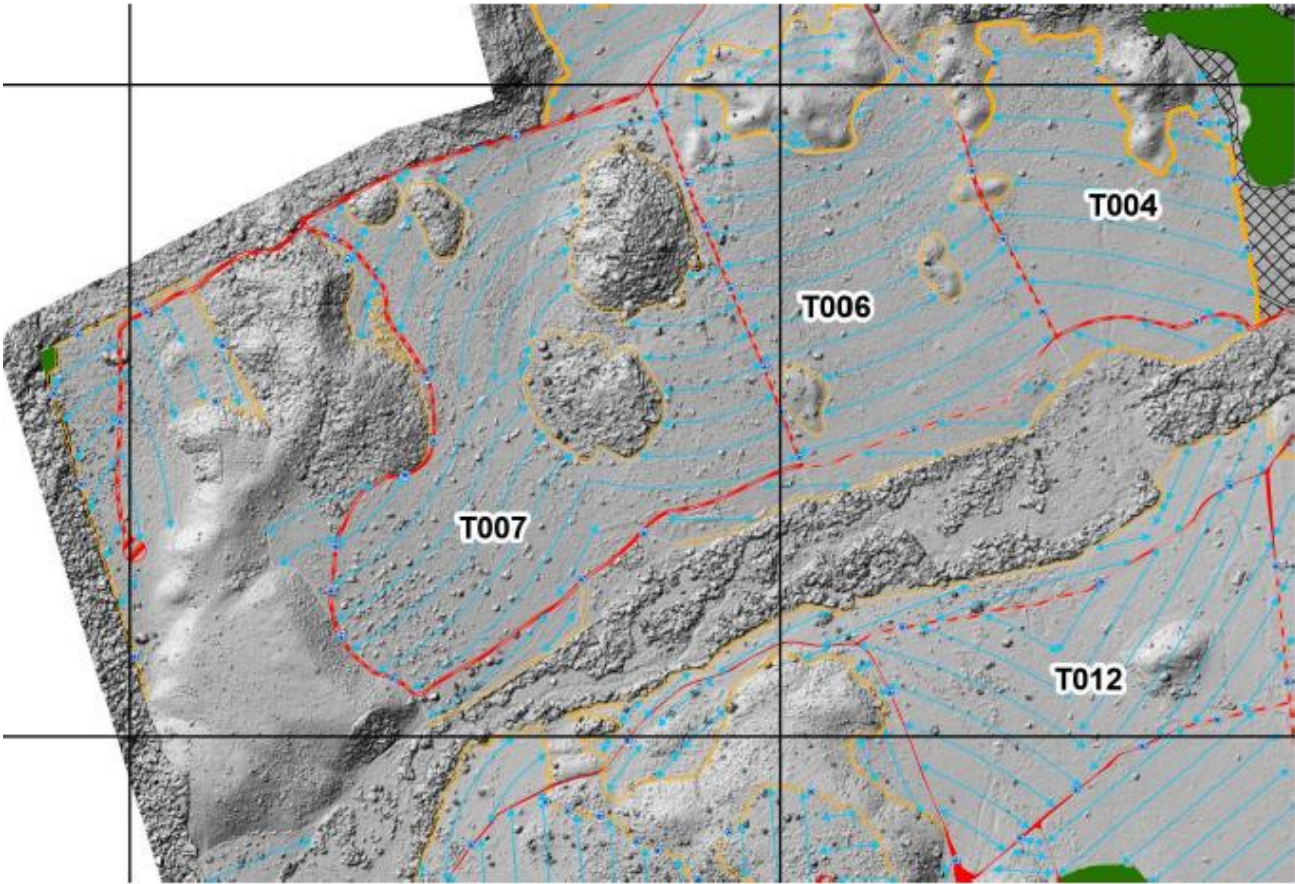
Seguimiento multianual mediante parcelas.

Diagnóstico geoestadístico.





# Modelos Digitales y Análisis



## Modelos Digitales (MDT/MDS/DSM)

Modelos Digitales de Superficie (MDS/DSM) para análisis de relieve.

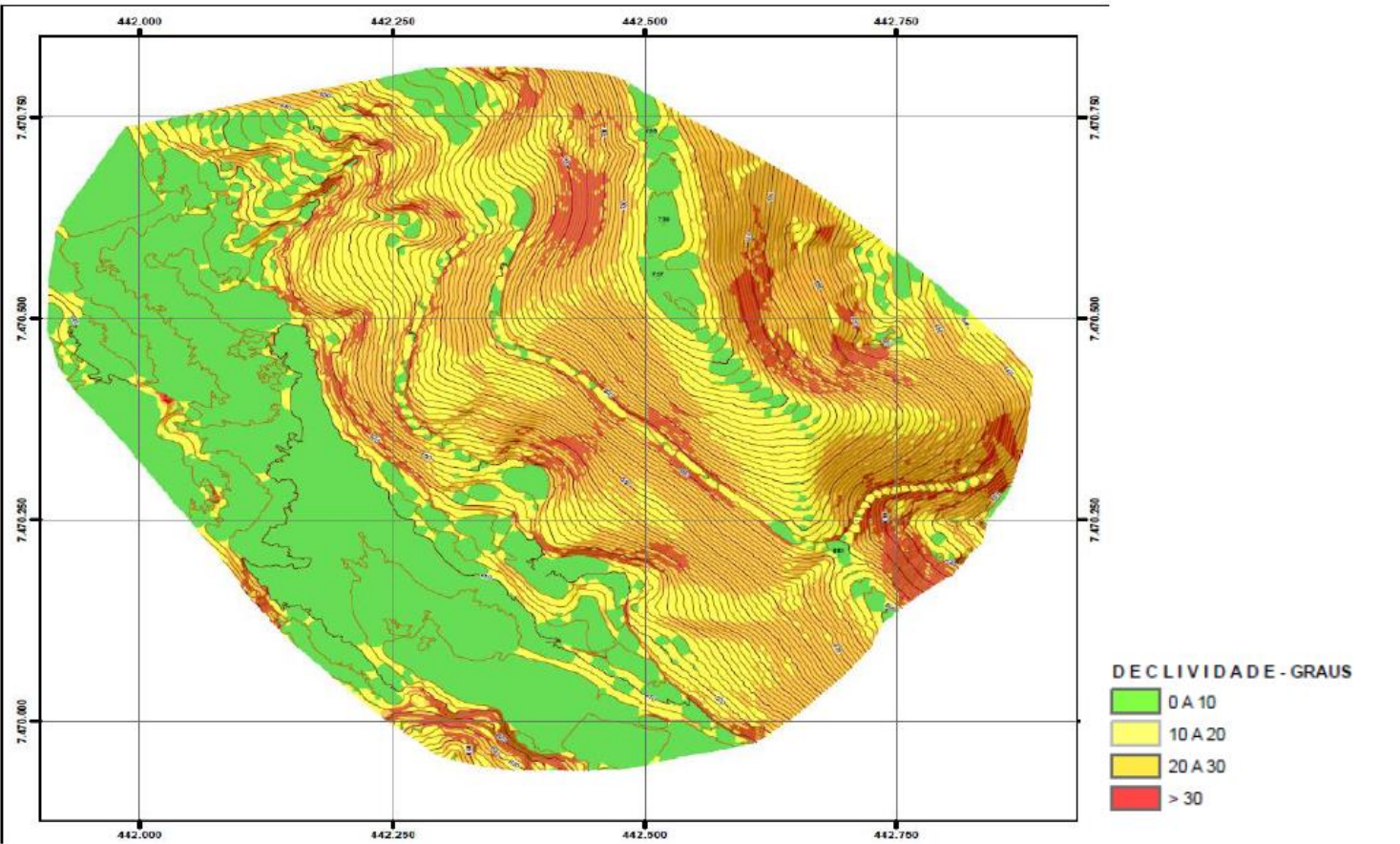
Modelos Digitales de Terreno (MDT) para diseño operativo y conservación del suelo.

Mapas de declividad, hipsometría y zonas operacionales.



## Visualización 3D del terreno

Permite una comprensión completa del relieve para optimizar operaciones forestales.



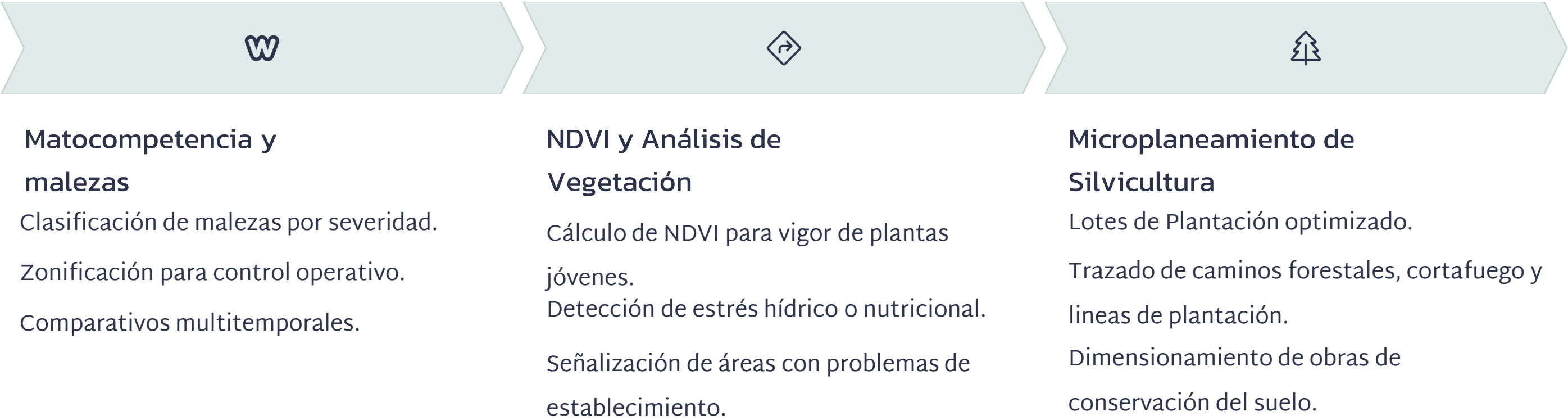
## Altimetría, Pendientes y Curvas de Nivel

Curvas de nivel derivadas de fotogrametría.

Mapas de pendiente y clases de declividad.

Identificación de cumbres y áreas críticas.

# Análisis de Vegetación y Planificación



## Beneficios del Microplaneamiento

- Optimización de recursos operativos
- Reducción de costos de implementación
- Mejora en la conservación del suelo
- Aumento de productividad forestal

## Entregables

- Archivos GIS completos
- Archivos para piloto automático
- Mapas de zonificación operativa
- Informes técnicos detallados

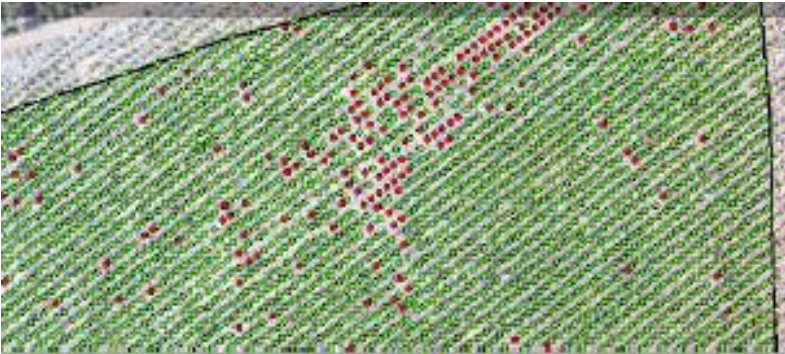


# Análisis de Plantación y Calidad Silvicultural

1

## Conteo de Plantas y Supervivencia (20–90 días)

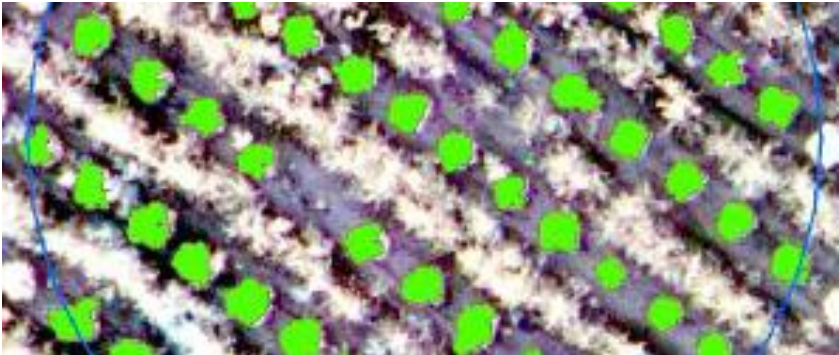
- Conteo automático de plantas por especie.
- Índice de supervivencia (talhão/parcela).
- Análisis estadístico y zonificación de fallas.



2

## Homogeneidad de Plantación (PVar50)

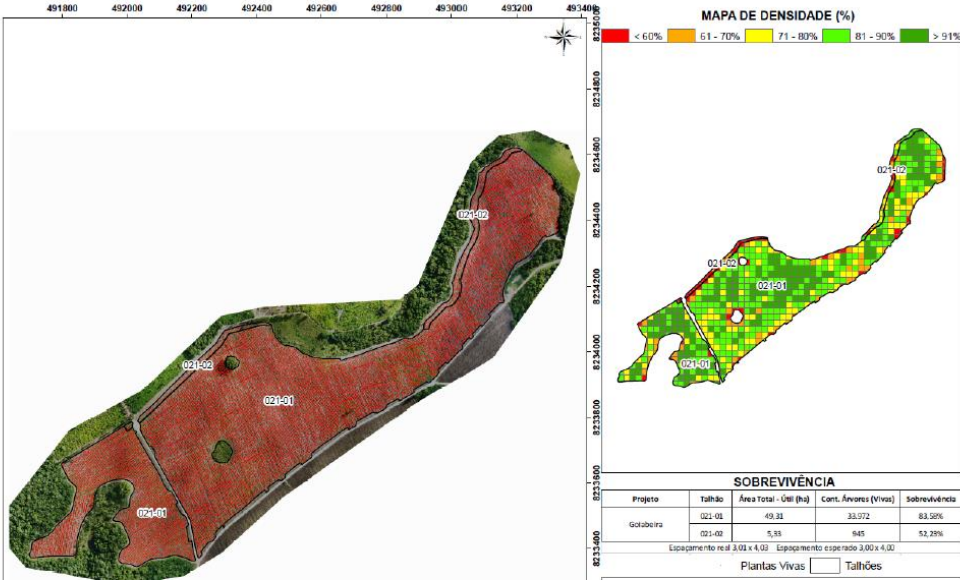
- Cálculo de PVar50 (índice de uniformidad de copa).
- Evaluación de calidad silvicultural y productividad.
- Análisis de espaciamiento entre línea y entre muda.



3

## Análisis de Líneas de Plantación

- Restitución de líneas de plantación poslevante.
- Determinación de sentido de alineamiento.
- Evaluación de ejecución de plantación.

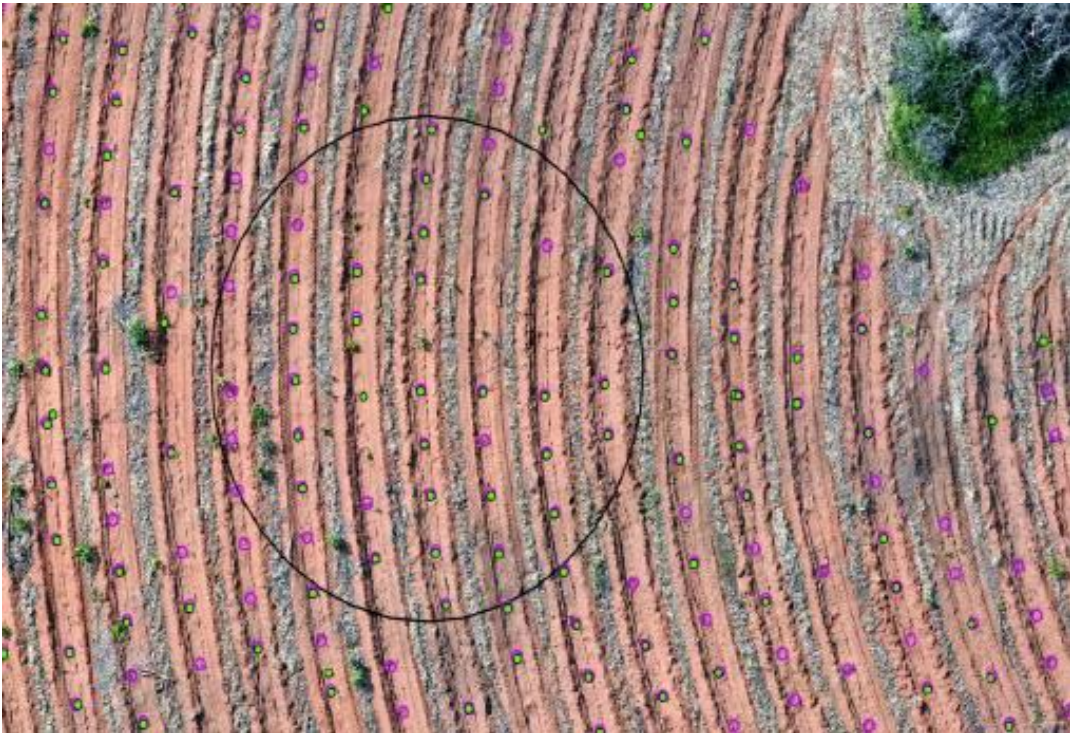
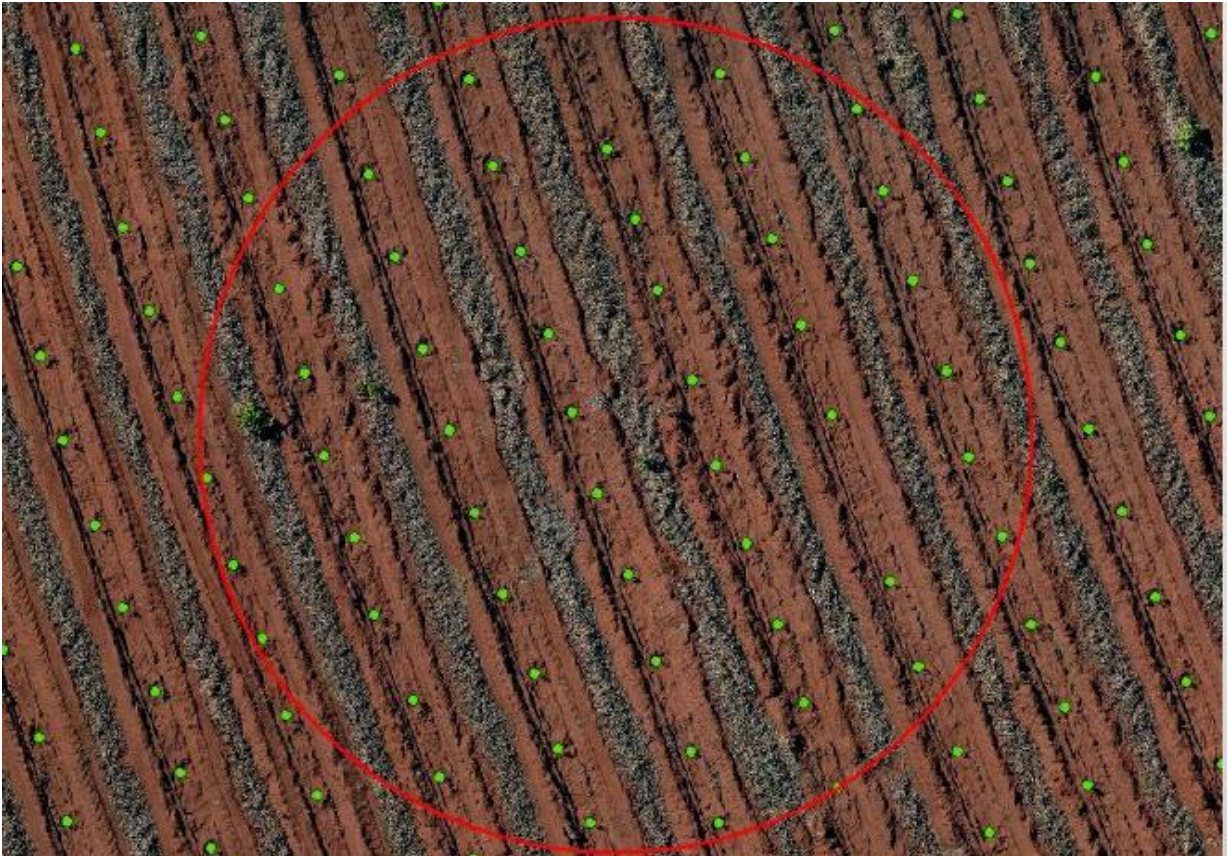


Conteo automático mediante algoritmos de inteligencia artificial que identifican cada planta individualmente.

Análisis de uniformidad que permite identificar áreas con problemas de crecimiento.



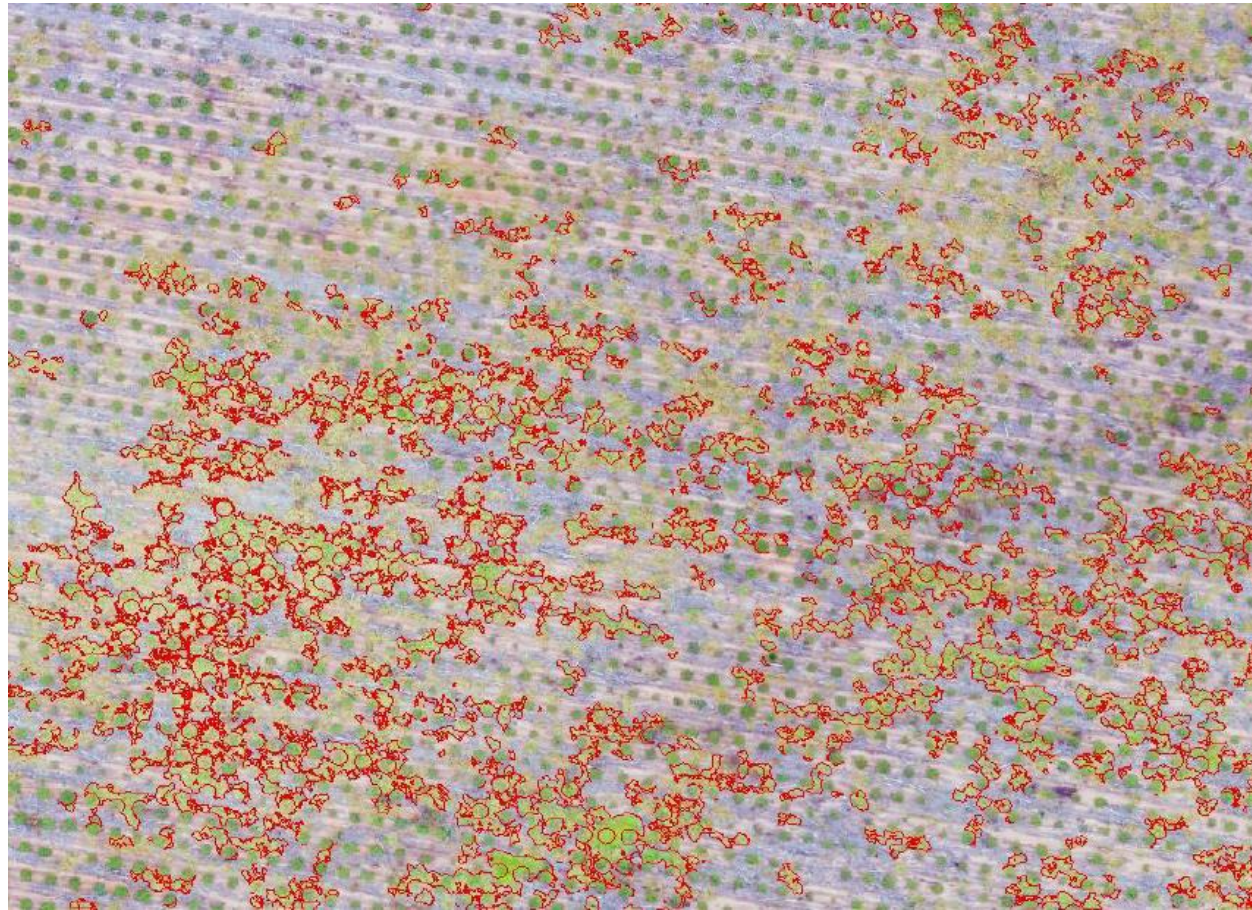
Índice de Calidad de Supervivencia (20 días)



Muestra	Verd. Positivo	Falso Positivo	Falso Negativo	Total	Exactitud	Sensibilidad	F-Score
1	51	2	0	53	100,00%	1,00	1,00
2	41	6	0	48	97,22%	1,00	1,00
3	42	4	0	43	93,75%	1,00	1,00
4	32	7	0	39	100,00%	1,00	1,00
5	25	19	0	41	95,12%	1,00	1,00
6	28	26	1	45	96,08%	1,00	1,00
7	37	17	1	41	97,73%	1,00	1,00
8	37	22	2	48	91,67%	1,00	0,97
9	47	26	1	45	95,92%	1,00	0,95
10	45	21	2	45	95,92%	1,00	0,90
11	40	23	1	50	94,07%	1,00	0,95
12	40	22	2	55	91,07%	1,00	0,95
13	40	20	3	50	94,23%	1,00	0,95
14	26	23	3	52	94,23%	0,90	0,95

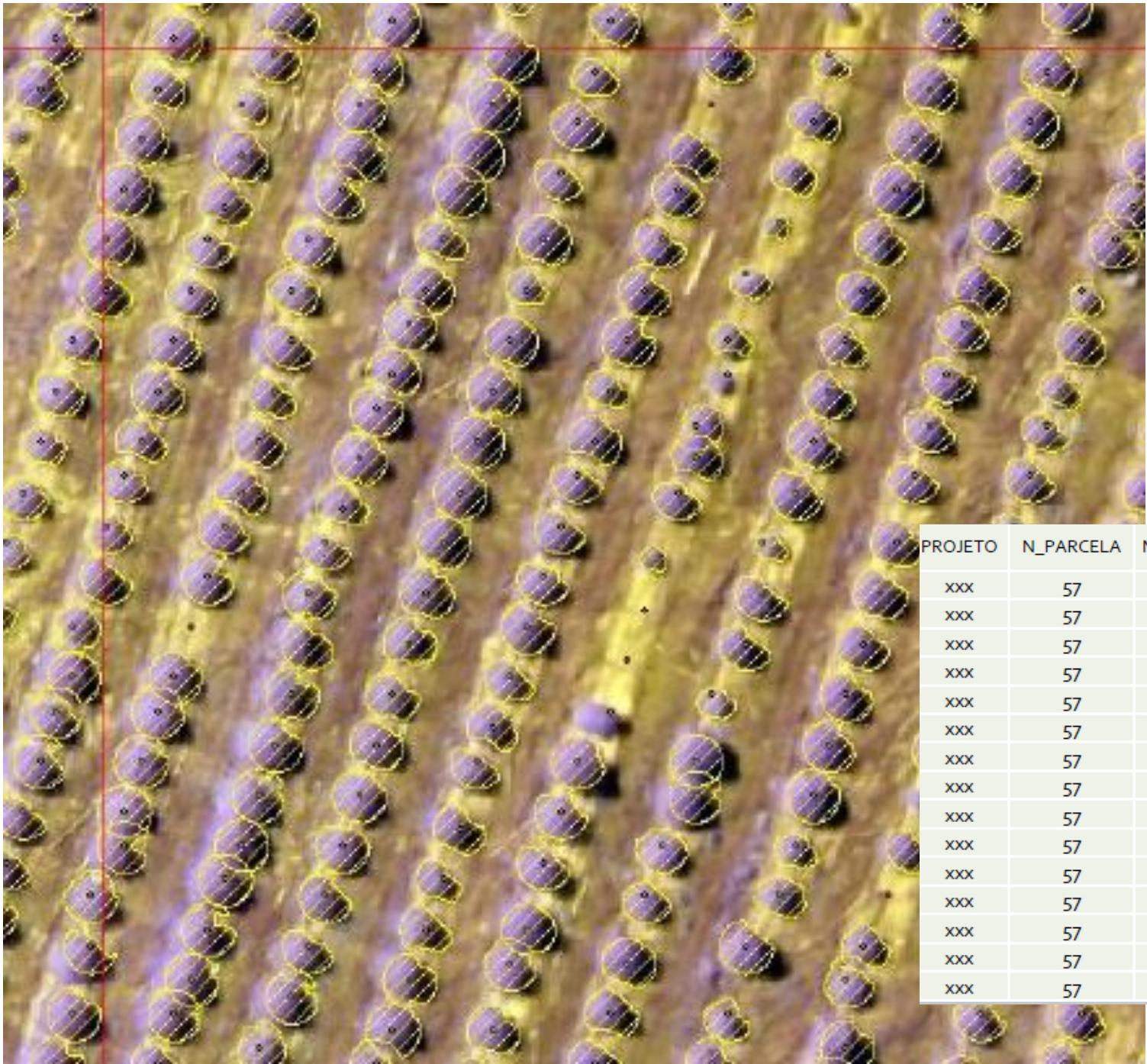


## Monitoreo de Mato Competencia – Índice de Sobrevivencia





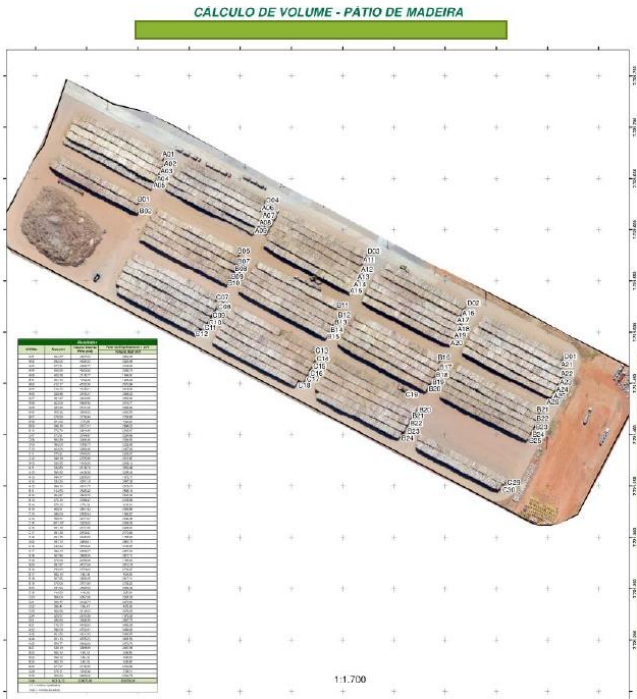
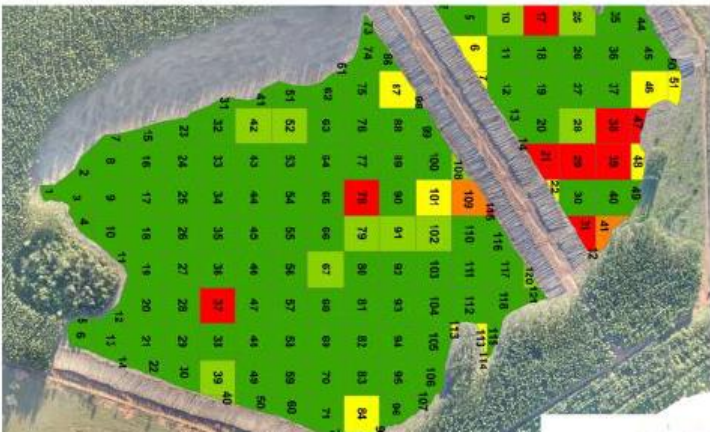
Análisis de Uniformidad de Plantación  
(Diámetro y Área de Copa) – Pvar50



PROJETO	N_PARCELA	N_MUDA	LAYER	AREA	DIAMETRO	Pvar 50 Área	Pvar 50 Diâmetro
xxx	57	2845	Falha	0	0	0,00%	0,00%
xxx	57	2097	Viva	0,17	0,48	0,30%	0,71%
xxx	57	2139	Viva	0,22	0,53	0,68%	1,50%
xxx	57	2114	Viva	0,22	0,53	1,07%	2,28%
xxx	57	1967	Viva	0,3	0,63	1,59%	3,21%
xxx	57	2086	Viva	0,31	0,64	2,13%	4,15%
xxx	57	2202	Viva	0,36	0,69	2,75%	5,17%
xxx	57	1980	Viva	0,41	0,74	3,46%	6,26%
xxx	57	1947	Viva	0,41	0,72	4,18%	7,33%
xxx	57	2110	Viva	0,45	0,78	4,96%	8,49%
xxx	57	1958	Viva	0,5	0,82	5,84%	9,69%
xxx	57	2077	Viva	0,53	0,85	6,76%	10,95%
xxx	57	2050	Viva	0,55	0,84	7,72%	12,19%
xxx	57	2044	Viva	0,55	0,86	8,68%	13,46%
xxx	57	2167	Viva	0,6	0,88	9,72%	14,77%



# Gestión de Residuos y Existencias



## Análisis de Residuos de Cosecha

Clasificación de material leñoso: trozas, ramas y cortezas.

Mapa de residuos y origen del desperdicio (equipos).

Indicadores de limpieza y conformidad operativa.

98%

Precisión

En la medición de volúmenes de madera comparado con métodos tradicionales.

## Volumen de Pilas y Existencias

Cálculo volumétrico de pilas en campo y en patio.

Modelado 3D de pilas de madera y chips.

Determinación del factor de cubicación.

85%

Reducción

En el tiempo necesario para inventariar existencias de madera en campo.

75%

Ahorro

En costos operativos de medición y control de inventarios forestales.



# Análisis de Sanidad y Prospección



## Análisis de Daños y Sanidad

- Mapeo de áreas afectadas.
- Evaluación de la severidad y la extensión del daño.
- Detección temprana de ataques y estrés forestal.

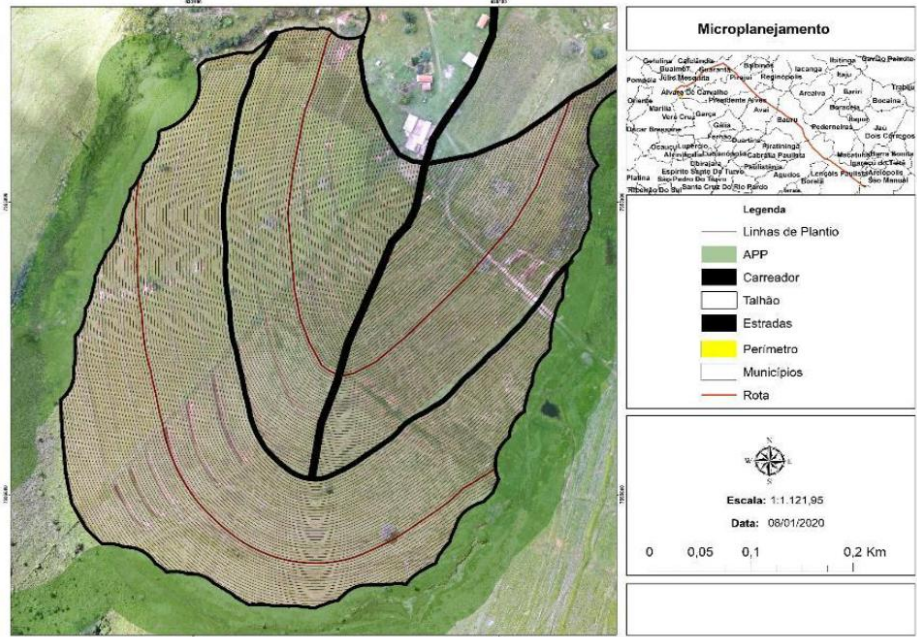


## Prospección de Nuevas Áreas

- Delimitación del inmueble.
- Evaluación del uso del suelo.
- Identificación de Áreas de Preservación Permanente (APP), Reserva Legal (RL) y pasivos ambientales.
- Conteo de árboles en áreas nativas.



# Ventajas de Microplanificación



## Alta precisión en la planificación operativa

Delimitación exacta de áreas útiles, APP y zonas críticas, reduciendo errores en campo.

## Reducción significativa de costos y tiempos

Menos recorridas, menos retrabajos y mayor eficiencia en el uso de maquinarias y personal.

## Modelos digitales de terreno y superficie de alta resolución

Permite analizar pendientes, drenajes, erosión y curvas de nivel con precisión centimétrica.

## Optimización logística y de accesos

Mejora la planificación de caminos, rutas de extracción y ubicación de infraestructuras.

## Base sólida para agricultura y silvicultura de precisión

Facilita el manejo sitio-específico, el monitoreo continuo y la integración con SIG y dashboards.



## Atualização Catastral Completa

Restituição de polígonos de lotes de plantação mediante GNSS y dron (VANT).

Georreferenciación precisa para inventarios y auditorías.

### Captura de datos



Vuelos programados con drones de alta precisión y sensores multispectrales.



### Procesamiento

Análisis fotogramétrico y generación de modelos digitales con software especializado.





+595 972 339 192