

Soluciones basadas en drones

Sector agrícola

Octubre 2020



Expositores



**Jorge
Seré**

**Director de PwC
Uruguay**



**Santiago
Martínez**

**Gerente de PwC
Uruguay**



**Sebastián
Macías**

**CEO & Founder
de Dronfies Labs**



**Gastón
Magri**

Ing. Agrónomo

Agenda

- 1. Introducción**
- 2. Drone Powered Solutions (DPS)**
- 3. Sector Agrícola**
- 4. Beneficios de la tecnología**
- 5. Propuesta de valor**
- 6. Soluciones PwC**
- 7. Casos de éxito**

Introducción

En la actualidad somos testigos de cómo la tecnología de drones está transformando los modelos de negocio de las empresas y sus procesos operativos.

Son varios los sectores que están adoptando esta tecnología como una solución para los retos y problemáticas que enfrentan:



Construcción



Agrícola



Energía



Retail



Transporte



Seguridad



Medios de comunicación



Seguros



Telecomunicaciones



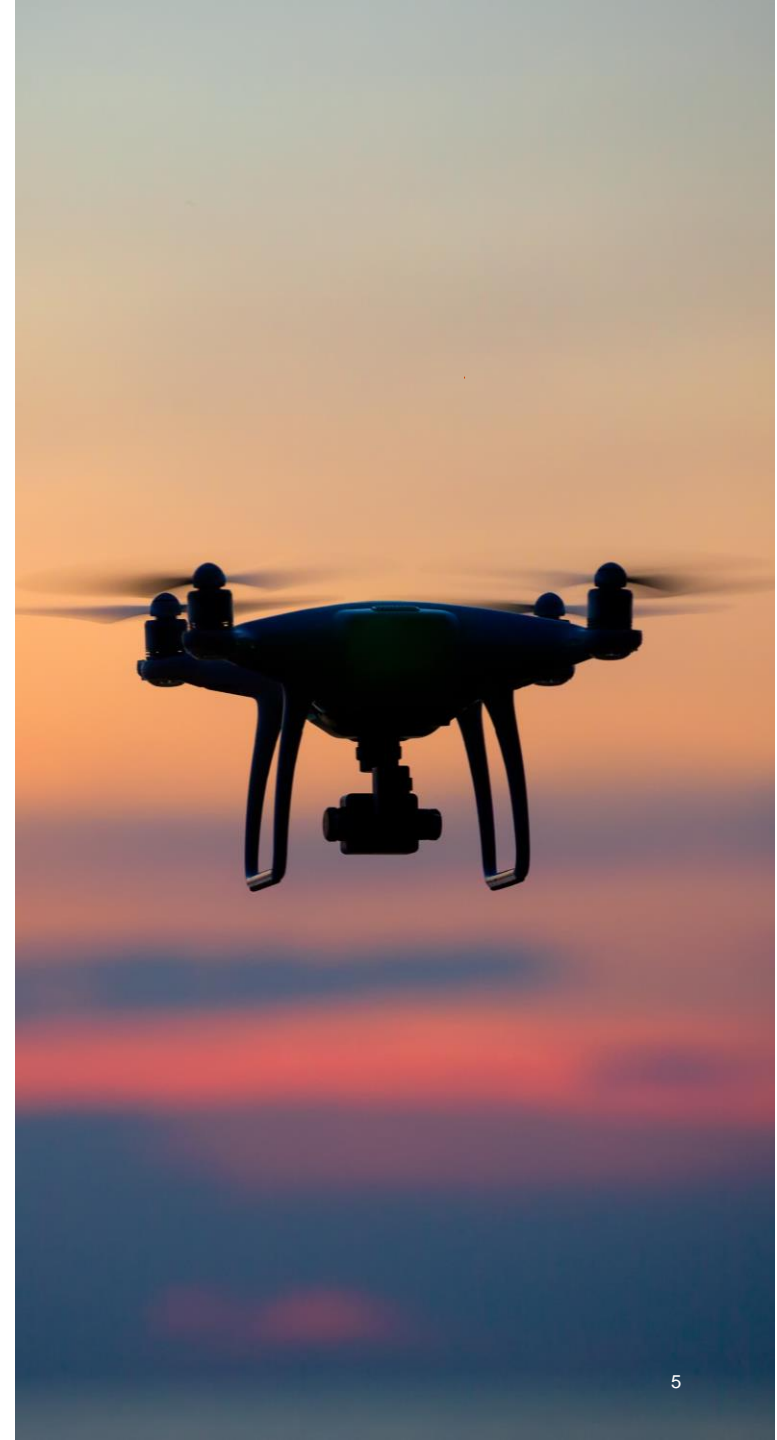
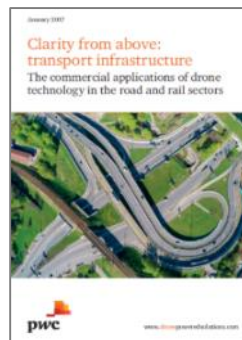
Minería



Drone Powered Solutions (DPS)

Centro global de excelencia de PwC en tecnología de drones y analítica de datos

- Se estableció en Polonia en el año 2013.
- Desde 2014 ofrecemos una combinación única de consultoría, análisis de datos e inteligencia artificial.
- Informes globales del uso comercial de drones para industrias claves, drivers y principales barreras para su aplicación.



Sector agrícola



Desafíos actuales

- Competitividad creciente:
 - Ahorro de costos y aumento de la productividad.
 - Precisión y trazabilidad en la determinación de volúmenes.
 - Información actualizada y de alta de calidad.
 - Efectividad y precisión en la aplicación de agroquímicos.
 - Profesionalización del sector.
- Cumplimiento de:
 - Protocolos y normas de calidad.
 - Normas medioambientales.



Beneficios de la tecnología de drones

En base a nuestra experiencia:

Mayor transparencia

1

Reducción de fraudes
y sobrecostos

2

Abordaje de grandes
superficies y zonas de
difícil acceso

3

Imágenes de alta
calidad y en tiempo
real

4

Mayor eficiencia
operativa mediante el
ahorro de tiempos y
costos

5

Detección temprana
de problemas en
cultivos y aplicación
de acciones
oportunas

6

Mayor efectividad en
reclamos y litigios por
medio de pruebas
documentadas
y zonas especiales

7

Reducción de las
penalizaciones por
violaciones
ambientales y
laborales

8

Nuestra propuesta de valor



Consultoría

Asesoramiento en estrategia y operaciones combinado con aseguramiento de datos.



Drones

Tecnologías de última generación utilizadas para recopilar datos precisos.



Fotogrametría

Análisis de datos de imágenes que proporcionan información completa.



Nube

Acceso directo a los resultados desde cualquier lugar y dispositivo.



Aprendizaje automático

Algoritmos de inteligencia artificial que permiten la automatización del análisis de datos.

Soluciones para el sector

Monitoreo/ revisión independiente



Control de proveedores / contratistas

Resolución de disputas

Reclamo de seguros

Apoyo en la gestión



Control de gestión

Soluciones para el sector

Monitoreo/ revisión independiente

Control de proveedores / contratistas

✓ Revisiones periódicas independientes:

- Medición de área plantada / cosechada.
- Recuento total de plantas.
- Estado de salud de los cultivos.
- Detección de malezas y plagas.
- Efectividad en la aplicación de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas).
- Cumplimiento de plazos.
- Cumplimiento de normas laborales y medioambientales.

✓ Aseguramiento comercial:

- Revisión de contratos e identificación de posibilidades de recupero.

Resolución de disputas

- ✓ Visión independiente y confiable con pruebas basadas en datos e imágenes.

Reclamo de seguros

- ✓ Cuantificación precisa de zonas de pérdidas.
- ✓ Respaldo y verificación de reclamos con pruebas basadas en datos e imágenes.

Soluciones para el sector

Apoyo en la gestión

Control de gestión

✓ Tablero de indicadores:

1. Cultivos extensivos e intensivos

- Superficie sembrada.
- Uniformidad del cultivo (m² / ha).
- Déficit de nutrientes (m² / ha).
- Cálculo de umbrales (individuos / ha y m² afectados / ha).
- Estimaciones de rendimiento.

2. Forestación

- Superficie plantada.
- Árboles / ha.
- m³ / día cosechados.
- m³ / ha.
- Estimación de m³ / ha en monte pre cosecha.
- Cálculo de umbrales (individuos / ha).
- Acopio de cosecha

✓ Mediciones periódicas de resultados.

✓ Cumplimiento de normas laborales y medioambientales.



Casos de éxito

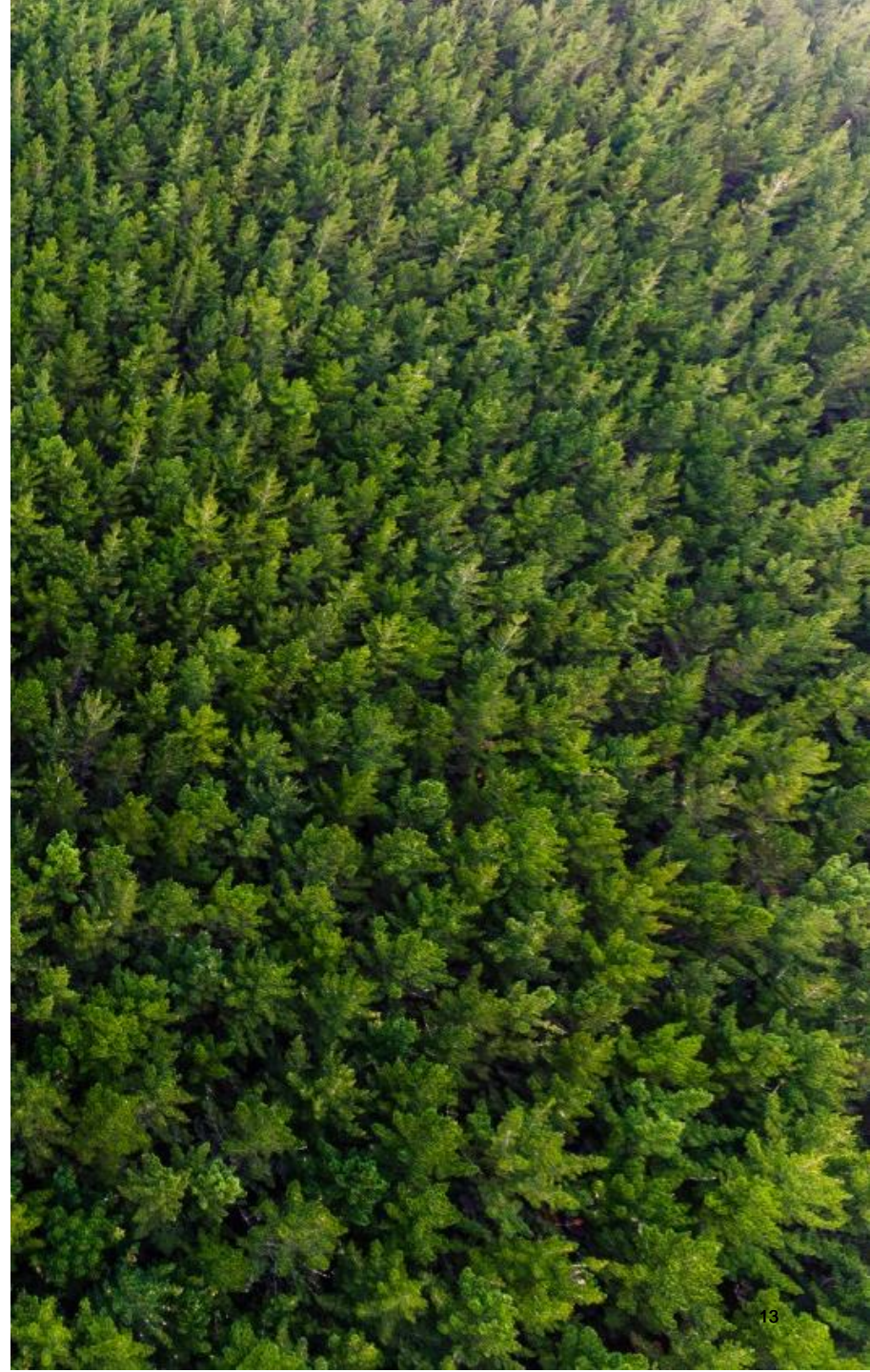
Monitoreo de predio forestal

Situación

- Campo de 4.000 hectáreas.
- Productor contrata a proveedor para plantar pinos.
- Monitoreo de primer año para medir supervivencia y condición general de los árboles.
- Proveedor quiere verificar arboles plantados, maleza, cantidad hormigueros y zonas con necesidad de pesticidas.

Problema

- Se requiere determinar área y cantidades plantadas.
- Necesidad de detectar malezas y plagas.
- Verificar los pagos y cumplimiento



Casos de éxito

Solución PwC

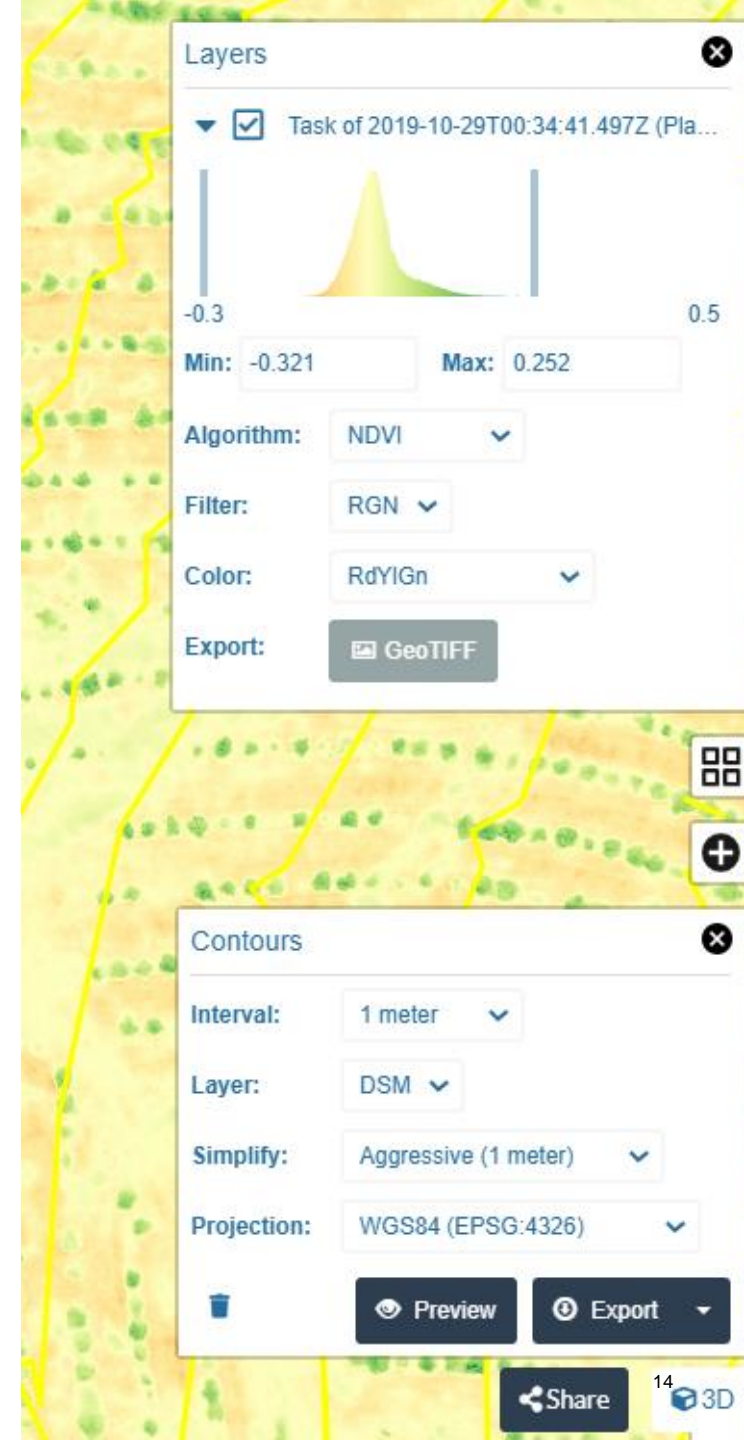
- Revisión documental de contrato y análisis de cláusulas y condiciones establecidas.
- Revisión de estatus de corta fuegos con drones.
- Mapeo del campo utilizando drones.
- Aplicación de inteligencia artificial para realizar conteo de copas.
- Procesamiento de imágenes y datos recopilados.

Resultados

- Se obtiene la cantidad de copas con una precisión superior al 98%.
- Se detectan malezas en áreas comprometidas.
- Zonas de alta infestación de hormigueros

Beneficios

- ✓ Identificación de cláusulas en el contrato a mejorar, en base a mejores prácticas y situación relevada.
- ✓ Medición objetiva de los árboles plantados por el proveedor.
- ✓ Detección temprana y efectiva de malezas.
- ✓ Ahorro de costos por aplicaciones de pesticidas en zonas no requeridas.
- ✓ Identificación de riesgos de incendio



Casos de éxito

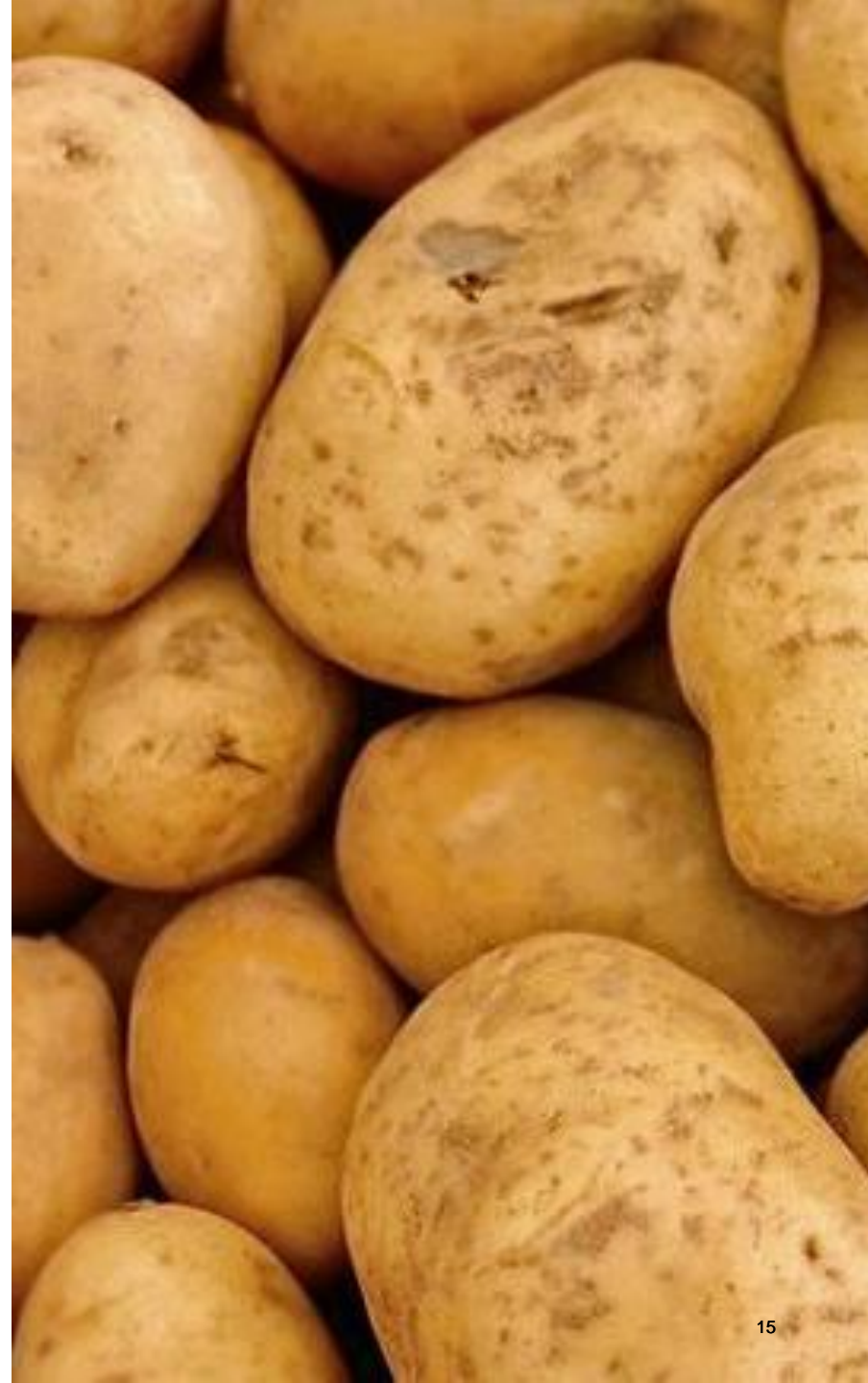
Optimización de granja para el cultivo de papa y proyección de producción

Situación

- Campo de 100 hectáreas.
- Productor contrata a proveedor de siembra
- Necesidad de evaluar uniformidad de la siembra

Problema

- Se requiere estimar la producción futura.
- Se busca reconocer zonas aptas para la siembra sin anegamiento.
- Se busca determinar qué variedad de papa es menos susceptible para el anegamiento.



Casos de éxito

Solución PwC

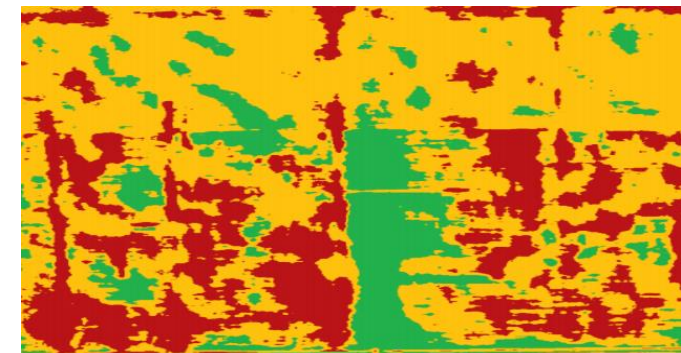
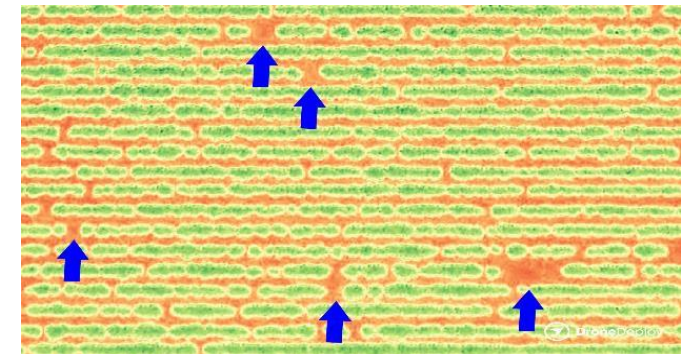
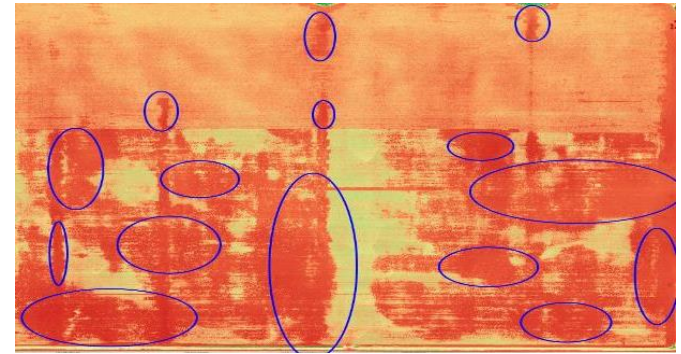
- Revisión documental de contrato y análisis cláusulas y condiciones establecidas.
- Mapeo del campo utilizando drones.
- Se utiliza un sensor Multiespectral para el cálculo del índice NVDI.
- Identificación de relación de zonas bajas y vigor de las plantas (anegamiento)
- Aplicación de inteligencia artificial para realizar conteo de plantas.
- Revisión de los procesos identificando GAPS, sugiriendo fortalecer controles/ toma de inventarios.
- Proponemos tableros de control a los que pueden acceder via web, haciendo mas eficiente el análisis

Resultados

- Se determina la producción real.
- Se identifican las zonas más aptas para el cultivo y la variedad con mejor rendimiento.

Beneficios

- ✓ Estimación precisa de la cantidad sembrada por el proveedor.
- ✓ Optimización de un 20% de la producción total por ahorro en la siembra de zonas de bajo rendimiento.



Casos de éxito

Otros casos relevantes



Control sobre madera cosechada



Control de plantaciones de maíz



Vencimiento de contratos de arrendamientos y entrega de campos

Contactos

Richard Moreira

richard.moreira@pwc.com

Jorge Seré

jorge.sere@pwc.com

Santiago Martínez

Santiago.martinez@pwc.com

MONTEVIDEO

Cerrito 461, piso 1
11.000 Montevideo, Uruguay
T: (+598) 2916 04 63

WTC FREE ZONE

Dr. Luis Bonavita 1294, piso 1, of. 106
11.300 Montevideo, Uruguay
T: (+598) 2626 23 06

ZONAMERICA BUSINESS & TECHNOLOGY PARK

Ruta 8, km 17.500
Edificio M1, of. D
91.600 Montevideo, Uruguay
T: (+598) 2518 28 28

PUNTA DEL ESTE

Avda. Córdoba y Tailandia
20.000 Maldonado, Uruguay
T: (+598) 4224 88 04

pwc.com.uy



Este contenido debe ser tomado únicamente con el propósito de información general, y no debe utilizarse como sustituto de una consulta con asesores profesionales.

© 2020 PricewaterhouseCoopers Ltda., PricewaterhouseCoopers, PricewaterhouseCoopers Professional Services Ltda. y PricewaterhouseCoopers Software Ltda. Todos los derechos reservados. PwC refiere a la firma miembro de Uruguay y en algunas ocasiones a la red PwC. Cada firma miembro es una entidad legal separada. Por favor visite www.pwc.com/structure para más detalles.