





Claudio Valdes

Contacto de WhatsApp



AGRICULTURA INTELIGENTE: EL FUTURO DEL AGRO CON DRONES PULVERIZADORES

Claudio Valdes O.

Ingeniero Agrónomo M.Sc.

Sub Gerente Agtech y Seipro

claudio.valdes@summit-agro.com

SUMMIT AGRO

Quienes Somos:



Sumitomo Corporation Tokyo, Japan

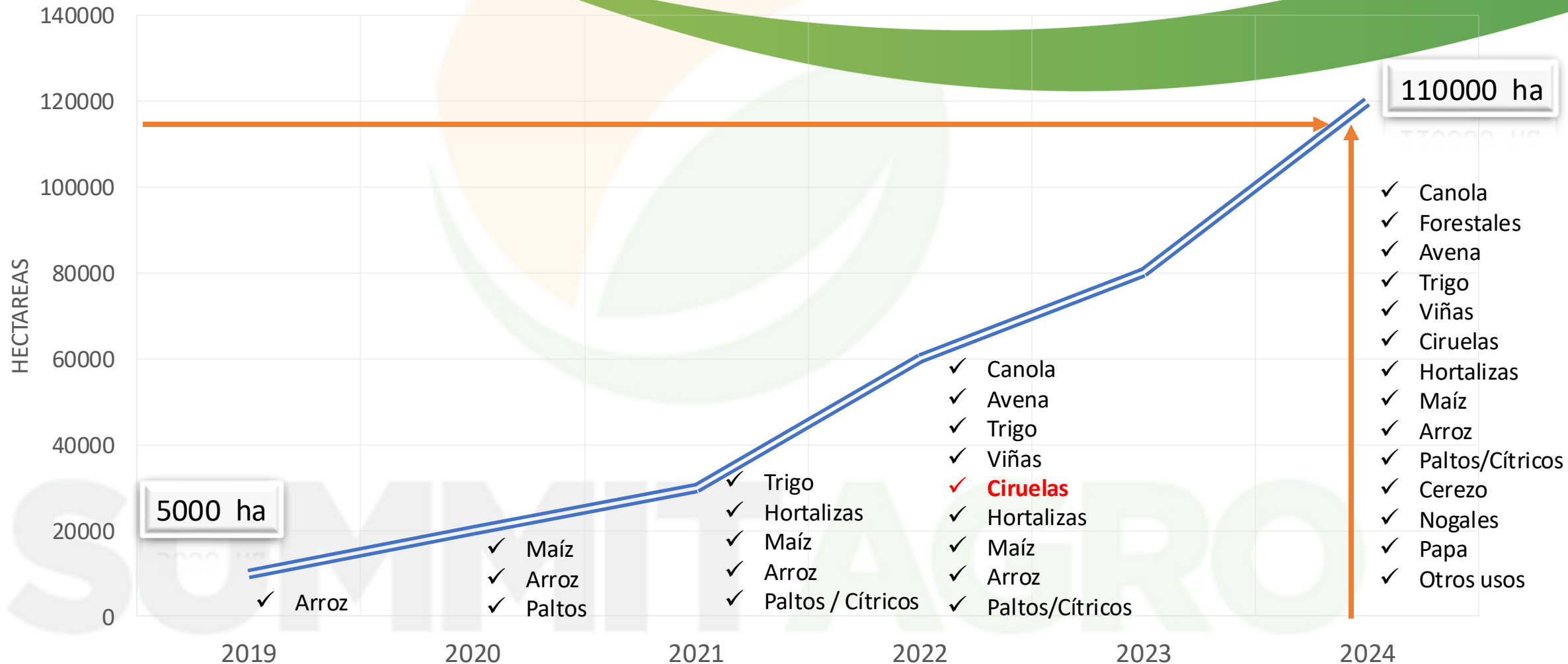


Santiago, Chile



- Summit Agro Chile SpA es una empresa dedicada a la comercialización de soluciones para el Agro y pertenece a Sumitomo Corporation empresa con presencia global
- Focalizados en desarrollar nuevas tecnologías en la línea de protección de cultivos, bioestimulación y Agricultura de precisión.
- Desde 2019 trabajando con Drones donde nos convertimos en distribuidores oficiales de DJI para la línea Agras
- 41 personas en el equipo en Chile con cobertura nacional y regional perteneciendo a Summit Agro South America

Superficie Pulverizada con Drones en Chile

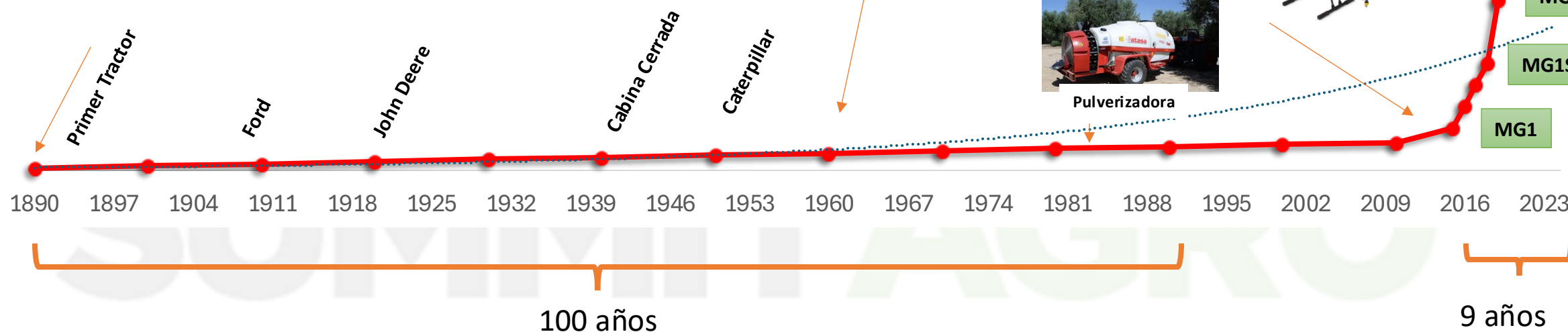


Evolución Maquinaria vs Dron DJI

Agricultura Moderna



SUMMITAGRO

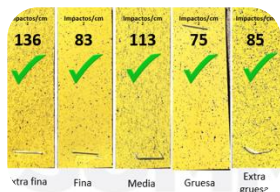


20

ventajas de los Drones de Pulverización frente a métodos de pulverización convencionales



Configuración y tiempo respuesta rápida



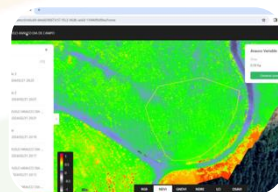
Mejor depósito de Gotas



Evita Deriva



Pulverización en lugares específicos



Pulverización de precisión



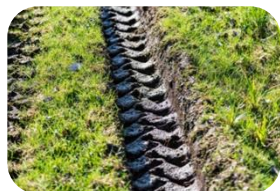
Mayor Seguridad



Menor Contaminación



No daña los cultivos



No compacta el suelo



Pulverización Post Lluvia



Reduce Emisión de carbono



Reduce Consumo de Agua



Democratización de la tecnología



Costos de mantenimiento



Eficiente



Pulverización Dia/Noche



Integración de las generaciones



Disminuye Migración del campo a Ciudad



Menos Desplazamientos



Aplicación de Líquidos y Solidos

Beneficios Sociales y económicos del uso de drones en pulverización

- Democratización del uso de maquinaria agrícola de última generación
 - Repuestos
 - Costo
 - Mantención
- Impacto en la salud de los agricultores y trabajadores
- Emprendedores en Agrotecnología
- Creación de puestos de trabajos técnicos
- Herramienta de agricultura sostenible



Uso Más Fácil

Los Plus con las innovaciones de DJI

- ✓ Update Continuos
- ✓ Planificación eficiente
- ✓ Despegue con un solo clic
- ✓ Operación automática

Operación Más Segura

Los Plus con las innovaciones de DJI

Operación Segura

Visión binocular y radares de matriz activa de fase

Detección multidireccional de obstáculos

Bypass automático de obstáculos

Seguimiento de terreno

Comparativa de emisiones equivalentes entre tecnologías agrícolas. La Huella de Carbono

Emisiones promedio por Hectarea						
	Tipo de combustible	Consumo de combustible	Unidad	Factor de Emisión	Unidad	Emisiones kgCO ₂ eq
Avión aeroaplicador a pistón	100LL	0,78	l/Ha	2,30	KgCO ₂ eq /litro	1,79
Avión aeroaplicador turbohelice	JP1	1,11	l/Ha	2,54	KgCO ₂ eq /litro	2,82
Pulverizador Autopropulsado	Gasoil Euro	1	l/Ha	2,68	KgCO ₂ eq /litro	2,68
Drone T40 aplicación completa con generador*	Eléctrico	0,23	l/Ha	2,37	KgCO ₂ eq /litro	0,10

*Utilizando generador D12000i y consumo 30 l nafta RON 98

Fuente: Elaboración propia RC Online Agriculture

Promedio de emisiones evitadas en 5 años = 48.623 Ton CO₂eq



REDUCCION DE EMISIONES EN 5 AÑOS POR DRONES AGRICOLAS EN ARGENTINA

La utilización del drone agrícola supone una disminución del 96 % de las emisiones de CO₂ equivalente

Consumo promedio de agua entre tecnologías agrícolas. La Huella Hídrica

2000 Ha/drone/año



=



=



87,5 % de
Agua ahorrada

120.000 l de
Agua ahorrada

Agua potable para 11
personas al año

REDUCCION EN EL USO DE AGUA CON DRONES AGRICOLAS EN ARGENTINA

Deriva



SUMMITAGRO

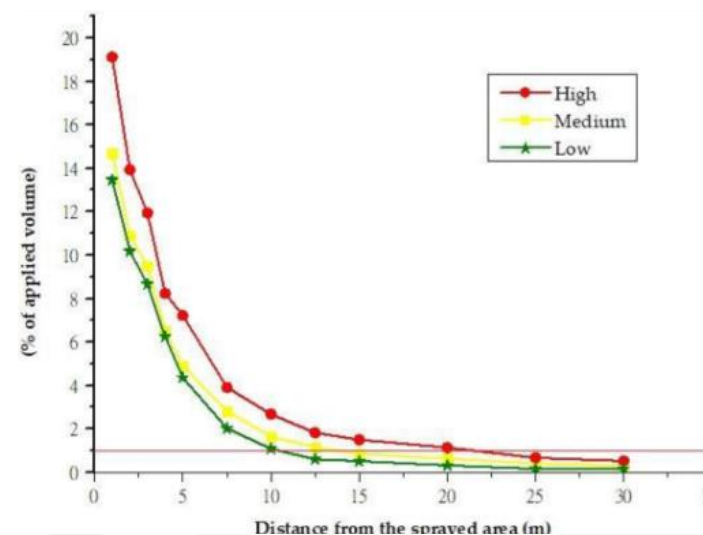
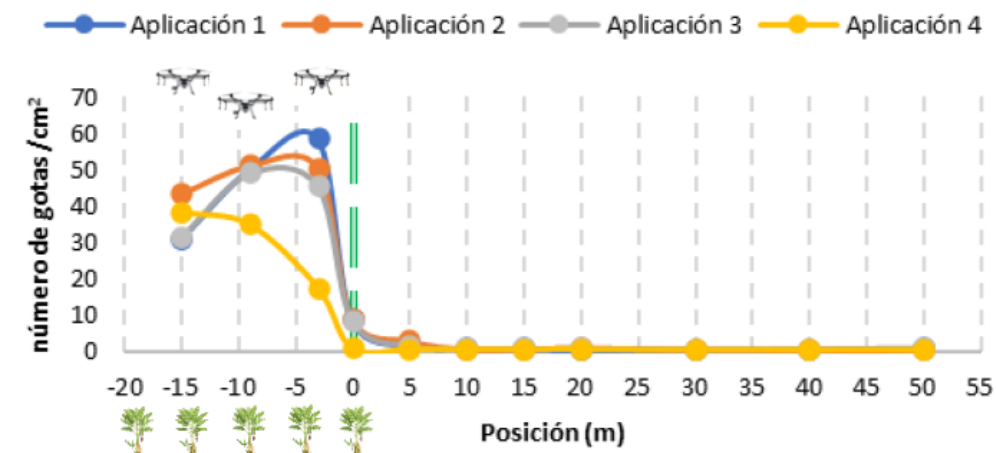


Open Access Article

Development and Field Evaluation of a Spray Drift Risk Assessment Tool for Vineyard Spraying Application

s Bourodimos 1,2,* ✉, Michael Koutsiaras 1, Vasilios Psiroukis 1, Athanasios Balafoutis 3 and intas 1

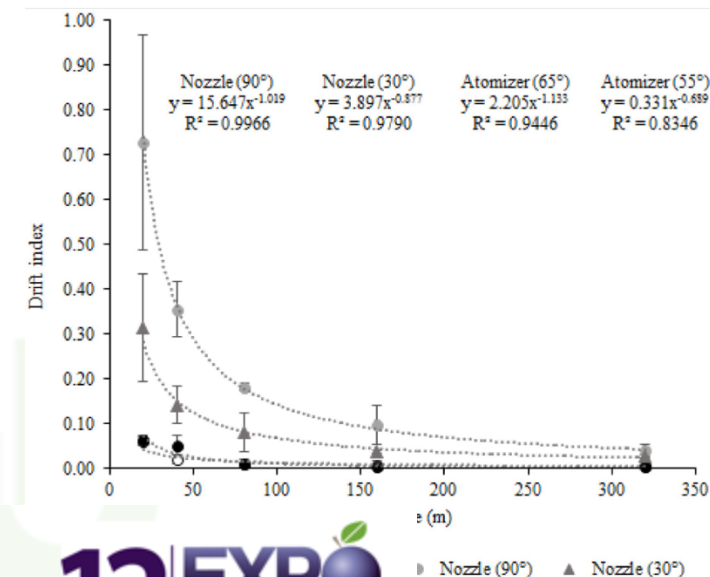
Figura 2. Deriva o volumen depositado en $\mu\text{L}/\text{cm}^2$ registrada en el área de medición de deriva en aplicaciones aéreas de fungicidas RPAS.



apers, Agricultural Machinery Management • Eng. agric. 37 (03) • May-Jun 2017 • <https://doi.org/10.1590/1809-4430-Eng.Agric.v37n3p493-501/2017> [COPY](#)

SPRAY DRIFT AND PEST CONTROL FROM AERIAL APPLICATIONS ON SOYBEANS

FIGURA 1 Curvas de deriva para la aplicación aérea de tiامتoxam utilizando un atomizador rotatorio con aspas a 55° y 65°, y boquillas hidráulicas con deflector a 90° y 30°. Las barras verticales representan el intervalo de confianza (90%).



Oportunidades: Ciruela Deshidratada



Post Podas



Floración



Secado



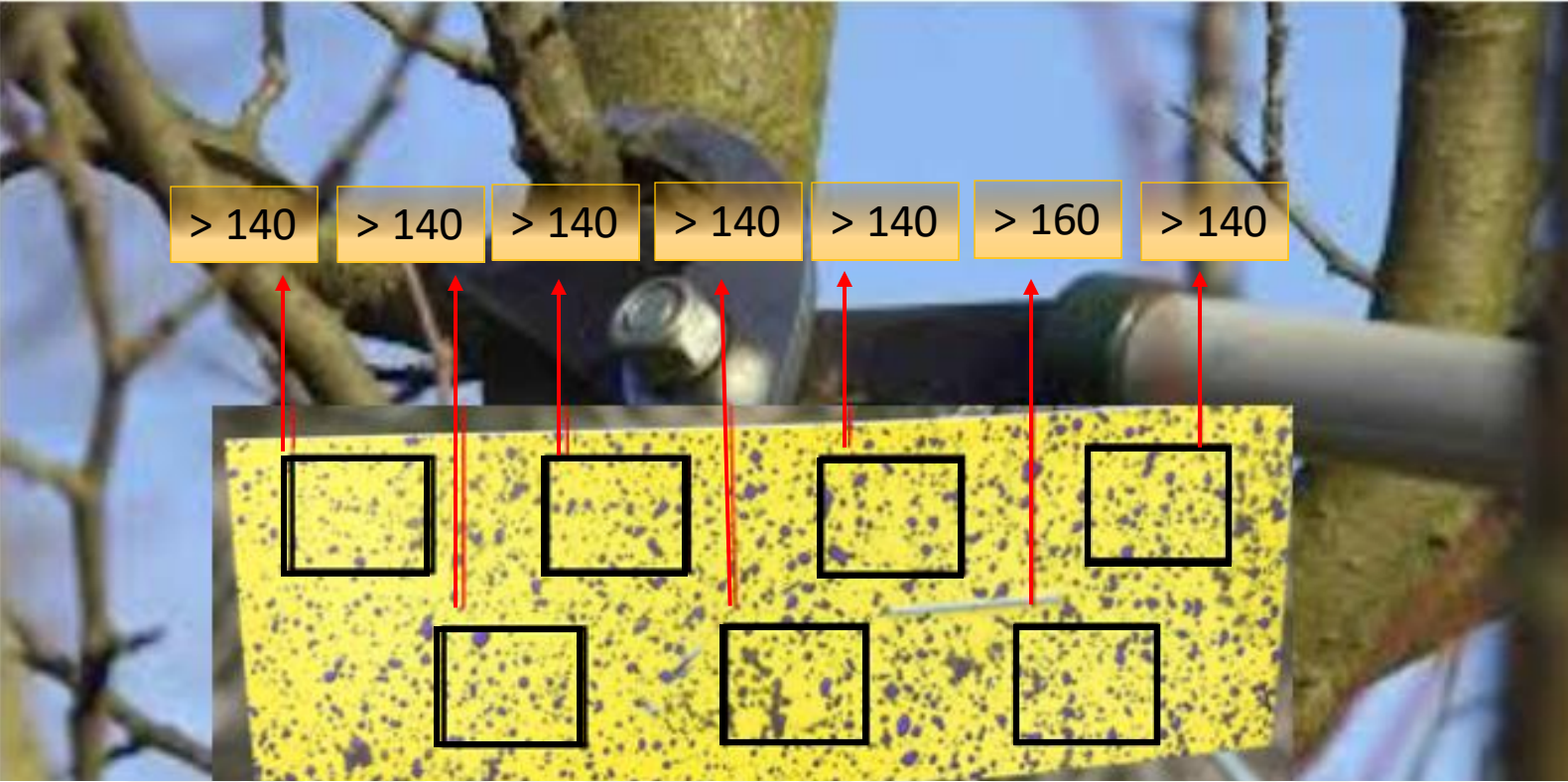






Post poda

With adjuvant / Impacts per cm²



Diámetro corte (cm)	Área Corte (cm2)	N° Impactos necesarios
9	63,6	53
8	50,3	42
7	38,5	32
6	28,3	24
5	19,6	16
4	12,6	10
3	7,1	6
2	3,1	3
1	0,8	1
0,7	0,4	1
0,5	0,2	1
0,3	0,07	1*
0,1	0,01	1*

Summary:

30 lt/ha with adjuvant



30 lt/ha without adjuvant



Tipo		Nº gotas/cm2	diámetro de gotas (µm)
Fungicida aplicación foliar	Contacto	50-70	100-200
	Sistémico	30-40	200-300
Insecticida aplicación foliar	Contacto	40-50	100-200
	Sistémico	20-30	200-300
Herbicida	Contacto	50-70	150-250
	Sistémico	30-40	150-250
Herbicida	Preemergencia	20-50	300-500

(Fuente: Vázquez, 2003) (Obtenido de Riquelme *et al.*, 2013).



SUMMITAGRO



Tamaño de gota recomendado

Tratamiento	Tipo	N° de gotas/cm ²		Tamaño de gota (VMD en μm)
		En las hojas	En el suelo	
Fungicidas	Contacto	50-70		100-200
	Sistémico	30-40		200-300
Insecticidas de aplicación foliar	Contacto	40-50		100-200
	Sistémico	20-30		200-300
Abono líquido	Aplicación al suelo		5-15	500-1000
	Aplicación foliar	30-40		200-400
Herbicidas	Preemergencia		20-50	300-500
	Plántulas	30-40		150-250
	Planta Contacto	50-70		150-250
	Planta Sistémico	30-40		150-250
	Sobre terreno inundado (Arroz)		1,5-3,0	800-1000





Floración



En canchas de Ciruelas Deshidratadas



Nuevos Usos

Secado de Cerezas / Arándanos



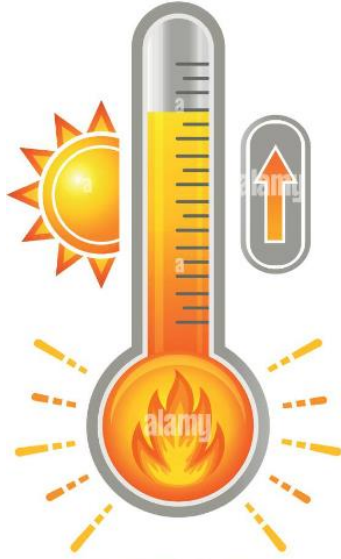
En canchas de Ciruelas Deshidratadas



Precautions to follow (Field):



SUMMITAGRO



Avoid hours of high T° ($> 30^{\circ}\text{C}$) and RH ($< 40\%$)



Wind speed / Drone speed



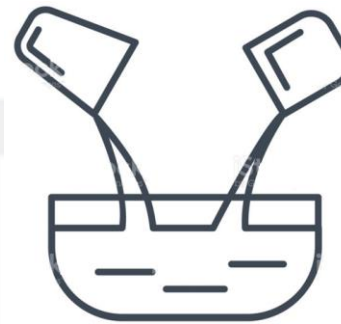
Use of clean water



Use of adjuvant



pH corrector

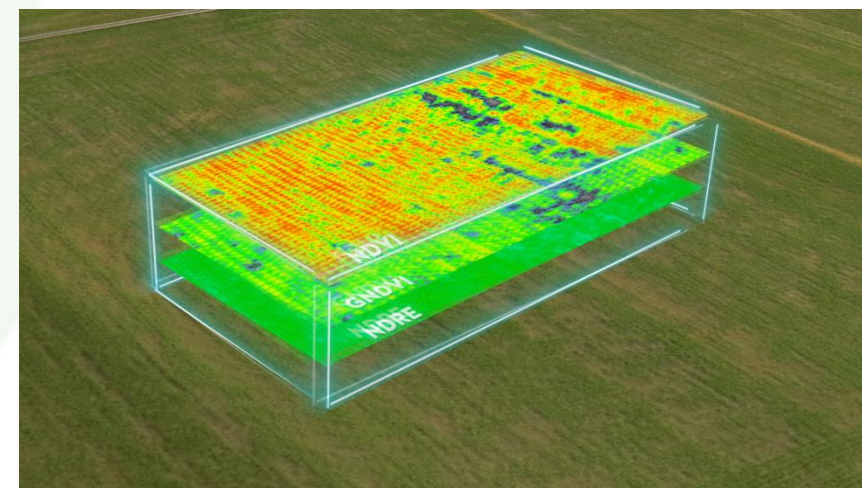


Pre mix



Follow Mixing Order

Mavic 3 Multispectral



Mavic 3 Multispectral

The image displays the DJI Fly app interface on a mobile device. The main view shows a 3D reconstruction of a field, with a dirt road and patches of green vegetation. The interface includes a top navigation bar with a home icon, a camera icon, and a settings icon. On the right side, there is a settings menu titled "Reconstrucción" (Reconstruction). The menu is divided into sections: "Fotos" (Photos) with 501 photos, "Datos POS de imagen" (Image POS Data), "Información de la cámara" (Camera Information), "Aerotriangulación" (Aerotriangulation), "Mapa 2D" (2D Map), and "Resolución" (Resolution). The "Aerotriangulación" section is currently selected, showing options for "Escena" (Scene) set to "Normal", "Modo de cálculo" (Calculation Mode) set to "Cálculo autónomo" (Autonomous Calculation), and "Avanzados" (Advanced) settings. The "Mapa 2D" section is also visible, showing "Resolución" set to "Alto" (High) and "Escena" set to "Escenarios de cartografía" (Cartography Scenarios). The "Modo de cálculo" is set to "Cálculo autónomo". At the bottom of the settings menu is a blue button labeled "Iniciar reconstrucción" (Start Reconstruction). On the right side of the interface, there is a 3D model of the Mavic 3 Multispectral drone, showing its camera and sensor array.

Flujo de Trabajo para Pulverización eficiente con drones DJI Agriculture

1

Exploración

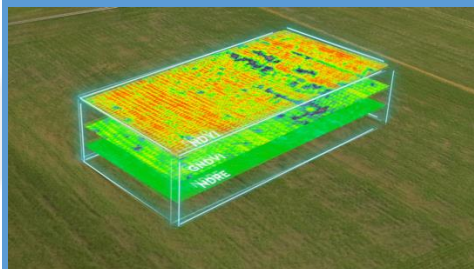
Adquisición de Datos/Imágenes
Dron Mavic 3 Multiespectral
Imágenes de Alta Resolución



2

Procesamiento de Imágenes

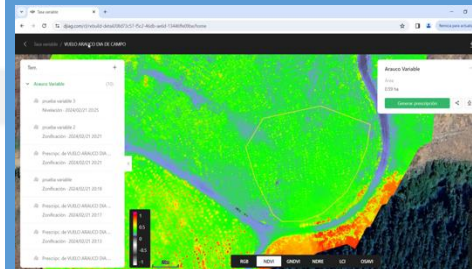
Programa DJI Terra
Smartfarm (web).
Modelos 3D / Clasificación Zonas



3

Planificación Prescripción de la Misión

DJI Terra / Smartfarm
Rutas de Vuelos 3D.



4

Pulverización

Aplicación Variable
Drones Pulverización
T50 / T25



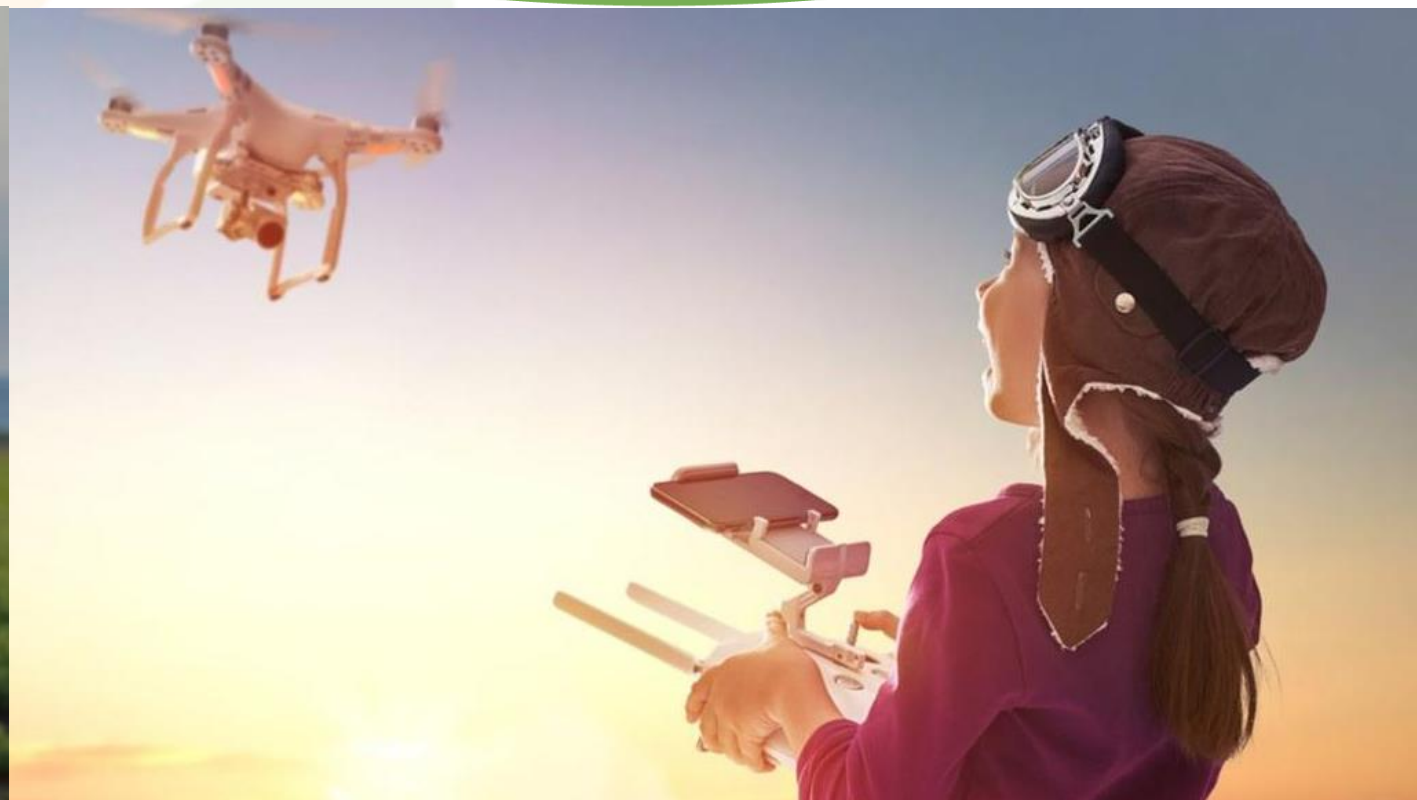


- ✓ A sus 82 años, utiliza drones para sembrar y Fertilizar arroz en su campo.
- ✓ Aprendió a volar los drones, demostrando que nunca es demasiado tarde para aprender.
- ✓ Gracias a los drones, ha aumentado la eficiencia y la productividad de su cosecha.
- ✓ Su historia es un ejemplo de cómo la tecnología puede transformar vidas en cualquier etapa.

Esta abuela nos enseña que la edad no es una barrera para la innovación y el aprendizaje continuo.

Imaginemos las generaciones unidas por la tecnológica en el campo del presente y del futuro.

Nuevas generaciones / Nuevos profesionales del AgroTech





AGRICULTURA INTELIGENTE: EL FUTURO DEL AGRO CON DRONES PULVERIZADORES

Claudio Valdes O.

Ingeniero Agrónomo M.Sc.

Sub Gerente Agtech y Seipro

claudio.valdes@summit-agro.com

+569 4218 9401

Summit Agro

Claudio Valdes
Contacto de WhatsApp



Summit Agro. A company of Sumitomo Corporation. All this information is a property of Summit Agro Chile. Its distribution is forbidden (neither partial or complete) as well as its exhibition and usage without an authorization of Summit Agro Chile.