

Innovación Tecnológica y su aporte en la Sostenibilidad de la Agricultura Ecuatoriana





a BASF Verbund,
el sitio de producción química más grande del mundo

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK

Del Índigo Sintético
que da color a los pantalones



Nosotros somos
los socios invisibles
quienes creemos en hacer
una visible diferencia

Action areas sharpen customer focus





Chemicals

Performance Products

Functional Materials & Solutions

Agricultural Solutions

Other

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Financial targets

Grow sales volumes faster than global chemical production every year



Nonfinancial targets

Grow CO₂-neutrally until 2030

For more information, see pages 103 to 106



Existing nonfinancial targets

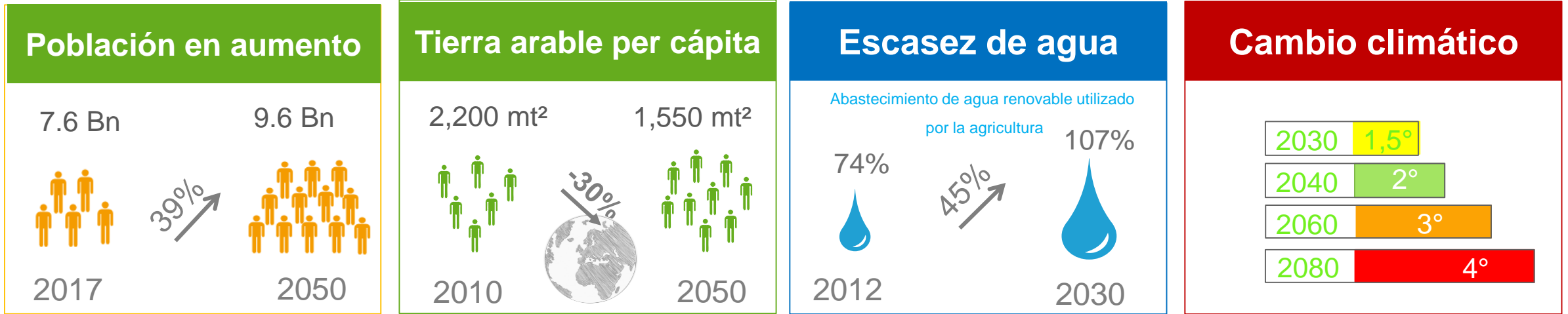
Reduce the worldwide lost-time injury rate per 200,000 working hours to ≤0.1 by 2025

For more information, see pages 96 to 97



El reto de supervivencia de TODOS

Source: United Nations , FAO



Hoy

2050

“Si continuamos actuando como hoy, para el 2050 la demanda de recursos será 3 veces la capacidad de de la tierra”

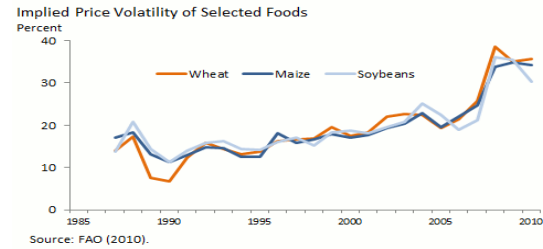
Source: living Planet Report 2012. World Wide Fund For Nature – WWF

Los retos para alimentar a un planeta que demanda cada vez más alimentos...

Sucesión del campo



Volatilidad precios



> 30.000 Malezas



Retos de financiación



Tierra disponible



> 10.000 Insectos



Acceso a tecnología



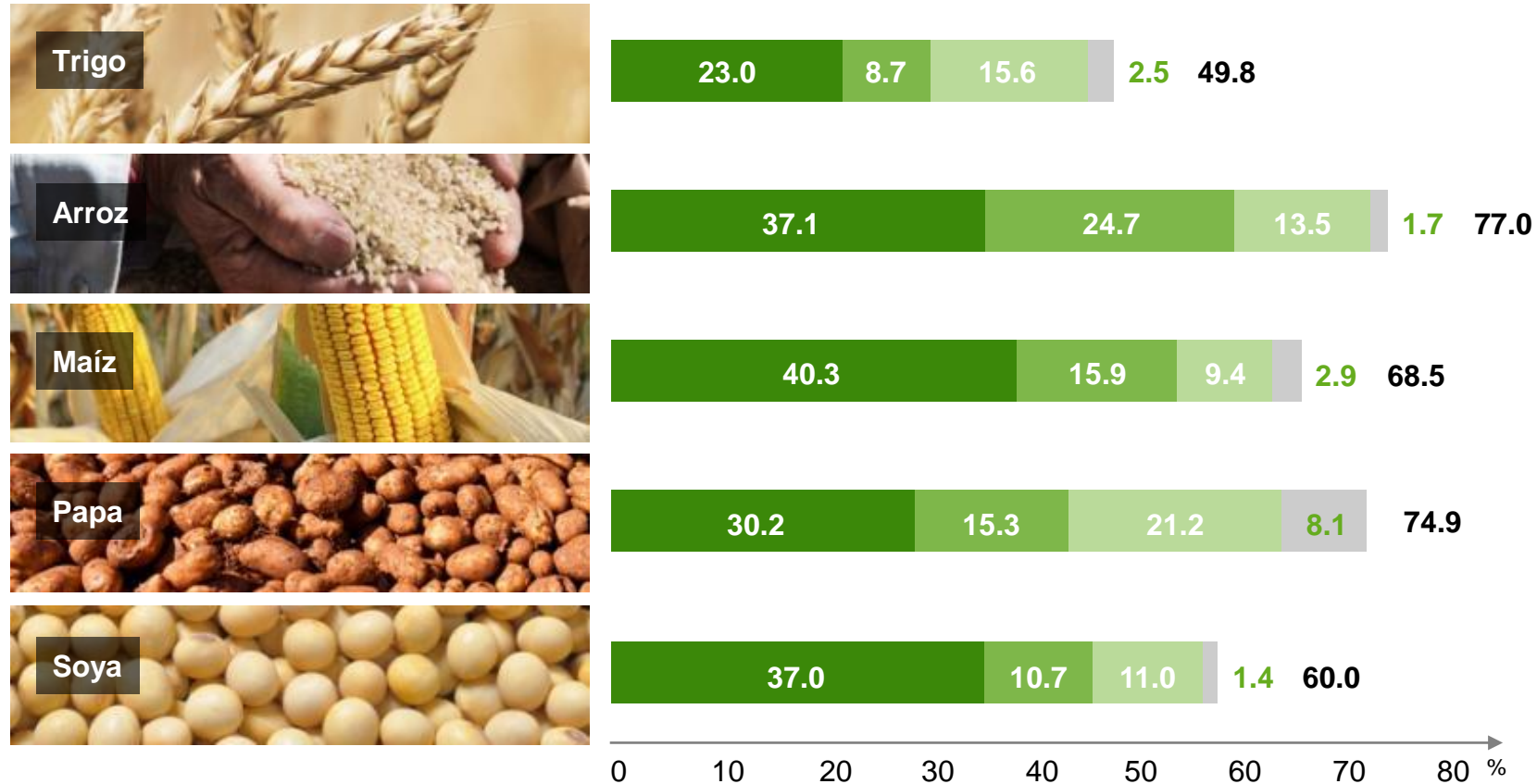
Escasez mano de obra



>100.000 Hongos



Pérdidas de cultivos sin protección de cultivos



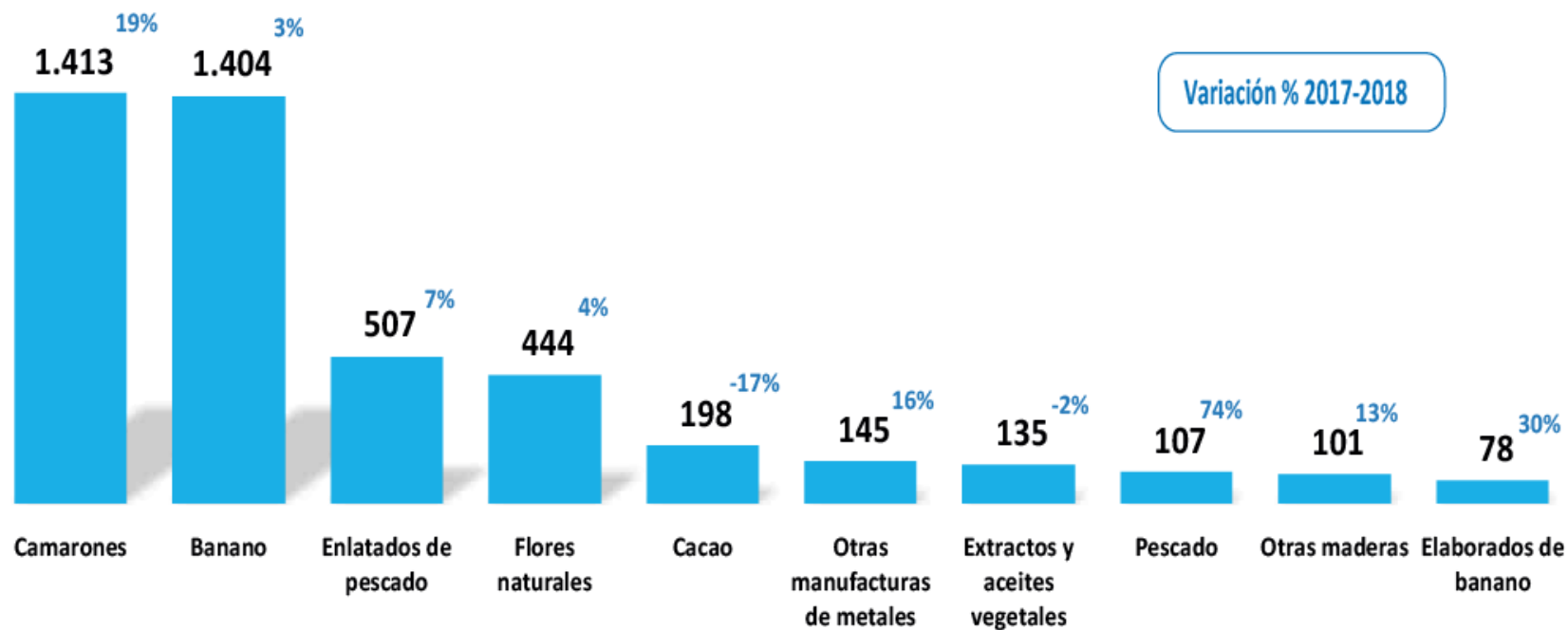
- Malezas
- Plagas *
- Patógenos (fungi, bacteria)
- Viruses

*Arthropods, nematodes, rodents, bird, slugs and snails

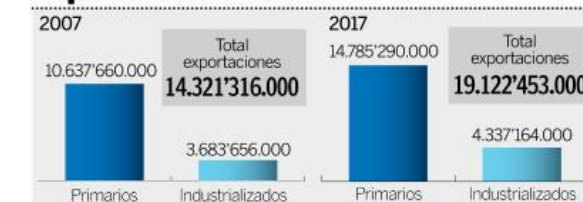
Source: *Oerke, Dehne, 2005 // <http://www.fao.org/agriculture/crops/corethemes/theme/biodiversity/weeds/en/>

PRINCIPALES PRODUCTOS NO PETROLEROS EXPORTADOS

2018 (ENERO - MAYO)
MILLONES USD FOB



Exportaciones EN ECUADOR



Productos primarios vs. los industrializados en 2017

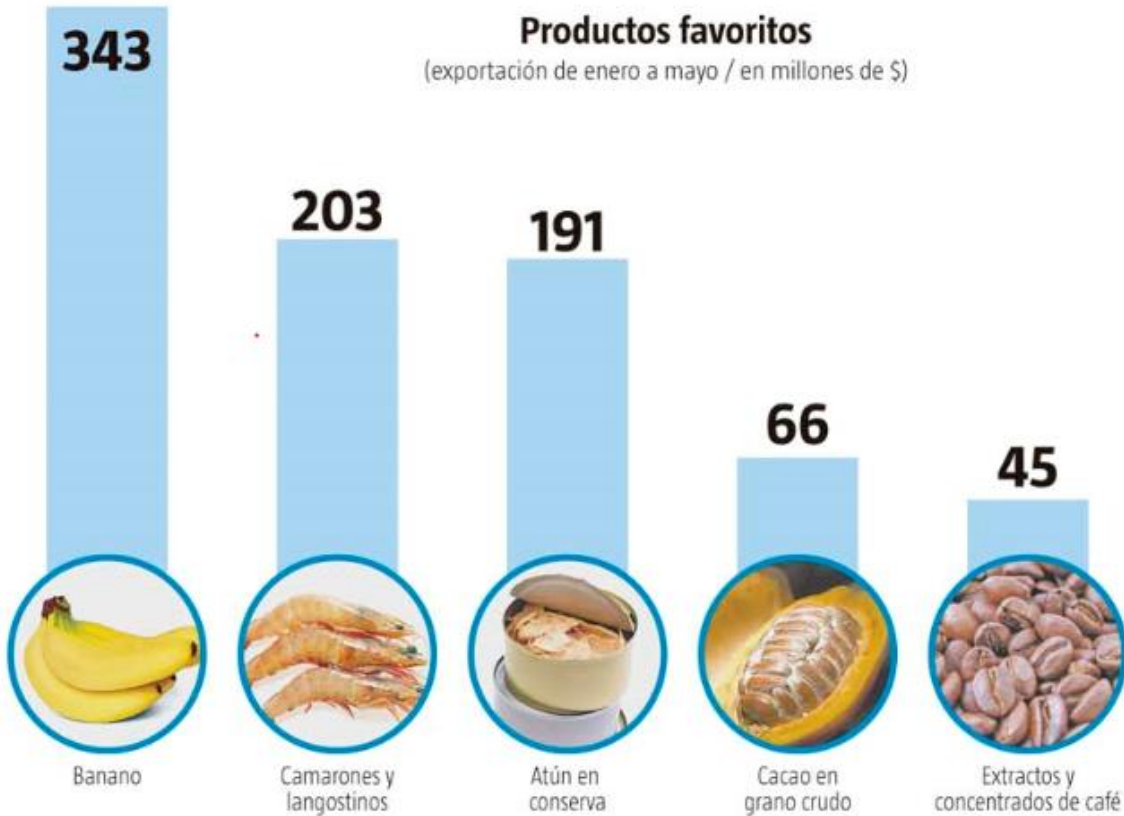


Fuente: Banco Central del Ecuador

EL UNIVERSO

Algunos sellos que dan valor agregado

Fair Trade (Comercio Justo), Global Gap (certificación de sostenibilidad), Organic Certification y Naturland (cultivo orgánico) CAFE -Coffee and Farmer Equity Practices -Starbucks (garantía de abastecimiento ético del café)



Fuente: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones de Pro Ecuador / Infografía: El Telégrafo / infografia@telegrafo.com.ec

¿Sabías que?

Ecuador es el **mayor exportador de banano en todo el mundo**, exportando más de 300 millones de cajas de banano por año que representa el **32% del comercio mundial del banano**.

Casi el **95%** de banano cultivado en Ecuador **se exporta** a más de 50 países por año.



El cultivo de banano representa el **50%** del **PIB** agrícola del Ecuador.



Las plantaciones de banano **generan más de 2 millones de plazas de trabajo** directa e indirectamente en el Ecuador



La principal enfermedad que afecta al cultivo de banano es la **Sigatoka negra**.

- Fincas en cuarentena
- Capacitación
- Medidas de Prevención
- Planes conjuntos
- Participación gremios y autoridades

Sintomatología del Mal de Panamá R4



La Raza Tropical 4 del Mal de Panamá

El Mal de Panamá es causado por el hongo *Fusarium* (su nombre completo es *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense). Se trata de un patógeno del suelo, el cual infecta el sistema radical y pasa a colonizar la planta a través del sistema vascular; las estructuras del hongo denominadas hifas pueden aun alcanzar las hojas. Esta enfermedad puede ser curada o controlada solo con tratamientos de suelo, los cuales, desafortunadamente, tienen efectos tan perjudiciales para el medioambiente, que han sido prohibidos en casi el mundo.

Versiones del hongo

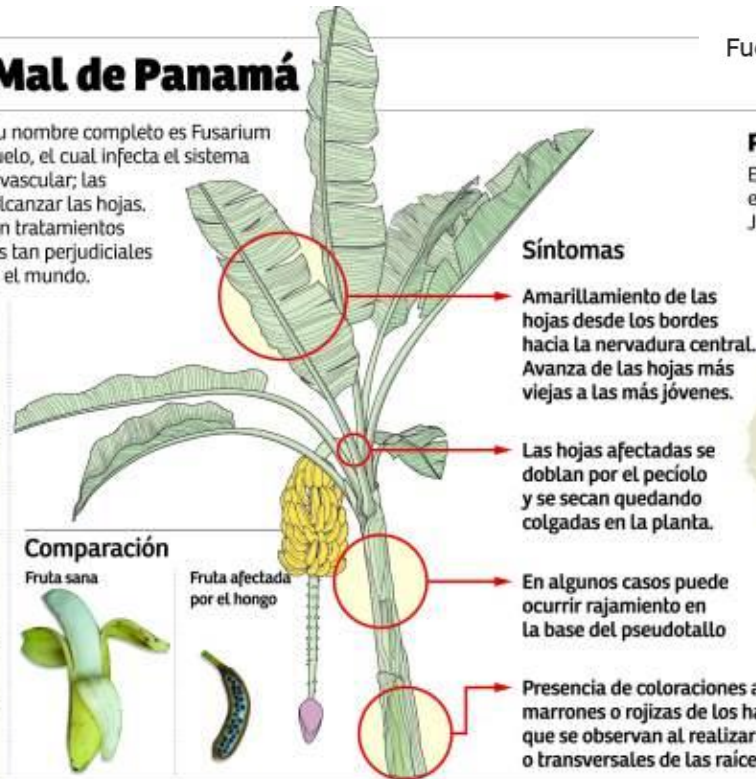
VERSIONES	VARIETADES AFECTADAS
Raza 1	Gros Michel (AAA) y manzano (AAB)
Raza 2	Bluggoe (ABB), Cachaco, Topocho y Chatos
Raza 3	Plantas ornamentales del grupo de las Heliconias.
Raza 4	Cavendish

Medidas

- 1 No ingrese al país material vegetal de plátano, banano ni heliconias sin permisos fitosanitarios requeridos por las autoridades hondureñas.
- 2 Evite traer al país artesanías fabricadas con banano y heliconias.
- 3 No ingrese a fincas con la misma ropa y calzado cuando haya estado en plantaciones o empacadoras de banano en otros países.
- 4 Siga todos los procedimientos establecidos en las fincas de Honduras.

INFOGRAFÍA: JORGE GALLO/LA PRENSA

Fuente: El Telégrafo | ElProductor.com



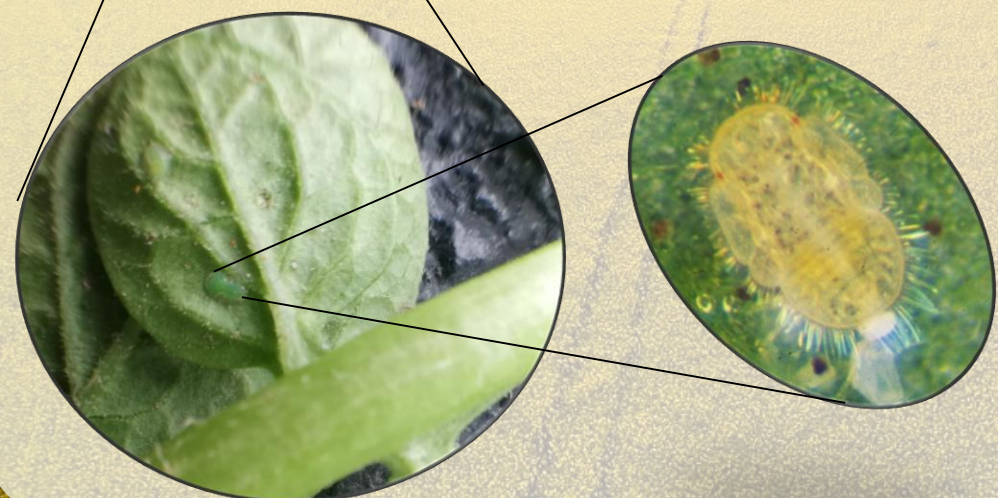
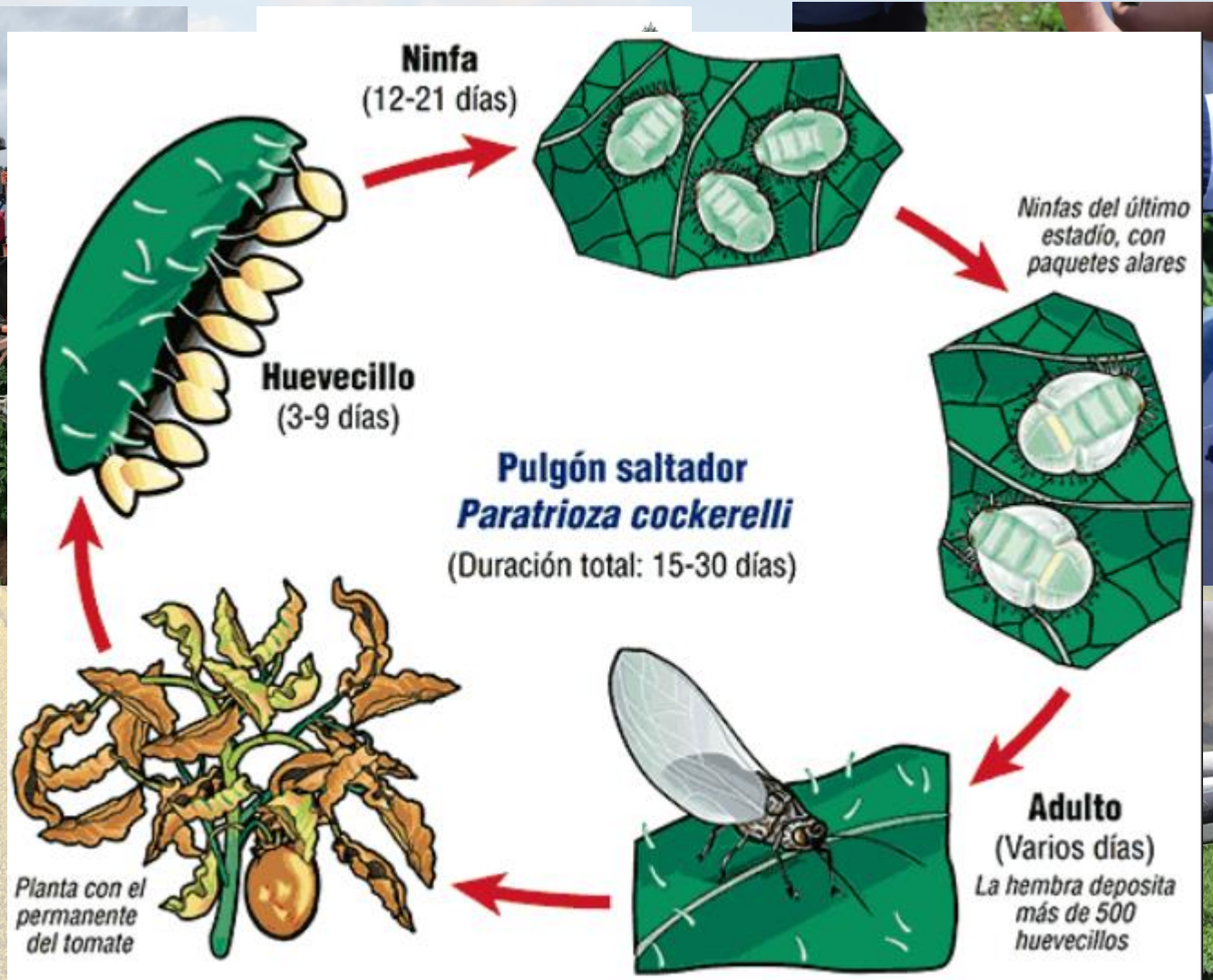
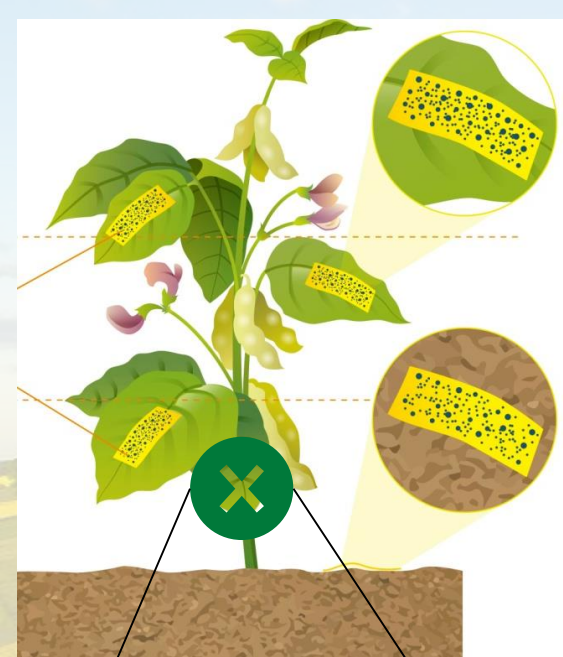
Países afectados por está la enfermedad

En 1876 apareció el Mal de Panamá en plantaciones de la variedad Gros Michel e Australia. A inicios del Siglo XX llegó a Surinam, Centroamérica y la isla de Java (Indonesia)



FUENTE: Instituto Colombiano Agropecuario (Ica), Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) y Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA).

Soluciones contra la Paratrioza - 60% cultivos – 5000 Has afectadas en Cotopaxi



Sabía Ud. que toma cerca de

11 años

Y costo sobre

€ 215

millones

Para producir un producto de protección de
cultivos al beneficio de los agricultores



“Sostenibilidad es el desarrollo de actividades que satisfacen las necesidades de hoy, sin comprometer la habilidad de las siguientes generaciones de satisfacer las suyas”



Una definición que inspira e invita a la acción...

BASF
We create chemistry

BASF está comprometido y determinado a ser parte de la solución

Enable farmers to grow quality food more efficiently

Support farmers to make a better life for themselves

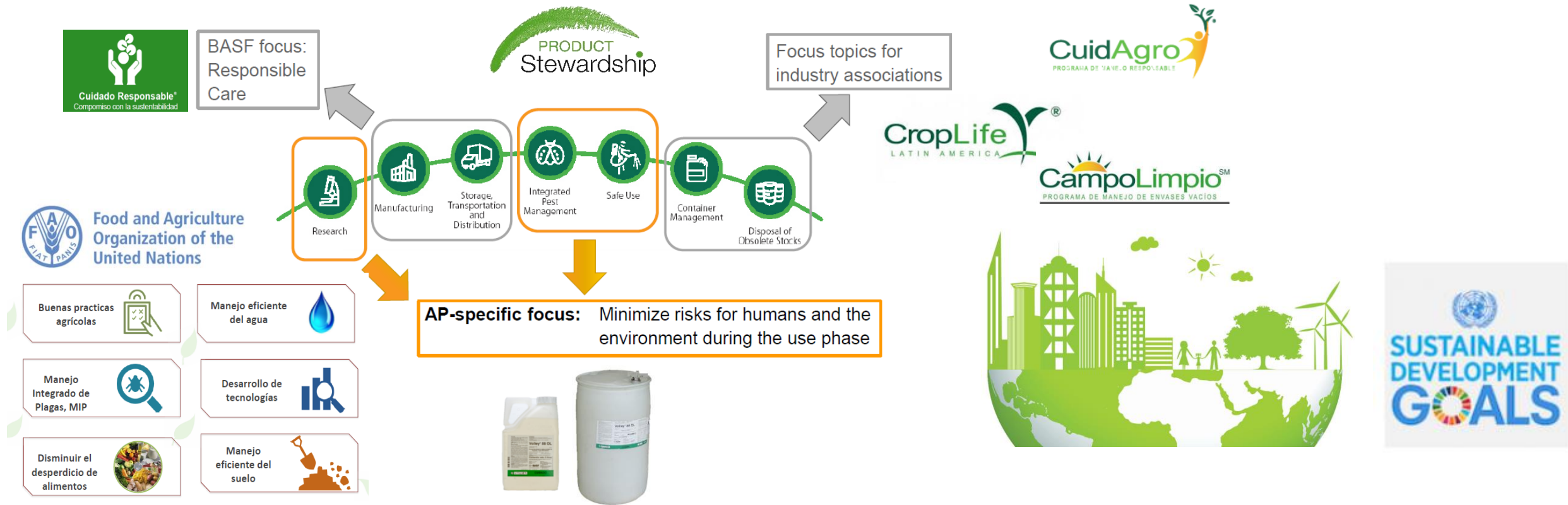
Never compromise on safety

*Let's move. Now.
And for the long-term.*

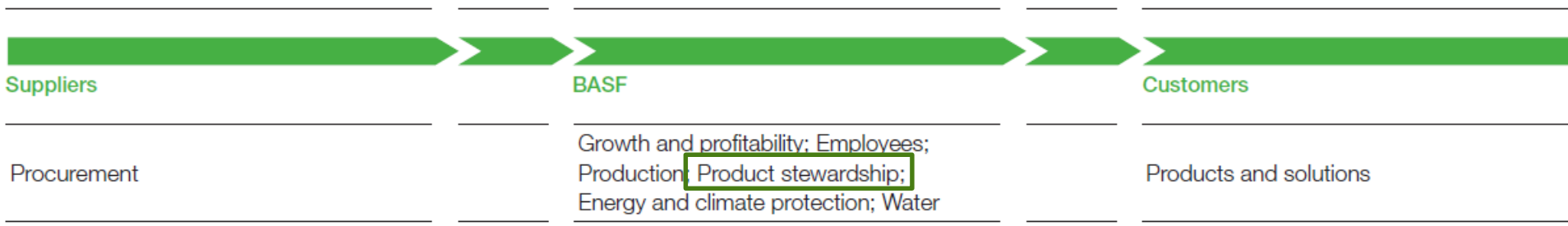
Construyendo el camino hacia una agricultura sostenible...



Acompañamos en todo el ciclo de vida de nuestros productos



Goal areas along the value chain



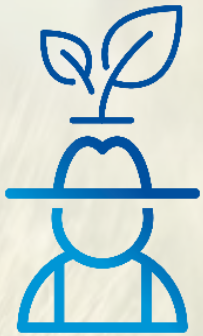
Our corporate purpose:
We create chemistry for a sustainable future



Startups Acceleration Program

Mejorando el gerenciamiento y optimizando el uso de recursos en las fincas.

Enable farmers to grow more quality food more efficiently



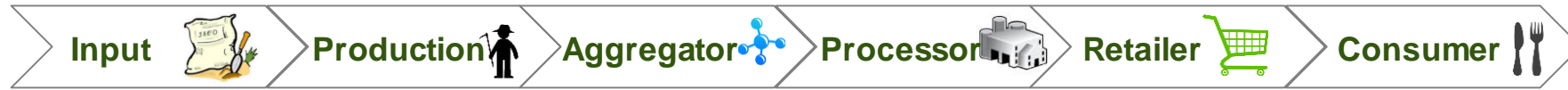
AgroStart

Acelerando ideas.
Promoviendo soluciones digitales



Empezó en Agosto del 2016, ha evaluado más de 150 emprendimientos digitales en 10 países de América Latina en su primer año

Cultivo banano



A collection of logos for partner companies: **Dole**, **dronesur**, **DJI** (THE FUTURE OF POSSIBLE), **CropLife INTERNATIONAL**, **BASF** (We create chemistry), and **InnovAgro ECUADOR** (MIEMBRO DEL GRUPO CIBERAGRO).



**Aporte en la
cadena de valor de
nuestros clientes**



Las plantaciones de banano **generan más**
de 2 millones de plazas
de trabajo directa e indirectamente en el Ecuador



La principal enfermedad que afecta al cultivo de
banano es la **Sigatoka negra**.

Las principales provincias
productoras son Los Ríos,
El Oro y Guayas.



Sistemas cerrados de transferencia de fungicidas



INEN

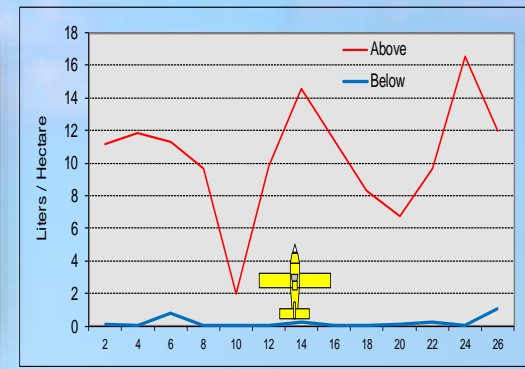
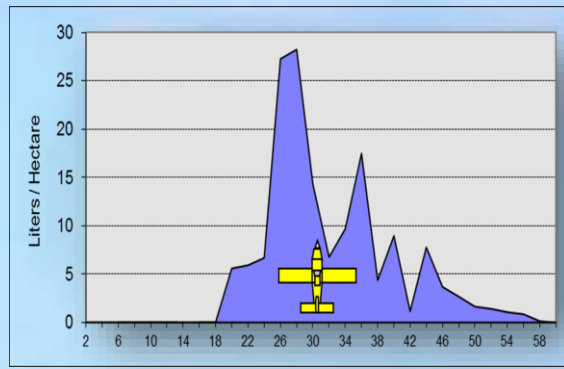
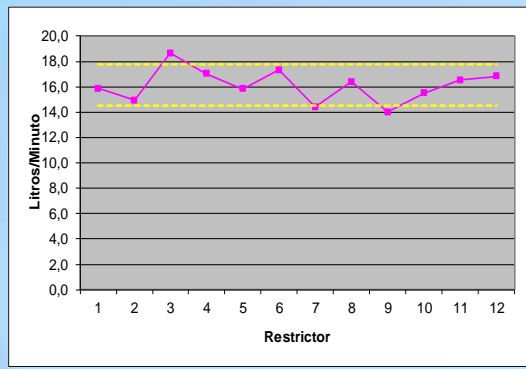
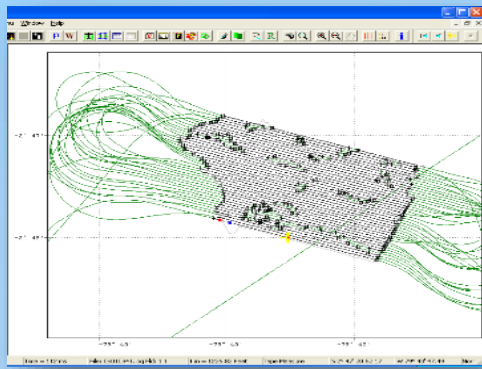


Comet Gold ■ BASF We create chemistry	Cumora ■ BASF We create chemistry
Volley ■ BASF We create chemistry	Opal ■ BASF We create chemistry
Kelpak ■ BASF We create chemistry	Polyram ■ BASF We create chemistry
Opus Team ■ BASF We create chemistry	Powmyl ■ BASF We create chemistry

Beneficios

- Trabajadores
- Agricultores
- Aeroaplicadores
- Ambiente

Para una dosificación rápida, eficiente y segura..



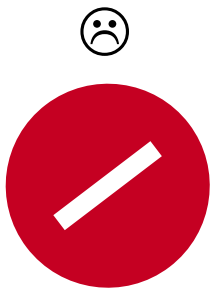
IntelliFlow 2



PRODUCT Stewardship

BASF
We create chemistry

Current Situation - rice



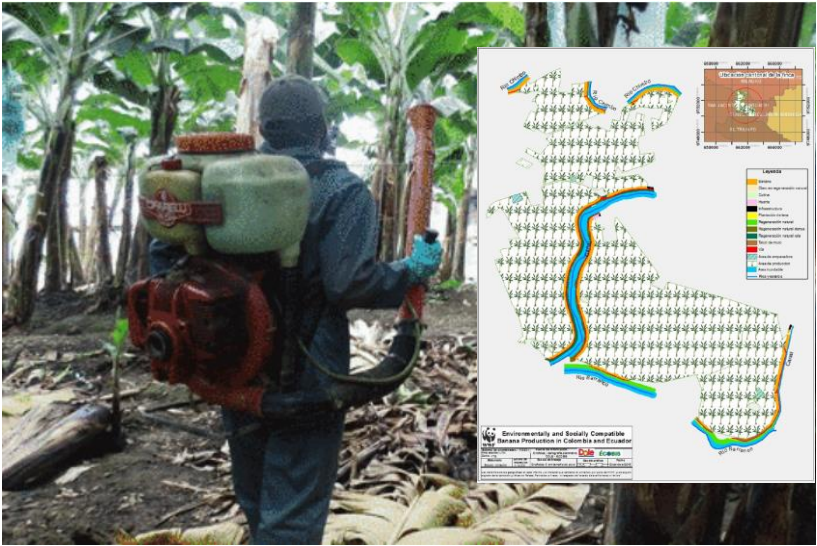
In the initial diagnoses, it can be observed that farmers make the applications of the products in precarious conditions, so it is urgent and necessary the accompaniment of BASF proposing and improving the current conditions.



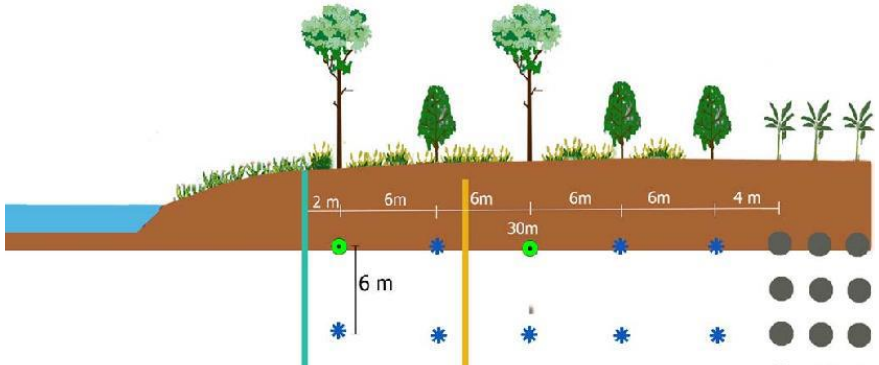
Zona Buffer



Current Situation - banana

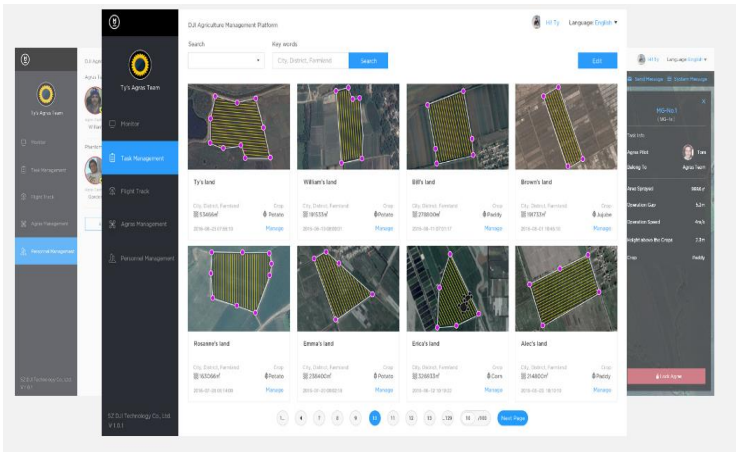


- ✓ Total Area banana (Buffer Zone – CO & EC: 4-5%)
EC: 135,000 Has / CO: 48,000 Has
- ✓ Source of Infection - Black Sigatoka
- ✓ High Risk for the applicator





Cultivos papa - brocoli



- Pruebas a 2900 m.s.n.m

**Hda La Rioja
Pedro Ponce
Saquisilí, Cotopaxi**

Cultivo arroz



**Farmer
Eithel Lozano
Palestina, Guayas**

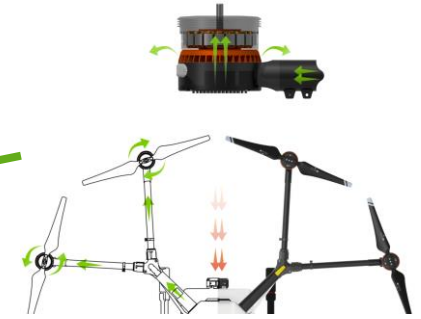
Reconocimiento de los componentes del Dron – AGRAS M-1S



THE FUTURE OF POSSIBLE



▶ Tanque



▶ Aspas



▶ Batería



▶ Cargador



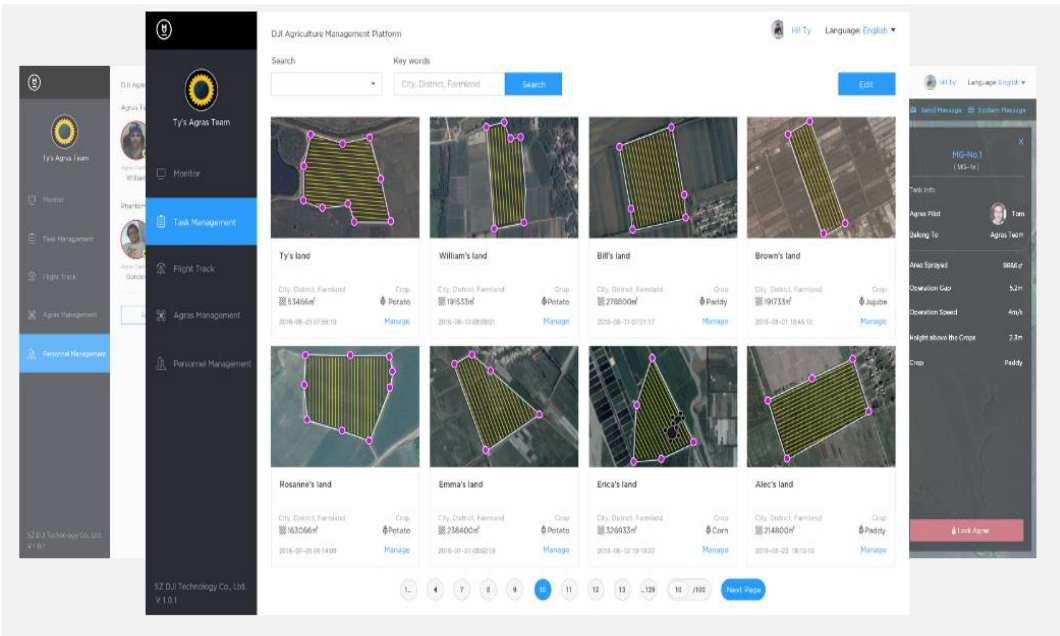
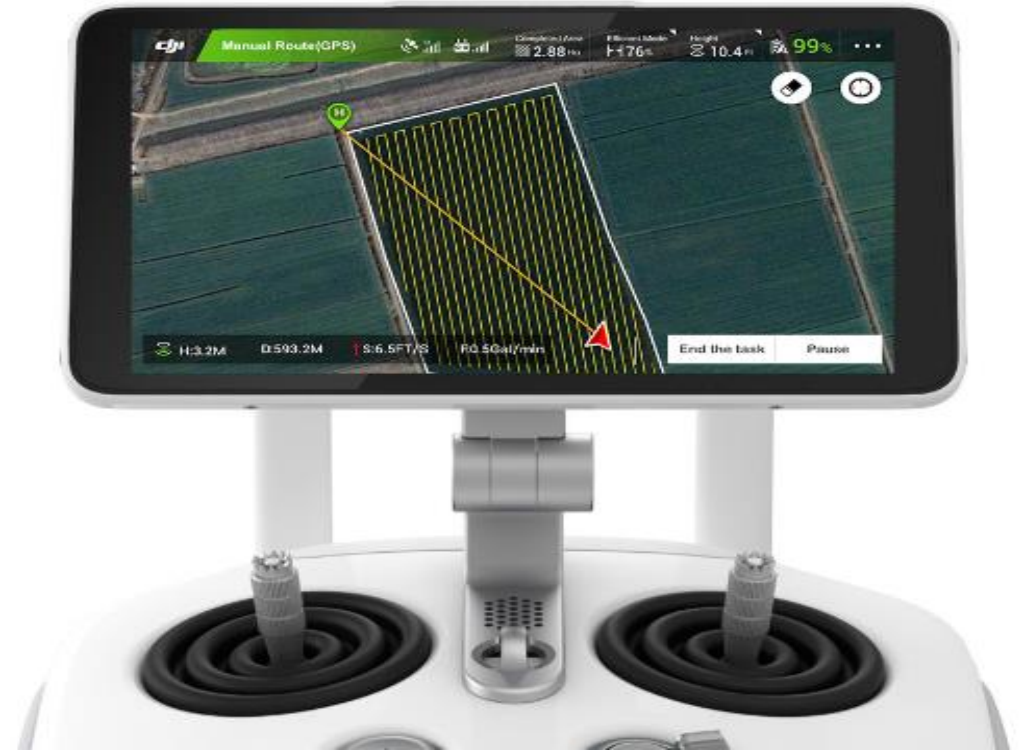
▶ Control Remoto



▶ Boquillas



▶ Bomba



Results –Test Drift



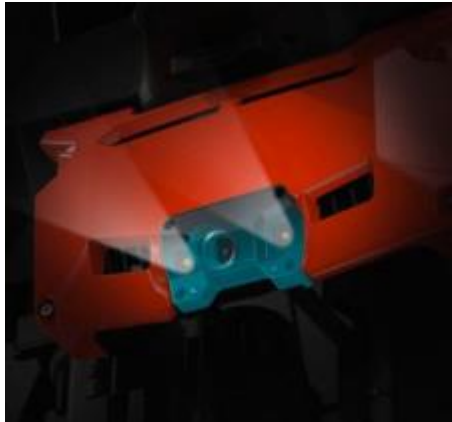
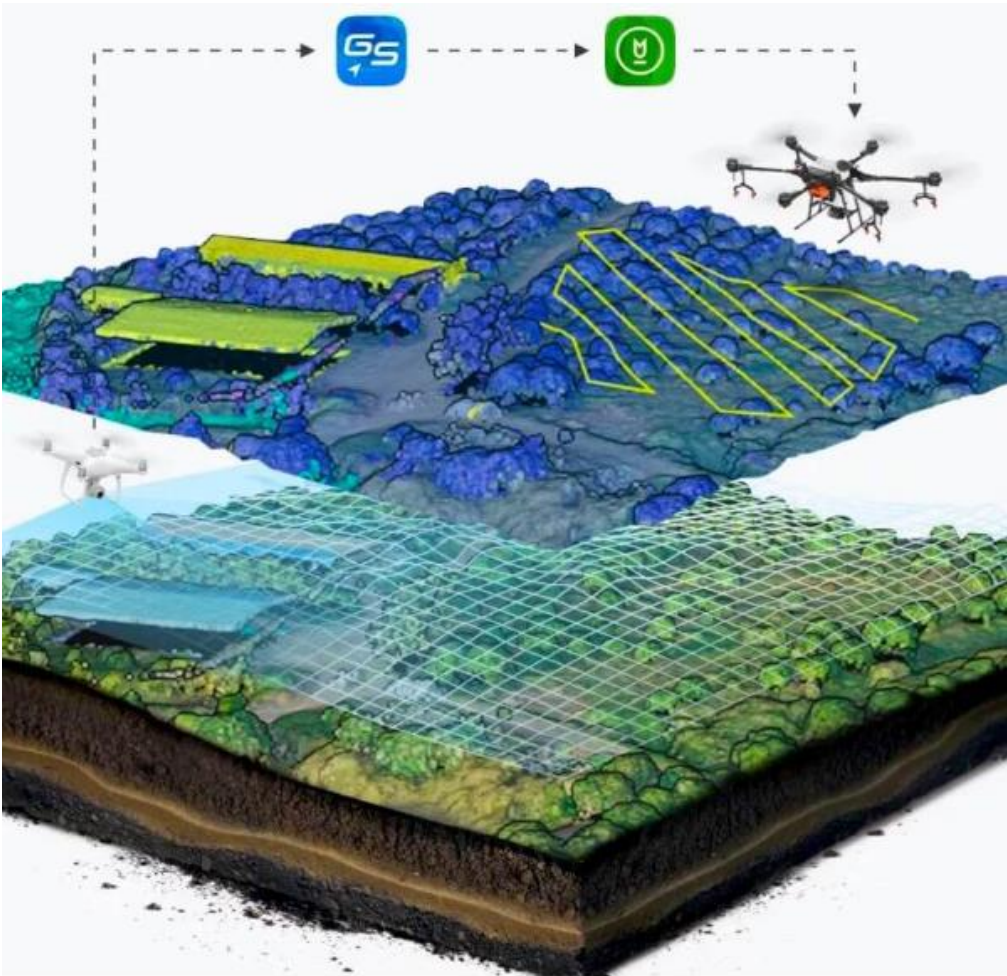
**Finca Primo
Banano - Dole
Sep 2018
Test nozzle
XR11003 XR8003**

BASF
We create chemistry

AGRAS MG-1P



AGRAS MG-T16



THE FUTURE OF POSSIBLE



XAG P30





XAG

BASF
We create chemistry

AGROTRAC®



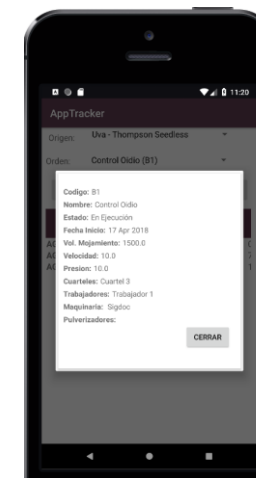
Tracking Flota Agrícola



1. *Ahorro 5-20% costos de pulverización / ha
2. Registro de litros / ha (98% de confianza)
3. Registro y gráfico velocidad de trabajo
4. Registro y gráfico presión de trabajo
5. Registro y gráfico caudal de trabajo

* ahorro esta sujeto a recambio de boquillas por asesor de pulverización.

Control Pulverización





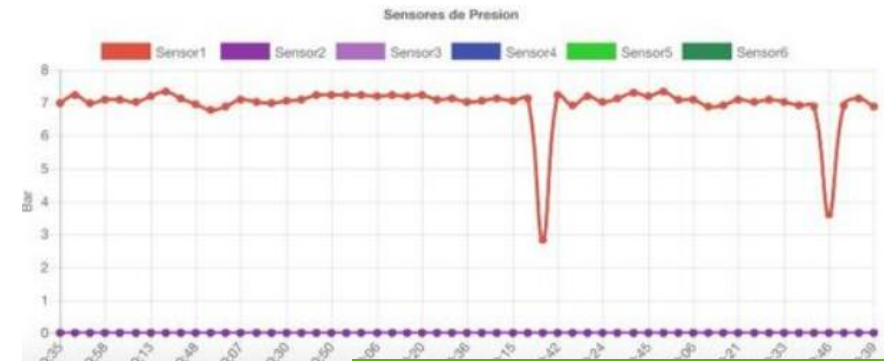
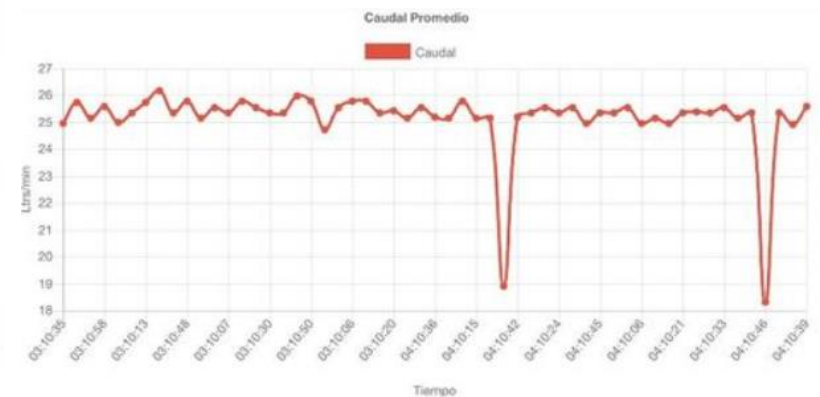
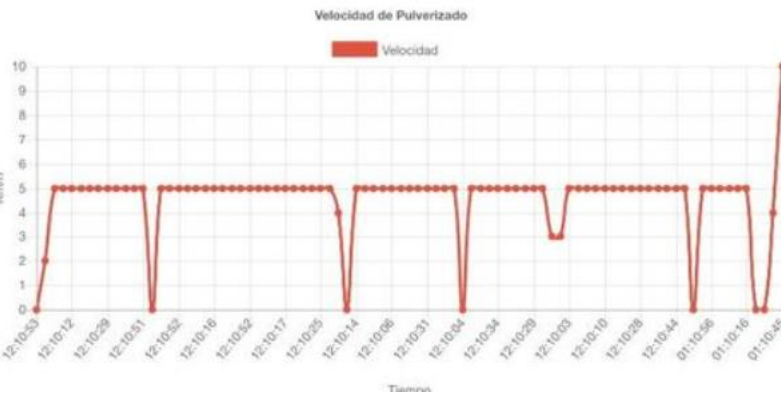
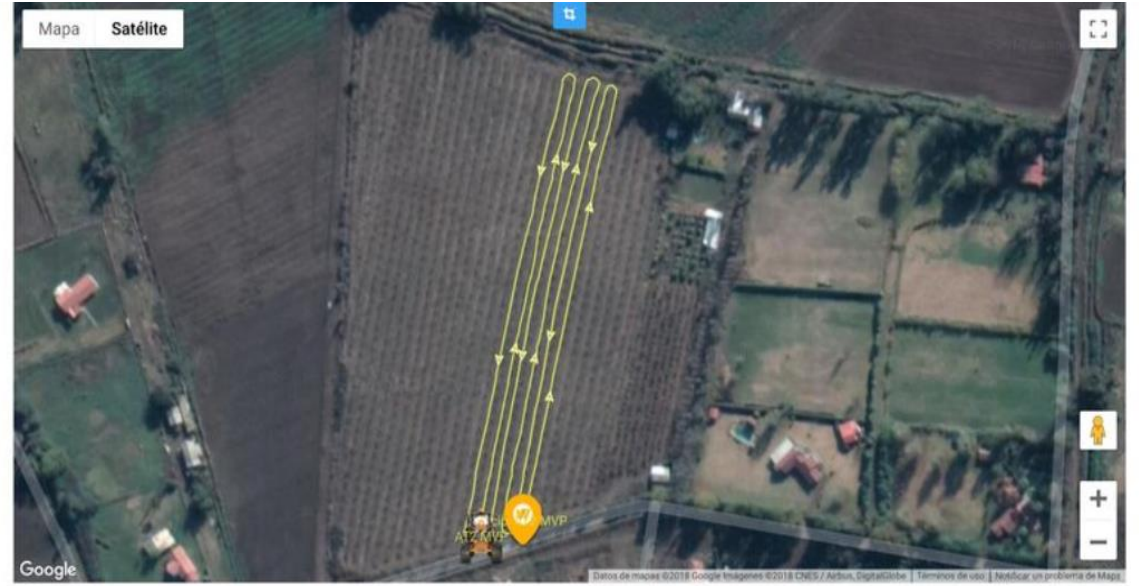
W

Control de la Fierro

Estado	Nombre (Codigo)	Tipo	Inicio	Cuadrantes	Supervisor
●	Test solo Tractor (0510)	Otros	31 Aug 2018		Jon

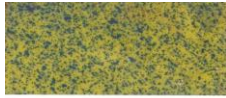
Agromacchine

Dispositivo	Distancia recorrida	Tiempo Recorrido
AT2MVP	1458,6 mts	05:23:25

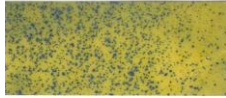


Lector de papel Hidrosensible

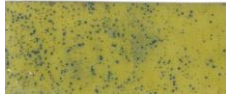
MÁS ALTO



MEDIO



MÁS BAJO



Tarjeta 30

Hora de escaneo: 09:23 hs.

Datos promedios

Datos área 1

Datos área 2

Datos promedios

Datos generales promedios de las tres áreas de muestreo capturadas.

Gotas por cm²: 29

DM: 241.0 μm

DVM: 323.0 μm

DV01: 268.1 μm

DV05: 516.9 μm

DV09: 608.5 μm

DMN: 199.7 μm

FD: 2.6

AR: 0.66

Volumen: 21.24 lt/ha.



Nuevo Ensayo

14/11/2016 | 12:07 hs.

-32.90427681668269 -60.54980865460822

Empresa:

Clima

Viento: **Noroeste a 318°**
Velocidad: **18 km/h**

T H P

27° 68% 1015 hPa

Tasa de evaporación **moderada**

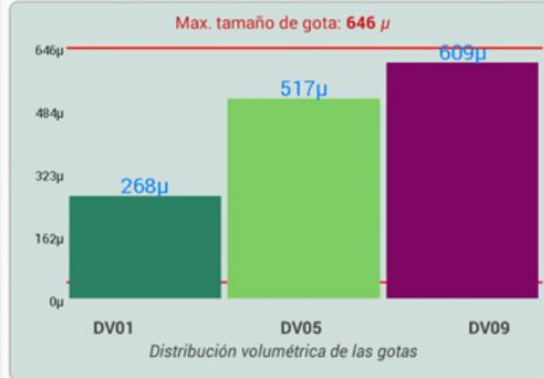
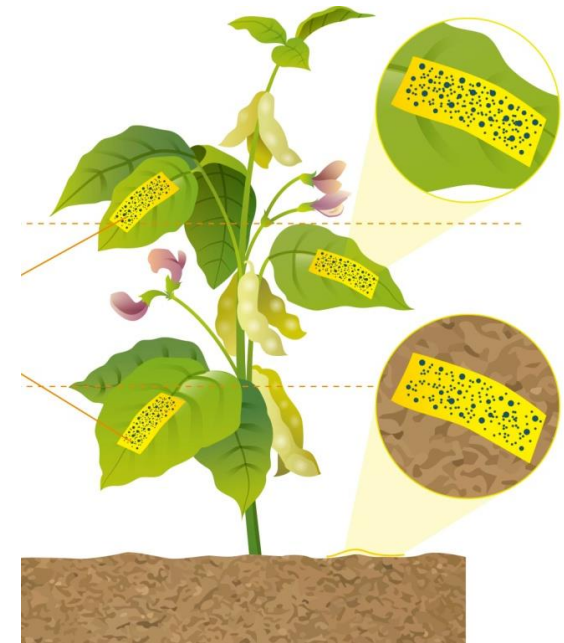
Cultivo

SprayGuru

Ensayo La Mansa

3 Alertas

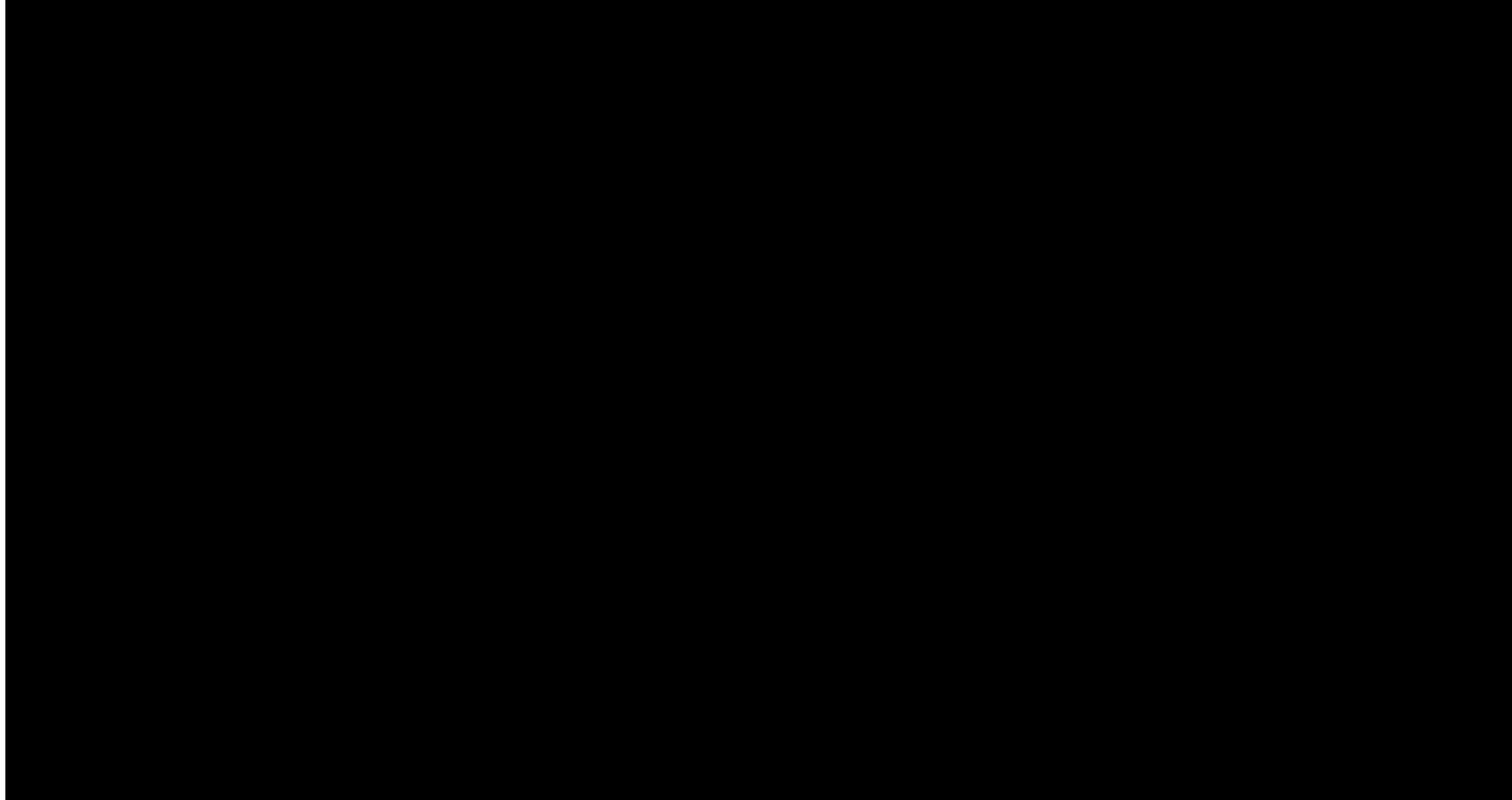
- Se detectaron 10 gotas menores de 80 μ dentro de las 3 áreas.
- Se detectó 1 gota mayor de 600 μ dentro de una de las 3 áreas.
- ¡Malas noticias! 29 gotas por cm². No se alcanzó la cantidad de impactos necesarios. Aplicando un insecticida de contacto debería tener entre 50 y 70 impactos por cm².



Cómo actúa un producto de protección de cultivos ?



Somos eficientes ?





Pronóstico del
Clima



Monitoreo
de campo



Sensores físicos



Sensoriamento
remoto



Imágenes aéreas de
alta definición



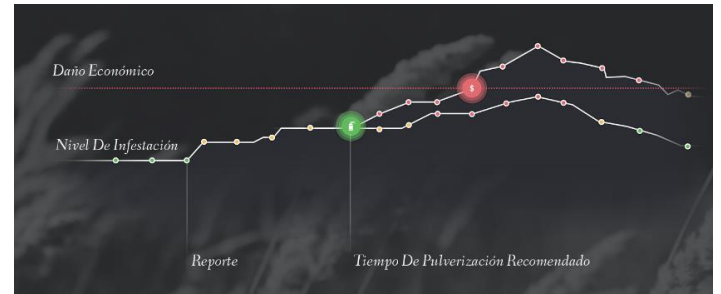
Modelos científicos
de predicción de
enfermedades



Servicio al cliente
24/7

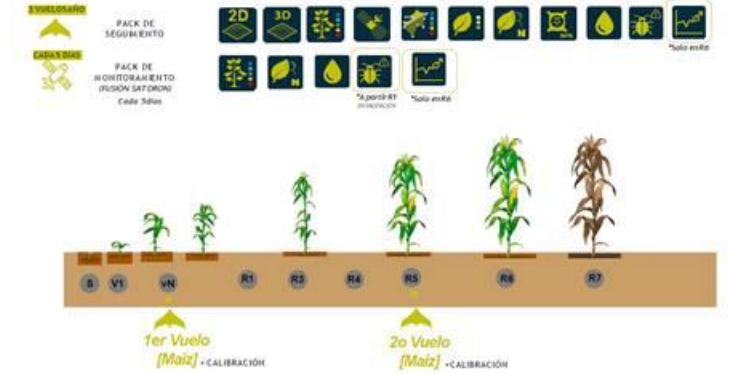
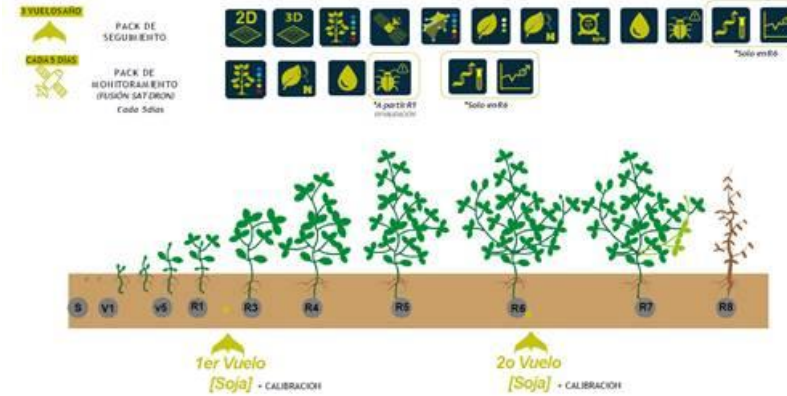


Equipo local
de agrónomos

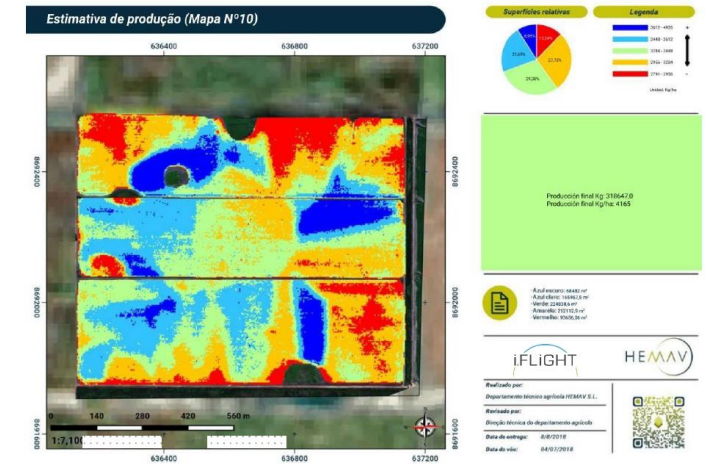
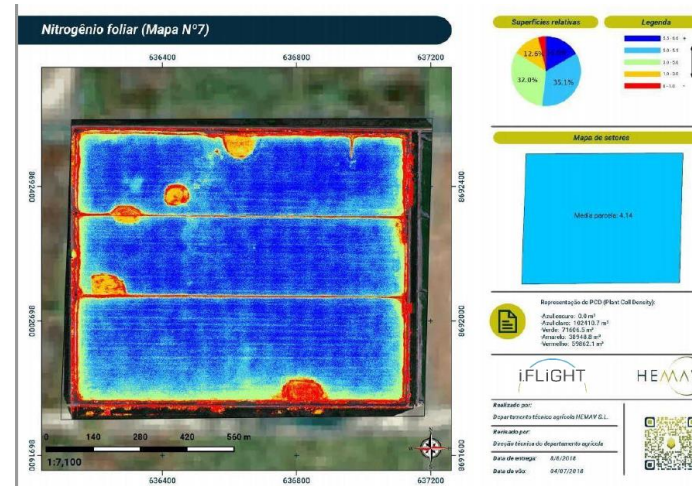


Big Data

Drones de Análisis



- Mejora la eficiencia en el uso del nitrógeno y el agua.
- Reduce el estrés por calor y frío.
- Aumenta el contenido de clorofila.
- Disminuye la respiración aumentando la fotosíntesis neta.
- Retrasa el envejecimiento controlando la producción de etileno.



Nuestro portafolio de fungicidas AgCelence:
 Abacus® SC Acronis® Top Bellis® WG Cabrio® Top WG Cantus® WG
 Elmus® SC Forum Team® WG Opera® SC Orquesta® EC Seltima® CS Vivid®



Más allá de la protección del cultivo, AgCelence es más productividad y calidad

Enable farmers to grow more quality food more efficiently

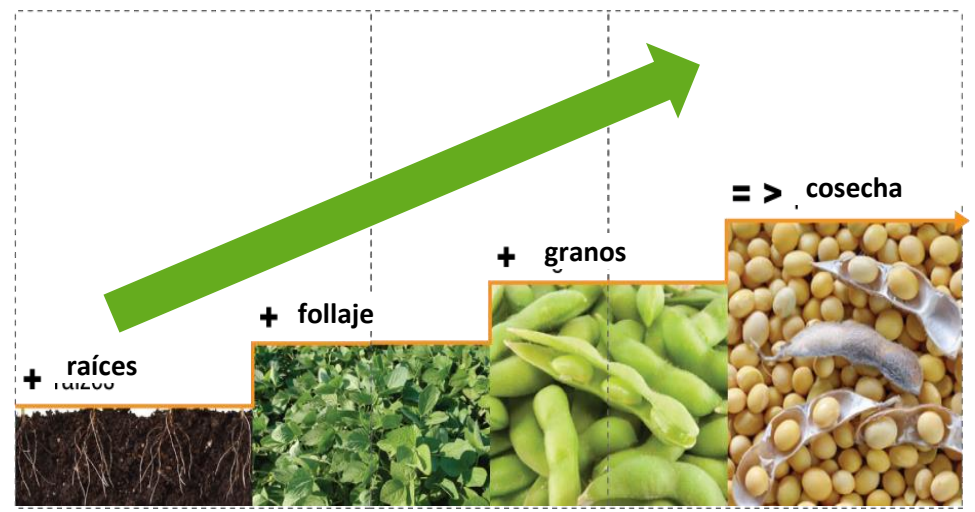
Necesidad

- Más producción por hectárea
- Mayor calidad
- Rentabilidad

Solución



AgCelence nos ayuda a conseguir más



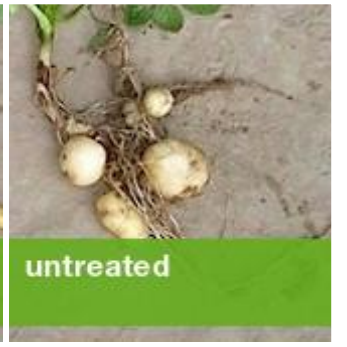
AgCelence en el campo



+ 3 bultos de soya / ha



Treated with AgCelence products



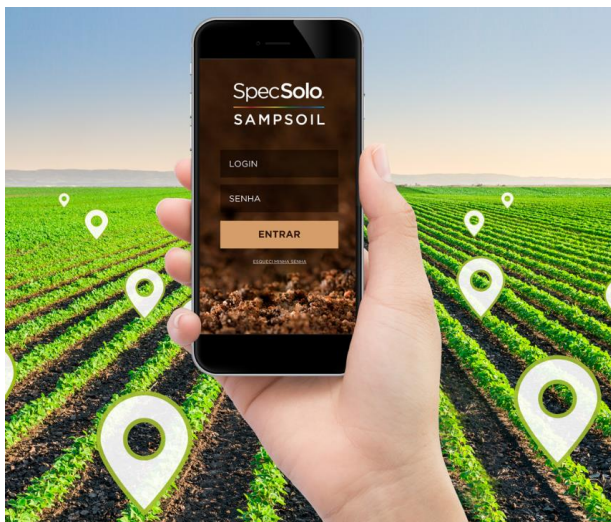
untreated

+ 3 Tons / ha

Producir más en la misma area contribuye a la seguridad alimentaria y la eficiencia de los recursos



SpecSolo®



- ✓ Analisa a fertilidade do solo em menos de 30 segundos
- ✓ Equipamento automatizado de alto rendimento analítico
- ✓ Associa uso do NIR a técnicas de Big Data e Inteligência Artificial
- ✓ Facilidade de operação
- ✓ Química Verde: não requer uso de reagentes
- ✓ Análise não destrutiva, rápida, precisa e acessível
- ✓ Atende a pequenos, médios e grandes produtores
- ✓ Custo operacional reduzido



Big Data
+
Inteligencia Artificial

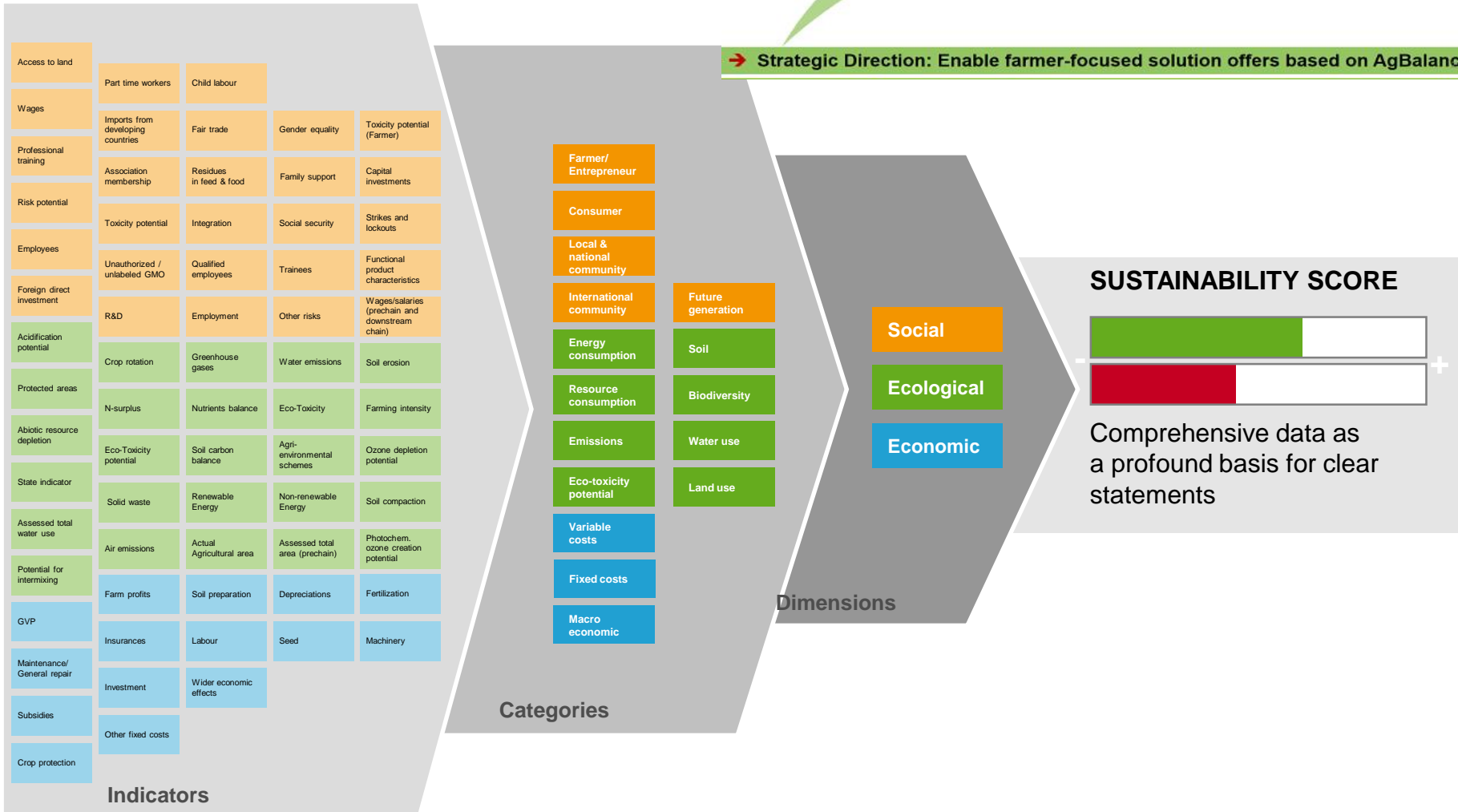


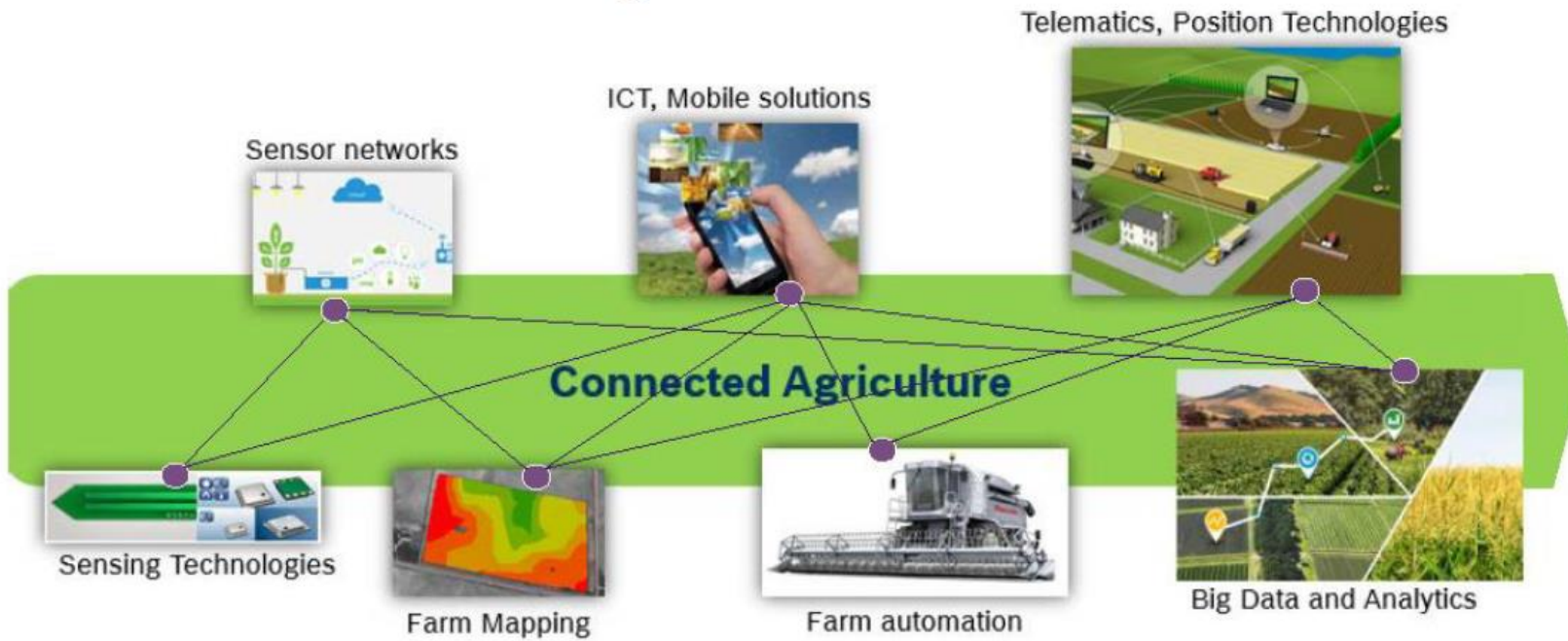
AgBalance

Transformation of Agriculture – asIT Tools From the Ivory tower to the field



→ Strategic Direction: Enable farmer-focused solution offers based on AgBalance





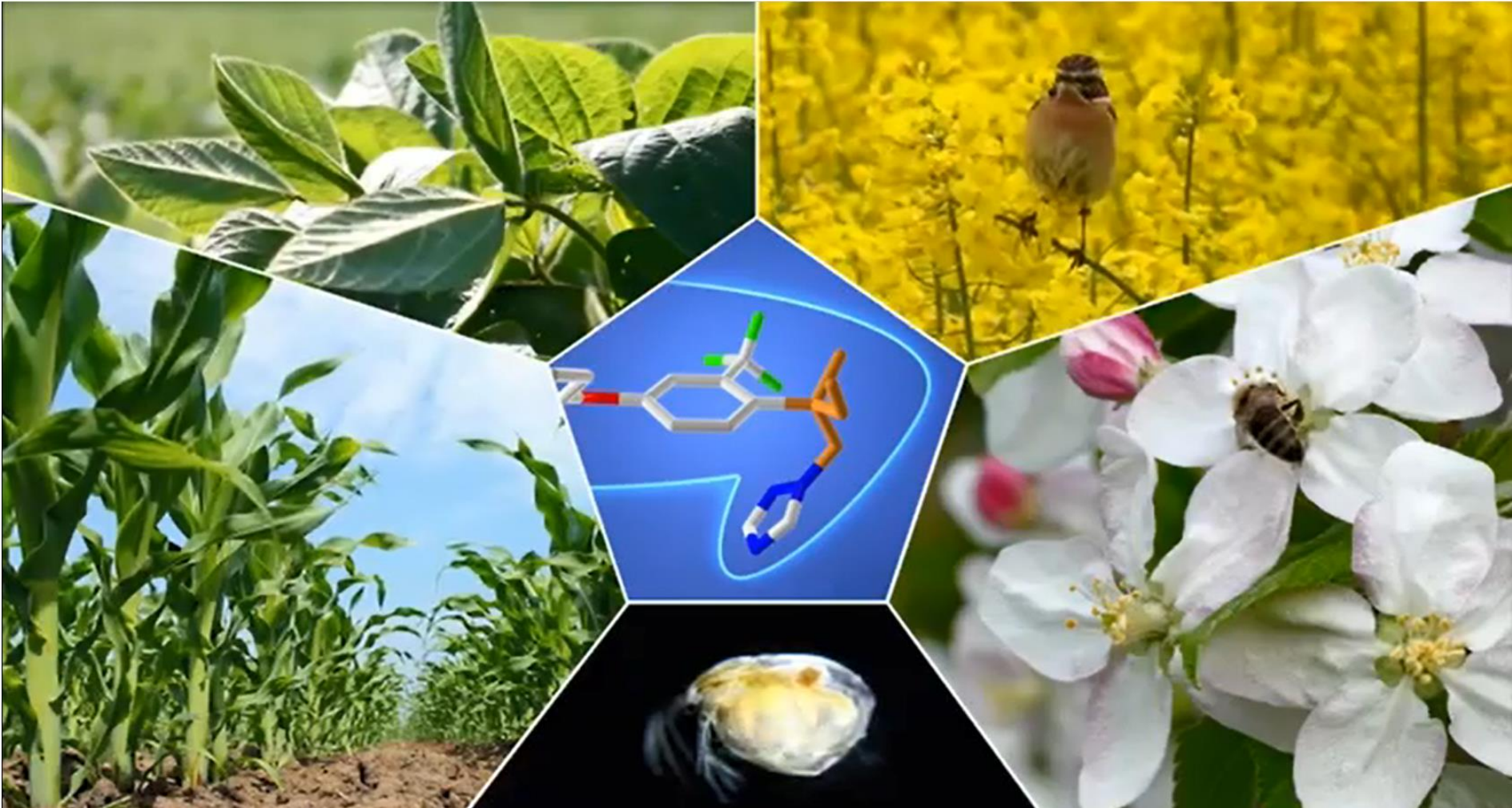
- ☹ Temperatura
- ☹ Humedad Aire
- ☹ Humedad Suelo
- ☹ Temperatura Suelo
- ☹ Luminosidad
- ☹ Niveles CO2



...across Agriculture value chain – powered by digital technologies



Programas de Responsabilidad Social



Allin Kawsay Program

Escrito en Quechua, significa “ Buena Vida”

Support
farmers to
make a better
life for
themselves



Programa
Allin Kawsay
de **BASF**

Allin Kawsay promueve el Desarrollo rural de los productores de papa de Huanuco, una region con los índices de pobreza más altos de Perú.

BASF
We create chemistry

RSC – Capitán Stewardship



Programa de Responsabilidad Social....

Programa de Kits de protección

Never
compromise
on safety

Objetivo

Capacitar a los trabajadores rurales en el uso seguro y responsable de plaguicidas, en su cuidado personal y amor por la vida

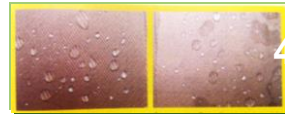
Desde 1999 el programa ha vendido **1.1 million kits** adicional a los entregados en promoción

Uso y Promoción Equipos de Protección Personal - EPPs

PPEs Model I



ISO 26075



PPEs Model II



La protección personal es fundamental en el uso de nuestros productos

Una reflexión para terminar...



Mientras estábamos en esta presentación
(20 minutos)...

... Tenemos 5.300 nuevas bocas para alimentar

+



“ Agricultura, el trabajo más valioso sobre la Tierra ”



We create chemistry