2DA EDICIÓN

PROTEINAVIVA

La industria de alimentos en el centro del mundo

EL REY DEL MAÍZ II EDICIÓN, EXPERIENCIA ECUADOR

CON EL AUSPICIO DE: CEREALES DEL ECUADOR S.C.C.

13, 14 Y 15 DE MAYO 2026

CENTRO DE CONVENCIONES METROPOLITANO
QUITO - ECUADOR

Alto Rendimiento en Agricultura

Informe de Avances y Resultados 2024 – 2026 Cerales del Ecuador S.C.C.

Ing. Ernesto Cruz Gonzalez / Atider.

Cereales del Ecuador

Objetivos.-

Mejorar la productividad actual en Maiz . - mas ton/ha con menor costo $/ton y mayor calidad del grano.

Desarrollo de capacidades del personal. - Apropiación de la tecnología y el sistema de alto rendimiento de Atider.

Generar el entorno para lograr la proveeduría propia de granos con mayor calidad.

Desarrollo de proveedores Nacionales de Maiz

Cereales del Ecuador

Metas. -

- Incrementar en los campos propios al menos 90 % el Rendimiento, de 5.6 Ton a 11 ton/ha y disminuir los costos / ton en 20% en Maiz.

- Invertir en Tecnología de Proceso.- Capacitación al personal, aprender haciendo, seguimiento de Atider, adquisición de Sembradoras, RTK, Drones, Monitoreo, Labranza, Trazabilidad.

- Convencer con el Ejemplo para integrar a mas agricultores, avanzar en la creación de Infraestructura, Financiamiento, Mecanización, Logística y Servicios.

Cereales del Ecuador S.C.C.

PUNTO DE PARTIDA - AÑO 2024

Las producciones históricas de maíz en la empresa Cereales del Ecuador S.C.C. se encontraban en un nivel de 6.5 ton. /ha – 7 ton. /ha

Diagnostico Agronómico 2024:

Factores Relevantes

1. Estudio de suelos de clase mundial.
2. Levantamiento de datos de plagas y enfermedades
3. Análisis de moléculas químicas en el mercado.
4. Tecnología de implementos agrícolas aplicada en la producción.:
5. Comprensión del impacto del clima tropical en el primer año.
6. Calibraciones de todo equipo agrícola (fundamental).
7. Semillas sembradas vs mazorcas cosechadas. y % de Merma
8. Peso de Mazorcas y C.V. en el Peso
9. Procesos, Rendimientos y Costos por predio de los últimos 5 años.

24 pasos para el Alto Rendimiento:

A.- Planeación, rumbo, objetivos, metas, estrategias.

1.- Creer que puedes lograr el Alto Rendimiento.
2.- Definir nuestra Visión, Misión y Valores del Futuro.
3.- Objetivos, Metas de Rendimiento y Estrategias.
4.- Integración horizontal y vertical, Escalas Económicas.
5.- Sistema Administrativo propio. DATOS y ORDEN.

B.- Servicios a la Producción.

6.- Acopio y Mercado.
7.- Asistencia Técnica.
8.- Capacitación y desarrollo de capacidades.
9.- Financiamiento y Seguro.
10.- Insumos.

C.- Operación de Campo.

11.- Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación.
12.- Diagnostico Agrícola Integral, Plan y presupuesto individual.
13.- Operadores, Maquinaria y Equipo Agrícola.
14.- Construcción de Fertilidad de Suelo.
15.- Manejo de Residuos de cosecha y Sistemas de Labranza.
16.- Manejo Eficiente del Agua.
17.- Selección de la Semilla, tratamiento y Siembra.
18.- Manejo Integrado de Plagas, Malezas y Enfermedades (IPM).
19.- Nutrición Vegetal.
20.- Monitoreo en Campo y manejo del Cultivo.
21.- Cosecha, entrega y venta de Grano.

D.- Evaluación y Mejoras.

22.- Evaluación de Resultados y plan de mejoras.
23.- Agricultura de Precisión.
24.- Definir las nuevas metas por lograr.

24 pasos para el Alto Rendimiento:

A.- Planeación, rumbo, objetivos, metas, estrategias.

1.

Creer que puedes lograr el Alto Rendimiento.

Establecer la base mental con confianza en las capacidades propias.

Definir nuestra Visión, Misión y Valores del Futuro.

Visualización clara del destino y los principios fundamentales.

2.

3.

Objetivos, Metas de Rendimiento y Estrategias.

Establecimiento de hitos cuantificables y planes de acción detallados.

Integración horizontal y vertical, Escalas Económicas.

Sinergia a través de la colaboración y la optimización de recursos.

5.

Sistema Administrativo propio. DATOS y ORDEN.

Implementación de procesos internos eficientes y gestión basada en información veraz.

24 pasos para el Alto Rendimiento: B.- Servicios a la Producción.

Procesos Integrados de los Factores Clave

7.- Asistencia Técnica.
Soporte profesional continuo y transferencia de tecnologia para optimizar prácticas productivas y resolver problemas especificos.

6.- Acopio y Mercado.
Sistema eficiente de recolección, almacenamiento y acceso a canales comerciales con información en tiempo real para maximizar valor.

10.- Insumos.
Provisión oportuna y acceso a materiales y recursos de alta calidad y tecnología para garantizar la eficiencia desde el inicio del ciclo productivo.

8.- Capacitación y desarrollo de capacidades.
Formación integral y desarrollo de habilidades y conocimientos para empoderar al capital humano y fomentar la innovación.

9.- Financiamiento y Seguro.
Acceso a recursos financieros adecuados y mecanismos de protección contra riesgos para asegurar la continuidad operativa y el crecimiento.

24 pasos para el Alto Rendimiento: C.- Operación de Campo.

11.- Sistema de Información, Seguimiento y Evaluación.

Recolección y análisis continuo de datos agrícolas mediante tecnologías de teledetección y sensores de campo. Genera modelos predictivos y alertas para decisiones informadas sobre gestión de cultivos.

12.- Diagnostico Agrícola Integral, Plan y presupuesto individual.

Evaluación exhaustiva del estado del suelo y cultivo, incluyendo análisis qulmico, fisico y biológico. El plan personalizado detalla acciones especificas y asignación precisa de recursos.

13.- Operadores, Maquinaria y Equipo Agrícola.

Entrenamiento de personal calificado en el uso de maquinaria agricola moderna y equipos de precisión conectados. Optimización del rendimiento a través de la automatización y la gestión de flotas.

14.- Construcción de Fertilidad de Suelo.

Enfoque sostenible para mejorar la salud del suelo mediante la aplicación precisa de enmiendas organicas y minerales. Fomenta la biodiversidad microbiana y la estructura del suelo para una fertilidad a largo plazo.

15.- Manejo de Residuos de cosecha y Sistemas de Labranza.

Gestión inteligente de los residuos post-cosecha para proteger el suelo contra la erosión y preservar la humedad. Adopción de sistemas de labranza reducida o siembra directa para mejorar la estructura y salud del suelo.

16.- Manejo Eficiente del Agua.

Utilización de sensores y modelos de evapotranspiración para una programación optimizada del riego. Maximiza la eficiencia del uso del agua, minimizando pérdidas y asegurando una disponibilidad hídrica adecuada para los cultivos.

24 pasos para el Alto Rendimiento: C.- Operación de Campo.

Este diagrama ilustra la fase crítica de la operación de campo, donde la aplicación precisa y coordinada de prácticas agronómicas es esencial para maximizar el rendimiento y la calidad del cultivo, asegurando una transición eficiente desde la siembra hasta la venta.

17.- Selección de la Semilla, tratamiento y Siembra.

Se seleccionan genotipos superiores y se aplican tratamientos para proteger contra patógenos tempranos. La siembra se realiza con precisión en profundidad y espaciamiento para una emergencia uniforme.

18.- Manejo Integrado de Plagas, Malezas y Enfermedades (IPM).

Implementación de estrategias biológicas, culturales y quimicas combinadas. El monitoreo constante permite una intervención dirigida para controlar plagas y enfermedades, minimizando el impacto ambiental y económico.

19.- Nutrición Vegetal.

Se suministra un balance optimizado de macronutrientes y micronutrientes, basado en el análisis del suelo, para soportar todas las etapas de crecimiento y asegurar la salud robusta de la planta.

20.- Monitoreo en Campo y manejo del Cultivo.

Uso de tecnología y observación directa para evaluar continuamente el estado del cultivo. Esto permite decisiones de manejo oportunas, como riego o correcciones, para mitigar el estrés y optimizar el desarrollo.

21.- Cosecha, entrega y venta de Grano.

La cosecha se realiza en el momento justo para maximizar la calidad y el rendimiento. El manejo postcosecha cuidadoso, incluyendo la limpieza y el transporte, asegura que el grano llegue al mercado en condiciones óptimas para la venta.

Nota: Este diagrama representa la interdependencia de las etapas clave para lograr un alto rendimiento sostenible. Cada paso es crucial y debe ser ejecutado con precisión para el éxito total de la operación.

24 pasos para el Alto Rendimiento: D.- Evaluación y Mejoras.

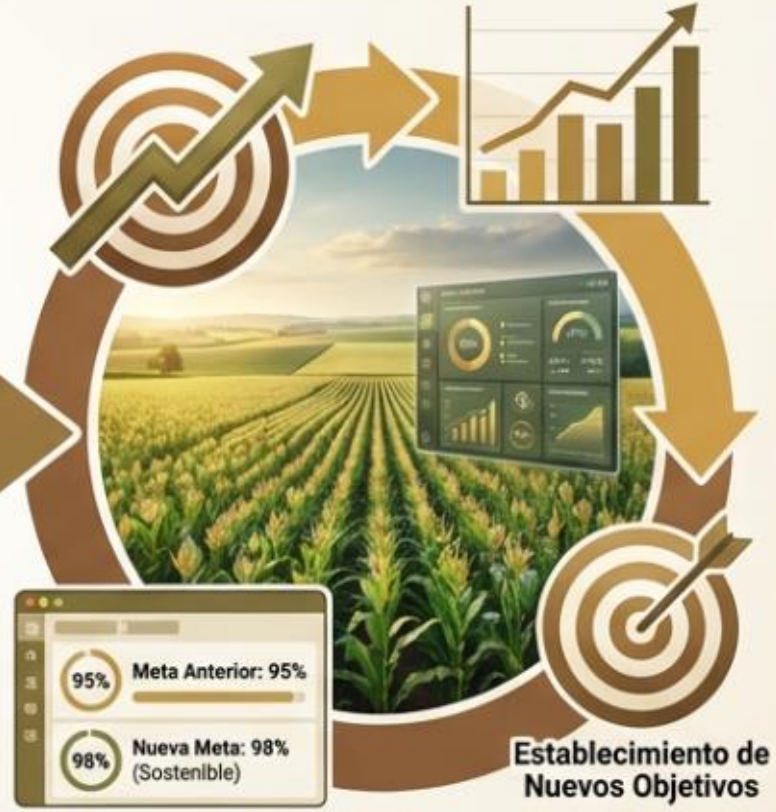
22.- Evaluación de Resultados y plan de mejoras.

Se analizan los datos de rendimiento y salud del suelo para identificar áreas de mejora y establecer un plan de acción especifico.

23.- Agricultura de Precisión.

Uso de tecnologías avanzadas como sensores, drones y sistemas GPS para gestionar los cultivos de forma localizada y optimizar los recursos según la variabilidad del campo.

24.- Definir las nuevas metas por lograr.



Con base en los resultados y la implementación de mejoras, se definen metas más ambiciosas para el siguiente ciclo, fomentando la mejora continua.

Programa de Trabajo 2024-2026

En base al diagnostico agrícola particular y a la meta de rendimiento en cada predio,
Las acciones más importantes que ejecutamos durante estos mas de 2 años de trabajo y causaron mayor impacto en la producción fueron las siguientes:

1.- Construcción de fertilidad de Suelos

Reciclaje del total de los residuos de Cosecha

Sistema de Labranza Vertical.- subsuelo a 50 cm.

Mejora en la Cama de Siembra. grada pulidora

2. Selección de mejor laboratorio de Análisis.

Se utilizó un laboratorio que tuviera los estándares analíticos homogenizados de manera internacional, Calidad analítica en clave para una buena recomendación.

3. Tecnología de Proceso.- se Invirtió en adquisiciones de equipos como:

- Sembradoras de precisión. (Gaspardo)
- Drones de fumigación. DJI
- Gradas pulidoras.-
- Subsuelos.- Maschio.
- Autoguiados con RTK.- FJ Dynamics.

4. Parametrizar el Ciclo Agricola: lo que no se mide no se puede mejorar

Medición sistemática de cada campo en las etapas criticas de cada campo.

Encontrar las causas particulares que limitan el rendimiento en cada predio

Generar una estrategia de mejora continua en base a condiciones particulares.

- **5.- Mejores Practicas de Manejo:**

- Oportunidad.- en función de la fenología y las condiciones particulares

- Calidad.- Calibración de equipos y capacitación a operadores.

- Especificas.- por condición ambiental y situación particular.

6.- Evaluación de Materiales Genéticos: se evaluaron 16 diferentes Materiales de Maiz para conocer su respuesta en Adaptación, Sanidad, Estabilidad, Potencial y Calidad de Grano.

7.- Manejo Integrado de Plagas, Malezas y Enfermedades.-

- Utilización de trampas con feromonas
- Aplicación en el momento preciso
- Rotación de ingredientes químicos con insumos orgánicos.
- Calibración de Equipos y Mejoras en la Mezcla de los Agroquímicos.
- Uso de Drones.

AgroServicios Atider s.a. de c.v.
ecruz@atider.com

Productor	XAVIER ANHALZER	Recomendacion	17/11/25 ID LABORATORIO
Superficie	30.00 HAS	Profundidad de Muestreo	30 CM S-25-086476
Lote	LAS VIEJAS	Latitud Norte	598602.27
Predio	4	Longitud Oeste	9788572.04
Localidad	ISIDRO AYORA	Clima	TROPICO SECO
Municipio	Zapotal	Agua Disponible	900 mm
Grupo	AVICOLA SAN ISIDRO	ASNM:	35 Mts
Estado	Santa Elena	Textura	Densitometría Arcillosa
Muestra	45,597	Densidad Aparente	1.41 Gravimetría g/cm3
Remitente	DANIEL SERRATOS	Regimen de Humedad	Riego

Cultivo a Sembrar **Maiz Grano**
Variedad escogida por el productor

Meta de Rendimiento : **10** Ton / ha
Poblacion / Ha **80000 Semillas/ha**

SISTEMA DE SIEMBRA: PRESICION 1 HILO / SURCO A NO MAS DE 6 Km/Hr

PARAMETRO	METODO	RESULTADO	UNIDAD	CRITICO	BAJO	MEDIO	BIEN	ALTO	MUY ALTO
VARIABLES QUIMICAS									
pH 1:2	1:2.5	7.43	Log 10-1						
pH Buffer									
C.E. 1:1	ELECTROMETRIA	1.36	dS/m						
Mat. Organica	Walkley-Black	2.22	% p/p						
$CaCO_3$ Libre									
Sodio	NH4 Oac pH 13	324	PPM						
Cap. Inter. Cat.	CALCULO	32.34	Meq/100 Gr						
% Sat. Bases	CALCULO	95.52	% EN CIC						
CATIONES INTERCAMBIABLES EN C.I.C.									
Calcio	CALCULO	62.09	% EN CIC						
Magnesio	CALCULO	27.20	% EN CIC						
Potasio	CALCULO	1.57	% EN CIC						
Sodio	CALCULO	4.66	% EN CIC						
H+Al	CALCULO	1.00	% EN CIC						

Tipo de Suelo: Bajo en Mat Org, Ligeramente Alcalino, , ,

NUTRIENTES			
Nitratos	CALCULO	4.6	ppm
Fosforo	P-Olsen	10	ppm
Potasio	NH4 Oac pH 7	179	PPM
Calcio	NH4 Oac pH 7	3567	PPM
Magnesio	NH4 Oac pH 7	937	PPM
Sulfato	KCl turbidiometria	21.00	ppm
Boro	agua caliente	1.49	ppm
Cobre	DTPA	6.40	ppm
Fierro	DTPA	93.40	ppm
Manganeso	DTPA	38.40	ppm
Zinc	DTPA	0.60	ppm

RECOMENDACION DE MEJORADORES Y FERTILIZACION EN BASE AL CULTIVO Y SU META DE RENDIMIENTO

PRODUCTO	KG/HA	FORMA DE APLICACIÓN Y COMENTARIOS
	-	
10-28-14-04s	300	EN BANDA A LA SIEMBRA 5 CM A UN LADO Y 5 CM DEBAJO DE LA SEMILA
HY Microps 2B-1Cu-5Fe-2Mn-15Zn-0.01Mo+4AF	35	EN BANDA A LA SIEMBRA 5 CM A UN LADO Y 5 CM DEBAJO DE LA SEMILA
42-00-00-02s	250	V5-V6, EN BANDA INCORPORADO, A NO MAS DE 15 CM DEL PIE
UAN-32	225	EN V16 - VN, EN EL RIEGO O EN BANDA, A NO MAS DE 15 CM DEL PIE O EN RIEGO
Total de Kg / Ha	810	
NUTRICION FOLIAR		
HY-CROP Arranque	5	en 2da - 3ra hoja
HY-CROP Desarrollo	5	en 5ta - 6ta hoja
HY-CROP Desarrollo	5	en 12va - 13va hoja

8.- Nutrición Integrada.-

- En base a Diagnostico de cada predio y meta de rendimiento individual.
- Balance Orgánico - Mineral y Suelo – Foliar
- Fuentes especificas a condiciones y etapas.
- Cantidad y Oportunidad.
- Aplicación correcta.

Principales limitantes en el primer ciclo productivo Atider en Ecuador

En 2024 aprendimos bastante de las condiciones ambientales y de los sistemas agrícolas locales: Iniciamos a transferir el sistema de Alto Rendimiento y a cuantificar las causas Agronómicas que limitan la productividad.

Aun tenemos bastantes áreas de oportunidad por mejorar:

- Compactación de suelos.
- Control de Fusarium.
- Velocidad de reproducción de plagas.
- Limitantes en las Moléculas disponibles para el control de plagas, malezas y enfermedades.
- Cambio climático como incertidumbre global.
- Perdida de población de Siembra a cosecha
- Gran variabilidad y bajo peso de las Mazorcas.
- Materiales Genéticos susceptibles a enfermedades y de bajo potencial.
- Capacidades del personal local.
- Sistemas de trazabilidad y mejora continua.

Cereales del Ecuador S.C.C.

Perdidas por etapa de cultivo	CICLO MAIZ 2023			CICLO MAIZ 2025 (Atider)		
	Plantas /Ha	plantas perdidas	Merma (%)	Plantas /Ha	plantas perdidas	Merma (%)
Semillas a la siembra	60,000	-	-	86,000	-	-
Plantas germinadas	54,310	5,690	9.48	81,700	4,300	5.00
Plantas en V6	49,511	4,799	8.84	76,798	4,902	6.00
Plantas en floracion	47,104	2,407	4.86	74,800	1,998	2.60
Plantas a cosecha	45,891	1,213	2.58	73,121	1,679	2.24
Mazorcas a cosecha	42,745	3,146	6.86	70,731	2,390	3.27
TOTAL DE MERMAS		17,255	32.61		15,269	19.11

Peso de grano	0.156	0.131
kg/ha	**6668**	**9266**

Resultados Definitivos: Cereales del Ecuador S.C.C.

Conclusiones.-

1.- La demanda interna es el motor para incrementar la productividad.

2.- El Ecuador cuenta con las condiciones ambientales para lograr rendimientos superiores a 11 ton/ha con costos y calidades muy competitivos.

3.- Los Resultados Productivos y Económicos muestran la factibilidad del programa y abren el camino hacia una agricultura de alto rendimiento en Ecuador.

Atider
Alto Rendimiento en Agricultura
Promesa Cumplida: El nuevo estándar del futuro agrícola.
El objetivo de incrementar la producción no solo fue alcanzado, sino superado categóricamente. Hemos demostrado que la agricultura de alto rendimiento no es un evento aislado ni dependiente de la suerte; es un sistema de ingeniería, precisión y mejora continua.
NotebookLM