

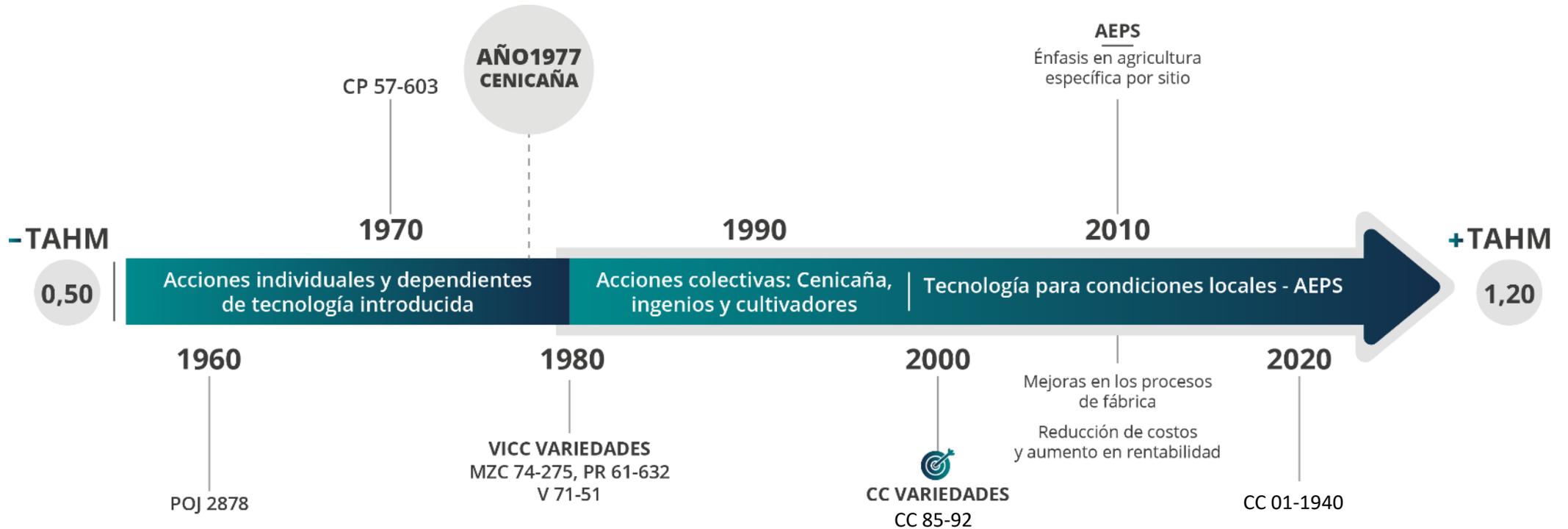


**FORO:
AGROINDUSTRIA 4.0**

**Freddy Garcés
Obando
dirgen@cenicana.org**



Gracias a las acciones colectivas que integraron **conocimiento, confianza, compromiso y visión de futuro** se lograron cambios para el beneficio de la región...





SOSTENIBILIDAD SOCIAL, ECONÓMICA Y AMBIENTAL

- Producción responsable.
- Necesidad de energía limpia.
- Crecimiento económico post pandemia.
- Cambio climático.



INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO,
INFRAESTRUCTURA E INNOVACIÓN



Naciones Unidas, 2015



MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN A VARIABILIDAD & CAMBIO CLIMÁTICO

Podemos hacerle frente a la variabilidad y cambio climático con las tecnologías existentes:

- Variedades resilientes.
- Servicios transversales (Redes & telecomunicaciones).
- Sensores – IoT.
- AP-AEPS.
- Estudio detallado de suelos.
- Analítica de datos.
- Zonificación climática.
- Pronósticos y predicción climática.
- Simulación climática.
- Clima y productividad.
- Transferencia, capacitación & extensión



Objetivos del país

51%

Reducción de emisiones GEI 2030

30%

Reducción de emisiones de metano 2030

C

Carbono neutro 2051





INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO, INFRAESTRUCTURA E INNOVACIÓN



Aumentar o mantener productividad



Reducción del riesgo



Mantenerse competitivo, ágil y eficiente



CONOCER LO QUE TENEMOS PARA TOMAR DECISIONES QUE SEAN SOSTENIBLES



Variabilidad



Monitoreo



Decisiones
inteligentes



Sostenibilidad



Agroindustria 4.0 para consolidar el uso de tecnologías de la información y comunicación.

EVOLUCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA

1.0

Producción



2.0

Producción inteligente



3.0

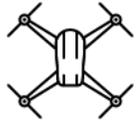
Sistema de producción



4.0

Sistemas y dispositivos inteligentes





Drones y satélite
fotografía



Mantenimiento
preventivo



Monitoreo
del campo



Cambio climático
(Monitoreo del clima)



IoT – Internet
de cosas



Agricultura
de precisión & AEPS



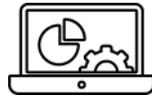
vehículos
autónomo



Adopción de
Tecnología
IoT



Sensores inteligentes



Análisis de datos



Biotecnología



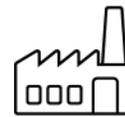
Pronóstico del tiempo



Educación digital



Robótica



Fábricas inteligentes



Agricultura digital



AGRICULTURA 4.0 EN CAÑA DE AZÚCAR

01



AGRICULTURA DE PRECISIÓN

- Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).
- Sistemas globales de navegación por satélite (GNSS).
- Teledetección.
- Mapeo de rendimiento.
- Soporte de drones.
- Tecnología de tasa variada...

02



INTERNET DE LAS COSAS, IOT

- Sensores (Arvenses, CCS)

03



CAPACIDAD COMPUTACIONAL

- Big data, modelos de decisión.

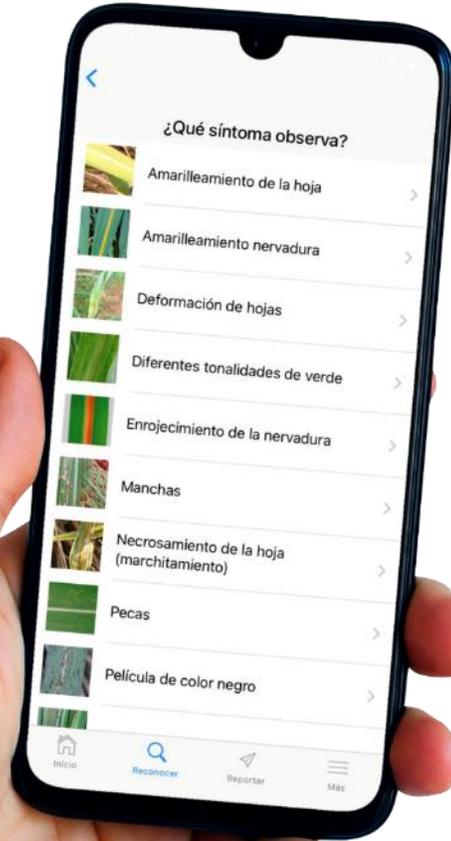
04



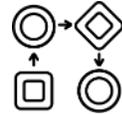
COMPUTACIÓN EN LA NUBE



Agroindustria 4.0 para consolidar el uso de tecnologías de la información y comunicación.



01 TELECOMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y HERRAMIENTAS INTELIGENTES



02 BIG & SMALL DATA, MODELADO Y CAPACIDAD INFORMÁTICA



03 ACCESO A LA INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN REDES



01

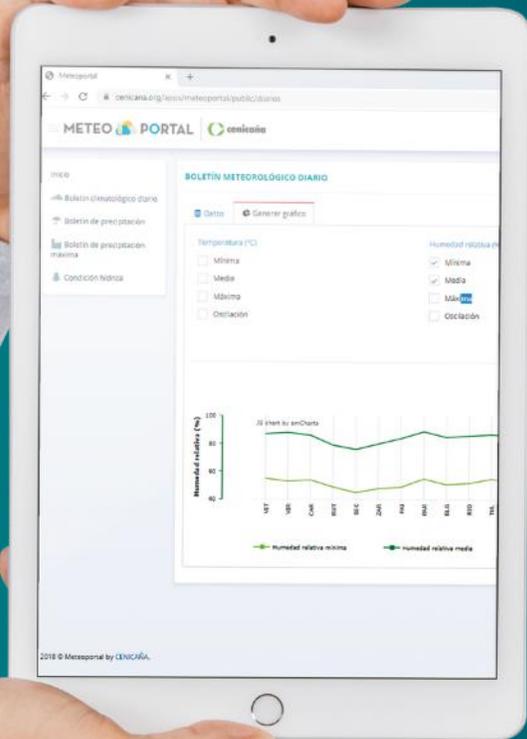
TELECOMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y HERRAMIENTAS

- Redes y comunicaciones.
- Agricultura de Precisión – Agricultura Específica por Sitio, AEPS[®].
- Internet de las cosas, IoT.
- Sensores de campo, cosecha, transporte y fábrica.
- Soporte con drones.
- Ómica y MAS - Bioinformática.
- Agricultura digital.
- Fábrica inteligente (IoT).



02 DATOS, MODELADO Y CAPACIDAD INFORMÁTICA

- Analítica, ciencia que impulsa las decisiones (Big & Small Data).
- Pronóstico meteorológico.
- Análisis de riesgos de plagas y enfermedades y toma de decisiones.
- Evaluación comparativa de productores (Benchmarking).
- Modelado de información.
- Cadena de suministro (Optimización, cosecha, carga, procesamiento).



03 ACCESO A LA INFORMACIÓN, EXTENSIÓN Y REDES

- APPs web y móviles.
- Extensión y gestión del conocimiento.
- Formación en capital humano.



**ALGUNAS
OPORTUNIDADES PARA
LA AGROINDUSTRIA 4.0**



PERSPECTIVAS PARA LA AGROINDUSTRIA 4.0

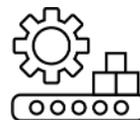
Operación autónoma en el campo y la fábrica



Automatización (Visión artificial, Inteligencia artificial y robótica)



Análisis en tiempo real & automatización



Operación autónoma en el campo y la fábrica



Adopción: Cierre de brechas tecnológicas entre cultivadores.



Eficiencia energética, huella E y C renovable



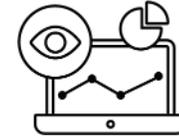
Costo-efecto



PERSPECTIVAS PARA LA AGROINDUSTRIA 4.0

Conectividad, trazabilidad y transparencia

"Vincular a los agricultores con los compradores y otras partes interesadas".



Monitoreo & conectividad



Fábrica inteligente
(conectividad celular 5G e IoT)



Cadena de suministro.
(Logística del campo a la mesa)



Cadena de valor agrícola (Block chain: Trazabilidad y transparencia)



integración



Prioridades y objetivos



Financiación a largo plazo de la investigación



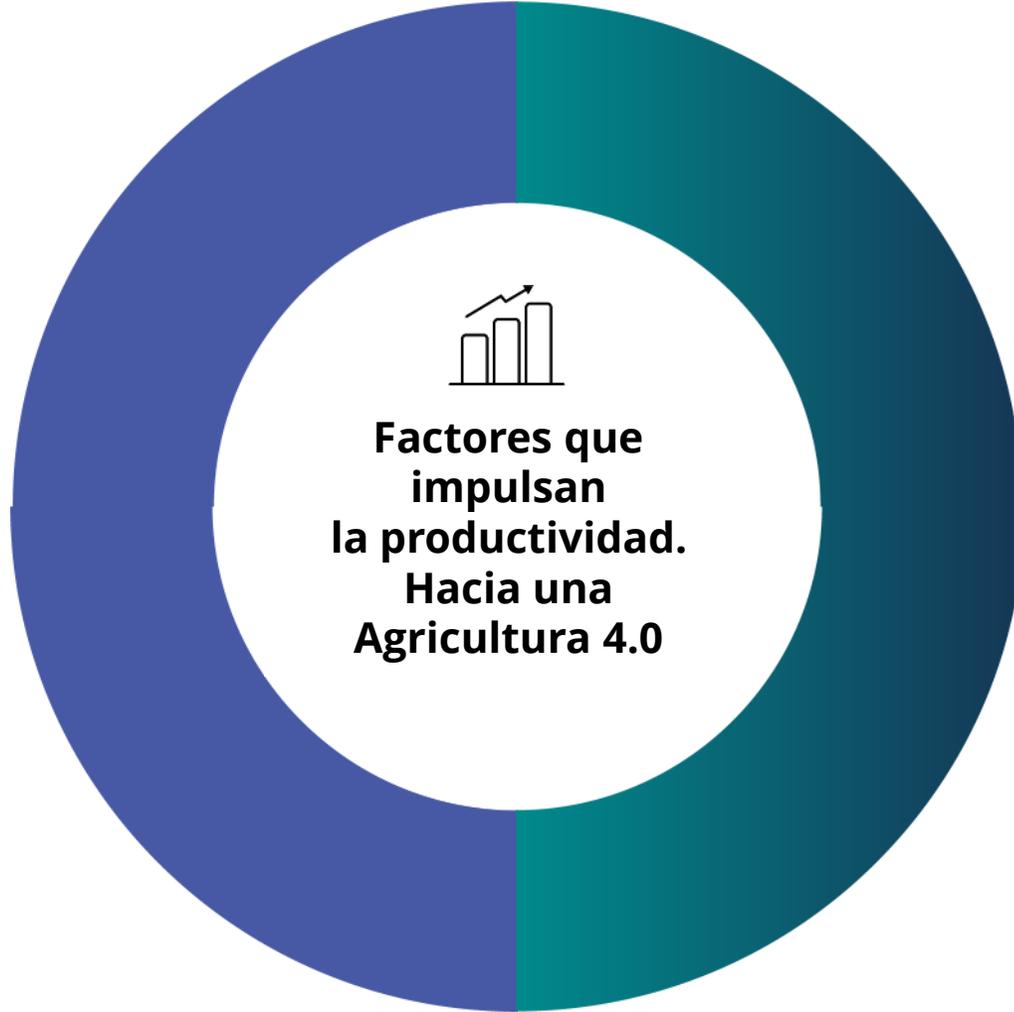
Investigación participativa



Equipo multidisciplinar



Extensión y talento



Factores que impulsan la productividad. Hacia una Agricultura 4.0



bimodal precipitación



Agua disponibilidad



Tecnología específica del sitio



Buenos genes en el campo



Benchmarking



fertilidad del suelo



MENSAJE FINAL

“in ten years... 70% of companies would attempt to go digital, but only 30% would succeed”.

“companies that do not change with the times will disappear. businesses that aren't left behind, but are slower to transform and use technology effectively, will be "disrupted.”

John Chambers (2019) Cisco's customer service conference



AGRADECIMIENTO

A nuestros donantes, a los cultivadores e ingenios azucareros colombianos, así como a los técnicos del sector por su apoyo y contribución a los procesos de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia e innovación.

