

II ENCUENTRO AGROPROFESIONAL DE LA

PATATA

VIERNES, 25 DE ABRIL ✦ 2025

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

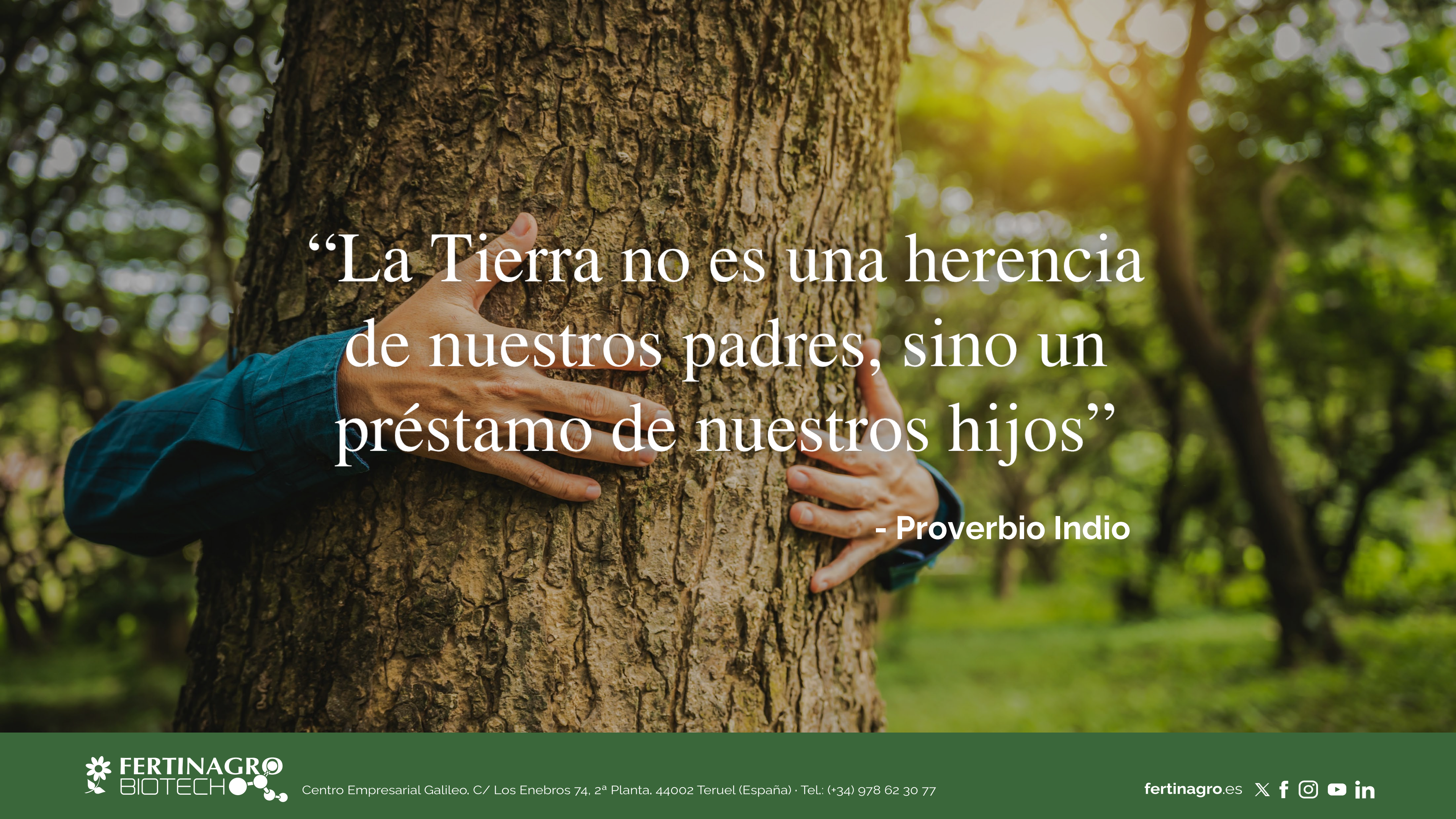
FRANCISCO ROMERO



DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



Un modelo económico es **SOSTENIBLE** cuando tiene la capacidad de satisfacer las necesidades del **PRESENTE** sin comprometer la capacidad de las generaciones **FUTURAS** para satisfacer las suyas.



“La Tierra no es una herencia
de nuestros padres, sino un
préstamo de nuestros hijos”

- Proverbio Indio

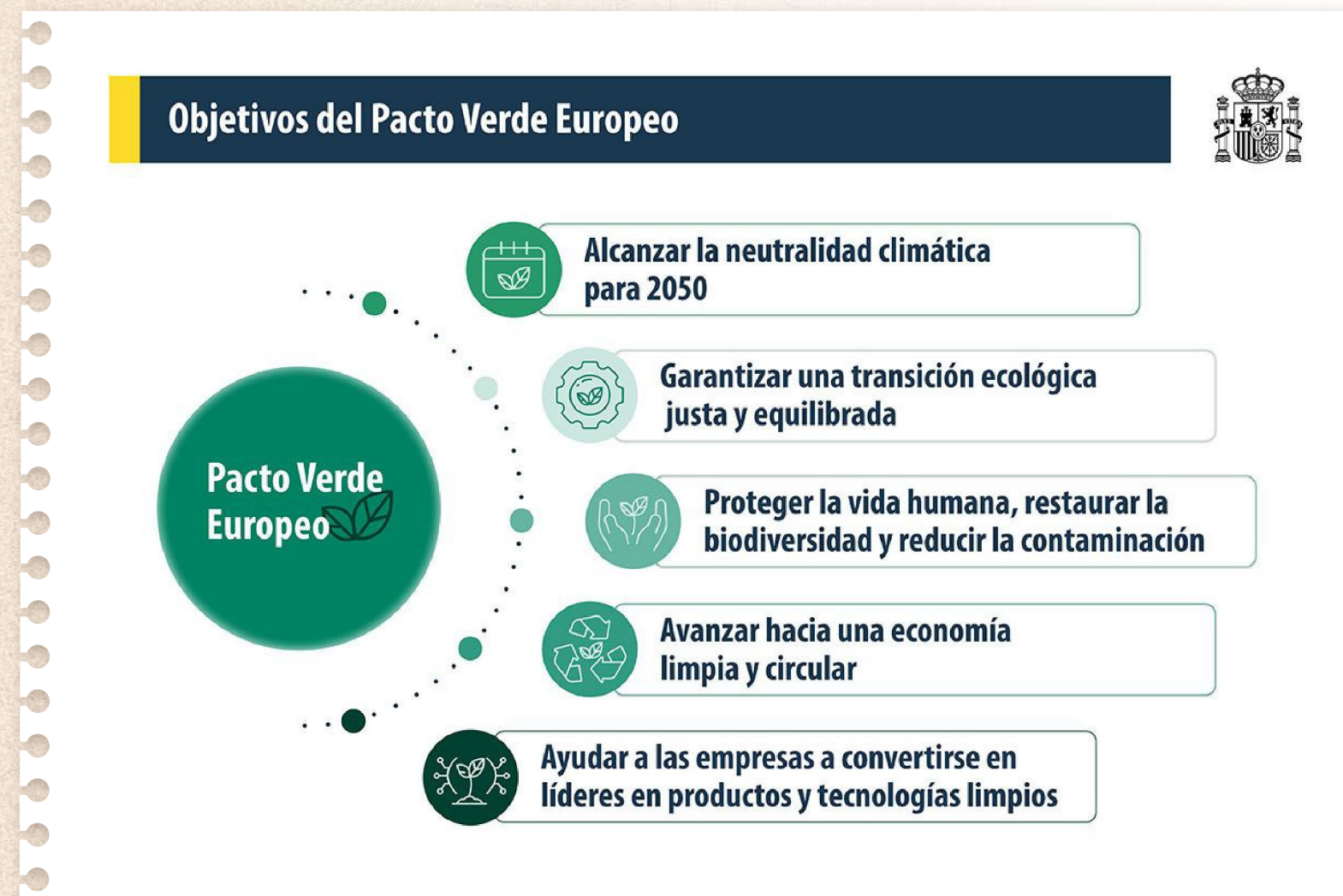
CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

DEFINICIÓN DE SOSTENIBILIDAD



El concepto moderno de
SOSTENIBILIDAD exige un
EQUILIBRIO entre **ECONOMÍA**,
SOCIEDAD Y NATURALEZA.

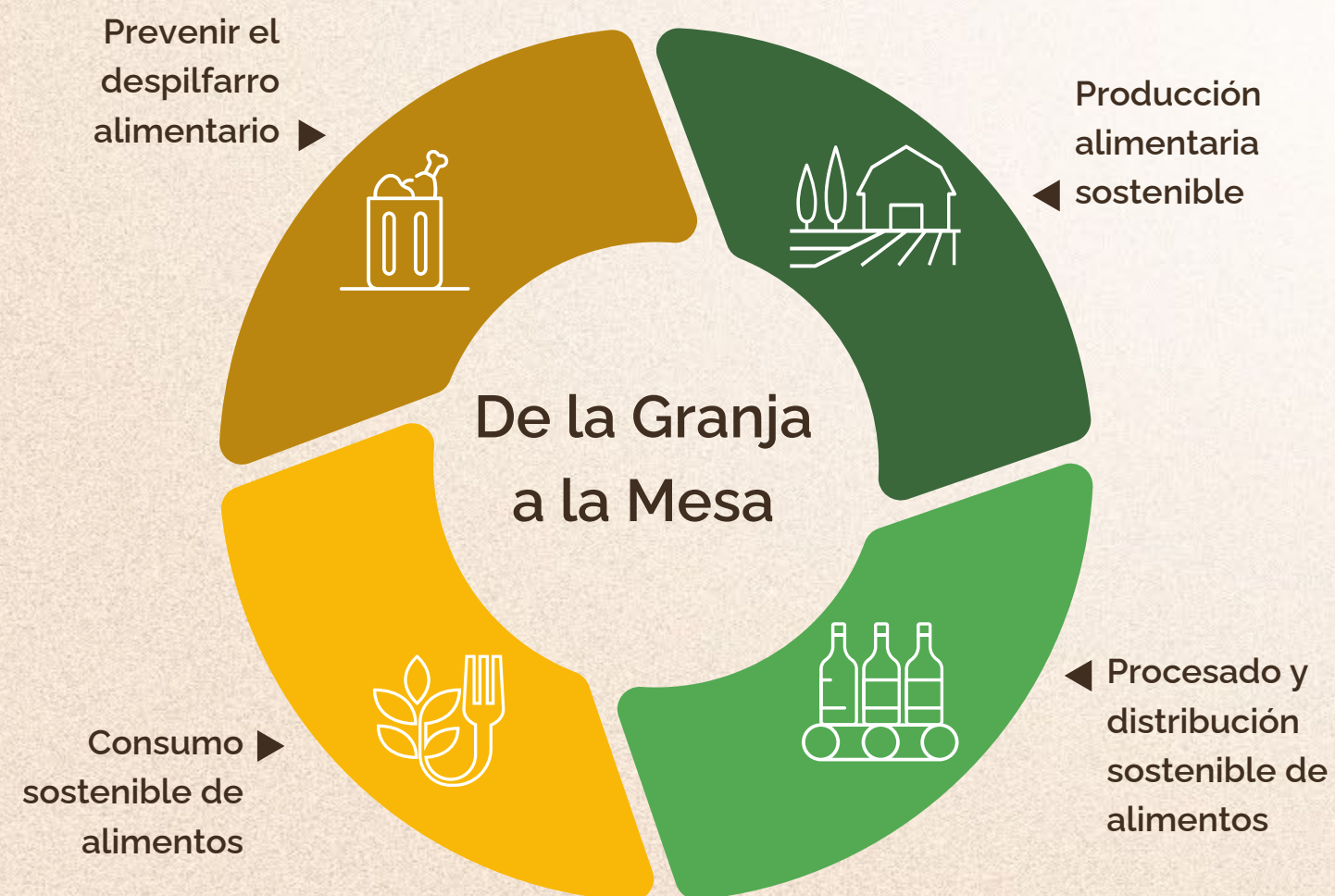
DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



Legislativamente la Unión Europea ha concretado los pasos a seguir mediante el Pacto Verde Europeo, con un **PAQUETE LEGISLATIVO** muy denso.

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



“¿SOSTENIBILIDAD VERDE, CON NÚMEROS ROJOS?”

Ricardo Delgado Vizcaíno - Presidente de COVAP

DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



«El sistema económico actual se encamina hacia el colapso»

La única forma de salvar el planeta es encareciendo lo que consumimos, porque no se tiene en cuenta su coste medioambiental



Partha Dasgupta, antes de la entrevista. Fundación BBVA

.... ¿Y cómo garantizamos la soberanía alimentaria mientras Europa entra en colapso?

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



Con un mundo POLARIZADO en lo comercial (GUERRA EEUU - CHINA) y en lo social (RURAL – URBANO)
donde los mercados se vuelven proteccionistas y donde la guerra de Ucrania
ha demostrado que Europa debe espabilar y garantizar la soberanía alimentaria.

DEFINICIÓN DE SOSTENIBLE



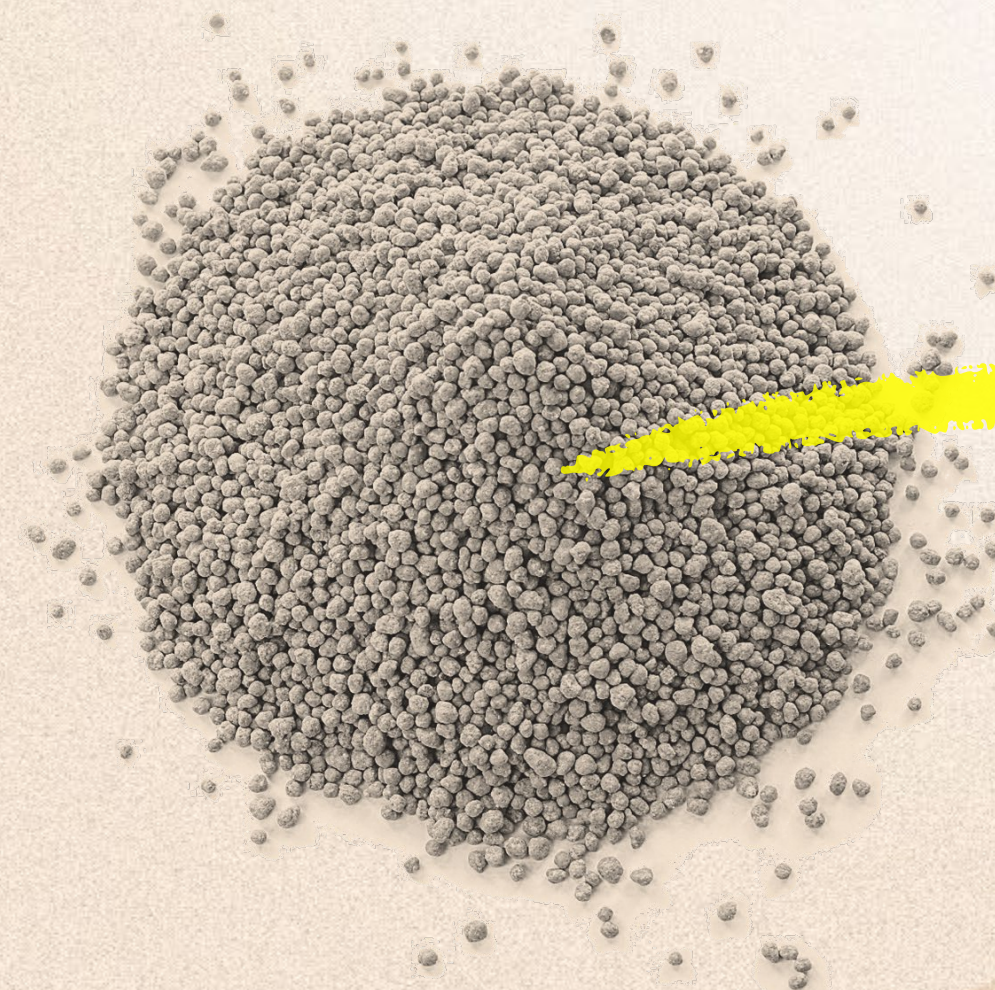
Europa sigue apostando
por el PACTO VERDE: ¡Sí!

...pero añade la necesidad
de garantizar la
SOBERANIA ALIMENTARIA.

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

revistaCAMPO.es

EL SECTOR DEL FERTILIZANTE EN EL OJO DEL HURACÁN



Emisiones de co2

Industria extractiva recursos finitos

Sobreabonado de las tierras agrícolas

Contaminación de acuíferos

Emisiones de amoníaco

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

revistaCAMPO.es

IMPLICACIONES DIRECTAS DE LA LEGISLACIÓN EUROPEA



CBAM: MECANISMO DE AJUSTE DEL CO2 EN FRONTERA

Europa impone a gran parte de sus actividades industriales, incluida la producción de fertilizantes, una reducción de las emisiones de CO2 en un 55 %.

¿Y a las importaciones?



Nuevo sistema de ajuste en frontera a las emisiones de CO2, es decir, impuesto sobre los fertilizantes importados en función de las emisiones de CO2 que se calcula que se generan en su producción.

2.4 Default values for the transitional period for fertilisers

Aggregated goods category	CN code	Description	Default values (tonne CO ₂ e/tonne goods)		
			Direct emissions	Indirect emissions	Total emissions
Nitric acid	2808 00 00	Nitric acid; sulphonitric acids	2,56	0,05	2,60
Ammonia	2814	Ammonia, anhydrous or in aqueous solution	2,68	0,14	2,82
Mixed fertilisers	2834 21 00	Nitrates of potassium	1,82	0,06	1,88
	3102	Mineral or chemical fertilisers, nitrogenous	See below		
	3102 10	Urea, whether or not in aqueous solution	1,78	0,12	1,9
	3102 21 00	Ammonium sulphate	0,86	0,09	0,94
	3102 29 00	Double salts and mixtures of ammonium sulphate and ammonium nitrate	1,54	0,10	1,63
	3102 30	Ammonium nitrate, whether or not in aqueous solution	2,32	0,07	2,39

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

CBAM: MECANISMO DE AJUSTE DEL CO₂ EN FRONTERA

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LOS DERECHOS DE EMISIÓN DE CARBONO DE LA UE (€/T)



Gráfico: ANAVE • Creado con Datawrapper

Para un coste de los derechos de emisiones de Carbono situado entre los 60-80 €/tm...

Urea → $1,9 \times 65,13 = 123,7 \text{ €/TM}$
(2,69 €/unidad de N)

Sulfato Amónico → $0,94 \times 65,13 = 61,2 \text{ €/TM}$
(2,91 €/unidad de N)

Nitrato Amónico → $2,39 \times 65,13 = 155,6 \text{ €/TM}$
(4,64 €/unidad de N)

NUEVOS ARANCELES A FERTILIZANTES CON ORIGEN RUSIA O BIELORRUSIA

European Commission proposes tariffs on Russian fertilizers

The proposal for urea (CN code 3102) is as follows:

- (i) 6.5% ad valorem + €40/t from 1 July 2025 until 30 June 2026
- (ii) 6.5% ad valorem + €60/t from 1 July 2026 until 30 June 2027
- (iii) 6.5% ad valorem + €80/t from 1 July 2027 until 30 June 2028
- (iv) 6.5% ad valorem + €315/t from 1 July 2028

For fertilizers CN codes 3105 20, 3105 30, 3105 40, 3105 51, 3105 59 and 3105 90 the proposal is :

- (i) 6.5% ad valorem + €45/t from 1 July 2025 until 30 June 2026
- (ii) 6.5% ad valorem + €70/t from 1 July 2026 until 30 June 2027
- (iii) 6.5% ad valorem + €95/t from 1 July 2027 until 30 June 2028
- (iv) 6.5% ad valorem + €430/t from 1 July 2028

EJEMPLO (1 JULIO 2.025 – 30 JUNIO 2.026):

Urea → $450 \text{ €/Tm} + 6,5 \% 450 + 40 \text{ €/Tm} = 519,25 \text{ €/TM}$
(+69,25 €/TM)

DAP → $650 \text{ €/Tm} + 6,5 \% 650 + 45 \text{ €/Tm} = 737,25 \text{ €/TM}$
(+87,25 €/TM)

¿ES LA TECNOLOGÍA APLICADA A LA AGRICULTURA SOSTENIBLE?



270 €/ha

Sin la tecnología actual,
hoy costaría labrar una hectárea
270 € + el coste de oportunidad del tiempo.



19,44 €/ha

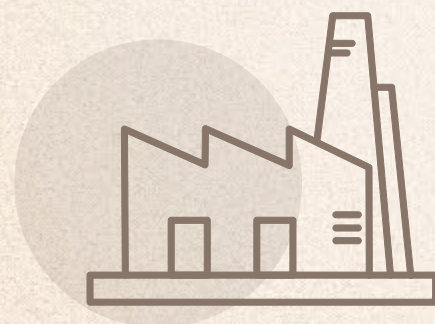
La tecnología nos ha hecho más eficientes, pero necesitamos más superficie
para hacer rentables nuestras inversiones.

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

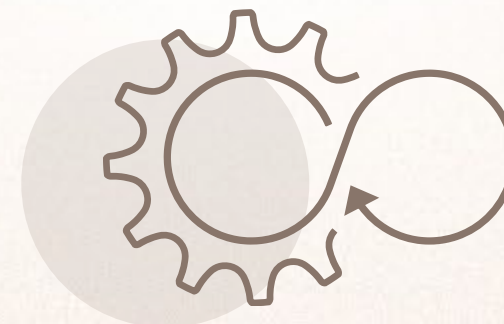
revistaCAMPO.es

FERTINAGRO APUESTA POR SOLUCIONES SOSTENIBLES PERO RENTABLES

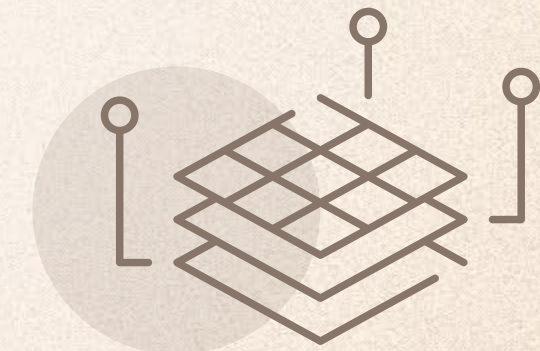
Fertinagro Biotech pone a disposición del sector...



28 fábricas de producción
(granulados, orgánicos, líquidos, cristalinos,
foliares, bioestimulantes, biocontrol,...)



productos elaborados con
un 40 % de materias primas
procedentes de economía circular.



desarrollo de tecnologías nutricionales
basadas en el conocimiento
de la salud del suelo (metagenómica).

MÁS X MENOS



+ Producción

+ Cosecha

+ Calidad

- Insumos

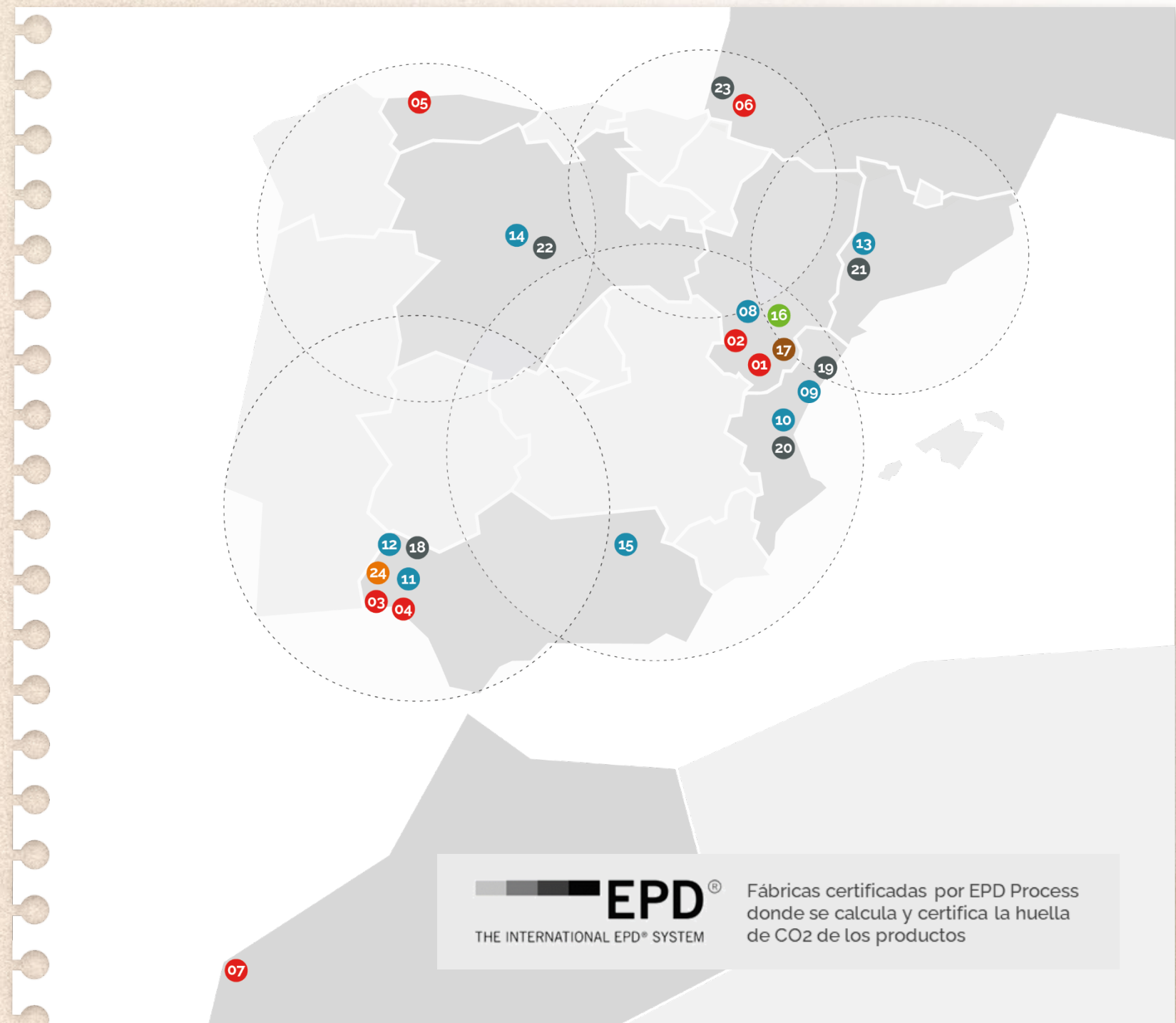
- Costes

- Impacto ambiental



Y garantizando que podemos
bajar la huella de CO₂ de los
cultivos entre un 20-40 %,
sin mermar la cantidad,
ni calidad de la cosecha.

FERTINAGRO APUESTA POR SOLUCIONES SOSTENIBLES PERO RENTABLES



Capacidad productiva:

Centros de producción	Capacidad
● GRANULACIÓN	1.400.000 t/año
● BIOESTIMULANTES (4 plantas de producción)	100.000 t/año
● ORGÁNICOS	250.000 t/año
● LÍQUIDOS E HIDROSOLUBLES	400.000 t/año
● BLENDING	460.000 t/año
● ALIMENTACIÓN ANIMAL	330.000 t/año

Los resultados nos avalan:

Incremento promedio
de la producción

20%
respecto a los testigos

Reducción promedio
de la huella de CO2

1 tm/ha
respecto a los testigos

Reducción promedio
de la huella hídrica

30%
respecto a los testigos



Fertinagro Biotech,
medalla platino Ecovadis que certifica
que nuestra compañía se encuentra
**entre el 1% de todas las empresas
del mundo con mayor calificación
en sostenibilidad.**

PLANES DE FERTILIZACIÓN A MEDIDA, UNA NECESIDAD DE RENTABILIDAD

En estos momentos es muy difícil decir que un producto mejora los resultados de un cultivo más que otro, salvo los Bioestimulantes regulados por la Unión Europea que siguen unos procesos de homologación muy estrictos



Debemos manejar la fertilización de manera global

- ▶ Características del suelo
- ▶ Necesidades del cultivo
- ▶ Legislación que aplica
- ▶ Cambios climáticos del entorno

Los Planes de Fertilización de Fertinagro Biotech abordan la fertilización desde el cumplimiento de 3 pasos:

1

Regeneración de Suelos

Recuperación de la Fertilidad, incremento de la MO del suelo, etc...

2

Nutrición integral de la Rizofera

Aporte de nutrientes para el correcto desarrollo del cultivo.

3

Bioestimulación

Teniendo en cuenta que todos los aminoácidos no son Bioestimulantes.

BIOESTIMULANTES COMO HERRAMIENTA DE ÉXITO



No todos los aminoácidos son iguales, ni funcionan igual

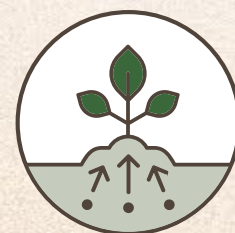
En Fertinagro Biotech contamos con...

Bioestimulantes homologados bajo las exigentes normas de la UE

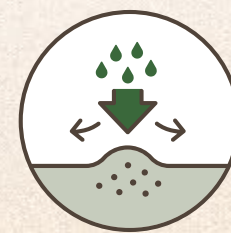


Tecnología y versatilidad industrial de nuestras fábricas

Incorporamos aminoácidos a todos nuestros productos para conseguir...



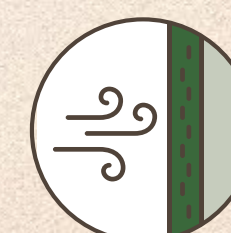
Movilizar nutrientes del suelo



Incrementar la eficiencia de los fertilizantes



Mejorar la calidad de la cosecha

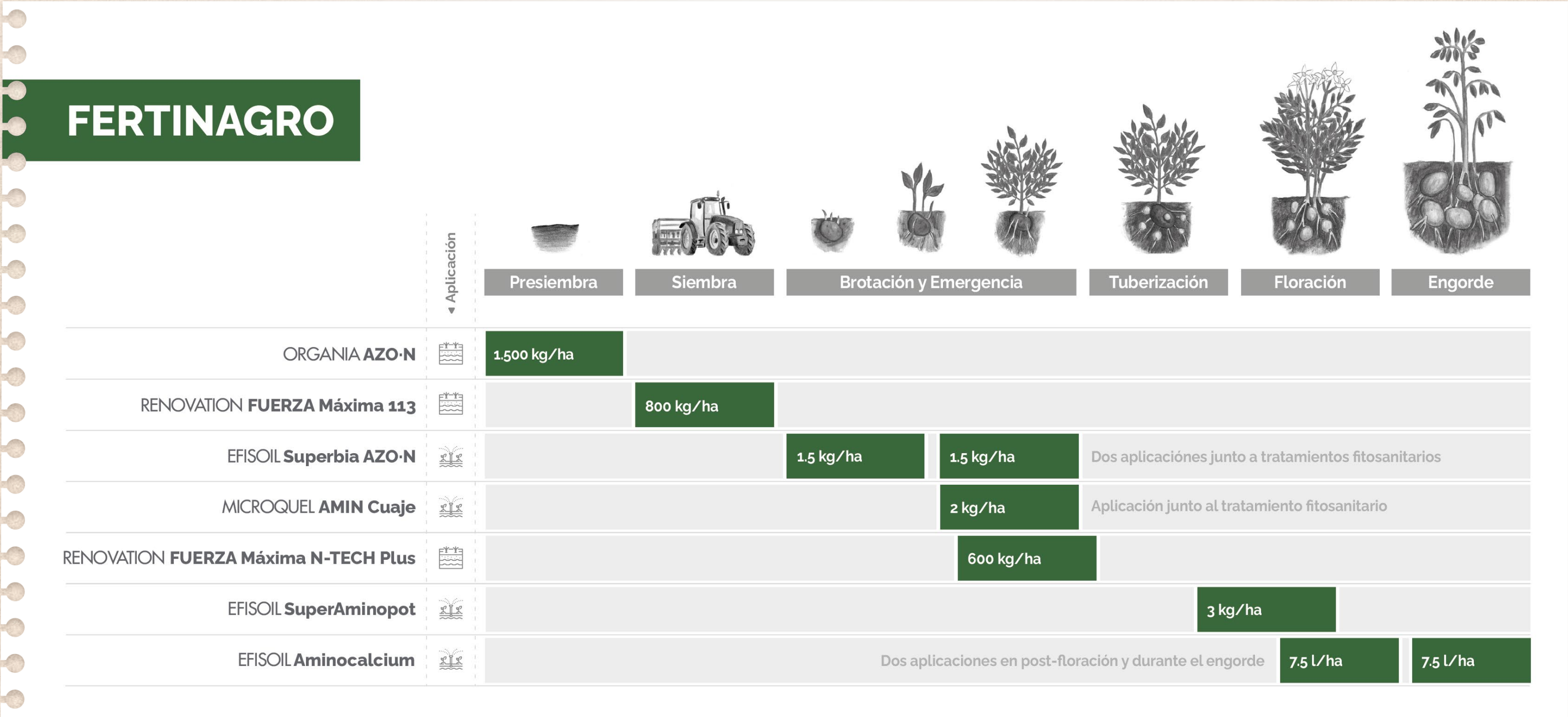


Mitigar los efectos de factores bióticos o abióticos

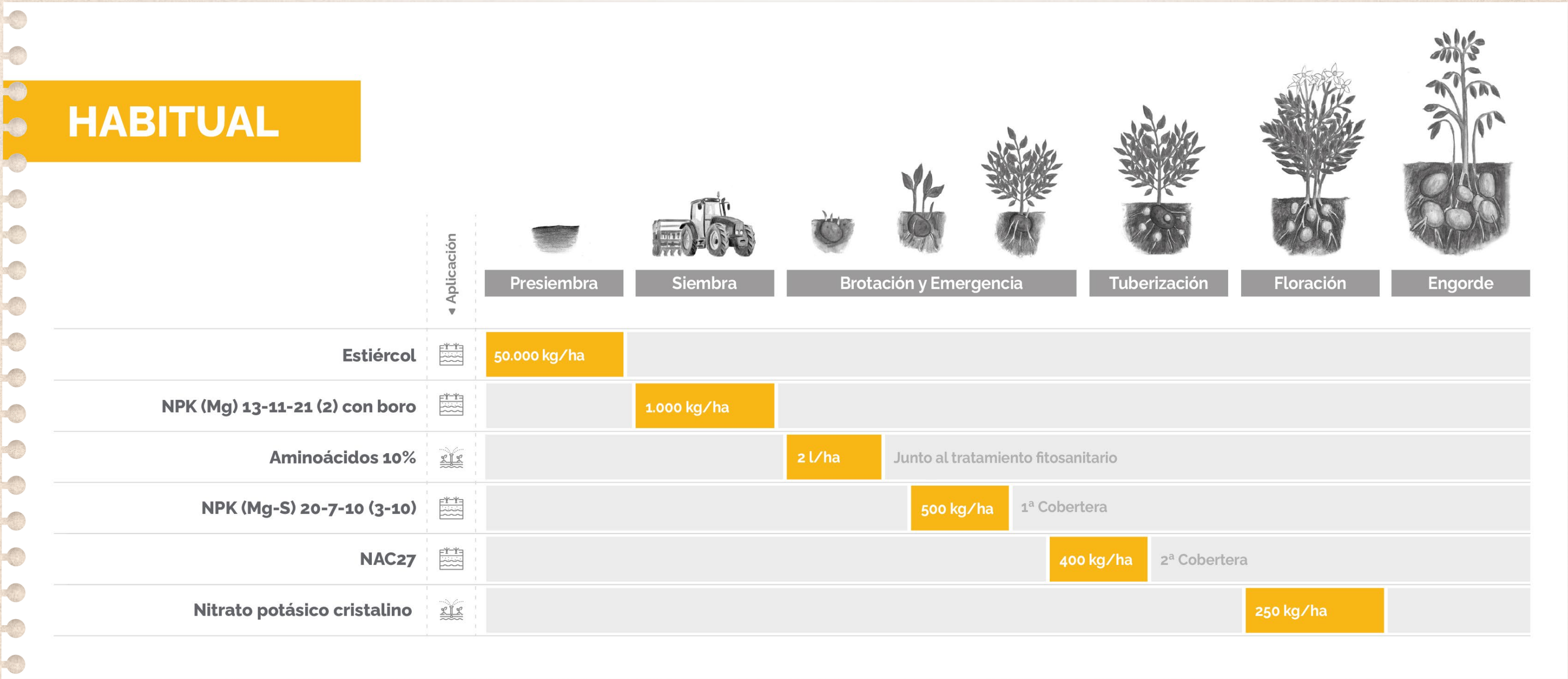
— Unidades fertilizantes

+ Ingresos

EJEMPLO DE UN PLAN DE FERTILIZACIÓN DE FERTINAGRO - PATATA



EJEMPLO DE UN PLAN DE FERTILIZACIÓN HABITUAL - PATATA



CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

BALANCE DE UNIDADES FERTILIZANTES

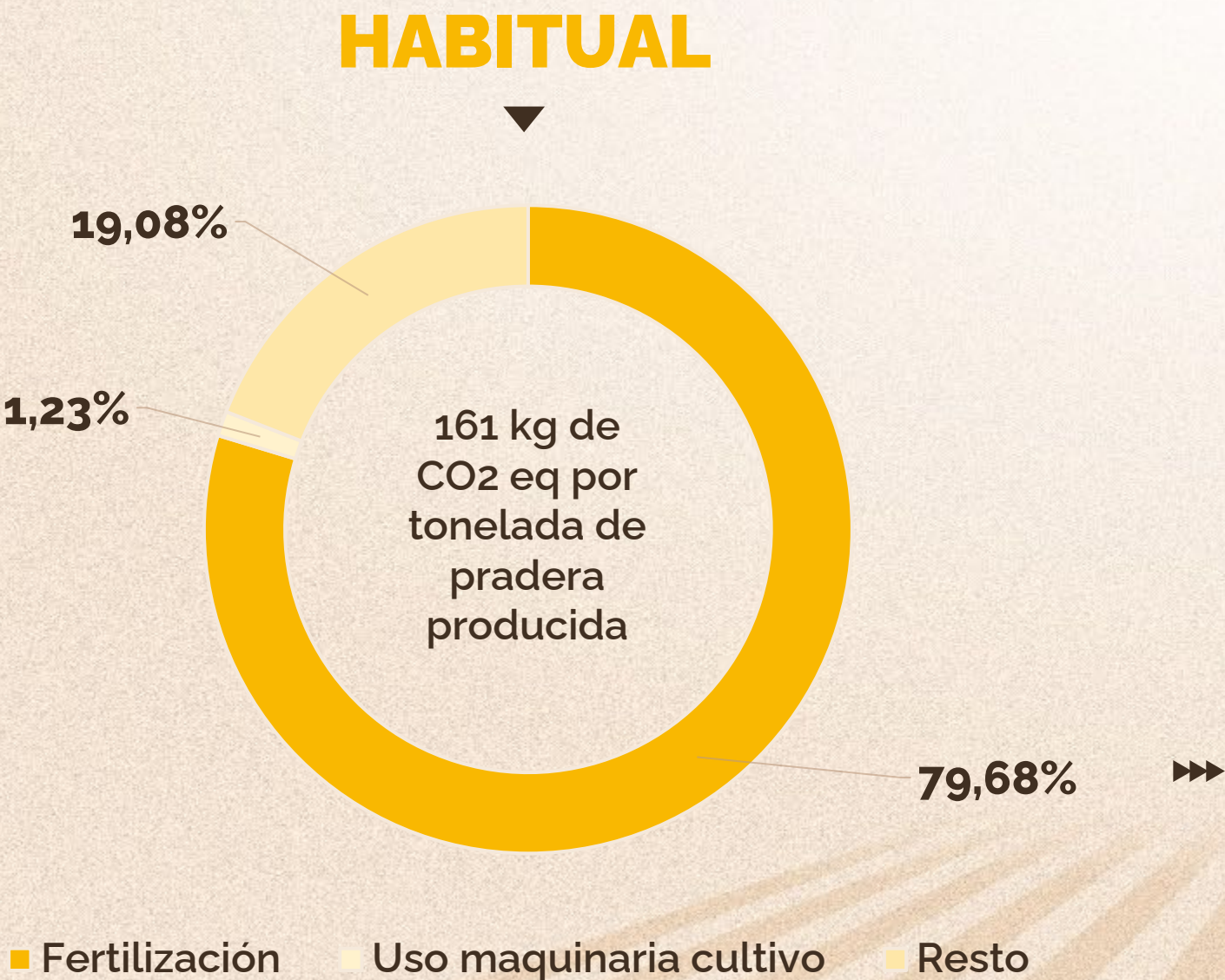
						UF TOTALES		
						N	P	K
Producto	Kg/Ha	N	P	K				
FERTINAGRO	Revitasoil AZO-N	1.500	12	0	0	172,5	40,0	151,02
	Renovation Fuerza Máxima 113	800	40	40	120			
	Efisoil Superbia AZO-N	3	0,33	0	0			
	Microquel Amin Cuaje	2	0,12	0,036	0			
	Renovation Fuerza Máxima N-TECH Plus	600	120	0	30			
	Efisoil Superaminopot	3	0,12	0	1,02			
	Efisoil Aminocalcium	15	0	0	0			
Por tn de cosecha					3,5	0,8	3,0	
HABITUAL	Estiércol	50.000	500	0	0	870,7	145	375
	NPK (Mg) 13-11-21 (2) con boro	1.000	130	110	210			
	Aminoácidos 10%	2	0,2	0	0			
	NPK (Mg-S) 20-7-10 (3-10)	500	100	35	50			
	NAC 27	400	108	0	0			
	Nitrato potásico cristalino	250	32,5	0	115			
Por tn de cosecha					17,4	2,9	7,5	
Reducción Unidades por tn de cosecha					13,9	2,1	4,5	

¿POR QUÉ LOS PLANES DE FERTINAGRO AJUSTAN EL APOORTE DE UF?

- 1.** Están basados en el balance de nutrientes (legislación)
- 2.** Ajustados para cumplir con la fertilización en zonas vulnerables
- 3.** Amplio conocimiento de la microbiología del suelo a través de la metagenómica
- 4.** Con bioestimulantes (homologados) que incrementan la asimilación de nutrientes, movilizan los ya existentes en el suelo y fijan nitrógeno atmosférico.

BALANCE DE LA HUELLA DE CO2 EN EL CULTIVO DE LA PATATA

Para 1 tonelada de patata recogida...

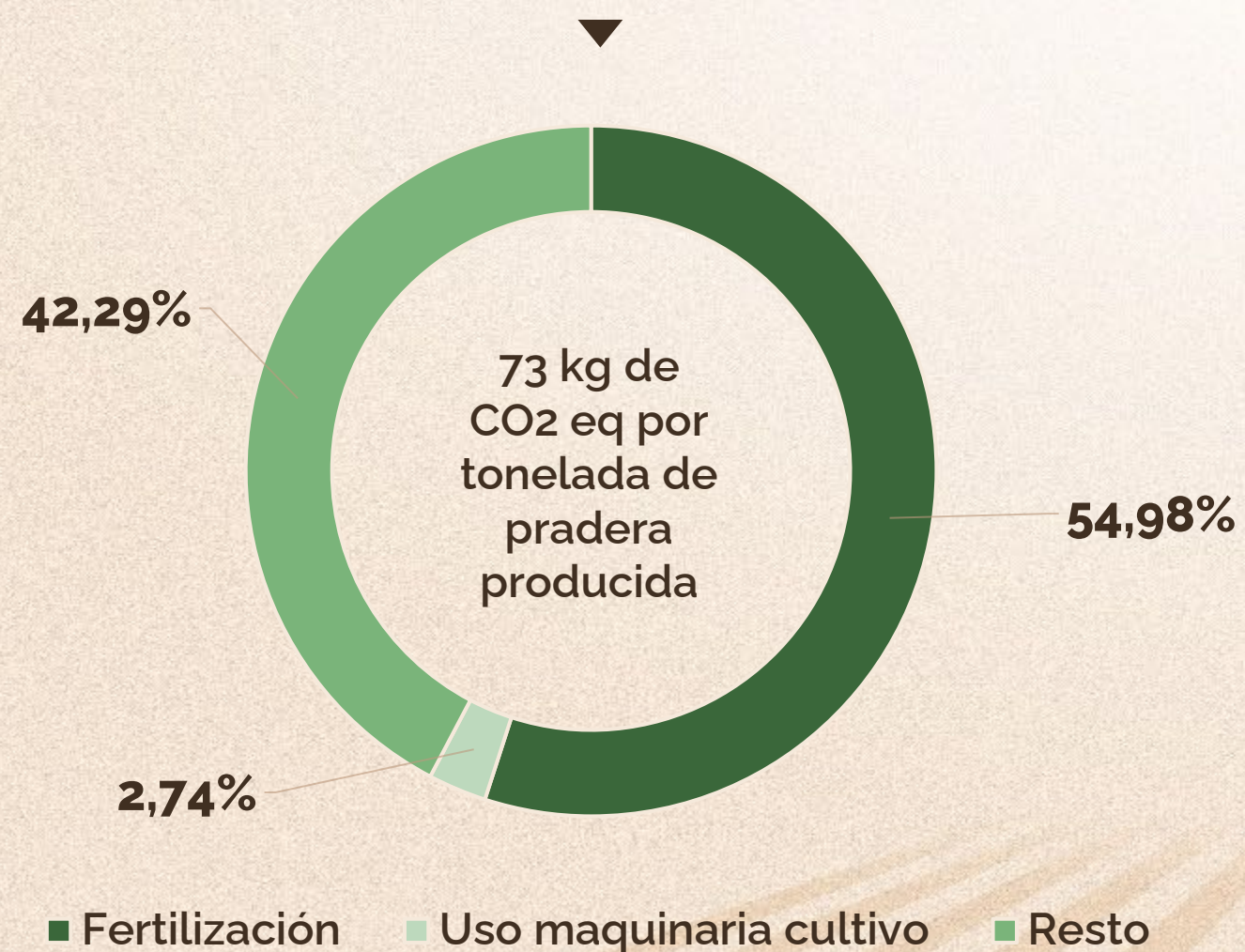


Impacto	Unidades	HABITUAL
Calentamiento Global	kg CO2 eq	128,05332781
Deflección estratosférica de ozono	kg CFC11 eq	0,00294755
Ionización Radiante	kBq Co-60 eq	2,07308599
Formacion de Ozono, salud humana	kg NOx eq	0,66620880
Formación de particulas finas	kg PM2.5 eq	0,33420823
Formacion de Ozono, ecosistemas terrestres	kg NOx eq	0,66866813
Acidifación Terrestre	kg SO2 eq	0,95814674
Eutrofización de agua dulce	kg P eq	0,17018221
Eutrofización marina	kg N eq	0,01498810
Ecotoxicidad Terrestre	kg 1,4-DCB	345,45337041
Ecotoxicidad Agua dulce	kg 1,4-DCB	2,70977951
Ecotoxicidad marina	kg 1,4-DCB	3,62551195
Toxicidad carcinogenica humana	kg 1,4-DCB	2,61264796
Toxicidad no cancinogénica humana	kg 1,4-DCB	50,66905104
Uso del suelo	m2a crop eq	2,41254368
Escasez de fuentes minerales	kg Cu eq	0,46073914
Escasez de fuentes fósiles	kg oil eq	17,62514618
Consumo de agua	m3	0,88492103

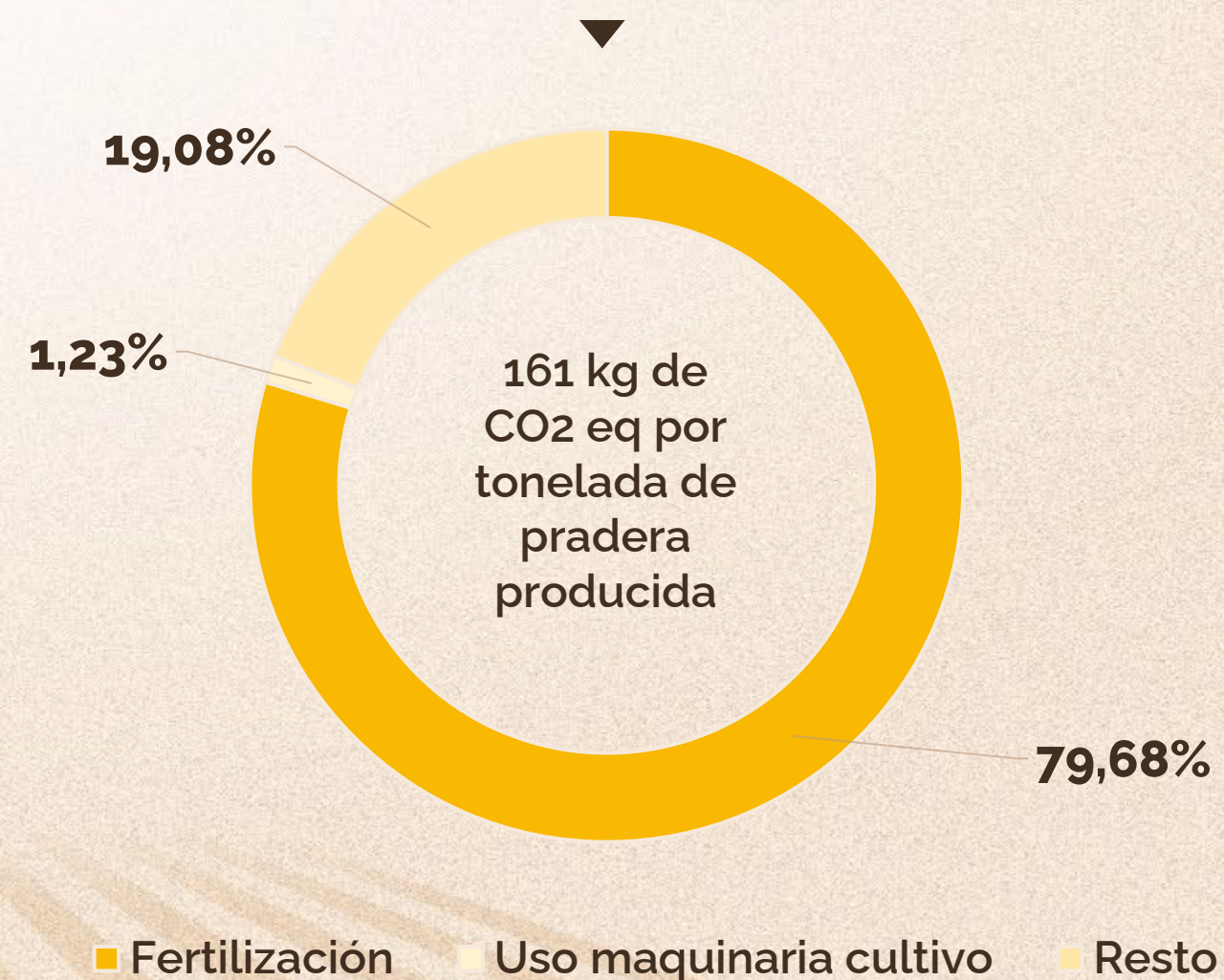
¿CUANTO SE PUEDEN MITIGAR LAS EMISIONES DE CO₂?

Para 1 tonelada de patata recogida...

FERTINAGRO



HABITUAL

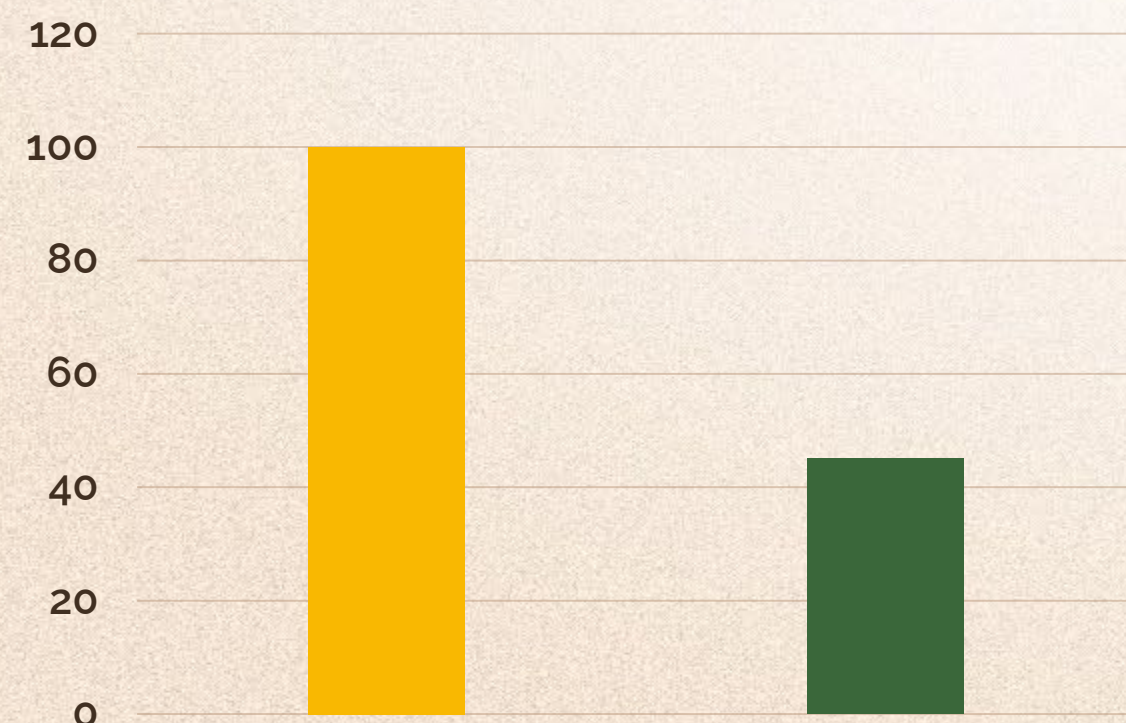


MUCHO MÁS QUE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂

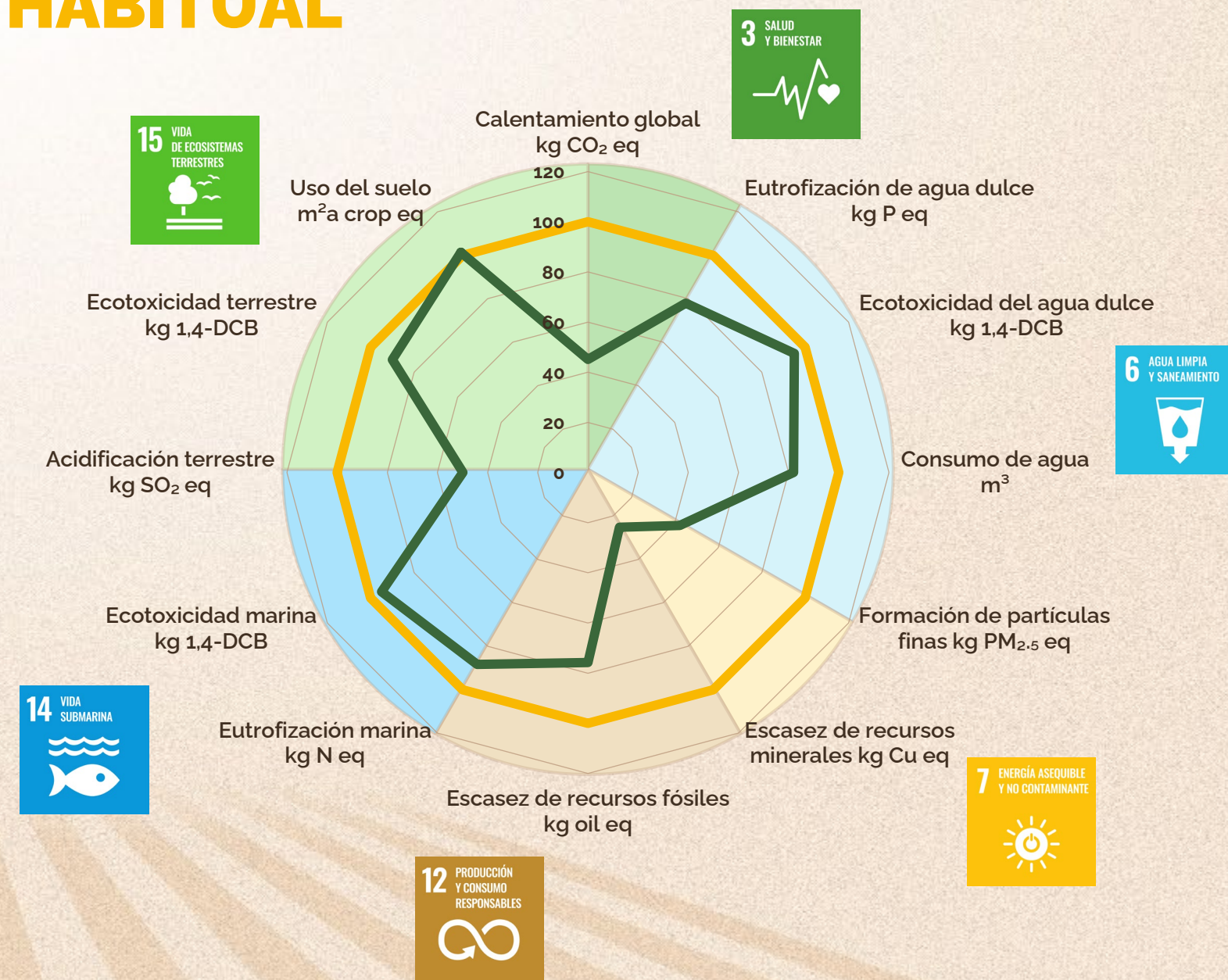
Para 1 tonelada de patata recogida...

FERTINAGRO **HABITUAL**

% REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO



-68,9%
Huella de Carbono

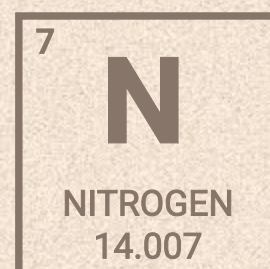


INCREMENTAMOS LA EFICIENCIA NUTRICIONAL DE LOS ELEMENTOS NPK

% Eficiencia = $\text{kg/ha Rendimiento} / \text{Unidades fertilizantes total}$

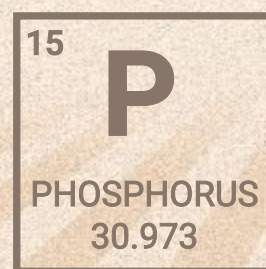
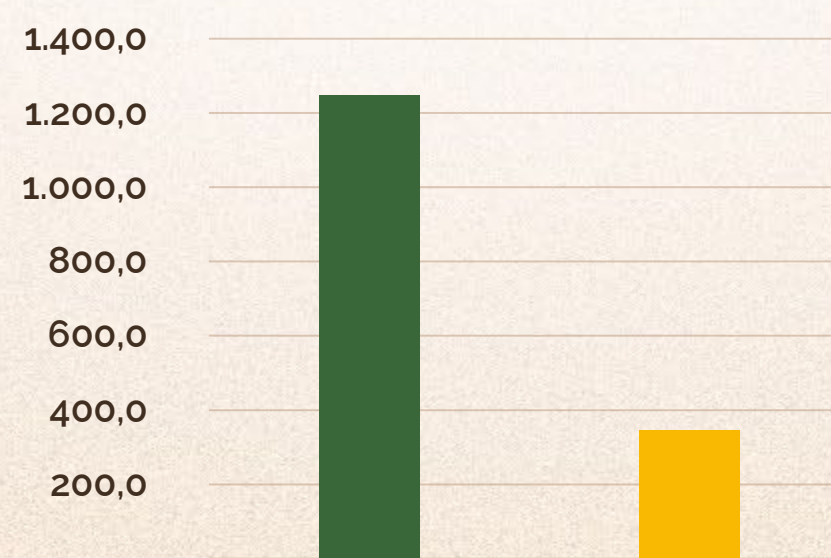
FERTINAGRO HABITUAL

NITRÓGENO



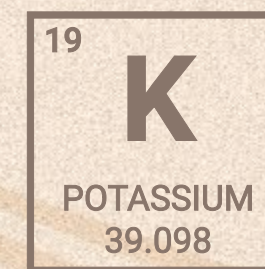
260%
Incremento
de la eficiencia

FÓSFORO



262%
Incremento
de la eficiencia

POTASIO



208%
Incremento
de la eficiencia

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

LOS RESULTADOS NOS ABALAN

Lo constatamos tanto en ensayos en centros de investigación, como en aplicaciones reales en campo

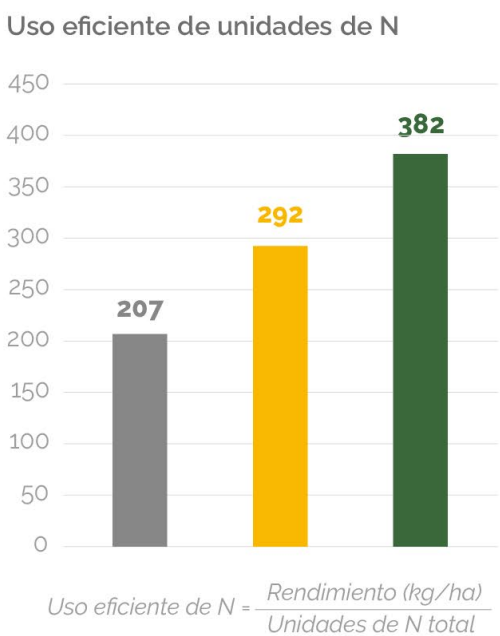
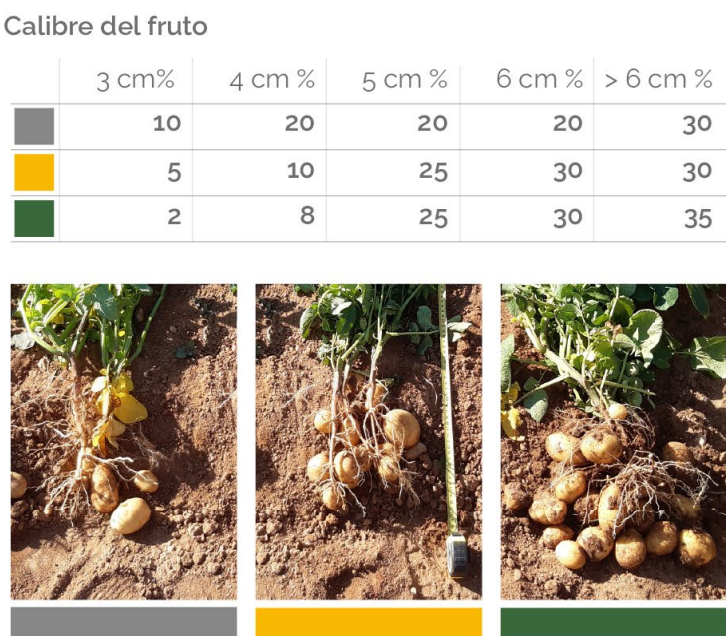
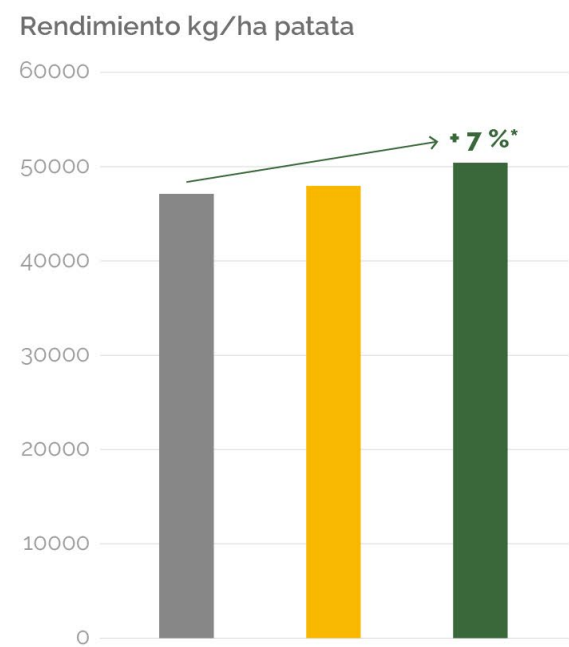


Tratamientos realizados

	ABONADO DE FONDO					HERBICIDA		FUNGICIDA		ABONADO DE COBERTERA			UNIDADES FERTILIZANTES TOTALES		
	Producto	kg/ha	kg N/ha	kg P ₂ O ₅ /ha	kg K ₂ O/ha	Producto	l/ha	Producto	l/ha	Producto	kg/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg P ₂ O ₅ /ha	kg K ₂ O/ha
■	6-8-20	600	36	48	120	-	-	-	-	N32	600	192	228	48	120
■	6-8-20	600	36	48	120	Superbia AZO-N	1,5	-	-	N32	400	128	164	48	120
■	6-8-20	600	36	48	120	Superbia AZO-N	1	Vigori3n AZO-N	1,5	N32	300	96	132	48	120

Resultados de rendimiento, calibre y eficiencia

■ Convencional 6-8-20 ■ Convencional 6-8-20 + Superbia AZO-N ■ Convencional 6-8-20 + Superbia AZO-N + Vigori3n AZO-N



Huella ambiental ACV

Calentamiento global
- 38% Kg CO₂ eq

Eutrofización marina
- 30% Kg N eq

Sistema de obtenci3n de datos certificado con:
EPD® THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM S3maPro

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

LOS RESULTADOS NOS AVALAN

Lo constatamos tanto
en ensayos en centros
de investigación,
como en aplicaciones
reales en campo



DOSIS: 1.000 kg/ha

9·18·27



DOSIS: 1.000 kg/ha

MÁXIMA 113

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y SIN COSTE ADICIONAL PARA EL AGRICULTOR

Modelo Habitual 1

Producto	Dosis	Coste/kg	Coste/ha
Estiércol	50.000 kg/ha	1.000	50.000
Granulado 13-10-20	1.000 kg/ha	1.857	1.857
Aminoácidos 10 %	2 l/ha	5	10
Sulfato Amonico GR	500 kg/ha	1.136	568
0-0-30 GR (Sulfato)	250 kg/ha	1.136	284
Coste Total			1.857

Modelo Habitual 2

Producto	Dosis	Coste/kg	Coste/ha
Estiércol	50.000 kg/ha	1.000	50.000
Granulado 13-11-21	1.000 kg/ha	2.182	2.182
Aminoácidos 10 %	2 l/ha	5	10
Granulado 20-7-10	500 kg/ha	1.136	568
NAC 27 (27 % N)	400 kg/ha	1.136	454
Nitrato Potásico (13-0-46)	250 kg/ha	1.136	284
Coste Total			2.182

Modelo Habitual 3

Producto	Dosis	Coste/kg	Coste/ha
Estiércol	50.000 kg/ha	1.000	50.000
9-18-27	1.000 kg/ha	1.967	1.967
Aminoácidos 10 %	2 l/ha	5	10
Sulfato Amónico GR	500 kg/ha	1.136	568
NAC 27 (27 % N)	400 kg/ha	1.136	454
0-0-30 GR (Sulfato)	250 kg/ha	1.136	284
Coste Total			1.967

Plan de fertilización Fertinagro Biotech

Producto	Dosis	Coste/kg	Coste/ha
Organia AZO-N	1.500 kg/ha	0,4	600
RF Máxima 113	800 kg/ha	0,65	520
Efisoil Superbia AZO-N	3 kg/ha	25	75
Microquel Amin Cuaje	2 kg/ha	9	18
RF Máxima N-TECH Plus	600 kg/ha	0,59	354
Efisoil Superaminopot	3 kg/ha	7,2	21,6
Efisoil Aminocalcium	15 kg/ha	3	45
Coste Total			1.634

► **250-300** €/ha
menos de coste promedio

CÓMO HACER RENTABLE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y CON AHORRO ADICIONAL PARA EL AGRICULTOR



Y además, con la llegada del CEBAM,
a partir de 2026 el Plan de Fertilización
de Fertinagro Biotech supondrá

**un ahorro adicional de
92 €/ha***

* Ahorro calculado en base al coste actual del crédito de CO2

RESUMEN

Se puede producir de manera rentable, siendo sostenible:

- 1.** Sustituir los fertilizantes (mmpp) obsoletas e introducir la tecnología.
- 2.** Conocer las necesidades de los cultivos
- 3.** No aportar más nutricionales de los necesarios (calculadora de Planes de Abonado)
- 4.** Conocer el suelo, tanto física como química y biológicamente
- 5.** Aplicar bioestimulantes para aprovechar las reservas del suelo, maximizar la nutrición mineral clásica y conseguir más calidad.
- 6.** Lo que no se mide no existe. Aplicar planes de abonado con reducciones del 40-50 % de la Huella de CO₂, manteniendo producción, calidad y cantidad.
- 7.** Los planes de abonado de Fertinagro no suponen un mayor coste, pero son más sostenibles. Menos Unidades Fertilizantes y Menos Emisiones de CO₂.

**“La tecnología,
si supone un mayor coste,
no es tecnología”**

Generoso Martín Blesa
Presidente de Fertinagro Biotech

PRESENTACIÓN PONENTE Y AGRADECIMIENTO



Nombre: Francisco Romero Falcón

Puesto: Director Comercial Fertinagro Agrovip
Presidente Fertinagro Agrovip
Consejero Delegado en Agrosuministros del Levante

Formación: Ingeniero Técnico Agrícola
Máster en Medicina, Sanidad y Mejora Animal

e-mail: francisco.romero@tervalis.com

Teléfono: 629 92 77 74

II ENCUENTRO AGROPROFESIONAL DE LA

PATATA

VIERNES, 25 DE ABRIL ✦ 2025

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

FRANCISCO ROMERO

