

Brechas de productividad en cultivos extensivos

Convenio CREA-SYNGENTA
2022-24

Contenidos

- **Objetivos del proyecto**
 - Descripción de los objetivos específicos del proyecto
- **Metodología**
 - Breve descripción de la metodología utilizada
- **Resumen de resultados**
 - Resultados parciales de las brechas estimadas por región, tipo de cultivo y ambiente
 - Principales causas que generan las brechas.

Objetivos del proyecto

En el marco del proyecto “Brechas de Productividad” producto del acuerdo entre CREA y SYNGENTA (2022-24), se propusieron los siguientes objetivos principales:

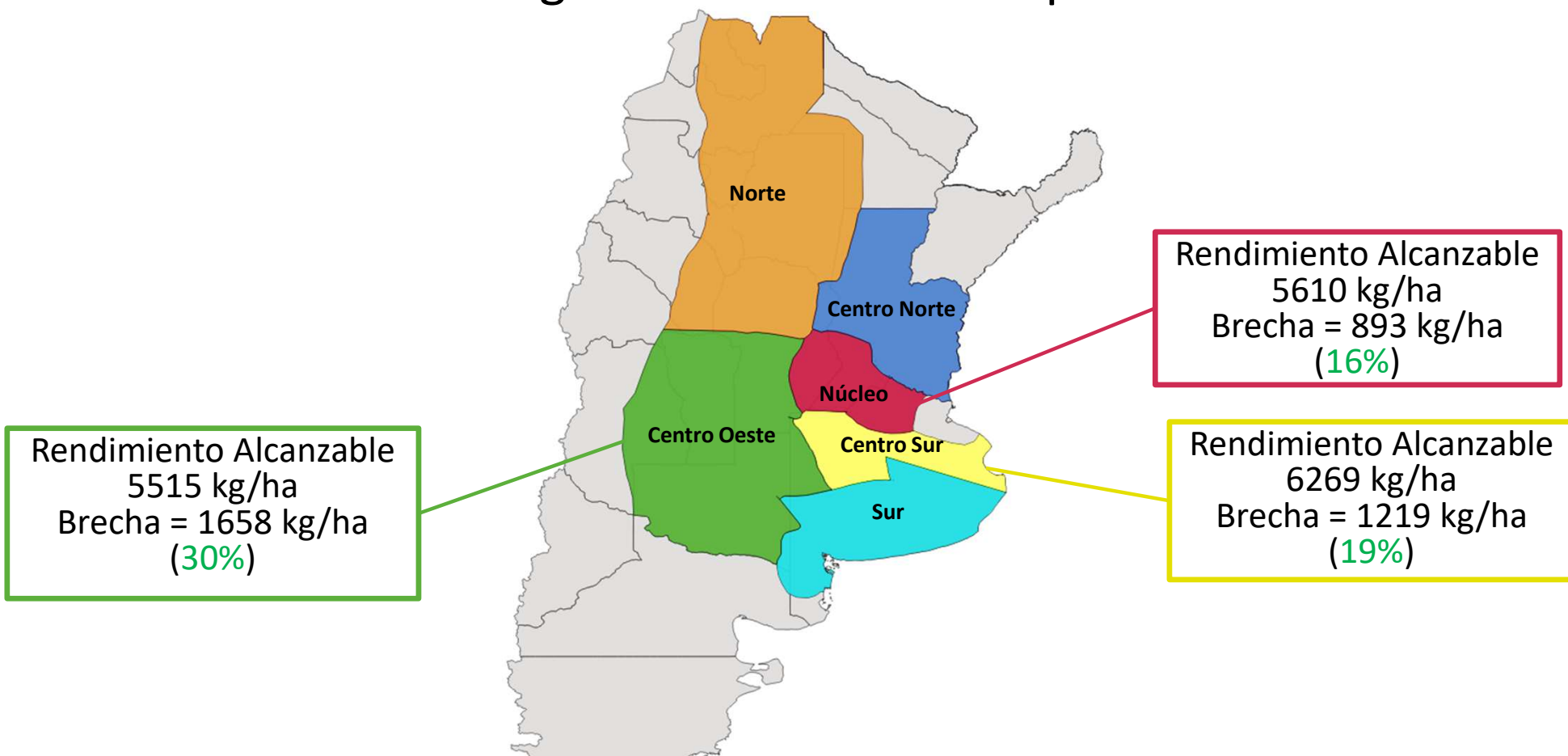
- (1) Cuantificar la variabilidad de rendimientos de los cultivos de maíz, soja, trigo y girasol, obtenidos por los productores en distintas regiones del país, y las brechas de rendimientos.
- (2) Identificar los factores tecnológicos de mayor peso en la determinación de la brecha.
- (3) Cuantificar el aporte de diferentes tecnologías de insumos y procesos, sobre el incremento de la productividad de los cultivos extensivos, la eficiencia de uso de recursos y la reducción de la brecha de rendimientos.

Metodología

Se analizó información histórica (5 campañas) de producción, manejo y ambiente, proveniente de la base DAT CREA (Datos Agrícolas Trazados de CREA).

- (1) Cuantificación de la brecha: Se estimó cómo la diferencia entre los rendimientos alcanzables (estimados a partir del rendimiento de los lotes que se ubicaron más cerca del rendimiento potencial de la región) y el rendimiento promedio para cada combinación de región, cultivo y tipo de ambiente (alta productividad, baja productividad, ambientes con influencia de napa).
- (2) Para identificar los factores tecnológicos de mayor peso en la determinación de la brecha, se comparó el manejo entre los lotes que lograron rendimientos cercanos al rendimiento alcanzable y los que lograron rendimientos cercanos al promedio.
- (3) Para cuantificar el aporte de diferentes tecnologías de insumos y procesos, sobre el incremento de la productividad de los cultivos extensivos, la eficiencia de uso de recursos y la reducción de la brecha de rendimientos, se analizaron tendencias de rendimiento ante cambios en las variables principales que definen la brecha.

Trigo. Ambientes con Napa.



Trigo. Ambientes con Napa.

IMPORTANCIA



Centro Oeste	Núcleo	Centro Sur
Fungicidas (>=1 aplicación)	Nitrógeno aplicado (> dosis)	Fósforo aplicado (> dosis)
Antecesor (Maíz, Soja de 2°)	Fósforo aplicado (> dosis)	Azufre aplicado (> dosis)
Nitrógeno aplicado (> dosis)	Fecha de siembra (posterior al 27 de Mayo)	Herbicidas en barbecho (>=1 aplicación)
Distanciamiento (>= 19 cm)	Fungicidas (>=2 aplicaciones)	Nitrógeno aplicado (> dosis)

Trigo. Ambientes con Napa.

- **Centro Oeste:** la utilización de fungicidas con más de una aplicación, tener como antecesor el maíz o soja de 2da, aplicar nitrógeno a mayor dosis, y un distanciamiento mayor a 19.3 cm aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Núcleo:** la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, la aplicación de fósforo a mayor dosis, una fecha de siembra posterior al 27 de mayo y la aplicación de fungicidas con al menos dos aplicaciones aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Sur:** la aplicación de fósforo a mayores dosis, la aplicación de azufre a mayor dosis, al menos una aplicación de herbicidas en barbecho, y la aplicación de nitrógeno a mayor dosis aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

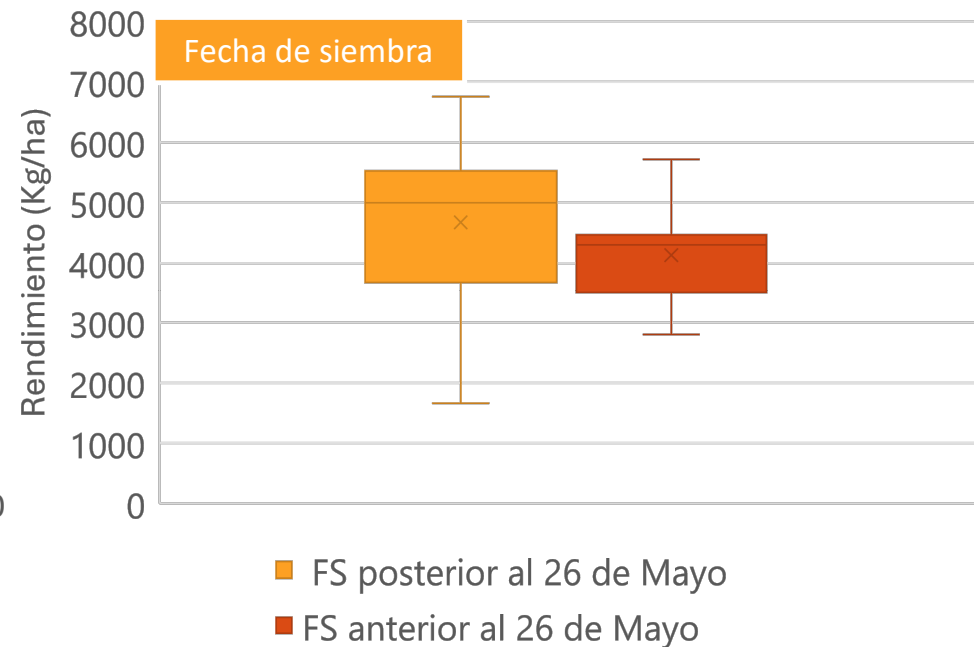
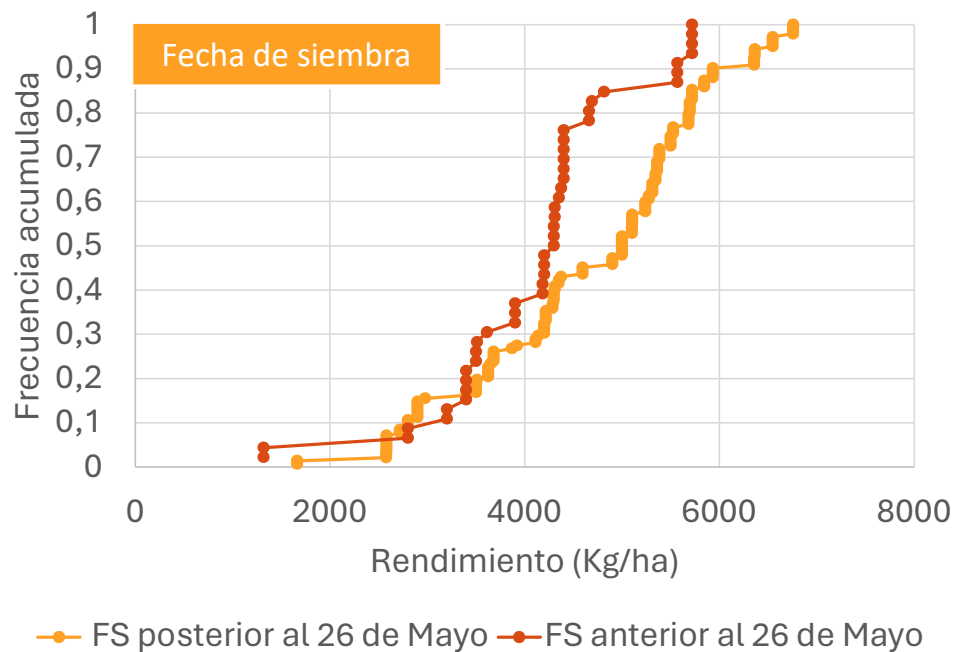
Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año (condiciones climáticas que se presenten)

PROYECTO
BRECHAS



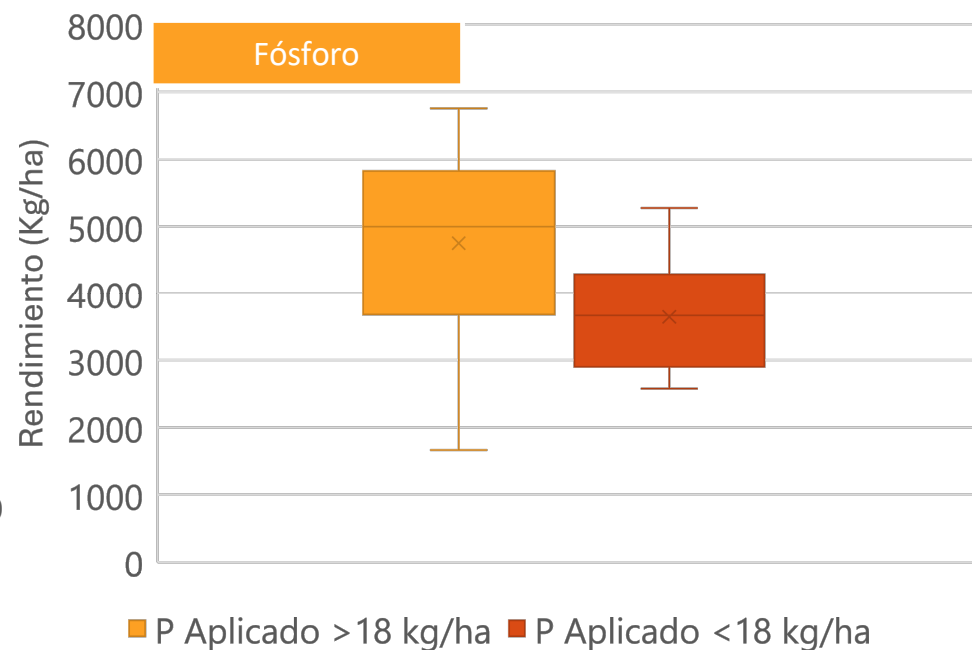
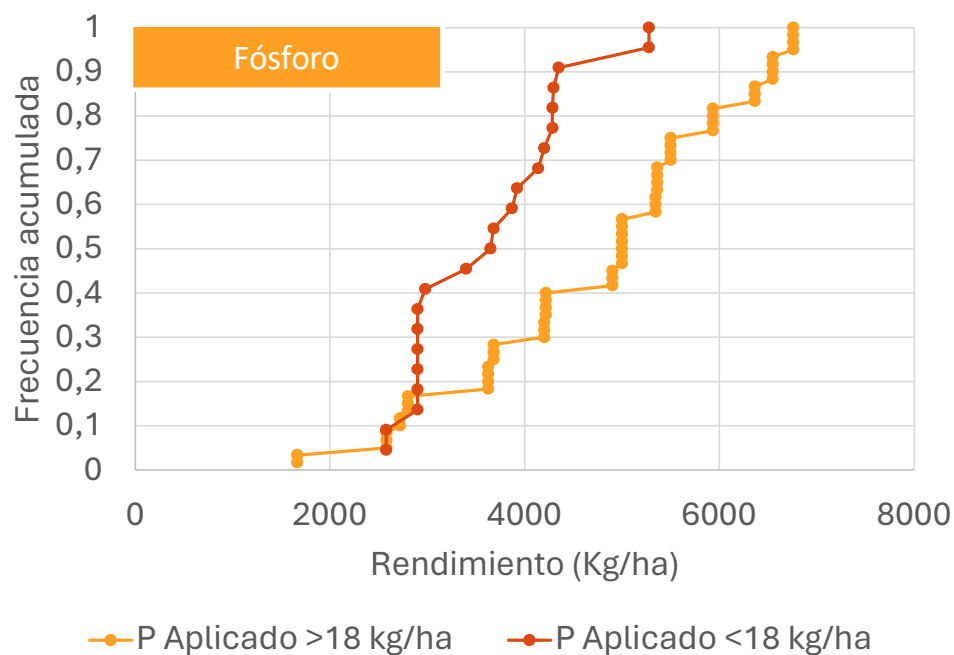
Núcleo – Ambientes con Napa

Fecha de siembra



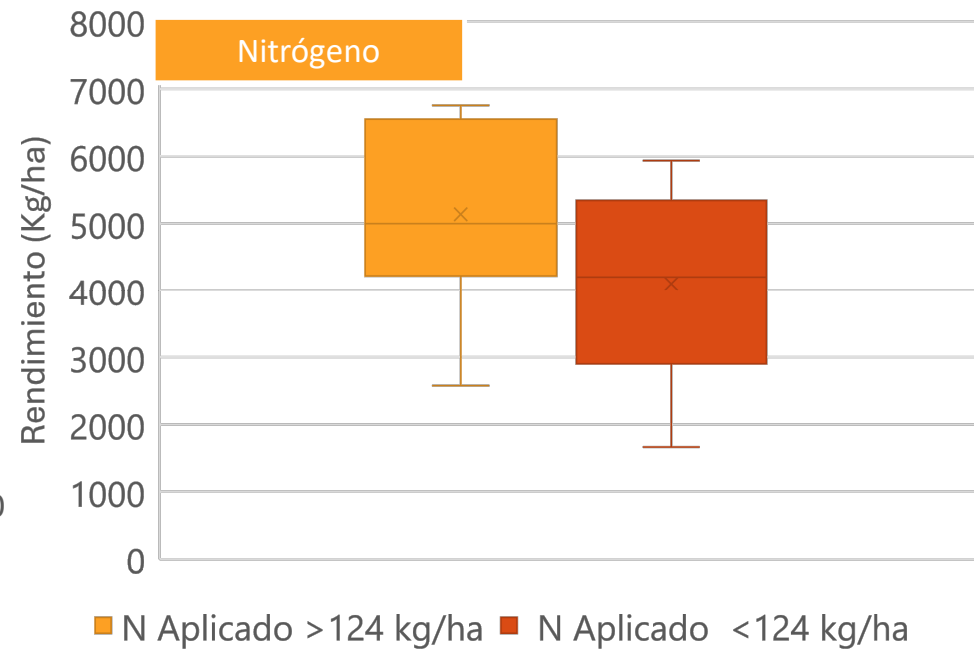
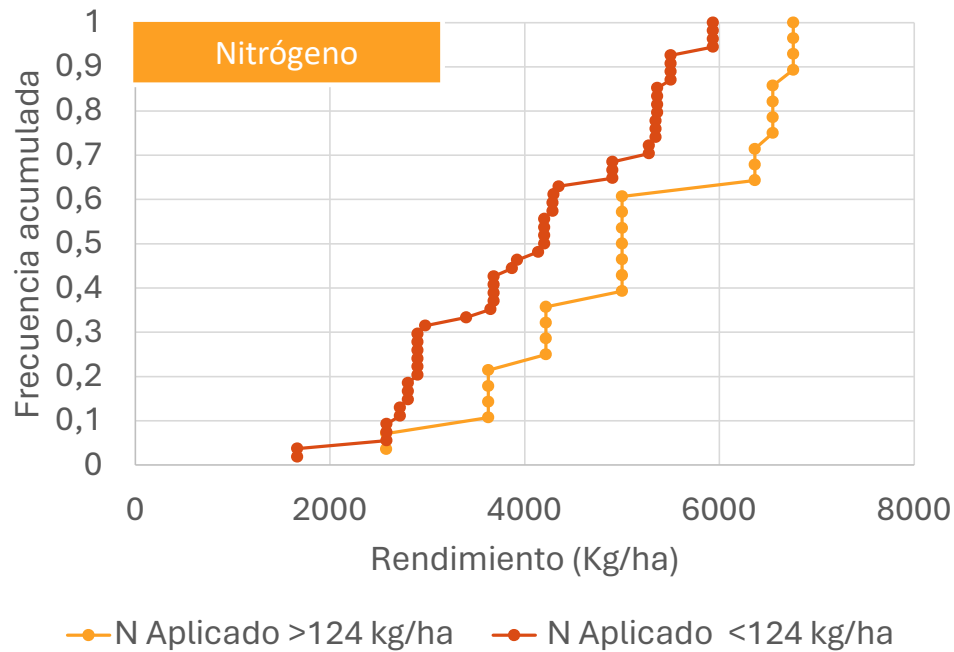
Núcleo – Ambientes con Napa

Fósforo



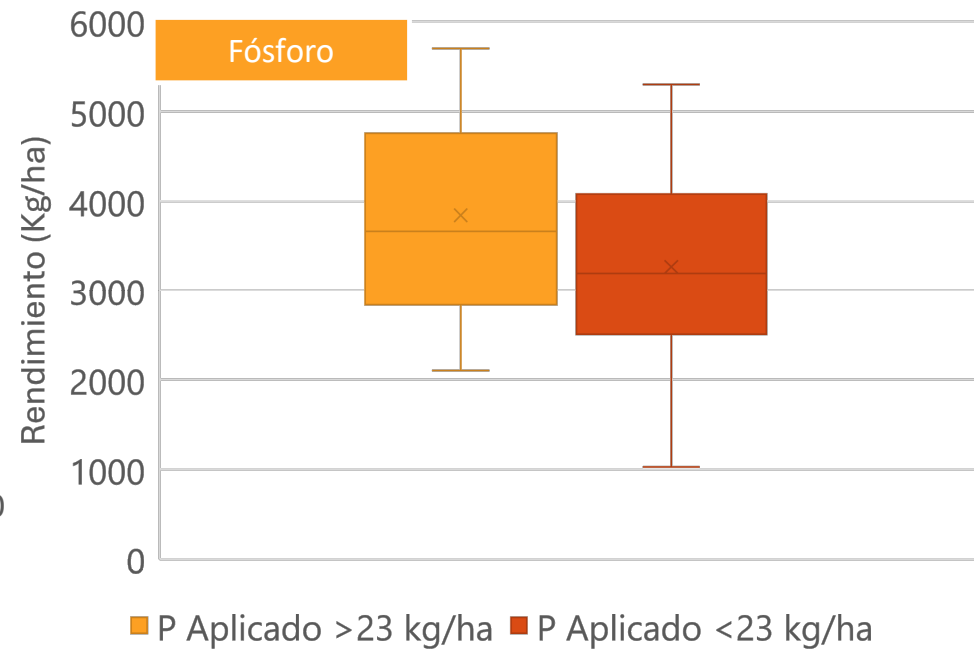
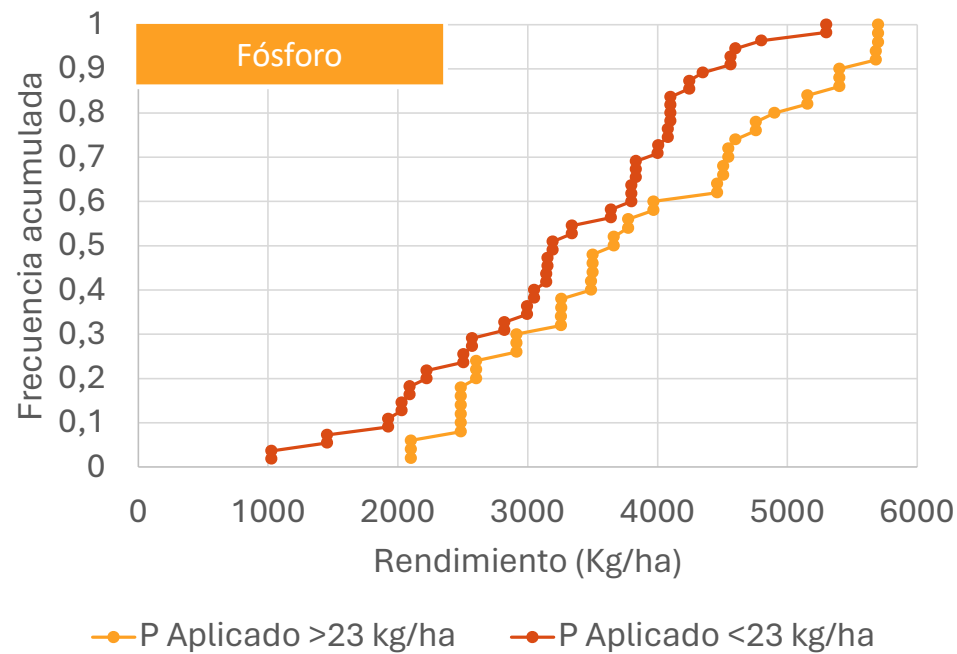
Núcleo – Ambientes con Napa

Nitrógeno



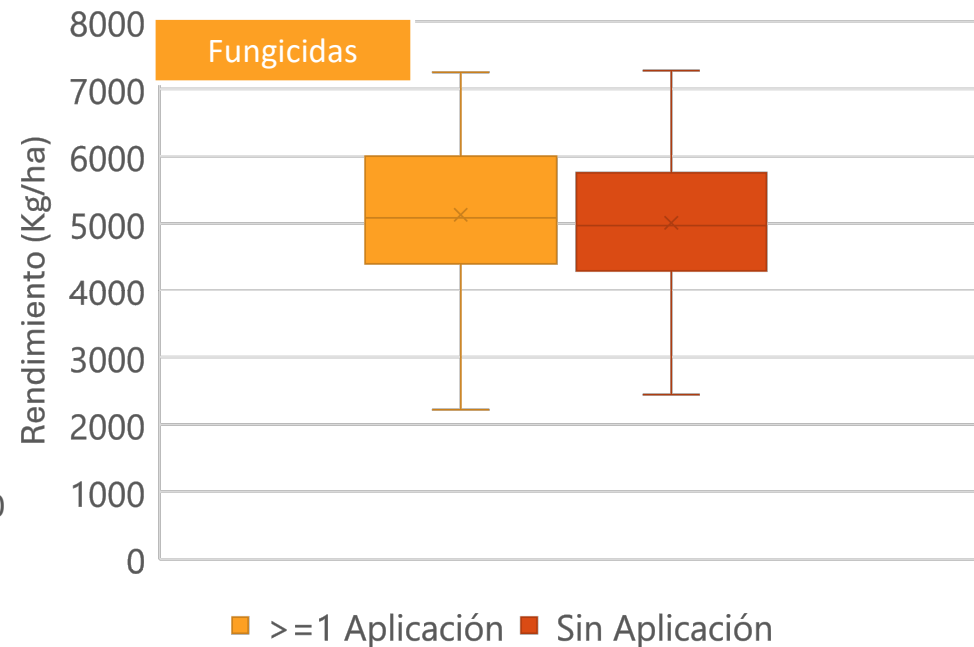
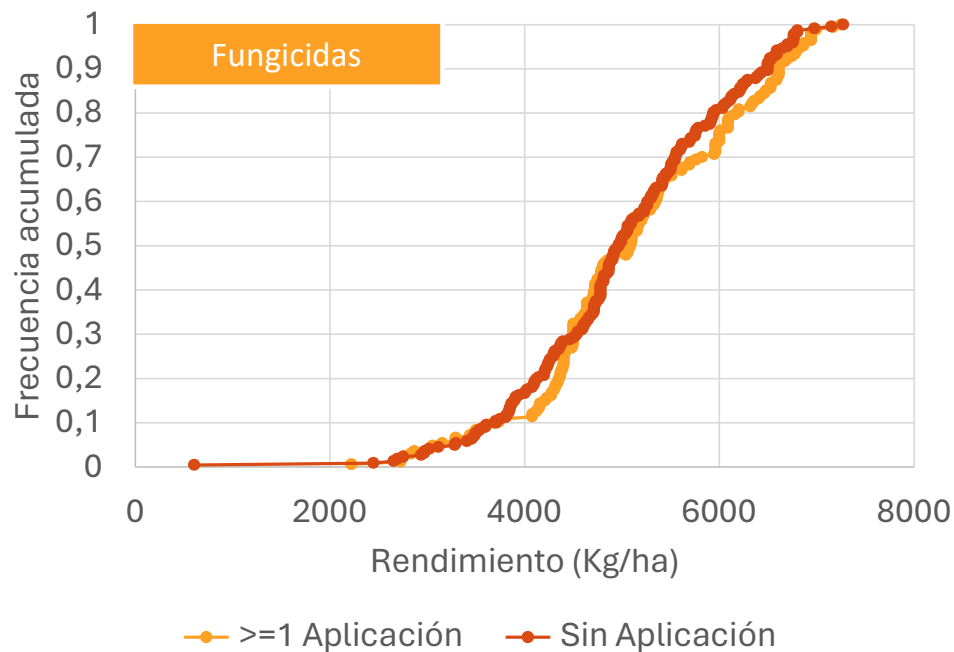
Centro Sur – Ambientes con Napa

Fósforo



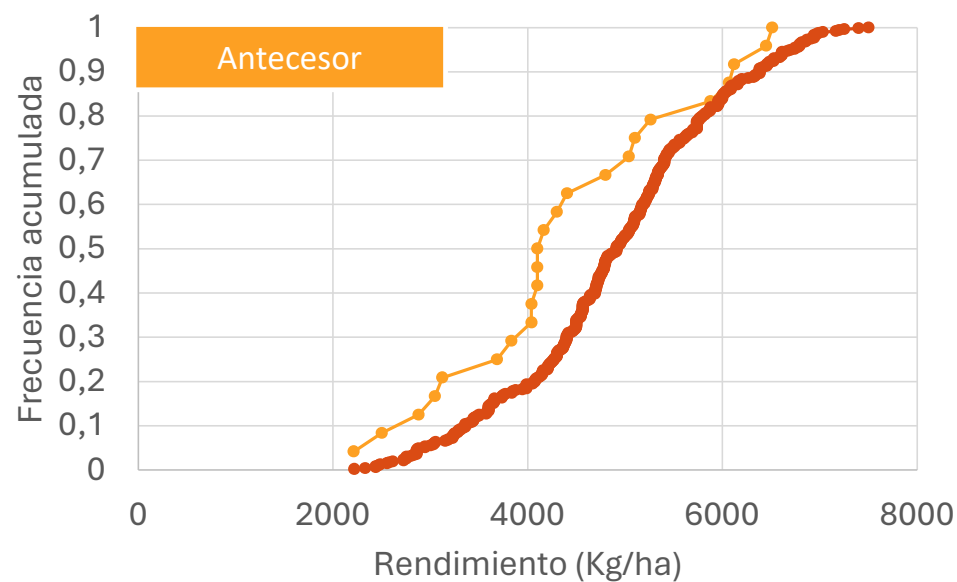
Centro Oeste – Ambientes con Napa

Fungicidas

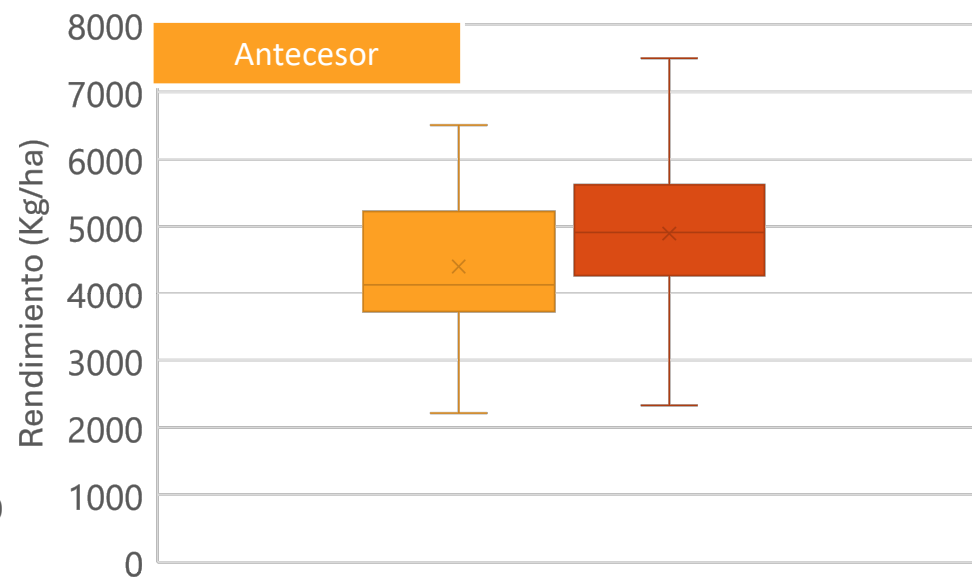


Centro Oeste – Ambientes con Napa

Antecesor

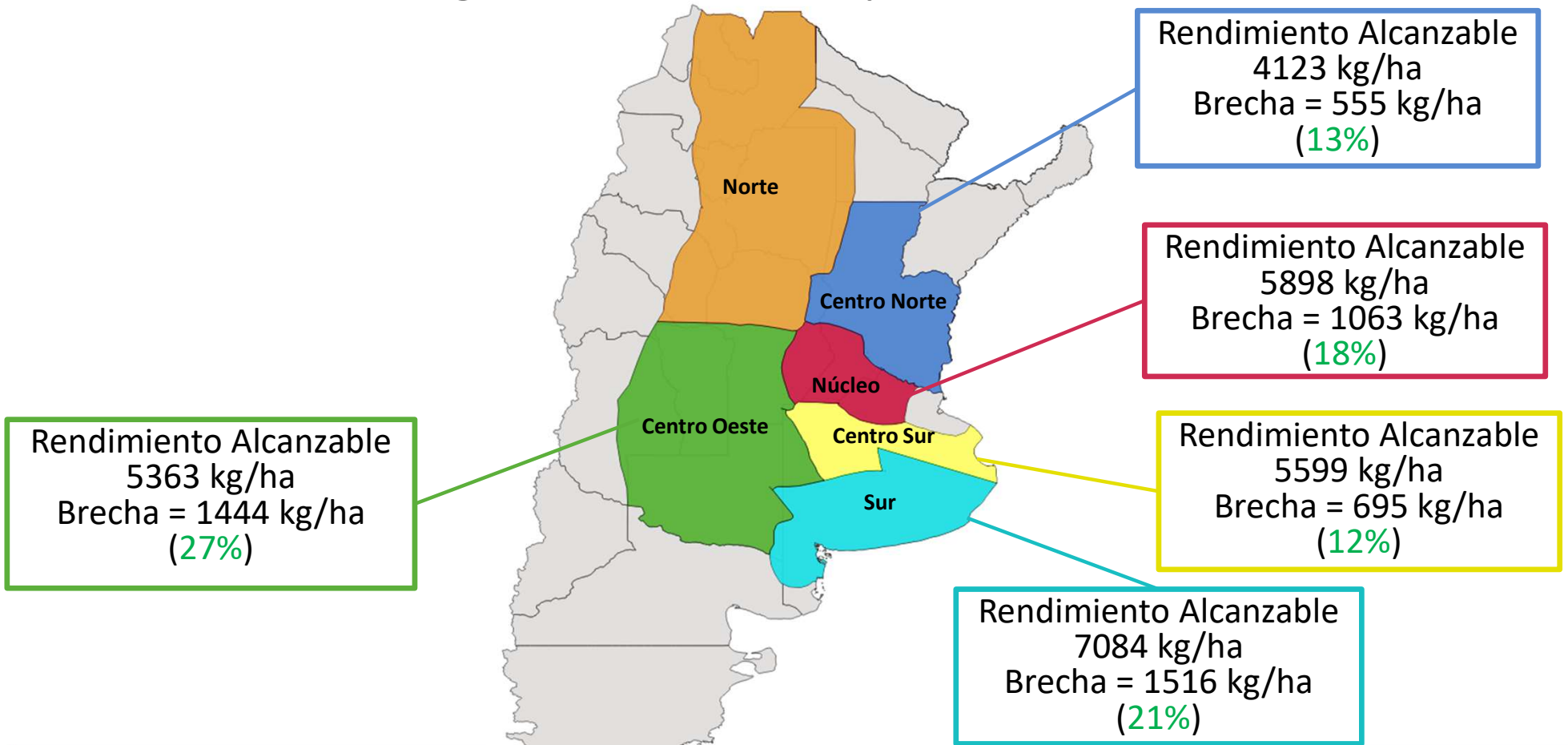


— Antecesor Maíz, Soja 2da — Antecesoires Otros



■ Antecesor Maíz, Soja 2da ■ Antecesoires Otros

Trigo. Ambientes de potencial alto.



Trigo. Ambientes de potencial alto.

IMPORTANCIA



	Centro Norte	Centro Oeste	Núcleo	Centro Sur	Sur
	Fungicidas (≥ 1 aplicación)	Nitrógeno aplicado ($>$ dosis)	Fósforo aplicado ($>$ dosis)	Nitrógeno aplicado ($>$ dosis)	Nitrógeno aplicado ($>$ dosis)
	Nitrógeno aplicado ($>$ dosis)	Distanciamiento (< 20 cm)	Nitrógeno aplicado ($>$ dosis)	Fecha de siembra (anterior al 16 de Junio)	Fósforo aplicado ($>$ dosis)
	Antecesor (Soja, Maíz)	Fecha de siembra (anterior al 30 de Junio)	Azufre aplicado ($>$ dosis)	Fósforo aplicado ($>$ dosis)	Antecesor (Soja, Girasol)
	Azufre aplicado ($>$ dosis)	Densidad de siembra (≥ 300 sem/m ²)	Fungicidas (≥ 1 aplicación)	Herbicidas en barbecho (≥ 1 aplicación)	Distanciamiento (> 20 cm)

Trigo. Ambientes de potencial alto.

- **Centro Norte:** el uso de fungicidas con más de una aplicación, la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, tener como antecesor la soja o el maíz, y la aplicación de azufre a mayor dosis aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Centro Oeste:** la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, un distanciamiento menor a 20.5 cm, una fecha de siembra anterior al 30 de junio y una densidad de siembra mayor o igual a 300 sem/m² aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Núcleo:** la aplicación de fósforo a mayor dosis, la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, la aplicación de azufre a mayor dosis y El uso de fungicidas con al menos una aplicación aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Centro Sur:** la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, una fecha de siembra anterior al 16 de junio, la aplicación de fósforo a mayor dosis y al menos una aplicación de herbicidas en barbecho aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Sur:** la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, la aplicación de fósforo a mayor dosis, tener como antecesor la soja o el girasol, y un distanciamiento mayor a 20.5 cm aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

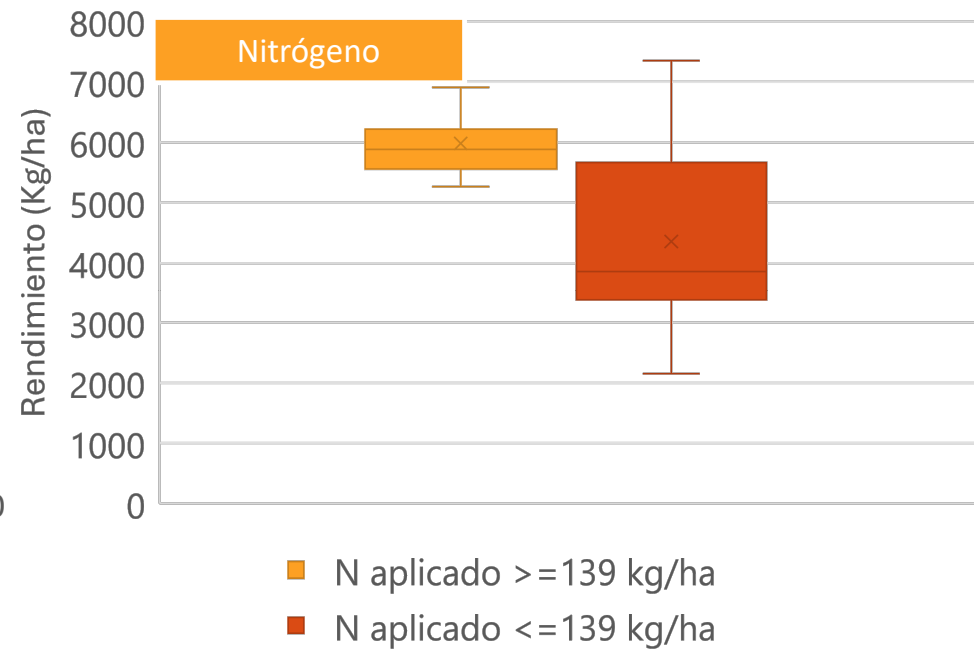
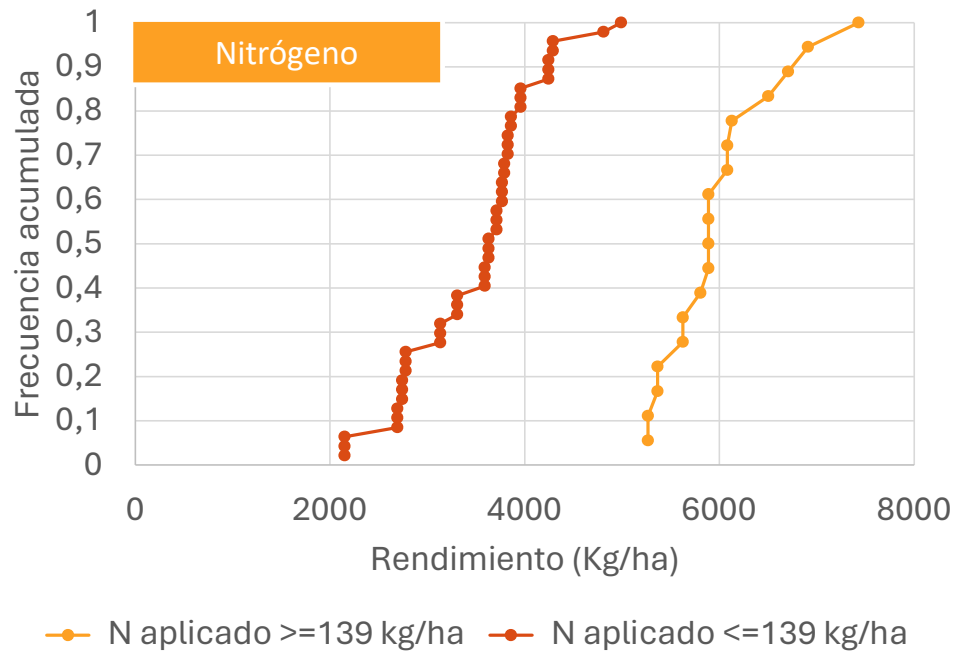
Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año(condiciones climáticas que se presenten)

PROYECTO
BRECHAS



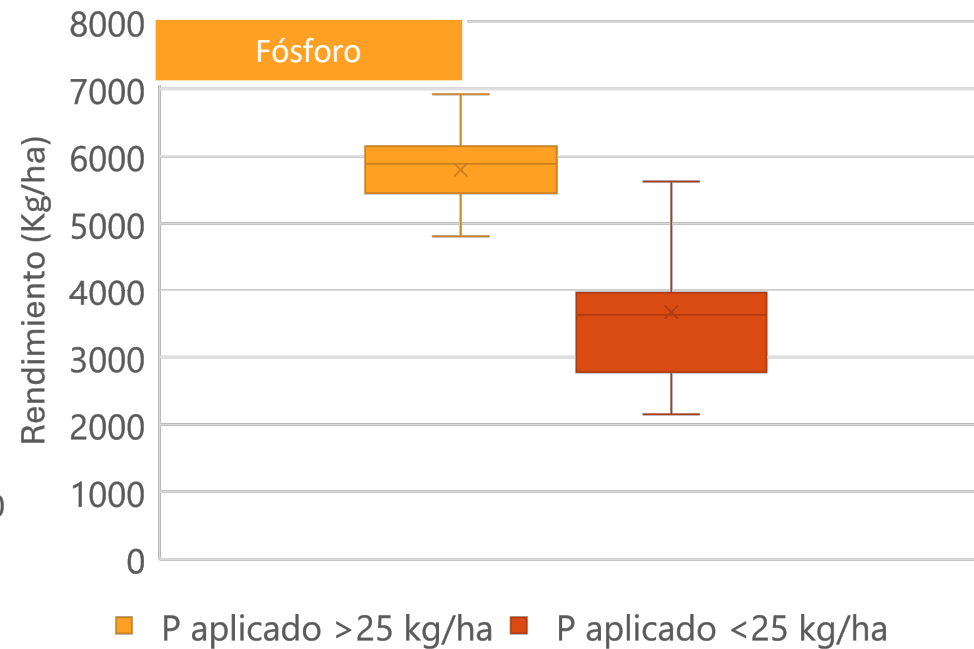
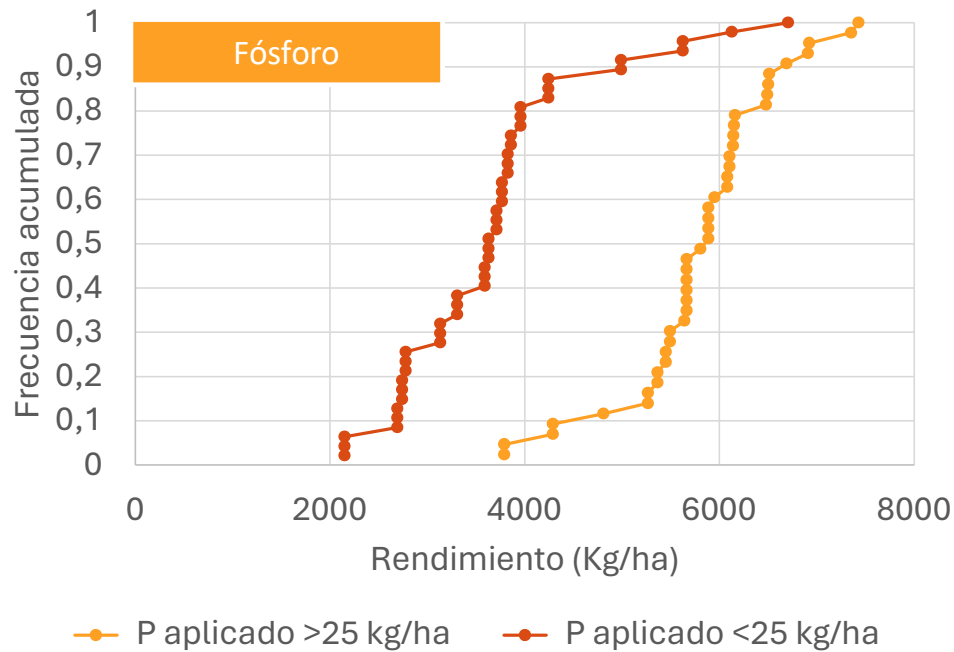
Núcleo – Ambientes con Potencial Alto

Nitrógeno



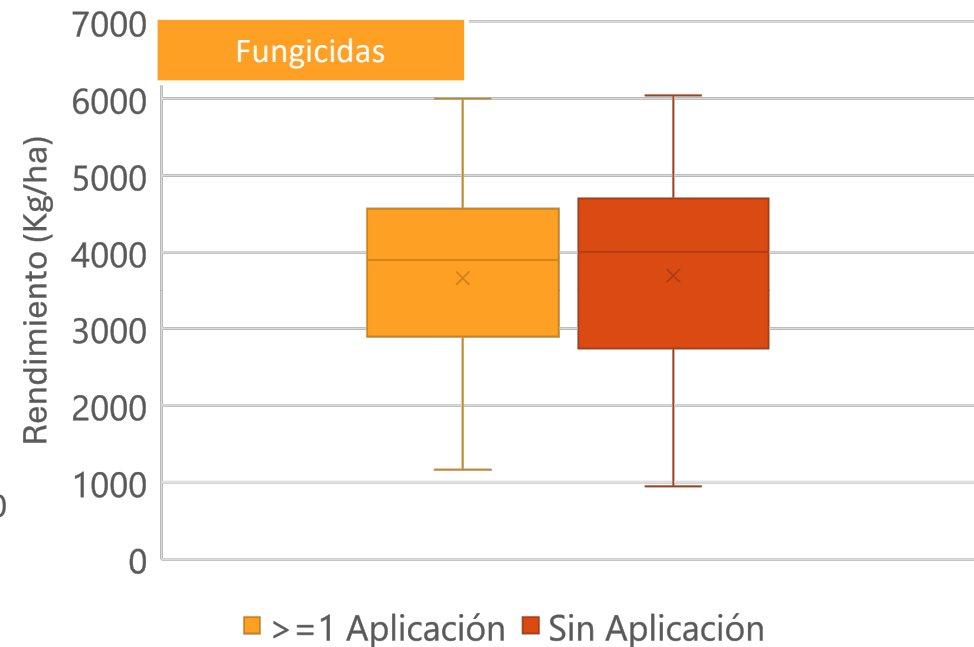
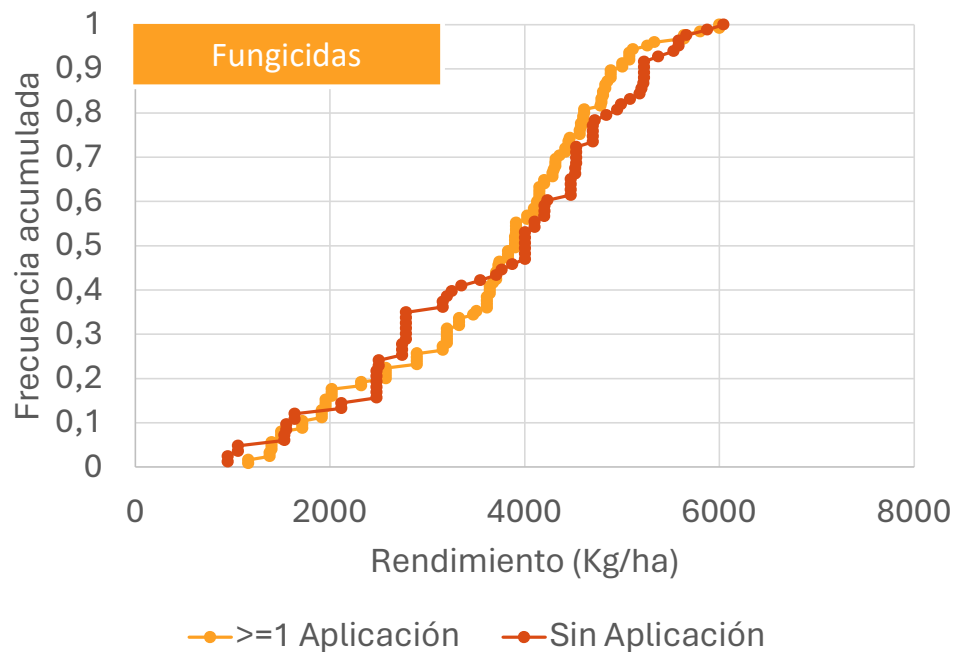
Núcleo – Ambientes con Potencial Alto

Fósforo



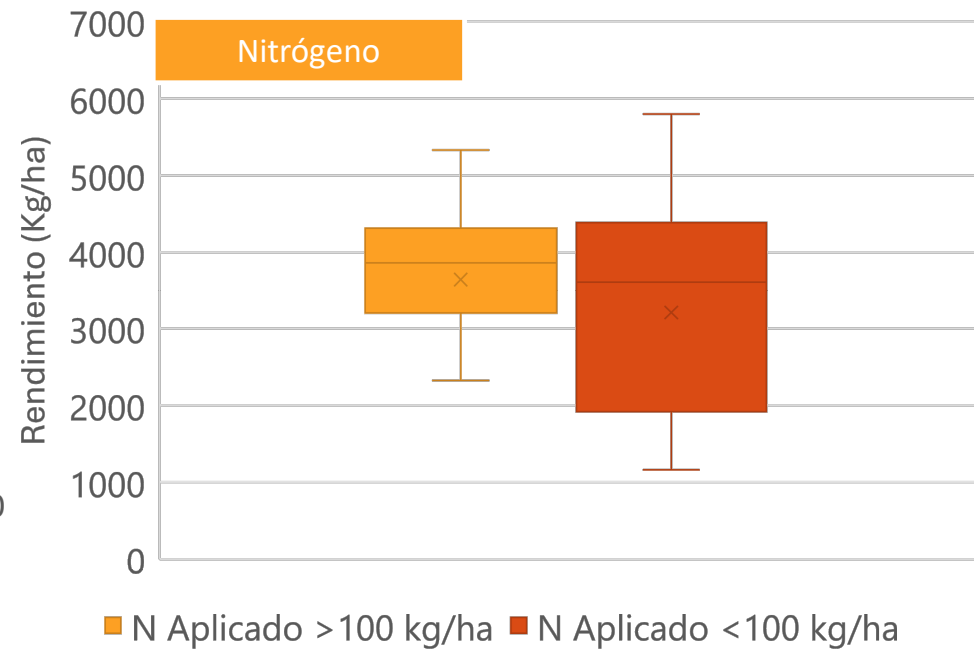
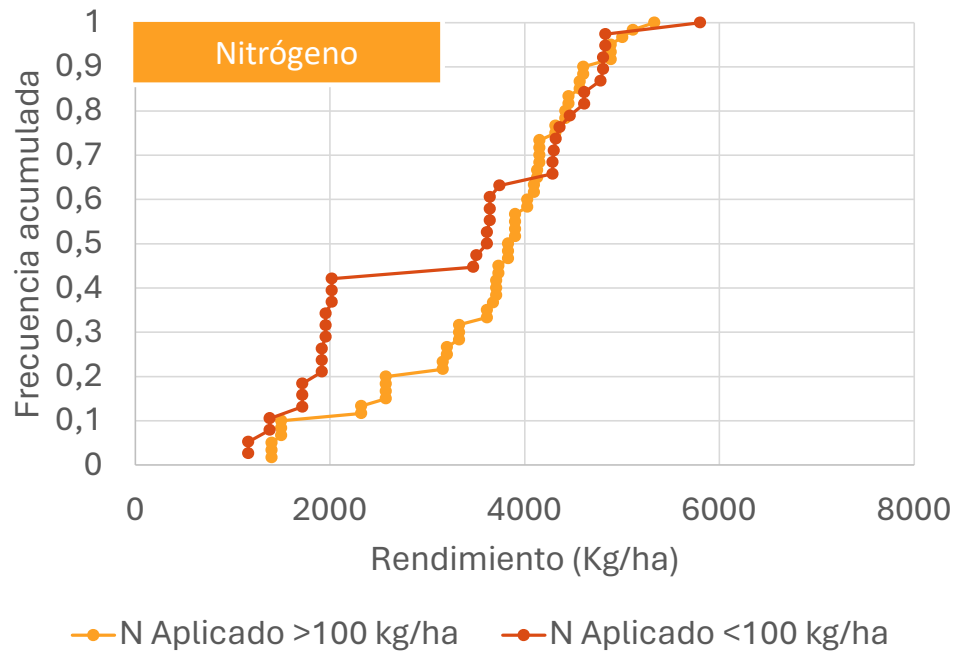
Centro Norte – Ambientes con Potencial Alto

Fungicidas



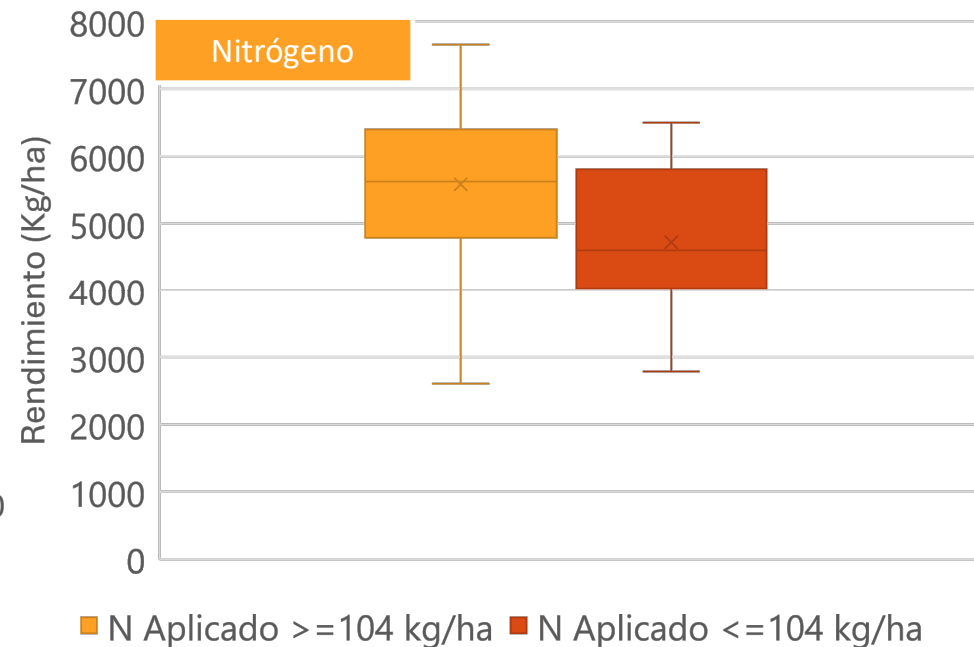
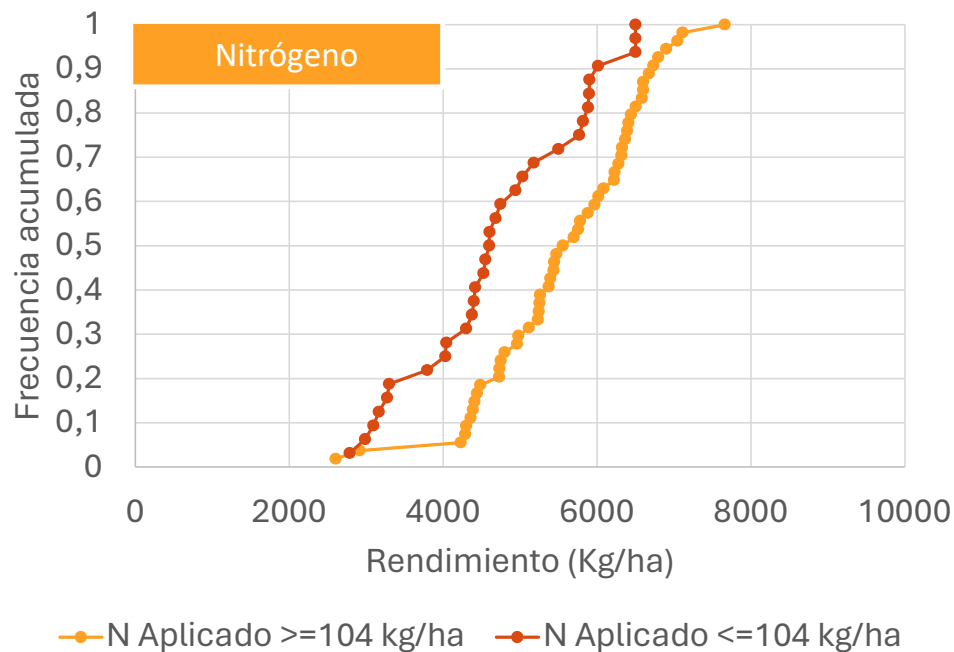
Centro Norte – Ambientes con Potencial Alto

Nitrógeno



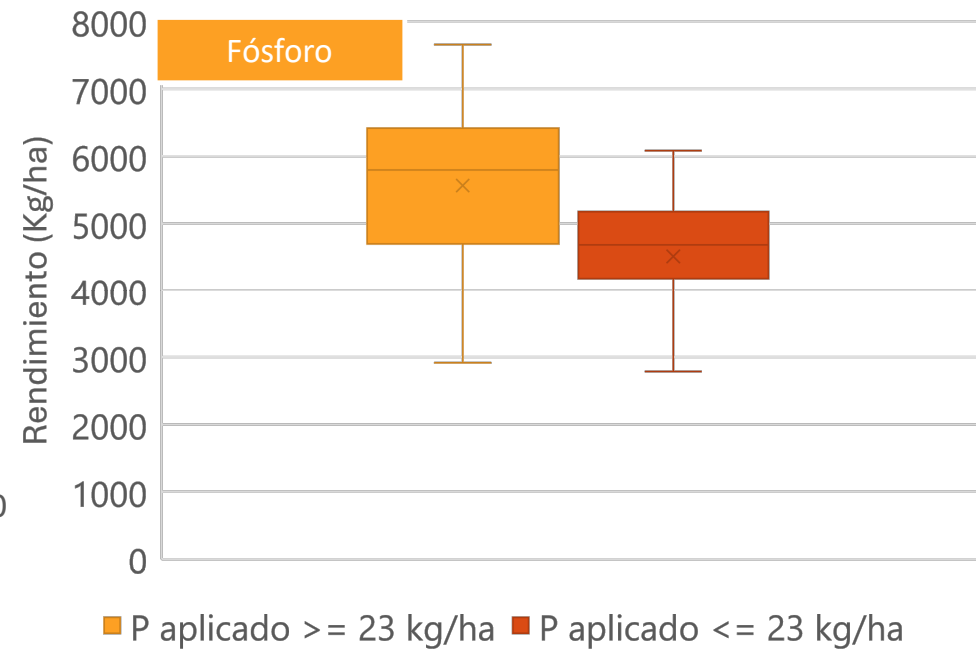
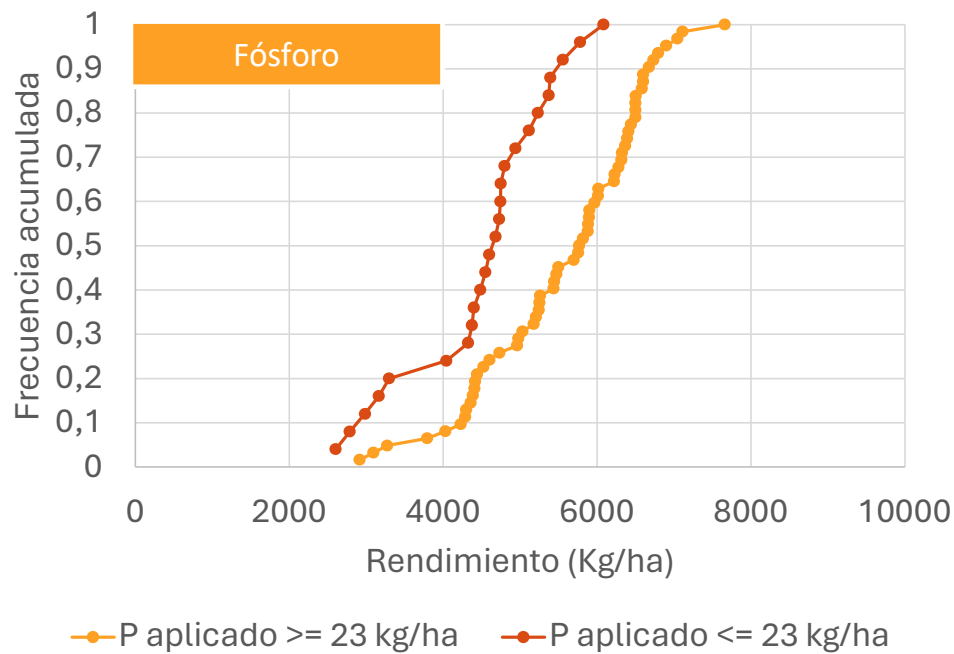
Centro Sur – Ambientes con Potencial Alto

Nitrógeno



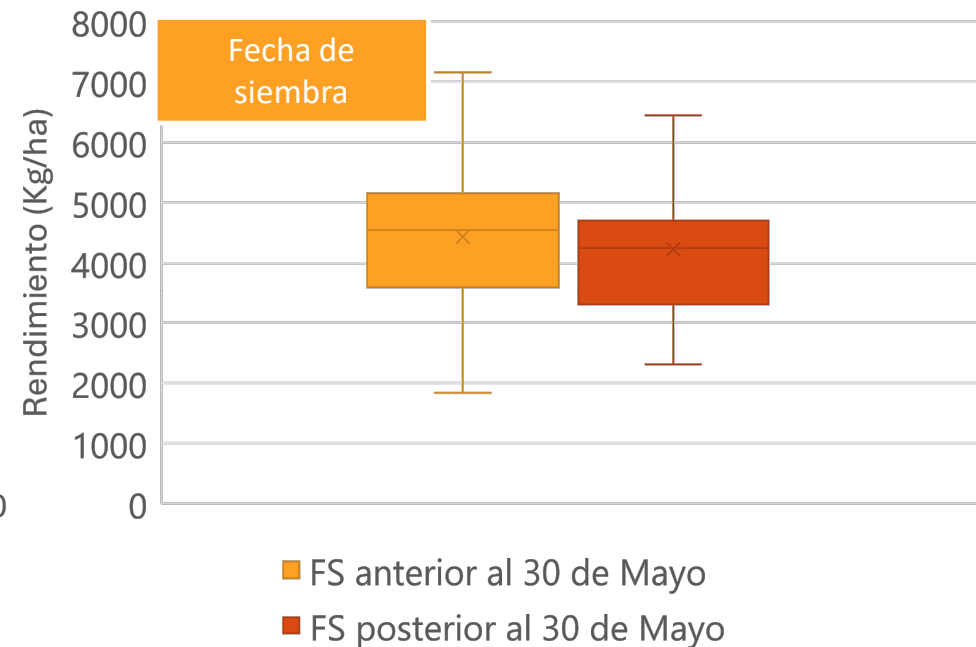
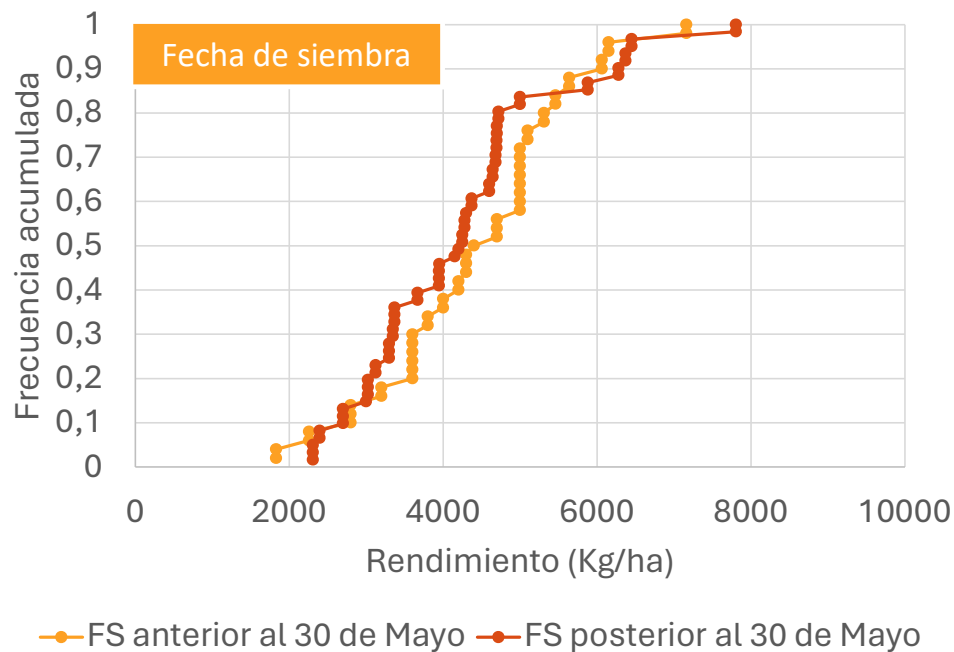
Centro Sur – Ambientes con Potencial Alto

Fósforo



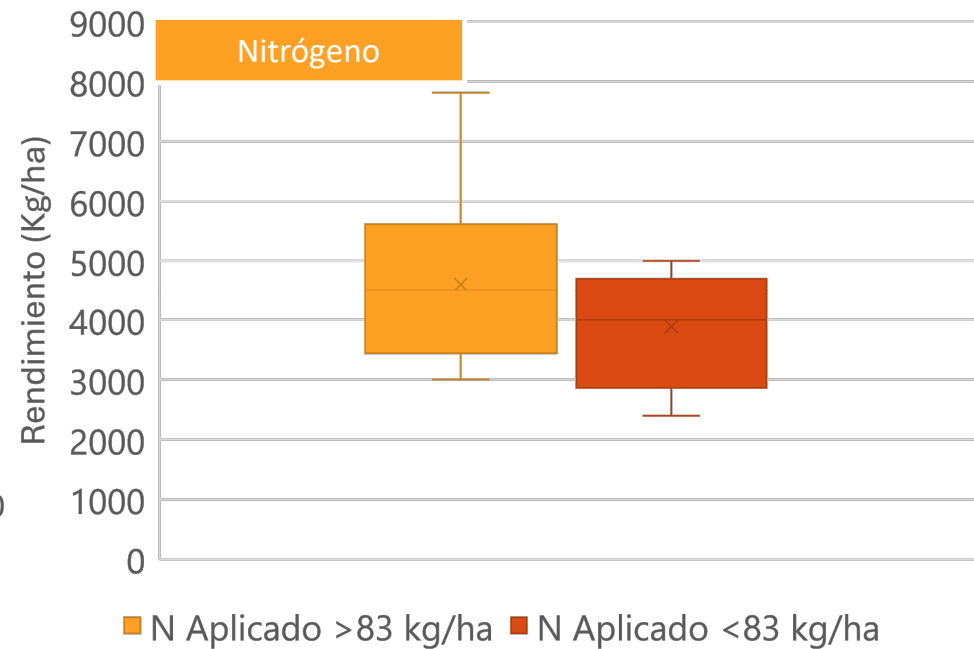
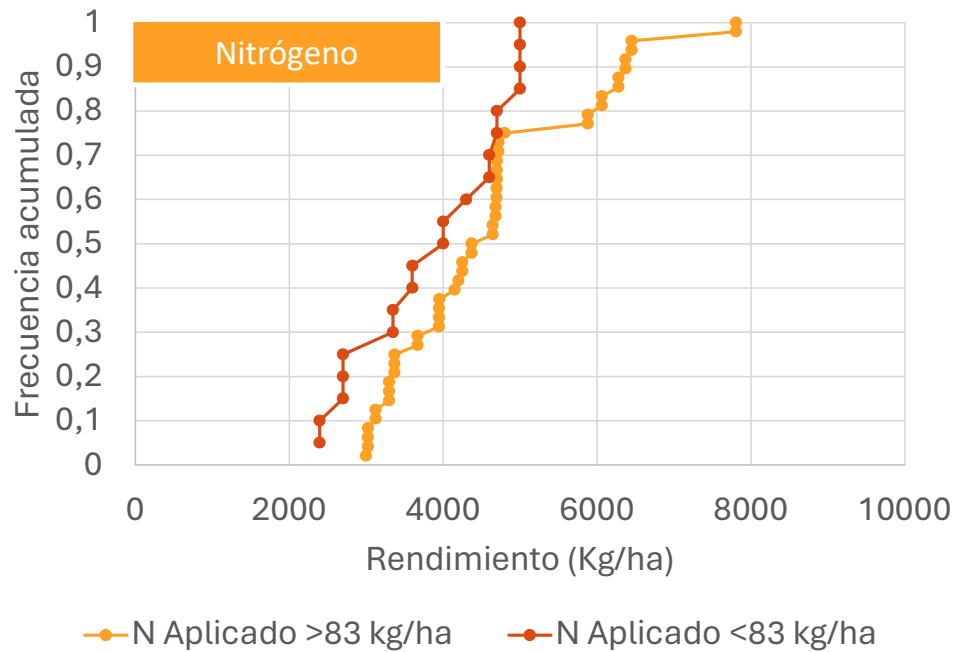
Centro Oeste – Ambientes Potencial Alto

Fecha de siembra



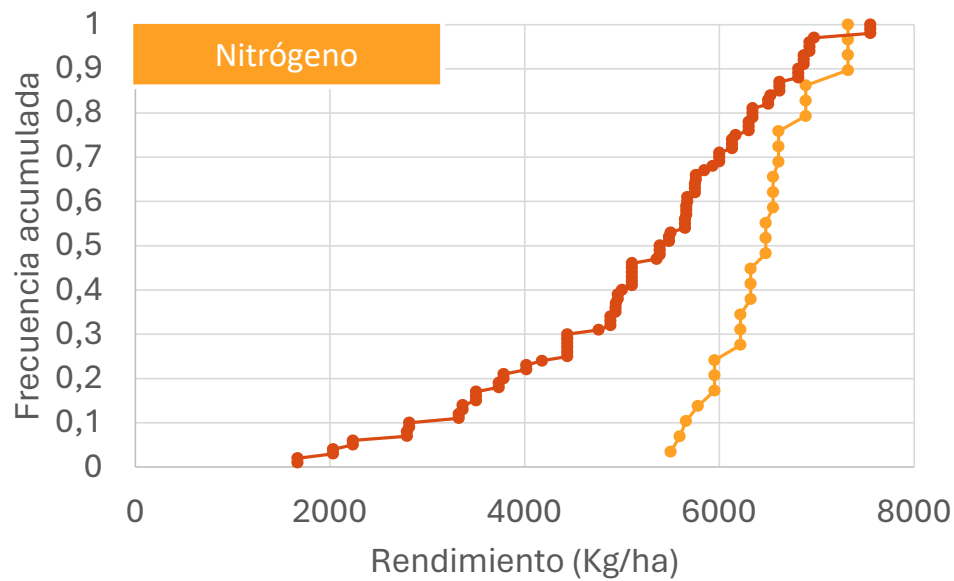
Centro Oeste – Ambientes Potencial Alto

Nitrógeno

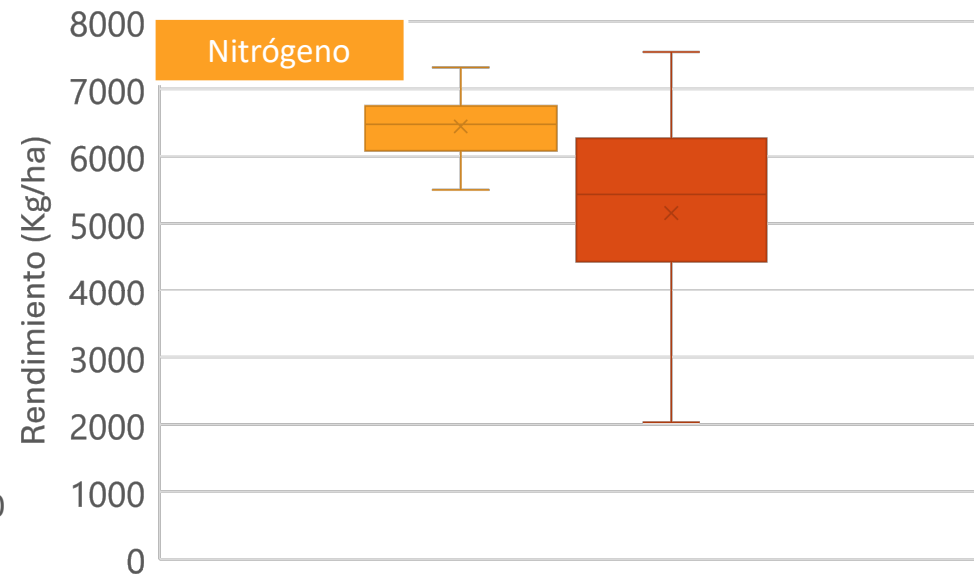


Sur – Ambientes con Potencial Alto

Nitrógeno

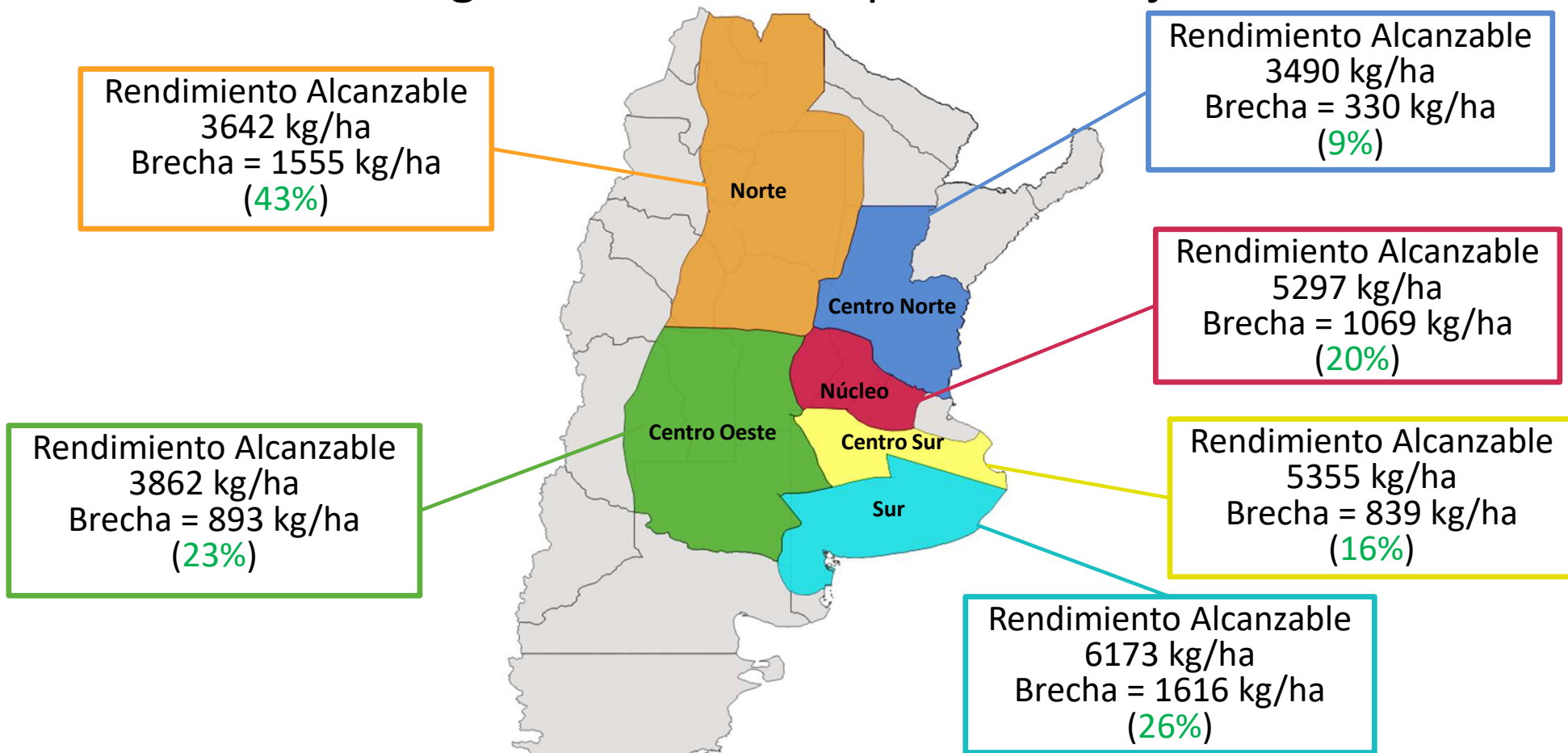


— N Aplicado ≥ 152 kg/ha — N Aplicado ≤ 152 kg/ha



■ N Aplicado ≥ 152 kg/ha ■ N Aplicado ≤ 152 kg/ha

Trigo. Ambientes de potencial bajo.



Trigo. Ambientes de potencial bajo.

IMPORTANCIA



	Norte	Centro Norte	Centro Oeste	Núcleo	Centro Sur	Sur
	Fungicidas (>=1 aplicación)	Fungicidas (>=1 aplicación)	Nitrógeno aplicado (>dosis)	Fósforo aplicado (>dosis)	Azufre aplicado (>dosis)	Fósforo aplicado (>dosis)
	Fósforo aplicado (>dosis)	Fecha de siembra (anterior al 18 de Mayo)	Distanciamiento (<20 cm)	Nitrógeno aplicado (>dosis)	Antecesor (Girasol)	Nitrógeno aplicado (>dosis)
	Azufre aplicado (>dosis)	Nitrógeno aplicado (>dosis)	Fósforo aplicado (>dosis)	Azufre aplicado (>dosis)	Nitrógeno aplicado (>dosis)	Antecesor (Girasol)
	Densidad de siembra (< 280 sem/m ²)	Fósforo aplicado (>dosis)	Fecha de siembra (anterior al 30 de Junio)	Fungicidas (>=1 aplicación)	Fungicidas (>=1 aplicación)	Fungicidas (>=1 aplicación)

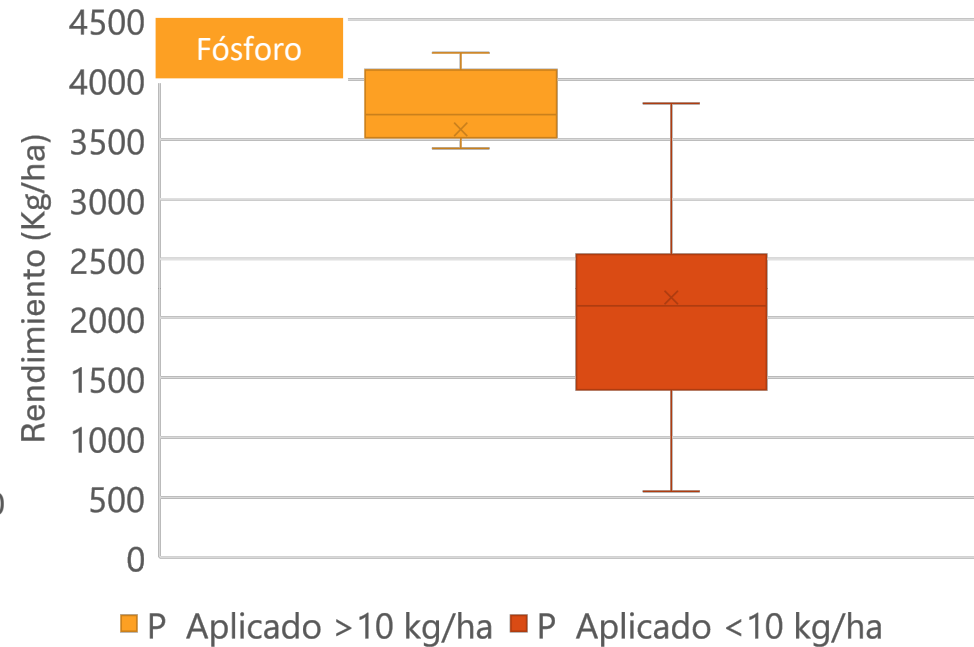
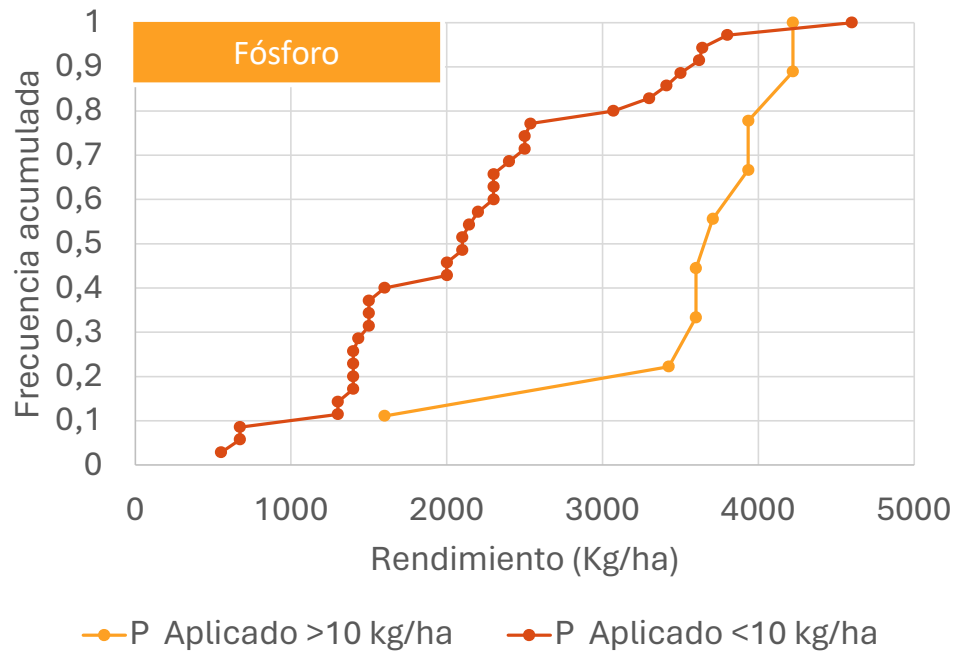
Trigo. Ambientes de potencial bajo.

- **Norte:** el uso de fungicidas con al menos una aplicación, la aplicación de fósforo a mayor dosis, la aplicación de azufre a mayor dosis y una densidad de siembra menor a 279 sem/m² aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Centro Norte:** el uso de fungicidas con al menos una aplicación, una fecha de siembra anterior al 18 de mayo y la aplicación de nitrógeno a mayores dosis aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Centro Oeste:** la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, un distanciamiento menor a 20.5 cm, la aplicación de fósforo a mayor dosis y una fecha de siembra anterior al 30 de junio aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Núcleo:** la aplicación de fósforo a mayor dosis, la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, la aplicación de azufre a mayores dosis y con al menos una aplicación de fungicidas aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Centro Sur:** la aplicación de azufre a mayor dosis, tener como antecesor girasol ,la aplicación de nitrógeno a mayor dosis y con al menos una aplicación de fungicidas aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.
- **Sur:** la aplicación de fósforo a mayor dosis junto con la aplicación de nitrógeno a mayor dosis, antecesor Girasol y al menos una aplicación de fungicidas aumentan la probabilidad de posicionarse en niveles de rendimientos más cercanos al rendimiento alcanzable.

Aclaración: Estas interpretaciones están limitadas por efecto año(condiciones climáticas que se presenten)

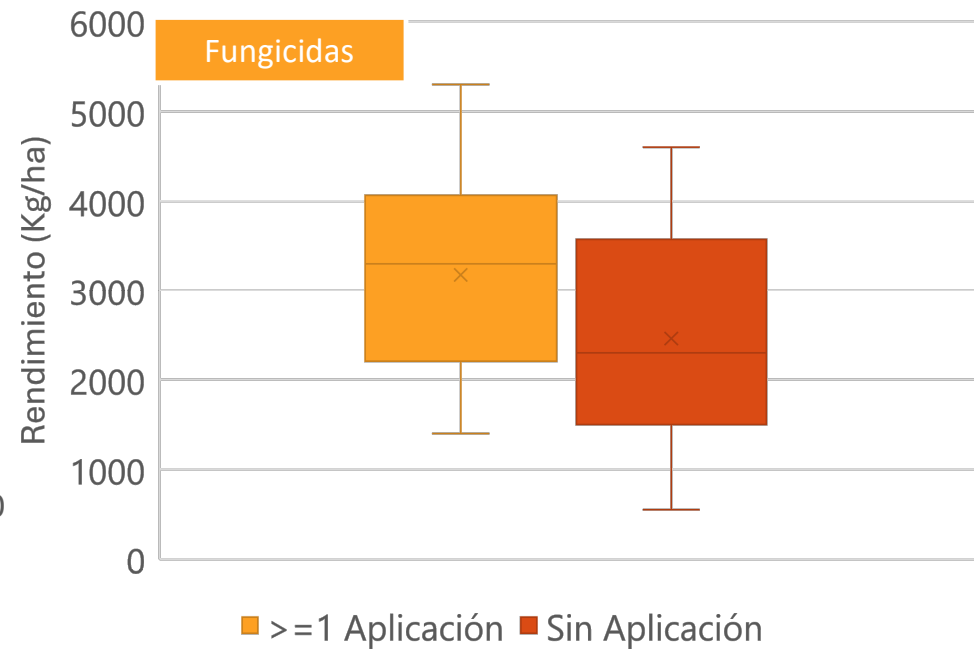
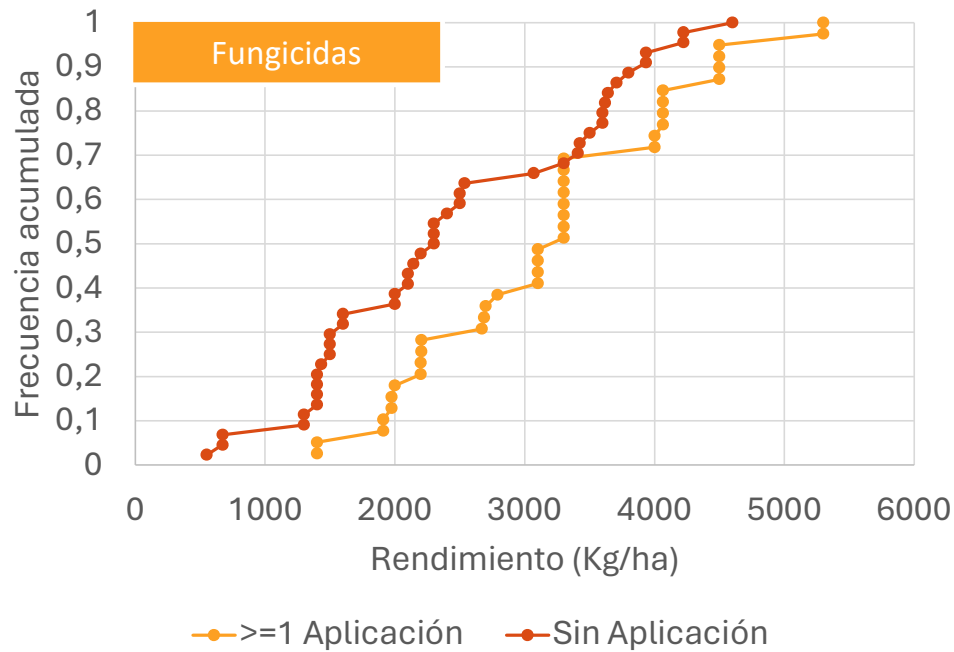
Norte – Ambientes con Potencial Bajo

Fósforo



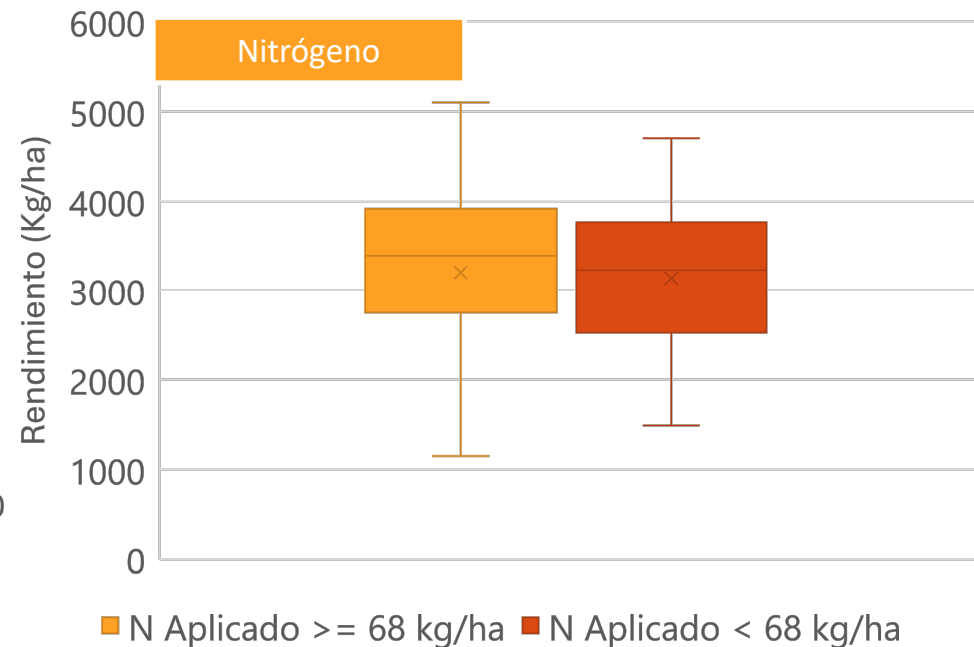
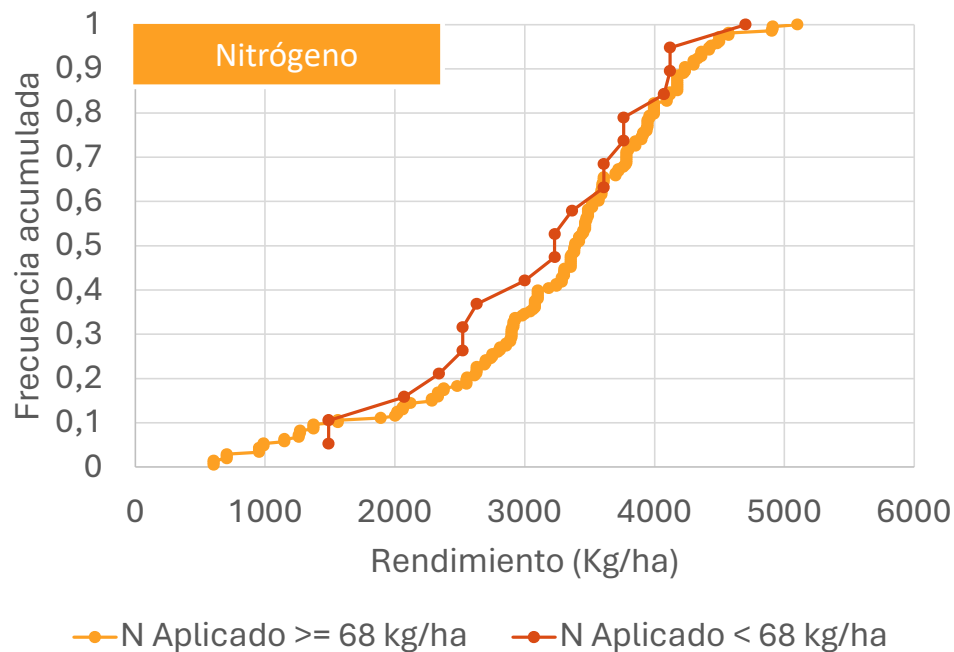
Norte – Ambientes con Potencial Bajo

Fungicidas



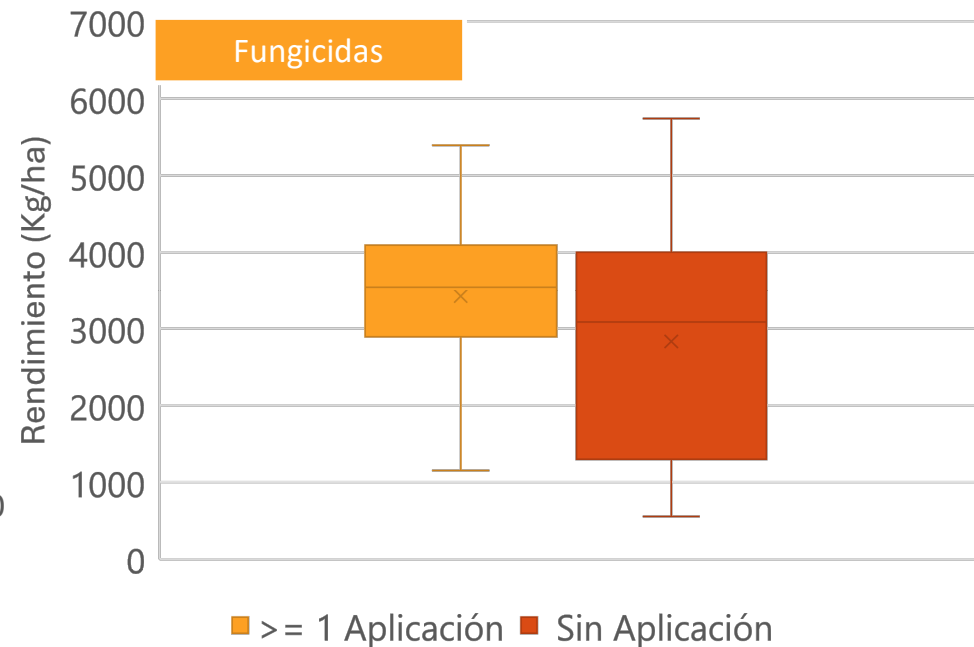
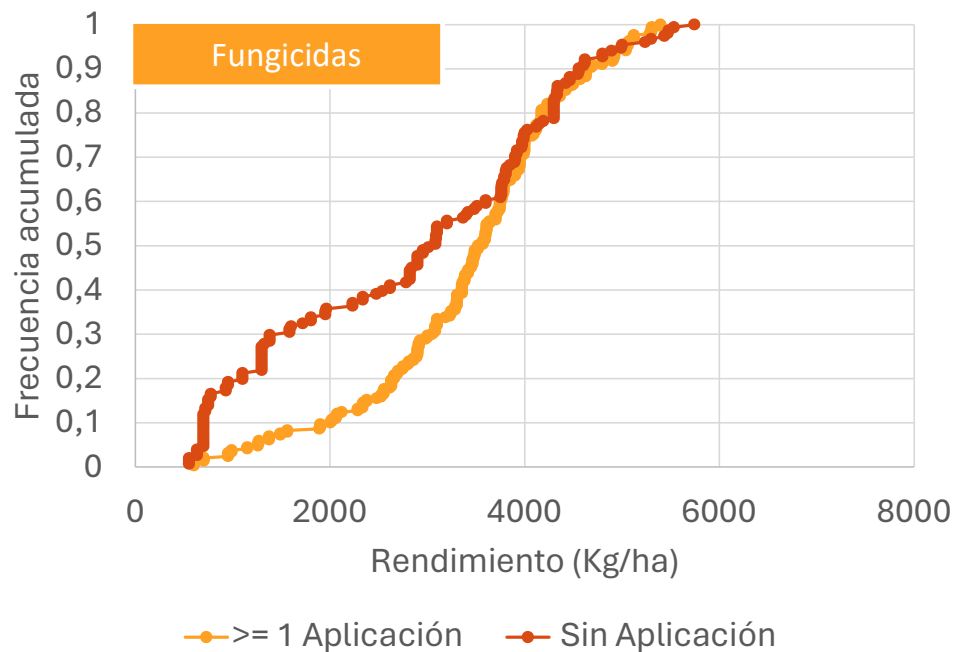
Centro Norte – Ambientes con Potencial Bajo

Nitrógeno



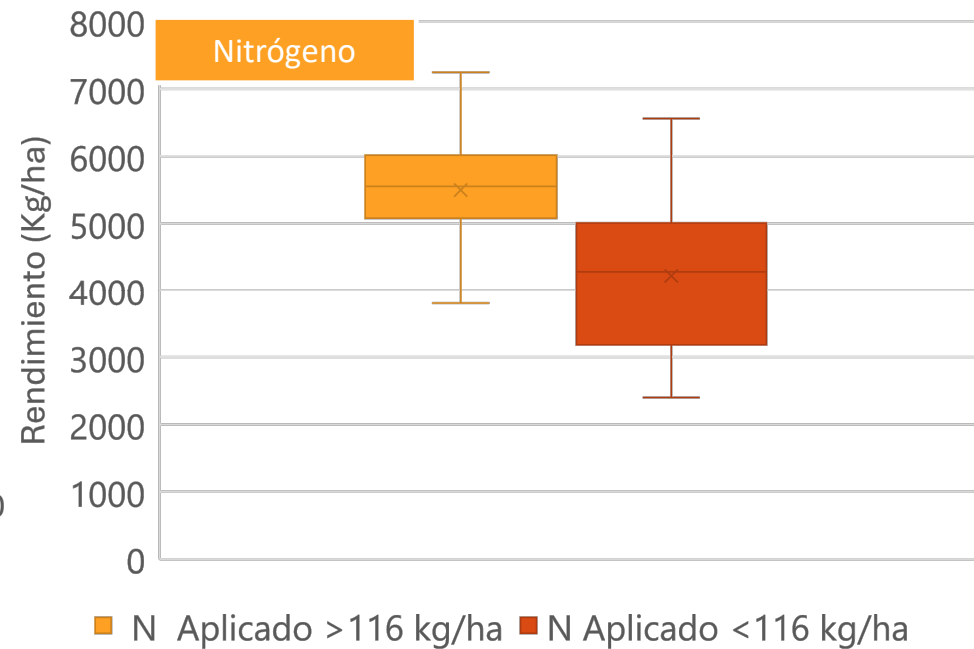
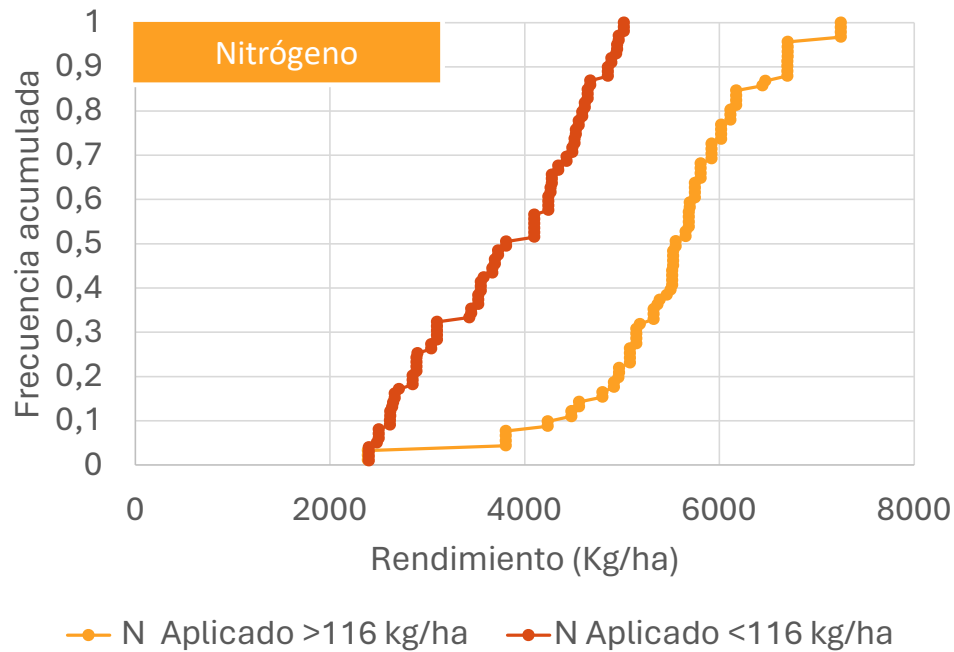
Centro Norte – Ambientes con Potencial Bajo

Fungicidas



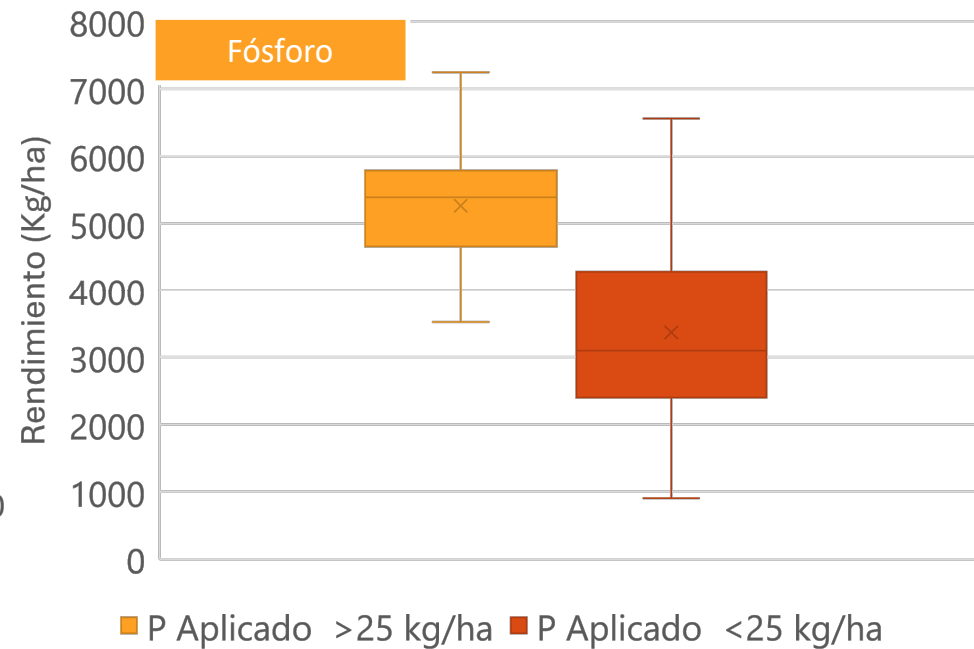
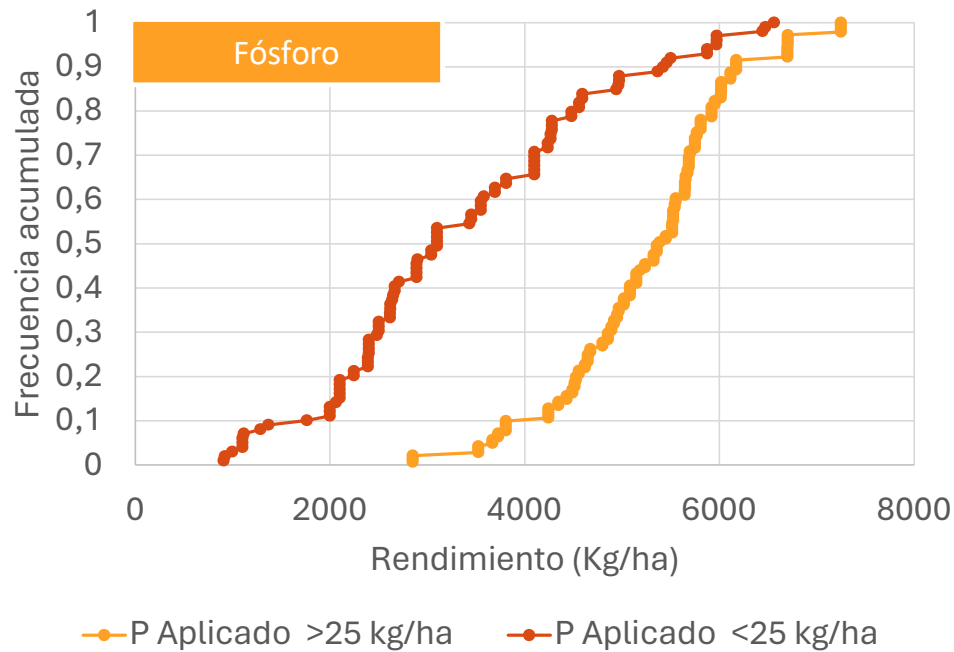
Núcleo – Ambientes con Potencial Bajo

Nitrógeno



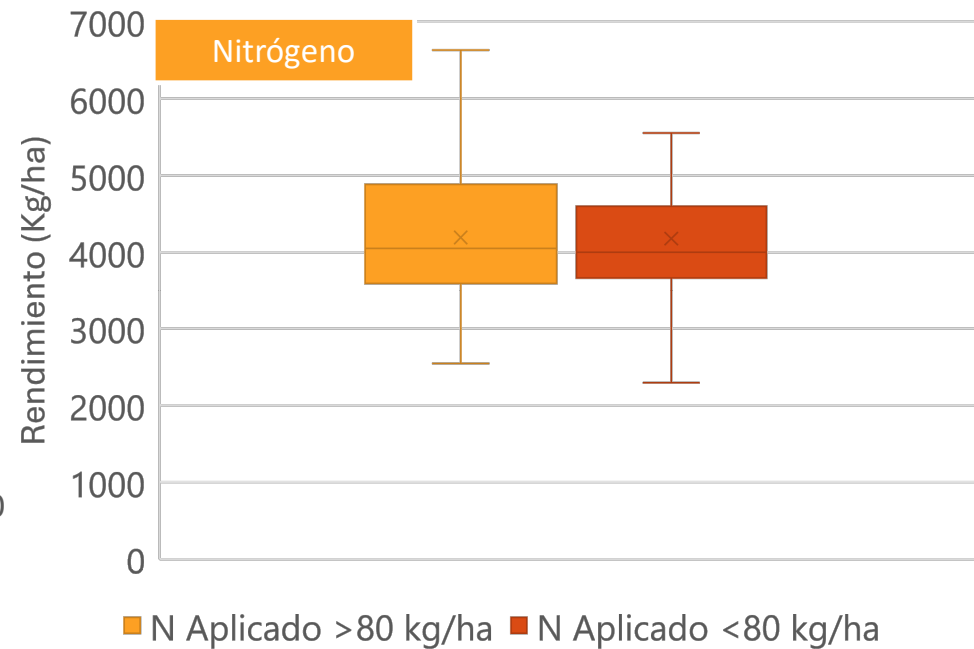
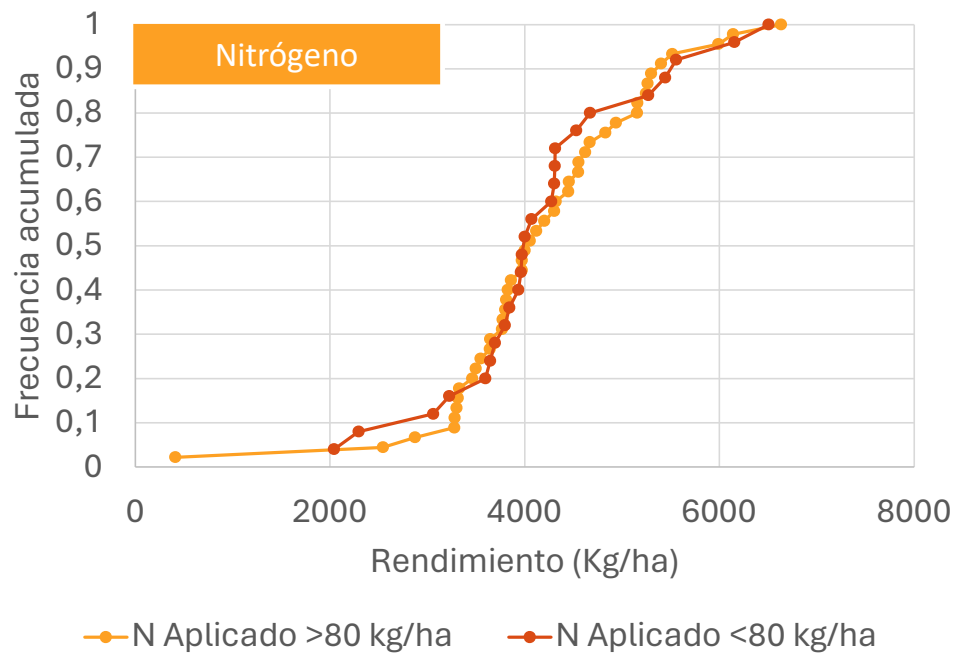
Núcleo – Ambientes con Potencial Bajo

Fósforo



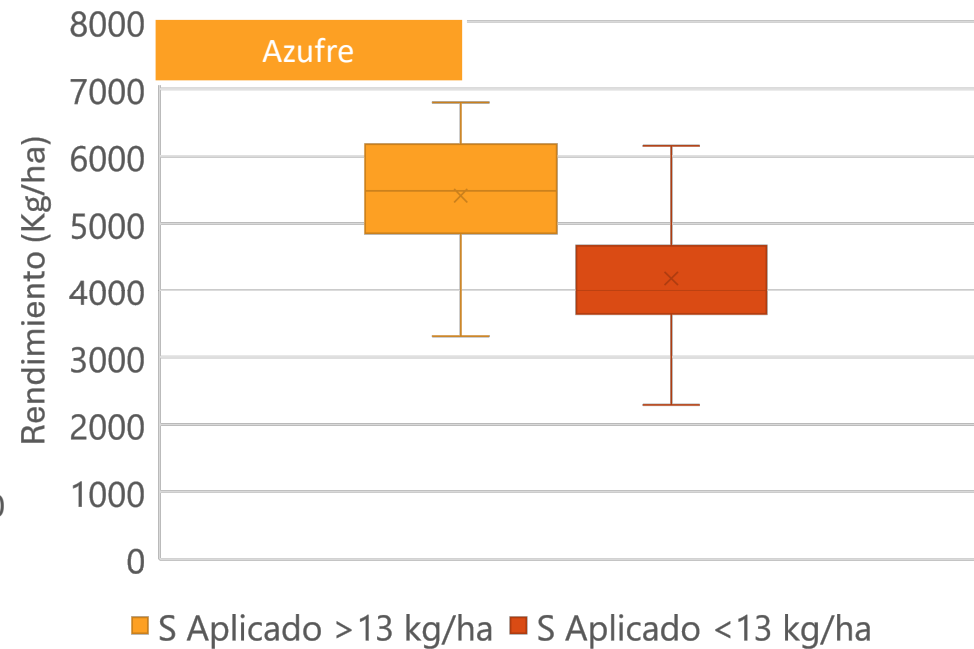
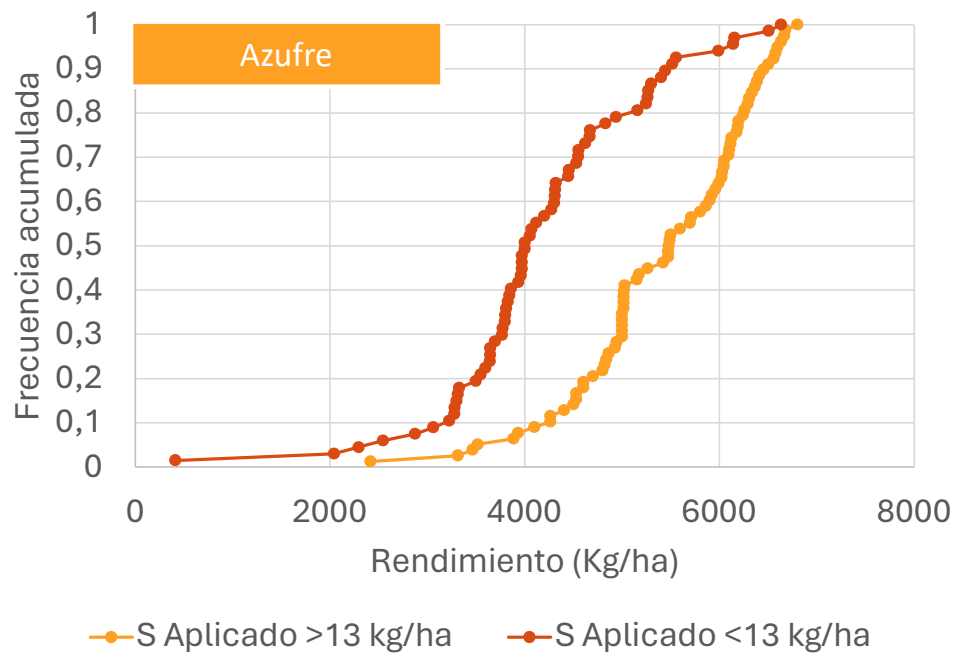
Centro Sur – Ambientes con Potencial Bajo

Nitrógeno



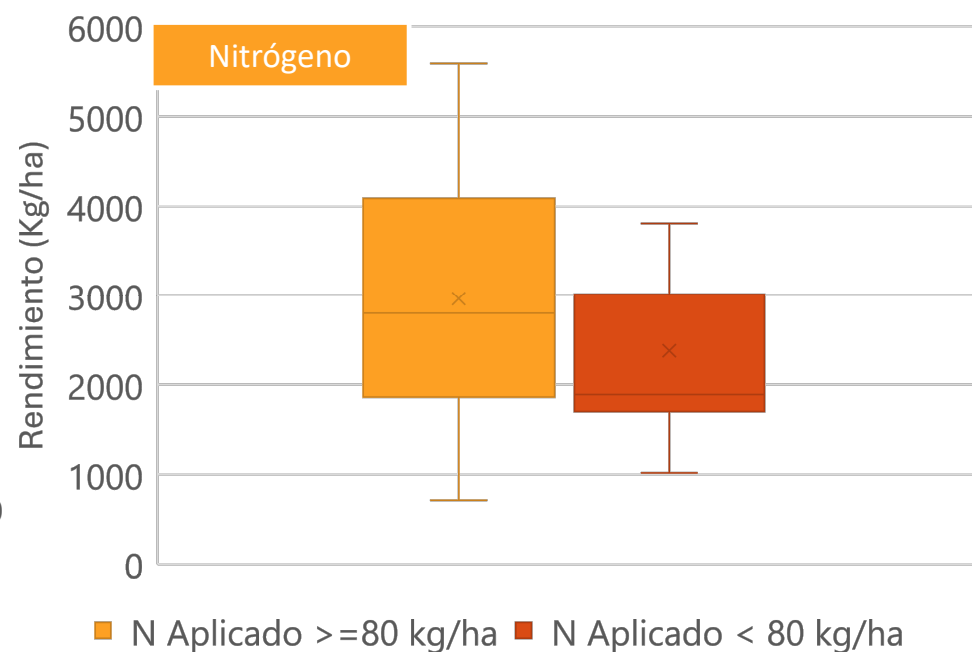
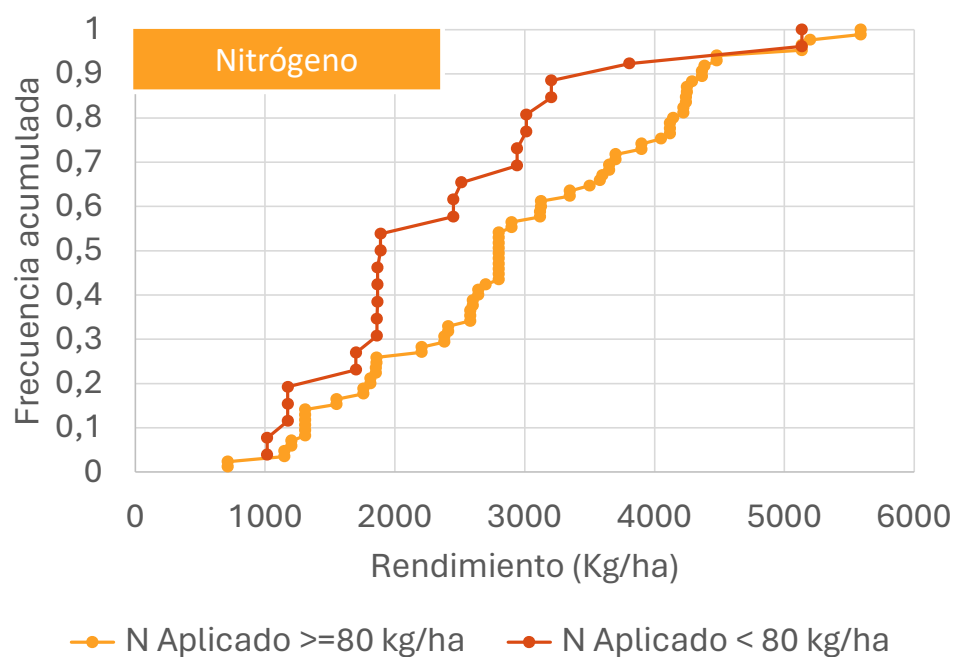
Centro Sur – Ambientes con Potencial Bajo

Azufre



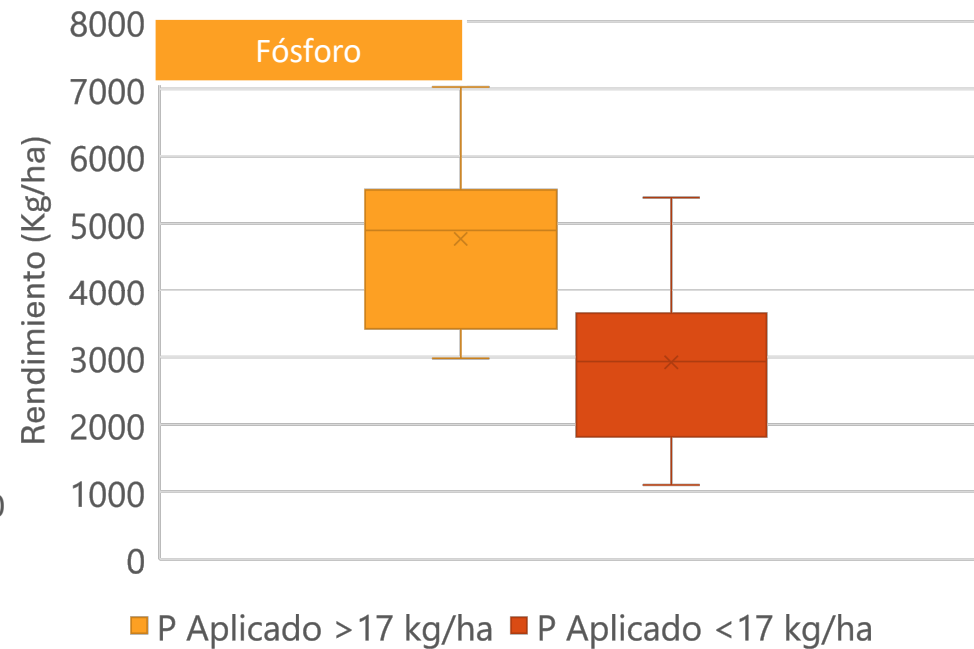
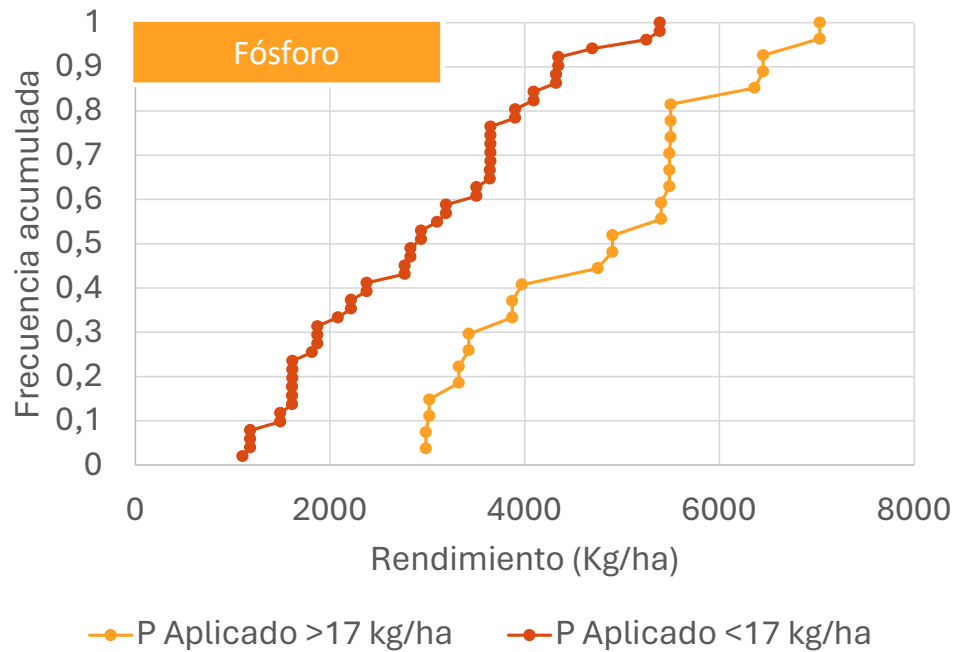
Centro Oeste – Ambientes Potencial Bajo

Nitrógeno



Sur – Ambientes con Potencial Bajo

Fósforo





www.crea.org.ar



[/crea.org](https://www.facebook.com/crea.org)



[/canalcrea](https://www.youtube.com/canalcrea)



[@crea_arg](https://www.instagram.com/crea_arg)



[@crea_arg](https://twitter.com/crea_arg)