



CAMPEONATO

RICE MONEY MAKER

ZAFRA 2021/22

**EL SECRETO DE LA
SUSTENTABILIDAD
EN CULTIVOS DE
ARROZ**

Universidad Federal de Santa Maria
Av. Roraima nº 1000, 97105-900 - Ciudad Universitaria,
Departamento de Fitotecnia - Edificio 77
Barrio - Camobi, Santa Maria - RS



 EQUIPEFIELDCROPS

 EFIELDCROPS

 EQUIPEFIELDCROPS

 EQUIPEFIELDCROPS

 EQUIPEFIELDCROPS

Catalogación Internacional en Datos de Publicación – CIP

C193

Campeonato Rice Money Maker Zafra 2021/22 : el secreto de la sustentabilidad en cultivos de arroz / Camille Flores Soares... [et al.]. – Santa Maria: [s.n.], 2022.
109 p.
Disponible en PDF.

ISBN 978-65-89469-62-9

1. Arroz 2. Productividad 3. Sustentabilidad I.
Título

CDU 633.18

Bibliotecaria responsable Trilce Morales – CRB 10/2209

LAS REFERENCIAS A CULTIVARES, PRODUCTOS O NOMBRES COMERCIALES SE HACEN SIN DISCRIMINACIÓN NI APROBACIÓN POR PARTE DEL EQUIPO FIELDCROPS.

Sugestión de citación:

SOARES, C. F. et al. Campeonato Rice Money Maker: El secreto de la sustentabilidad en cultivos de arroz. 1 ed. Santa Maria, 2022. 101p.

JAIR MESSIAS BOLSONARO
Presidente de la República

VICTOR GODOY VEIGA
Ministro del Estado de la Educación

WAGNER VILAS BOAS DE SOUZA
Secretario de Educación



UNIVERSIDAD FEDERAL DE SANTA MARIA
LUCIANO SCHUCH
Rector

MARTHA BOHRER ADAIME
Vicerrectora

SANDRO LUIS PETTER MEDEIROS
Director del Centro de Ciencias Agropecuarias

ROGÉRIO LUIZ BACKES
Jefe del Departamento de Fitotecnia

Proyeto registrado en la UFSM: GAP/CCR 057836

CONSEJO EDITORIAL



CAMILLE FLORES SOARES
Ing. Agr., MSc.

Alumna de Doctorado, Programa de
Posgrado en Agronomía, UFSM
camille-flores@hotmail.com



MICHEL ROCHA DA SILVA
Ing. Agr., Dr.
CROPS TEAM Consultoría,
Investigación y Desarrollo
michelrs@live.com



ENZO PILECCO SONEGO
Estudiante de Agronomía, UFSM
enzopil@gmail.com



ANDERSON HAAS POERSCH
Meteorólogo, MSc.

Alumno de Doctorado, Programa de
Posgrado en Ing. Agrícola, UFSM
andersonhpohaas@gmail.com



RAUL MORAES DOS SANTOS
Estudiante de Agronomía, UFSM
raulmoraesdosantos@gmail.com



KÁTIA MILENI MANZKE
Estudiante de Agronomía, UFSM
katiamanzke@gmail.com



ALEXANDRE FERIGOLO ALVES
Ing. Agr., MSc.

Alumno de Doctorado, Programa de
Posgrado en Agronomía, UFSM
alexandreferigolo@gmail.com



LORENZO DALCIN MEUS
Ing. Agr., MSc.
Alumno de Doctorado, Programa
de Posgrado en Ing. Agrícola,
UFSM
lorenzo_meus@hotmail.com



ENRICO FLECK TURA
Ing. Agr.
Alumno de Maestría, Programa de
Posgrado en Ing. Agrícola, UFSM
enrico.flecktura@gmail.com



BRUNA SAN MARTIN ROLIM RIBEIRO
Ing. Agr., MSc.

Alumna de Doctorado, Programa de
Posgrado en Agronomía, UFSM
brunasanmartinrolim@gmail.com



RENAN AUGUSTO SCHNEIDER
Estudiante de Agronomía, UFSM
renanschneider21@gmail.com



MAURÍCIO FORNALSKI SOARES
Ing. Agr., Dr.
CROPS TEAM Consultoría,
Investigación y Desarrollo
mauriciofornalski@gmail.com



JOSÉ EDUARDO MINUSSI WINCK
Ing. Agr., Dr.
CROPS TEAM Consultoría,
Investigación y Desarrollo
eduardo.winck@hotmail.com



EDUARDO LAGO TRAGLIAPIETRA
Ing. Agr., MSc.
Alumno de Doctorado, Programa de
Posgrado en Agronomía, UFSM
eduardotragliapietra@hotmail.com



MARÍA ROMINA BEFANI
Ing. Agr., Dr. Prof. de la Universidad
Nacional de Entre Ríos, Argentina
romina.befani@uner.edu.ar



MARÍA DE LOS ÁNGELES ZAMERO
Ing. Agr., MSc. Universidad Nacional
de Entre Ríos, Argentina
maazamero@hotmail.com



AUGUSTO GUSSONI FORTEZA
Ing. Agr.
Consultor del Fondo Latinoamericano
de Arroz de Riego (FLAR)
agussoni@hotmail.com



CESAR EUGENIO QUINTERO
Ing. Agr., Dr. Prof. de la Universidad
Nacional de Entre Ríos, Argentina
cesar.quintero@fca.uner.edu.ar



NEREU AUGUSTO STRECK
Ing. Agr., PhD. Prof. del
Departamento de Fitotecnia, UFSM
nstreck2@yahoo.com.br



ALENCAR JUNIOR ZANON
Ing. Agr., Dr. Prof. del Departamento
de Fitotecnia, UFSM
alencarjuniorzanon@hotmail.com

CHARLES PATRICK DE OLIVEIRA DE FREITAS - Alumno de doctorado del Programa de Posgrado en Ingeniería Agrícola de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

ISABELA BULEGON PILECCO - Alumna de doctorado del Programa de Posgrado en Agronomía de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

PAULA DE SOUZA CARDOSO - Alumna de doctorado del Programa de Posgrado en Ingeniería Agrícola de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

BRUNA PINTO RAMOS - Alumna de Agronomía en la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

LEONARDO SILVA PAULA - Alumno de Agronomía en la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

KALEB AMARAL - Alumno de Agronomía en la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

GUILHERMI PENTEADO SIMÕES - Alumno de Agronomía en la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

FIGIELLA RAMERI - Alumna de Agronomía en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), Argentina.

RODRIGO SCHONFELD - Alumno de Agronomía en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), Argentina.

Epígrafe

El gran desafío de la humanidad es aumentar la producción de alimentos en un 50% para 2050. Con el objetivo de maximizar la productividad en cada hectárea cultivable a través de la intensificación sustentable, el Equipo FieldCrops lanza el Campeonato de Sostenibilidad Rice Money Maker.

Equipo FieldCrops



PRESENTACIÓN DEL CAMPEONATO DE SUSTENTABILIDAD RICE MONEY MAKER

En la zafra 2021/2022 se realizó la primera edición del Campeonato Rice Money Maker en Argentina, Brasil y Uruguay, reuniendo a 14 productores de arroz irrigado.

El enfoque del Campeonato Rice Money Maker fue identificar, a través de indicadores de sustentabilidad, prácticas de manejo que permitan a los productores maximizar la rentabilidad y la eficiencia productiva del cultivo de arroz con el mínimo impacto ambiental.

PRESENTACIÓN DEL EQUIPO FIELDCROPS

El Equipo FieldCrops es un equipo multidisciplinario y multiinstitucional que busca la intensificación sostenible de los sistemas productivos con soja, arroz, maíz, trigo, mandioca y cultivos de cobertura. El Equipo FieldCrops desarrolla trabajos de investigación, docencia y extensión dentro del cultivo del productor, atendiendo demandas locales, pero con impacto y enfoque en la sustentabilidad global, cumpliendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda 2030 de la ONU. Nuestro Equipo también colabora para llevar a cabo proyectos globales, como el Global Yield Gap Atlas (www.yieldgap.org), que tiene como objetivo determinar cuánto alimento se puede producir en el área agrícola actual con un impacto ambiental mínimo, cubriendo 13 cultivos alimentarios en 70 países. Las acciones de generación de conocimiento y transferencia de tecnología lideradas por el Equipo FieldCrops se basan en la interacción GxAxMxP (Genotipo x Ambiente x Manejo x Productor) a nivel de sistema productivo. El Equipo FieldCrops difunde información técnica aplicada al productor a través de las redes sociales oficiales (Instagram, Twitter, Youtube, Facebook y LinkedIn) donde nuestros seguidores (100% orgánicos) reciben información inédita, exclusiva y actualizada directamente de los cultivos en Brasil y fuera de Brasil, 365 días del año, asegurando la transparencia como base principal de nuestras acciones.

SUMÁRIO

Sustentabilidad	11
Ranking de Sustentabilidad.....	12
Aspectos Económicos	13
Potencial de productividad.....	13
Eficiencia Productiva.....	14
Lucratividad.....	15
Aspectos Ambientales	17
Eficiencia en la Emisión de CO ₂	17
Coeficiente de Impacto Ambiental de Fitosanitarios (CIA).....	18
Eficiencia en el Uso de Nitrógeno.....	20
Eficiencia en el Uso de Fósforo.....	21
Eficiencia en el Uso de Potasio.....	23
Aspectos Sociales	25
Perfil del productor.....	25
Zonas de similaridad climática	26
Historias de los cultivos	28
Cachoeira do Sul/Brasil.....	29
Rio Grande/Brasil.....	34
Mostardas/Brasil.....	39
Curuzú Cuatiá/Argentina.....	44
Camaquã/Brasil.....	49
San Jaime de La Frontera/Argentina.....	54
Cristal/Brasil.....	58
Torres/Brasil.....	62
San Javier/Argentina.....	67
Bagé/Brasil.....	72
Alegrete/Brasil.....	77
Dona Francisca/Brasil.....	82
San Salvador/Argentina.....	87
Tacurembó/Uruguay.....	92
Consideraciones finales	96
Bibliografía	99



Participantes del Campeonato Rice Money Maker Zafra 2021/22



SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad o intensificación sustentable de los cultivos de arroz irrigado es un proceso de mejoramiento gradual de la eficiencia productiva que tiene como objetivo reducir las brechas de productividad en las tierras agrícolas, aumentando la efectividad en el uso de los recursos disponibles (CASSMAN; GRASSINI, 2020).

La sustentabilidad de la actividad agrícola se puede definir desde tres aspectos (pilares): económico, social y ambiental. En este sentido debe ser: Económicamente viable, socialmente justa y ecológicamente correcta (HANSEN, 1996). Para clasificar el nivel de sustentabilidad de un cultivo se utiliza un Índice de Sustentabilidad, compuesto por indicadores económicos, sociales y ambientales, donde cada indicador tiene un peso.

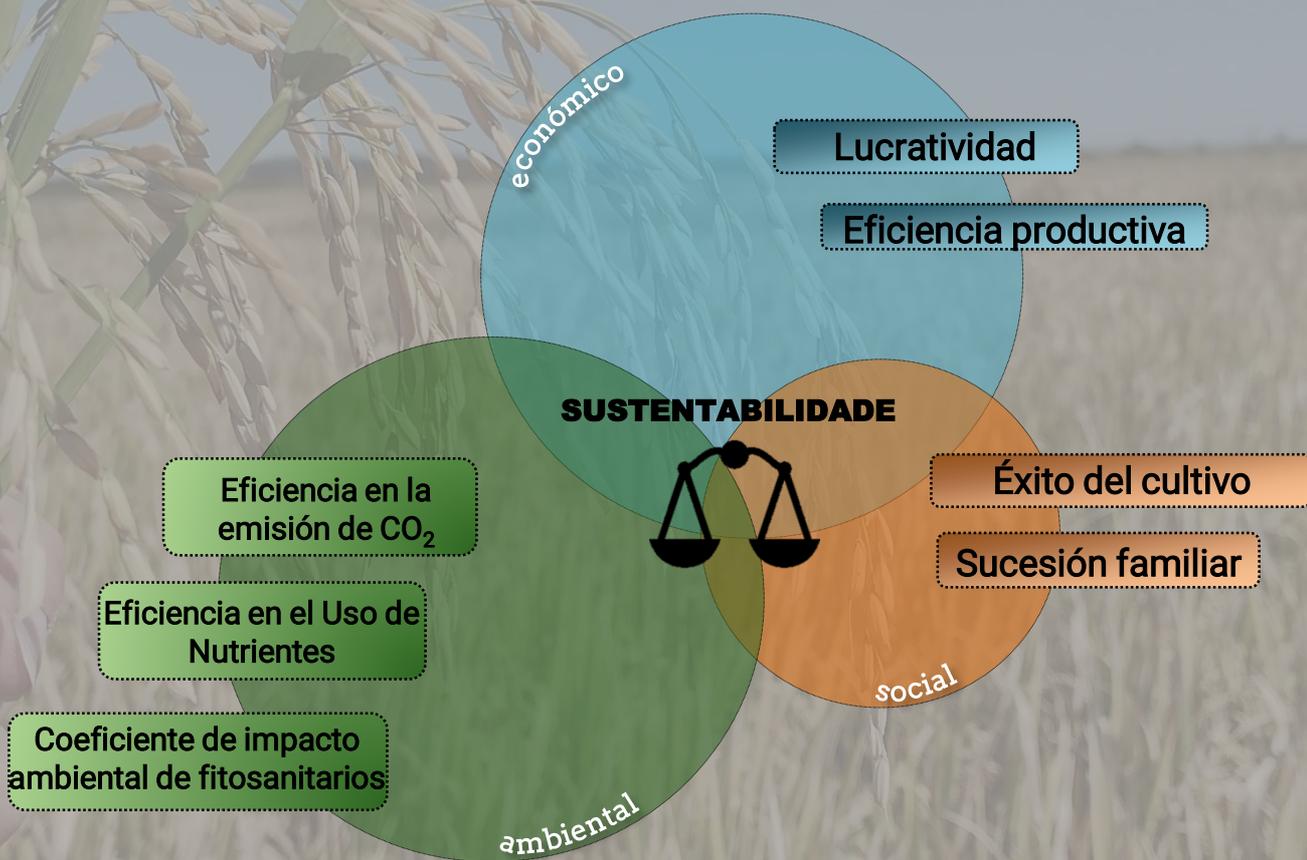


Figura 1. Indicadores de sustentabilidad basados en los pilares económico, ambiental y social, los cuales forman el Índice de Sustentabilidad.

RANKING DE SUSTENTABILIDAD

El índice de sustentabilidad es formado por indicadores de sustentabilidad. A cada indicador se le asigna un peso, de acuerdo con el número de prácticas agrícolas que pueden llevar el valor del indicador a un mayor nivel de eficiencia.

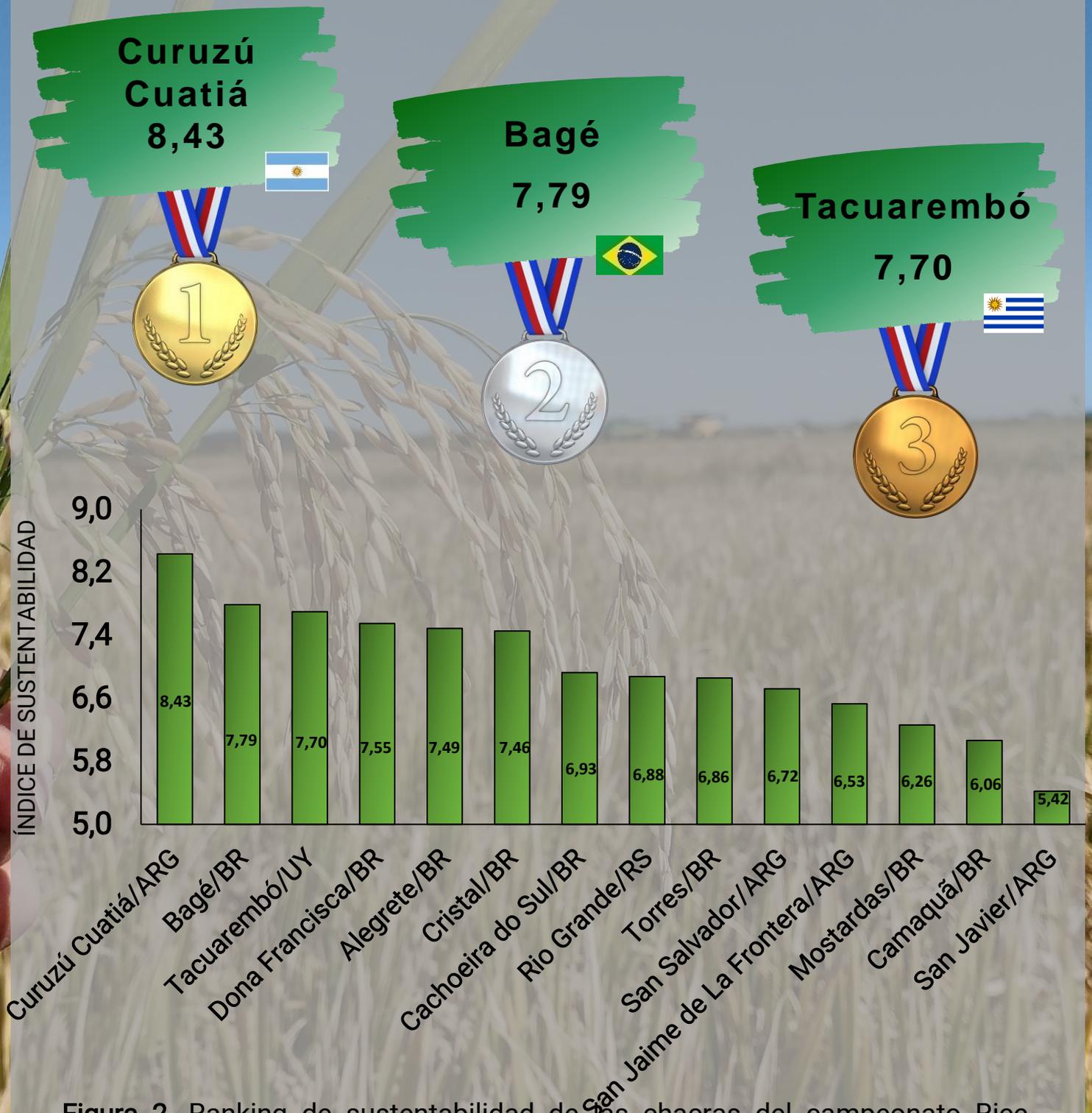


Figura 2. Ranking de sustentabilidad de las chacras del campeonato Rice Money Maker basado en indicadores de sustentabilidad.

Campeones en Sustentabilidad



Figura 3. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022.



Figura 4. Campeones en Sustentabilidad del Campeonato Rice Money Maker zafra 2021/22.

POTENCIAL DE PRODUCTIVIDAD

El potencial de productividad se calcula para un dado cultivo cuando esta se desarrolla sin limitaciones de nutrientes, estrés biótico (malezas, insectos y enfermedades) y agua. La evaluación del potencial de productividad de un cultivo se realiza mediante la tasa de crecimiento del cultivo, determinada por la radiación solar interceptada por el canopeo, la temperatura, el CO₂ atmosférico y las características genéticas (EVANS, 1993; VAN ITTERSUM & RABBINGE, 1997).

El potencial de productividad de las chacras del Rice Money Maker fue de 14,1 ton/ha, similar al potencial de productividad estimado por el Global Yield Gap Atlas (www.yieldgap.org) para Argentina, Brasil y Uruguay. Sin embargo, la brecha de productividad en Rice Money Maker fue de 17%, que es inferior a la brecha promedio de cultivos de arroz en los 3 países, que es de 47,7%, lo que indica que existe una intensificación sostenible en estos cultivos (Figura 3).

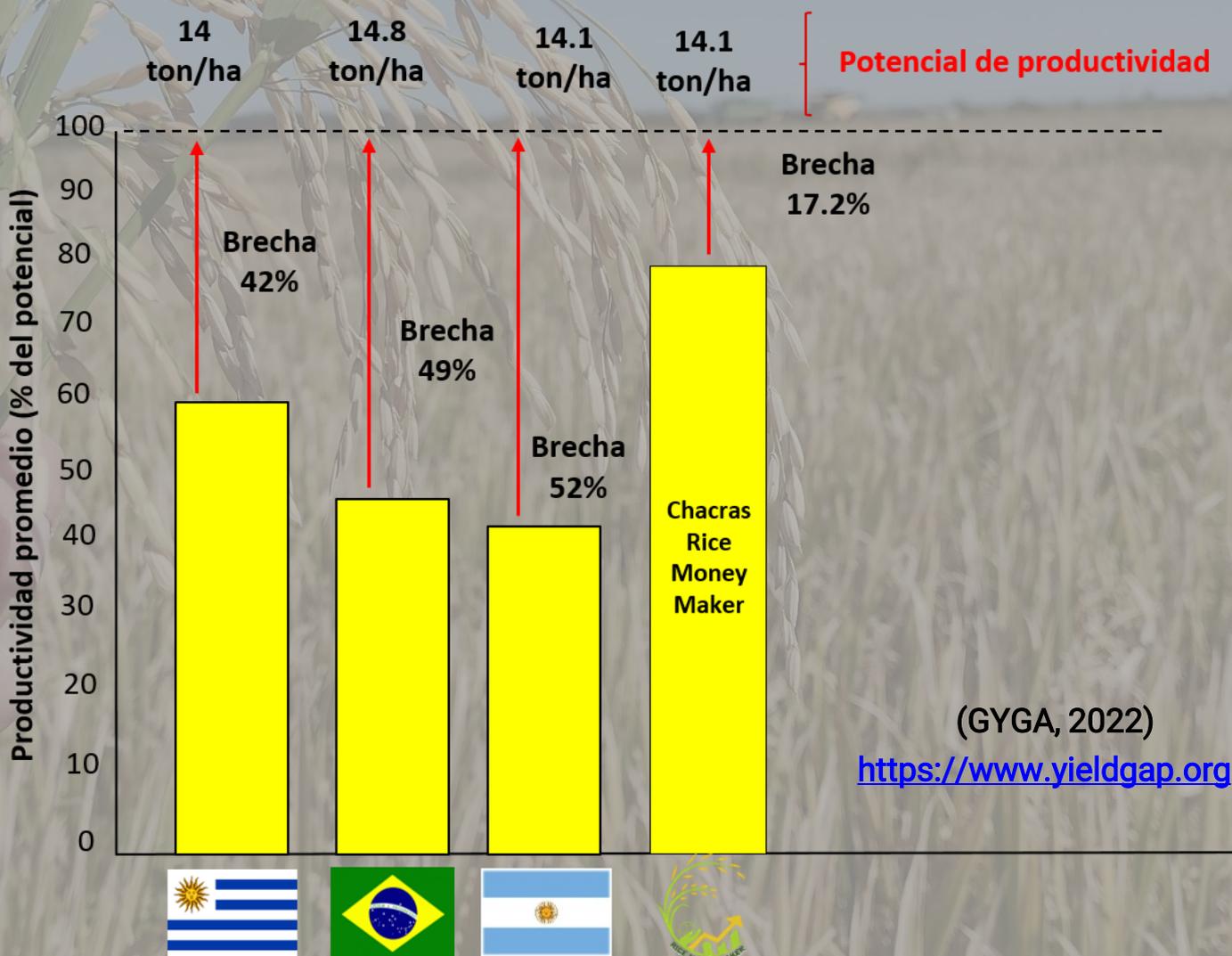


Figura 5. Potencial de productividad y brecha de productividad de Argentina, Brasil y Uruguay, así como de las chacras de Rice Money Maker en la zafra 2021/22.

EFICIENCIA PRODUCTIVA (% DEL POTENCIAL DE PRODUCTIVIDAD)

La eficiencia productiva se caracteriza por la productividad promedio en función del potencial de productividad, es decir, cuánto está produciendo el cultivo en relación a lo máximo que se puede producir en ese ambiente. Así, podemos comparar la eficiencia productiva de cada cultivo (Figura 4).

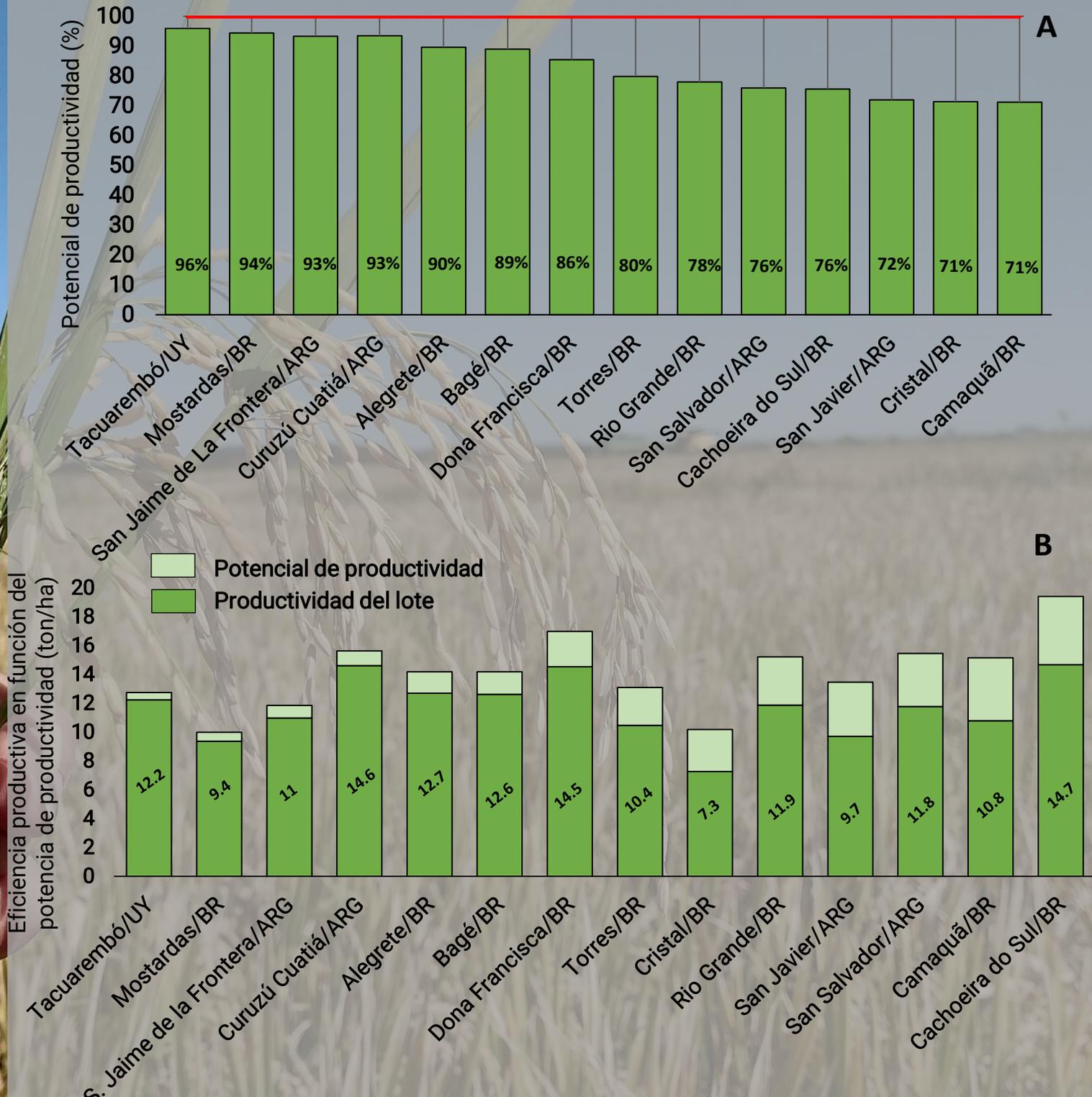


Figura 6. Eficiencia productiva de los lotes del Rice Money Maker en función del potencial de productividad en porcentaje (A) y en toneladas/ha (B).

El rendimiento fue calculado considerando el peso neto de la carga cosechada en el área determinada (1 a 5 ha), descontándose el porcentaje de material extraño y corregida la humedad para 13%.

Campeones en Eficiencia Productiva



Figura 7. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022.



Figura 8. Campeones en Eficiencia Productiva del Campeonato Rice Money Maker zafra 2021/22. *El productor de San Javier, tercero de la izquierda hacia derecha, representa el productor de San Jaime de La Frontera que no compareció.

LUCRATIVIDAD

La rentabilidad se estimó considerando el precio de venta del saco multiplicado por el número de sacos producidos por hectárea, restando algunos costos variables del cultivo: semillas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas y bioestimulantes. La rentabilidad se presenta por ganancia relativa, donde el 100% representa la mayor ganancia (Figura 5).

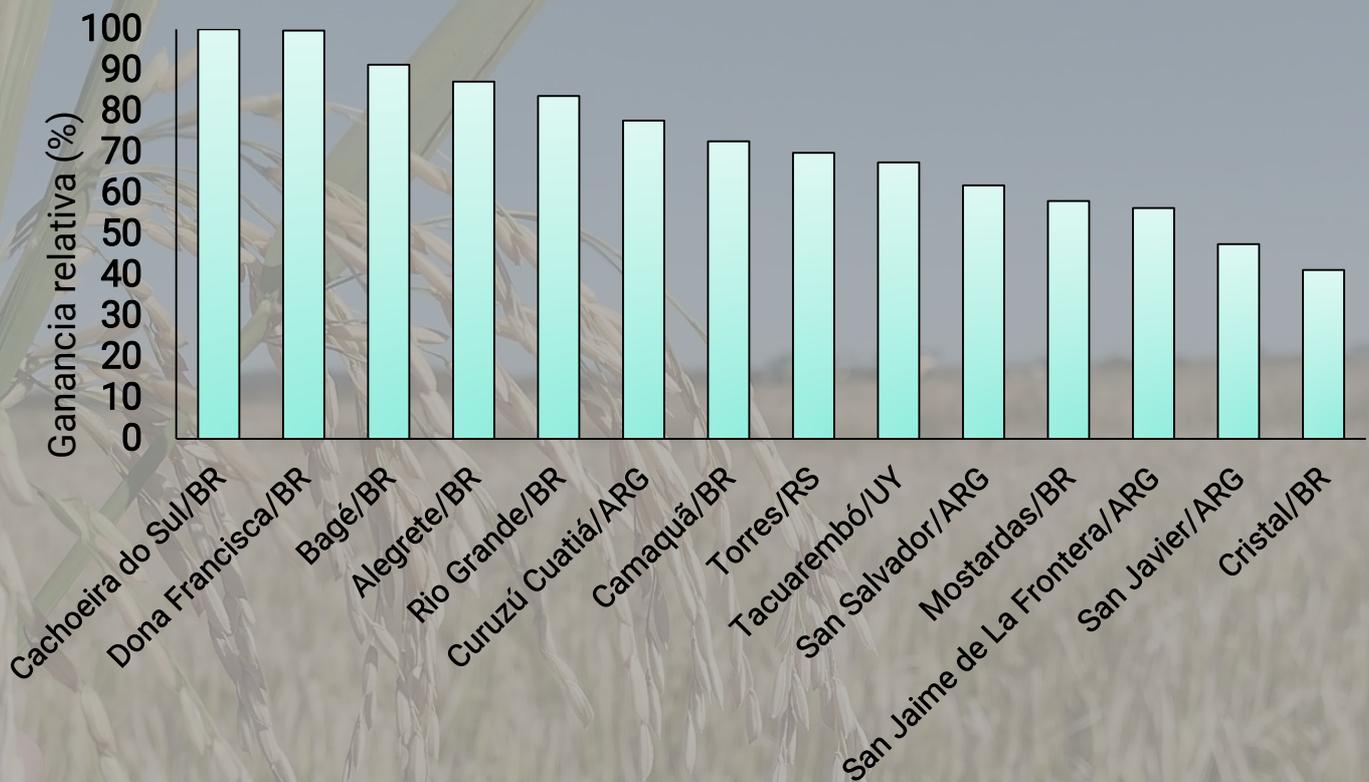


Figura 9. Ganancia relativa (%) de las chacras del Rice Money Maker, donde 100% representa la chacra con mayor lucratividad.



Campeones en Lucratividad



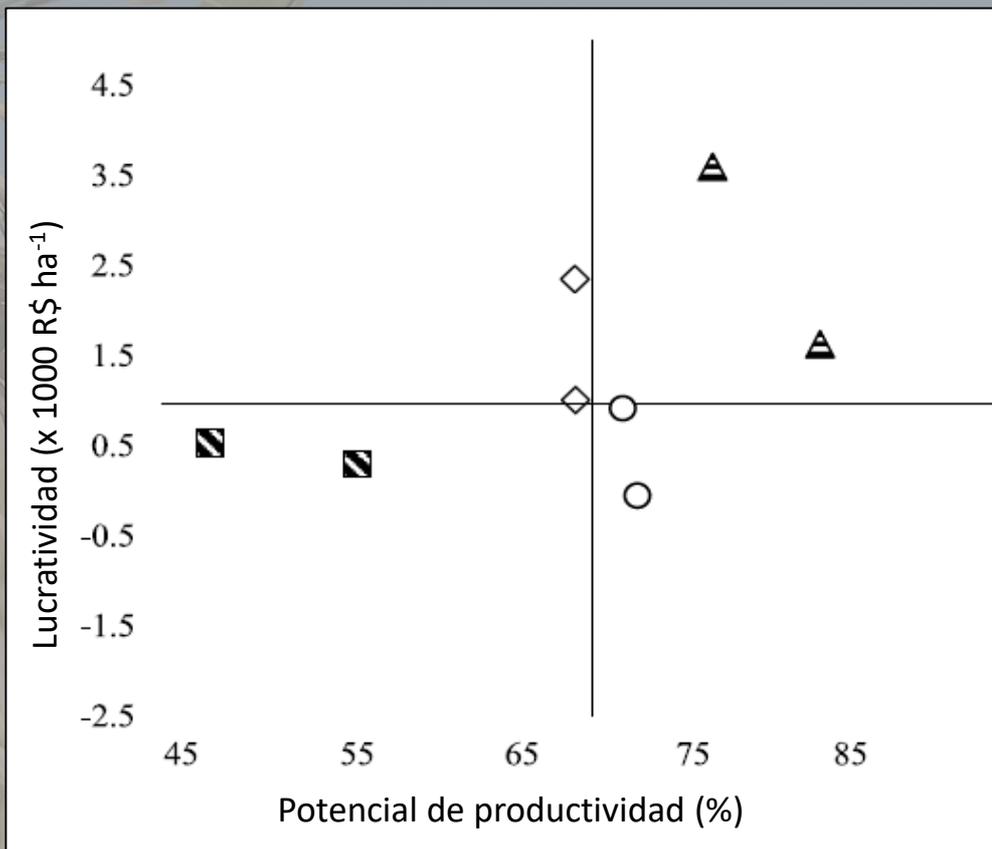
Figura 10. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022.



Figura 11. Campeones en Lucratividad del Campeonato Rice Money Maker zafra 2021/22.

LUCRATIVIDAD X EFICIENCIA PRODUCTIVA

Analizando la relación entre eficiencia productiva y rentabilidad de 8 chacras de arroz analizadas en la zafra 2017/18, se observa que los cultivos representados por los rombos (\diamond) y triángulos (\triangle) presentan la mayor rentabilidad, con eficiencias productivas entre 69 y 83% del potencial de productividad (Figura 6). Considerando los resultados encontrados en las chacras del Rice Money Maker, las mayores rentabilidades se encuentran entre 73% y 90% de eficiencia productiva.



- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Ef. Productiva e lucratividad altos |  | Baja Ef. Productiva pero alta lucratividad |
|  | Alta Ef. Productiva pero baja lucratividad |  | Ef. Productiva y lucratividad bajas |

Figura 12. Lucratividad y eficiencia productiva de 8 chacras analizadas en la zafra 2017/18.

EFICIENCIA EN LA EMISIÓN DE CO₂

Para la eficiencia en la emisión de CO₂ como indicador ambiental, se consideraron las emisiones provocadas por el uso de gasoil en laboreo del suelo (rastra/niveladora/rolo faca), densidad de siembra, cantidad de fertilizantes y pesticidas. Para cada ítem se utilizó un factor de conversión de kilogramos de semillas y fertilizantes, kilogramos de ingredientes activos, así como litros de gasoil, a kg de CO₂ equivalente (TSENG et al., 2020).

La emisión total de los cuatro factores se relacionó con la productividad, indicando cuánto CO₂ eq. cada cultivo emitió para producir un kilo de arroz, considerando únicamente los factores mencionados anteriormente.

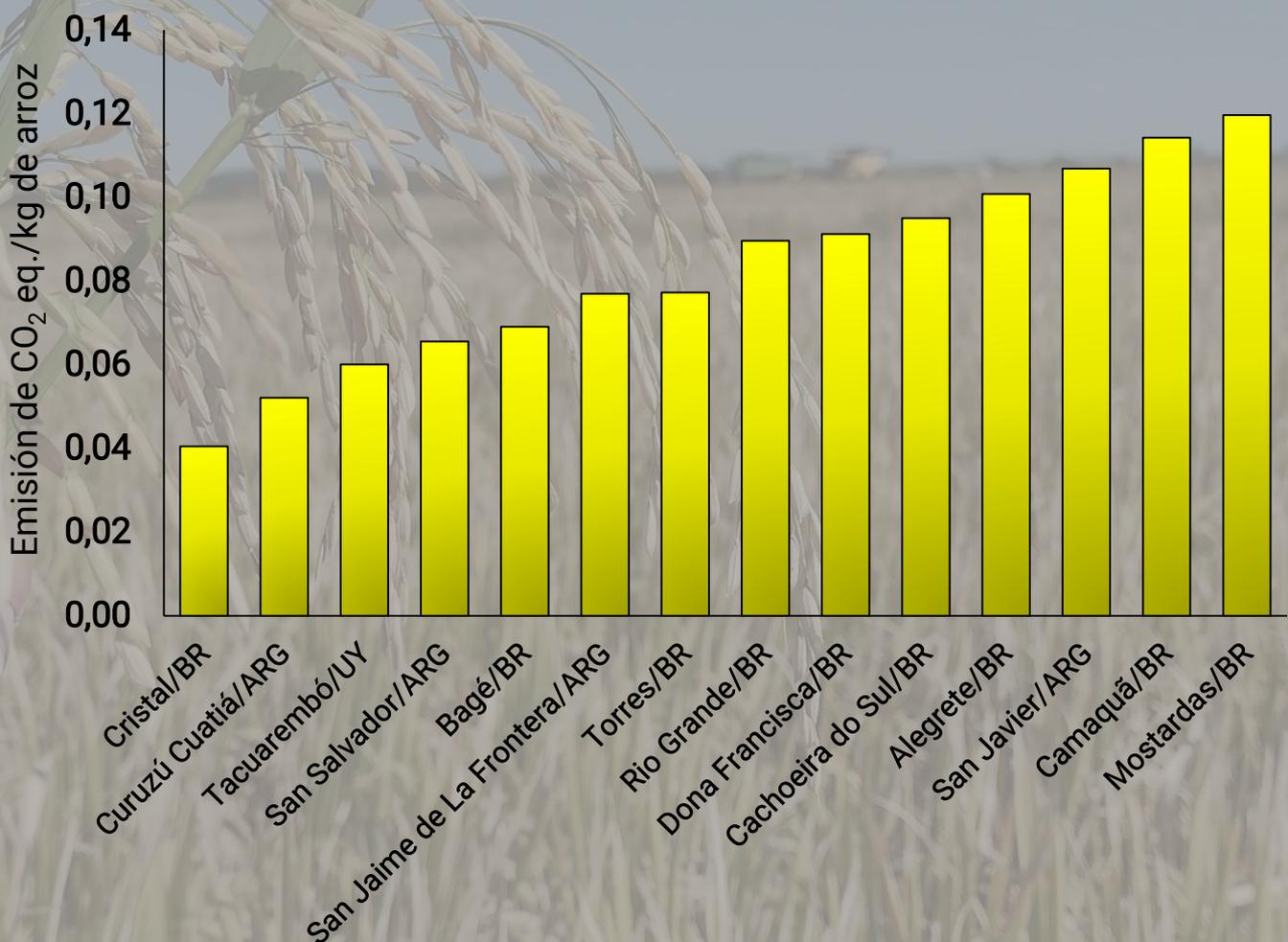


Figura 13. Eficiencia en la emisión de CO₂ eq. de las , considerando semillas, fertilizantes, gasoil y defensivos agrícolas.

COEFICIENTE DE IMPACTO AMBIENTAL DE FITOSANITARIOS

El coeficiente de impacto ambiental (CIA) de los fitosanitarios se calcula considerando el impacto de los ingredientes activos en tres esferas: aplicador (trabajador agrícola), consumidor y ecológico (Figura 8). El cálculo considera concentración y dosis de herbicidas, fungicidas e insecticidas utilizados en campo (KOVACH et al. 1992).

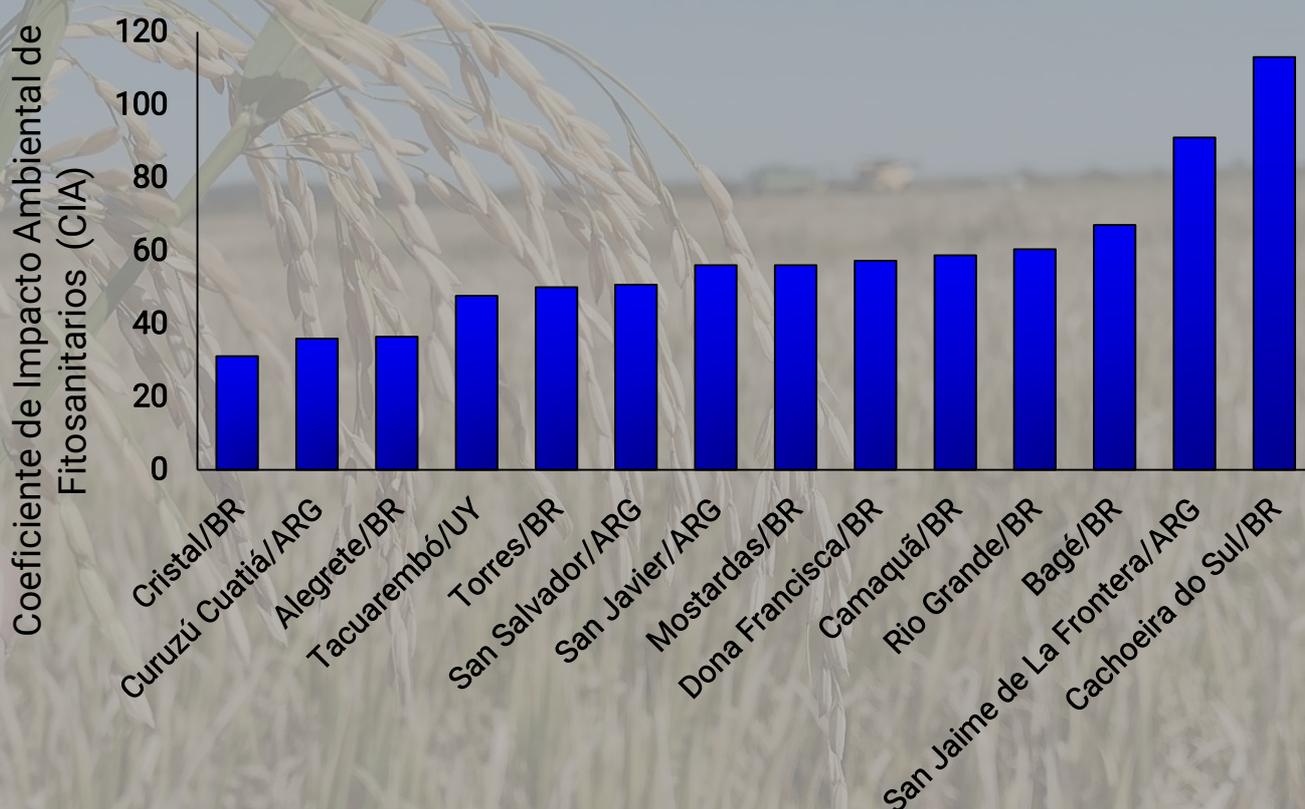


Figura 14. Coeficiente de Impacto Ambiental de Fitosanitarios utilizados en la zafra 2021/22 en las chacras del Rice Money Maker.



COEFICIENTE DE IMPACTO AMBIENTAL DE FITOSANITARIOS

Debido a que se utilizan con mayor frecuencia, se observa que los herbicidas son los responsables de los mayores CIA. Sin embargo, en Cachoeira do Sul, el alto CIA también del fungicida ocurrió debido a la aplicación de un ingrediente activo específico, que a pesar de la baja frecuencia de uso, tiene un alto CIA. A través de este indicador, es posible verificar que productos se debe tener más cuidado cuando utilizados en los cultivos (Figura 9).

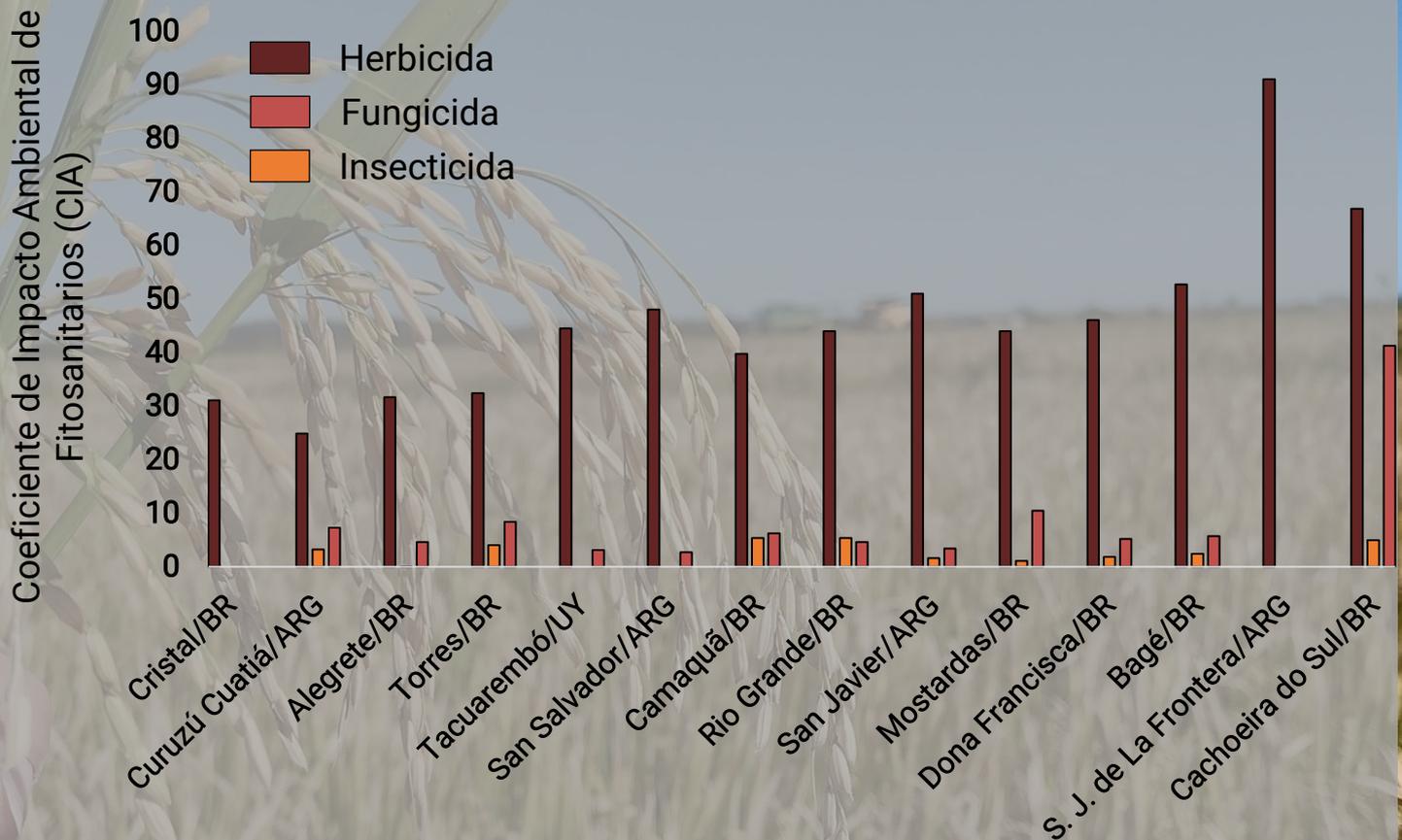


Figura 15. Coeficiente de impacto ambiental de herbicidas, fungicidas e insecticidas utilizados en las chacras.



Campeones en Producción Ecofriendly



Figura 16. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022.

EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES

NITRÓGENO

La eficiencia en el uso de nutrientes considera la aplicación total (base + superficie) y el rendimiento de grano, donde para cada nutriente existe un rango de eficiencia ideal (considerando solo la producción de arroz y el fertilizante aplicado durante todo el ciclo). Para el nitrógeno, el rango ideal es de 30 a 100 kg de granos de arroz por cada kilogramo de N aplicado. Eficiencias inferiores a 30 kg de grano indican que hay aplicación por encima del nivel recomendado en este cultivo (considerando solo la producción de arroz). Las eficiencias superiores a 100 kg de grano indican que el nutriente se está extrayendo del suelo (DEVKOTA et al., 2019). En esta situación, si los manejos realizados en el sistema no contribuyen para el estoque del nutriente en el suelo, o si no es repuesto mediante fertilización mineral, este proceso resultará en el empobrecimiento de este nutriente en el suelo (AROUNA et al., 2021).

A través de este indicador se puede hacer un diagnóstico de la situación de los cultivos de arroz irrigado en América Latina, en cuanto a nutrición e inversión en fertilización.

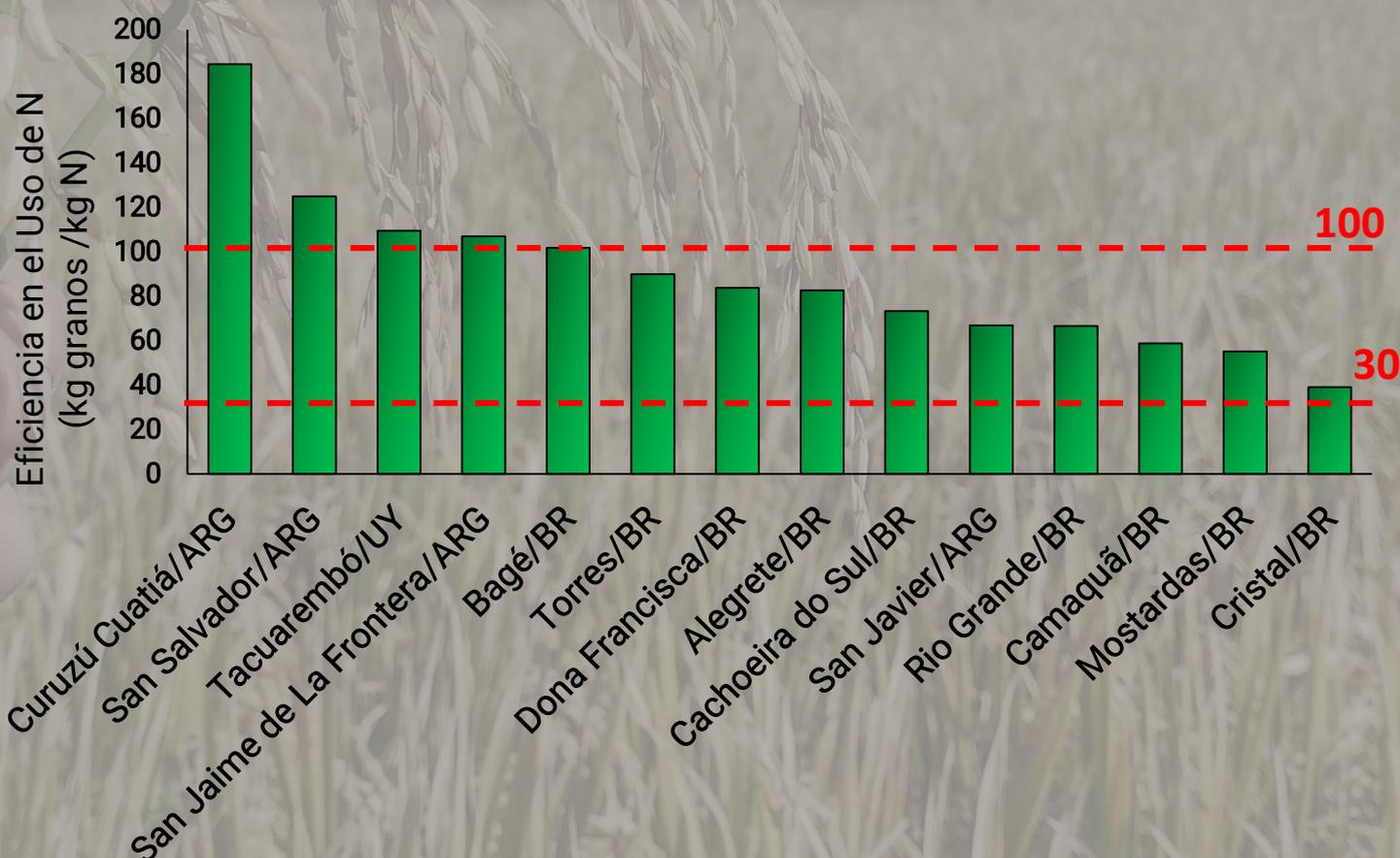


Figura 17. Eficiencia en el Uso de Nitrógeno de acuerdo a la productividad y la fertilización utilizada en la zafra 2021/22.

Campeones en Eficiencia en el Uso de Nitrógeno



Figura 18. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022. *El productor de San Javier, tercero de la izquierda hacia derecha, representa el productor de San Salvador que no compareció.

EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES

FÓSFORO

A partir de la demanda de nutrientes para producir el potencial de productividad, y la demanda para producir lo cosechado en la zafra 2021/22, se puede analizar cómo el fósforo del suelo y el fósforo aplicado cubrieron estas demandas en cada cultivo. Considerando el contenido de P_2O_5 en el suelo más el fertilizante fosfatado aplicado, solo se destacan cinco chacras donde se cumplieron las demandas de nutrientes para alcanzar el potencial de productividad y para la productividad observada en la zafra.

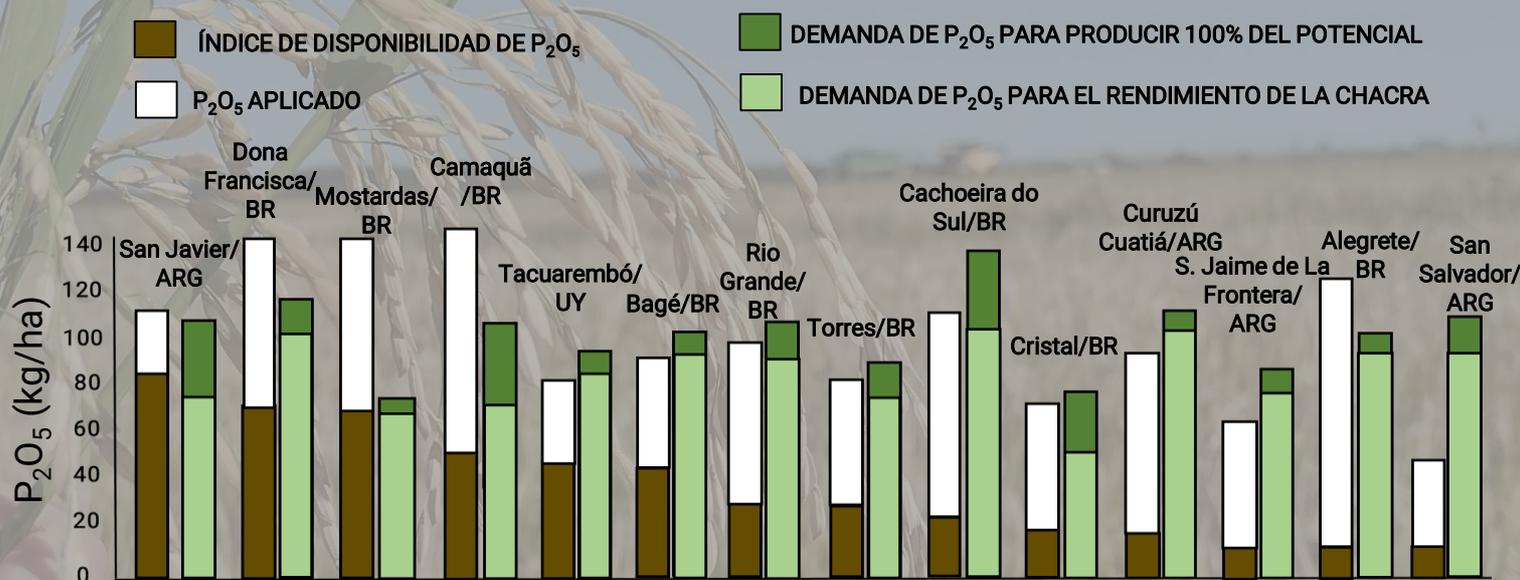


Figura 19. Relación de la disponibilidad de fósforo en el suelo y fósforo aplicado en la zafra 2021/22 con las demandas para producir el rendimiento potencial y el rendimiento observado en la zafra.



EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES

FÓSFORO

Para la eficiencia en el uso de P, el rango recomendado es de 100 a 400 kg de granos de arroz por cada kilogramo de P aplicado (AROUNA et al., 2021). Si la eficiencia es inferior a 100 kg/ha, indica que hubo una fertilización por encima del nivel recomendado. Si la eficiencia es mayor a 400 kg granos/kg de P aplicado, el nutriente está siendo extraído del suelo. Esta clasificación se basa únicamente en la producción de arroz y los fertilizantes aplicados durante todo el ciclo.

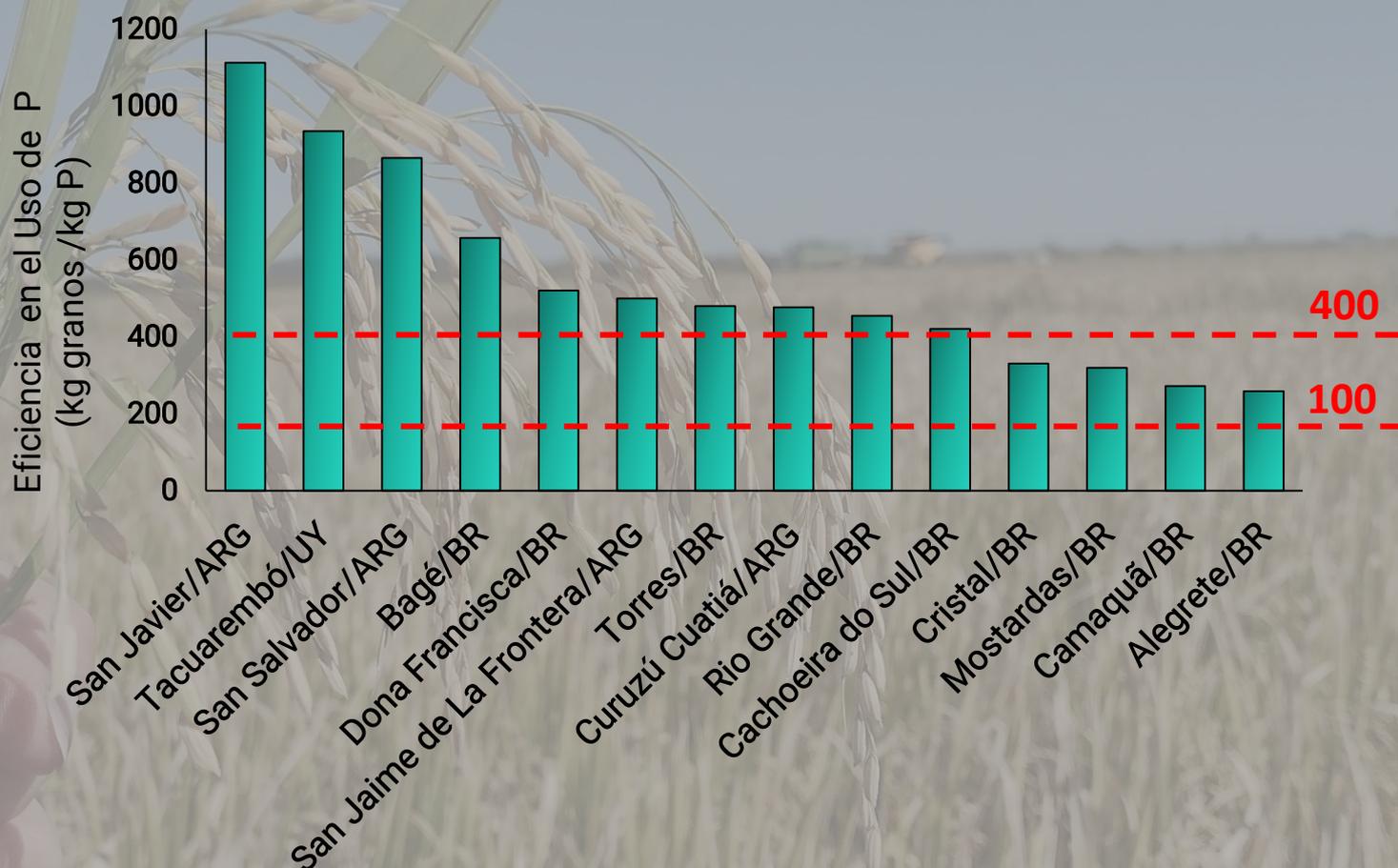


Figura 20. Eficiencia en el Uso de Fósforo de acuerdo a la productividad y la fertilización utilizada en la zafra 2021/22.



Campeones en Eficiencia en el Uso de Fósforo



Figura 21. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022. *Un productor de San Javier, tercero de la derecha hacia la izquierda, representa el productor de San Salvador que no compareció.

EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES

POTASIO

La siguiente figura muestra la disponibilidad de K₂O en el suelo, la fertilización realizada durante el ciclo del cultivo, así como la demanda de nutrientes para producir el potencial productivo del cultivo, y la demanda para producir lo cosechado en la zafra 2021/22. Considerando el contenido suelo+aplicado, solo hay un cultivo donde no se cumplió la demanda de nutrientes para alcanzar el potencial de productividad y para la productividad observada en la zafra.

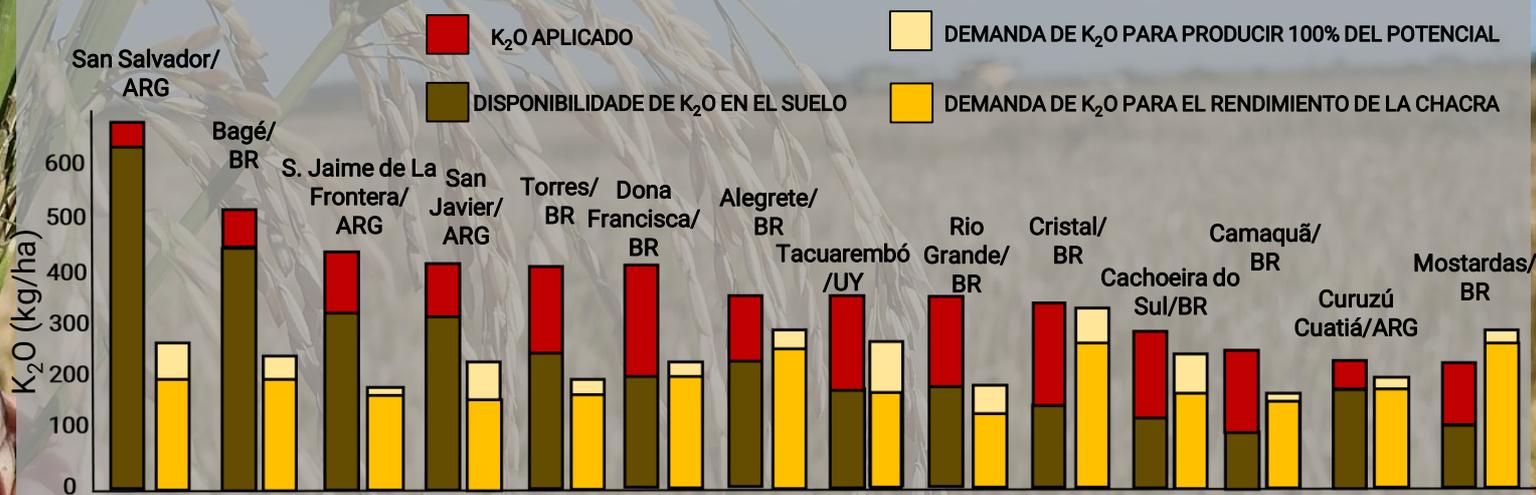


Figura 22. Relación de la disponibilidad de potasio en el suelo y potasio aplicado en la zafra 2021/22 con las demandas para producir el rendimiento potencial y el rendimiento observado en la zafra.



EFICIENCIA EN EL USO DE NUTRIENTES

POTASIO

Para la eficiencia en el uso de potasio (K), el rango ideal es de 70 a 200 kg de granos de arroz por cada kilogramo de K aplicado (DEVKOTA et al., 2019). Considerando sólo la producción de arroz y los fertilizantes aplicados en la zafra, si la eficiencia es inferior a 70 kg, hay un indicio de que hubo una fertilización superior a la recomendada, así como eficiencias superiores a 200 kg granos/kg de K aplicado, el nutriente se extrae del suelo.

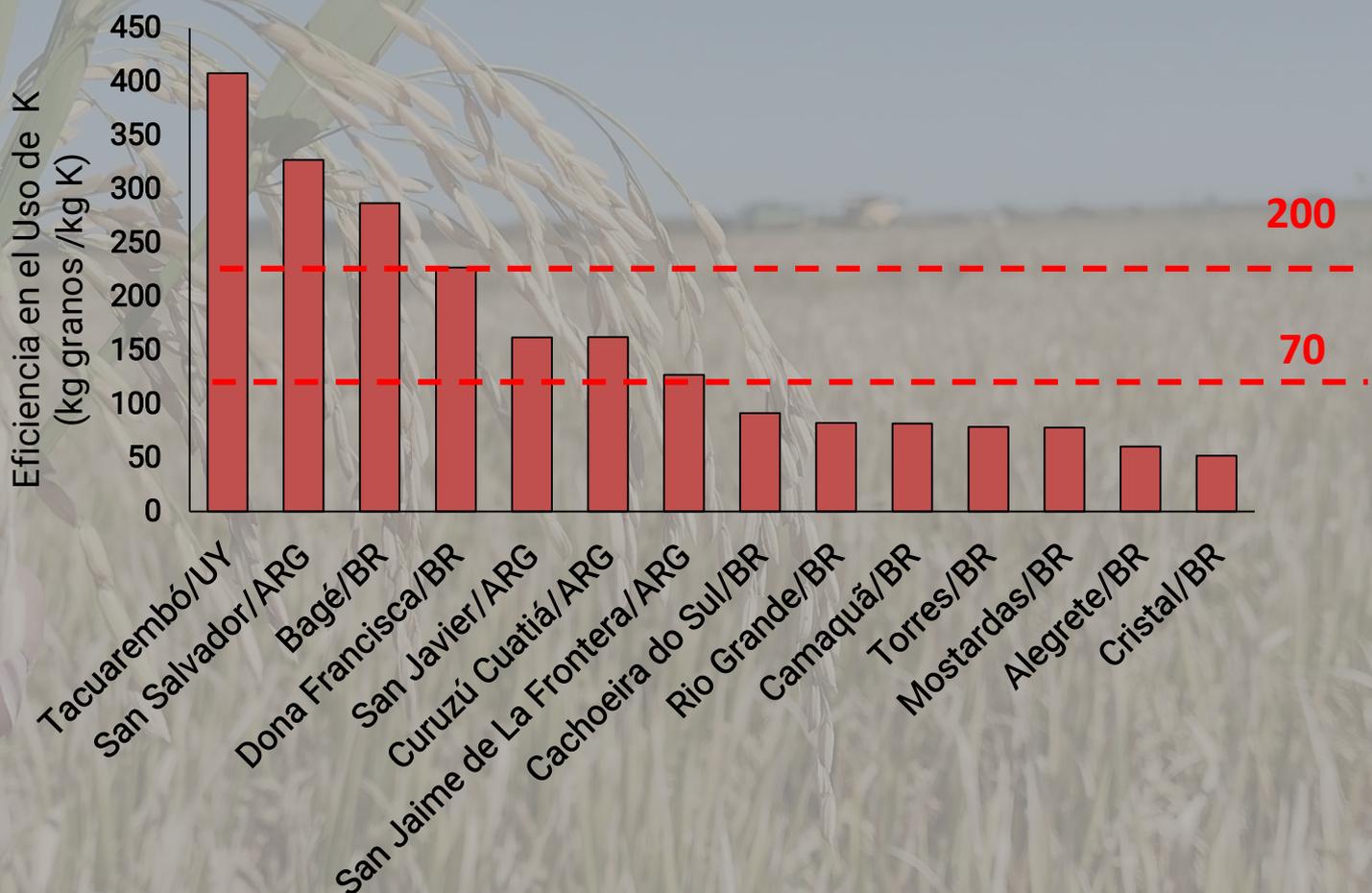


Figura 23. Eficiencia en el Uso de Potasio de acuerdo a la productividad y fertilización utilizada en la zafra 2021/22.



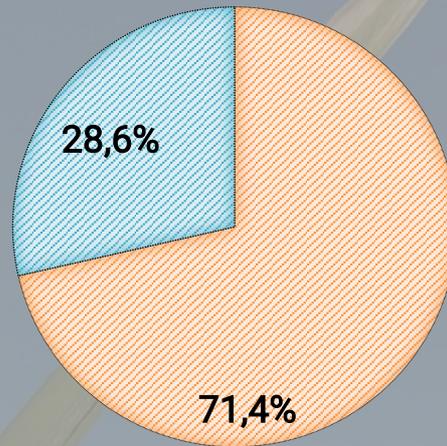
Campeones en Eficiencia en el Uso de Potasio



Figura 24. Entrega de la premiación en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, en 23 de julio de 2022. *El productor de San Javier, segundo de la izquierda hacia derecha, representa el productor de San Salvador que no compareció.

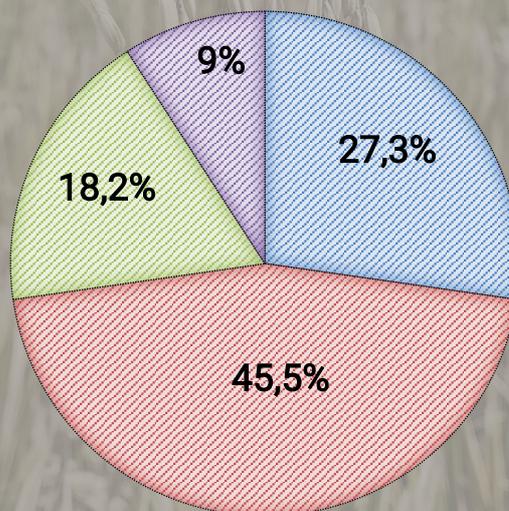
SUCESIÓN FAMILIAR

■ Si ■ No



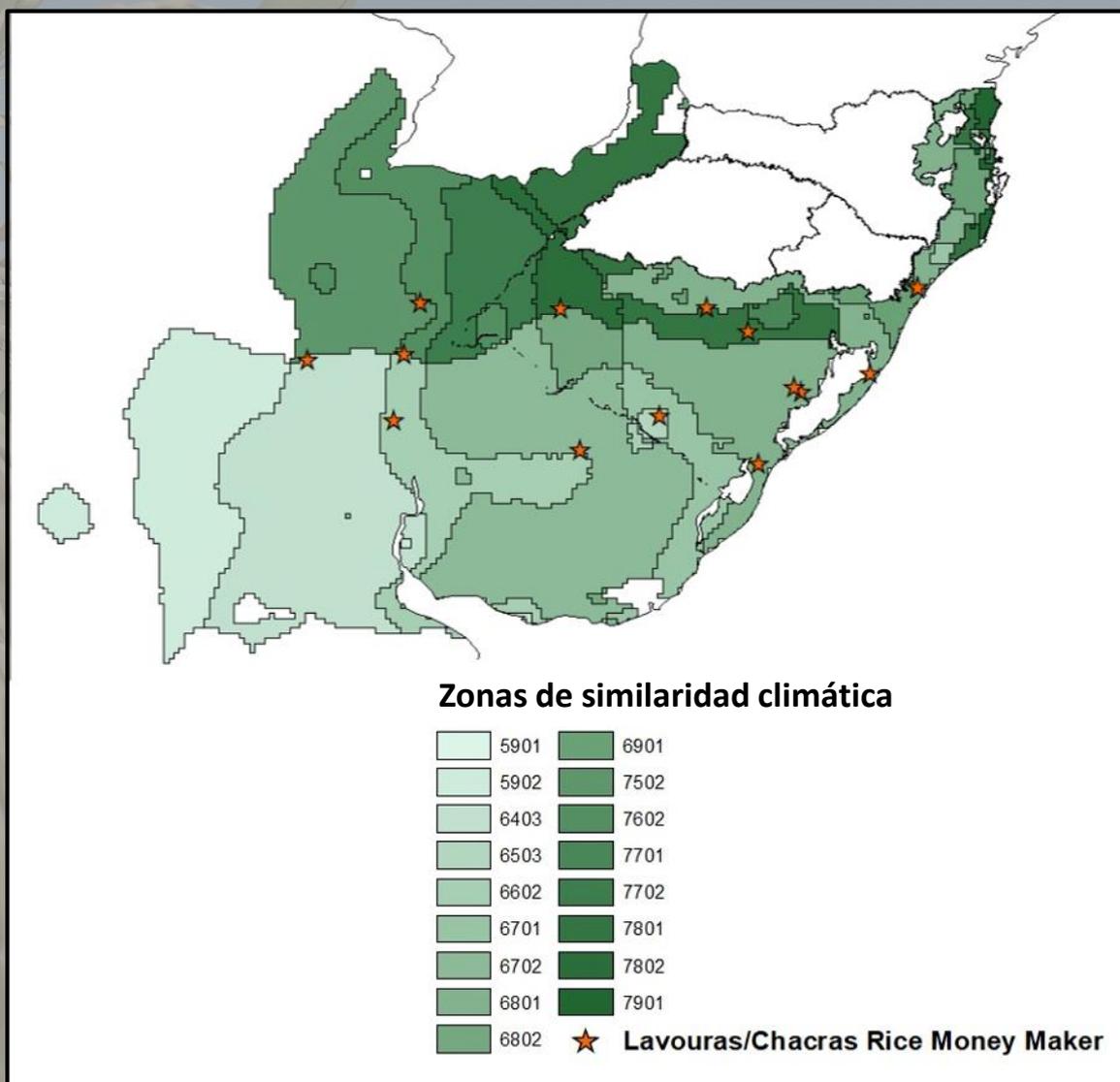
EL ÉXITO DE LOS CULTIVOS DE LOS PRODUCTORES DEL RICE MONEY MAKER DEPENDE DE:

■ Equipo de trabajo ■ Dedicación/esmero
■ Tecnologia e inversión ■ Otro

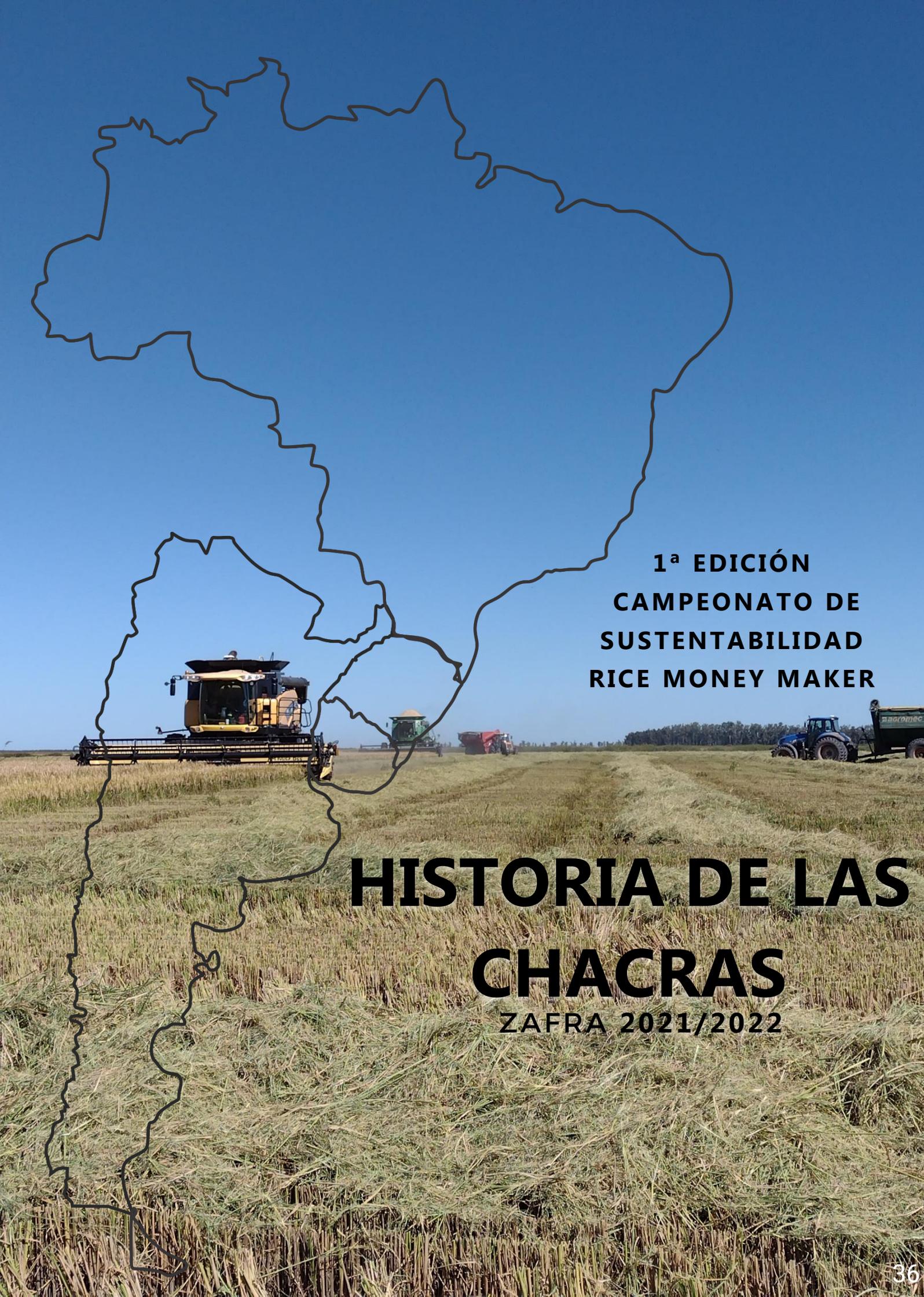


ZONAS DE SIMILARIDAD CLIMÁTICA

La clasificación en Zonas de Similaridad Climática permite captar la variación espacial del clima y ayuda a identificar áreas homogéneas, es decir, zonas donde los elementos meteorológicos ejercen una influencia similar en el desarrollo y productividad de los cultivos agrícolas. Esto permite una comprensión integral del área cultivada con un número reducido de cultivos y/o áreas experimentales (VAN WART et al., 2013; VAN BUSSEL et al., 2015).







**1ª EDICIÓN
CAMPEONATO DE
SUSTENTABILIDAD
RICE MONEY MAKER**

HISTORIA DE LAS CHACRAS

ZAFRA 2021/2022

Cachoeira do Sul/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	4.5
K	Promedio
Mg	Promedio
Ca	Bajo
CIC	Promedio
P	Promedio
SB%	Baja
M.O%	1.2



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



PESAGEM NR0: 006216	COD. ENTRADA: 003
PROD: 1 - ARROZ	
PESO ENTRADA:	46700 kg
PESO SAIDA:	15360 kg
PESO LIQUIDO:	31340 kg
PESO LIQUIDO FINAL:	31340 kg
TIPO DA OPERACAO:	RECEBIMENTO



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22

Barbecho Arroz Barbecho Barbecho Barbecho Arroz

2017

2018

2019

Barbecho Barbecho Barbecho Arroz

2020

2021

Híbrido **LD 522 CL**

Fecha de siembra **15/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	721
PESO DE MIL GRANOS	25,6
N° GRANOS/PANOJA	139
ESTERILIDAD (%)	16



14.687 kg/ha
294 sc/ha



0,095
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia productiva:
76% del
potencial



100%



N 73 kg granos/kg N

IDEAL*

P 421 kg granos/kg P

PROPORCIONADO
POR EL SUELO

K 92 kg granos/kg K

IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Cachoeira do Sul/RS





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Artur Costa



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5.6
K	Promedia
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Promedia
P	Alto
SB%	Alta
M.O%	2.1



Foto Artur Costa



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Produto: 4 - SEMENTE IRON 1511
Transportadora: 00000082 - RENATO CARVALHO DOMINGUES
Local / Setor: 00000019 - FREDERICO - VILA DA QUINTA
PESO ENTRADA: 29420 kg PESO SAIDA: 10360 kg LIQUIDO: 19060 KG: LIQ. C/DESC.: 16544,4 KG:
Umidade: 19,5/1644,88 : 5/870,76
Observação: Impureza 5 Umidade 19,5



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**

Fecha de siembra **09/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	559
PESO DE MIL GRANOS	24,2
N° GRANOS/PANOJA	102
ESTERILIDAD (%)	16



11.882 kg/ha
238 sc/ha



0,090
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 78%
del potencial



83,7%



N 67 kg granos/kg N

IDEAL*

P 455 kg granos/kg P

PROPORCIONADO
POR EL SUELO

K 83 kg granos/kg K

IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Rio Grande/RS



Mostardas/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5.3
K	Promedia
Mg	Alto
Ca	Promedia
CIC	Baja
P	Muy alto
SB%	Alta
M.O%	1.2



Foto Leonardo Paula



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Leonardo Paula



CABANHA ASPS
ANTONIO SIDNEI PEREIRA DE SOUZA
RST 101 KM 204
MOSTARDAS - RS

** ENTRADA: 02/03/2022 17:39:22
** SAIDA: 02/03/2022 17:52:42
CLI:ASPS PLACA:IVX4731
PESAGEM NRO: 002091 COD.ENTRADA: 001
PROD: 14 - LOMBA LOI PAMPA

PESO ENTRADA:	27860 kg
PESO SAIDA:	14040 kg
PESO LIQUIDO:	13820 kg
PESO LIQUIDO FINAL:	13820 kg

TIPO DA OPERACAO: RECEBIMENTO
umidade 22.71



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **BRS PAMPA CL**
Fecha de siembra **10/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	441
PESO DE MIL GRANOS	25,3
N° GRANOS/PANOJA	91
ESTERILIDAD (%)	6,8



9.377 kg/ha
188 sc/ha



0,12
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 94%
del potencial



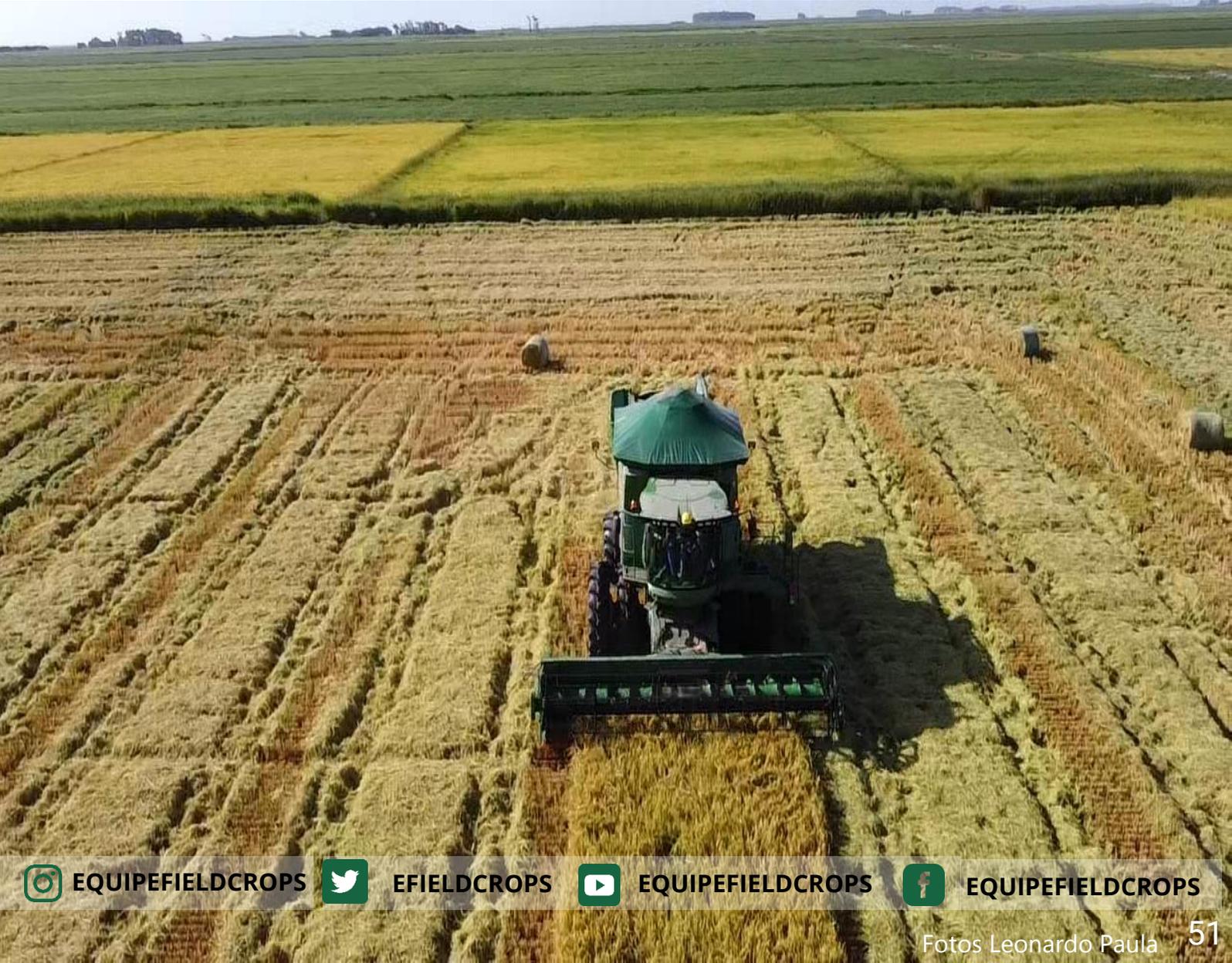
58,1%



N	55 kg granos/kg N	IDEAL*
P	320 kg granos/kg P	IDEAL
K	83 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Mostardas/RS





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Tiago Tamiozzo



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5.8
K	Bajo
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Promedio
SB%	Alta
M.O%	5



Foto Tiago Tamiozzo



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



PRODUCTO:
CODIGO: (01)
ARROZ

ENTRADA:
25/02/22 18:20
PESO: 33730 K9

SALIDA:
25/02/22 18:35
PESO: 16320 K9

PESO NETO: 17410 K9
(INGRESO DE PRODUCTO)



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**
Fecha de simebra **22/09/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	712
PESO DE MIL GRANOS	23,3
N° GRANOS/PANOJA	98
ESTERILIDAD (%)	5,4



14.625 kg/ha
293 sc/ha



0,052
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 93%
del potencial



77,7%



N	185 kg granos/kg N	PROPORCIONADO POR EL SUELO*
P	477 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	163 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Curuzú Cuatiá/Corrientes





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



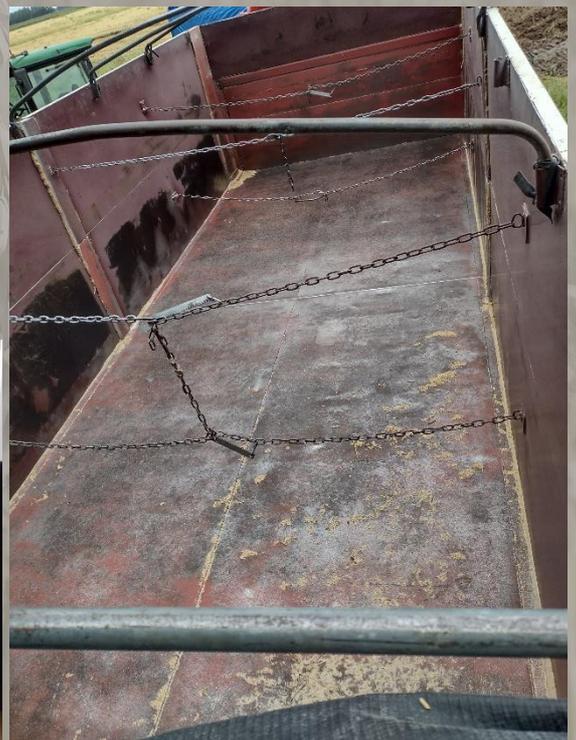
pH	5.6
K	Bajo
Mg	Alto
Ca	Promedio
CIC	Promedia
P	Alto
SB%	Baja
M.O%	1.5



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Camaquã/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**
 Fecha de siembra **08/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	653
PESO DE MIL GRANOS	23,4
N° GRANOS/PANOJA	93
ESTERILIDAD (%)	11,6



10.803 kg/ha
216 sc/ha



0,114
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 71%
do potencial



72,6%



N	59 kg granos/kg N	IDEAL*
P	272 kg granos/kg P	IDEAL
K	82 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Camaquã/RS



San Jaime de La Frontera/Entre Ríos



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Cesar Quintero

San Jaime de La Frontera/Entre Ríos



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22

pH	6.9
K	Alto
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Muy alta
P	Bajo
SB%	Alta
M.O%	4.6

	CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS	CONSULTA M./ABIERTA	Número 262215
	URQUIZA 645 - Tel. 4312784 / 4314361 3100 - PARANA - (Entre ríos)	CERTIFICADO DE ANALISIS COMERCIAL Y ARBITRAL	
Solicitante: PANOZZO HNOS SS	Análisis de: ARROZ LARGO FINO		
Identificación: SAN JAIME - CONJUNTO N°30 - IRGA 424	Tipo: LARGO FINO		
RENSPA: .	Cont. Cont.		
Carta Porte			
Kilogramos:	Variación 0	Sellos de Lacre: NO LACRE	
LA CAMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS : certifica que la(s) muestra(s) de referencia acusó(aron) en el análisis y arbitraje los siguientes resultados.			
MATERIAS EXTRAÑAS	0.63	%	
SEM DE BEJUCO Y/O POROTILLO	N/D	SEM/100 GR	
GR.COLORADOS O/C ESTRIAS ROJAS	N/D	%	
GR.MANCHADOS Y/O COLOREADOS	0.39	%	
GRANOS ENYESADOS	0.16	%	
PANZA BLANCA	1.20	%	
RENDIMIENTO GRANOS ENTEROS	65.00	%	
REND.ENTEROS Y QUEBRADOS	72.00	%	
GRANOS DE OTRO TIPO	N/D	%	
GRANOS QUEBRADOS ARROZ	7.00	%	
FACTOR	112.03	.	
Técnica Analítica : Res. Ex S.A.G.Py A.1075/94 (Norma II)			

San Jaime de La Frontera/Entre Ríos



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**

Fecha de siembra **06/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	324
PESO DE MIL GRANOS	23,4
N° GRANOS/PANOJA	69
ESTERILIDAD (%)	15,1



10.994 kg/ha
220 sc/ha



0,077
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 93%
del potencial



56,4%



N	107 kg granos/kg N	PROPORCIONADO POR EL SUELO*
P	500 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	127 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

San Jaime de La Frontera/Entre Ríos





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	4.8
K	Promedio
Mg	Alto
Ca	Promedio
CIC	Promedia
P	Promedio
SB%	Baja
M.O%	2.5



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



NF: -----
PESO DE ENTRADA: 023360 kg
PESO DE SAIDA: 010000 kg
PESO LIQUIDO: 013360 kg

PESO LIQUIDO FINAL: 013360 kg
OPERACAO DE RECEBIMENTO

DEPARTAMENTO DE PESO CARFENATE
MOTORISTA: SOLANO
NF: -----
PESO DE ENTRADA: 022470 kg 22470
PESO DE SAIDA: 009330 kg 9330
PESO LIQUIDO: 013140 kg 13140

PESO LIQUIDO FINAL: 013140 kg
OPERACAO DE RECEBIMENTO



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**

Fecha de siembra **28/11/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	429
PESO DE MIL GRANOS	25
N° GRANOS/PANOJAS	98
ESTERILIDAD (%)	26,2



7.281 kg/ha
146 sc/ha



0,04
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva:
71% del
potencial



41,2%



N	39 kg granos/kg N	IDEAL*
P	331 kg granos/kg P	IDEAL
K	52 kg granos/kg K	ENCIMA DEL IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Cristal/RS





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5.2
K	Alto
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Alto
SB%	Alta
M.O%	2.7



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



2)	5920	Bruto	510	Placa	
		Tara		Data	01.04.22
		Líquido			Gabriel
		COOPER/VERDE		TURNO	RS
		UMID. 20.4		DESC. 2.4	IMP. 1.4
				QUER. 9.8	SACOS 98.1

3)	5560	Bruto	510	Placa	
		Tara		Data	01.04.22
		Líquido			Gabriel
		COOPER/VERDE		TURNO	RS
		UMID. 18		DESC. 2.8	IMP. 2.4
				QUER. 16.5	SACOS 100.2

4	5600	Bruto	510	Placa	
		Tara		Data	01.04.22
		Líquido			Gabriel/112
		COOPER/VERDE		TURNO	RS
		UMID. 16.2		DESC. 6.2	IMP. 1.4
				QUER. 17.6	SACOS 103.4

6	5140	Bruto	510	Placa	
		Tara		Data	01.04.22
		Líquido			Gabriel/100
		COOPER/VERDE		TURNO	RS
		UMID. 16.2		DESC. 5.8	IMP. 1.8
				QUER. 17.6	SACOS 94.4

7	3260	Bruto	510	Placa	
		Tara		Data	01.04.22
		Líquido			Gabriel/652
		COOPER/VERDE		TURNO	RS
		UMID. 16.2		DESC. 5.8	IMP. 1.8
				QUER. 17.2	SACOS 60.5



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**

Fecha de siembra **07/11/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	541
PESO DE MIL GRANOS	25
N° GRANOS/PANOJA	115
ESTERILIDAD (%)	8,8



10.475 kg/ha
210 sc/ha



0,077
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 80%
del potencial



69,8%



N	90 kg granos/kg N	IDEAL*
P	480 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	79 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Torres/RS





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Leonardo Van Opstal



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



San Javier/Santa Fé



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22

Boletín de análisis de arroz cáscara

LUIS D. FIRMANI
Perito Clasificador
de Cereales y Oleaginosos
Mat. Nº 7433
Nº 000018

Procedencia FINCA ISABEL Destino TAHIN
Tipo FINO 424 RI Cosecha 2021/22
Remitida por CAMPEONATO
Análisis Son LOTE 3 Kg.

RENDIMIENTO	Resultado	Base	%	Utilización	Castigo
Granos Enteros	64	56	1	8,00	--
Industrial	70	68	1	2,00	--

PUREZA

Materias Extrañas	2,70	1	--	2,70
Bejuco (cantidad de semillas)		1	--	

CALIDAD

Ambarinos	0,10	0,25	--	--
Manchados				
Panza Blanca	1,90	1	--	0,90
Enyesados o muertos	0,03	0,25	--	--
Colorados o cistrietas rojas	--	2	--	--
Humedad %				

SUMA: 10,00 3,60
RESULTADO: 6,40

FACTOR: 106,40

LUIS D. FIRMANI
PERITO CLASIFICADOR DE
CEREALES Y OLEAGINOSAS

pH	5.4
K	Alto
Mg	Promedio
Ca	Alto
CIC	Promedia
P	Muy alto
SB%	Baja
M.O%	1.4



San Javier/Santa Fé



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22

Barbecho Maíz Barbecho Arroz Barbecho Arroz

2019

2020

2021

Cultivar **IRGA 424 RI**

Fecha de siembra **21/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	599
PESO DE MIL GRANOS	23,9
N° GRANOS/PANOJA	101
ESTERILIDAD (%)	12,9



9.718 kg/ha
194 sc/ha



0,107
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 72%
del potencial



47,5%



N	67 kg granos/kg N	IDEAL*
P	1113 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	162 kg granos/kg K	IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

San Javier/Santa Fé



Bagé/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5.2
K	Alto
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Alto
SB%	Alta
M.O%	2.4



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Nº:		
NFP:	121	
PESO ENTRADA:	51.000 Kg	
PESO SAIDA:	16.830 Kg	
PESO LIQUIDO:	34.170 Kg	
RENDIMENTO:	0,0% X 0,0%	
IMPUREZA:	2,80%	
QBRA IMPUR:	2,80%	957 Kg
UMID. GRAU:	19,40	
QBRA UMID.:	11,08%	3.680 Kg
QBRA SECAG:	5,85%	1.943 Kg
PROVISORIO:		27.590



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **MEMBY PORÁ INTA CL**
Fecha de siembra **22/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	600
PESO DE MIL GRANOS	22,5
N° GRANOS/PANOJA	128
ESTERILIDAD (%)	13,8



12.635 kg/ha
253 sc/ha



0,069
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 89%
del potencial



91,4%



N	102 kg granos/kg N PROPORCIONADO POR EL SUELO*
P	658 kg granos/kg P PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	287 kg granos/kg K PROPORCIONADO POR EL SUELO

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Bagé/RS



Alegrete/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	5
K	Promedio
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Bajo
SB%	Baja
M.O%	2.1



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



PROD: 9 - 424

PESO ENTRADA:	19310 kg
PESO SAIDA:	10180 kg
PESO LIQUIDO:	9130 kg

PROD: 9 - 424

PESO ENTRADA:	26300 kg
PESO SAIDA:	10200 kg
PESO LIQUIDO:	16100 kg

PROD: 9 - 424

PESO ENTRADA:	26140 kg
PESO SAIDA:	10190 kg
PESO LIQUIDO:	15950 kg

PROD: 9 - 424

PESO ENTRADA:	27380 kg
PESO SAIDA:	10590 kg
PESO LIQUIDO:	16790 kg

PROD: 9 - 424

PESO ENTRADA:	27940 kg
PESO SAIDA:	10600 kg
PESO LIQUIDO:	17340 kg

Alegrete/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **IRGA 424 RI**
Fecha de siembra **28/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	674
PESO DE MIL GRANOS	22,1
N° GRANOS/PANOJA	113
ESTERILIDAD (%)	15



12.716 kg/ha
254 sc/ha



0,10
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 90%
del potencial



87,3%



N	83 kg grãos/kg N	IDEAL*
P	259 kg grãos/kg P	IDEAL
K	61 kg grãos/kg K	ENCIMA DEL IDEAL

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Alegrete/RS



Foto Camille Flores



Dona Francisca/RS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	4.8
K	Promedio
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Muy alto
SB%	Baja
M.O%	1.7



Foto Camille Flores



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



PH: 0	Melhoria: 0,00	Total PH: 0,00	26.320
Peso bruto:			8.320
Tara:			18.000 KG
SubTotal:			0 KG
Desconto frete:	0,00 %	Tab 3,50	630 KG
Impureza:	20,80 %	Tab 12,00	2.084 KG
Umidade:	0,00 %	Tab 0,00	0 KG
Variações:	0,00 %	Tab 0,00	0 KG

PH: 0	Melhoria: 0,00	Total PH: 0,00	22.580
Peso bruto:			8.320
Tara:			14.260 KG
SubTotal:			0 KG
Desconto frete:	0,00 %	Tab 2,10	299 KG
Impureza:	2,10 %	Tab 10,80	0 KG
Umidade:	20,00 %	Tab 0,00	0 KG



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Híbrido **LD 522 CL**

Fecha de siembra **27/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	520
PESO DE MIL GRANOS	24
N° GRANOS/PANOJA	144
ESTERILIDAD (%)	20,4



14.543 kg/ha
291 sc/ha



0,091
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 86%
del potencial



99,7%



N	84 kg granos/kg N	IDEAL*
P	521 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	227 kg granos/kg K	PROPORCIONADO POR EL SUELO

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Dona Francisca/RS





HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto María de Los Angeles Zamero



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto María de Los Angeles Zamero



Foto María de Los Angeles Zamero

San Salvador/Entre Ríos



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



pH	7.2
K	Muy alto
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Bajo
SB%	Alta
M.O%	2.6



Fecha 19 03 22

marcos schmukler
Sociedad Anónima

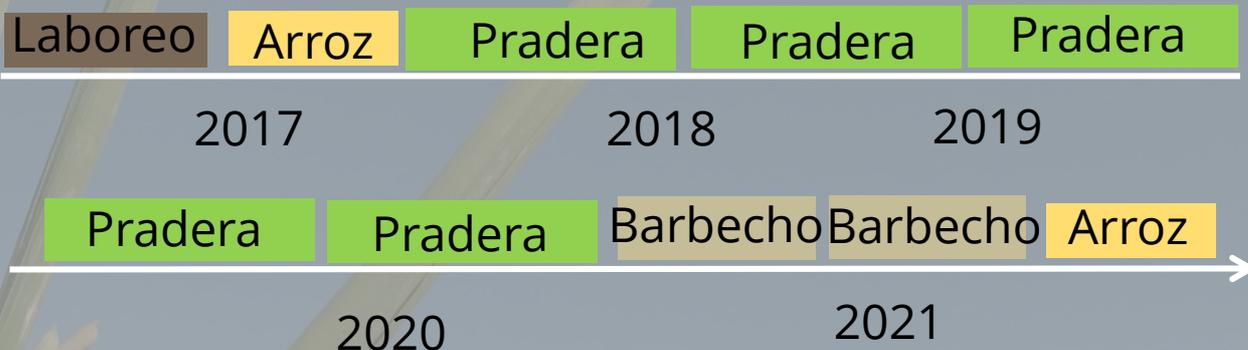
CLIENTE LOTE 3 (CAMPEONATO)

Materias extrañas	1,00
Granos colorad. o con estrías rojas	-
Granos manchados	-
Granos coloreados	-
Granos enyesados o muertos	0,05
Granos panza blanca	1,00
Rendimiento de granos enteros	65,70
Granos quebrados	-
Rend. de granos ent. y quebrados	71,70
Semillas de bejuco	-
HUMEDAD	12,5
FACTOR	112,40
KILOS	

San Salvador/Entre Ríos



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **GURI INTA CL**
Fecha de siembra **29/09/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	510
PESO DE MIL GRANOS	23
N° GRANOS/PANOJA	120
ESTERILIDAD (%)	11,8



11.785 kg/ha
236 sc/ha



0,066
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 76%
del potencial



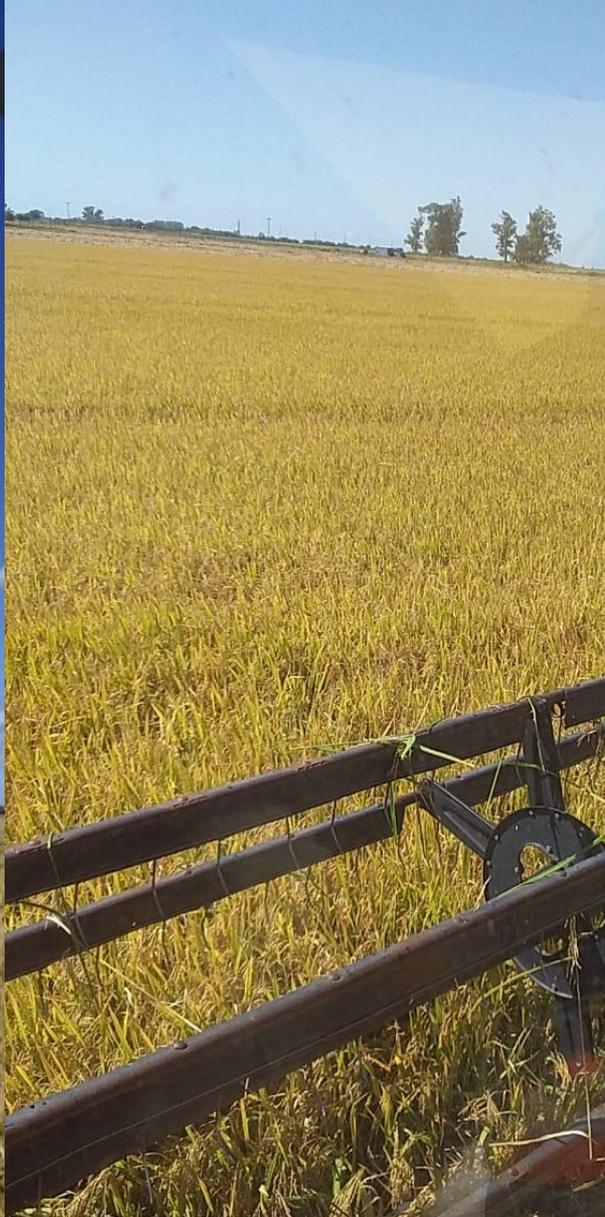
61,9%



N	125 kg granos/kg N	PROPORCIONADO POR EL SUELO*
P	866 kg granos/kg P	PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	327 kg granos/kg K	PROPORCIONADO POR EL SUELO

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

San Salvador/Entre Ríos



 EQUIPEFIELDCROPS

 EFIELDCROPS

 EQUIPEFIELDCROPS

 EQUIPEFIELDCROPS



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Foto Augusto Gussoni



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



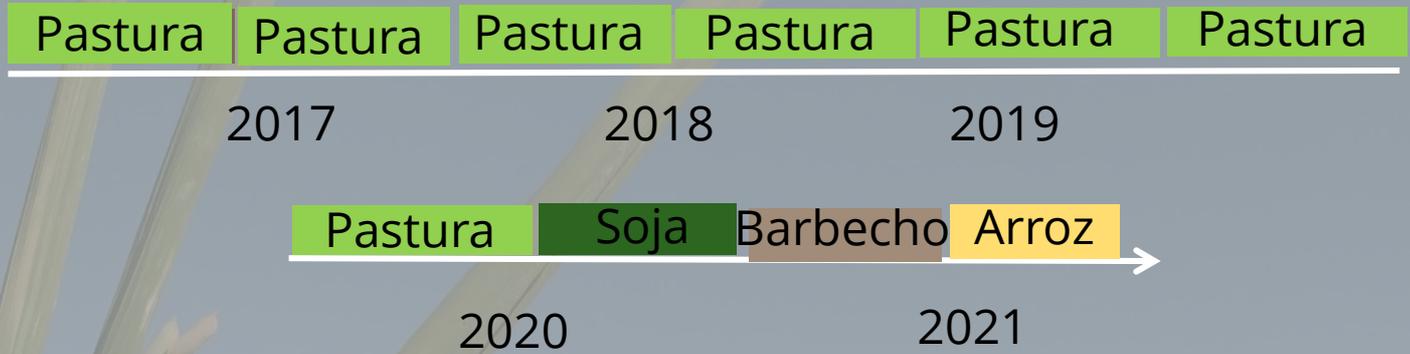
pH	5.4
K	Promedio
Mg	Alto
Ca	Alto
CIC	Alta
P	Alto
SB%	Alta
M.O%	3.2



Tacuarembó/Tacuarembó



HISTORIA DEL LOTE ZAFRA 2021/22



Cultivar **INIA MERÍN**

Fecha de siembra **18/10/2021**

COMPONENTES

N° PANOJAS/m ²	691
PESO DE MIL GRANOS	25,7
N° GRANOS/PANOJA	96
ESTERILIDAD (%)	6,5



12.241 kg/ha
245 sc/ha



0,06
kg CO₂ eq/
kg granos



Eficiencia
productiva: 96%
del potencial



67,5%



N	109 kg granos/kg N PROPORCIONADO POR EL SUELO*
P	935 kg granos/kg P PROPORCIONADO POR EL SUELO
K	408 kg granos/kg K PROPORCIONADO POR EL SUELO

*Clasificación considerando la eficiencia para producir arroz con los fertilizantes aplicados durante el ciclo

Tacuarembó/Tacuarembó



EQUIPEFIELDCROPS



EFIELDCROPS



EQUIPEFIELDCROPS



EQUIPEFIELDCROPS

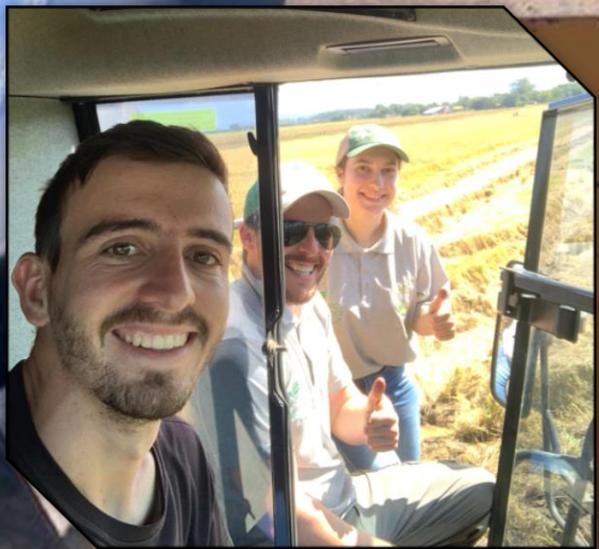
CONSIDERACIONES FINALES

Agradecemos a los productores del Campeonato Rice Money Maker por creer en la ciencia y abrir las puertas de sus propiedades permitiendo la generación de conocimiento “on farm”.

Esperamos que esta información se multiplique para los cultivos de arroz irrigado en Argentina, Brasil y Uruguay, y también, que sirva de referencia para todos los productores de arroz a lo largo de América Latina.







BIBLIOGRAFÍA

AROUNA, A. et al. Assessing rice production sustainability performance indicators and their gaps in twelve sub-Saharan African countries. *Field Crops Research*, v. 271, p. 108263, 2021.

CASSMAN, K. G.; GRASSINI, P. A global perspective on sustainable intensification research. *Nature Sustainability*. 3, 262–268, 2020.

DEVKOTA, K. P. et al. Economic and environmental indicators of sustainable rice cultivation: A comparison across intensive irrigated rice cropping systems in six Asian countries. *Ecological Indicators*, v. 105, p. 199-214, 2019.

EVANS, L.T. *Crop Evolution, Adaptation, and Yield*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1993.

GYGA - GLOBAL YIELD GAP ANALYSIS. Gyga: site institucional. 2022. Disponível em: <http://www.yieldgap.org>.

HANSEN, J. W. Is agricultural sustainability a useful concept. *Agricultural Systems*, 50, 117–143, 1996.

KOVACH, J. et al. A method to measure the environmental impact of pesticides. 1992.

TSENG, M. et al. Towards actionable research frameworks for sustainable intensification in high-yielding rice systems. *Scientific reports*, v. 10, n. 1, p. 1-13, 2020.

VAN ITTERSUM, M.K. & RABBINGE, R. Concepts in production ecology for analysis and quantification of agricultural input-output combinations. *Field Crops Research*, v. 52, p. 197–208, 1997.

