

ARROZ

ENERO - FEBRERO 2020

ISSN 0120-1441

BOGOTÁ - COLOMBIA

VOL. 68 No. 544



LA "HERRAMIENTA" ADECUADA
PARA LA PRODUCCIÓN

ARROCERA:

FEDESARROLLO

Para todos los gustos



PRÓXIMAMENTE

Arroz del campo a su mesa

“MI TIENDA DEL ARROZ”

Bogotá

- Carrera 47 No. 132 - 12 Prado Veraniego Tels: 5217111 - 3104187619
- Carrera 17 F No. 69 A sur - Barrio Lucero Bajo
- Calle 25D Bis A #99 - 70 - Barrio San José - Fontibón

Mayor Información: mitiendabogota@fedearroz.com.co

Fedearroz Oficina Principal Carrera 100 No. 25H - 55 Tel: 4251150

www.fedearroz.com.co



ES MOMENTO DE REFLEXIONAR PROFUNDAMENTE

Es muy diciente lo que está pasando en el mundo a causa de la pandemia provocada por el Coronavirus. El precio del petróleo y las bolsas de valores están en caída libre, afectando las monedas locales y Colombia no es la excepción, donde la tasa de cambio ha llegado a superar la barrera de los 4.000 pesos, lo que afecta los insumos importados y como si fuera poco, la mayoría de las aerolíneas están en crisis y los habitantes en todos los continentes confinados en sus casas, con restricciones a la movilidad.

Lo que sucede debe llevar a los dirigentes del mundo, especialmente en los países en desarrollo como Colombia, a una reflexión en torno a la importancia de garantizar el acceso de la población al abastecimiento de alimentos, como un factor determinante de supervivencia.

Es afortunado que en las actuales circunstancias, nuestro país se encuentra abastecido de un alimento esencial como lo es el arroz, ya que la producción nacional de este grano suple cerca del 90% de la demanda, gracias a que las buenas prácticas de un programa como el de Adopción Masiva de Tecnología (AMTEC), está brindando las condiciones para que este sector productivo sea sostenible, esto por supuesto, unido a las medidas de protección, en relación con las cuales el gremio ha sido escuchado por el gobierno.

No obstante estos aspectos positivos, es difícil asegurar que en el mediano y largo plazo los productores puedan contar con iguales garantías para seguir en esta loable actividad, como consecuencia de los compromisos adquiridos por Colombia a través acuerdos comerciales como el TLC-EE.UU. y el de la Comunidad Andina.

La crisis a la cual hoy nos estamos enfrentando, junto a los hechos de años anteriores, debe llevar a una profunda reflexión que concluya en la adopción a mediano y largo plazo, de una política para todo el sector agropecuario, que verdaderamente priorice la producción nacional de alimentos como lo establece la Constitución Política, sobre la base de que en los altos intereses del Estado debe estar el garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de la población, pasando por el fortalecimiento del empleo rural. Que acertado es recordar, que no hay alimento más costoso, que aquel que no se produce, teniendo la posibilidad de hacerlo.

La política a adoptar, debe incluir, como ya lo ha sostenido Fedearroz en múltiples oportunidades, la construcción y mejoramiento de bienes públicos, como vías secundarias y terciarias, distritos de riego, asegurando además la disponibilidad de créditos para el campo con tasas bajas, largo plazo y periodos de gracia, con el fin de impulsar adecuaciones intraprediales, modernización de maquinaria y construcción de reservorios; entre otros aspectos.

La crisis debe aprovecharse para propiciar cambios que generen nuevas oportunidades, y en lo que hace al sector agropecuario, darle realmente lo que requiere, para fortalecer su capacidad productiva. Así lo sostuvo el reconocido economista y exministro Rudolf Hommes, quien escribió: "Es una oportunidad de pensar en aumentar nuestro abastecimiento de alimentos y bienes intermedios. Es el momento de analizar lo que estamos haciendo y lo que tiene que cambiar. No es tiempo de histeria sino de reflexión".

REVISTA ARROZ

VOL. 68 No. 544

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA DE
LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz

Primera edición 15 de Febrero de 1952
siendo Gerente Gildardo Armel



4 **IMPORTANTES EFECTOS DE LA AGRICULTURA
DE PRECISIÓN, EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DEL ARROZ**

13 **AMTEC, LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA LA
PRODUCCIÓN ARROCERA: FEDESARROLLO**

22 **XXXVII CONGRESO NACIONAL ARROCERO
CONTUNDENTE RESPALDO DEL GOBIERNO NACIONAL
AL SECTOR PRODUCTOR DE ARROZ EN COLOMBIA**

36 **MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA 2020 - 2021**

37 **EXPOARROZ 2019
LLEGÓ CON AVANCES TECNOLÓGICOS**

38 **COMPORTAMIENTO DE
LAS IMPORTACIONES DE ARROZ EN EL 2019**

40 **NUEVAS PUBLICACIONES
QUE FORTALECERAN EL CULTIVO DEL ARROZ**

42 **EL SECTOR ARROCERO MEJORÓ SUS
ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD CON NOTABLE
INCREMENTO EN LAS ZONAS DE RIEGO**

51 **ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019**

54 **ESTADÍSTICAS ARROCERAS**

56 **RECETA**

Dirección General Rafael Hernández Lozano
Consejo Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo,
Myriam Patricia Guzmán García
Dirección Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo
Coordinación General Luis Jesús Plata Rueda
T.P.P. 11376
Editores: Fedearroz
Diseño carátula: Haspekto
Diagramación: Mónica Vera Buitrago
Email: editorialmvp@gmail.com - Móvil : 317 287 8412
Impresión y acabados: Amadgraf Impresores Ltda.
PBX: 277 80 10 / Móvil: 315 821 5072 / Email: amadgraf@gmail.com
Comercialización: AMC Asesorías & Eventos PBX (57-1) 3 57 3863
Móvil 310 214 97 48 - 312 447 78 92

Fedearroz - Dirección Administrativa

Gerente General Rafael Hernández Lozano
Secretaria General Rosa Lucía Rojas Acevedo
Subgerente Técnica Myriam Patricia Guzmán García
Subgerente Comercial Milton Salazar Moya
Subgerente Financiero Carlos Alberto Guzmán Díaz
Revisor Fiscal Hernando Herrera Velandia

Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: Libardo Cortes Otava
Vicepresidente: Raimundo Vargas Castro
Principales:
Gonzalo Sarmiento Gomez, Miller Noe Ortiz Baquero
Henry Sanabria Cuellar, Raul Barbosa, Ruffo Antonio Regino Noriega,
Henry Alexander Ramirez Soler, Carlos Eduardo Artunduaga Rodriguez,
John Edison Camacho Guevara

Suplentes:

Oscar Ricardo Chapparó Rodríguez
Dario De Los Reyes Molano Sanchez
Cesar Augusto Plata Barragan
Maria Magdalena Garcia Anzola
Abimael Manzano Novoa
Yony Jose Alvarez Marrugo
Rafael Ernesto Duran Diaz
Julio Cesar Cortes Ochoa
Juan Francisco Vargas Bermudez
Marceliano Francisco Tafur Monje

Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales que aparecen en este número citando la fuente y los autores correspondientes. Las opiniones expuestas representan el punto de vista de cada autor. La mención de productos o marcas comerciales no implica su recomendación preferente por parte de Fedearroz.

Carrera 100 # 25H - 55 pbx: 4251150 - Bogotá D.C. - Colombia

www.fedearroz.com.co



*El Equipo especializado
para la renovación
de su cultivo*



PBX.: (57 1) 755 73 29 - Bogotá D. C.
comercial @gruposys.com.co
www.gruposys.com.co

IMPORTANTES EFECTOS DE LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN, EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DEL ARROZ

Hayder Mauricio Ortiz Londoño I.A, Fedearroz Ibagué
 Darío Fernando Pineda Suarez I.A, M.Sc Fedearroz FNA Espinal
 Luis Armando Castilla Lozano I.A, M.Sc, Ph. D Fedearroz FNA Ibagué
 John Alexis Sáenz Moncaleano I.A, Fedearroz Espinal

INTRODUCCIÓN

Los nuevos desafíos de la agricultura para producir más alimento y satisfacer la demanda de una población creciente, implican comprender ampliamente el comportamiento de la variabilidad espacial y temporal y la respuesta ante esto del sistema productivo bajo diferentes escenarios, esto se logra, mediante la identificación de factores que limitan la productividad en tiempo real. De esta forma, se pueden generar manejos con herramientas tecnológicas para lograr un impacto agronómico de mayor precisión.

La disponibilidad del agua es uno de los factores más limitantes en la producción agrícola, para el caso del cultivo del arroz la baja disponibilidad de la oferta hídrica, incide directamente en la productividad del cultivo del arroz (Stone, 2004).

El cultivo de arroz en Colombia se produce bajo distintas condiciones agroecológicas y a nivel de lote bajo distintas condiciones de textura, topografía, drenaje, entre otras, haciendo que exista un alta variabilidad espacial y temporal que determinan la capacidad de retención de humedad del suelo y en gran parte los requerimientos hídricos, no solo de

la planta sino del sistema productivo que encierran un conjunto de situaciones que alteran la demanda hídrica a nivel de lote, finca y región.

Dentro del programa AMTEC (Adopción Masiva de Tecnología) se viene implementando el uso de nuevas tecnologías de agricultura de precisión, como el diagnóstico a través del monitoreo sistemático a nivel espacial y temporal que contribuyen a detectar condiciones favorables y desfavorables para el cultivo. Esto nos ha permitido avanzar hacia la versión AMTEC 2.0 con el uso de herramientas; como imágenes satelitales, imágenes multiespectrales capturadas con el uso del dron, la utilización de dispositivos terrestres como el TDR (Time Domain Reflectometry) de Reflectometría de Dominio en el Tiempo, sensores estacionarios de humedad, esto ha permitido conocer el estatus hídrico directamente y correlacionarlo con otros indicadores como el índice Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI). Estos índices permiten tener la información más detallada y en tiempo real, para poder hacer frente a la alta variabilidad que existe dentro de un suelo, en este caso con sectores de mayor necesidad hídrica a causa de una condición específica.

Este artículo presenta avances de la relación entre el contenido de agua en el suelo y el rendimiento del cultivo basado en herramientas de detección de humedad e índices de verdor (NDVI). Igualmente, estrategias de manejo de riego de precisión o dirigido que mitiguen la pérdida de agua y el uso más eficientes del recurso hídrico dentro del cultivo del arroz.

OBJETIVOS

Dar a conocer herramientas usadas en el programa AMTEC 2.0 para el monitoreo de agua en el suelo.

Evaluar la relación entre el contenido de humedad en el suelo y el rendimiento de grano. Conocer prácticas de manejo de riego de precisión que contribuyan en el oportuno suministro de agua de acuerdo al variabilidad espacial y temporal del agua en el suelo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en la finca Santa Rita con latitud 4.415755 y longitud -75.161375 que hace parte de la zona arrocera de Ibagué y cuentan con características típicas, como suelos de origen de material fluviovolcánicos altamente evolucionados que presentan un relieve, caracterizado por posiciones plano cóncavas a semionduladas, con pendientes entre 3 y 12%. En la mayoría de estos suelos es evidente una variabilidad en sus propiedades

químicas y físicas dentro de un área específica. Adicionalmente a estas condiciones, la zona arrocera de Ibagué, es considerada con un clima de bosque seco tropical.

En el trabajo de investigación se utilizaron metodologías en cuanto a la consecución, procesamiento de la información y la toma de las variables.

Variables a Evaluar

- * Contenido de agua en el Suelo
- * Índice de NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada)
- * Rendimiento en Campo

El estudio contó con un área de trabajo de 6 hectáreas-Lote Peralito, con condiciones agroecológicas propias de la zona descritas anteriormente.



Figura 1. Grilla de Muestreo Finca Santa Rita –Lote Peralito.

Contenido de agua en el suelo

Para obtener el contenido de agua en el suelo, se determinó la humedad Volumétrica, la cual corresponde a la relación entre el volumen de la fracción líquida (agua) y el volumen de suelo, es decir la lámina de agua contenida en un volumen de suelo. Esta variable fue medida de forma

Diseño de grilla de muestreo

Para la toma de datos se generó una grilla de muestreo mediante el software QGIS (Sistema de información geográfica Quantum), Por medio de este software, se elaboró una cuadrícula de puntos con intervalos regulares en todas las direcciones para después analizar una muestra compuesta y así generar una interpolación de la información. De acuerdo al área de muestreo se generaron una cantidad de puntos; para el lote Peralito-Finca Santa Rita, en total se distribuyeron 62 puntos con intervalos entre cada punto de 32 metros. La grilla de muestreo generada para el estudio permitió tener una cobertura total del lote y así tener al detalle cualquier variación en el contenido de agua en el suelo.

indirecta mediante la técnica de Reflectometría de Dominio en el Tiempo TDR (Time Domain Reflectometry) a través del dispositivo portátil Hydrosense II en una capa de suelo de 0 a 12 cm de profundidad. Esta información fue almacenada y georreferenciada con su sistema GPS que posee el dispositivo.

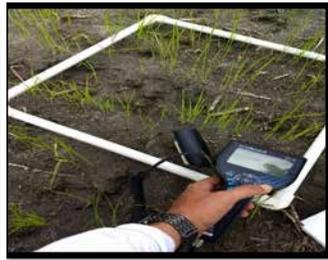


Figura 2. Hydrosense II. Figura 3. Funcionamiento del Hydrosense II.

Procesamiento de datos y generación de mapas

Para el procesamiento de datos y generación de mapas se utilizó el software Quantum-Sistema de Información Geográfica (QGIS). Este software cuenta con herramientas geoestadísticas que permite estimar valores desconocidos, al especificar la distancia de búsqueda entre los puntos más cercanos, es decir que, por medio de los valores conocidos

se estiman los puntos desconocidos mediante interpolación. Para este caso, se utilizó el método de interpolación de datos IDW (Distancia Inversa Ponderada). El proceso se basa en subir los puntos y el polígono del lote al software mediante archivo CSV (archivo de cálculo delimitado por comas) y el polígono como archivo KML (Datos geográficos en tres dimensiones) (Figura 4), generando una nueva capa de cada uno mediante el sistema de referencia de coordenadas MAGNA-SIRGAS para posterior interpolación en IDW (figura 5). Se configura la banda de color del mapa donde colores azules representan un porcentaje de humedad alto y colores rojos representan porcentajes de humedad bajos, también se configuran los rangos de los porcentajes de humedad, generando el respectivo mapa de humedad para su interpretación y análisis, (figuras 6 y 7).

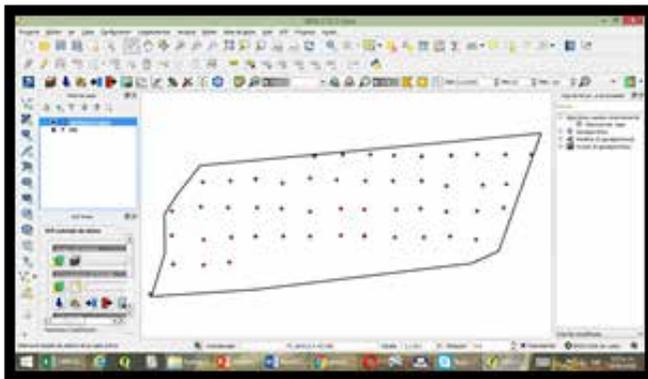


Fig. 4 Polígono del lote

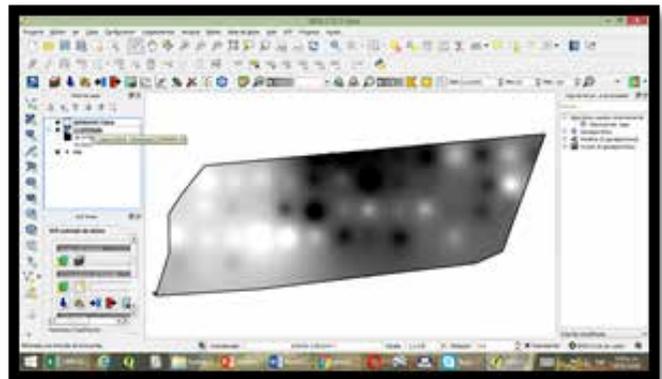


Fig. 5 Puntos tomados en campo

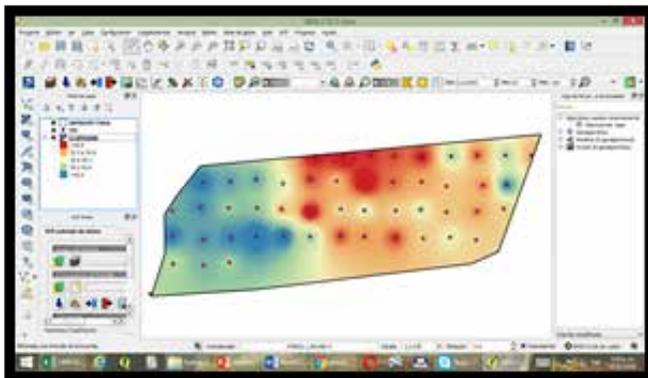


Fig. 6 Interpolación de puntos

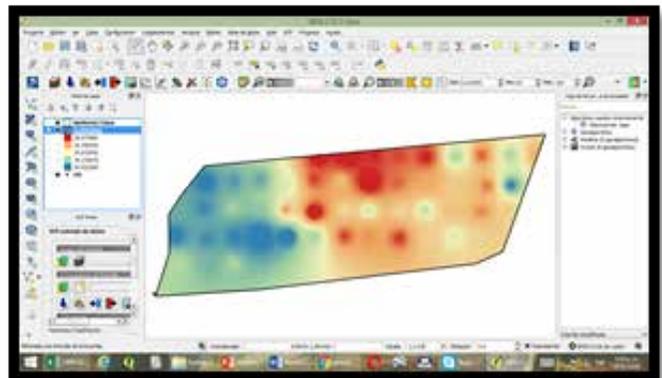


Fig. 7 Generación mapa de humedad

Cálculo de NDVI por medio de imágenes satelitales.

El Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés) para el lote fue determinado mediante imágenes satelitales, que permiten analizar los diferentes elementos de la superficie del suelo mediante las bandas multispectrales de operación de los satelitales.

Estas imágenes fueron obtenidas del satélite de observación Landsat 8 del año 2015 al primer semestre de 2019 y procesadas mediante la plataforma Google Earth Engine que directamente genera los mapas de NDVI. Cabe mencionar que este índice permite estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación, con base en la medición de la intensidad de la radiación que

las plantas reflejan mediante la utilización de bandas infrarrojas (Manrique 1999).

Rendimiento en campo

El rendimiento en campo, se determinó a través de marcos de 20 m² que se ubicaron de acuerdo a los valores de humedad generados por las lecturas dadas por el Hydrosense II.

RESULTADOS Y DISCUSION

Finca Santa Rita – Lote Peralito - Contenido de agua en el suelo

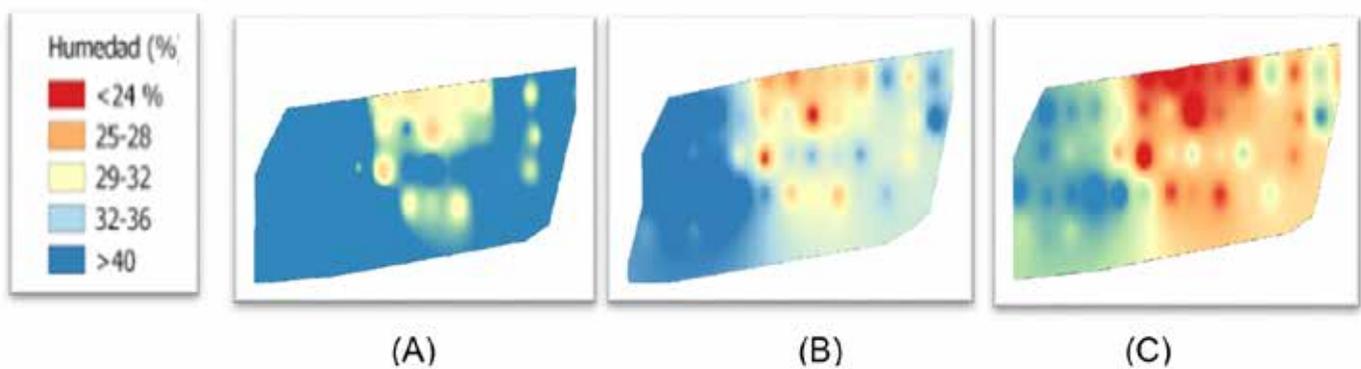


Figura 8. Contenido de agua en el suelo %, (A) 3 días después del riego, (B) 6 días después del riego, (C) 9 días después del riego.

En la Figura 8. Se muestra la escala de acuerdo al contenido de agua en el suelo con unos rangos que van acompañados de colores que permiten una mejor descripción de la evaluación realizada. Los sectores de color rojo-anaranjado en el mapa corresponden a valores iguales o inferiores a 28 %, es decir un contenido menor de agua en el suelo. Los valores entre 29 a 32 % de color beige revelan un contenido medio y las coloraciones azules corresponden a contenidos mayores entre 32 y superior al 40%.

En la figura 8. (A), (B) y (C) Los mapas generados permitieron identificar una alta variabilidad espacial y temporal, sectorizando sitios de mayor y menor contenido de agua en el suelo. Esto indica que, a pesar que se evaluó la humedad del suelo 3, 6 y 9 días después de riego, persisten sitios con menor contenido de agua en el suelo, ofreciendo condiciones para un desarrollo agronómico diferente.

En la figura 8 (A), contenido de agua en el suelo 3 días después de riego, se observa que el

contenido de agua es mayor (Azul) a excepción de un área ubicada en la parte media del lote, pues su contenido de agua en forma general es menor (Beige-anaranjado).

En la figura 8 (B) se observan una notable disminución del contenido de humedad en el suelo. Disminuyendo el área de color azul y su vez aumentado el área de color beige-anaranjado y siendo visible pequeñas áreas de color rojo, las cuales indican un contenido de agua en el suelo inferior a 24%.

En la figura 8(C), se aprecia el contenido de agua en el suelo 9 días después del riego, observándose más del 50 % del área del lote con contenido de agua en el suelo inferior al 28 % (zona de color rojo-anaranjada) y un importante incremento del área de color rojo con valores inferiores al 24%.

Estos resultados reflejan que existe una alta variabilidad espacial y temporal del contenido de agua en el suelo, que está asociado a distintos factores que afectan la capacidad de retención de humedad del suelo.

NDVI

El NDVI estima la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación, con base en la medición de la intensidad de la radiación que las plantas reflejan. Este concepto se asocia para este caso en específico, en los sectores donde el suelo presentó menor retención de humedad 9(A), en razón a que el desarrollo de las plantas fue menor, como se observa en figura 9(B).

Al asociar el contenido de agua en el suelo 9 días después de riego (A) y el índice NDVI (B) como se aprecia en la figura 9, es evidente que en gran parte del área con menor contenido de agua en el suelo coincide con menor índice NDVI. Donde el área de color rojo en el mapa de humedad corresponde al color naranja, esto podría contribuir a deducir que existe una relación entre el contenido de agua en el suelo y el índice NDVI.

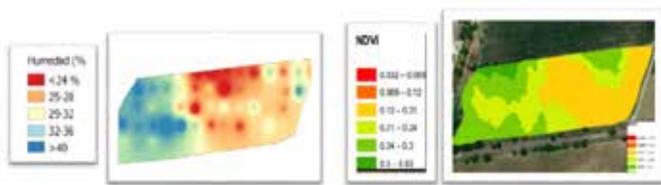


Fig. 9 Mapa de contenido de agua en el suelo 9 días después de riego (A) y Mapa de índice NDVI del lote de 6 ha, lote Peralito, finca Santa Rita, Ibagué, Tolima.

Desde el punto de vista estadístico, se encontró una notable relación a través de una regresión entre el contenido de agua en el suelo y el índice NDVI entre las áreas evaluadas, en el cual se obtuvo un coeficiente $R^2 = 0.97$, como se observa en la figura 9.

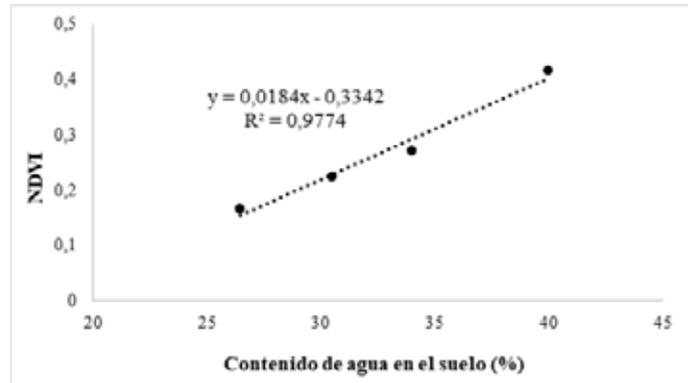
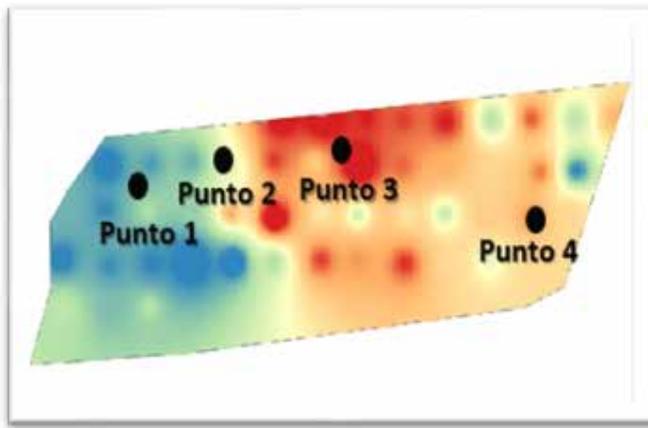


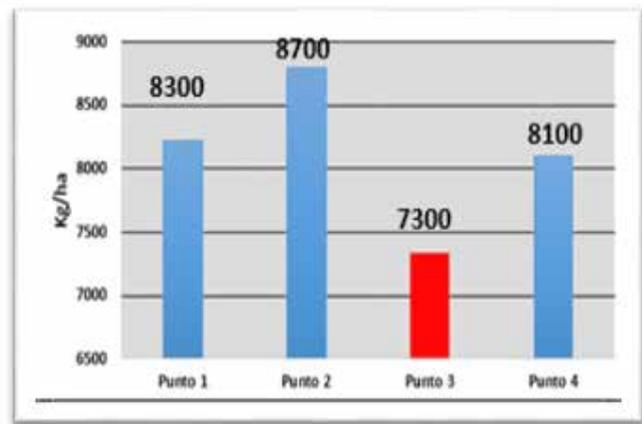
Fig. 9 Análisis de regresión entre el contenido de agua en el suelo 9 días después de riego y el índice NDVI en el lote Peralito, finca Santa Rita, Ibagué, Tolima

Rendimiento de grano

Al evaluar el rendimiento de grano obtenido se encontró que los sitios de mayor retención de humedad en el suelo produjeron mayor rendimiento, tal como se aprecia en la figura 10, donde los sitios de muestreo presentaron la siguiente humedad: punto 1 con 40%, punto 2 con 34% y punto 4 con el 30.5%, del mapa (A) que correlacionaron con los rendimientos donde el punto 1 fue de 8.300 y punto 2 8.700 kg/ha respectivamente, que al compararlos con el punto 3 con 26.5% de humedad fue el que presentó menor rendimiento con 7.300 kg/ha, presentando una diferencia de 1.000 y 1.400 kg/ha respectivamente (figura B). Esto evidencia claramente que la retención de humedad es un atributo del suelo que está muy relacionado con el rendimiento de grano en el cultivo de arroz.



(A)



(B)

Figura 10. (A) Puntos de muestreo de rendimiento de acuerdo al contenido de humedad del suelo 9 días después de riego, (B) Rendimiento de paddy verde en los sitios de muestreo.

Al analizar la relación entre el contenido de agua en el suelo 9 días después de riego y el rendimiento de paddy verde obtenido en los sitios de muestreo, se observa una alta relación, dando un coeficiente de regresión de $R^2 = 0.97$, soportando estadísticamente lo encontrado en campo, donde los mayores rendimientos de grano se obtuvieron donde el contenido de agua en el suelo 9 días después de riego fueron mayores a 34%, mientras que el menor rendimiento se obtuvo donde el contenido de agua en el suelo no superó el 28% (Fig. 11). El análisis de la regresión cuadrática muestra que a medida que aumenta la humedad del suelo hasta 34% los rendimientos tienden a incrementarse, pero a partir de ahí aumentar el contenido de humedad no genera una respuesta directa en el impacto de los rendimientos.

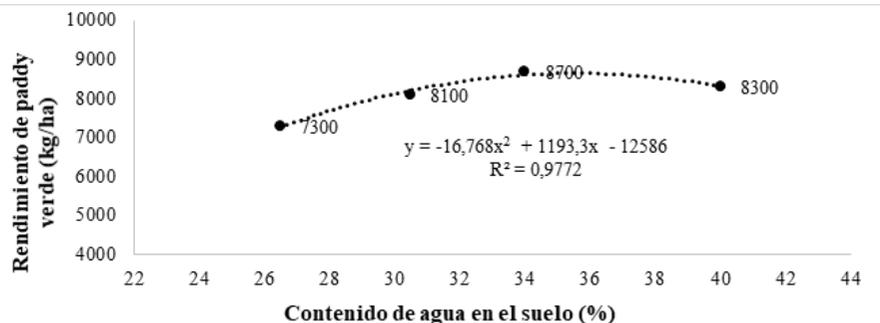


Fig. 11 Análisis de regresión entre contenido de agua en el suelo y rendimiento de paddy verde.

El análisis de regresión dio una curva cuadrática, la cual muestra que a medida que aumenta la humedad del suelo de 26 a 34% los rendimientos se incrementan de 7300 a 8700 kg/ha, y que luego, a pesar de que tenemos más humedad los rendimientos tienden a estabilizarse entre 8700 y 8300 kg/ha.

Análisis de correlación

Para determinar si existe un vínculo estadístico entre las variables, tales como contenido de agua en el suelo (CAS), índice NDVI y Rendimiento de grano, se realizó un análisis de correlación, la cual dio que el contenido de agua en el suelo (CAS) está fuertemente ligado al NDVI con un coeficiente de correlación de 0.97 y sobre rendimiento de grano de 0.76, mientras que el vínculo del índice NDVI sobre rendimiento de grano arrojó un coeficiente de correlación de 0.6 (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis de Correlación Pearson

	CAS (%)	NDVI
CAS		
NDVI	0,97	
Rendimiento de grano	0,76	0,60

Prácticas de manejo de Riego que contribuyen a disminuir el efecto de la variabilidad espacial y temporal del contenido de agua en el suelo.

Dentro de las prácticas de manejo de riego que contribuyen en el oportuno suministro de agua están:

* La sectorización del riego a través secciones

Esto permite establecer un manejo de riego de forma independiente entre sectores del riego entre el mismo lote, la sectorización del riego se realiza a través de la construcción de caballones permanentes con un desnivel del 1 al 3% (1 al 3 x mil) de desnivel.

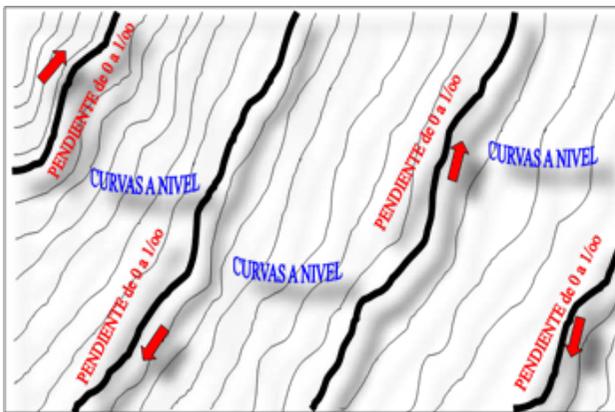


Fig.12. Pineda, D. Morales, H.2018.Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

* El uso del cincel vibratorio

Al diagnosticar la dureza del suelo por encima de la capacidad de penetración de las raíces se considera zonas con compactación de suelo, el uso del cincel vibratorio permite mejorar la infiltración del agua en

el suelo, mayor aireación del suelo para el desarrollo de raíces y capacidad de retención de humedad en el suelo.



Fig.12.Pineda, D. Morales, H.2018.Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

* La micronivelación del suelo

La micronivelación del suelo reduce la velocidad de la escorrentía, por tanto, permaneciendo el agua por más tiempo en el área de riego, incrementando la posibilidad de infiltración del agua a través del suelo y por tanto, se reduce el módulo de riego y el volumen de pérdidas de agua por escorrentía.



Fig.13.Pineda, D. Morales, H.2018. Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

* El uso de taipa en la construcción de caballones

Al usar la taipa se reduce la altura de la lámina de agua, por tanto, disminuye el tiempo de riego y el volumen de agua para saturar e inundar la melga, ya que es menor la altura de la lámina de inundación.



Fig.14.Pineda, D. Morales, H.2018. Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

* Uso de equipos de precisión en el diseño de riego

El Uso del sistema láser en Caballoneo o de sistemas de nivelación Georreferenciada contribuye a incrementar la eficiencia operacional de la práctica del riego y de esta forma reduciendo el tiempo de riego y el volumen de agua usado durante el riego.



Fig.15.Pineda, D. Morales, H.2018.Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

Las prácticas de manejo de riego de precisión contribuyen en el oportuno suministro de agua de acuerdo al variabilidad espacial y temporal del agua en el suelo, tales como el sistema MIRI (Riego por múltiples entradas).

Riego de precisión:
 Donde irrigar? ➡ ✓ Dirigido
 Cuando irrigar? ➡ ✓ Oportuno
 Cuanto irrigar? ➡ ✓ Controlado

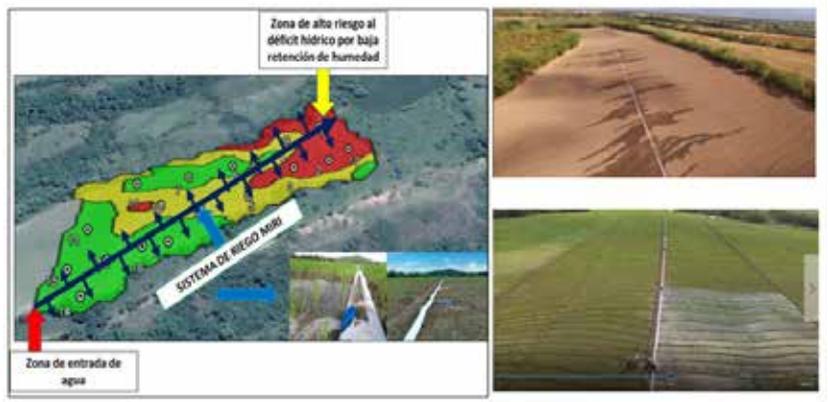


Fig.16.Pineda, D. Morales, H.2018.Principios básicos para el manejo eficiente del agua en el cultivo del arroz en Colombia.

CONCLUSIONES

Esta investigación permitió establecer una metodología que permita monitorear el contenido de agua en el suelo en tiempo real a través de técnicas como la reflectometría de dominio en el tiempo (TDR) y espacializar áreas con mayor y menor retención de humedad a través del uso de herramientas como los sistemas de información geográfica (SIG).

La herramienta SIG sirve para establecer planes de acción de diagnóstico e identificación de factores dentro de AMTEC 2.0 que influyan en el manejo agronómico del cultivo del arroz, en este caso el contenido de agua en el suelo.

Este estudio evidenció que existe una estrecha relación entre la capacidad de retención de humedad del suelo después de riego y el rendimiento de grano. Así como entre el contenido de agua en el suelo y el índice NDVI.

Se determinó que existe una alta variabilidad temporal y espacial del contenido de agua en el suelo, que establece distintas prácticas de manejo de riego que impliquen una distribución de agua eficiente e implementar sistemas de riego de precisión y dirigido, como el sistema MIRI.

BIBLIOGRAFIA

Barahona Amores, Luis Alberto & Gordon, Roman & Samaniego-Sánchez, Rubén & Castillo-Vega, Gustavo. (2019). ÍNDICE HÍDRICO EN ARROZ BAJO CONDICIONES BAJO ESTRES HIDRICO Y ALTAS TEMPERATURAS. 29. 113-128.

Perea, R. G., Daccache, A., Díaz, J. R., Poyato, E. C., & Knox, J. W. (2018). Modelling impacts of precisión irrigation on crop yield and in-Field wáter management. *Precisión Agriculture*, 19(3), 497-512.

Pineda.D. Mejoramiento de la instalación inicial del cultivo .bajo el sistema de caballoneo con taipa .Correo Fedearroz 2007.Fondo Nacional del Arroz .Fedearroz, Bogotá, Colombia.

Salive. A, Riobueno.C, Castilla.l. Mejoramiento del sistema de manejo de riego en arroz compendio de resultados de investigación 2003-2005.Fondo nacional del arroz .Fedearroz, 100-107 p.

Stone, I.F. Eficiencia del uso del agua en cultivos de arroz bajo riego.l.Ed.San Antonio de Goias.Embrapa Arroz y Frijoles.2005.48 p.



La Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ adoptó una política de Protección de Datos Personales, de conformidad con la ley 1581 de 2012, la cual puede ser consultada en nuestra página web:

<http://www.fedearroz.com.co/new/politica.php>

Si tiene alguna inquietud escribanos a: datospersonales@fedearroz.com.co



AMTEC, LA HERRAMIENTA ADECUADA PARA LA PRODUCCIÓN ARROCERA: FEDESARROLLO

A pesar de los factores limitados del mercado y el clima, los productores AMTEC reconocen los beneficios en cuanto a reducción de costos, aumento de la productividad, calidad del producto, cualificación del personal y el cambio de mentalidad de los agricultores, señaló la Institución de análisis económico.

INTRODUCCIÓN

La Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz con recursos del Fondo Nacional del Arroz -FNA, contrató con la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo -FEDESARROLLO¹, un estudio para realizar la evaluación cuantitativa y cualitativa del impacto generado por el programa AMTEC en la productividad de las fincas arroceras en Colombia. Aquí se presenta un resumen de los resultados obtenidos en dicha evaluación.

El AMTEC, surge de la necesidad de lograr la competitividad del sector, mediante el aumento en los rendimientos y la reducción de los costos de producción del cultivo del arroz, con el menor impacto al medio ambiente, implementando un modelo de transferencia para difundir entre los productores las mejores prácticas derivadas de procesos investigativos, así como de la experiencia de transferencia existente.

El programa, fue concebido y diseñado por FEDEARROZ-FNA, desde 2012 en el contexto de un conjunto de factores que inciden sobre el sector arrocero, como son la variabilidad y el cambio climático, y los Tratados de Libre Comercio, y especialmente el suscrito con los Estados Unidos que tiene un período de desgravación a 19 años. Este último, en particular, implica grandes desafíos para mejorar la competitividad de la producción nacional en un período de tiempo que va siendo cada vez más estrecho dado que ya ha transcurrido cerca de la mitad del período total de desgravación.

¹ Los investigadores de FEDESARROLLO que participaron en este estudio fueron Juan Mauricio Ramírez y Juan Guillermo Bedoya. Conto con la participación de Bibiana Quiroga y Angélica Sarmiento del Centro Nacional de Consultoría (CNC).

METODOLOGÍA

Evaluación cuantitativa:

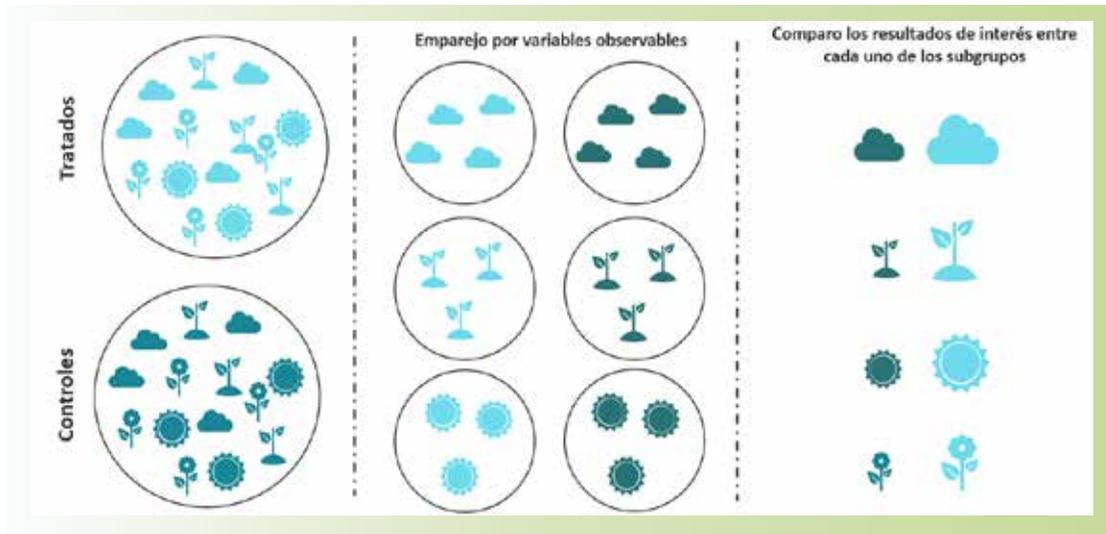
Con el fin de poder identificar los efectos de la intervención, las técnicas de evaluación de impacto se apoyan sobre el concepto contrafactual. Se entiende por contrafactual, una unidad de análisis que simula cual habría sido el comportamiento (en este caso en términos de productividad) de otra unidad que efectivamente recibió la intervención, si esta intervención no hubiera tenido lugar. Se distinguen dos grupos dentro de las unidades de análisis. *Las unidades de tratamiento* se refieren a aquellos productores que efectivamente participan en el programa AMTEC; por otro lado, *las unidades de control* se refieren a aquellas que no recibieron el programa pero que permiten simular cual habría sido el resultado de las unidades participantes en AMTEC si no hubieran entrado al programa.

Teniendo en cuenta algunas características de la forma en la que se ha llevado a cabo la implementación de AMTEC y la información con la que se cuenta, se utilizó la metodología de emparejamiento tomando como fuentes de información central el IV Censo del año 2016 (para la información de rendimientos y variables para el emparejamiento) y la base AMTEC de ese mismo año (para la identificación de las unidades tratadas).

La Gráfica 1 - Ejemplo emparejamiento ejemplifica el ejercicio de emparejamiento. En general, se busca comparar un indicador de resultado (ej. productividad) entre unidades que tienen características observables similares. Mediante esta técnica no es necesario tener información para múltiples periodos de tiempo, es decir, si solo

se cuenta con un corte de información donde es posible identificar unidades de producción participantes y no participantes, es posible llevar a cabo el ejercicio.

Gráfica 1 - Ejemplo emparejamiento



Fuente: Ramírez & Bedoya, 2019.

Un buen emparejamiento consiste en lograr que aquellas unidades que han sido seleccionadas como controles sean estadísticamente indiferentes de las unidades tratadas en aquellas variables a través de las cuales se realizó el emparejamiento.

Recientemente Haimueller, 2012, aproxima el ejercicio del emparejamiento desde una óptica diferente. En lugar de reducir un conjunto amplio de variables a través de un número único (ej. Puntaje de propensión), propone derivar de la muestra unos pesos para cada unidad dentro de los controles con el fin de que estos sean estadísticamente indistintos de las unidades tratadas. El balance por entropía se enfoca entonces en que la muestra seleccionada como control se ajuste para lograr momentos

estadísticos (media, varianza, etc.) iguales a los de la muestra de tratamiento. Los resultados cuantitativos centrales de este trabajo se derivan utilizando este tipo de emparejamiento.

Evaluación cualitativa:

El objetivo del análisis cualitativo consistió en contextualizar los resultados obtenidos en la evaluación de impacto con información adicional que no puede ser capturada con los ejercicios de análisis cuantitativo. Este análisis lo realizó FEDESARROLLO en conjunto con el Centro Nacional de Consultoría. La información cualitativa se recolectó a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas con actores clave del programa en los territorios: extensionistas, productores AMTEC y productores

tradicionales. La recolección de la información cualitativa se llevó a cabo entre el 29 de octubre y el 16 de noviembre de 2019, en ocho (8) departamentos y diez municipios de las cuatro zonas productoras de arroz: Caribe Húmedo, Caribe Seco, Centro y Llanos.

RESULTADOS

Evaluación cuantitativa

Con el objetivo de llegar al impacto de la participación en AMTEC sobre los rendimientos de los productores, un ejercicio inicial consiste en revisar si existe una asociación estadísticamente significativa en el marco de un modelo de regresión lineal entre el tratamiento (participación en AMTEC) y la variable de interés (rendimientos por hectárea).

La Tabla 1 indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre la participación en el programa y los rendimientos por hectárea, sin embargo, estas estimaciones no hacen referencia a efectos causales y se deben interpretar simplemente como asociaciones. La columna 1 de la Tabla 1 presenta la asociación simple entre la participación en AMTEC y el rendimiento por hectárea. Los resultados muestran que en promedio aquellos productores que utilizan AMTEC tienen un rendimiento de 768 kilogramos por hectárea adicionales a los de un

productor no AMTEC. Sin embargo, es importante indicar que existe una diferencia importante entre la magnitud de una asociación y la magnitud de un efecto causal. Detrás de esta diferencia inicial pueden estar diferencias en variables observables como la edad del productor, su nivel educativo, el área sembrada entre otros. Es decir, la diferencia observada podría no estar explicada en su totalidad por tener o no tener el tratamiento, sino simplemente por características observables que tienen aquellos que tienen o no tienen el tratamiento de interés.

Tabla 1 - Asociación entre tratamiento AMTEC y rendimiento por hectárea

	(1)	(2)	(3)	(4)
Tratamiento AMTEC	768.379*** (59.448)	250.333*** (39.856)	254.138*** (39.598)	247.294*** (39.732)
Constante	5,886.050*** (11.095)	5,180.592*** (340.909)	4,819.909*** (351.547)	4,904.624*** (350.093)
Observaciones	25,198	25,167	25,167	25,167
Controles	NO	SI	SI	SI
VARIABLES agricultor		Media	Mínimo	Máximo
R-cuadrado	0.005	0.616	0.618	0.617
Errores estándar robustos en paréntesis				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Fuente: Ramírez & Bedoya, 2019.

Las columnas 2 a 4 de la Tabla 1, incluyen los controles a nivel de finca y agricultor. Cada una de las tres columnas referenciadas agregan las variables de agricultor a nivel de finca de manera diferente (Media, mínimo y máximo respectivamente). Los resultados revelan que una vez se incluyen en el modelo aquellas variables que explican la participación en el programa, la asociación relacionada con tener o no tener el programa se reduce.

La tabla 2 se enfoca en los resultados de impacto, utilizando la metodología de emparejamiento por entropía. Los resultados cuantitativos de la evaluación muestran que la participación en el programa AMTEC tiene impactos positivos y

estadísticamente significativos sobre el rendimiento de las fincas arroceras. La participación genera un incremento del rendimiento por hectárea entre 309 y 327 kilogramos por hectárea cosechada, lo cual representa un aumento relativo sobre la productividad de entre 5.15% y 5.46%.

Desagregando los resultados por sistema de cultivo, se observa que para el sistema riego, la participación en AMTEC genera un incremento del rendimiento por hectárea entre 315 y 332 kilogramos por hectárea cosechada. Para el sistema seco se observan incrementos de los rendimientos entre 282 y 298 kilogramos por hectárea cosechada.

Tabla 2 - Resultados impacto de AMTEC agregado y por sistema de cultivo

	Estimador absoluto	Estadístico t	Promedio controles	Efecto relativo (%)	Variabes agricultor
Efecto agregado	312.64	3.73	6003.25	5.21	
Efecto riego	314.36	3.48	6325.63	4.97	Máximo
Efecto secoano	298.67	2.26	4711.97	6.34	
Efecto agregado	327.22	3.90	5988.68	5.46	
Efecto riego	332.37	3.68	6307.62	5.27	Mínimo
Efecto secoano	282.96	2.13	4727.68	5.99	
Efecto agregado	309.27	3.68	6006.63	5.15	
Efecto riego	315.51	3.49	6324.48	4.99	Media
Efecto secoano	283.94	2.14	4726.70	6.01	

Fuente: Ramírez & Bedoya, 2019.

Evaluación cualitativa

Al tratarse de un informe de análisis cualitativo, no es posible presentar la información en términos absolutos o plantear proporciones exactas, sino que los resultados aluden a las tendencias generales encontradas durante el análisis de la información recolectada. Las afirmaciones consignadas en este informe incluirán la versión de la mayoría de los testimonios brindados por los perfiles indagados, incorporando las diversas perspectivas, sin que esto se indique de manera explícita en el texto. Sólo se hará mención explícita cuando se aborden aspectos que atañen a una minoría o excepción dentro del universo de actores con los que se tuvo contacto.

Durante el trabajo de campo el equipo investigador se encontró con la dificultad de diferenciar los productores AMTEC de los tradicionales, a pesar de que la identificación se había realizado previamente, a partir de las bases de datos con las que se realizó el análisis cuantitativo. La dificultad se originó al encontrar que muchos de los productores catalogados como tradicionales afirmaron ser productores AMTEC; en algunos casos, porque los agricultores decidieron hacer parte del programa en un periodo posterior al utilizado para hacer el análisis cuantitativo, y en otros, porque los productores, a pesar de no estar inscritos en el programa, han adoptado parámetros AMTEC de manera informal. Esta situación, lejos de ser un obstáculo para el análisis, constituye un hallazgo en

sí mismo, ya que evidenció que la participación en el programa puede llegar a ser mayor que la registrada en las bases de datos de 2016.

El análisis cualitativo enfatizó en dos aspectos fundamentales: la participación de los productores en el programa AMTEC y el aumento de la rentabilidad de los productores que han adoptado el programa. Con el fin de identificar elementos que tuvieran incidencia en los dos temas centrales del análisis, se indagó sobre la manera en que se desarrolla el proceso AMTEC con los productores, en sus diferentes etapas: a) socialización del programa; b) diagnóstico; c) plan de acción; d) ejecución; y e) seguimiento y retroalimentación.



Se indagó también sobre las condiciones contextuales que pudieran influir en los resultados de participación y productividad. Teniendo en cuenta esas consideraciones, a continuación, se presentan los hallazgos obtenidos a partir del análisis cualitativo, organizado en cuatro temáticas: participación, el programa AMTEC, resultados del programa y expectativas de los diferentes actores.

Participación

Como se ha mencionado, el mayor obstáculo para analizar los niveles de participación en el programa y sus motivaciones fue la dificultad para identificar productores de arroz que no estuvieran aplicando parámetros AMTEC, aún sin pertenecer al mismo. En ese orden de ideas, el hallazgo más relevante sobre el tema es el éxito que ha tenido la estrategia de transferencia de tecnología de productor a productor, principal mecanismo mediante el cual los agricultores conocen los resultados del programa y deciden adoptarlo de manera formal o informal. El voz a voz, mediante el que se difunden las experiencias positivas que han tenido los agricultores de las zonas arroceras, también ha

contribuido a aumentar los niveles de participación en el programa y a la difusión de los parámetros AMTEC entre los arroceros.

Los entrevistados de todos los perfiles manifestaron que, en los primeros años del programa había resistencia por parte de los productores a participar; en la mayoría de los casos, los agricultores que decidieron iniciar con el programa eran los más cercanos a la Federación y, según sus propios testimonios, lo hicieron sin estar convencidos de los beneficios que traería. Las razones por las que los productores se resistían a participar tuvieron que ver con creencias arraigadas sobre la labor agrícola, renuencia a adoptar cambios en las prácticas tradicionales implementadas durante décadas e incluso, generaciones, y la desconfianza que generaba la juventud, formación y, en algunos casos, el sexo de los extensionistas. De acuerdo con la versión de los extensionistas, las dificultades para lograr la adopción del programa son más frecuentes en agricultores de mayor edad y con menores niveles educativos.



Entre los productores catalogados como no AMTEC o tradicionales, se encuentran productores con amplia trayectoria en el negocio y que han adoptado la tecnología antes o a la par del programa de la Federación, pero sin necesidad de ingresar formalmente en el programa. Con frecuencia, estos productores, identificados principalmente en Tolima y Casanare, tienen una estrecha relación con la Federación y son usuarios de las asesorías que ofrecen los técnicos de AMTEC para el uso de las tecnologías.

El programa AMTEC

La ejecución del programa AMTEC es un proceso dinámico en el que las diferentes fases propuestas en el manual operativo del programa se realizan de manera constante y, muchas veces, simultánea. Las fases claves de este proceso son: socialización, diagnóstico, plan de acción, capacitación, ejecución, seguimiento y evaluación.

La socialización se realiza de diversas formas: mediante reuniones informativas en la sede de Fedearroz o en lugares estratégicos del territorio, durante

los días de campo y jornadas de transferencia de tecnología y a través de los demás servicios que ofrece Fedearroz, de manera más informal. Además, en los diferentes territorios se han diseñado estrategias para invitar a los productores a hacer parte del programa, como capacitaciones a grupos y organizaciones, cartillas, programas de radio, recorridos, entre otras.

Los encuentros de transferencia de tecnología son fundamentales para promocionar el programa, por lo que la escogencia de los productores y lotes piloto es un tema que demanda la atención de los extensionistas. Así, durante el proceso de socialización y selección de los productores, los técnicos de Fedearroz inician el diagnóstico integral del agricultor, evaluando su disposición, carisma, disponibilidad, ubicación y características de su lote.

Posteriormente, cuando el grupo de agricultores con los que se trabajará es seleccionado, se conforman grupos y se organizan visitas a los lotes para iniciar el trabajo de diagnóstico y planeación. Durante los recorridos, los técnicos realizan una entrevista

informal con el productor, durante la cual, a la vez que se propone la aplicación de los parámetros y las actividades futuras, se realiza el diagnóstico del agricultor y de su lote. En todo momento los técnicos muestran flexibilidad para adaptar el programa a las características y necesidades del agricultor, así como también para afianzar el vínculo de confianza necesario para que la ejecución y seguimiento se realicen sin contratiempos.

La aplicación de los parámetros AMTEC inicia con el diagnóstico de los suelos. Este es el parámetro que mayor valoración tiene entre los agricultores, ya que, les da seguridad en la solidez del proceso, a la vez que les abre las puertas al conocimiento profundo del terreno sobre el que trabajan y las características de su cultivo.

Simultáneamente al análisis de los suelos, mientras se esperan los resultados, inicia la preparación del terreno. Con base en los resultados del análisis de suelos y en las valoraciones previas se plantea un plan de

acción informal que se puede modificar según las contingencias climáticas, financieras o agrológicas que se presenten durante la ejecución.

El seguimiento durante la ejecución es constante y todos los productores AMTEC manifestaron que los técnicos visitaban su cultivo de una a dos veces por semana y que la comunicación por otros medios (WhatsApp y teléfono) era permanente. Ante cualquier eventualidad en los cultivos, los técnicos acudían al terreno, así no estuviera programada una visita. La relación durante la ejecución se vuelve tan estrecha que permanece aún después de haber terminado los tres ciclos del programa; algunos de los productores manifestaron haber reemplazado a su técnico tradicional, por el técnico de Fedearroz. Durante todo el proceso se hacen capacitaciones e inducciones, tanto al productor como a los trabajadores y, cuando aplica, a los asesores técnicos. Las capacitaciones e inducciones se realizan en diferentes espacios y con diversos fines. Al inicio de la adopción del programa se debe enseñar a los productores y sus trabajadores sobre el uso y mantenimiento de las máquinas; sin embargo, a lo largo de todo el proceso, durante las visitas de seguimiento, el técnico de Fedearroz comparte su conocimiento con el productor, con el fin de que este asimile una manera de pensar y actuar en lugar de seguir instrucciones. A su vez, se organizan jornadas de capacitación AMTEC con grupos de productores y trabajadores, así como organizaciones de productores; de esta manera, los agricultores se capacitan en los parámetros AMTEC, inician la adopción de algunos de estos e inician el proceso para convertirse en productores AMTEC.

Finalmente, la actividad más representativa del programa es la transferencia de tecnología productor a productor, durante la cual los agricultores tienen la oportunidad de compartir entre ellos las experiencias que han tenido durante la adopción de los parámetros; esta actividad se constituye, más que como una capacitación formal durante la que los demás productores aprenden aspectos técnicos de la implementación, en un espacio de promoción de las técnicas que se exponen.



Con respecto a la aplicación de los parámetros, los agricultores valoran en mayor medida el diagnóstico de los suelos y el uso de semillas certificadas específicas para su tipo de suelo, ya que los beneficios de la aplicación de estos parámetros son palpables en cuanto a reducción de malezas y plagas.

Resultados del programa

Los productores AMTEC con los que se tuvo contacto reconocen cambios significativos en la manera en que cultivan y los resultados de las cosechas. En términos generales, existe la percepción de que el programa está cumpliendo con sus objetivos principales: reducir costos y aumentar la productividad. Sin embargo, estos resultados son limitados por barreras asociadas al cambio climático y la inestabilidad del mercado, con los que los agricultores han tenido que lidiar durante décadas pero que, en los últimos años, se ha agudizado.

En ese sentido, los agricultores AMTEC están poco dispuestos a responder con cifras exactas sobre



el aumento en la productividad porque son conscientes de que depende de varios factores externos, como el clima o la calidad y desgaste de los suelos. Pese a esto, los agricultores manifiestan que es evidente el aumento en la productividad cuando se aplican los parámetros AMTEC de manera adecuada. También se reconoce una mayor calidad de la cosecha y menor incidencia de plagas y malezas. Adicionalmente, los productores reconocen la disminución sustancial en los costos debido a un mejor uso de semillas, abonos y fertilizantes; este beneficio, a pesar de verse opacado por el aumento de otros costos (insumos y arriendos) y la variabilidad de los precios del mercado, compensan estas dificultades y, en muchos casos, los superan.

Además de los resultados en disminución de costos, los agricultores han obtenido beneficios en otros niveles. En primer lugar y de manera destacada, los agricultores

señalan la importancia de las capacitaciones que ofrece la Federación, tanto en el marco de AMTEC como independientes del programa. Estas capacitaciones, sumadas a la adopción de técnicas agrícolas más profesionales y especializadas les brinda a los agricultores seguridad y orgullo, aspecto que resaltan, principalmente, los productores con lotes más pequeños. Los agricultores con lotes más grandes y mayor trayectoria en el negocio señalan además la importancia de las capacitaciones para los trabajadores de la zona, que cualifican su labor y amplían sus posibilidades laborales.

El cambio en la mentalidad de los productores es un elemento que está constantemente presente en las narrativas de los agricultores. Para muchos de ellos, el esfuerzo que implicaba poner en duda un conocimiento en el que llevaban décadas confiando, para adoptar prácticas que iban en contra de la lógica que habían aprendido, era impensable. Sumado a esto, el

miedo a hacer transformaciones que significaran la pérdida de su patrimonio dificultaba la posibilidad de que se animaran a implementar nuevas acciones. Las demostraciones en los lotes piloto y los resultados de los primeros productores que se animaron a adoptar AMTEC, fueron determinantes.

RECOMENDACIONES Y EXPECTATIVAS

A continuación, se presentan las recomendaciones y expectativas más recurrentes y, de acuerdo con el análisis del equipo investigador, con mayor relevancia, expresadas por extensionistas y productores AMTEC y no AMTEC:

La recomendación más frecuente de los productores es continuar con la difusión de conocimiento y las actividades de transferencia de tecnología, así como reforzar y ampliar su alcance.

En línea con lo anterior, todos los actores expresaron la necesidad de hacer difusión y publicidad de los logros de AMTEC de una forma menos técnica y más directa, de manera que evoque pertenencia y comunidad.

Otra de las solicitudes más recurrentes de los productores AMTEC es la adquisición de maquinaria por parte de la Federación para ponerla al alcance de los agricultores. En ese sentido, existen voces en los tres grupos de actores que plantean un mayor énfasis del programa en temas de negocios,

de manera que los agricultores se proyecten como empresarios y no como beneficiarios. Este punto es importante, principalmente para los productores con lotes más pequeños y con más dificultades para adquirir maquinaria, ya que una visión de negocios puede motivarlos a asociarse con otros productores para la compra de maquinaria y la adquisición de servicios. En algunos casos, se propone adoptar el modelo de cooperativas de servicios, que ya está presente en algunos municipios, pero de manera muy puntual. Esta sería una solución a la escasez de maquinaria y las dificultades que implica compartirla o desplazarlas a los diferentes lotes de un mismo productor.

Los productores no AMTEC que han adoptado tecnología independientemente del programa consideran que el énfasis en negocios y asociatividad debe ampliarse más allá de la compra de maquinaria, hacia la construcción de infraestructura comercial y la comercialización del producto. Consideran que el discurso del programa debe ser más ambicioso, de manera que los agricultores se proyecten como exportadores de un producto con certificación de calidad.

CONCLUSIONES

* La evaluación AMTEC muestra efectos significativos y positivos del programa sobre los rendimientos por hectárea. En particular, en promedio aquellos productores que utilizan AMTEC tienen un rendimiento de 768 kilogramos por hectárea adicionales a los de un productor no AMTEC. Sin embargo, no toda esta diferencia puede ser asociada con el programa en sí. Al controlar por un conjunto de factores como la edad del productor, su nivel educativo, el área sembrada entre otros, se encuentra que la participación en el programa AMTEC genera un incremento del rendimiento por hectárea entre 309 y 327 kilogramos por hectárea cosechada, lo cual representa un aumento relativo sobre la productividad de entre 5.1% y 5.4%. Los resultados son más altos para el sistema riego, en el cual, la participación en AMTEC genera un incremento del rendimiento por hectárea entre 315 y 332 kilogramos por hectárea cosechada.

* La evaluación cuantitativa confirma, de manera contundente, la percepción de las bondades del programa entre los productores. Aunque en sus primeros años el programa enfrentó barreras culturales en las regiones en las que se inició la implementación, los resultados técnicos y las estrategias utilizadas para fomentar la confianza, han logrado derribar estas barreras y consolidar al programa AMTEC entre los arroceros.

* De otro lado, en la aplicación misma del programa, se encuentra que los productores AMTEC tienen dificultades para adoptar los parámetros en su totalidad. Estas dificultades están relacionadas con la incertidumbre generada por la variabilidad climática y los altos costos de inversión en maquinaria.

* Los parámetros más valorados por los productores son el diagnóstico de suelos y la utilización de semillas certificadas específicas; los parámetros que más cuestan trabajo son la disminución de densidad de siembra y, en muchos casos, los que implican la utilización de maquinaria.

* Los parámetros AMTEC a los que se les debería prestar mayor atención, de acuerdo con los productores AMTEC, son los relacionados con el manejo del agua. Según los productores no AMTEC y algunos de los extensionistas, el programa debería hacer mayor énfasis en la planificación del negocio y su proyección a mediano y largo plazo.

* Los productores AMTEC reconocen los beneficios en cuanto a reducción de costos y aumento de la productividad, a pesar de que están limitados por factores de mercado y por factores climáticos. Además, se reconocen beneficios en cuanto a la calidad del producto, la cualificación del personal y el cambio de mentalidad de los agricultores.



DURANTE EL XXXVII CONGRESO NACIONAL ARROCERO

CONTUNDENTE RESPALDO DEL GOBIERNO NACIONAL AL SECTOR PRODUCTOR DE ARROZ EN COLOMBIA

La Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz realizó en diciembre pasado en Bogotá, su XXXVII Congreso Nacional Arrocerero, máximo evento gremial, en el que participaron delegados de todas las zonas productoras, quienes representaron a miles de hombres y mujeres que en más de 200 municipios colombianos se dedican al cultivo de este grano.

Como es usual, se analizó el comportamiento del sector en los dos últimos años con miras a proyectar el trabajo a desarrollar en el futuro inmediato, sobre la base de avanzar en la competitividad.

Durante la instalación del Congreso Nacional Arrocerero, el presidente de la Junta Directiva, Gonzalo



Gonzalo Sarmiento Gómez, Presidente de la Junta Directiva

Sarmiento Gómez, destacó la importante labor del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para lograr reconstruir la confianza en el incentivo al almacenamiento y recuperar los precios para los agricultores. Se refirió al diálogo constructivo, entre todos los actores de la cadena, siendo este uno de los logros más importantes al finalizar el 2019.

Sarmiento Gómez, enfatizó en el arduo trabajo llevado a cabo por la Federación para defender los intereses del sector productivo propiciando mejores condiciones desde lo tecnológico, para alcanzar la competitividad.



Andrés Valencia Pinzón, Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural.

El acto de instalación del XXXVII Congreso Nacional Arrocerero contó con la participación del ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, Andrés Valencia Pinzón, quien anunció el respaldo de su despacho, con herramientas como el incentivo al almacenamiento en el 2020.

De otra parte, con el lema “Colombia productiva y optimista” el gerente general, Rafael Hernández Lozano de Fedearroz, entregó un completo informe del sector, destacándose la implementación del programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC, el cual ya cubre el 54% del área arrocera en Colombia, así como aspectos relacionados con el fortalecimiento de la infraestructura al servicio de los agricultores para apoyar el proceso de comercialización de la cosecha; las nuevas variedades; el uso eficiente del recurso agua y la puesta en marcha de los servicios climáticos de Fedearroz, como parte de un componente dirigido a hacer del arroz un cultivo social y ambientalmente sostenible.

En la fase final del Congreso Nacional Arrocero asistió el Presidente de la República, Iván Duque Márquez, quien manifestó su total apoyo a esta actividad productiva e hizo importantes anuncios.

«POR UNA COLOMBIA ARROCERA PRODUCTIVA Y OPTIMISTA»

DR. RAFAEL HERNANDEZ LOZANO- GERENTE GENERAL- FEDEARROZ

DISCURSO DE INSTALACIÓN XXXVII CONGRESO NACIONAL ARROCERO



Dr. Rafael Hernandez Lozano- Gerente General- Fedearroz

“La Colombia Arrocera ha vuelto después de dos años, para reencontrarse con su pasado, con su presente y decidido a seguir construyendo futuro. La acogemos hoy en este cálido escenario para dar inicio al Trigésimo Séptimo Congreso Nacional Arrocero, máximo evento de las deliberaciones de nuestro gremio, que en esta oportunidad rinde homenaje, a toda la riqueza agrícola multicultural de las diversas regiones que conforman los más de 215 municipios, donde el cultivo del arroz se hace presente.

En cada uno de ellos y desde antes de que germine, este prodigioso grano expresa la pujanza de hombres y mujeres que lo hacen posible y que por lo tanto son actores primarios de una cadena productiva básica de la agricultura nacional y actor fundamental de la seguridad alimentaria de la Nación. Ha sido el arroz, como lo registra ahora nuestro himno, parte de las costumbres de los pueblos y como tal, expresión viva de la colombianidad que avanza con los tiempos para seguir siendo uno de los protagonistas de la historia.

Saludo a los delegados de esta Colombia Arrocera, quienes luego de ser elegidos en cada una de sus seccionales, han llegado en nombre de miles de cultivadores del grano, para sumar esfuerzos dirigidos a seguir construyendo caminos que debemos recorrer para la Fedearroz del mañana.

Bienvenida afectuosa a todos los invitados especiales, quienes con su presencia enaltecen este evento, y nos reiteran que siguen siendo parte de un gran equipo que labora en pro del país, como lo ha hecho Fedearroz hace más de 72 años.

Gracias Señor Ministro por atender como siempre el llamado; gracias por su compromiso con nuestra causa y nuestras preocupaciones. Hoy hemos venido preparados para mostrarle a Colombia, que aún en medio de los desafíos que persisten en el sector, no nos hemos detenido en el camino, sino que por el contrario seguimos con optimismo para avanzar sin vacilaciones.

Esto es lo que concluimos al repasar los últimos dos años, desde el pasado Congreso Nacional Arrocero, periodo caracterizado por altibajos que han dejado nuevas experiencias y marcan la ruta para los venideros.

Fue muy positivo durante los primeros meses del 2018, lograr la plena operación de la planta de secamiento, almacenamiento y trilla en Puerto López- Meta, la tercera que construimos en el país para ofrecer esta clase de servicios a los agricultores. La relevancia de esta obra para una zona de gran producción arrocera, le mereció el apoyo del gobierno japonés, quien donó los equipos de trilla.

Esta planta, así como las que le han antecedido, reporta diversos beneficios, no solo porque satisface las necesidades de los agricultores en la transformación del grano para ofrecerlo directamente al consumidor, sino porque se ha convertido en un nuevo elemento dinamizador de la economía de la zona donde fue instalada, ya que ha impulsado diversas actividades comerciales y de transporte, de la misma manera como ocurrió en Pore- Casanare, donde funciona hace 4 años, la primera de este emprendimiento agroindustrial.

Otro de los logros representativos del 2018, fue el incremento de la productividad arrocera del 10 y el 16%, en los sistemas de riego y secano, respectivamente, hecho significativo porque comprueba la efectividad de los programas de investigación y transferencia de tecnología, que han sido permanentes en todo el país arrocero.

Aunque fue positiva la prudencia de los agricultores en las áreas sembradas, lo que evitó una sobreproducción como ocurrió en los años 2016 y 2017, no se logró la recuperación esperada de los precios, que sufrieron en ese periodo un fuerte descenso que afectó en gran medida los ingresos por venta de la cosecha, por lo que en este aspecto, fue un año difícil para los productores.

No obstante estas circunstancias, la fortaleza gremial, técnica y comercial de Fedearroz, nos permitió seguir adelante con nuestra misión, bajo el entendido de que el camino que recorreremos, no está libre de sobresaltos.

Como resultado de esta convicción y de la entereza de nuestros agricultores, alcanzamos en el 2019 un mejor escenario, que ha contribuido significativamente a los avances que hemos logrado y que nos siguen acercando a la competitividad del sector.

Se sumó a las nuevas estrategias y herramientas propias de nuestra misión, el apoyo gubernamental a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que ha sido decisivo para recuperar este año espacios que fortalecieron la comercialización de la cosecha, con la participación de otros componentes de la cadena productiva.

Dentro de las acciones que han servido para generar mayor optimismo a todo el sector, está la planificación de los agricultores

en las áreas sembradas y la consecuente obtención de precios justos en la compra de la cosecha, aspecto en el cual se ha contado con la buena voluntad de la industria, al sumarse al incentivo al almacenamiento.

Estos son, Señoras y Señores, componentes muy importantes que enmarcan este Congreso, y que hacen parte de una cosecha exitosa que le presentamos al país y que ha brotado de las manos y las voluntades de todos los que queremos construir patria.

Es el resultado de un sector, protagonizado por agricultores que, ante todo, aman a su país, y que han sido conscientes de su responsabilidad.

Agricultores que a pesar de saber, que han pasado gobiernos sin saldar la deuda del Estado con el campo, son conscientes de que solo aportando entre todos podemos avanzar, pues si en el camino solo prestamos atención a los obstáculos, perdemos de vista el aprovechar los espacios que quedan para avanzar.

Hoy queremos que esta actitud, que resume el actuar de nuestro gremio por más de 7 décadas, salga de este escenario como un ejemplo a seguir, en medio de las alteraciones de orden social y político que hemos padecido en los últimos días y que afectan los intereses de todos, sin distinguir alguno.

La anarquía no será nunca el camino para que nos escuchen y mucho menos, acudiendo a la destrucción con las palabras y las acciones. Desde la gremialidad hemos comprobado, que construir sobre lo construido, siempre será una buena práctica para obtener mejores resultados, cuando de unir esfuerzos en torno a un mismo objetivo se trata.

Por esto permítame expresar en nombre del gremio arrocero que represento, decidido respaldo a las decisiones del Gobierno del presidente Duque, para garantizar el principio de la legalidad, en bien de la Patria y sus instituciones.

Nuestra filosofía ha sido seguir aportando, sin que necesariamente lo que hayamos pedido, llegue en la forma y el tiempo esperado. Por esto el gremio arrocero, ha seguido trabajando con el mismo ímpetu para mejorar lo que tenemos y para responder a cada uno de los objetivos que hacen parte de nuestra misión, animados por la pujanza y el esmero que caracteriza a nuestros agricultores.

Uno de nuestros mayores puntos de atención, ha sido el fortalecimiento de la comercialización de la cosecha, como componente estratégico de los avances en investigación y transferencia de tecnología.

En consecuencia, iniciamos este año con la construcción de la cuarta planta de secamiento, almacenamiento y trilla, obra que tiene lugar en el municipio de El Espinal- Tolima y que llegará para prestar estos servicios a productores del centro del país.

Esta obra que representa inversiones cercanas a los 35 mil millones de pesos, avanza con satisfacción, esperando darla al servicio en el primer trimestre del 2020. Es apreciados amigos, un logro más de lo proyectado con los recursos dejados por las subastas a los contingentes de arroz provenientes de los Estados Unidos en cumplimiento del TLC, y es una muestra más, de nuestra decisión de haber convertido las amenazas de este acuerdo en oportunidades, antes de quedarnos en la crítica y la lamentación.

Recordemos que los dineros para estas inversiones son, por disposición gubernamental administrados por Fedearroz, con el aval del Ministerio de Agricultura, quien ha venido apoyando con decisión estos emprendimientos.

En los dos últimos años también nos permitieron ampliar la infraestructura en las plantas de Puerto López y Pore, así como la contratación de ingenieros agrónomos a fin de masificar la implementación del programa de Adopción Masiva de Tecnología –AMTEC, en todo el país.

En la construcción de esta nueva planta en El Espinal, destacamos el aporte del ministerio de Agricultura y desarrollo Rural por 4 mil 500 millones de pesos, destinados a la adquisición de silos, equipos de prelimpieza, limpieza, secamiento, equipos de transporte y montajes, así como para actividades de asistencia técnica a agricultores de su zona de influencia.

De esta manera, el centro del país, ya tiene otra fuente dinamizadora de su economía, que le esta aportando cerca 300 empleos directos en la fase de construcción y a partir del próximo año, un número aún no determinado de indirectos, ante el impulso de las actividades comerciales y de servicio que se desprenden de su operación.

Quiero hacer un reconocimiento especial al señor Alcalde de El Espinal, Mauricio Ortiz Monrroy, y al Concejo Municipal, por haber aprobado la exención de impuestos para los primeros 10 años de funcionamiento de esta planta, contribución muy valiosa para su eficaz funcionamiento, que redundará en beneficio de los productores de la región.

Son realizaciones de infraestructura que brindan alternativas que mejoran el proceso de comercialización de la cosecha, sin embargo, deben ser complementadas con un buen trabajo de planeación, que procure el equilibrio en todas las fases del cultivo y en relación con lo cual también avanzamos este año.

Me refiero al hecho de procurar siembras ajustadas a las áreas estratégicamente recomendadas por el Ministerio de Agricultura y del Consejo Nacional del Arroz, con el fin de evitar sobreoferta del grano. Ello está contenido en el Plan de ordenamiento a la producción impulsado por el señor ministro, a quien acompañamos para socializarlo en varias regiones.

Habiendo comprobado este año su efectividad, al contribuir a la estabilidad de los precios del paddy verde, ya estamos trabajando para que el próximo año, mantengamos la misma prudencia en las áreas a sembrar, las cuales deben ser similares a las del 2019, para no generar consecuencias adversas por excesos de producción.

Apreciados Amigos, el ordenamiento a la producción ha pasado a ser un componente clave para evitar situaciones que amenazan los ingresos de nuestros agricultores y la estabilidad de toda la cadena productiva. De la misma manera lo es, la necesidad de seguir trabajando para despejar del camino las distorsiones del comercio internacional que afectan nuestra producción.

Por ello, reitero ante el gobierno y ante el país, tal como lo ha solicitado nuestro presidente de Junta Directiva, la necesidad de revisar el acuerdo de la CAN.

Creemos que el libre comercio andino que allí se pregona, debe ser de doble vía, pero desafortunadamente en lo que hace al arroz, esto nunca ha existido, pues el grano colombiano no ha cruzado aun las fronteras de los países de este pacto, a pesar de que recientemente han existido manifestaciones sobre autorización sanitaria para el ingreso a países como el Ecuador, las cuales se han quedado en tímidas expresiones de buena voluntad.

La revisión del acuerdo de la CAN, que es una vieja aspiración de Fedearroz expresada en múltiples oportunidades en los últimos años, ha pasado a ser un imperativo ante el cúmulo de hechos que demuestran las enormes desventajas de nuestro país en relación con el mismo.

Es un objetivo en el que estamos trabajando al interior de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC, con quien se prepara un documento que evidencia tal necesidad, como otra demostración de la suma de esfuerzos de manera constructiva pensando en el futuro del país, dejando atrás toda crítica destructiva. Por esta razón, aprovecho este momento para invitar a todos los sectores a actuar de la misma manera.

Paso ahora a informar brevemente, los resultados del trabajo que realizamos en Investigación y la transferencia de Tecnología, otro de los componentes fundamentales de nuestra misión, en desarrollo del cual se ejecutan diversos programas, que son financiados con los recursos del Fondo Nacional del Arroz, pero también con dineros propios de la actividad comercial de la Federación, dentro de lo cual figura la contribución como socios del Fondo Latinoamericano de Arroz Riego- FLAR.

Han seguido sin pausa un cúmulo de actividades que dan respuesta a las necesidades tecnológicas de los agricultores en las diferentes zonas arroceras, bajo el objetivo claro de alcanzar la competitividad, y somos unos convencidos de que con ello, estamos construyendo país desde la gremialidad.

En este Congreso se detallarán los resultados del trabajo que venimos adelantando, con estrategias y herramientas de innovación que redundan en la reducción de los costos de producción y mejora en los rendimientos por hectárea, así como en adaptación a la

variabilidad climática, aspecto al que tanto le hemos dedicado esfuerzos en los últimos 10 años, bajo el marco de la preservación del medio ambiente y la biodiversidad, aspectos en los que Fedearroz viene siendo reconocido nacional e internacionalmente.

En Fedearroz ya contamos con un servicio climático para el cultivo del arroz integrado en una plataforma con información climática histórica y en tiempo real proveniente de 42 estaciones meteorológicas, predicciones a corto y mediano plazo con actualizaciones permanentes y además recomendaciones técnicas para las diferentes zonas arroceras.

Ya es una constante en las diversas actividades tecnológicas emprendidas, conceptos como agricultura de precisión, agricultura por ambiente, biotecnología, análisis de grandes bases de datos y mecanización agrícola.

El mejoramiento genético, sigue siendo otro de nuestros grandes bastiones y es especialmente grato anunciar en el Trigésimo Séptimo Congreso Nacional Arrocerero, que está en la fase final de aprobación por parte del Instituto Agropecuario ICA, 4 nuevas variedades para la zona de los Llanos Orientales y 7 para la zona centro.

De igual manera se encuentran en proceso de aprobación por parte del ICA, 5 materiales clear field para las zonas centro y Llanos Orientales y 2 híbridos para la zona del Valle del Cauca. El banco de germoplasma que es la garantía de nuevas variedades en los años venideros, ha sido sustancialmente fortalecido.

Otros avances significativos que comparto con todos ustedes es el ahorro del agua en un 42% que hemos logrado con las prácticas de manejo dentro del programa AMTEC. Preocupados por mejorar aún más el uso eficiente del recurso agua hemos incursionado en un nuevo sistema de conducción de agua conocido como MIRI,

el cual ha permitido un ahorro adicional del 33%, es pues esta herramienta que sumada a otras permite acabar con el mito de que el cultivo del arroz tiene baja eficiencia en uso de este recurso.

Por el contrario, la prácticas agronómicas que hoy promueve Fedearroz son ejemplo en la defensa de la biodiversidad y conllevan a la protección de aves e insectos, y la sustancial reducción de aplicaciones de agroquímicos, todo lo cual hace del arroz un cultivo, económico, ambiental y socialmente sostenible, como lo demuestran también la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas-BPA, que han alcanzando varias fincas modelo.

En materia de transferencia de tecnología, es creciente la ejecución de convenios de cooperación con organizaciones nacionales e internacionales, que demuestran la confianza en nuestra institución, y la Fe en un sector, al que queremos seguir fortaleciendo, de la misma manera que todos defendemos nuestro país, pero el primer paso para ello es preservar tantas cosas buenas que tenemos como Nación.

"Otros avances significativos que comparto con todos ustedes es el ahorro del agua en un 42% que hemos logrado con las prácticas de manejo dentro del programa AMTEC. Las prácticas agronómicas que hoy promueve Fedearroz son ejemplo en la defensa de la biodiversidad y conllevan a la protección de aves e insectos."

Nuestro programa líder, Adopción Masiva de Tecnología AMTEC, en torno al cual se han unido muchos esfuerzos de aliados, y el reconocimiento gubernamental, ya rige las labores agronómicas del 54% del área del país arrocero.

En relación con el impacto positivo de este programa, también es motivo de suma complacencia, el resultado del análisis llevado a cabo por Fedesarrollo y el Centro Nacional de Consultoría.

Los datos de este estudio que serán publicados en los próximos días, son contundentes, al precisar que los productores que adoptaron el programa, han obtenido rendimientos adicionales, que se ubican entre 300 y mil kilos por hectárea, frente a los productores que no lo adoptan.

El mismo estudio hace un análisis cualitativo, resaltando la asistencia técnica integral como base del programa, haciendo que el productor sea más eficiente, hasta convertirse en un empresario del campo.

Los productores también resaltaron la adquisición de nuevos conocimientos, la reducción de costos, el aumento en el rendimiento, la mejora en la calidad del arroz y su crecimiento económico.

Este resultado nos reafirma que estamos en el camino correcto, pero necesitamos que el indicador de implementación del AMTEC crezca más rápidamente, es decir, debemos acelerar el paso para que se adopte en toda el área arrocera nacional.

No perdamos de vista, que el plazo dentro del cual es representativo el arancel que nos protege frente al arroz de Estados Unidos, se está acabando, por lo tanto, quien no entré en la dinámica de producir con menores costos como lo viene demostrando el AMTEC, no tendrá opción en el futuro inmediato.

Todo el despliegue tecnológico de Fedearroz, ha estado acompañado de una plataforma en materia de información estadística que cada vez se hace más robusta. Como sabemos, la columna vertebral del éxito de Fedearroz en esta materia, ha estado asociado al convenio con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.

Debo destacar que estas cifras son de vital importancia para la cadena del arroz y sirven de base para la generación de políticas públicas que satisfagan las necesidades del sector, como ocurrió este año con la política de ordenamiento de la producción y el incentivo al almacenamiento, que cumplieron con las expectativas de generar una estabilidad en la comercialización de la cosecha.

También con el DANE llevamos a cabo un análisis de la información de los cuatro censos arroceros ejecutados de manera conjunta, a fin de tener un registro que permita hacer un seguimiento al comportamiento de todas las variables del cultivo, y se trabaja en un nuevo proyecto llamado "la cuenta satélite del arroz", para determinar la importancia del sector arrocero en la economía nacional.

En este campo, también se trabaja en la generación de un índice de costos, con el fin de que la cadena y los interesados en ella, puedan hacer seguimiento al comportamiento de la principal canasta de insumos de producción de arroz, y en la ejecución de un proyecto para incorporar nuevas metodologías de estimación de áreas a través de imágenes satelitales con el fin de optimizar los recursos técnicos y económicos.

Todas las realizaciones a que me he referido, son complementarias al servicio integral que siempre ha estado disponible en Fedearroz para los productores sin distinción alguna, en el que se destaca, tanto la provisión de semilla certificada, respaldada con un cuidadoso programa de multiplicación y 3 plantas de acondicionamiento en el país, como la producción de insumos para la protección de cultivos, a través de nuestra planta AGROZ . S.A.

Apreciados amigos, no son pocos los campos en los que mostramos avances, que si bien, han tenido como objetivo la protección y mejoramiento de las condiciones técnicas de nuestros agricultores, sus beneficios se hacen extensivos a toda la cadena productiva, que comprende desde las acciones que anteceden a una buena siembra, hasta aquellas que hacen que el prodigioso grano llegue a la mesa de los consumidores.

El desarrollo de las múltiples actividades que hacen parte de nuestra misión, ha tenido el apoyo irrestricto de la junta directiva, a quien expresamos un profundo agradecimiento. Gracias también a todos los funcionarios de Fedearroz, por su compromiso y sentido de pertenencia.

Antes de terminar, debo referirme a la gran aceptación que ha tenido el arroz de nuestros productores, a quienes estamos apoyando para llegar con su producto; del campo a la mesa de los consumidores, lo cual está significando un mejoramiento de sus ingresos.

Hoy es satisfactorio que en las 40 poblaciones de Colombia donde existe infraestructura de servicio de Fedearroz, las marcas Comarroz, Fedearroz Tradicional y Fedearroz Gourmet, han enriquecido la oferta alimentaria de los hogares, y es gratificante que en la capital de la República, nuestro arroz se hace presente a través de las Plazas de mercado, a quienes agradecemos por este gesto, como parte de un programa que ha contado con el apoyo decidido de la

Alcaldía Mayor de Bogotá, para llevar el mejor arroz a toda la población sin distinción alguno.

Este emprendimiento acompañado de mucha dedicación y pasión por Colombia, también ha sido recientemente acogido por la Policía Nacional, con quien firmamos un convenio en virtud del cual, los miembros de esta querida institución y sus familias pueden disfrutar del mejor arroz de Colombia.

Me podría alargar en detalles, pero lo que expuesto hasta ahora es un indicativo de que continuamos siendo un gremio propositivo, que sigue haciendo la tarea, por sus agricultores, por todo el sector y por el país.

El camino que hemos recorrido y las cifras que están para el conocimiento público, está contribuyendo a que se asegure un justo ingreso para los productores y con ello una mejor calidad de vida para sus familias.

Esto nos da la legitimidad para seguir insistiendo en los grandes emprendimientos que le corresponden al gobierno, y al Estado en general, para no perder lo que hemos avanzado, sino que por el contrario se potencialice para alcanzar el sueño de convertirnos en un país, que le lleve al mundo la calidad de nuestro grano.

Por eso, la construcción de los distritos de riego y drenaje, tema que hace parte de la agenda académica de este Congreso, cobra cada vez mayor importancia, en medio de avances alcanzados en uso eficiente del agua y la incidencia de este recurso en los programas de adaptación climática, que tanta relevancia tienen en el mundo.

Muchos de los que hoy nos acompañan, recordarán que ante el elevado costo de estas obras, he solicitado en diversas oportunidades y hoy lo reitero, que sean adelantadas por mecanismos como el de las concesiones o las alianzas público-privadas,

los cuales estoy seguro, son perfectamente aplicables, ante el alto impacto que tales inversiones tienen, no solo en el cultivo del arroz, sino frente a toda la vocación agropecuaria de Colombia.

Otro mecanismo que podría ser considerado por el gobierno nacional es el de obras por impuestos. Los arroceros ya tenemos experiencias positivas en este aspecto, cuando los usuarios de los distritos Cucuana y Coello, terminamos el canal Cucuana, pagando con esta inversión el impuesto de valorización.

En lo que hace a la infraestructura que con urgencia requiere el sector agrícola, no podemos olvidar las vías, especialmente las terciarias, pues el atraso que aún tenemos en esta materia, afecta sustancialmente nuestra capacidad para ser competitivos.

Pero además, es necesario avanzar en temas como asistencia Técnica Integral, acceso a tierra para los profesionales del Agro, fortalecimiento de Líneas de crédito Finagro para capital de trabajo, maquinaria, equipos y riego intrapredial, establecimiento de tarifas preferenciales de electricidad, combustible y agua en actividades agrícolas; así como la ampliación de los montos para impulsar líneas como LEC y A toda Máquina, facilitando con ello la adquisición de maquinaria y equipos, que deben estar libres de cualquier impuesto o arancel.

Señor Ministro, si estos retos se convierten en realidades, entonces si podemos hablar de Colombia como una de las despensas de alimentos a nivel mundial, visto así por la FAO.

Si queremos avanzar hacia este sueño, será necesario incrementar sustancialmente nuestra frontera agrícola, que como Usted sabe, hoy solo alcanza el 19%. Si no generamos una verdadera revolución integral en infraestructura, servicios y

tecnología, así como flexibilidad en la legislación laboral para el campo, no será posible convertir más de 30 millones de hectáreas disponibles, en senderos de producción agrícola. Pero si lo hacemos, no habrá país que le quite a Colombia esta posibilidad, y con ello, la oportunidad de avanzar en la generación de millones de empleos que traerían el empoderamiento de nuestra economía.

Estoy seguro que en esto, todos estamos de acuerdo, pero es absolutamente indispensable, como ya lo he señalado esta noche, que todos los sectores rememos hacia la construcción de una Colombia Nueva. Esto será posible, si entendemos que lo primordial es sumar esfuerzos y no restar voluntades.

Propongo desde el Agro, una Alianza por Colombia, sabiendo que todos tenemos algo por aportar y que de esta manera, podemos ser protagonistas de un futuro más próspero.

Por eso, bienvenidas otras iniciativas, bienvenida la contribución de la academia hacia el fortalecimiento del pensum de las carreras afines al sector agropecuario, para acercar más la universidad y los jóvenes al campo.

Bienvenida una mayor contribución del legislativo, como aporte de enorme valor para responder a la deuda histórica con la Colombia Rural. Bienvenidas todas las ideas desde cualquier orilla, sabiendo que tenemos mucho para dar como país y que en el campo está un inmenso potencial para engrandecer nuestra Patria. “

MUCHAS GRACIAS

«CONTUNDENTE RESPALDO AL SECTOR PRODUCTOR DE ARROZ DIÓ EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA IVÁN DUQUE MÁRQUEZ»

El jefe del Estado, expresó su complacencia por reunirse con los representantes de los productores del grano de todo el país, hizo importantes anuncios y les reiteró su total apoyo, señalando que su gobierno no dejará de hacer ninguna tarea para beneficiar a esta actividad productiva.

La siguiente fue la intervención durante el XXXVII Congreso Nacional Arrocero



“Es un inmenso honor para mí estar en este importante Congreso de Fedearroz. Y déjenme empezar por decir esto. Hace ya varios años que no venía a este encuentro el Presidente de la República. Y vengo para decirles que los voy a acompañar durante todo mi gobierno, porque quiero y valoro lo que hace este gremio por Colombia.

Yo vengo a este Congreso con muchísima emoción, porque, doctor Rafael Hernández, Gerente de Fedearroz, hay algo que yo nunca le había contado, y es que mi abuelo tolimense, mi abuelo materno, que en paz descansa, Hernando Márquez Arbeláez, dedicó gran parte de su vida al cultivo del arroz.

Pude apreciar a lo largo de su vida todos los embates que significa apostarle a este sector. Un sector que requiere mucho capital de inversión, que tiene ciclos muy difíciles por el clima y que durante muchísimas décadas se vio afectado por la carencia de créditos de largo plazo.

Pude conversar con Él en muchas ocasiones sobre lo que significa el cultivo del arroz. Y usted sabe que también tengo sangre tolimense, doctor Gonzalo Sarmiento, presidente de la junta directiva de Fedearroz. Mi madre, que es ibaguereña y mi abuelo, nacido en El Líbano (Tolima), siempre me explicaron lo que significó el arroz para el Tolima, y significó el muro de contención de la violencia en los momentos más difíciles. Por eso reafirmo hoy que este sector lo llevamos en el corazón y que como Presidente de la República no dejaré de hacer ninguna tarea que le sirva al sector arrocero de Colombia.

Situación alimentaria mundial

Yo quiero empezar por hacer una reflexión profunda sobre la situación agrícola del mundo, sobre lo que representan los grandes retos y las grandes oportunidades para Colombia.

Hace pocos días la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) presentó un nuevo reporte, donde anticipaba que para el año 2050, es decir 30 años a partir de ahora, el mundo iba requerir aumentar la producción de alimentos en por lo menos un 50 por ciento, para darles comida a cerca de 9.700 millones de personas.

Ese es el reto más grande que hoy tiene la humanidad. Y se requiere que los países que están situados en el trópico y en el sub-trópico aumenten como nunca la productividad. Requiere que tengamos mejores herramientas de comercialización, y mejores herramientas de producción.

Esa productividad requerida para llegar a los niveles de demanda de los próximos 30 años implica, no solamente el mejor uso del suelo, sino también el mejor uso de la irrigación, el mejor uso de las semillas y por supuesto, la total y genuina armonía entre la producción rural, con los más altos estándares sociales y ambientales.

Y si nosotros partimos de esa premisa, lo que debemos preguntarnos es cual va ser el papel de Colombia en ese entorno para las próximas décadas.

Tenemos un potencial cercano a los 22 millones de hectáreas en el sector agrícola, pero no hemos logrado aumentar más de 8 millones de hectáreas nuestra capacidad productiva.

Tenemos un territorio con microclimas, con distintas capacidades de suelos, pero seguimos teniendo un porcentaje del territorio y del potencial agrícola, con muy bajos niveles de irrigación.

Tenemos históricamente que admitir que cuando miramos al sector rural, las principales herramientas de conectividad, que son las vías terciarias, no han sido atendidas en el porcentaje requerido.

Y lo que ha sido dramático, que fue lo que nosotros le planteamos al país desde agosto del año pasado, cerca del 75 por ciento de las vías terciarias de Colombia no se encontraban ni a tono ni con las herramientas necesarias para facilitar que los pequeños productores llegasen a sus lugares de comercialización.

El problema de la informalidad

Si a esto le agregamos otros retos del sector, que son producto de los problemas que envejecieron mal, podemos decir que el campo colombiano puede tener más de un 80 por ciento de informalidad.

Y eso lo demuestra el porcentaje de la población rural que está en el régimen subsidiado de salud, o inclusive las cifras del mercado laboral que muestran que cerca del 70 por ciento de la población rural, gana menos de un salario mínimo.

Con todas esas adversidades, y sumándole que el promedio de escolaridad rural es de 5.3 años, mientras en las ciudades es de 9.6 años, vemos también un campo que en medio de las adversidades florece. Y florece a la luz de varios indicadores que en el entorno latinoamericano muestran la resiliencia.

El primero, el aporte del sector rural, y

particularmente del sector agrícola, al PIB de nuestro país. Casi el 7 por ciento. Estamos hablando de un sector que puede representar hoy cerca del 17 por ciento del empleo y que también tiene hoy una participación en las exportaciones que puede superar el 17 por ciento. Mucho más de lo que tenga cualquier otro país de la Alianza del Pacífico, solamente para llevarlo en ese plano de comparación.

Si a eso también le agregamos que seguimos teniendo una participación de la población rural muy por encima de otros países de la Alianza, la respuesta es sencilla. En Colombia el presente y el futuro de la construcción de Equidad dependen de lo que hagamos correctamente en el campo colombiano.

Campo con progreso

Y esa es la razón por la cual en el Plan de Desarrollo 'Pacto por Colombia. Pacto por la Equidad' pusimos un capítulo que se llama Campo con Progreso.

Y el progreso del campo colombiano requiere sacudirse de muchos problemas institucionales que envejecieron mal, requiere dotar al campo de mejores herramientas productivas, requiere más inversión en infraestructura y requiere un gobierno que sienta amor fraterno por el campo, y que pueda liberar una diplomacia para el campo en todos los foros multilaterales posibles. Y eso es lo que hemos querido hacer desde el primer día de gobierno. Eso es lo que hemos tratado de poner en marcha. Y si bien yo quisiera resolver todos los problemas en 16 meses, ciertamente no es posible.

El cambio en la institucionalidad

Pero lo que sí es posible es iniciar ese cambio. Y me alegra, doctor Rafael, lo que usted ha planteado hoy. Y me alegra, además, ver acá a mi buen amigo el doctor Jorge Bedoya, Presidente de la SAC (Sociedad de Agricultores de Colombia), con quien hemos tenido grandes conversaciones sobre estas materias. Y quiero empezar por lo más sencillo. Por años, la institucionalidad del campo en Colombia estuvo capturada por la politiquería. Las entidades estaban al servicio de feudos políticos que las utilizaban al servicio de causas electoreras y no al servicio de los productores de Colombia. Y

ahí empezó el primer cambio de este gobierno. Entregarle esa institucionalidad a personas idóneas, con conocimiento y al servicio de los productores de Colombia, y no a la politiquería.

Hemos visto a un ICA cada vez más comprometido con el uso de la tecnología y con mayor transparencia en el manejo de la información.

Vamos a terminar este gobierno en el 2022 con un ICA cien por ciento digital. Con un ICA que pueda tener la aprobación de sus permisos a tiempo y en regla, y donde no tengamos la discrecionalidad para hacer arbitrios según la urgencia de los solicitantes.

Vamos a trabajar articuladamente en ese marco institucional para que el Banco Agrario llegue a más lugares del territorio con mejores tasas y mejores condiciones crediticias.

El Grupo Financiero Bicentenario

Y aprovecho para decir, algunas voces han tratado de cuestionar la creación del Grupo Financiero Bicentenario diciendo que ahí viene una masacre laboral y una privatización.

Yo quiero aprovechar para dejar claro eso. En el artículo 8 del decreto que crea el Grupo Financiero Bicentenario queda absolutamente

« Voy a presentarle a la CAN un documento para que se renueven las herramientas comerciales y las herramientas de producción agropecuaria a la luz de las necesidades de hoy. En un año no vamos a cambiarlo todo, pero en un año si tenemos que llegar con claridad a plantear cómo son las herramientas equitativas para el comercio de los productos agrícolas de nuestros países.»

claro que no se va a alterar el tamaño ni estructura de las nóminas de las entidades que constituyen el Grupo Financiero Bicentenario.

Y deja claro también el articulado que ahí no hay ninguna privatización. Por el contrario, lo que deja claro es que la creación del Grupo Financiero Bicentenario es para crear el tercer conglomerado financiero más importante de Colombia, pero para estar al servicio de los colombianos con mejores condiciones de crédito, con mejores plazos y con mayor presencia en el territorio.

Y si hay una institución que se va a beneficiar de la creación del Grupo Financiero Bicentenario es el Banco Agrario de Colombia, que va a llegar a más municipios, con mejores tasas, con mejores condiciones y para arrebatarle del gota a gota a los campesinos de Colombia. Ese es un objetivo detrás de esa decisión de política pública.

El Banco Agrario es la única institución financiera en cerca de 538 municipios de Colombia. Eso muestra su importancia y su relevancia. Pero también le he pedido al Ministro de Agricultura Andrés Valencia que busquemos un programa razonable, sustentable, que nos permita tener alivios de deudas para los pequeños productores más vulnerables del país.

Hacerlo sin demagogias, sin populismo, pero llegar con la solución y, de nuevo, sacar del gota a gota a los pequeños productores. Queremos un Banco Agrario cada vez más institucionalizado y con mejores servicios tecnológicos.

Sector rural asegurado

¿Para qué? Para que los pequeños productores también tengan un mecanismo de acceso al crédito, pero un mecanismo de acceso al crédito que vaya de la mano con algo que el país venía solicitando por décadas, programas de seguro para los pequeños productores.

Seguros para atender los choques climáticos, los choques de tasa de interés, los choques de precio. Y yo puedo decirle, doctor Rafael, que con orgullo, en estos 15 meses de Gobierno, hemos llegado al más alto nivel de aseguramiento para la producción rural de Colombia. Y no dejaremos de buscarlo, porque más seguros para los productores es mayor protección frente a los avatares históricos.

Esas condiciones a partir de lo institucional también se unen con lo que nosotros llamamos el 'marco de desarrollo sectorial'. El marco de desarrollo de la industria y de la producción.

Yo recuerdo que en muchas ocasiones, doctor Sarmiento, cuando usted me invitaba a hablar con los arroceros, en lo que fue una larga campaña, varios de ellos, y recuerdo la reunión en El Espinal. Usted sacó su gusto por la avena de El Espinal, que tuvo mucho éxito ese día.

Y recuerdo que algunos de los productores se acercaron y nos dijeron: 'mire doctor Duque, el gran problema que nosotros tenemos es que hay arroceros de distintos tamaños. Pero los más pequeños necesitamos un

mecanismo donde –coloquialmente– no nos den por la cabeza'. Porque muchos producían y al momento de comercializar, les compraban en el filo los costos de producción.

Y recuerdo que ese día empezamos a conversar sobre la importancia de tener un mecanismo de Agricultura por Contrato, para que los pequeños productores pudieran vender con un precio justo y sostenible, y que tuvieran la posibilidad de ser acompañados por buen crédito y buen aseguramiento.

En 15 meses tenemos ya en marcha el Programa Coseche y Venda la Fija, que ya tiene más de 23 mil pequeños productores, y que ha logrado traer a pequeños arroceros a ese mecanismo, donde hoy no solamente tiene la posibilidad de vender con un contrato justo, sino que lo acompaña la tasa más barata del mercado, que es DTF - 1, y un programa de aseguramiento que les permite enfrentar las dificultades o del clima o de la tasa o del precio.

Esa para mí es una de las tareas que hemos construido conjuntamente con el sector arrocero y me emociona profundamente. Me emociona también que, en el marco del Plan de Desarrollo y de un campo con progreso, estemos hablando del ordenamiento de la producción.

Y esto sí que es importante plantearse al gremio. Porque yo recuerdo que hace año y medio o dos años, dos años para ser más precisos, ustedes decían que se había generado una euforia de siembra que terminó llevando a que se presentara una sobreoferta que afectó dramáticamente los precios, y por ende afectó estructuralmente al sector arrocero.

En estos 15 meses nos hemos planteado con ustedes en la conversación, en el diálogo fraterno, sin imposiciones ni ultimátums, cómo encontrar las soluciones.

Y es justamente el ordenamiento la producción lo que nos ha llevado este año a tener cerca de 53 mil hectáreas producidas. Pero 530 mil hectáreas que han gozado de otras herramientas para ordenar la producción y la comercialización, y mejorar sosteniblemente la situación de precios, como ha sido el incentivo al almacenamiento que hemos tenido en el año 2019, y que ustedes mejor que nadie saben cuál ha sido una implicación en términos de precio.

Incentivo al almacenamiento de arroz

Pues que quede claro también decirlo, doctor Rafael: El incentivo al almacenamiento se va a mantener también en el año 2020. Queremos seguir dándole esa herramienta al sector arrocero de Colombia.

Diplomacia agrícola y CAN

Además, qué interesante hablar de diplomacia comercial y de diplomacia agrícola.

Doctor Jorge, usted y yo hemos tenido esta conversación tantas veces. Con Rafael hablamos. Y me decían: 'Presidente, hay que hacer algo en la CAN (Comunidad Andina)'.

Yo creo que la CAN es una herramienta muy poderosa desde el punto de vista integración. Tiene 50 años y empieza a sufrir los males que vienen consigo cuando se llega a los 50 años.

Todavía estoy lejos, no se preocupen. Pero ahí es donde empiezan a salir los males. Decisiones que se tomaron, malos hábitos, en fin.

Y claramente la CAN necesita remozarse, renovarse y hacer una revisión de muchos de los instrumentos. Y hoy lo quiero plantear ante el Congreso de Fedearroz.

El año entrante tendrá Colombia la presidencia pro t mpore de la CAN. Tendr  el inmenso honor de ser el presidente pro t mpore de la CAN. Y voy a presentarle a la CAN un documento para que se renueven las herramientas comerciales y las herramientas de producción agropecuaria a la luz de las necesidades de hoy.

Le he pedido a la SAC, le he pedido al doctor Jorge Bedoya y por ende a todos los gremios, que cooperen y trabajen con nosotros para llegar con una agenda clara y precisa.

En un año no vamos a cambiarlo todo, pero en un año si tenemos que llegar con claridad a plantear cómo son las herramientas equitativas para el comercio de los productos agrícolas de nuestros países. Y ese compromiso lo asumo con mucha emoción.

Porque además de hacer ese compromiso hoy nos hemos puesto en la tarea de abrir mercados. Y este Gobierno plante  desde el primer día que no iba a iniciar nuevas negociaciones de tratados de libre comercio, pero que se iba a dedicar aprovechar los existentes para aumentar las exportaciones colombianas.

Hoy puedo decir que en estos 16 meses hemos logrado la accesibilidad del arroz colombiano al Ecuador, una medida que era ansiada, que era pretendida, importante, pero seguiremos buscándole nuevas fronteras a este importante producto.

Doctor Jorge y doctor Rafael: son 106 productos que tiene Colombia de accesibilidad a mercados, pero solamente hemos llegado con 36.

 Qu  necesitamos? Acompañar la diplomacia

comercial con la diplomacia sanitaria y fitosanitaria.

Esa es la razón por la cual hemos querido llegar con distintos productos a distintos lugares del mundo. Esa es la razón por la cual se hicieron las misiones a China, esa es la razón por la cual se hizo la misión invitando al Primer Ministro de Corea. Esa es la razón por la cual nosotros estamos cada vez más activos frente a Europa, frente al Triángulo del Norte, en el caso de Centroamérica, y por la cual nosotros queremos también profundizar la relación con la CAN.

Mi compromiso es que nosotros nos sentemos con el gremio arrocero e identifiquemos los mercados de acceso, porque la diversificación de nuestro mercado va a ser muy importante frente al escenario que aquí se planteaba, de desregulación arancelaria de cara al Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos.

Y por eso quiero que el gremio sienta que aquí tendrá no solamente un Gobierno que lo quiere sino un Gobierno que le estará buscando mercados para compensar siempre lo que se ha ido desregulando, y a partir del nuevo acceso, generarles mejores ingresos a nuestros productores.

Me apasiona profundamente ver lo que usted ha planteado del apoyo del Gobierno a las plantas de secado. Yo he visto esa iniciativa en el Tolima y en el Huila. Queremos, por supuesto, Ministro Valencia, seguir llegando con apoyo a otros lugares del territorio. Esas dos iniciativas han contado con cerca de 4.500 millones de pesos del Gobierno.

Y de una vez déjeme planillado, querido doctor Sarmiento, que voy con gusto a El Espinal con ustedes a la inauguración de esa planta.

Ley de Crecimiento Económico

Quiero dejar planteada también la urgente necesidad que tenemos, pensando en el sector, de tener un marco tributario favorable.

Y eso me permite hacer referencia a la Ley de Crecimiento Económico, porque los debates hay que darlos con información, con precisión y con la confianza y la tranquilidad de lo que est  en la norma.

Algunos decian que la Ley de Crecimiento Económico iba a afectar a la clase media.

Eso no es cierto. Ahí no se la est  aumentando ningún impuesto a la clase media colombiana. Y además, el mejor espejo es la Ley que est  vigente, donde se aumentaron los tributos a las personas naturales con ingresos mensuales superiores a los 40 millones de pesos. Y esa no es la clase media. Y se hizo, además, con tarifas marginales.

Lo que nosotros buscamos fue corregir un problema endémico, y es que la tasa efectiva de tributación para las empresas en Colombia, micro, pequeñas, medianas y grandes, superaba el 60 o el 70%.

Eso fue lo que nosotros durante una campaña larga le planteamos a Colombia, bajar esa carga. Pero no como dicen algunos, para favorecer a los ricos. Eso es lo que les gusta a muchos de los que producen agitación y guerra de clases, para catapultar sus intereses políticos.

No. Los microempresarios no son ricos, ni los pequeños, ni los medianos. Ellos son los generadores de empleo, los que mueven esta economía.

Nosotros encontramos una economía creciendo en 1.4 en el 2017, producto de esa asfixia, y sacamos adelante la Ley de Crecimiento, que hoy tiene al país creciendo por encima del 3% cuando América Latina apenas crecer 0.5.

Que ha atraído inversión extranjera directa en más de un 25% en los primeros 10 meses de este año. Que ha aumentado el recaudo y reducido el déficit.

«Quiero que el gremio sienta que aquí tendrá no solamente un Gobierno que lo quiere sino un Gobierno que le estará buscando mercados para compensar siempre lo que se ha ido desregulando, y a partir del nuevo acceso, generarles mejores ingresos a nuestros productores».

Pero, además, que tiene una medida muy necesaria para el sector rural. Ustedes me la escucharon muchas veces.

Muchas personas hablan del campo desde las ciudades, y no entienden que producir en el campo es muy exigente porque se requiere mucha liquidez para hacer inversiones que solamente se va a ver un retorno uno o dos o tres o cinco años después.

Y que por esa razón, llevar inversión al sector rural necesita tener incentivos. Ustedes lo saben, y lo saben muchos productores, de lo que ocurría a comienzos de los años 2000 en Colombia, donde se introdujeron los incentivos a los cultivos de tardío rendimiento, que permitieron aumentar el área sembrada.

Pero ustedes saben también las dificultades que han tenido históricamente para hacer grandes inversiones en extensión.

Por eso, esa Ley de Crecimiento tiene algo que a mí me motiva: cero impuesto de renta por 10 años a las inversiones que se hagan en el campo colombiano, frente a un mínimo de impuestos y frente a un mínimo de inversión que queremos aumentar.

Eso lo único que busca es que haya más inversión en el campo. No lo que otros están planteando para satanizar.

Grandes reformas sociales por medio de la Ley

Pero además de eso, esa Ley de Crecimiento está introduciendo grandes reformas sociales. Déjeme mencionar algunas.

Primero, la reducción del aporte en salud del 12 al 4% para los pensionados más pobres de Colombia, que son los que están en un salario mínimo.

Eso es más del 50% de los pensionados de Colombia, que van a poder reducir el aporte de salud del 12 al 4% mejorando sus condiciones de vida.

Otra, que vamos, para el 20% más pobre de la población, a devolver el IVA, para que tengan también un alivio monetario y demostremos que sí es posible la devolución para los segmentos más vulnerables de la población colombiana.

Otra, los tres días sin IVA. Que funcionan ¿para qué? Principalmente para vestuario, para calzado, para electrodoméstico sencillos y para útiles escolares, limitados en monto, con tres días que se sortean al año, permitiendo la liquidación de inventarios y atendiendo a la población también más necesitada de Colombia. Y otra, los incentivos a la contratación de personas entre 18 y 28 años.

Porque dicen por ejemplo que el Presidente quería afectar el empleo a los jóvenes, y regaban esas tesis.

Pues yo quiero que quede claro que en el Plan de Desarrollo se introdujo, por ejemplo, un artículo donde el Estado quiere que el 10% de su nómina

esté entre personas entre 18 y 28 años de edad, sin tener que acreditar experiencia para que el Estado muestre que puede abrirles camino a esas personas jóvenes que quieren tener empleo en el país.

¿Y ahora qué queremos? Que también en la Ley de Crecimiento el descuento sea hasta el 120% por la contratación de personas entre 18 y 28 años, para que los empleadores lo descuenten también de sus impuestos, y por esa vía, generar más empleo.

Esas son medidas que están ahí. Como está también el Régimen Simple, que les permite a los pequeños formalizarse, y formalizarse con tasas diferenciadas de impuestos, empezando por lo mínimo, y así poner esta economía a crecer y a crecer con formalización.

Por eso para mí es importante expresarles a todos ustedes lo que queremos con este esfuerzo. Muchos de ustedes me van a preguntar por la irrigación. Y por eso en el Plan de Desarrollo se incluyeron proyectos. Mis amigos tolimenses siempre me preguntan por el Triángulo, y tienen toda la razón.

Por eso quedó incluido en el Plan de Desarrollo. Porque queremos dar pasos acelerados con ese proyecto que lleva años ahí en el aire, en la ansiedad colectiva. Que nosotros también podamos llegar a Tesalia y Paicol, y que podamos también llegar a los proyectos que por años se han anhelado en la Costa Caribe.

Introduciendo, entre otras cosas, las alianzas público-privadas para proyectos de irrigación, y buscando un financiamiento de más largo plazo. Y también pensando en los Planes de Desarrollo con Enfoque Territorial, que también impactan favorablemente en muchos de los municipios representados en la producción arrocera.

Pero además, algo que ha sido anhelado, el catastro actualizado y el Catastro Multipropósito. Que lo hemos logrado sacar adelante sin demagogia, sin populismo, y que hoy permite ordenar el suelo, ordenar el uso, ordenar el agua al servicio de la producción de nuestro país. Y esa es otra demostración de una agenda de gobierno que quiere corregir el siguiente drama. En agosto del año pasado solamente el 5% del catastro de Colombia está actualizado. Vamos a llegar al 60% en agosto del 2022. Y en 170 municipios, 11.600 veredas, mejorar con las capas multipropósito, justamente para beneficiar a los productores, a los pequeños y medianos.

La Conversación Nacional

Yo podría decirles también a los arroceros de Colombia, no solamente lo mucho que los queremos, sino lo mucho que los necesitamos en la Gran Conversación Nacional que queremos abrir.

Porque la Conversación Nacional es de todos. La Conversación Nacional es para que todos nos escuchemos. La Conversación Nacional es para que hagamos construcciones colectivas. No imposiciones, no ultimátums. Porque con imposiciones y con ultimátums no se construye democracia; todo lo contrario, se desafía la democracia.



Yo soy Presidente de todos los colombianos. De los que marchan y los que no marchan. De los que se expresan en las calles y los que se expresan en las urnas. Donde, además, nos dieron un mandato para sacar adelante una agenda de gobierno que queremos cumplir todos los días.

Pero también para escuchar a todo un país. Y con los arroceros de Colombia sí que hemos tenido capacidad de diálogo y de entendimiento. Y no solamente con los grandes productores; con los pequeños, con los medianos, con sus trabajadores. Y está agenda que está hoy en marcha ha sido construida con ustedes. Y el capítulo del Plan de Desarrollo, construido por ustedes.

Por eso yo quiero volver a hacer un énfasis. Yo soy respetuoso del deseo de los colombianos de manifestar la búsqueda de sus derechos. Pero también la búsqueda de los derechos significa la aplicación de los deberes. Porque en democracia nadie puede aspirar a defender un derecho afectando los derechos de los demás, porque así no se construye democracia. Tenemos que ser capaces de escucharnos sin interrumpirles la movilidad y el derecho al trabajo a otros. Por eso ayer anunciábamos la apertura de una línea de crédito subsidiada para los pequeños comerciantes del país que se vieron afectados por los vándalos o por el paro, en condiciones

donde puedan recuperar lo que perdieron y donde puedan, además, tener un diciembre tranquilo, que es tan importante para sus ventas.

Por eso lo estamos haciendo en condiciones que ostensiblemente superan cualquier condición de beneficio en las tasas de mercado, para ayudarles, para llegar a las ciudades.

Le he pedido al Banco Agrario, le he pedido a Bancóldex, le he pedido al Ministerio de Hacienda, que esa línea no solamente esté activa este fin de semana, sino que la próxima semana empecemos a entregar los primeros créditos a esos comerciantes que han sufrido tanto y que no queremos que sigan sufriendo en nuestro país.

Porque en la Colombia democrática que merecemos, la defensa de los derechos implica también defender el derecho al trabajo y el derecho a la movilidad de tantos ciudadanos, queridos amigos.

Déjeme decirle doctor Rafael —y con esto concluyo— que me entusiasma mucho dirigirme a este Congreso de Fedearroz. Que me entusiasma, porque hay una agenda en curso y usted la describía.

La agenda de los incentivos de almacenamiento, la agenda del ordenamiento de la producción, la agenda de los apoyos a las plantas de secado, la agenda de la Agricultura por Contrato, la agenda del aseguramiento, la agenda, también, de la infraestructura, donde por supuesto quiero también decirles que una de las cosas que vamos a sacar adelante en la Ley de Crecimiento Económico es poder garantizar por lo menos 3 billones de pesos en un periodo de cuatro para la inversión en las vías terciarias de Colombia, para ayudar a los pequeños productores.

Me entusiasman los compromisos que estamos haciendo en materia de diplomacia comercial. Me entusiasma plantear estas modificaciones a los regímenes de la CAN. Me entusiasma que nosotros llegamos a más mercados y me entusiasma que este sector, después de muchos momentos difíciles, este diciéndonos hoy que este año 2019 ha sido un buen año.

Yo no me conformo. Yo quiero que el 2020, sea el mejor año para ustedes en muchos años.

Les agradezco de corazón. Y cuenten con un Presidente que valora la producción arrocera de Colombia y que se identifica, por múltiples razones, por lo que ustedes son para el pueblo colombiano.”

Mil y mil gracias.

MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA FEDEARROZ

2020 - 2021

Los siguientes son los integrantes de la Junta Directiva de la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz, elegida en el XXXVII Congreso Nacional Arrocero realizado en Bogotá en diciembre de 2019.

PRESIDENTE

LIBARDO CORTES OTAVO
SALDAÑA



VICEPRESIDENTE

RAIMUNDO VARGAS CASTRO
CAMPOALEGRE

PRINCIPALES



GONZALO SARMIENTO GÓMEZ
VENADILLO



MILLER NOE ORTIZ BAQUERO
VILLAVICENCIO



HENRY SANABRIA CUELLAR
YOPAL



RAÚL BARBOSA
CÚCUTA



RUFFO ANTONIO REGINO NORIEGA
CAUCASIA



HENRY ALEXANDER RAMIREZ SOLER
AGUAZUL



CARLOS EDUARDO
ARTUNDUAGA RODRIGUEZ
ESPINAL



JOHN EDISON CAMACHO GUEVARA
ACACIAS

SUPLENTES



OSCAR RICARDO
CHAPARRO RODRIGUEZ
VENADILLO



DARIO DE LOS REYES
MOLANO SANCHEZ
VILLAVICENCIO



CESAR AUGUSTO
PLATA BARRAGAN
YOPAL



MARIA MAGDALENA
GARCIA ANZOLA
IBAGUÉ



ABIMAE MANZANO NOVOA
AGUACHICA



YONY JOSE ÁLVAREZ MARRUGO
MAGANGUE



RAFAÉL ERNESTO DURÁN DÍAZ
AGUAZUL



JULIO CESAR CORTÉS OCHOA
CAMPOALEGRE



JUAN FRANCISCO
VARGAS BERMUDEZ
GRANADA



MARCELIANO FRANCISCO
TAFUR MONJE
NEIVA

EXPOARROZ 2019 LLEGÓ CON AVANCES TECNOLÓGICOS



63 empresas proveedoras de insumos, tecnología y maquinaria fueron las participantes en la Feria Tecnológica del Sector Arrocero, Expoarroz 2019.

Este evento ferial se realizó de manera simultánea con las Asambleas Seccionales de agricultores, y culminó en el marco del XXXVII Congreso Nacional Arrocero en Bogotá. Contó con una importante participación de proveedores y visitantes, demostrando una vez más el compromiso con el agro colombiano, y especialmente con el sector arrocero, al querer dar a conocer los avances en materia de tecnología e investigación con las que cuenta hoy el sector arrocero.

VGUST COLOMBIA
ACOSEMILLAS
FINAGRO
AGROCAÑAVERALEJO
DIESEL KUBOTA
FOSFATOS DEL HUILA
MICROFERTISA
UNION DE ARROCEROS
FERTILLANO
MINERALES EXCLUSIVOS
SEMILLAS DEL HUILA
GAVIAGRO
LLANOGRANDE
LOS COCHES
SYS TECHNOLOGIES
INDUSTRIAS IVOR CASA
INGLESA

GVE TRANSCOMERCIAL
MOTOVALLE
ALPOPULAR
BANCO AGRARIO
BIOCULTIVOS
AUTOMUNDIAL
ETEC SAS
ORGANIZACIÓN PAJONALES
NTS
FEDEARROZ
FONDO NAL DEL ARROZ
FLAR
GINSAC
COLTOLIMA
DISTOYOTA
SIDA S.A
PIERSANTI

CASA TORO
BANCO DAVIVIENDA
TRANSCOMERCIAL
INSAR
BBVA
COAGRONORTE
REPRESENTACIONES JDF
TRANSCOMERCIAL
INPROTEC
MONOMEROS
TRACTOCENTRO
SOTO S.A.S
CODIESEL
DAVIVIENDA
ARROCERA GELVEZ
BLUERICE COLOMBIA
SANAUTOS S.A

MADOPLAST
PAISAGRO S.A
MYSILO
SYNGENTA (OSCAR MEDINA)
FLAR
MAQUINARIA MONTANA
ACOSEMILLAS
INVEIN (KEPLER WEBER)
SAFER
BRASCOL
FEDEPANELA
TRACTOCENTRO
ICA
MOTO MART

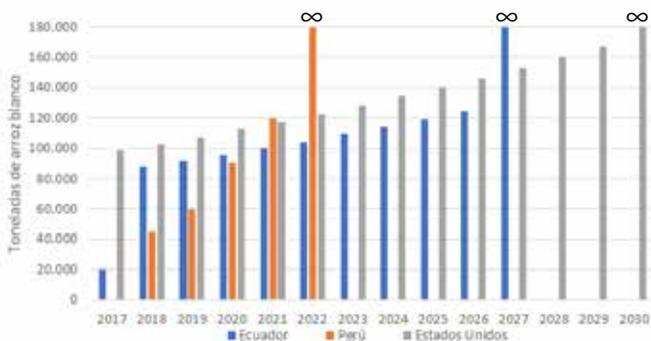
COMPORTAMIENTO DE LAS IMPORTACIONES DE ARROZ EN EL 2019

Por: Ricardo Sánchez Galvis. Coordinador Investigaciones Económicas

De los acuerdos comerciales vigentes de Colombia, tales como los de la Comunidad Andina, Alianza del Pacífico y el TLC con Estados Unidos se ha realizado una liberación del arroz a plazos y con cupos. En los demás acuerdos comerciales el gobierno ha excluido el sector arrocero de la liberación comercial, o ha otorgado preferencias parciales como es el caso del acuerdo con los países del Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay).

En el caso de la Comunidad Andina, el gobierno nacional negoció con Perú y Ecuador unos memorandos de entendimiento que prevén la importación sin límites de arroz originario de Perú a partir del año 2022 y de Ecuador a partir del año 2027. Con respecto al acuerdo comercial con Estados Unidos, este ingresaría sin límites a partir del 2030, es decir que Colombia cada vez está más globalizada en cuanto al sector arrocero se refiere.

Gráfico 1. Contingentes acordados con Estados Unidos e importaciones previstas con Perú y Ecuador.



Fuente: Memorandos de entendimiento y acuerdo comercial con EE.UU.
Nota: El contingente de Estados Unidos está sujeto a los certificados de las subastas realizadas.

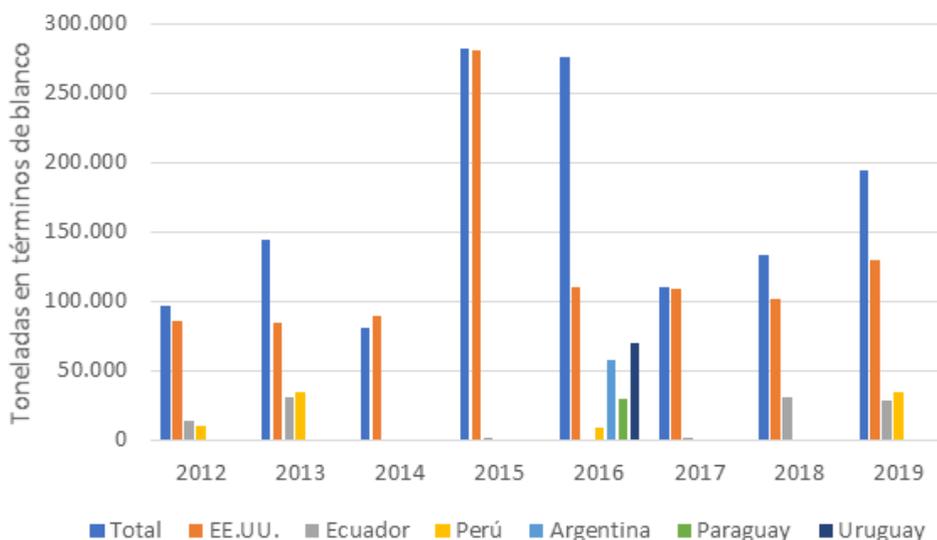
Gráfico 2. Importaciones en términos de arroz blanco 2012-2019.



Fuente: DIAN

Las importaciones a partir del 2012, año en el que inició el acuerdo comercial con Estados Unidos, generó que este país se convirtiera en el principal socio comercial de Colombia en cuanto a arroz se refiere. A partir del año 2015 se presenta un incremento en las importaciones como consecuencia del cierre de frontera con Venezuela, lo que redujo considerablemente el contrabando y estimuló las importaciones de arroz y las siembras en el país. Para el año 2017 se observa un descenso como consecuencia de la sobreproducción que hubo en dicho año, lo que desestimuló las importaciones de arroz y adicionalmente una tasa de cambio que se ha venido depreciando, lo que genera que las importaciones cada vez sean más costosas.

Gráfico 3. Importaciones de arroz por origen.



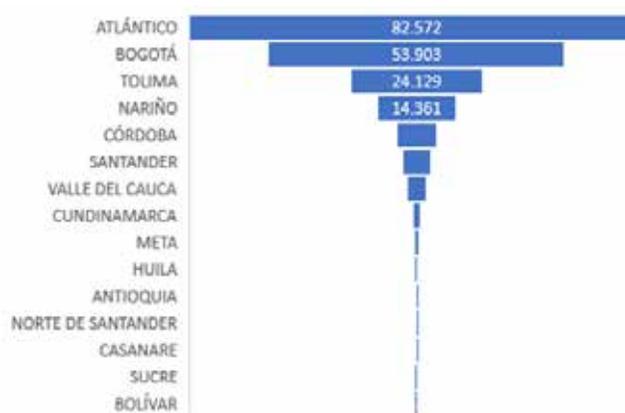
Fuente: DIAN

En el 2019 las importaciones alcanzaron las 193.853 toneladas en términos de arroz blanco, lo que en términos de paddy seco corresponde a 277.024 toneladas, equivalentes a un poco más de un mes de consumo. Es decir que Colombia suplir con su producción nacional 11 de los 12 meses del año. El año 2019 presentó un incremento en el volumen de las importaciones del 45% con respecto al año 2018, esto obedeció a la reducción del área del año 2018 que alcanzó las 500.924 hectáreas sembradas.

Con respecto a las importaciones por país, Estados Unidos, Perú y Ecuador participaron con el 99,7%, distribuidos así: 66,9%, 17,9% y 14,9% respectivamente. Cuando se analiza el volumen importado de Estados Unidos, se importó un 121% más del contingente aprobado, mientras que de Perú y Ecuador se importó el 39% y 32% de lo estimado, respectivamente.

Cuando se analiza el departamento de destino del arroz importado, se rompe la idea general de que el arroz importado se queda principalmente en el norte del país, zona donde sin duda existe un déficit, pero sumando lo importado para los departamentos de Atlántico, Córdoba, Sucre y Bolívar, alcanzan en conjunto una participación del 46,3% del total importado.

Gráfico 4. Destino de departamento en términos de arroz blanco 2019.



Fuente: DIAN

Para el año 2020 se espera que las importaciones sean menores a las del año 2019, como efecto de un incremento del área, estimada en 539.553 hectáreas, lo que generará una oferta mayor a la de 2018, adicionalmente se espera un incremento del área en el primer semestre del presente año, como consecuencia de la recuperación de los precios, lo que generaría en el segundo semestre de 2020 una oferta suficiente para suplir la demanda interna. Es importante, seguir los lineamientos del Ministerio de Agricultura por parte de los productores, para no generar excedentes que puedan tener efectos adversos en el momento de la salida de la cosecha.

NUEVAS PUBLICACIONES QUE FORTALECERAN EL CULTIVO DEL ARROZ

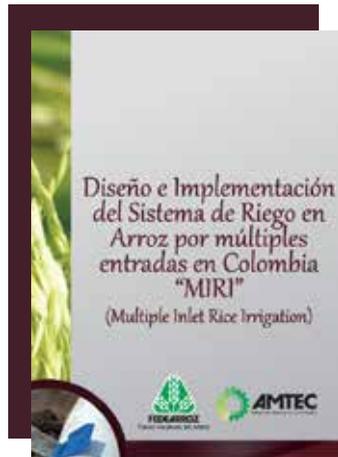
En el marco del XXXVII Congreso Nacional Arrocerero, la Federación Nacional de Arroceros, entregó cuatro nuevas cartillas que abarcan temas como nutrición, bioindicadores climáticos, fertilización y sistemas de riego, enfocados en el cultivo del arroz. De igual forma, se hizo entrega del libro "Aves asociadas al cultivo del arroz". Estas publicaciones recogen diferentes avances en el programa de investigación y transferencia de tecnología necesarios para contribuir a la eficiencia productiva del sector arrocerero, enmarcados en el programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC.



GUÍA PRÁCTICA PARA LA FERTILIZACIÓN Y NUTRICIÓN DEL CULTIVO DEL ARROZ

Con el fin de fertilizar y nutrir adecuadamente el cultivo y teniendo en cuenta que la fertilización es uno de los rubros más altos en los costos de producción, en razón al aumento en los precios de los fertilizantes, baja eficiencia y el deterioro de los suelos, es necesario adoptar herramientas que permitan realizar planes de fertilización que conduzcan a una mayor productividad.

Esta cartilla tiene como objetivo brindar al agricultor herramientas fundamentales para optimizar la nutrición en el cultivo del arroz. Podrá encontrar en ella descripciones detalladas y precisas del paso a paso que se debe tener en cuenta para realizar un plan de fertilización que conduzca al incremento de los rendimientos y al manejo sostenible de los suelos.

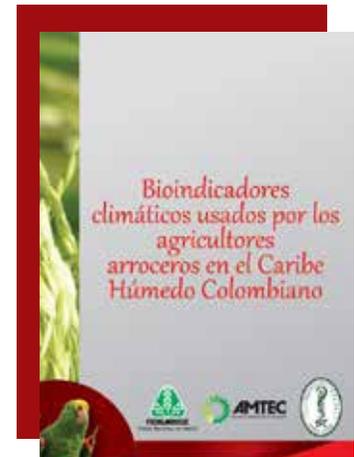


DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO EN ARROZ POR MÚLTIPLES ENTRADAS EN COLOMBIA "MIRI"

De acuerdo con los estudios de investigación realizados por Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz han evidenciado que el sistema MIRI logra un ahorro en el uso del agua entre 20 y 30% y una eficiencia en el uso del agua entre el 30 y el 40% comparado con el sistema de inundación convencional, corroborando lo encontrado por investigadores de Estados Unidos en el año 2004.

El propósito de esta publicación es ofrecer una orientación clara al lector que le permita conocer aspectos fundamentales para el manejo eficiente del agua bajo la adecuada

implementación del Sistema de Riego en Arroz por Múltiples entradas (MIRI), teniendo en cuenta que cada lote, cada finca y cada región posee condiciones diferentes, que tendrán que tenerse en cuenta para la adopción y adaptación de este sistema, convirtiéndose en una importante alternativa en la búsqueda de incrementar la eficiencia en el uso del agua en el cultivo del arroz en Colombia.



BIOINDICADORES CLIMÁTICOS USADOS POR LOS AGRICULTORES ARROCEROS EN EL CARIBE HÚMEDO COLOMBIANO

En la región del Caribe Húmedo, se encuentra una gran diversidad de recursos naturales los cuales guardan una estrecha relación con las variaciones climáticas que se registran en la zona; los agricultores conocedores de esta

dinámica que han acumulado por sus observaciones, las han utilizado a lo largo de sus actividades agrícolas productivas por años.

Esta publicación es el resultado de una investigación multidisciplinaria que describe la percepción del uso de la biodiversidad utilizado por los agricultores de arroz del caribe húmedo colombiano, recoge un elemento de la cultura que debe ser protegido y divulgado, representa valores que describen la relación que establece una comunidad con su ecosistema, los define y caracteriza.

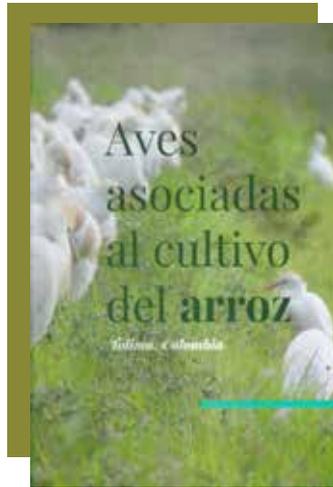


FUNDAMENTOS TÉCNICOS PARA LA NUTRICIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ

La dinámica en el sector arrocero colombiano ha establecido nuevas interacciones en la producción, las cuales integran todos los componentes agronómicos, ambientales, económicos, sociales y administrativos, buscando la competitividad, de esta manera, la nueva visión arrocera obedece a un manejo integrado del cultivo, dentro del cual la nutrición y fertilización es fundamental.

Este libro aborda temas novedosos en la interacción de la fertilización con las condiciones climáticas, edáficas y agronómicas, las cuales son el resultado de más de 50 años de permanente investigación de la

Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz - Fondo Nacional de Arroz, FNA, y del aporte de científicos que trabajan el tema.



“AVES ASOCIADAS AL CULTIVO DEL ARROZ”

Para la Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz – FNA y la Universidad del Tolima es muy grato hacer entrega al sector arrocero y a la comunidad científica e interesados en el tema de aves, el libro “Aves asociadas al cultivo del arroz”, caso de estudio en la zona del Distrito de riego de UsoSaldaña, donde se demuestra las bondades del cultivo del arroz, como un agroecosistema amigable con el ambiente, la biodiversidad y como un hábitat alternativo para las aves, e invita a seguir usando las buenas prácticas agrícolas como lo contempla el programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC, en aras de conservar la biodiversidad y el respeto por la naturaleza y la avifauna.

Los cultivos de arroz de riego son agroecosistemas que comparten características similares con los humedales ya que son ambientes inundados con la capacidad de albergar gran diversidad de fauna y flora. En las últimas décadas en

Colombia y Latinoamérica se han producido grandes transformaciones del paisaje causadas por actividades antropogénicas que han modificado la cobertura natural de la vegetación y reducido los hábitats naturales; como consecuencia, los agroecosistemas ocupan cada vez áreas más extensas y, por lo tanto, su papel en el mantenimiento de la biodiversidad es cada vez más importante.

Este es el caso de la avifauna, uno de los grupos biológicos más utilizados en la evaluación de los efectos de intervención antrópica debido a su sensibilidad a los cambios en las estructuras de los ecosistemas y el microclima, a la solidez de la información taxonomía encontrada, y a la disponibilidad de información biológica y ecológica de las especies; además, las aves son importantes en los procesos ecológicos de los ecosistemas, llámense polinización, dispersión, depredación de semillas o control de insectos.

Este libro es el resultado del fomento a la investigación científica enfocada a la conservación de las especies y el uso del cultivo del arroz como humedales artificiales; en el podemos encontrar una descripción taxonómica, información ecológica de las especies asociadas al cultivo del arroz en el Tolima.

Se espera que este documento se convierta en una guía para el fomento y referencias de futuros estudios; a su vez, busca despertar el interés no solo de la comunidad científica, sino también en el gremio arrocero para aunar esfuerzos para la integración entre producción y conservación de especies silvestres manteniendo la importancia económica del cultivo del arroz en pro de una sostenibilidad socio-ambiental.

EL SECTOR ARROCERO MEJORÓ SUS ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD CON NOTABLE INCREMENTO EN LAS ZONAS DE RIEGO

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Federación Nacional de Arroceros (Fedearroz) - Fondo Nacional del Arroz (FNA) realizan, como parte del convenio entre las dos entidades, la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM) lo que permite optimizar recursos técnicos y financieros, generando información estadística de manera oportuna, con la calidad y confiabilidad que requiere este sector en el país.

Se realiza censo en la zona arrocera de los Llanos, se utilizan registros administrativos de los distritos de riego asociados al cultivo de arroz y se ejecuta una encuesta a partir de una muestra probabilística en las demás zonas productoras de arroz.

Las estimaciones de área cosechada y producción se presentan a nivel nacional y a nivel de los principales departamentos productores de arroz (Meta, Casanare, Tolima, Huila y Resto Departamentos¹). El área sembrada se presenta a nivel nacional, departamental, por zonas arroceras, según mes de siembra y por sistema de producción del cultivo. El rendimiento se presenta a nivel departamental y por sistema de producción. A continuación, se presentan las estimaciones correspondientes al segundo semestre de 2019.

RESULTADOS GENERALES

En el segundo semestre de 2019 el área total nacional sembrada en arroz mecanizado fue 186.703 hectáreas. Esto corresponde a 19.557 hectáreas más

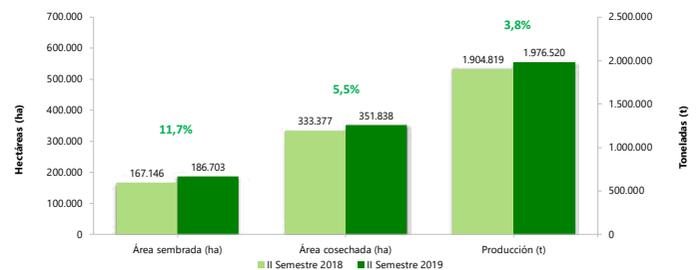
¹ En Resto Departamentos se agrupan Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre, Vichada y Valle del Cauca.

que el área sembrada en el segundo semestre de 2018 (167.146 hectáreas), indicando una variación positiva de 11,7%.

El área cosechada² de arroz mecanizado aumentó 5,5% a nivel nacional, pasando de 333.377 hectáreas en el segundo semestre de 2018, a 351.838 hectáreas en el segundo semestre de 2019.

La producción nacional de arroz mecanizado³ en el segundo semestre de 2019 fue 1.976.250 toneladas de arroz paddy verde. Esto significó un aumento de 3,8% con respecto al volumen reportado en el segundo semestre de 2018, que fue de 1.904.819 toneladas (Gráfico 1).

Gráfico 1. Área sembrada, cosechada y producción de arroz mecanizado total nacional, II Semestre 2018 – 2019



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

Nota: Los porcentajes indican la variación anual.

² El área cosechada en el segundo semestre de 2019, es igual al área sembrada en el primer semestre de 2019 menos el área perdida (1.013 hectáreas) en el segundo semestre de 2019. De estas, 953 hectáreas ocurrieron en la zona Llanos y 60 hectáreas se perdieron en la zona Bajo Cauca debido a inundaciones. La pérdida de área total nacional se incrementó en 612 hectáreas frente a la ocurrida en segundo semestre de 2018 (401 hectáreas perdidas). Dado que el área perdida tiene una prevalencia tan pequeña, el error de muestreo (cve), asociado a esta estimación es alto. Es importante anotar que el cve una medida relativa a la estimación, por tanto, un cve alto asociado a una estimación muy baja genera un intervalo de confianza de amplitud baja por lo cual la estimación en la mayoría de los casos es útil.

³ El cálculo de la producción de arroz, es producto de multiplicar el área cosechada por el rendimiento en el mismo periodo de análisis. Producción de arroz paddy verde.

RESULTADOS PRINCIPALES DEPARTAMENTOS

2.1 Área sembrada de arroz mecanizado, según principales departamentos

En el segundo semestre de 2019, las siembras de arroz se localizaron en Tolima con 49.879 hectáreas (26,7%), Meta con 20.635 hectáreas (11,1%), Casanare con 19.685 hectáreas (10,5%), Huila con 17.955 hectáreas (9,6%) y en Resto Departamentos 78.550 hectáreas (42,1%).

Cuadro 1. Área sembrada de arroz mecanizado total nacional y principales departamentos productores de arroz, II semestre (2018 – 2019)

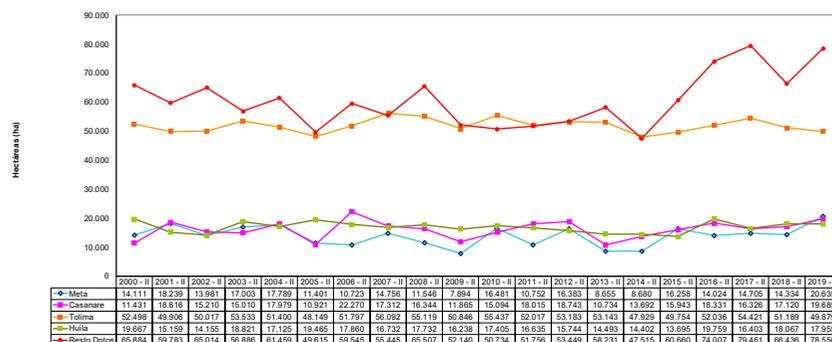
DEPARTAMENTOS	Área sembrada				Variación	Contribución (p.p)
	2018-II		2019-II			
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación		
TOTAL NACIONAL SEMESTRE II	167.146	100%	186.703	100%	11,7%	
Meta	14.334	8,6%	20.635	11,1%	44,0%	3,8
Casanare	17.120	10,2%	19.685	10,5%	15,0%	1,5
Tolima	51.189	30,6%	49.879	26,7%	-2,6%	-0,8
Huila	18.067	10,8%	17.955	9,6%	-0,6%	-0,1
Resto Departamentos ¹	66.436	39,7%	78.550	42,1%	18,2%	7,2

Fuente: DANE-FEDEARROZ. (p.p): puntos porcentuales.

2.2 Serie área sembrada de arroz mecanizado por principales departamentos productores de arroz

Según se aprecia en el Cuadro 1, el departamento del Meta obtuvo la mayor variación anual sobre el área sembrada de arroz mecanizado en el segundo semestre de 2019, al pasar de 14.334 hectáreas en el segundo semestre de 2018 a 20.635 hectáreas en el mismo periodo de 2019 (aumento de 44,0%). De la misma manera, registran variación positiva Casanare (15,0%) y Resto Departamentos (18,2%). Las variaciones negativas obtenidas en el segundo semestre de 2019 frente al mismo periodo de 2018 fueron en Huila (-0,6%) y Tolima (-2,6%). En el Gráfico 2 se presenta la serie histórica del área sembrada en los principales departamentos arroceros del país.

Gráfico 2. Serie área sembrada de arroz mecanizado principales departamentos arroceros - II Semestre (2000 – 2019)



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

2.3. Área Cosechada de arroz mecanizado por principales departamentos productores de arroz

Los principales departamentos arroceros que presentaron un aumento de áreas cosechadas en el segundo semestre de 2019 fueron Meta, con una variación positiva de 16,1%, Casanare 7,6% y Resto departamentos 11,9%. El Cuadro 2 muestra la comparación de los principales resultados para el segundo semestre de 2018 y 2019.

Cuadro 2. Área cosechada de arroz mecanizado total nacional y principales departamentos arroceros, II semestre (2018 – 2019)

DEPARTAMENTOS	Área cosechada				Variación	Contribución (p.p)
	2018-II		2019-II			
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación		
TOTAL NACIONAL SEMESTRE II	333.377	100%	351.838	100%	5,5%	
Meta	51.873	15,6%	60.232	17,1%	16,1%	2,5
Casanare	129.549	38,9%	139.397	39,6%	7,6%	3,0
Tolima	55.206	16,6%	47.276	13,4%	-14,4%	-2,4
Huila	16.219	4,9%	14.843	4,2%	-8,5%	-0,4
Resto Departamentos ¹	80.531	24,2%	90.090	25,6%	11,9%	2,9

Fuente: DANE-FEDEARROZ.
(p.p): puntos porcentuales.

En el segundo semestre de 2019, el área cosechada en el departamento de Casanare obtuvo una participación de 39,6% sobre el total nacional (139.397 hectáreas cosechadas de arroz mecanizado). A este le sigue Resto Departamentos 25,6%, Meta 17,1%, Tolima 13,4% y Huila 4,2%.

2.4 Producción de arroz mecanizado por principales departamentos

La participación obtenida de los diferentes departamentos arroceros en el total de la producción nacional de arroz mecanizado en el segundo semestre de 2019 fue Casanare 37,1% (732.840 t), Resto Departamentos 22,5% (445.050 t), Tolima 18,3% (362.484 t), Meta 16,2% (321.038 t) y Huila 5,8% (115.109 t). El crecimiento se explica principalmente por las mayores áreas registradas en el Meta y Casanare. (Cuadro 3).

Cuadro 3. Producción de arroz mecanizado total nacional y principales departamentos productores de arroz, II semestre (2018 – 2019)

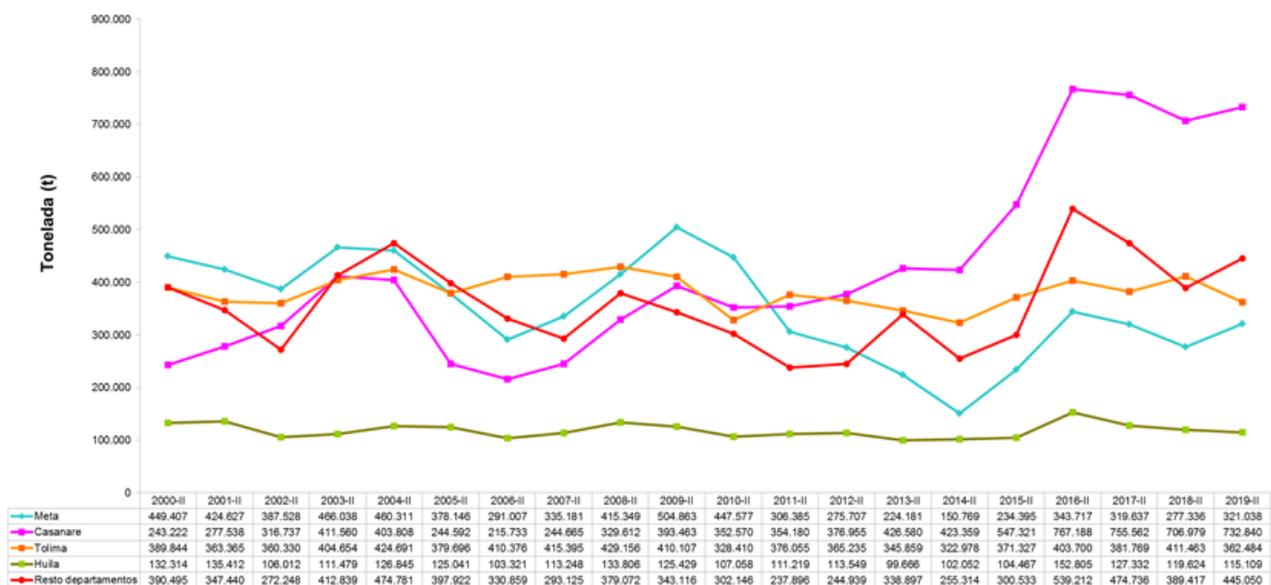
DEPARTAMENTOS	Producción ²				Variación	Contribución (p.p)
	2018-II		2019-II			
	Toneladas	Participación	Toneladas	Participación		
TOTAL NACIONAL SEMESTRE II	1.904.819	100%	1.976.520	100%	3,8%	
Meta	277.336	14,6%	321.038	16,2%	15,8%	2,3
Casanare	706.979	37,1%	732.840	37,1%	3,7%	1,4
Tolima	411.463	21,6%	362.484	18,3%	-11,9%	-2,6
Huila	119.624	6,3%	115.109	5,8%	-3,8%	-0,2
Resto Departamentos ¹	389.417	20,4%	445.050	22,5%	14,3%	2,9

Fuente: DANE-FEDEARROZ. ² Producción total de arroz paddy verde. (p.p): puntos porcentuales.

2.5 Serie producción de arroz mecanizado por principales departamentos

Según se presenta en el Cuadro 3, las variaciones positivas de la producción de arroz mecanizado en el segundo semestre de 2019 se registraron en los departamentos de Meta (15,8%), Resto Departamentos (14,3%) y Casanare (3,7%) frente a los resultados obtenidos en segundo semestre de 2018. Para los departamentos de Tolima y Huila se registró una variación negativa de la producción respecto a los mismos periodos de 11,9% y 3,8% respectivamente.

Gráfico 3. Serie producción de arroz mecanizado, principales departamentos arroceros, II Semestre (2000 – 2019)



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

Producción total de arroz paddy verde.

2.6 Rendimiento de arroz mecanizado por principales departamentos

En el segundo semestre de 2019, los departamentos con los mayores rendimientos de arroz mecanizado fueron Huila (7,8 t/ha) y Tolima (7,7 t/ha) con una variación de 5,1% y 2,9% respectivamente, frente al segundo semestre de 2018. El rendimiento por hectárea (t/ha) de los departamentos de Meta y Casanare fue de 5,3 t/ha en ambos casos. El departamento de Casanare registró una reducción del rendimiento de 3,7% frente al segundo semestre de 2018. A su vez, en el departamento de Meta se presentó una disminución del rendimiento en 0,3%. Resto Departamentos obtuvo un rendimiento de 4,9 t/ha en el segundo semestre de 2019, cuando para el mismo periodo de 2018 había registrado 4,8 t/ha. Esto significa un aumento de 2,2% en su variación anual (Cuadro 4).

Cuadro 4. Producción y rendimiento de arroz mecanizado total nacional y principales departamentos arroceros, II semestre (2018 – 2019)

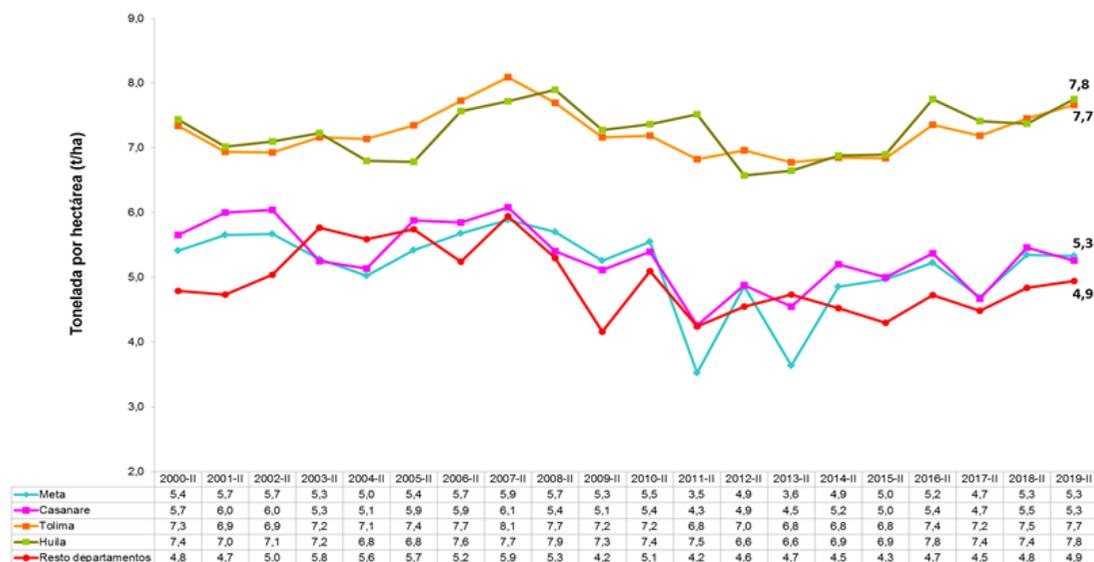
DEPARTAMENTOS	Producción ²					Rendimiento		
	2018-II		2019-II		Variación	2018-II	2019-II	Variación
	Toneladas (t)	Participación	Toneladas (t)	Participación		t/ha	t/ha	
TOTAL NACIONAL SEMESTRE II	1.904.819	100%	1.976.520	100%	3,8%			
Meta	277.336	14,6%	321.038	16,2%	15,8%	5,3	5,3	-0,3%
Casanare	706.979	37,1%	732.840	37,1%	3,7%	5,5	5,3	-3,7%
Tolima	411.463	21,6%	362.484	18,3%	-11,9%	7,5	7,7	2,9%
Huila	119.624	6,3%	115.109	5,8%	-3,8%	7,4	7,8	5,1%
Resto Departamentos ¹	389.417	20,4%	445.050	22,5%	14,3%	4,8	4,9	2,2%

Fuente: DANE-FEDEARROZ. - ² Producción total de arroz paddy verde.

2.7 Serie rendimiento de arroz mecanizado por principales departamentos

Según se aprecia en el Gráfico 4, los departamentos de Huila y Tolima presentan los mayores rendimientos a nivel histórico para el segundo semestre. Por otro lado, los departamentos de Meta, Casanare y Resto Departamentos presentan valores por debajo de los 6,5 t/ha a nivel de su serie histórica en segundo semestre (2000-2019).

Gráfico 4. Serie rendimientos de arroz mecanizado, principales departamentos productores de arroz, II Semestre 2000 – 2019)



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

2.8 Área sembrada, producción y rendimientos anuales de arroz mecanizado por principales departamentos

En 2019 el total nacional para el área sembrada de arroz mecanizado fue 539.553 hectáreas, con un aumento de 38.629 hectáreas frente al área sembrada en 2018 (500.924 ha) mostrando una variación anual de 7,7%.

Cuadro 5. Área sembrada, producción y rendimiento de arroz mecanizado total nacional y principales departamentos arroceros (2018 – 2019)

DEPARTAMENTOS	Área sembrada					Producción ³					Rendimiento		
	2018		2019		Variación	2018		2019		Variación	2018	2019	Variación
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación		Toneladas	Participación	Toneladas	Participación		t/ha	t/ha	
TOTAL NACIONAL²	500.924	100%	539.553	100%	7,7%	2.925.557	100%	2.984.601	100%	2,0%	5,7	5,8	1,2%
Meta	66.397	13,3%	81.819	15,2%	23,2%	348.588	11,9%	399.516	13,4%	14,6%	5,2	5,4	2,3%
Casanare	146.682	29,3%	159.081	29,5%	8,5%	800.010	27,3%	835.096	28,0%	4,4%	5,5	5,3	-2,7%
Tolima	106.440	21,2%	97.155	18,0%	-8,7%	802.730	27,4%	726.786	24,4%	-9,5%	7,3	7,4	0,8%
Huila	34.286	6,8%	32.798	6,1%	-4,3%	237.186	8,1%	249.024	8,3%	5,0%	7,3	7,6	4,1%
Resto Departamentos ¹	147.119	29,4%	168.700	31,3%	14,7%	737.043	25,2%	774.179	25,9%	5,0%	4,6	5,0	7,4%

Fuente: DANE-FEDEARROZ.

² La diferencia en el cálculo de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados.

³ producción total de arroz paddy verde.

El total nacional de la producción anual en 2019 aumentó 2,0% frente al año anterior, al pasar de 2.925.557 toneladas en 2018 a 2.984.601 toneladas de arroz mecanizado en 2019. El departamento de Casanare presentó en 2019 la mayor participación (28,0%) de la producción (835.096 toneladas) frente al total nacional anual en este periodo.

El rendimiento total nacional de arroz mecanizado en 2019 fue 5,8 t/ha, lo que significó una variación de 1,2% frente al rendimiento estimado en 2018 (5,7 t/ha).

3. ÁREA SEMBRADA SEGÚN OTRAS CATEGORÍAS

3.1 Área sembrada en arroz mecanizado según zonas arroceras

Para el segundo semestre de 2019, la mayor variación del área sembrada en arroz mecanizado, frente al mismo periodo de 2018, se registró en la zona Costa Norte (30,9%), seguida por la zona de Llanos (27,6%), Bajo Cauca (22,7%), Santanderes (8,9%) y zona Centro (-2,6%) (Cuadro 6).

La mayor contribución a la variación nacional en el área sembrada del segundo semestre de 2019 (11,7%) frente al mismo periodo de 2018 se da en las zonas arroceras con preponderancia a sistemas de producción secano (zona Llanos y Bajo Cauca) debido a un incremento del área sembrada como resultado de un buen momento de los precios del arroz en 2019.

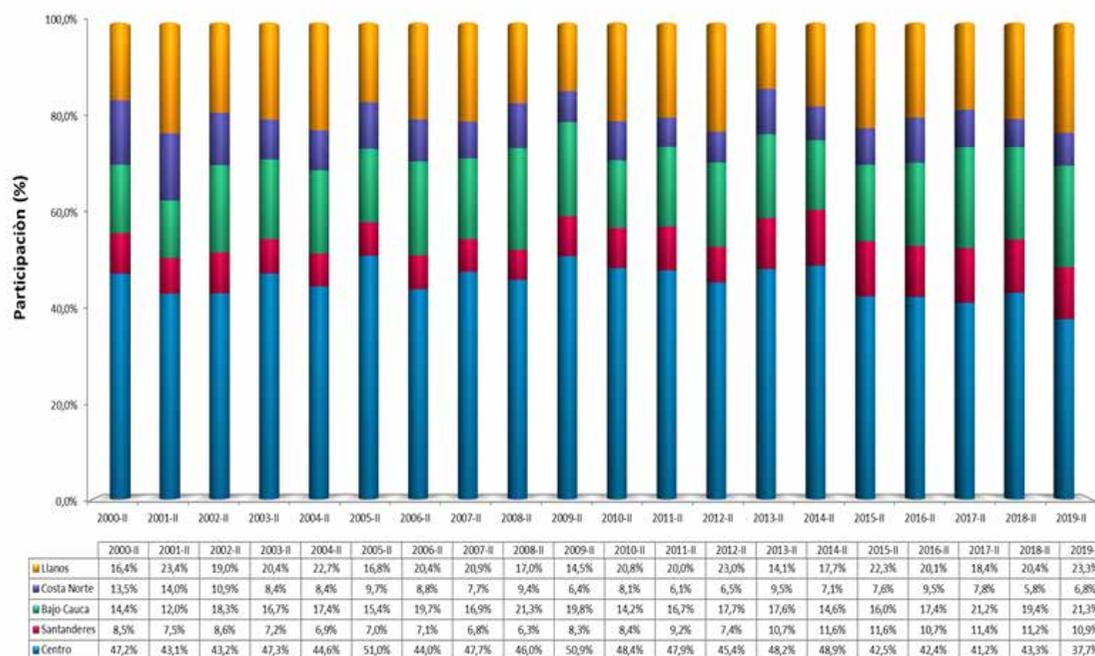
Cuadro 6. Área sembrada en arroz mecanizado total nacional y zonas arroceras⁴, II semestre (2018 – 2019)

ZONAS ARROCERAS	Área sembrada				Variación	Contribución (p.p)
	2018-II		2019-II			
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación		
TOTAL NACIONAL	167.146	100%	186.703	100%	11,7%	
Centro	72.312	43,3%	70.453	37,7%	-2,6%	-1,1
Santanderes	18.649	11,2%	20.299	10,9%	8,9%	1,0
Bajo Cauca	32.419	19,4%	39.777	21,3%	22,7%	4,4
Costa Norte	9.743	5,8%	12.752	6,8%	30,9%	1,8
Llanos	34.024	20,4%	43.422	23,3%	27,6%	5,6

Fuente: DANE-FEDEARROZ. - (p.p): puntos porcentuales.

La participación por zona arroceras se distribuye así: zona Centro 37,7% (70.453 ha), zona Llanos 23,3% (43.422 ha), zona Bajo Cauca 21,3% (39.777 ha), zona Santanderes 10,9% (20.299 ha) y la zona arroceras Costa Norte 6,8% (12.752 ha).

En el Gráfico 5 se presentan la serie histórica de la distribución porcentual de área sembrada en arroz mecanizado, según zonas arroceras para los segundos semestres en hectáreas. Se aprecia el incremento de las áreas sembradas en el segundo semestre de 2019, así como una mayor participación de la zona Centro (37,7%) y Llanos (23,3%).

Gráfico 5. Serie área sembrada de arroz mecanizado, según zonas arroceras⁴, II semestre (2000 – 2019)

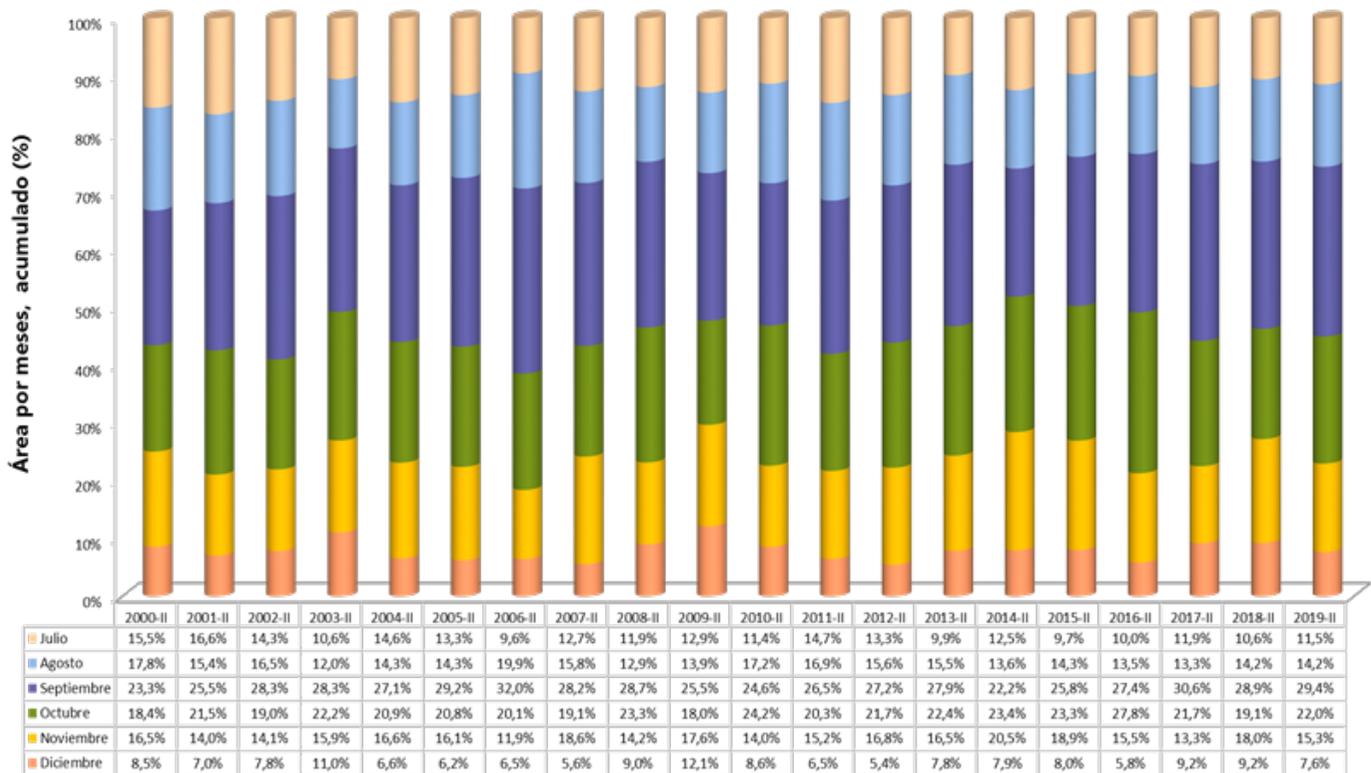
Fuente: DANE-FEDEARROZ.

⁴ Las zonas arroceras definidas por esta investigación son: Zona Bajo Cauca: Antioquia, Bolívar, Chocó, Córdoba y Sucre. Zona Centro: Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Nariño, Tolima y Valle del Cauca. Zona Costa Norte: Atlántico, Cesar, La Guajira, Magdalena, algunos municipios de Bolívar y el municipio de Yondó (Antioquia). Zona Llanos: Arauca, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada y el municipio de Paratebuena (Cundinamarca). Zonas Santanderes: Norte de Santander y Santander.

3.2 Área sembrada de arroz mecanizado según mes de siembra

Según el comportamiento observado en la última década para segundo semestre, las mayores extensiones de tierra sembradas en arroz mecanizado según mes, se alcanzan en septiembre y octubre, una menor proporción se obtiene en los meses de julio y diciembre.

Gráfico 6. Serie área sembrada de arroz mecanizado, según mes de siembra, II semestre (2000 – 2019)



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

Los meses que reportaron la mayor área sembrada en el segundo semestre de 2019 fueron: septiembre con 54.814 ha (29,4% de participación), octubre con 41.039 ha (22,0%), noviembre con 28.613 ha (15,3%) y agosto con 26.584 ha (14,2%) (Gráfico 8).

Las áreas sembradas entre los meses de agosto y noviembre corresponden al 80,9% (151.051 hectáreas) del total nacional sembrado durante el segundo semestre de 2019 (186.703 hectáreas).

3.3 Área sembrada en arroz mecanizado según sistemas de producción

En el segundo semestre de 2019, el 72,0% del área sembrada de arroz mecanizado se estableció bajo el sistema de riego (134.448 hectáreas), mientras que el área cultivada bajo el sistema de secano correspondiente al 28,0% (52.255 hectáreas) del área total nacional cultivada. Contribuyendo con 8,9 p.p. a la variación nacional (11,7%) frente al segundo semestre de 2018.

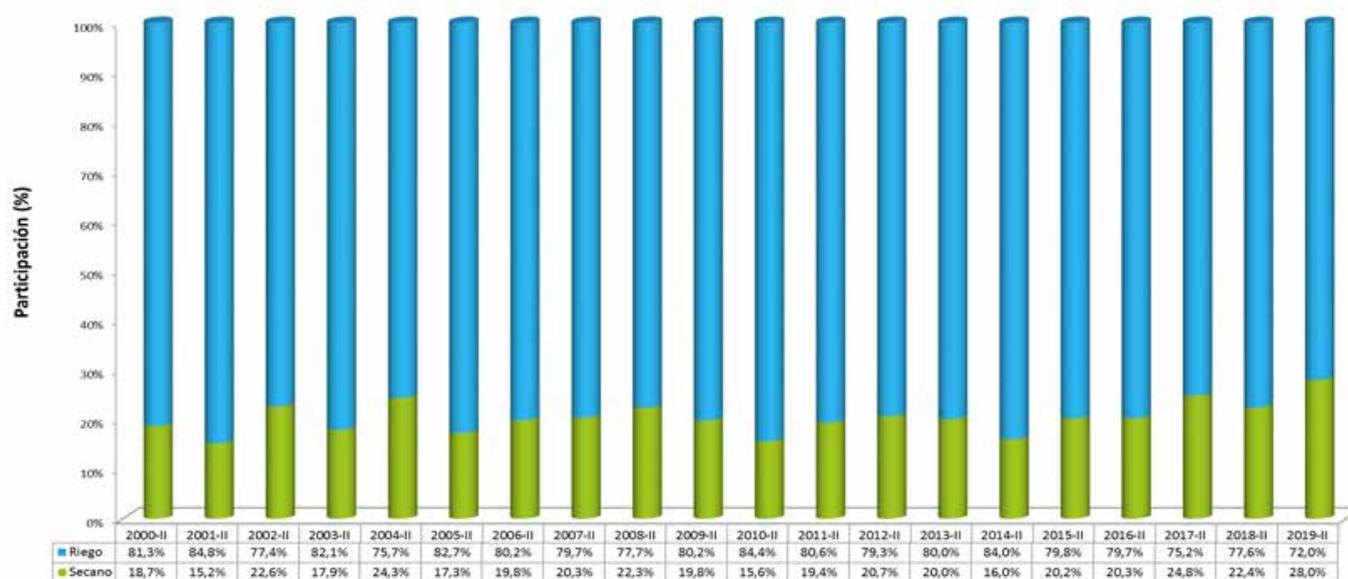
Cuadro 7. Área sembrada y rendimiento en arroz mecanizado total nacional y total según sistema de producción, II semestre (2008 – 2019)

DEPARTAMENTOS	Área sembrada				Variación	Contribución (p.p)	Rendimiento	
	2018-II		2019-II				2018-II	2019-II
	Hectáreas (ha)	Cve	Hectáreas (ha)	Cve			t/ha	t/ha
TOTAL NACIONAL SEMESTRE II	167.146	1,37	186.703	2,03	11,7%			
Riego	129.703	1,05	134.448	1,37	3,7%	2,8	6,6	
Secano	37.442	4,86	52.255	6,37	39,6%	8,9	5,1	

Fuente: DANE-FEDEARROZ.
(p.p): puntos porcentuales.

Según se aprecia en el Gráfico 7, el porcentaje de área sembrada en arroz seco en segundo semestre de 2019 fue el máximo histórico del periodo 2000 – 2019.

Gráfico 7. Serie área sembrada de arroz mecanizado según sistema de producción
Distribución porcentual, II semestre (2000 – 2019)



Fuente: DANE-FEDEARROZ.

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TÍTULO	EDICION	PAGINA	FECHA
Actividades gremiales			
Seminario “innovación de las cadenas de valor del arroz, adoptando las tecnologías de japon”	538	46	Ene-feb
El legado de satreps	539	4	Mar-abr
La competitividad del sector arrocero, un desafío de alta tecnología.	540	33	May-jun
Fedearroz participó en el taller técnico fontagro en república dominicana	540	50	May-jun
Asambleas seccionales reafirmaron fortaleza gremial de fedearroz.	542	30	Sep-oct
Montería recibió delegación de 10 países durante comité técnico del flar	542	45	Sep-oct
En ibagué se celebró la quinta versión del festival de aves del tolima	542	46	Sep-oct
Fedearroz presentó su variedad fedearroz 70 en acosemillas 2019	542	50	Sep-oct
Colombia arrocera, productiva y optimista	543	24	Nov-dic
Fedearroz trabaja en planeación de siembras para el 2020	543	47	Nov-dic
Fedearroz ibagué reunió a empresarios, organizaciones y gobierno, en torno a la importancia de la mecanización agrícola	543	52	Nov-dic



ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TÍTULO	EDICION	PAGINA	FECHA
Amtec			
Agroaliados: valiosa herramienta que impulsa el amtec en cordoba	542	4	Sep-oct
Arroceros africanos culminaron tercera visita de capacitación en colombia	542	26	Sep-oct
Se reafirma ahorro de agua del 46% con amtec en la guajira	542	34	Sep-oct
Amtec: camino hacia las buenas prácticas agrícolas en el cultivo del arroz	543	32	Nov-dic

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TITULO	EDICION	PAGINA	FECHA
Asistencia tecnica			
El arroz en la historia de colombia, evolucion de la asistencia tecnica en el espinal	539	42	Mar-abr
Clima			
Www.Climafedearroz. Com, una nueva herramienta de amtec 2.0	538	24	Ene-feb
Contrabando			
Mayor contundencia en la lucha al contrabando reporta la polfa	543	28	Nov- dic
Control biologico			
Uso de trichogramma sp y cotesia flavipes, en el cultivo de arroz para el control de diatraea sp	539	20	Mar- abr
Enemigos naturales asociados al cultivo de arroz riego en dos épocas de siembra en el valle medio del sinu-córdoba	539	32	Mar- abr
Editoriales			
Evolución del arroz en colombia	538	1	Ene - feb
Primer seminario internacional de competitividad para el sector arrocero: un resultado exitoso	539	1	Mar- abr
Arroz, el producto más subsidiado en los países de la ocde	540	1	May - jun
Con el incentivo al almacenamiento se genera confianza entre los eslabones de la cadena	541	1	Jul - agst
Con éxito fedearroz realizò asambleas seccionales 2019	542	1	Sep - oct

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TITULO	EDICION	PAGINA	FECHA
2019: Un buen año que ratifica la importancia de sembrar ordenadamente	543	1	Nov- dic
Enfermedades			
Efecto de añublo bacterial sobre el rendimiento de seis genotipos de arroz	541	18	Jul - agst
Encuestas			
Así se comportó el área arrocera en el ii semestre 2018	538	10	Ene - feb
El casanare continúa como departamento de mayor producción arrocera en colombia	540	4	May - jun
Colombia crece en productividad arrocera	541	4	Jul - agst
¿Qué tanto han evolucionado las labores mecanizadas en el cultivo del arroz?	542	10	Sep - oct
Entomologia			
Fluctuación poblacional de insectos fitófagos asociados a las fases fenológicas en arroz riego en dos épocas de siembra	542	16	Sep - oct
Homenaje			
Joaquín ovalle muñoz (q. E. P. D.). Un arrocero ejemplar.	538	28	Ene - feb
Fedearroz lamenta el fallecimiento de mauricio uribe Chávez, un destacado arrocero del bajo cauca	540	44	May-jun
El bajo cauca despidió a un gran arrocero	542	51	Sep-oct
Adiós a maria francisca rivas de medina, un testimonio de vocación arrocera	543	57	Nov- dic

ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TITULO	EDICION	PAGINA	FECHA
Manejo del agua			
“Más arroz con menos emisiones y menor consumo de agua”	538	37	Ene - feb
La capacitación a regadores clave en el manejo del agua en los lotes arroceros	543	4	Nov-dic
El sistema de riego por múltiples entradas (miri) mejora el uso del agua en el cultivo de arroz	543	10	Nov-dic
Malezas			
Nuevas especies de malezas compiten con el cultivo del arroz, en el departamento norte de santander	541	36	Jul-agst
Monitoreo agrícola			
Fedearroz y sima de argentina logran acuerdo para implementar nuevo sistema de monitoreo agrícola	540	14	May-jun
Nutricion			
Valiosos aportes del uso de drones en la evaluación de la nutrición y el rendimiento del arroz	541	26	Jul-agst
Agricultores destacados			
La dinastía ortiz pabon	538	20	Ene-feb
“Hay que empezar bien, para terminar bien”	540	26	May- jun
Risonella, arroz con mucha imaginación y sabor	540	46	May- jun
Arroz con denominación de origen, otra valiosa demostración del alto nivel tecnológico del arroz colombiano	541	50	Jul-agst
Uniminuto destaca la labor y compromiso en la educación de gonzalo sarmiento gómez	542	40	Sep-oct

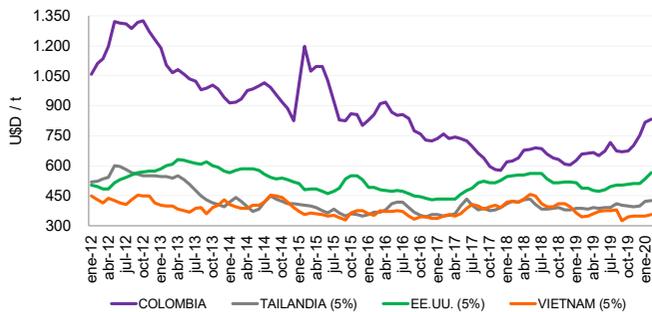
ÍNDICE DE ARTÍCULOS PUBLICADOS 2019			
TITULO	EDICION	PAGINA	FECHA
Política agrícola			
Inició el plan de ordenamiento de la producción arrocerera	538	30	Ene - feb
El sistema de la protección social, más allá de un tributo.	538	32	Ene - feb
Minagricultura con los arroceros del tolima y huila	539	46	Mar- abr
La upra, valiosa herramienta para la formulación de políticas agropecuarias	541	46	Jul-agst
El 39 congreso de la sac, fue una productiva plataforma de analisis del campo colombiano	543	48	Nov-dic
Publicaciones			
“Luchadoras”, un libro pensado en la mujer rural	543	50	Nov-dic
Rotacion de cultivos			
Porqué rotar con soya es una práctica productiva para el arroz	538	4	Ene-feb
Prueba de adaptabilidad de variedades de soya brasileras en la meseta de ibagué	540	20	May- jun
Semilla certificada			
Usar semilla certificada sí paga	539	18	Ene-feb
Con semillas legales y certificadas, cosechas aseguradas	543	22	Nov-dic
Variedades			
Efecto de la condición de luminosidad sobre el comportamiento de nuevas variedades de arroz	539	10	Mar - abr
Efectos de herbicidas sobre la actividad fisiológica y morfológica en nuevas variedades de arroz	540	6	May- jun

ESTADÍSTICAS ARROCERAS

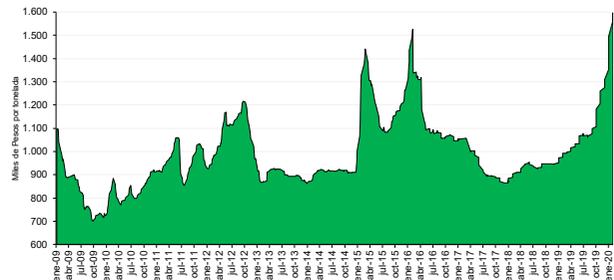
	PADDY VERDE	AÑO		MES		FEBRERO
		BLANCO	2020	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR PRIMERA
 Pesos / Tonelada					Pesos / Kilo
Cúcuta	1.425.000	2.732.500	1.792.500	1.200.000	783.500	4.004
Espinal	1.624.000	2.800.000	1.260.000	850.000	800.000	3.368
Ibagué	1.640.000	2.800.000	1.100.000	750.000	700.000	3.372
Montería	1.500.000	3.022.222	1.800.000	900.000	800.000	3.750
Neiva	1.628.000	2.800.000	1.218.000		840.000	3.367
Valledupar	1.512.500	2.763.000	1.264.500	884.000	810.000	4.054
Villavicencio	1.596.000	2.875.000	1.350.000	1.000.000	750.000	3.604
Yopal	1.600.500	2.800.000	1.485.000	1.175.000	723.750	3.758
Colombia	1.585.857	2.837.175	1.353.929	926.500	774.821	3.627

Promedio hasta la cuarta semana de febrero de 2020

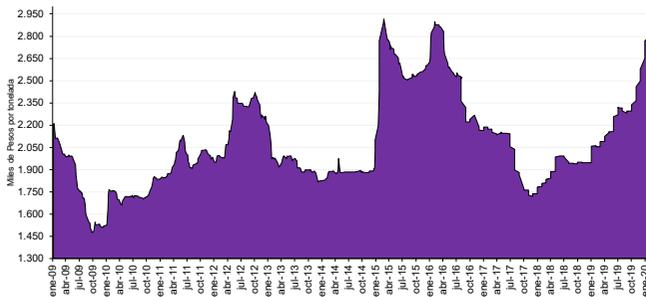
PRECIOS MENSUALES, ARROZ BLANCO, COLOMBIA, EE.UU., TAILANDIA Y VIETNAM, 2012-2020



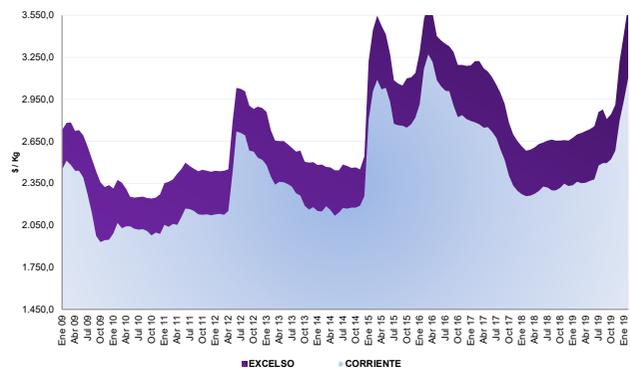
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ PADDY VERDE, COLOMBIA 2009 - 2020



PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ BLANCO MAYORISTA, COLOMBIA 2009 - 2020



PRECIOS MENSUALES ARROZ EXCELSO Y CORRIENTE AL CONSUMIDOR, COLOMBIA 2009 - 2020





FEDEARROZ

FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

Invita a todos los arroceros
a ver su sección

ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS *PARA EL ARROZ*

En el canal TV AGRO,
programa **VISTAZO AGROPECUARIO**



Todos los domingos a las 09:30 a.m,
con retransmisión los miércoles
a las 11:30 a.m y a las 08:00 p.m
y los sábados a las 02:00 p.m.



Arroz con camarones

4 - 5 porciones

INGREDIENTES

2 tazas de arroz
3 cucharadas de aceite
½ taza de cebolla larga picada
1 taza de tomate maduro picado
½ taza de pimentón picado en tiritas
1 cucharadita de ajo finamente picado
½ taza de ají dulce picado
Sal, pimienta y comino al gusto
¼ taza de pasta de tomate
4 tazas de agua
2 libras de camarón

Preparación

En la olla donde se va a preparar el arroz, caliente el aceite y haga el sofrito con la cebolla, tomate, pimentón, ajo y ají dulce, agregue sal, pimienta y comino al gusto.

Por último agregue el arroz y la pasta de tomate disuelta en el agua caliente, deje cocinar hasta que seque.

Añada los camarones, revuelva y baje el fuego, tape el arroz y cocine de 15 a 20 minutos hasta que esté. Debe quedar un poco mojado.



Formulación Novedosa
para Mayor Control



BAIKAL[®] SC



EFICACIA COMPROBADA



Juntos crecemos bien

avgust 
crop protection



EL MANEJO RESPONSABLE
DE PLAGUICIDAS



PROTEGE
LOS CULTIVOS



SIN PONER EN RIESGO
LA VIDA

LEA COMPLETAMENTE LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS ANTES DE APLICARLOS



FEDEARROZ - OFICINA PRINCIPAL Cra.100 #25H 55 Bogotá,
T. 4251150 ext 370/375
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL
www.fedearroz.com.co



FEDEARROZ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS