

ARROZ

MARZO - ABRIL 2017

ISSN 0120-1441

BOGOTÁ - COLOMBIA

VOL. 65 No. 527



AGROZ S.A.

MÁS TECNOLOGÍA PARA TODO EL SECTOR AGROPECUARIO





FEDEARROZ

EL RESPALDO QUE HACE GRANDE EL ARROZ

1947 - 2017

**ORGULLOSOS
DE NUESTRA HISTORIA**

LA VERDADERA REFLEXIÓN EN EL DEBATE SOBRE LA LEY DE TIERRAS

Uno de los temas del sector agropecuario que más generó debate en los últimos días, se originó en el proyecto gubernamental de ordenamiento social de la propiedad rural, que esperaba ser la columna vertebral de la reforma agraria que debe adelantarse en el país, para dar cumplimiento al primer punto del acuerdo con las Farc.

El proyecto modificador de la ley 160 de 1994 y a través del cual se creaba el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, recibió toda suerte de críticas debido principalmente a las facultades que se pretendían conceder a la Agencia Nacional de Tierras para llevar a cabo la expropiación con base en el interés social y la utilidad pública, es decir, desechando la intervención jurisdiccional, lo que claramente es interpretado como una circunstancia de inseguridad jurídica que va contravía del desarrollo agroindustrial del campo en muchas zonas del país, desincentivando el interés de los inversionistas y empresarios del campo.

Esta preocupación que comparte Fedearroz, va mucho más allá, pues a nuestro juicio el interés de cumplir uno de los compromisos de la Habana, no puede llevar a mirar el tema superficialmente y creer que todo se soluciona con la creación de un mecanismo fácil para la entrega de tierras, olvidándose que la verdadera esencia está en la productividad de las tierras que sean entregadas, lo cual no será posible si no existen condiciones aptas para su adecuada explotación, hecho que va de la mano con mecanismos legales expeditos que fijen reglas claras en materia de propiedad de la tierra.

De darse estas condiciones, se incentiva la inversión y por lo tanto se promueve la productividad, pues de nada sirve que unos colombianos adquieran tierra como un mero acto de retribución, sino se cuenta con las posibilidades para explotarla de manera eficiente dando lugar a un proyecto de reinserción social

El debate que ha generado una natural preocupación de los gremios, debe llevar entonces a esta reflexión, si tenemos en cuenta el propósito gubernamental de fortalecer el campo como generador de empleo e ingreso, no solo con su política de sustitución de importaciones sino con la implementación la Ley Zidres, que tiene como propósito atraer grandes inversiones en el sector rural, en regiones de muy poca infraestructura y donde el Estado tiene baldíos que serían las tierras que en primera instancia se entregarían a los inversionistas.

Es fundamental entonces que la Agencia Nacional de Tierras, tenga en cuenta las recomendaciones de los gremios de la producción agropecuaria con el fin de generar las condiciones para garantizar la seguridad jurídica, que como ya se sabe, es determinante para el cumplimiento de los objetivos generales que como Nación se esperan del posconflicto.

Es muy acertada por lo tanto, la decisión del gobierno nacional de dejar en manos del Congreso de la República, la definición de toda la normatividad relativa a la reforma agraria, pues es el escenario donde se puede dar un amplio debate con participación de todos los sectores que por su experiencia puedan aportar a este propósito, que es clave en el futuro del país.

REVISTA ARROZ

VOL. 65 No. 527

ÓRGANO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA
DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS
FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz



4 329 AGRICULTORES SE HAN
CAPACITADO EN MAQUINARIA
Y MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

8 EL AMTEC EN UNA SEMANA

10 AFIRMA PRESIDENTE DE LA SAC
INCENTIVAR LA VISIÓN EMPRESARIAL ES
CLAVE PARA EL CRECIMIENTO DEL CAMPO

12 IBAGUÉ SE ALISTA PARA EL XXI
CONGRESO COLOMBIANO Y PRIMERO
LATINOAMERICANO DE INGENIEROS
AGRÓNOMOS

14 MANEJO AGRONÓMICO POR AMBIENTE,
EL PRIMER PASO EN LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

22 IV CENSO NACIONAL ARROCERO
LLANOS ORIENTALES, CON LA MAYOR
PRODUCCIÓN Y ÁREA DEL PAÍS

28 AGROZ S. A:
MÁS TECNOLOGÍA PARA TODO
EL SECTOR AGROPECUARIO

34 CORPOICA REUNIÓ ESFUERZOS
POR UNA CULTURA AGROCLIMÁTICA EN COLOMBIA

38 AMTEC SIGUE CUBRIENDO
EL PAÍS ARROCERO

49 ESTADÍSTICAS

50 NOVEDADES **52** 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: editorialmva@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

Secretaría 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: Nestor Julio Velasco Murillo

Vicepresidente: Orlando Tarache Benitez

Principales: Nestor Julio Velasco Murillo

Alberto Mejía Fortich, Fabio Augusto Montealegre Sánchez,

Orlando Tarache Benitez, Jairo Nixon Cortés Guzmán,

Yony José Álvarez Marrugo, Yudi Herrera Riaño,

Armando Durán Olaya

Suplentes:

José Patricio Vargas Zárate,

Clímaco Gualtero Serrano,

Cesar Augusto Saavedra Manrique,

Alvaro Díaz Cortés,

Nicolás Ignacio Garcés López,

Pedro Pablo Delgado Celis,

Ramón Nicolás Ariza Bruges,

Jaime Camacho Londoño,

Javier Lizarazo Rojas,

Campo Elías López Morón.

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.

Primera edición 15 de Febrero de 1952
siendo Gerente Gildardo Armel

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

www.fedearroz.com.co



CADA VEZ HAY MÁS

COSECHADORA TC5070

**CADA VEZ MÁS CERCA
DE SU MEJOR COSECHA**

Robustas,
sencillas de operar
y con el mejor
costo/beneficio
del mercado.

La mejor tecnología
en procesamiento
de granos con el sistema
de trilla y separación,
Rotary Separator
tecnología exclusiva
New Holland.



EQUIPOS



REPUESTOS



SERVICIOS



**INFORMES
LÍNEA NACIONAL
01 8000 970 505**

Tiendas NTS y seccionales
FEDEARROZ de todo el país.



www.nts.com.co - atencion_cliente@nts.com.co

BOGOTÁ - BOSA Cra. 72 No. 57H-89 Sur Tel.: (1)5978989 **BOGOTÁ - FONTIBÓN** Av. Calle 13 No 96h -79 Tel.: (1)4220317 - (1)4217139 **ZIPAQUIRA** Cra. 36 No 8-442 Local 1 Zona Industrial (Km 1 vía Zipa- Cota) Cel.3166920702 **DUITAMA** Cra. 41 No 10 - 65 Tel.: (8)7625368 **CARTAGENA** Variante Turbaco Km 2 Sector Llave de Oro, 200 metros adelante de la Zona Franca Parque Central Tel.:(5) 6810670 **BARRANQUILLA - SOLEDAD** (Atlántico) Km 7 Autopista Aeropuerto Tel.:(5)3679300 **TIENDA NAPA** (Barranquilla) Cra. 43 No 80 - 205 Tel.: (5)3679 300 Ext. 55620 **MONTERÍA** Cra. 2 No. 38 - 63 Tel.:(4)7825845 - 7827776 **VALLEDUPAR** Fedearroz Cra. 16 No. 21-72 Tel.:(5)5806253 **BUCARAMANGA - GIRÓN** (Santander) Cra. 17 No 60-96 Vía Chimita Tel.:(7)6466695 **CÚCUTA** Av 2da # 35 A - 30 Local 1 La Concordia, Cel. 3166911065. **MEDELLÍN - SABANETA** (Antioquia) Cll. 55 Sur No 44 - 76 Barrio. Mayorca - Sabaneta Tel.: (4)4485540 **VILLAVICENCIO** Fedearroz, Cra. 22 No. 8 - 121 Tel.: (8)6682370 **YOPAL** Cra. 5 No 28-87 Barrio Paraíso Tel.:(8)6340857 - 6334437 **IBAGUÉ** Fedearroz, Cra. 4 Sur No.62-98 Tel.:(8)2692661 - 2691418 **CALI - YUMBO** (Valle) Calle 10 No 33-95 Antigua Vía Yumbo Tel.:(2)6655786 **PASTO** Cra. 13 No 18 - 75 Tel.: (2) 7210020

329 AGRICULTORES SE HAN CAPACITADO EN MAQUINARIA Y MECANIZACIÓN AGRÍCOLA



BOSCONIA

Con éxito se desarrolla el convenio entre La Fundación Fomenta y la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, a través del cual se da capacitación en las diferentes zonas arroceras con el objetivo de mejorar las habilidades de operación, calibración y mantenimiento de la maquinaria agrícola tendiente a mejorar la eficiencia de la preparación de suelos, lo cuál tiene una incidencia favorable en todo el ciclo productivo.

Gracias a estos espacios académicos, los operarios y agricultores han logrado fortalecer y adquirir nuevos conocimientos, mejorando la operación, mantenimiento preventivo y correctivo y la calibración de equipos agrícolas.

Estas capacitaciones se iniciaron en el año 2014, y se han certificado 329 participantes, entre operadores y agricultores, quienes han asistido a las convocatorias que hace Fedearroz en las diferentes regiones arroceras como parte de la implementación del programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC.

Las capacitaciones han cubierto las zonas arroceras

de Aguazul-Casanare; Nechí- Antioquia; Montelibano-Córdoba; El Espinal-Tolima; Majagual-Sucre; San Alberto-Cesar; Aguachica-Cesar; Castilla La Nueva-Meta; San Marcos- Sucre; Bosconia-Cesar y Venadillo-Tolima, las que se han desarrollado en cinco módulos cubriendo las siguientes temáticas:

El tractor agrícola: Se explica sobre la caracterización del tractor y sus componentes, además de la configuración de pesos, presión de inflado de las llantas para óptimo desempeño, rendimientos de campo y la importancia de reducir el consumo de combustible y equipo.

Labranza de suelos agrícolas: Se explican las alternativas de la labranza de suelos, sus características físico-mecánicas y de los requerimientos del cultivo según desarrollo y tamaño de semilla. Además se describen los implementos involucrados en la labranza de los suelos y los ajustes y calibración en campo para óptimo desempeño y mínimo costo de operación.



VENADILLO

Siembra: En este módulo se habla sobre la calibración de sembradoras y plantadoras para lograr la población óptima recomendada, además de regulación y colocación del fertilizante recomendado en cantidad y posición óptima.

Aspersión de agroquímicos: Se entrega en este módulo un análisis de los diferentes sistemas y equipos utilizados en la aplicación de agroquímicos en solución y suspensión. Igualmente se explica la caracterización de los componentes de los equipos de aspersión, calibración de aplicación, selección de componentes, tipo de boquilla, caudales y presiones de aplicación; velocidades de aplicación, estimación de cobertura y tamaño de gota.

Cosecha: Se identifican los principales componentes y sistemas de funcionamiento de la cosechadora combinada de granos y se habla de la estimación de pérdidas precosecha y poscosecha en la combinada. También de los ajustes y calibraciones necesarias para minimizar pérdidas.

Jaime Andrés Arévalo Galindo, ingeniero agrónomo de la Fundación Fomenta, quien ha participado en los talleres como capacitador, destacó de estos encuentros académicos, la actualización de los conocimientos de los operarios, así como el intercambio de quienes participaron en experiencias de los módulos de aprendizaje. “Al finalizar cada taller, todos los asistentes crean una camaradería e identifican las fortalezas de cada uno en las labores mecanizables del cultivo del arroz y mejoran sus conocimientos, con respecto a la operación del tractor, los mantenimientos preventivos, correctivos y la calibración de los equipos agrícolas”.

Arévalo Galindo, asegura que con las capacitaciones se ha logrado una reducción considerable en el consumo de combustible, la preparación de suelos se ha realizado a una profundidad adecuada dejándolo en las mejores condiciones para el desarrollo del cultivo, y se han reducido las pérdidas en las cosechadoras, manteniendo la vida útil de la maquinaria e implementos. “Lo anterior genera un la reducción de los costos y aumenta la eficiencia de las labores mecanizables, además el agricultor se asegura de contar con un personal capacitado”, puntualizó.

La fundación FOMENTA tiene como función la capacitación en maquinaria y mecanización agrícola de operarios, estudiantes, asistentes técnicos y agricultores. En cuatro años de operación se han capacitado algo más de 1800 operarios en 16 departamentos. Además, ha formado cerca de 180 asistentes técnicos y profesionales, en los cursos: principios y aplicaciones prácticas de agricultura de precisión, monitores de rendimiento y gestión de agua, conservación de forrajes y su mecanización y administración de maquinaria agrícola.



CASTILLA LA NUEVA



SAN MARCOS



CASTILLA LA NUEVA

El ingeniero Jaime Arévalo junto a los ingenieros de apoyo de Fedearroz, ha logrado también visibilizar el aporte de estos conocimientos a través de evaluaciones que hacen al inicio y al final de cada taller. “Consiste en 25 preguntas de selección múltiple de diversos temas de mecanización agrícola. La primera evaluación tiene como objetivo, hacer una revisión rápida del conocimiento de los participantes e identificar los temas en que se deben profundizar. La segunda tiene como propósito cuantificar el conocimiento adquirido en el taller de cada participante. Los resultados de estas pruebas son muy satisfactorios en cada taller, lo que demuestra que el objetivo se ha cumplido”, indicó.

La Fundación Fomenta, cuenta con un grupo de expertos profesionales en maquinaria y mecanización agrícola para el sector agropecuario. Los talleres son dictados en fincas de agricultores, quienes facilitan su maquinaria y equipos.

La metodología implementada en los talleres es la denominada Escuelas de Campo de Agricultores -ECAS- dando lugar a formación participativa que se basa en la construcción colectiva de conocimiento y se caracteriza por el proceso de autoaprendizaje, en el cual se aportan conocimientos y se analizan situaciones puntuales, se comparten opiniones y se toman decisiones, con base en lo aprendido.



"Soluciones efectivas para agricultores comprometidos"

Orgullosamente miembro de **GRUPO aktal**  SEMBRAMOS LO MEJOR DE LA VIDA.

CONOCE TODAS NUESTRAS LÍNEAS:



INSECTICIDAS



FERTILIZANTES
DE APLICACIÓN FOLIAR



HERBICIDAS



FERTILIZANTES
DE APLICACIÓN AL SUELO



FUNGICIDAS



BIORACIONALES

Contacto:

PBX 57 1 7427042

EMAIL: gcomercial@mezfer.com

www.mezfer.com.co



EL AMTEC EN UNA SEMANA



En la meseta de Ibagué se llevó a cabo la “semana AMTEC”, evento que tuvo como objetivo la actualización de las diferentes temáticas que encierra el programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, liderado por la Federación Nacional de Arroceros en las diferentes zonas arroceras de Colombia.

Esta actividad académica se realizó entre el 24 y 28 de abril y contó con la participación de agricultores, administradores, operarios de campo y regadores quienes se actualizaron en todo aquello que aporta para avanzar hacia la competitividad en el cultivo del arroz.

En el primer día se inició con la explicación y muestra en campo de la preparación de suelos y manejo de agua, actividad que estuvo a cargo de la ingeniera Ximena Blanco de Fedearroz – FNA y los ingenieros de Fedearroz –ETC, Julián Cuellar y Cristian Guzmán, quienes además resaltaron la importancia de realizar la calibración y mantenimiento oportuno de los implementos usados en estos procesos.

En el segundo día se capacitó sobre el monitoreo fitosanitario en la finca “Calicanto”, a cargo de los ingenieros de Fedearroz – ETC Julián Cuellar y Yeimy Tirado, así como la participación de ingenieros de CORTOLIMA. Durante la jornada se hizo una identificación en campo de enfermedades, plagas y su manera correcta de monitorearlos, así como los umbrales de daño económico para cada uno de estos.





Al tercer día se abordó el tema de agricultura de precisión “sensores de rendimiento” y el manejo oportuno de la fertilización. Este evento se desarrolló en la finca “El Chaco” donde los participantes pudieron observar los componentes del sistema y su funcionalidad, así como los mapas generados por los sensores.

En este encuentro la ingeniera Yeimy Tirado dio a conocer algunos avances que se tienen en el proyecto “Manejo agronómico por ambiente” y se aprovechó la oportunidad para dar a conocer el sistema de fertilización arrocera “SIFA”, detallando en aspectos como la introducción de los datos y su posterior análisis.



En el cuarto día la capacitación abordó temas de la “época de siembra y selección de la variedad”, con el fin de aprovechar al máximo los recursos climáticos, dando a conocer el registro histórico de rendimientos según el cual, la época ideal de siembra para la meseta en el primer semestre, corresponde a los meses de marzo- abril y para el segundo semestre septiembre- octubre.



En el último día de la semana AMTEC, se trató el tema “Manejo de residuos de cosecha”, en la finca “La Palma”, a cargo de los ingenieros de CORTOLIMA Gabriel Castañeda y Leonel Hernández y del ingeniero ETC-Fedearroz Cristian Guzmán. Los asistentes fueron capacitados en aspectos legislativos relativos a la quema de residuos de cosecha, la importancia y sus alternativas de manejo destacando lo valioso del tamo para reciclar y aportar nutrientes, incrementar la materia orgánica, mejorar la condición física del suelo y producir una mayor retención de humedad.



AFIRMA PRESIDENTE DE LA SAC

INCENTIVAR LA VISIÓN EMPRESARIAL ES CLAVE PARA EL CRECIMIENTO DEL CAMPO



Jorge Enrique Bedoya, Presidente de la SAC

Con la filosofía de que hay que producir lo que tiene mercado, Jorge Enrique Bedoya Vizcaya, proyecta su gestión como nuevo presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC.

En sus primeras declaraciones a los medios de comunicación expresó su preocupación por los bajos ingresos y la baja rentabilidad del sector, por lo que uno de sus objetivos es incentivar en los agricultores la visión empresarial que permita el crecimiento económico en el campo agrícola y pecuario de Colombia. "Lo que se quiere es un sector más orientado al mercado, que entienda la evolución de los consumidores tanto nacionales como internacionales, porque aquí no estamos viendo un sector para los próximos dos años, lo que queremos es ver un sector para los próximos veinte años, donde realmente la gente tenga un cambio de chip, eso puede ser una apuesta un poco idealista y complicada desde la lógica que los que tienen que hacer el cambio son los productores, y una organización como la nuestra lo que busca es motivar esos cambios," señaló Bedoya Vizcaya.

En diálogo con la Revista ARROZ, dio a conocer sus precisiones sobre los aspectos más relevantes del campo colombiano.

Revista Arroz: ¿Qué proyectos tiene la SAC para el desarrollo del campo colombiano?

Jorge Enrique Bedoya: Nosotros aquí tenemos la filosofía de que hay que producir lo que tiene mercado. Y bajo esa lógica, lo que buscamos es hacer transferencia de conocimiento a los productores del campo, fortalecer la institución gremial, ser un vigilante y un actor propositivo de las políticas públicas y, por supuesto, crear una agenda exportadora bastante agresiva.

R.A.: En el tema laboral, ¿Por qué ha hecho tanto énfasis en la formalización del campo?

J.E.B.: Porque eso va de la mano con la concepción empresarial de los productores. Hay que formalizar la fuerza laboral del campo colombiano, por cuanto en estos momentos tenemos riesgos en materia de que la gente no se quiere quedar trabajando en el campo y las nuevas generaciones están trasladándose a las ciudades. Por eso, hay que generar condiciones favorables, ya que tenemos unas propuestas que compartiremos en su momento, y propiciar el debate porque es algo que creemos que el país necesita.

R.A.: ¿Cómo incentivar a los jóvenes que estudien carreras agropecuarias y vuelvan al campo?

J.E.B.: Esto también será parte de la agenda de la SAC, nosotros no solamente nos limitaremos a trabajar con el ministerio de agricultura, de comercio, de transporte, sino que este será un tema que hay que analizar, ya estamos pensando es en las generaciones futuras, en los niños que están creciendo en los campos y que seguramente cuando sean jóvenes querrán venirse a las ciudades, lo cual por supuesto no tiene nada de malo y buscar cual es la manera detrás de las carreras técnicas e inclusive las profesionales podamos tener una mayor atracción para el trabajo en el campo. Pero este trabajo también depende de esta formalización.

R.A.: En cuanto al tema de los distritos de riego, que es algo por lo que los arroceros están muy preocupados, ¿Qué hacer para que de verdad funcionen?

J.E.B.: Usted lo ha dicho, lo importante de los distritos de riego es que funcionen y para eso hay que evaluar cuales son esos mecanismos de aquellos que son administrados por los entes públicos, y cuales los que son por concesión y donde están los problemas que permitan como lo ha hecho Fedearroz claramente, que no sea una perdedera de plata, sino que realmente contribuyan al sector productivo.

R.A.: ¿Las vías terciarias que importancia tienen para la SAC?

J.E.B.: Nos preocupan los indicadores que nos dicen que solo el 6% de las vías terciarias del país están pavimentadas y más cuando tenemos esa concepción de que hay que producir lo que tiene mercado, porque el mercado pasa por las vías terciarias de nuestro país. Entonces, eso es parte de la agenda con el gobierno buscar que mediante alianzas público privadas, se realice una identificación clara de las vías terciarias que son críticas para nuestro desarrollo agropecuario, en donde el sector privado y obviamente el estado puedan contribuir a pavimentarlas o a recebarlas, pero que no se genere un problema para la competitividad del campo, sino por el contrario sea una iniciativa que permita y facilite la venta de nuestros productos a los mercados.

R.A.: Crédito agropecuario, tasas de interés altas para los agricultores, ¿Cómo ve eso?

J.E.B.: Es importante que se reduzcan las tasas de interés, pues los diferentes líderes gremiales han venido sugiriendo que el Banco de la República tome acciones en ese sentido, probablemente eso le puede generar una dinámica positiva a la economía colombiana, y más en materia de crédito. Aquí realmente lo que hay que buscar es que si tenemos una inflación de un dígito, las tasas de interés debería reflejar algo similar, por eso esto es también parte de nuestra agenda, de discutir esa política de crédito agropecuario para el campo colombiano.

R.A.: ¿Qué se debe hacer para garantizar la seguridad jurídica en el campo?

J.E.B.: Yo creo que es la seriedad en la política pública y la estabilidad de las reglas del juego, por ejemplo en los temas tributarios y arancelarios. Ya el país ha negociado acuerdos comerciales con prácticamente todos los socios principales que tenemos en materia de comercio exterior; ya hay estabilidad de las reglas del juego en los cronogramas de desgravación y para nosotros eso es lo importante, esas reglas ya están establecidas y no encuentro ninguna razón para que en el tema tributario o en el tema arancelario o cualquier otro se altere, porque eso afectaría las decisiones de inversión en el campo, que tanto queremos que sea productivo y competitivo, yo creo que es una razón de todos los colombianos.



VIOLETA
89.7 FM STEREO
YOPAL

Sede Principal

LUZ ADRIANA ACOSTA CARDENAS
GERENTE ADMINISTRATIVA
EMISORA VIOLETA STEREO "TE MUEVE"

RADIO - NOTICIAS - OPINIÓN - MÚSICA

CRA 20 N°6-77 PISO 3 YOPAL - CASANARE - TEL: (8) 6347884 - FAX: (8) 6356036
CELULAR: 3107696145 - E-MAIL: ventasvioletastereo89.7@gmail.com

www.violetastereo.com



VIOLETA
99.7 FM STEREO
LA PAZ

Tel. 6373530 - Paz de Ariporo

► Siguenos en:



Violeta Stereo 89.7 FM



@VioletaStereo

#VioletaTeMueve

IBAGUÉ SE ALISTA PARA EL XXI CONGRESO COLOMBIANO Y PRIMERO LATINOAMERICANO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

Los próximos 3, 4 y 5 de agosto se llevará a cabo el XXI Congreso Colombiano y Primero Latinoamericano de Ingenieros Agrónomos, en Ibagué, Tolima, que tiene como objetivo analizar la importancia de la Ingeniería Agronómica en la producción de alimentos sanos e inocuos para el bienestar y la salud de la sociedad.

Este evento es un encuentro gremial y académico que data del año 1958 con el liderazgo de la Sociedad de Ingenieros Agrónomos de Antioquia, SIADA, fecha a partir de la cual se institucionalizó el 24 de noviembre como, el Día del Ingeniero Agrónomo en Colombia.

Dentro de los propósitos del congreso de ingenieros agrónomos está el de conocer las políticas de Estado para la producción de alimentos y la relación con la salud de la humanidad; visualizar la influencia de la asistencia técnica en la producción y calidad de estos. También será un tema importante el análisis del cambio climático y su incidencia en todas las áreas de la agronomía, señaló Armando Castilla, Presidente de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Tolima.

Dentro de los expositores invitados están Aurelio Iragorri Valencia, Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural; Juan Lucas Restrepo Ibiza, Director General Corpoica y Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz.

Los agrónomos de todo el país interesados en asistir pueden inscribirse a través de los correos electrónicos: asiatol1@gmail.com y congresofiacol@gmail.com, o en las oficinas de Asiatol, segundo piso, de Fedearroz, Seccional Ibagué.

Luis Armando Castilla, Presidente de la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Tolima, le contó a la Revista ARROZ otros detalles sobre el Congreso de Ingenieros Agrónomos.

REVISTA ARROZ: ¿Dónde radica la importancia del XXI Congreso Colombiano y Primero Latinoamericano de ingenieros agrónomos?



ARMANDO CASTILLA:

Es el máximo evento de los ingenieros agrónomos a nivel nacional e internacional, donde se exponen los diferentes temas que tienen que ver con la proyección de la profesión del ingeniero agrónomo, cómo el papel que juega en

la productividad y competitividad del sector agropecuario y su implicación social en temas importantes como la calidad de los alimentos desde el punto de vista de inocuidad y de nutrición. Sobre esta base habrá conferencias con 4 ejes temáticos: La parte legal y de políticas de Estado con relación a la producción de alimentos, el papel del ingeniero agrónomo y la asistencia técnica en la aplicación de tecnologías modernas e innovadoras para lograr alimentos sanos y de alto valor nutricional, el efecto del cambio climático en la seguridad alimentaria y el manejo de los suelos.

REVISTA ARROZ: ¿Por qué se profundizará en el tema de producción de alimentos y la salud para la humanidad?

ARMANDO CASTILLA: En razón a lo importante de tener claro el papel que juega el ingeniero agrónomo en la producción de alimentos y especialmente en lo relacionado con su calidad, por eso se tiene un programa especial donde se abarca el tema desde varios puntos de vista: Legal, asistencia técnica, Cambio climático y manejo agronómico.

REVISTA ARROZ: ¿Cuáles países van a estar presentes en el XXI Congreso Colombiano y 1ro Latinoamericano de ingenieros agrónomos?

ARMANDO CASTILLA: Estarán representantes de la Asociación Panamericana y Mundial de ingenieros agrónomos APIA y AMIA, con la asistencia de ingenieros agrónomos desde Argentina hasta México, y la participación del presidente de la Asociación Mundial de ingenieros agrónomos el Italiano Andrea Sisti.

XXI Congreso Colombiano y Primero Latinoamericano de Ingenieros Agrónomos

La ingeniería Agronómica, la producción de alimentos con calidad y la salud de la humanidad

Fecha: 3,4 y 5 agosto de 2017

Lugar: Centro de Convenciones
Alfonso López Pumarejo - Gobernación de Tolima
Ibagué - Tolima - Colombia

Informes:

Tel.: (098) 265 01 80

Móvil: (57) 316 878 11 96

E-mail: congresofiacol@gmail.com



congresofiacol@gmail.com

www.asiatol.org

Organiza: 
ASITOL
Asociación de Ingenieros Agrónomos del Tolima

Apoya:



MANEJO AGRONÓMICO POR AMBIENTE, EL PRIMER PASO EN LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

Luis Armando Castilla Lozano IA, M.Sc., Ph.D Fedearroz- FNA Ibagué - Yeimy Carolina Tirado Ospina IA. Fedearroz Ibagué
Julián Camilo Cuellar IA. Fedearroz Ibagué - Cristian Fernando Guzmán IA. Fedearroz Ibagué



INTRODUCCIÓN

La agricultura de precisión está basada en la variabilidad que existe tanto espacial como temporal en el campo, la cual tiene orígenes diversos tales como edáficos, topográficos, climáticos, entre otros. Lo que conduce a que el ecosistema que conforma un campo no pueda ser considerado una superficie con características homogéneas (Castaño, 2006). El concepto de agricultura de precisión se considera relativo a la agricultura sostenible, ya que esta pretende evitar la aplicación de las mismas prácticas a un cultivo sin tener en cuenta la variabilidad del agroecosistema, lo que conlleva a optimizar los recursos para aumentar

la eficiencia productiva y disminuir el impacto ambiental (Ortega y Flórez, 2000).

Con el objetivo de aumentar los rendimientos y disminuir los costos de producción en el cultivo del arroz basados en la sostenibilidad y responsabilidad social, Fedearroz – FNA, ha liderado el proyecto Manejo agronómico por ambiente, el cual es una iniciativa para dar los primeros pasos en agricultura de precisión, logrando un cambio en el manejo tradicional de los lotes basado en promedios, a un manejo por ambientes que busca reconocer y analizar la heterogeneidad espacial y temporal que existe en un mismo lote, sin embargo no consiste sólo en identificar

esta variabilidad sino también en la adopción de prácticas que se realicen en función de la misma (Castilla y Morales, 2015)

De acuerdo con Chartuni et al., (2007), no es una novedad la observación de la existencia de variabilidad en las propiedades o factores determinantes de la producción en los agroecosistemas. Lo que es diferente, en realidad, es la posibilidad de identificar, cuantificar y mapear esa variabilidad. Más aun, es posible georreferenciar y aplicar los insumos con dosis variables en puntos o áreas de coordenadas geográficas conocidas.

METODOLOGÍA

Para la obtención de los mapas de ambientes en los lotes, Fedearroz ha puesto a su disposición dos herramientas:

Mapas de rendimiento: Es una representación espacial de datos de rendimiento registrados durante la cosecha de un cultivo. Los mapas de rendimiento se obtienen a partir de los datos recolectados por una cosechadora que incluye un sistema de posicionamiento global, junto con un sistema de sensores que permiten calcular la cantidad de grano cosechado por unidad de superficie. La información obtenida por los sensores y el GPS, es centralizada y almacenada en una consola que sirve de interfaz con el usuario (Bragachini et al., 2006) (figura 1a y 1b).

Los sensores que integran el monitor de rendimiento son: sensor de flujo de grano: determina la cantidad de grano que ingresa a la tolva. El cual utiliza una placa de impacto en el camino del flujo de grano y mediante una celda de carga transforman la fuerza del impacto en una señal eléctrica. Sensor de humedad de grano: normalmente se ubica en el elevador de grano. Es un sensor de capacitancia que mide las propiedades dieléctricas del grano que fluye entre placas metálicas. Sensor de velocidad de avance: puede medirse mediante un sensor magnético que mide las vueltas de las ruedas delanteras de la cosechadora o usando un radar. Sensor de posición del cabezal: cuando el cabezal está en posición de cosecha el sensor activa el registro de datos, cuando se levanta el cabezal el sensor detiene el registro de datos. El área cosechada se determina con la velocidad de avance y el ancho de cabezal, que debe ser definido por el operario de la cosechadora en caso de que el cabezal sea

menor al ancho total de labor. La velocidad de avance de la cosechadora también puede determinarse usando el GPS (Chartuni y Magdalena, 2014).

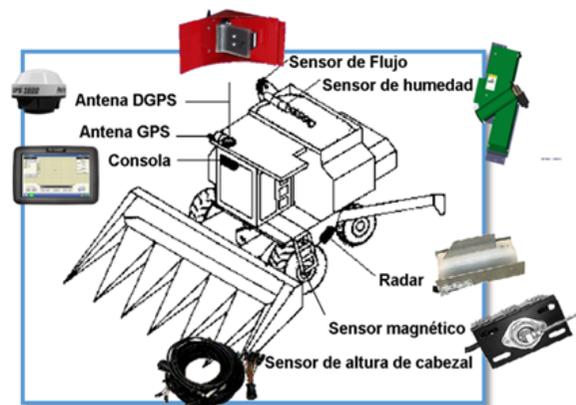


Figura 1^a. Componentes del monitor de rendimiento.

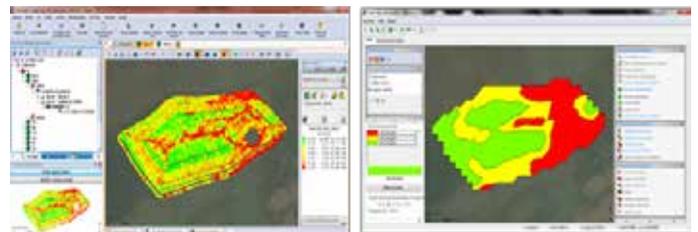


Figura 1b. Mapas generados con el monitor de rendimiento (lote 15b hacienda calicanto. Ibagué). (Izquierda mapa sin procesar obtenido de la consola – derecha mapa procesado de tres ambientes con el software del monitor).

Imágenes satelitales: dichas imágenes son otra de las herramientas con la cual se cuenta para lograr realizar mapas por ambientes en un lote, por medio del análisis de información de imágenes satelitales históricas de cada lote, se analiza en un periodo mínimo de 10 años la variabilidad temporal utilizando el índice de verdor (NDVI), el cuál es un índice usado para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación, con base en la medición por medio de sensores satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas espectrales, roja e infrarroja que la vegetación emite o refleja, y con base en esta información se hacen mapas de ambiente a una resolución de 30m x 30m cada pixel (figura 2).

Según Chávez y Kwarteng, 1989 en Cartaya et al., (2015) el NDVI varía entre -1,0 y +1,0. De ellos, sólo los valores positivos corresponden a zonas de vegetación. Los valores negativos, pertenecen a nubes, agua, zonas de suelo

desnudo y rocas; ya que sus patrones espectrales son generados por una mayor reflectancia en el visible que en el infrarrojo. El NDVI está directamente relacionado con la capacidad fotosintética y por tanto, con la absorción de energía por la cobertura vegetal. El valor del NDVI puede variar en función del uso de suelo, estación fenológica, situación hídrica del territorio y ambiente climático de la zona.

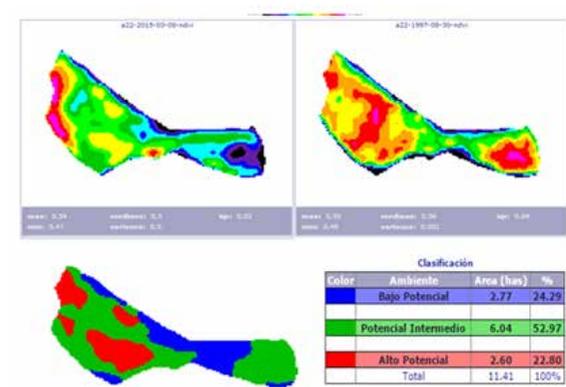


Figura 2. Mapas de ambientes obtenidos a través del análisis de imágenes satelitales del índice de verdor normal diferenciado (NDVI) (Lote 22ª Hacienda Piamonte – Ibagué).

Una vez son obtenidos los mapas de ambientes, se procede a la identificación de puntos georreferenciados en cada uno de los ambientes con el fin de realizar la caracterización de los mismos e identificar así la o las variables que están limitando o potencializando la producción. Es necesario recolectar la mayor información posible y georreferenciarla, con el objetivo de poder analizar y planificar los correctivos que se harán para el manejo del cultivo. Algunos de los correctivos se podrán hacer durante el desarrollo del cultivo, otros por el contrario requerirán más de una cosecha. La información recolectada será usada por ejemplo, para evaluar con mayor precisión por ambientes la densidad óptima de siembra, estimar necesidades de fertilizantes, o de aplicaciones para problemas fitosanitarios, así como para diseñar la preparación y adecuación del suelo, y el método y forma de irrigación del lote.

Existe un conjunto de variables que se pueden tener en cuenta para caracterizar los ambientes antes, durante y después del ciclo del cultivo. Dentro de las cuales se tiene variables previas a la siembra como:

Compactación del suelo, se toman puntos georreferenciados en los cuales se hace una prueba de la resistencia a la penetración con el penetrómetro de bolsillo y/o de cono. Tomando las muestras en las profundidades de la siguiente manera: con el penetrómetro de cono (0-5, 6-10, 11-15 y 16-20 cm) y con el penetrómetro de bolsillo se debe realizar una cajuela de 40x40x40 cm³ y realizar en una de las caras las mediciones a 3, 6, 9, 12, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 cm, para este último caso se realiza una sola cajuela por ambiente. Aprovechándola además para realizar una descripción general del perfil del suelo.

Igualmente se tendrán en cuenta por ambiente la textura del suelo; tanto la que se tome en campo como la que se determina por medio del análisis químico, la porosidad, la densidad aparente, velocidad de infiltración, profundidad efectiva y topografía del terreno, esta última corresponde a una caracterización visual que se hace con ayuda de una persona conocedora del lote, en la cual se identifican zonas altas y bajas dentro del mismo, así como zonas buenas y malas. Una vez analizadas las variables físicas del suelo, se realiza una caracterización química y biológica del mismo, para lo cual se toman submuestras por ambiente para homogenizarlas y sacar una muestra representativa de cada uno.

Después de la siembra se evalúan los componentes de rendimiento por ambiente en los puntos establecidos con marcos de 50x50 cm², plantas, macollamiento y panículas efectivas por metro cuadrado. Realizando además un monitoreo fitosanitario durante todo el ciclo, siguiendo la metodología descrita en los manuales hechos por Fedearroz, los cuales permiten identificar los umbrales de daño económico de los que se monitoree.

Una vez finalizado el ciclo del cultivo, y previo a la cosecha se realiza la evaluación de porcentaje de vaneamiento, peso de 1000 granos y calidad molinera. Estas variables se pueden realizar con la toma de muestras en campo con marcos de 50x50 cm² en cada uno de los puntos ya georreferenciados.

Finalmente se realiza un análisis económico por ambiente con ayuda del sistema de administración computarizado de fincas arroceras "SACFA", por medio del cual se determina

AVANCES DEL PROYECTO MANEJO AGRONÓMICO POR AMBIENTE MESETA DE IBAGUÉ

la rentabilidad de cada uno de los ambientes, así como la necesidad de realizar los ajustes pertinentes para lograr acercar las zonas malas a las zonas altamente productivas, y con esto aumentar las ganancias del agricultor.

Una vez analizada la caracterización se determinan las prácticas de manejo agronómico por ambiente en cada lote, realizando una planificación de las correcciones pertinentes durante el ciclo del cultivo en adecuación de suelos, selección de la variedad, época y densidad de siembra, recomendaciones de las labores de manejo integrado del cultivo de acuerdo a la variedad, al ambiente y a la finca, manejo de la fertilización oportuna y adecuada con ayuda del sistema de fertilización arrocerá "SIFA" para cada uno de los ambientes, riego por ambiente.

En el año 2014 en la meseta de Ibagué se inició el proyecto con un área de influencia de 200 hectáreas y 10 agricultores, actualmente se tienen bajo este sistema 377, 5 hectáreas con un total de 12 agricultores participando.

A la fecha se ha obtenido una serie de información derivada de la caracterización de cada uno de los lotes que se encuentra manejados a través de mapas de ambientes, entre los cuales se destaca a manera de ejemplo un lote.

El lote que se describe a continuación pertenece a la finca Piamonte (lote 22A) con un área de 14 hectáreas, fue sembrado para el primer ciclo el día 10 de marzo del 2016 con la variedad Fedearroz 67, bajo una densidad de siembra de 120 kilos/hectárea. El mapa de los ambientes de este lote se obtuvo a través de imágenes satelitales NDVI.

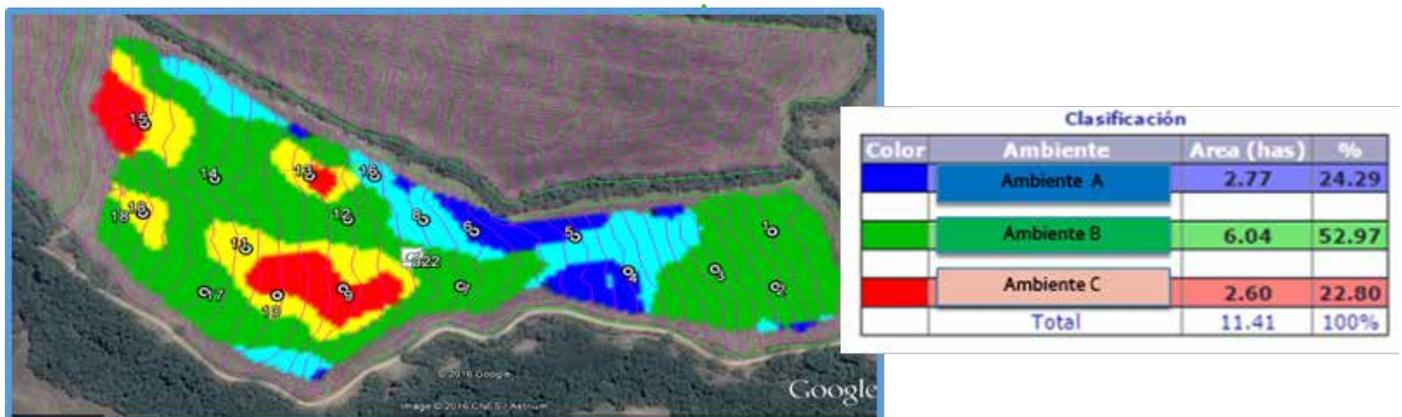


Figura 3. Mapa de ambientes lote 22ª finca Piamonte.

En la figura anterior se puede observar la distribución de cinco ambientes dentro del lote, los cuales se reagruparon para formar tres ambientes y así realizar la respectiva caracterización y posterior análisis con mayor facilidad. De igual forma se puede apreciar en la figura 3 que dentro de los diferentes ambientes existen puntos georreferenciados sobre los cuales se tomaron todas las variables mencionadas anteriormente.

La primera caracterización correspondió a un análisis físico del suelo, en donde se pudo apreciar de inmediato que una de las principales diferencias correspondía a la compactación de los ambientes (figura 4), encontrando que

el ambiente rojo presentaba desde los cero a 25 centímetros de profundidad una compactación (datos mayores a 0,3 MPa), a diferencia de los ambientes verde y azul. Esta variable estuvo directamente relacionada tanto a la menor velocidad de infiltración (figura 5) como a la menor porosidad que presentó el ambiente rojo en las evaluaciones. Dentro de la porosidad el porcentaje de poros que marcó la mayor diferencia correspondió a los mesoporos, los cuales están directamente relacionados con la disponibilidad de agua y nutrientes para las plantas (figura 6). Cabe resaltar que las características físicas ideales en el suelo determinan un ambiente adecuado para el desarrollo de las raíces vegetales, además del ingreso y almacenamiento óptimo del agua necesaria para el crecimiento de las plantas (Taboada & Alvarez, 2008).

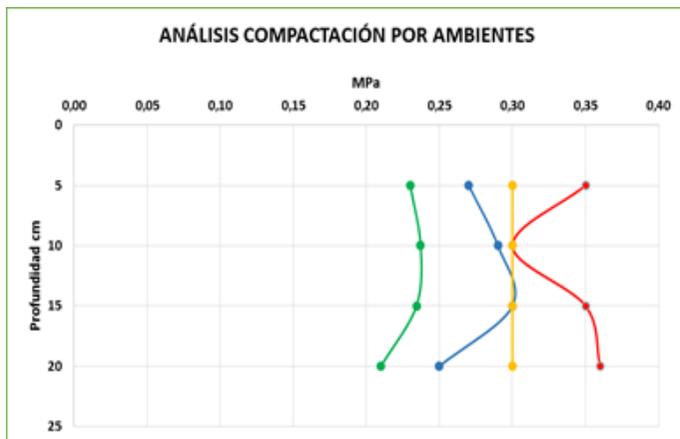


Figura 4. Análisis de la compactación (MPa) por ambientes. La línea amarilla corresponde al máximo valor que pueden resistir las raíces de las plantas de compactación (0,3 MPa).

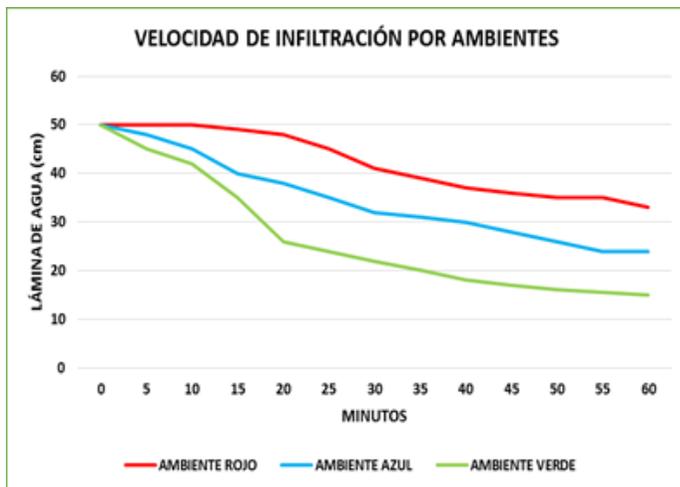


Figura 5. Velocidad de infiltración por ambientes.

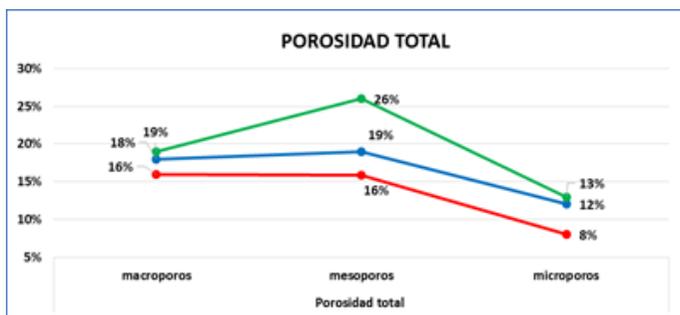


Figura 6. Porcentaje de porosidad por ambientes.

Se realizó también un análisis de las características químicas del suelo, en donde se encontró que las principales diferencias entre los ambientes correspondían al porcentaje de materia orgánica, contenido de fósforo y potasio (ver tabla 1). La interpretación de los análisis de suelo por ambientes, se hizo con ayuda del SIFA, guía para realizar la fertilización diferenciada entre los ambientes (tabla 2), dicha fertilización fue programada con ayuda del clorofilómetro, el cuál a través de las unidades SPAD, determina la cantidad de clorofila que tiene la hoja, siendo esto una mediada indirecta de la cantidad de nitrógeno presente en la misma (Garcés y Castilla, 2015), según investigaciones realizadas por Fedearroz, dichas unidades no deben ser menores a 35, ya que por debajo de este valor la planta va perdiendo su potencial de rendimiento.

Tabla 1. Diferencias análisis de suelo entre los ambientes.

	ROJO	AZUL	VERDE
M.O %	0,41	0,52	0,85
P mg/Kg	11,7	19,7	24,7
K Cmol/Kg.	0,13	0,13	0,18

Tabla 2. Recomendación fertilización por ambientes según SIFA.

Requerimientos nutricionales Kg/ha (SIFA)			
Ambiente	ROJO	AZUL	VERDE
Nitrógeno	-192	-189	-174
P ₂ O ₅	-94	-90	-66
K ₂ O	-120	-131	-45

Los resultados del análisis microbiológico (figura 7) por su parte también mostraron diferencias entre los ambientes, con lo cual se identificó que el ambiente rojo era el que menor población presentaba de descomponedores de materia orgánica, fijadores de nitrógeno y solubilizadores de fósforo, comparado con el azul y el verde, este último presentó la mayor cantidad de estos microorganismos en el suelo. Es importante resaltar que es necesaria la presencia de estos microorganismos capaces de transformar las fuentes de fertilizantes que se aplican en nutrientes disponibles para las plantas, aumentando la eficiencia de la nutrición (Cuevas y Alfonso, 2011).

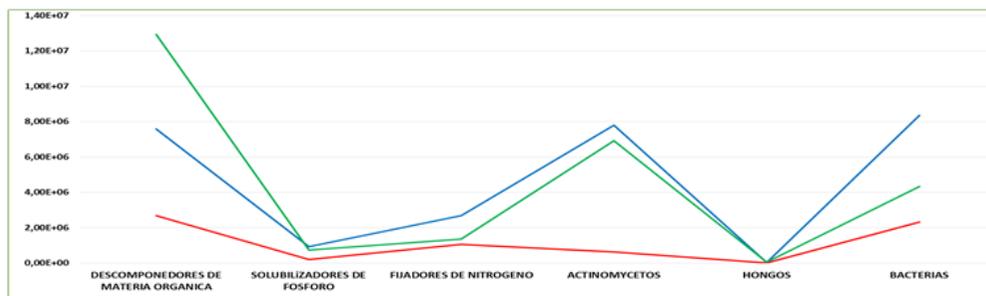


Figura 7. Análisis microbiológico por ambientes.

En general dentro de las variables que se tomaron después de la germinación del lote, el ambiente rojo tuvo un comportamiento malo, menor plantas establecidas, menor macollamiento y por ende un menor número de panículas efectivas por metro cuadrado (tabla 3). El ambiente verde por su parte tuvo los valores más altos en la evaluación de los componentes de rendimiento. Lo cual finalmente se corroboró al realizar la cosecha dentro de cada uno de los ambientes, obteniendo un rendimiento de 11,8 ton/ha para el ambiente verde, 8,12 ton/ha para el azul y 5,56 ton/ha para el rojo. Con este rendimiento y teniendo en cuenta los costos de producción para cada ambiente se realizó un análisis económico, estableciéndose que el agricultor tuvo una ganancia de 4,9% en el ambiente rojo, 55,91% en el azul y 131,73% en el verde (tabla 4).

Tabla 3. Evaluación componentes de rendimiento por ambiente.

		AMBIENTE ROJO	AMBIENTE AZUL	AMBIENTE VERDE	ÓPTIMO
macollas/m ²	plantas/m ² 12 d.d.e.	193	280	274	250
	35 d.d.e.	435	609	619	
	50 d.d.e.	533	895	970	500 - 700
panículas efectivas	panículas efectivas/m ²	480	616	664	500

Tabla 4. Análisis económico por ambientes.

INDICADORES	AMBIENTE ROJO	AMBIENTE AZUL	AMBIENTE VERDE
TOTAL COSTOS (\$/ha)	\$ 5.744.123	\$ 5.644.123	\$ 5.524.123
RENDIMIENTO PV (Tn/ha)	5,56	8,12	11,812
COSTO PV (\$/Tn)	\$ 1.033.116	\$ 695.089	\$ 467.670
PRECIO DE VENTA (\$/Tn)	\$ 1.083.743	\$ 1.083.743	\$ 1.083.743
INGRESO BRUTO (\$/ha)	\$ 6.025.611	\$ 8.799.993	\$ 12.801.172
INGRESO NETO (\$/ha)	\$ 281.488	\$ 3.155.870	\$ 7.277.049
RENTABILIDAD (%)	4,90%	55,91%	131,73%
RENTABILIDAD MENSUAL (%)	0,82%	9,32%	21,96%

Al analizar la caracterización por ambiente realizada, se procedió a la planificación de las labores que se harían con el objetivo de aumentar los rendimientos tanto en la zona roja como en la azul, y con esto aumentar el potencial de producción de este lote. Una de las variables finalmente que más influencia tuvo sobre los rendimientos obtenidos fue la

compactación que se presentó en las zonas rojas, para lo cual como recomienda Preciado y Castilla (2011), se realizó en el segundo ciclo (fecha de siembra 1 de enero de 2017- variedad Fedearroz 67 – densidad de siembra – 120 kilos/ha) una descompactación para los ambientes rojo y azul con arado de cincel, a una profundidad que no superó los 20cm mejorando las características físicas del suelo como se puede observar en las figuras 8, en donde se aprecia que los ambientes según evaluaciones con el penetrómetro ya no se encuentran compactados, igualmente comparado con el ciclo anterior, la velocidad de infiltración fue más uniforme en los tres ambientes.

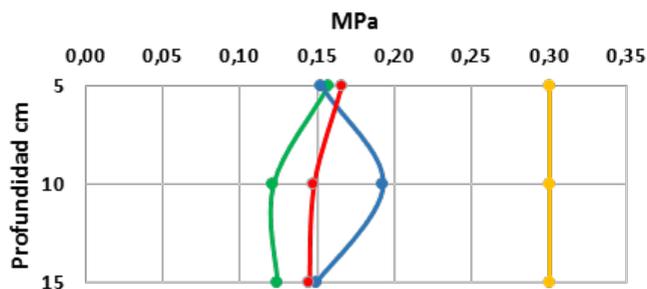


Figura 8. Análisis de la compactación segundo ciclo, luego de realizar un arado de cincel en los ambientes rojo y azul (ninguna zona se encontró compactada. Valor crítico >0,3 MPa línea amarilla).

El análisis de la información nos llevó a concluir que la zona roja se trataba de una zona que no tuvo una disponibilidad de agua adecuada durante el desarrollo del primer ciclo, correlacionado directamente a los valores bajos de unidades SPAD que se obtuvieron pese al ajuste que se realizó en la fertilización, e igualmente a la presencia de focos de malezas.

CONSIDERACIONES FINALES

La variabilidad del suelo desde el punto de vista físico, químico y biológico, tiene un efecto en la planta de arroz, que conlleva a tener que recurrir a un paso más moderno de la forma de hacer la agricultura, pasando de un sistema convencional y general baso en promedios a un manejo agronómico por ambiente, a una agricultura por sitio específico de precisión e inteligente donde es necesario tener en campo maquinaria moderna y más eficiente que origine una agricultura con un manejo en dosis variable dependiendo de las condiciones de las diferentes regiones y de la heterogeneidad del suelo para tener un cultivo de arroz más productivo, sostenible y competitivo (Castilla y Morales, 2015).

La disponibilidad de agua es fundamental para suministrar un adecuado balance nutricional a las plantas de arroz,

la cual se encuentra directamente relacionado con las características físicas y biológicas del suelo. Razón por la cual, es de total importancia realizar una excelente preparación y adecuación del suelo, garantizando de esta forma el mejoramiento físicos de los suelos así como la disponibilidad y eficiencia de la fertilización (Castilla, 2011).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGACHINI M., MÉNDEZ A., SCARAMUZZA F., PROIETTI F.2006. Historia y Desarrollo de la Agricultura de Precisión en Argentina. 6to Curso Internacional de Agricultura de Precisión. Estación Experimental Agropecuaria INTA.
- CARTAYA R. SCARLET, ZURITA A. SHIRLEY, RODRÍGUEZ R. ELVIRA Y MONTALVO P. VÍCTOR. 2015. Comprobación NDVI para determinar cobertura vegetal y usos de la tierra en la provincia de Manabí, Ecuador.
- CASTAÑO S. JOSÉ PEDRO. 2006. Agricultura de precisión. INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA. INIA.
- CASTILLA L, LUIS ARMANDO. 2011. Nutrición y fertilización en el cultivo del arroz. Fedearroz – FNA. ISBN. 978-958-99277-3-3.
- CASTILLA L, LUIS ARMANDO; MORALES, HENRRY. 2015. Variabilidad del suelo y el comportamiento de la planta de arroz. Revista arroz. Vol. 63 n° 515.
- CHARTUNI M. EVANDRO Y MAGDALENA CARLOS. 2014. Manual de agricultura de precisión. IICA. Montevideo.
- CUEVAS M, ALFREDO; ALFONSO C, LISBETH. 2011. La materia orgánica y su relación con la diversidad de microorganismos del suelo, en el cultivo del arroz. Revista arroz. Vol. 58 n°495.
- GARCÉS, GABRIEL; CASTILLA L, LUIS ARMANDO. 2015. Uso del clorofilómetro (índice de verdor) como estrategia en la fertilización nitrogenada del cultivo del arroz.
- ORTEGA B. RODRIGO Y FLOREZ M. LUIS. 2000. Agricultura de precisión. Introducción sitio – específico. Departamento De Recursos Naturales Y Medio Ambiente. Chillán – Chile.
- PRECIADO, G; CASTILLA L, LUIS ARMANDO. 2011. Relación entre la compactación del suelo y el comportamiento de la producción de arroz en los Llanos Orientales de Colombia. Revista Arroz. Vol. 58. N° 493.
- TABOADA M.A; ALVAREZ, C.R. 2008. Fertilidad física de los suelos. 2da. Ed. Editorial facultad de agronomía. Universidad de Buenos Aires.

Billard[®] sc

La Jugada Perfecta

EL ORIGINAL

Rápido

Eficaz

Alto
Desempeño

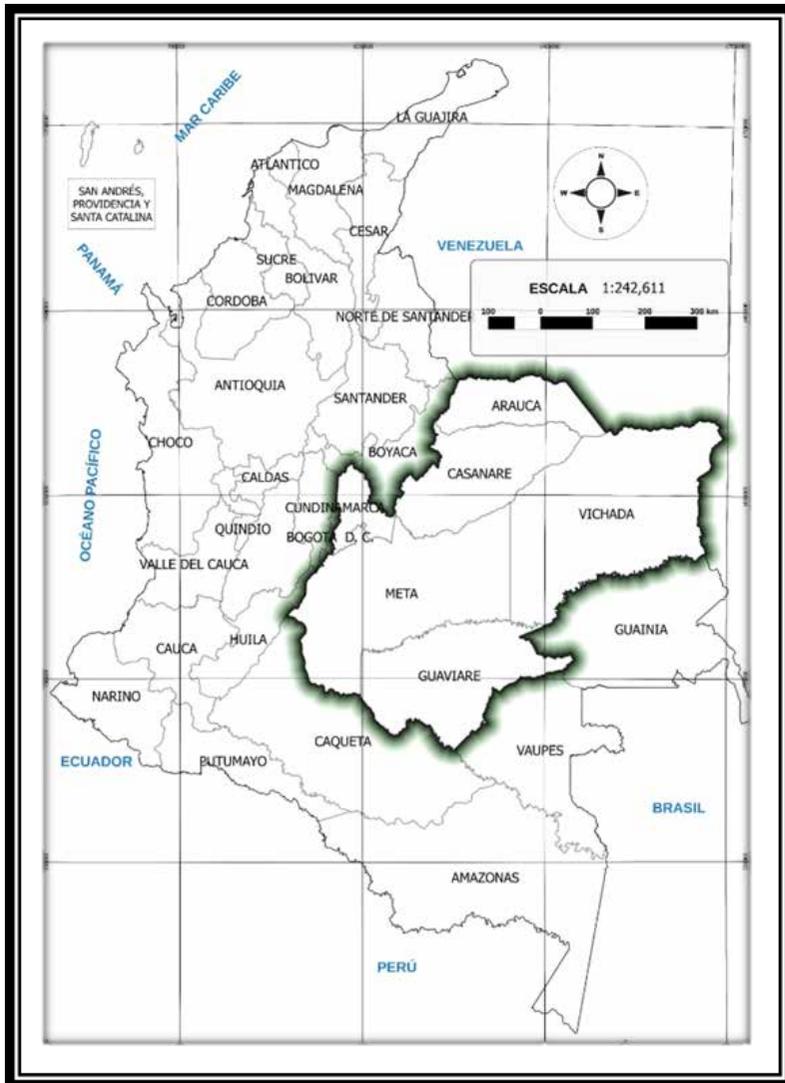


- Mezcla Innovadora y Única con Efecto de Choque por su mayor velocidad de absorción.
- Control comprobado de las principales enfermedades en su cultivo.
- Mayor rango de control por su doble mecanismo de acción.

SummitAgro

IV CENSO NACIONAL ARROCERO

LLANOS ORIENTALES, CON LA MAYOR PRODUCCIÓN Y ÁREA DEL PAÍS



Fuente: IV Censo Nacional Arrocero.

Para la realización del IV Censo Nacional Arrocero que se llevó a cabo en el 2016, fue necesario recorrer los departamentos de Arauca, Casanare, Guaviare, Meta, Vichada y un municipio de Cundinamarca (Paratebuena). Esto fue posible gracias a la colaboración de los productores, tanto arrendatarios como propietarios de tierra, quienes muy gentilmente suministraron la información; así como del talento humano que participó del operativo de este importante trabajo para el sector arrocero colombiano. También facilitó y ha facilitado el trabajo de campo, el hecho de que Fedearroz haga presencia en el país con sus 19 seccionales y convenios que ha mantenido con el MADR para prestar asistencia técnica en municipios apartados, lo que facilita la comunicación con los productores y la confianza de que los datos estadísticos capturados permitirán que todos los actores de la cadena puedan tomar las mejores decisiones en función del bienestar del sector.

El número de productores de arroz mecanizado en esta zona arrocera del país en el 2016, año de referencia para el IV Censo Nacional Arrocero, fue de 2.245 y el número de Unidades Productoras de Arroz (UPA), de 4.102, mientras que para el año 2007 los productores eran 1.842 y las UPA 2.659, lo que evidencia un crecimiento significativo tanto de productores (21,9%) como de UPA (54,3%). Esto obedeció a diferentes factores, entre los que vale la pena destacar los buenos precios del mercado, que sirvieron como foco de inversión

CRECIMIENTO SIGNIFICATIVO TANTO DE PRODUCTORES (21,9%) COMO DE UPA (54,3%).

para muchas personas que se encontraban vinculadas al sector energético y que vieron en el cultivo del arroz una oportunidad de seguir generando ingresos, además de la migración de agricultores arroceros de las distintas zonas del país, motivados por la extensión de la frontera agrícola y por la oferta ambiental óptima para el cultivo del arroz.

Los departamentos con mayor número de productores y Unidades Productoras de Arroz son Casanare y Meta, ya que es donde se concentra el 90% del área total de los Llanos, pero hay que resaltar que en el Meta el número de

productores disminuyó un 12,6% en relación al III Censo Nacional Arrocero 2007. Por su parte, el departamento de Arauca presentó el mayor incremento en número de productores y UPA, ya que respecto al 2007 el crecimiento de éstos se da de 70 a 356 y de 73 a 435, respectivamente. La magnitud de éste crecimiento es histórica en el departamento y se le atribuye entre otras cosas, a la migración de agricultores desde muchos departamentos, buscando una reducción significativa en sus costos de producción, en especial al valor del arriendo de la tierra.

NÚMERO DE PRODUCTORES Y UNIDADES PRODUCTORAS EN ARROZ MECANIZADO, POR DEPARTAMENTO, COLOMBIA, 2007-2016.

Departamento	2007		2016	
	Productores (1) núm.	UPA (2)	Productores (1) núm.	UPA (2)
Antioquia	133	144	260	287
Arauca	70	73	356	435
Atlántico	14	18	20	21
Bolívar	650	760	1.477	1.723
Caquetá	13	13	18	20
Casanare	658	912	940	1.767
Cauca	106	133	117	146
Cesar	399	430	529	694
Chocó			2	2
Córdoba	506	595	724	848
Cundinamarca (3)	45	58	16	20
Guaviare y Vichada	1	10	4	17
Huila	1.656	2.047	1.513	2.413
La Guajira	169	178	287	419
Magdalena	163	177	297	332
Meta	1.077	1.619	941	1.871
Nariño			130	141
Norte de Santander	1.215	1.407	1.640	2.232
Santander	18	19	258	294
Sucre	2.115	2.187	3.416	4.191
Tolima	3.293	6.441	3.350	7.235
Valle del Cauca	114	131	108	148
Colombia	12.414	17.352	16.403	25.256

Nota: Se incluyeron productores y UPA que reportaron el cultivo en por lo menos uno de los semestres de 2016.

(1) Un productor puede pertenecer a más de un departamento.

(2) UPA = Unidad Productora de Arroz.

(3) Cundinamarca pertenece a las zonas Centro y Llanos.

Fuente: IV Censo Nacional Arrocero



EN 2016, EL 45,3% DEL ÁREA SEMBRADA EN ARROZ MECANIZADO EN COLOMBIA SE CONCENTRÓ EN LA ZONA LLANOS

En 2016, el 45,3% del área sembrada en arroz mecanizado en Colombia se concentró en la zona Llanos, lo que evidenció un crecimiento de 115.739 hectáreas con respecto al año 2007, posicionándose así como la zona arrocera más grande del país con 258.292 hectáreas sembradas y por ende la mayor productora de arroz a nivel nacional, con 1.360.541 toneladas de paddy verde, cosechadas en 257.261 hectáreas, lo que traduce un rendimiento promedio de 5,3 toneladas por hectárea. Sin embargo, al comparar estos rendimientos con los obtenidos en el III Censo, se observa una reducción de 0,3 t/ha que puede atribuirse al incremento del área sembrada junto a la variabilidad climática.

En la zona Llanos prevalece la producción bajo el sistema secano mecanizado, participando en cerca del 78% del

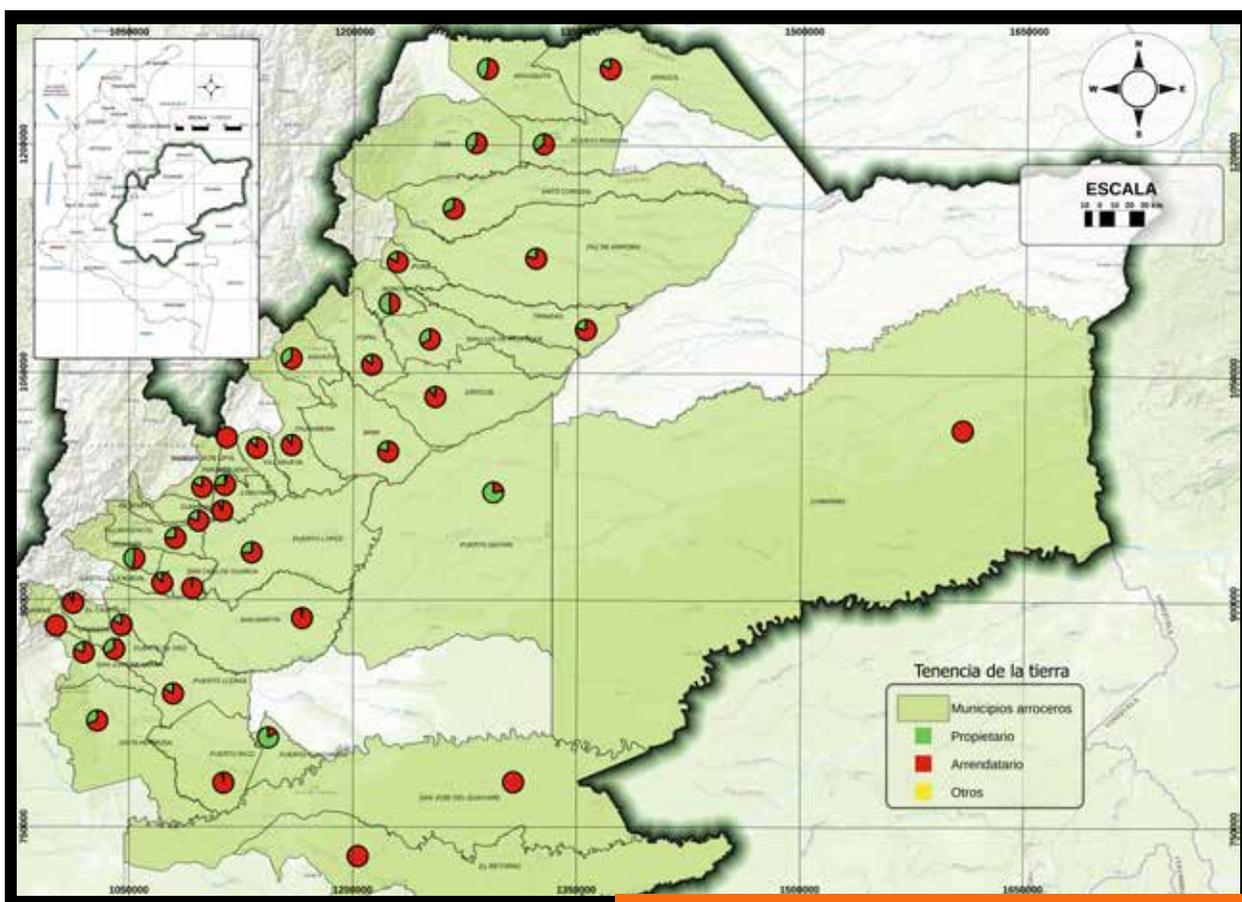
CASANARE Y META CONCENTRAN EL 90% DEL ÁREA TOTAL DE LOS LLANOS,

área total sembrada en el 2016. En esta región del país, la marcada estacionalidad en la siembra sigue siendo típica, por ésta razón las siembras se realizan principalmente en las épocas de lluvia, en los meses de abril y mayo, ocasionando una concentración de la cosecha, que supera el 65% del área anual recolectada. Para el segundo semestre, el área en su mayoría se establece bajo el sistema de riego y su comportamiento a través de los años no evidencia cambios relevantes.

El promedio de área sembrada en la zona de los Llanos se mantuvo por encima de 57 hectáreas por UPA en el primer semestre del año, presentando un incremento del 34% con respecto al año 2007.

En cuanto a la tenencia de la tierra, desde el 2007 al 2016 predomina la participación de los arrendatarios, con 76% y 79% respectivamente en las UPA. No obstante, como se mencionó anteriormente este comportamiento no se refleja en el número de UPA. En el sistema de secano el 80% de las UPA sembradas en el año 2016 fueron en arriendo mientras el 20% fueron propias. En riego, las UPA sembradas en arriendo estuvieron en un valor cercano al 75% frente a un 25% sembradas por propietarios.

Tenencia de la tierra por municipios arroceros, Zona Llanos, 2016.



Fuente: IV Censo Nacional Arrocero.

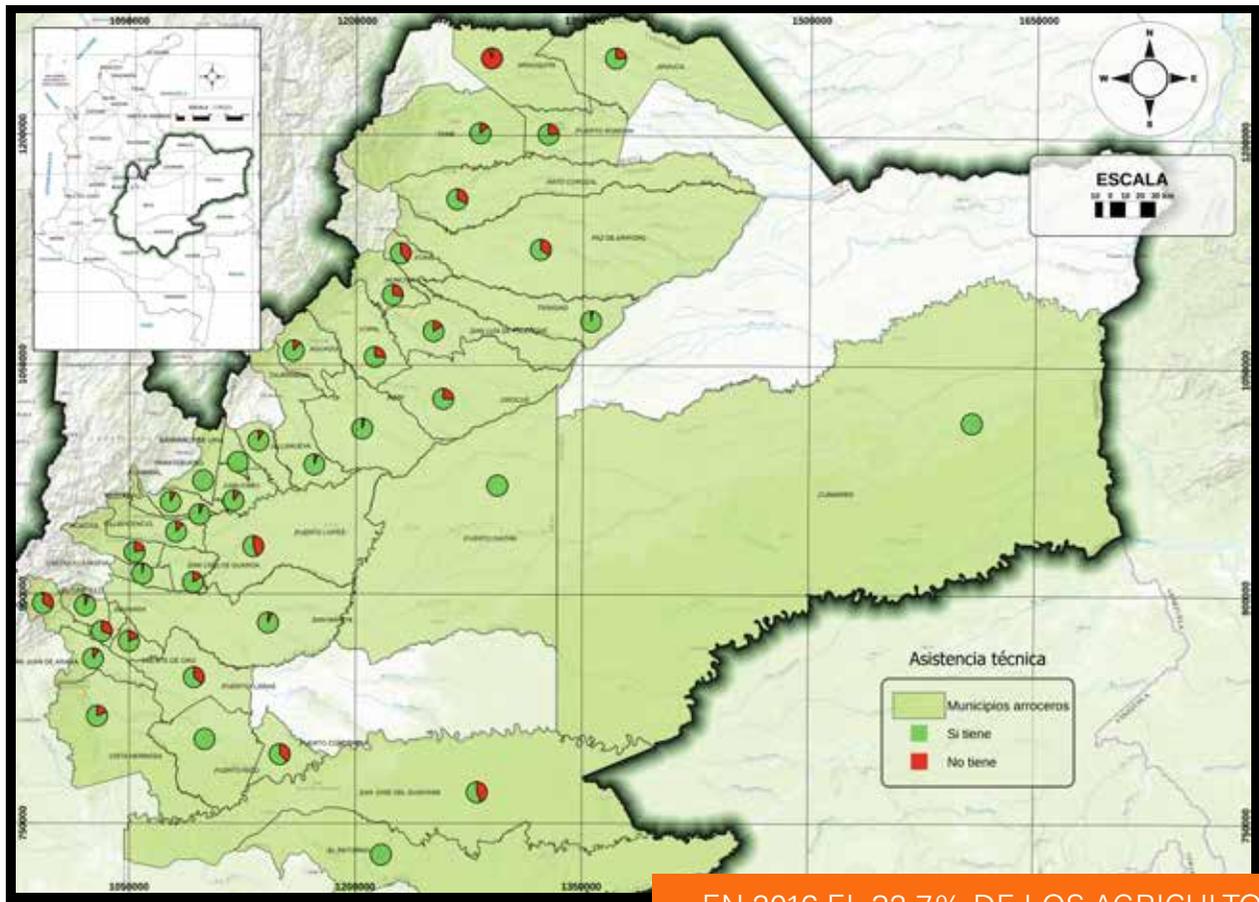
EL SISTEMA SECANO MECANIZADO,
PARTICIPANDO EN CERCA DEL 78% DEL
ÁREA TOTAL SEMBRADA EN EL 2016.

Se puede apreciar un aumento considerable en la utilización de la asistencia técnica en la zona de los Llanos por parte de los productores. El 78% de las UPA y el 89% del área cosechada en el año 2016 fueron atendidas con este servicio. Para el año 2007, solo el 57% de las UPA y el 75% del área utilizaban asistencia técnica, teniendo en cuenta que el área cosechada en ese año era mucho menor. Cabe destacar que las UPA con asistencia presentaron rendimientos de 0,3 t/ha por encima de las que no la utilizaron.

El incremento de esta actividad en la zona, obedece principalmente al impacto que ha tenido el programa de Adopción Masiva de Tecnología (AMTEC), con el que la Federación ha capacitado un gran número de ingenieros agrónomos como punto de partida para efectuar la transferencia de la tecnología aplicando AMTEC.



Asistencia Técnica por municipios arroceros, Zona Llanos, 2016.



EN 2016 EL 32,7% DE LOS AGRICULTORES SE ENCUENTRA ENTRE LOS 40 Y 49 AÑOS Y EL 35% SON MAYORES DE 50 AÑOS.

Fuente: IV Censo Nacional Arrocero.

Con respecto a la edad, en 2016 el 32,7% de los agricultores se encuentra entre los 40 y 49 años y el 35% son mayores de 50 años. En el año 2007, el 33,2% se encontraban en el rango de 40 a 49 años y alrededor del 30% de los productores eran mayores de 50 años, indicando de esta forma que no se ha dado un relevo generacional a través del tiempo.

Un avance muy importante en la zona de los Llanos Orientales tiene que ver con el aumento en el nivel de escolaridad de los productores. El 30% de ellos tiene educación superior (técnica y universitaria). Para el año 2007 esta cifra solo alcanzaba el 15,8%. El porcentaje de niveles inferiores de escolaridad disminuyó del 54,8% en el año 2007 al 32,5% en el 2016. Las políticas de Estado en educación, mejoramiento de la infraestructura vial y avance en las telecomunicaciones han favorecido estos resultados.

La maquinaria también ha presentado un incremento en número de tractores y combinadas, además de UPA con maquinaria propia que pasó del 19,3% en 2007 al 27,3% en el 2016. Pese al aumento de tractores (1.304 a 1.788) y de combinadas (337 a 642) entre 2007 y 2016 respectivamente, éstas últimas no son suficientes para atender la demanda, ya que si recordamos, ésta se concentra principalmente en dos meses y el área sembrada en 2016 se incrementó ostensiblemente.

A través del IV Censo Nacional Arrocero se obtuvo información de otras variables fundamentales en el cultivo del arroz tales como: labores AMTEC, características sociodemográficas de los productores, entre otras. Por tal motivo extendemos la invitación de todos los interesados a que consulten los resultados en los 5 libros, uno general y uno para cada zona arrocera, los cuales estarán disponibles en la celebración de los 70 años de la Federación.



 **SYS**®
Ciencia Agrícola Cultivando Soluciones



**Asegure
la Calidad
del agua de mezcla,
la humectación
y penetración del
ingrediente activo.**

**www.gruposys.com.co
dir.comercial@gruposys.com.co
Pbx.: 755 73 29 - Bogotá D. C.**

Empresa Certificada

NORMAS

ISO 9001

ISO 14001

ISO 18001



AGROZ S. A: MÁS TECNOLOGÍA PARA TODO EL SECTOR AGROPECUARIO



En un acto especial que se llevó a cabo el jueves 27 de abril en el municipio de El Espinal -Tolima, la empresa Agroquímicos Arroceros de Colombia, Agroz S.A, inauguró las nuevas instalaciones de la Planta de Sanidad Animal, a través de la cual fortalece el suministro de insumos veterinarios especialmente los destinados a la ganadería.

Como se sabe, Agroz S. A es una compañía de propiedad de la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz, que hace dos décadas surgió para producir insumos de sanidad vegetal como insecticidas, fungicidas y herbicidas, con el fin de contribuir a la reducción de los costos de producción de los arroceros. Sin embargo, decidió aprovechar las instalaciones que igualmente eran aptas para poner a funcionar una línea de Insumos veterinarios, teniendo en cuenta que gran parte de los agricultores también son ganaderos.

Así las cosas, la línea veterinaria tuvo una gran acogida y con el paso del tiempo se hizo necesario ampliar las instalaciones acorde con tecnologías avanzadas, dando lugar a esta planta que está en capacidad de responder a las nuevas líneas de producción que está demandando la industria en términos de capacidad y calidad, según confirmó el gerente de Agroz Jorge Ramiro Mojica.

El funcionario confirmó que las nuevas instalaciones en las que se realizó una inversión cercana a 8 mil millones de pesos, cuentan con un área aproximada de 3 mil metros cuadrados, que permiten doblar la capacidad de producción por lote de mil a 2 mil litros, en fabricación de baños ganaderos y tanques independientes por cada molécula. También se adicionó una planta para la producción de polvos insecticidas, se mejoró la capacidad para ungüentos, y se instalaron 2 líneas de trabajo para desinfectantes de uso industrial tipo creolina y amonios cuaternarios.



Jorge Ramiro Mojica- Gerente Agroz

“Esta planta es un logro compartido con nuestros clientes aquí presentes y a quienes por algún circunstancia no están aquí, que más que usuarios de nuestro servicio son nuestros socios estratégicos para quienes desde un principio hemos querido ofrecer calidad, confianza y seguridad en la satisfacción de sus necesidades y coadyuvando en el progreso de nuestras organizaciones.”



Recorrido por las nuevas instalaciones, por parte de la Junta Directiva de Fedearroz



Foto: Cortesía, periódico el Nuevo Día

En términos generales se considera que la nueva planta que cumple los estándares nacionales e internacionales, ha multiplicado por 6 su capacidad de producción, lo que a su vez lleva a la vinculación de trabajadores para las nuevas líneas, quienes contarán con mayor confort que mejoran el ambiente laboral.

En materia de sanidad animal, Agroz no solo fortalece su capacidad de producción directa, sino que se amplía su oferta a la industria nacional como empresa maquiladora.

LOS PRODUCTOS

Ectoparasiticidas de uso externo en tres líneas de trabajo destinadas por molécula, que dicho de otra manera, disponemos de líneas de producción independientes a fin de no tener que pasar por procesos de despeje de línea cada vez que se inicie un nuevo proceso porque son de uso exclusivo para cada molécula; por ejemplo, para cipermetrina, para Amitraz y para organofosforados tenemos una línea específica independiente para cada uno. Con este procedimiento evitamos cualquier riesgo de contaminación cruzada, incrementamos la productividad y ahorramos en el consumo de agua en los procesos de lavado de equipos.

Fabricación de desinfectantes líquidos: Para desarrollar esta actividad tenemos dos líneas de fabricación de desinfectantes líquidos dedicadas, una a desinfectantes creosotados y la otra desinfectantes aminas cuaternarias y formaldehidos. Con esta línea de trabajo estamos contribuyendo a todas las necesidades de producción animal ganadera, avícola, porcícola, para la sanitización total de las áreas de producción.

Fabricación de ungüentos de uso veterinario: Estos ungüentos se emplean para el tratamiento de inflamaciones, traumatismos en tejidos blandos y glandulares como la mastitis.

Fabricación de productos veterinarios en polvo: Especialmente para insecticidas solubles en agua para controlar moscas, garrapatas y algunos ácaros de la sarna.

Esta infraestructura de producción está apoyada por el más moderno laboratorio de control de calidad que cuenta con la capacidad para realizar:

Preparación de muestras y análisis fisicoquímicos.

- Realización de análisis instrumentales por Cromatografía de gases, cromatografía líquida y análisis de tamaños de partículas.
- Estudios de estabilidad de productos agrícolas, pecuarios y aerosoles.
- Montaje de técnicas analíticas.
- Validación de métodos analíticos y
- Validaciones de estándares secundarios.





UNA PLANTA DE TALLA INTERNACIONAL

El Gerente General de Fedearroz y presidente de la junta directiva de Agroz Rafael Hernández Lozano, manifestó su gran complacencia con la obra puesta al servicio de todo el sector agropecuario, sobre la que señaló "está en capacidad de atender todas las necesidades en este tipo de formulaciones de todo el país. Se trata de la segunda planta más grande a nivel suramericano en su especialidad, que ocupa los primeros lugares en el cumplimiento de todas las exigencias de calidad y seguridad, garantizando para la región unos procesos ambientalmente limpios, seguros y amigables con la comunidad"

El dirigente gremial destacó además la contribución que con ello se hace al empleo local, teniendo en cuenta que Agroz junto con la actividad arrocera, son la mayor fuente de ingreso de El Espinal.

"Estamos participando en una forma sustancial en la generación de empleo y en general a la actividad económica de toda la región, hoy representada en más de 200 trabajadores calificados y entrenados en las distintas labores, que hacen parte de esta gran empresa al servicio de los arroceros y ganaderos de nuestro país", señaló Hernández Lozano, quien le expresó a los clientes, la seguridad de que cuentan con la mejor planta de producción que les va a dar tranquilidad y estabilidad en la satisfacción de sus necesidades y en el cumplimiento de todas las normas nacionales e internacionales que hoy son de imperativo cumplimiento.



Recorrido a las instalaciones, de izquierda a derecha la química farmacéutica Jiselle del Carmén Ramos Marrugo y Milton Salazar Subgerente Comercial de Fedearroz



Corte de la Cinta Inaugural de Izq. a Der. Rafael Hernández Lozano Gerente Gerente Fedearroz, Rosa Lucía Rojas Secretaria General Fedearroz y Alberto Mejía Miembro Junta Directiva Fedearroz (Centro)

**MEZCLAMOS
LOS MEJORES
COMPONENTES**

**GANANCIA DE PESO
Y PRODUCCIÓN**



NUEVO
Modificador
Todo en uno

Suspensión inyectable

Vitaminas
D2, E, B12,
Minerales,
Aminoácidos,
Ácido oleico.



CALIDAD CERTIFICADA
Su ganadería merece lo mejor.



AGROZ
Línea Veterinaria

CORPOICA REUNIÓ ESFUERZOS POR UNA CULTURA AGROCLIMÁTICA EN COLOMBIA



La Federación Nacional de Arroceros, Fedearroz, fue uno de los gremios que participó activamente en la Feria Agroclimática que llevó a cabo Corpoica, el pasado 6 de abril con el objetivo de presentar los avances y resultados obtenidos en el Proyecto Modelos de adaptación y prevención agroclimática – MAPA.

El evento contó con la participación de 268 asistentes que conocieron este proyecto desarrollado desde el 2013 y que tiene como propósito mejorar la capacidad local de adaptación al cambio y la variabilidad climática, lo cual busca que sea divulgado a través de los Asistentes Técnicos Agropecuarios en 18 departamentos del país.

Corpoica ha centrado esfuerzos en fortalecer iniciativas en el tema agroclimático y conocer los diferentes puntos de vista que permitan generar nuevos proyectos en función de la agricultura colombiana.

Al evento también asistieron la Sociedad Fiduciaria de Desarrollo Agropecuario - Fiduagraria, el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia – Cenicaña, la Federación Colombiana de Ganaderos - Fedegan, la

Asociación de Bananeros de Colombia- Augura, y la Unidad de Planificación Agropecuaria – Upra, quienes dieron a conocer como desde cada sector gestionan el riesgo agroclimático y la función que desempeña cada uno en la actividad agropecuaria del país.

En el caso de Fedearroz, se dio a conocer el trabajo que se llevó a cabo para brindarles a los agricultores de las zonas arroceras los pronósticos climáticos, que tienen cerca del 40% de influencia sobre el rendimiento del cultivo, así como la época en la que favorece sembrar o no, para evitar pérdidas.

Igualmente, se dieron a conocer los resultados del Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, el cual ha reducido el consumo de agua en un 40%.

La feria contó con una galería que mostró la ruta del riesgo agroclimático en los 18 departamentos del país que vincula el proyecto MAPA; así como varias conferencias sobre “Políticas y desarrollo para una Agricultura Climáticamente Inteligente (ACI) en Colombia”, “ Sistema de innovación abierto para la adaptación” y “ Agro - climatología para el siglo XXI”.



¿QUÉ ES EL MAPA?

Andrea Rodríguez, Investigadora Master de Corpoica

“El Proyecto Modelos de adaptación y prevención agroclimática – MAPA, vincula cerca de 18 departamentos, por medio de sistemas de cultivo, que permiten tener información sobre el componente climático, en el cual se siguió una lógica del riesgo agroclimático. Se inicia con una etapa de conocimiento territorial en las regiones y así se conocen las características y análisis de amenazas climáticas, con el fin de identificar zonas de menor riesgo para cultivar.

Esta identificación parte de tres escenarios: excesos, déficits y unas condiciones normales; por otro lado, se implementaron succiones tecnológicas en unas parcelas de integración, las cuales fueron evaluadas, y a partir de los resultados se generaron planes de manejo integrado agroclimático.”



EL CAMBIO CLIMÁTICO LLEGÓ PARA QUEDARSE

Francisco Hernández, Profesional en investigación y transferencia del Fondo Nacional del Arroz

“El cambio climático es algo que llegó para quedarse, y yo creo que los productores se han dado cuenta que la variabilidad climática está afectando los cultivos cada semestre que siembran, es por eso, que el gremio tiene como objetivo compartir los avances que se han logrado en este campo. Principalmente en la feria agroclimática se mostraron los resultados que se han obtenido, y se brindaron recomendaciones, como: pronósticos climáticos, saber cuándo se puede sembrar, cómo se puede sembrar, qué variedades se pueden utilizar y cuáles son las técnicas o prácticas que pueden adelantar los agricultores, para mitigar un poco el efecto y lograr ser más eficientes con el uso de los recursos.”



EL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO TIENE CERCA DEL 40% DE INFLUENCIA SOBRE EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO

Freddy Grajales, Meteorólogo de Fedearroz

“Es importante que la Federación muestre los trabajos que a nivel climático y de adaptación viene haciendo con miras a mejorar el rendimiento. Se sabe que el comportamiento climático tiene cerca del 40% de influencia sobre el rendimiento del cultivo, es una variable supremamente importante y en la medida que se conozca la predicción climática, vamos a estar preparados para los retos que se vienen, tanto en temas de déficit, como en exceso de hídricos. También la asociación con temas sanitarios y fitosanitarios es clave para el manejo en el cultivo.”



LA COMPETITIVIDAD DE LOS AGRICULTORES, UN GRAN OBJETIVO.

Liliana Rodríguez, Ingeniera ambiental de Fedearroz

“En este tipo de eventos podemos conocer otras iniciativas que se están desarrollando en el país, y de este modo aplicarlas en el cultivo del arroz o poder complementar los programas que ya se están desarrollando. Es importante dar a conocer lo que nosotros como gremio estamos realizando, con el único fin de lograr la competitividad de nuestros agricultores.”



FEDEARROZ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS

De Fedearroz para todo el país arrocero

“VIVA EL CAMPO”

Un programa radial al servicio de los productores
y en beneficio de la competencia del sector arrocero



Escúchelo los miércoles y
viernes de 5:45 am a 5:55 am

Conozca la red de emisoras en la seccional Fedearroz
más cercano o síganos en www.fedearroz.com.co

AMTEC SIGUE CUBRIENDO EL PAÍS ARROCERO

Estudiantes de la Universidad de Córdoba conocen sobre el monitoreo fitosanitario de artrópodos



CÓRDOBA

En Montería se realizó un taller técnico sobre el rol de los controladores naturales de insectos fitófagos del cultivo de arroz.

Con la participación de 17 estudiantes de ingeniería agronómica de la Universidad de Córdoba, se estableció la importancia de realizar el monitoreo fitosanitario de los artrópodos, todo establecido en el Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, lo cual verificó que si se realizan constantemente, se logran tomar decisiones de manejo que permiten conservar, preservar y multiplicar la entomofauna benéfica en el cultivo del arroz.



Foto: Enrique Saavedra, Ingeniero Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz

En Ibagué Continúan capacitaciones de calibración



TOLIMA

En la meseta de Ibagué, Tolima, se realizó capacitación sobre la preparación de suelos agrícolas.

Con la participación de 10 operarios y ayudantes de maquinaria, se cumplió el objetivo de mejorar y retroalimentar los conceptos de calibración y mantenimiento, en donde se trataron temas como: La Rastra, Land Plane y Taipa.



Foto: Julián Camilo Cuellar, Ing. Fedearroz - ETC

En Puerto López Aprenden sobre el correcto manejo agronómico de las variedades Fedearroz



Con la presencia de 30 agricultores y asistentes técnicos del municipio de Puerto López, Meta, se realizó una charla técnica sobre el correcto manejo agronómico de las variedades Fedearroz y el manejo de las principales enfermedades del cultivo.

Ricardo Perafán, ingeniero agrónomo Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz, dio a conocer las principales características agronómicas de cada variedad, y enfatizó en la importancia de conocer el ciclo fenológico de cada material, para así realizar oportunamente el control de malezas y la fertilización, y de esta manera aprovechar el máximo el potencial de rendimiento de cada semilla.

Finalmente, Olga Higuera, ingeniera agrónoma Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz, explicó el manejo de las principales enfermedades del cultivo del arroz, haciendo énfasis en la realización del monitoreo fitosanitario, siendo este la principal herramienta para la toma de decisiones de control.



Foto: Herbert Ferney Bautista, ingeniero Fedearroz, ETC



Foto: Baldomero Puentes, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.



CESAR

Agricultores de Valledupar conocen sobre la calidad molinera y de cocción en las nuevas variedades de arroz

Juan Sierra Daza, ingeniero agrónomo del Programa de Genética y Mejoramiento de Fedearroz, realizó una charla en Valledupar para enfatizar sobre la calidad molinera y culinaria de las nuevas variedades de arroz.

Con la participación de 34 agricultores de la zona, se explicó acerca de la temática relacionada con el contenido de amilosa y la temperatura de gelatinización en las variedades, y cómo influye esto en la cocción del material y calidad culinaria.

Además, se recalcó que debido a la segregación genética se presentaron algunos problemas con la calidad culinaria de Fedearroz - 67, los que fueron corregidos mediante un riguroso proceso de selección, hasta lograr poblaciones homogéneas con mejor cocción.

Estudiantes del SENA refuerzan conocimientos sobre AMTEC



Con la participación de 38 estudiantes e ingenieros agrónomos del SENA del Hachón, Villavicencio, se realizó un curso - taller sobre los componentes del proyecto de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC. Durante la charla, se explicó todo lo que tiene que ver con preparación de suelos, calibración de equipos como taipa y land plane, calibración de equipo laser para el trazado de curvas a nivel y adecuación de suelos.



Foto: Guillermo Preciado, ingeniero Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

Guillermo Preciado, ingeniero agrónomo Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz, presentó las bondades en lo que concierne a la preparación y adecuación de suelos, haciendo énfasis en los análisis físicos y químicos, especialmente para la presente campaña arrocera que corresponde a condiciones de secano.

Se presentó las ventajas de la calibración de los implementos utilizados en la adecuación de suelos, como una preparación técnica y adecuada utilizando los arados de cinceles, ajustes de todos los componentes de la niveladora multicuchillas y calibración del equipo y el caballoneador compactador o taipas, acompañado de los equipos láser, para hacer más eficientes en el proceso de siembra y manejo de aguas tanto en riego como en secano.

Estudiantes de Villavicencio participaron en taller sobre calibración de equipos agrícolas para preparación y adecuación de suelos

Con la participación de 33 estudiantes y profesores ingenieros agrónomos de la Universidad de los Llanos de Villavicencio, se realizó un curso - taller sobre los componentes del Proyecto de Adopción Masiva de Tecnología –AMTEC.



Foto: Guillermo Preciado, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.

Durante el evento se dieron a conocer los conceptos en cuanto a preparación de suelos, análisis físico, químico, calibración de equipos como taipa y land plane, calibración de equipo laser para el trazado de curvas a nivel y adecuación de suelos.

Guillermo Preciado, ingeniero agrónomo Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, presentó las bondades de realizar una preparación y adecuación de suelos, haciendo énfasis en los

análisis físicos y químicos, especialmente para la presente campaña arrocera que corresponde a condiciones de secano, en la cual con un buen diagnóstico podemos ser más eficientes en el manejo de aguas lluvias y de escorrentía para condiciones de secano, verificando que en cada punto se maneja el Programa AMTEC.

Igualmente, se presentaron las ventajas de la calibración de los diferentes implementos utilizados en la adecuación de suelos, ajustes de todos los componentes de la niveladora multicuchillas y la calibración del equipo y el caballoneador compactador o taipas acompañado de los equipos láser, que permiten ser más eficientes en el proceso de siembra y manejo de aguas tanto en riego como en secano.

Estudiantes de la Universidad de Córdoba, conocieron investigaciones en el cultivo de arroz



En el Centro de Investigación “La Victoria”, se llevó a cabo una gira técnica con el propósito de observar las investigaciones y estrategias de transferencia en el cultivo de arroz, en la que participaron 20 estudiantes de ingeniería agronómica de la Universidad de Córdoba.

Cristo Pérez, ingeniero agrónomo Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, explicó los objetivos, metodología y evaluaciones en los ensayos de épocas de siembra, efecto de la nutrición con fuentes y épocas de fósforo, potasio y calcio, el control etológico para el cogollero del arroz, monitoreo de insectos y la rotación de cultivos con frijol mungo. Los participantes observaron las respuestas de las variedades en diferentes épocas de siembra, la reacción a enfermedades y el rendimiento; así mismo se conoció el comportamiento agronómico y fitosanitario de la planta de arroz con varias dosis de fósforo, potasio y calcio.



Foto: Cristo Pérez, Ing. Fedearroz
Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Enrique Saavedra, ingeniero Fedearroz,
Fondo Nacional del Arroz.



SUCRE

Llamado a no aumentar área cultivada de arroz en el Caribe Húmedo

En el municipio de San Marcos, Sucre, se realizó una charla técnica con el fin de hacer un llamado a no aumentar el área cultivada de arroz en el Caribe Húmedo.

Con la asistencia de 25 agricultores, se explicó el riesgo de sobreproducción en el segundo

semestre, ya que para el año 2016 se tuvo un área total de siembra de 90.751 hectáreas, de las cuales 59.752 hectáreas se sembraron en el semestre A y 30.989 hectáreas en el semestre B.

Igualmente, se expuso que los municipios que más crecieron el año pasado fueron majagual con 19.479 hectáreas y Guaranda que sembró 16.406 hectáreas. Por su lado, el Caribe Húmedo contribuyó con el 8.8% de la producción nacional, equivalente a 261.759 toneladas de arroz paddy verde. Sin embargo, se registró pérdida de unas 12.000 hectáreas debido a la escasez de combinadas, por eso se recomienda que quien no tenga asegurada la recolección de su cosecha, lo piense antes de sembrar, porque se va a ver enfrentado a una pérdida.

En Montería Evaluación técnica AMTEC 2016



CÓRDOBA

En Montería se realizó la evaluación técnica del Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, respecto al 2016 semestre A y B.

Con base al monitoreo de 190 lotes de arroz seco mecanizado, equivalentes a 3.648 hectáreas realizado a los agricultores de La Mojana y la subregión del San Jorge, Sucre, se determinó que la variedad más cultivada fue Fedearroz – 473, en 42% del área total, seguida por FL Fedearroz – 68, con 19% del área, y Fedearroz – 2000, en 18%. Así mismo, se obtuvo un promedio general de rendimiento de 4,3 toneladas por hectárea de arroz paddy verde, siendo junio, julio y agosto los meses de mejor época de siembra para la zona.

Finalmente se destacó que en 60,4% del área, los agricultores sembraron por debajo de los 100 kilos de semilla por hectárea. En general, la densidad de siembra en la zona estuvo en 101 kilogramos de semilla por hectárea.



Foto: Enrique Saavedra, Ing. Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz

Fedearroz impulsa la asociatividad entre los agricultores PGAT de Valledupar



CESAR

En el corregimiento de Badillo, Valledupar, se llevó a cabo el seminario sobre asociatividad, dirigido a los agricultores que integran el Programa Gremial de Asistencia Técnica – PGAT. Con la asistencia de 20 participantes, se logró el objetivo de dinamizar la economía de los pequeños productores arroceros de la zona, con el fortalecimiento de la cadena productiva a través de la adopción de nuevas tecnologías, asistencia técnica y asociatividad.



Foto: Diomar Ávila, Ing. Fedearroz - PGAT

Por ello, Diomar Ávila, ingeniera agrónoma de Fedearroz – PGAT, realizó una charla motivacional enfocada a el emprendimiento y trabajo en equipo. Igualmente, Jairo Chimá, ingeniero agrónomo de Fedearroz – PGAT, explicó que las asociaciones tienen más ventajas al momento de acceder a los programas de apoyo gubernamentales.

Arroceros del Tolima conocen sistemas de organización empresarial



TOLIMA

En Norte de Santander, se reunieron los miembros del Comité de Arroceros de Saldaña y Purificación, Tolima, quienes realizaron una gira técnica para conocer sobre el sistema productivo del arroz de esta región. Diez y seis participantes coordinados por el director de la Seccional Saldaña, Vicente Andrade; el Presidente del Comité de Arroceros, Libardo Cortéz Otavo y el representante ante la Junta Directiva, Clímaco Gualtero Serrano, conocieron principalmente la reseña histórica de la producción arrocera del departamento, las áreas sembradas y los costos de producción, así como la infraestructura de la agroindustria. Alfredo Cuevas, ingeniero agrónomo de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, presentó los resultados del manejo agronómico por ambientes en fincas que implementan el Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, y resaltó la importancia de aumentar la producción reduciendo costos y suministrando lo requerido para cada ambiente. Entre los objetivos de la gira, estuvo observar los ejemplos de asociatividad de los productores. Igualmente, se visitó a la empresa Cooperativa Agropecuaria de Norte de Santander, COAGRONORTE, en donde Manuel Guillermo Infante, Gerente de Coagronorte, presentó la empresa, su historia, los programas que manejan, el sistema de asociación y las ventajas de pertenecer a la organización.



Foto: Alfredo Cuevas, Ing. Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.



LA COMBINACION GANADORA en el control de plagas

Innovador
Doble Poder
Amplio Espectro
Control Ganador

- Insecticida de última tecnología con actividad Translaminar y alta sistemicidad
- Control de amplio Espectro, Comedores de follaje, Minadores y Chupadores
- Poderosa Combinación de ingredientes de ultima generación





CASANARE

En Casanare Capacitación sobre componentes de la sembradora

En la finca "Matepalma", vereda El Palito, Casanare, se realizó capacitación sobre reconocimiento de las partes de la sembradora e importancia de la calibración.

En el evento participaron nueve agricultores de la zona, quienes aprendieron a identificar las principales partes de la sembradora, además de conocer la adecuación ideal para sembrar, utilizando esta herramienta.

Foto: Melissa Santos, ingeniera Fedearroz, ETC.

En Granada Predicción climática segundo y tercer trimestre 2017



En Granada, Meta, se llevó a cabo la socialización de resultados de los ensayos de épocas de siembra que se vienen adelantando en la zona de los Llanos Orientales.

Félix Hernández, ingeniero agrónomo Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz, habló sobre la influencia de los factores climáticos tales, como: precipitación, radiación solar, humedad relativa, temperaturas máximas y mínimas que inciden sobre la producción de arroz.

Se informó a los productores sobre la importancia de escoger la época de siembra que presente la mejor oferta ambiental tanto en la fase reproductiva y de maduración, lo que contribuye



Foto: Félix Hernández, ingeniero Fedearroz, Fondo Nacional del Arroz.

a minimizar el riesgo de producción en zonas donde la mayor área de arroz se siembra bajo el sistema de secano.

Igualmente Fredy Grajales, meteorólogo de Fedearroz, presentó información importante sobre la predicción climática que se tiene en la actualidad durante el segundo y tercer trimestre en la zona Llanos, lo que puede convertirse en una herramienta que contribuye a mejorar la toma de decisiones.

Agricultores de Valledupar participan en Seminario de Crédito para adquisición de maquinaria AMTEC



En la Seccional Fedearroz, Valledupar, se realizó el seminario sobre el acceso al crédito para adquisición de maquinaria y equipos requeridos en el Programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC. Al evento asistieron 30 agricultores de la zona, quienes participaron de la charla organizada por

Baldomero Puentes, ingeniero agrónomo de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, quien incentivó a la adquisición de tractores e implementos para que un mayor número de productores arroceros, puedan implementar AMTEC en sus fincas, ya que 2017 es un año más propicio para invertir, comparado con 2014 y 2015 en donde la zona de Valledupar se vio afectada por considerables pérdidas debido a la sequía. Igualmente, se explicó por qué es necesario implementar AMTEC para lograr la competitividad, enfatizando en los aspectos que son fundamentales para que el programa arroje resultados positivos en el cultivo del arroz. Finalmente, se socializaron los alcances de la línea de crédito ColRice, sus beneficios, requisitos y los implementos que se pueden comprar a través de este servicio de Fedearroz. Entre las entidades presentes, estuvieron Finagro, Banco Agrario y Davivienda, quienes mostraron el portafolio de servicios, créditos y servicios que ofrecen a los agricultores arroceros.



Foto: Baldomero Puentes, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Karen Hernández, ingeniera Fedearroz, ETC.



Socialización del programa AMTEC a cabildo indígena Montegrando - San Marcos.

En el municipio de San Marcos, Sucre, se socializó el Programa de Adopción Masiva de Tecnología, AMTEC. Con la participación de 30 agricultores indígenas, se dieron a conocer los pasos para lograr una buena planificación del cultivo, dentro de estos cómo se realiza un diagnóstico,

planificación de las actividades económicas y agronómicas, selección de la variedad a sembrar, mejor oferta climática y llevar el registro de los costos de producción por hectárea.

Finalizando, se dieron a conocer los beneficios que han obtenido otros agricultores con la implementación de AMTEC en sus lotes.

En Montería Charla sobre la importancia de la época de siembra en el cultivo de arroz



En las instalaciones de Fedearroz, seccional Montería, y con la participación de 30 agricultores y asistentes técnicos, se realizó una charla sobre los aspectos relacionados con la relevancia de la época de siembra en el cultivo de arroz.

Cristo Pérez, ingeniero agrónomo Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, presentó los resultados de investigaciones en el cultivo relacionados con la respuesta de variedades de arroz en diferentes épocas de siembra para las condiciones de riego en el distrito de Mocarí. Igualmente, se resaltó

el comportamiento agronómico y fitosanitario de las variedades Fedearroz - 67, FL Fedearroz - 68, Fedearroz - 2000 y Fedearroz - 473, en las condiciones de altas temperaturas y baja luminosidad en distintas épocas del año.

Se destacó que los agricultores que siembren, deben seguir las recomendaciones de manejo integrado en densidades y nutrición del cultivo de arroz en épocas de alta y baja oferta ambiental en Montería. Los agricultores, asistentes técnicos e ingenieros de entidades del Sector Agrícola, el ICA y la Agencia de Desarrollo Rural, resaltaron la importancia de la implementación de la resolución ICA sobre la época de siembra en el distrito de riego de Mocarí en Córdoba.

En Montería se dio inicio al proyecto de innovación tecnológica

En las instalaciones de Fedearroz, seccional Montería, se realizó una conferencia sobre el proyecto de innovación tecnológica en el cultivo de arroz con el uso del dron.

Con la participación de 30 agricultores de la zona, Juan Manuel González, de Black Square, presentó los objetivos de la investigación que busca desarrollar herramientas matemáticas para crear mapas de diagnóstico, herramientas y software que permitan la implementación de un sistema de información geográfica.

Cristo Pérez, ingeniero agrónomo Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, expresó que, para iniciar con la implementación del proyecto en Montería, se realizarán imágenes en tiempo real en lotes, que serán utilizados para generar mapas de diagnóstico con parámetros bioquímicos, biofísicos y estado fitosanitario del cultivo de arroz.



Foto: Cristo Pérez, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.



Foto: Cristo Pérez, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.

Asistentes técnicos de Valledupar refuerzan conocimientos sobre coadyuvantes



CESAR

En las instalaciones de Fedearroz, Seccional Valledupar, se llevó a cabo una charla técnica sobre manejo de coadyuvantes, con el apoyo de Bernardo Morales, ingeniero de Cosmoagro.

El evento contó con la participación de 20 asistentes técnicos de la zona, quienes conocieron acerca de los coadyuvantes y la importancia de estos productos para el desempeño de los plaguicidas que, muchas veces, son mal utilizados debido a la falta de conocimiento sobre sus características y propiedades, razón por la cual se destacaron los aspectos y se aclararon las dudas de los presentes.

Así mismo, se expuso la importancia de la nutrición radicular, especialmente enfocada a lograr un mayor desarrollo de raíces y, por ende, un mejor anclaje de la planta de arroz, factor importante en esta zona del país, donde los vientos en esta época del año, pueden alcanzar velocidades superiores a 30 Kilómetros por hora ocasionando volcamientos.



Foto: Belkis Tatiana Pinto, Ing. Fedearroz – ETC.

Regadores de Valledupar Conocen sobre el riego en curvas a nivel



CESAR

En las haciendas, “El Diamante” en Bosconia, Cesar y “El Tambor”, en Ariguaní, Magdalena, se llevaron a cabo dos días técnicos con el objetivo de socializar las bondades del riego en curvas a nivel.



Foto: Belkis Tatiana Pinto, Ing. Fedearroz – ETC

Con la participación de 13 regadores de Valledupar, se utilizó un equipo laser cuyo receptor estaba acoplado al tractor equipado con taipa, que logra eficiencia en el trazado de riego en los lotes.

Humberto Gutiérrez, instructor de Agrolaser, enfatizó en el hecho de que la primera curva trazada es la más importante de todas, por eso recomienda realizar este procedimiento con paciencia. Así mismo, resaltó que es necesario haber realizado primero una buena preparación con rastra y land plane, para garantizar más adelante el éxito del riego.

Igualmente, los asistentes pudieron observar un lote de 12 DDE, (días de emergencia), regado con curvas a nivel. Se recalcó que el Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, es el camino para obtener un riego óptimo y adecuado.

Fedearroz participó en la Agroferia del Banco Agrario en Valledupar



El 16 y 17 de marzo se realizó la Agroferia del Banco Agrario en Valledupar en la que la Federación Nacional de Arroceros – el Fondo Nacional del Arroz, hizo presencia.

Con la participación de 130 personas, entre agricultores, estudiantes e ingenieros agrónomos, Fedearroz exhibió modelos a escala de la microniveladora, la taipa y la sembradora de surcos utilizadas para la adecuación y siembra a bajas densidades en los lotes del Programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC.



Foto: Baldomero Puentes, Ing. Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz.

Así mismo, se mostraron unas maquetas para comparar el riego tradicional, el riego en curvas a nivel y el riego en piscinas, destacando al ahorro sustancial de recurso hídrico de las dos últimas opciones con respecto a la primera.

FEDEARROZ invita a participar en su PLAN DE GESTIÓN DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS POSCONSUMO DE PLAGUICIDAS “RESPONSABILIDAD COMPARTIDA”



Entrega los envases posconsumo de los productos plaguicidas con triple lavado, acércate a nuestros centros de acopio:

Acacias: Carrera 23 km1 vía Guamal - Seccional Fedearroz

Granada: Carrera 10 No. 25-52

Venadillo: Carrera 5 km 1 salida Ibagué

Ibagué: Carrera 4 sur No. 62 - 98

Horario: Lunes a Viernes 8:30 am a 11:30 am y 2:30 pm a 5:30

Sábados: 8:30 am a 11:30 am



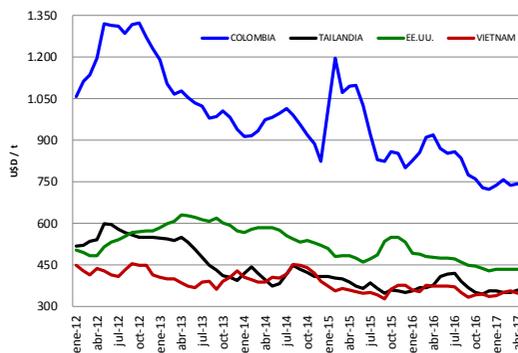
“Todos juntos por la protección de nuestros campos Colombianos”

ESTADÍSTICAS ARROCERAS

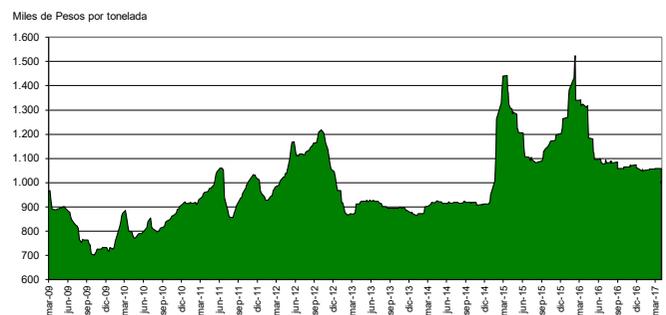
	AÑO		MES			ABRIL
	PADDY VERDE	BLANCO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR PRIMERA
 Pesos / Tonelada					Pesos / Kilo
Cúcuta	943.000	2.220.000	880.000	767.500	556.000	3.033
Espinal	1.040.000	2.000.000	850.000	750.000	650.000	3.125
Ibagué	1.055.500	2.180.000	1.000.000	780.000	660.000	2.790
Montería	1.030.000	2.177.777	1.038.888	600.000	540.000	3.414
Neiva	1.040.000	2.500.000	1.142.000		750.000	2.967
Valledupar	1.050.000	2.145.000	1.105.000	700.000	500.000	3.311
Villavicencio	920.000	2.000.000	1.200.000	750.000	600.000	3.333
Yopal	886.000	1.960.000	1.008.750	700.000	540.000	3.133
Colombia	1.003.071	2.137.540	1.049.234	713.333	605.714	3.171

Promedio hasta la cuarta semana de abril de 2017

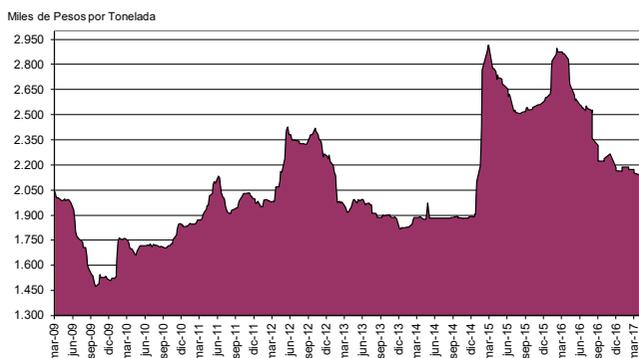
PRECIOS MENSUALES, ARROZ BLANCO, COLOMBIA, EE.UU., TAILANDIA Y VIETNAM, 2012-2017



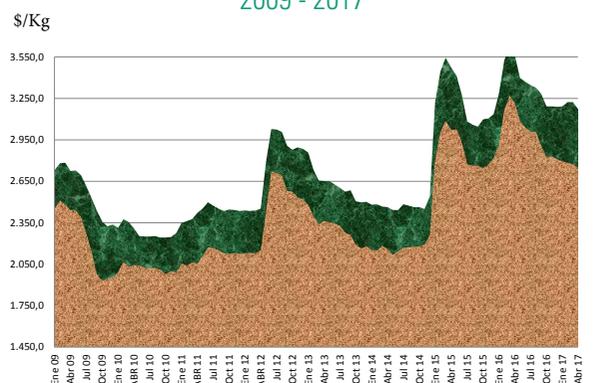
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ PADDY VERDE, COLOMBIA 2009 - 2017



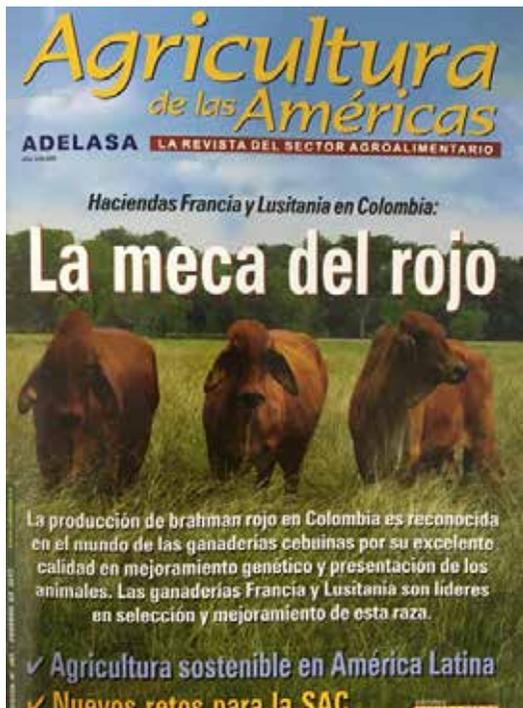
PRECIO PROMEDIO SEMANAL DE ARROZ BLANCO MAYORISTA, COLOMBIA 2009 - 2017



PRECIOS MENSUALES ARROZ EXCELSO Y CORRIENTE AL CONSUMIDOR, COLOMBIA 2009 - 2017



NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS



Revista : Agricultura de las Américas
Edición : Febrero 2017
Pág. : 6
Editor : Medios & Medios

Tecnificación, un caso de éxito

El arroz en Colombia ha sido durante muchos años una de las actividades agropecuarias más importantes en la evolución económica y social del país. Obtuvo la producción de arroz mecanizado más alto de la historia gracias a la implementación de tecnologías que ayudaron a los arroceros a ser más eficientes y productivos.

El bienestar y la competitividad de los productores se están consiguiendo gracias al éxito de los programas de mejoramiento tanto agronómico como en todo lo relacionado con la parte productiva y económica del sector, aspectos que han sido desarrollados últimamente con muy buenos resultados mediante la incorporación del programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC.

Hacia una agricultura moderna

Las actividades agrícolas y ganaderas se transforman en América Latina a fin de servir de garante en la producción permanente de alimentos para la humanidad. Producir más en menos tierra, disminuir la huella ambiental de la agricultura, cosechar alimentos abundantes, sanos y seguros con la ayuda de la ciencia y la tecnología son algunos de los pilares de la "agricultura moderna", que hoy está transformando gran parte de las áreas agrícolas de América Latina.

Actualmente está un escenario en donde la agricultura moderna es incomprendida y poco valorada en las grandes ciudades y áreas urbanas, a pesar de recibir todos sus beneficios.



Periódico: Agronegocios
Edición: abril de 2017
Pág. : 7
Editor : Editorial la República

Seguro agropecuario es útil para enfrentar la temporada invernal

Garantizar la continuidad de la actividad agropecuaria en caso de que el productor se vea afectado por un siniestro de naturaleza climática es uno de los principales beneficios del seguro agropecuario, oportuno para la temporada invernal que azota al territorio nacional.

Es una herramienta de protección ante riesgos climáticos, como exceso o déficit de lluvia, vientos fuertes, inundaciones, heladas, granizo, deslizamientos o avalanchas de origen climático.

Zonificación agroclimática para sembrar

Con el fin de que los productores y sobre todo los planificadores de la parte rural agropecuaria tengan mayores instrumentos que les permitan tomar las mejores decisiones al momento de sembrar UPRA y Corpoica vienen trabajando en el diseño de una metodología de la zonificación agroclimática para el país.

Con esta metodología de zonificación se busca no solamente contemplar donde están los suelos óptimos para sembrar determinado cultivo, sino también determinar en qué parte del municipio, el clima presenta condiciones más favorables para ese cultivo.



Revista : Nuestra Colombia
 Edición : Marzo, abril de 2017
 Pág. : 42
 Editor : Stars Comunicaciones

El compromiso de los 160 países que firmaron el acuerdo climático de París

Gran parte de los países miembros de la ONU han firmado el Acuerdo de París, el cual surgió tras la cumbre del clima celebrada en la capital francesa, para avanzar en la defensa de las energías limpias y renovables y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procurando frenar así el aumento del calentamiento global.



Plegable : Cambio Climático
 Edición : 2017
 Editor : Federación Nacional de Arroceros

La Federación Nacional de Arroceros elaboró un plegable con el objetivo de concientizar a los agricultores sobre lo que significa el cambio climático, el efecto invernadero y cuál es el potencial de calentamiento global. Se muestra en este documento la evolución histórica del cambio climático hecho que es real ya que la temperatura del planeta viene aumentando considerablemente y cada día estamos más cerca de alcanzar el límite considerado como cambio climático peligroso. Este documento cuenta con el respaldo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.



**LOGÍSTICA ESPECIALIZADA EN:
 RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y
 ENTREGA DE DOCUMENTOS,
 PAQUETES, MERCANCÍAS Y
 CARGA MASIVA.**

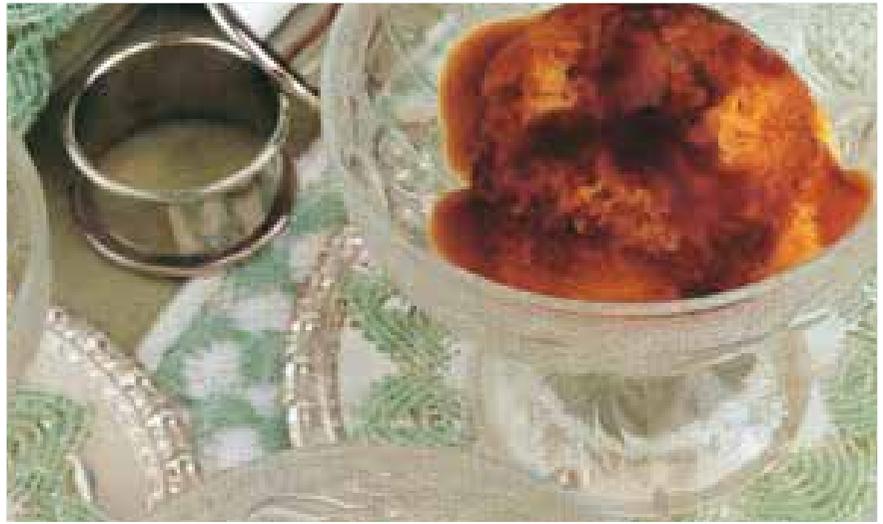
**ADQUIERA FACILMENTE SU
 CRÉDITO CORPORATIVO EN
 NUESTRA LÍNEA DE
 ATENCIÓN COMERCIAL.**

**PBX: (1) 742 82 33 EXT. 109 - 112
 CEL. 318 270 39 81
 ✉ comercial@aeromensajería.com**



Carrera 32 A# 15-80 PBX: 742 8233.
 Bogotá, D. C. - Colombia.

FLAN DE ARROZ



INGREDIENTES

PORCIÓN: 8
PERSONAS

- 1 1/2 tazas de arroz colombiano cocinado a la manera usual
- 1 taza de azúcar
- 1 lata grande de leche condensada
- 1 taza grande de crema de leche
- 1 taza de leche
- 5 huevos
- 1 cucharadita de vainilla
- 1/2 taza de leche en polvo

PREPARACIÓN

- Derretir el azúcar y acaramelar el molde o los moldecitos.
- Poner en la licuadora los ingredientes, menos el arroz, dejándolos batir hasta que se incorporen de manera adecuada; añadir el arroz y verter en el molde acaramelado.
- Llevar al horno precalentado a 350 grados durante 45 minutos, sobre una lata con agua.
- Desmoldar en el plato en que se va a servir y llevar a la nevera.



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** 11:30 a.m.
y los **sábados** a las 08:00 p.m y 2:00 p.m.

VISTAZO
agropecuario

en →

TVAgro

La tecnología más avanzada de precisión de cultivos para todos los arroceros del país



Con la tecnología de Agricultura de Precisión AMS de John Deere tenga el control total de cada centímetro de terreno y optimice el rendimiento de su maquinaria.



- 📍 Sistemas de guiado
- 📍 Receptores y monitores
- 📍 Monitores de rendimiento
- 📍 Soluciones de siembra y cosecha
- 📍 Gerenciamiento de información
- 📍 Diseño de campo - AgroCAD
- 📍 Movimiento y adecuación de suelos - iGrade Terracuta



Tractor 5090E



Tractor 6403



Sembradora 1010



Cosechadora S430

CasaToro
Compre con confianza

Línea única nacional: 01 8000 110 724 ¡Esta es su Casa! • www.casatoro.com

• Bogotá: PBX: (1) 676 0022 • Cali: PBX: (2) 524 1164 • Barranquilla: PBX: (5) 377 7844 • Ibagué: PBX: (8) 267 5714

• Medellín: PBX: (4) 4446747 • Montería: Cel.: 317 658 4350 • Valledupar: PBX: (5) 572 8484 • Villavicencio: PBX: (8) 668 1552

- (8) 663 0197 • Puerto Gaitán: Cel.: 318 347 2428 • Yopal: Cel.: 317 294 4199 • Neiva: Cel.: 321 373 6072.