

BUEN BALANCE DE LA XII CONFERENCIA INTERNACIONAL DEL ARROZ

Luego de participar en la XII Conferencia internacional del arroz, realizada del 23 al 26 de febrero en Porto Alegre-Brasil, son varios los aspectos que vale la pena resaltar por tratarse del más destacado evento en materia de investigación arroceras en el mundo, donde asistieron cerca de 500 participantes de 33 países, para conocer numerosos avances en materia de genética, manejo agronómico y su impacto en la seguridad alimentaria, aspecto crucial que empieza a preocupar al mundo.

Esta primera situación fue expuesta por el Instituto internacional de investigación del arroz- IIRRI, (sigla en inglés), quien dejó ver la necesidad de incrementar los esfuerzos tecnológicos para suplir la demanda de arroz para el consumo mundial y puso de manifiesto el importante papel que frente a este aspecto pueden jugar los países latinoamericanos.

Frente al reto de aumentar la productividad arroceras en menor tiempo, fue relevante la investigación mostrada en biotecnología como herramienta de mejoramiento genético, ya que permitirá acelerar los procesos de obtención de variedades con tolerancia a diferentes factores de estrés, que hoy son determinantes debido al impacto del cambio climático.

Se trata de grandes retos que solo serán posibles, si en los diferentes países se logra la unión del sector público y el sector privado en torno a su realización, aspecto que también fue tratado con gran relevancia en desarrollo de la conferencia, lo que nos muestra la dimensión que la investigación en arroz está tomando, por su incidencia futura en la seguridad alimentaria del planeta.

En el escenario de las posibilidades de mayor productividad arroceras y a juicio del economista de la Universidad de Arkansas Álvaro Durant, si Colombia aumenta sus rendimientos en arroz en 2% durante los próximos 10 años, estará cerca de obtener la competitividad frente a países como Estados Unidos.

Como bien sabemos, en nuestro caso los avances se están alcanzando por cuenta del Programa de Adopción Masiva de Tecnología AMTEC, unido a las herramientas de análisis y predicción climática que estamos adoptando dentro del proyecto de investigación que se está desarrollando con el CIAT y el Ministerio de Agricultura, el cual satisfactoriamente fue presentado en este escenario internacional como modelo para ser adoptado por otros países.

También fue centro de análisis la fisiología de la planta y el efecto que está causando la variabilidad climática por lo que se reiteró la necesidad de alcanzar cada vez más, variedades que respondan a este fenómeno, todo esto unido al tema de manejo agronómico que es fundamental para complementar los esfuerzos y poder avanzar. En este aspecto se destacó la labor que viene cumpliendo el Fondo Latinoamericano de Arroz Riego FLAR, organización que allí fue exaltada por sus 20 años de existencia, lo cual para Fedearroz como aportante desde sus inicios, es motivo de enorme satisfacción.

El certamen que ha dejado un cúmulo de información valiosa para el futuro del arroz en el mundo, tuvo además para Colombia un hecho que vale la pena destacar, y es la participación del ex ministro de Agricultura y Desarrollo Rural Dr. Juan Camilo Restrepo Salazar, quien al hacer una formidable exposición sobre los desafíos del sector arroceras, destacó al AMTEC, nuestro programa líder de tecnología, como el camino para llegar a la competitividad y por supuesto como ingrediente para contribuir a la paz de Colombia, más aun en el escenario del esperado postconflicto.



REVISTA ARROZ VOL. 63 No. 514

Órgano de información y divulgación tecnológica de la Federación Nacional de Arroceros
FEDEARROZ- Fondo Nacional del Arroz

PRIMERA EDICIÓN 15 DE FEBRERO DE 1952 SIENDO GERENTE GILDARDO ARMEL

CARRERA 100 NO. 25H - 55 PBX: 425 1150
BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA
WWW.FEDEARROZ.COM.CO

Dirección General Rafael Hernández Lozano

Consejo Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo,
Myriam Patricia Guzmán García y
Edwin René García Márquez

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

Impresión y acabados: Linotipia Martínez

PBX (57-1) 370 3077 www.linotipiamartinez.com.co

Comercialización: AMC Asesorías & Eventos

PBX (57-1) 433 2779

Móvil 310 214 97 48 - 312 447 78 92

Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: Héctor Augusto Mogollón García

Vicepresidente: Carlos Cabrera Villamil

Principales: Héctor Augusto Mogollón García,
Henry Sanabria Cuéllar, Campo Elías López Morón,
Gonzalo Sarmiento Gómez, Alberto Mejía Fortich,
Luis Fernando Vanegaz Olaya, Libardo Cortés Otavo,
Carlos Cabrera Villamil, Aníbal Gutiérrez Guevara

y Javier Lizarazo Rojas Suplentes:

César Augusto Saavedra Manrique,

Jairo Nixon Cortés,

Armando Durán Olaya,

Hernán Leonidas Méndez Zamora,

Jaime Camacho Londoño, Juan Francisco Vargas

Bermúdez, Alfonso Enrique Genes Hernández,

Álvaro Díaz Cortés,

Darío de los Reyes Molano Sánchez

y Yony José Álvarez Marrugo

Fedearroz - Dirección Administrativa

Gerente General Rafael Hernández Lozano

Secretaria General Rosa Lucía Rojas Acevedo

Subgerente Técnica Myriam Patricia Guzmán García

Subgerente Comercial Milton Salazar Moya

Subgerente Financiero Carlos Alberto Guzmán Díaz

Revisor Fiscal Hernando Herrera Velandia

Director Investigaciones Económicas

Edwin René García Márquez

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.

4

**AMTEC: 3 AÑOS DE CONTINUO
CRECIMIENTO HACIA LA COMPETITIVIDAD ARROCERA**

8

**ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO
DE LAS PRECIPITACIONES EN LA SUBREGION DE LA MONJANA**

14

**EXPERIENCIA DEL
PROGRAMA AMTEC EN EL ARIARI**

18

**HUILA BRILLO EN EL FESTIVAL Y
REINADO DEL ARROZ EN AGUAZUL**

20

**ENCUESTA NACIONAL
DE ARROZ MECANIZADO II SEMESTRE 2014**

30

**RECERTIFICACION ISO 9001
CERTIFICADO FIDELIDAD ICONTEC**

31

**COALICION CLIMA Y AIRE LIMPIO
REDUCIENDO LAS EMISIONES DE METANO EN CULTIVOS DE ARROZ**

34

**FUNDACION FOMENTA APOYA
AL SECTOR ARROCERO EN EL BAJO CAUCA ANTOQUEÑO**

36

**AMTEC CONTINUA SU
EXPANSION EN EL PAIS ARROCERO**

44

**XII CONFERENCIA INTERNACIONAL
DE ARROZ, LA APUESTA REGIONAL A LA INTEGRACION**

46

**OTRA VEZ EL NIÑO
SE REACTIVA MAQUINARIA QUE CALIENTA
EL OCEANO PACIFICO**

48

**FIRMADO CONVENIO PARA
CENTRO DE INVESTIGACION PARA EL ARROZ
EN RINQUINA**

49

**SEMBRANDO VALORES
COMO ARROZ**

50

**INDICE
DE PUBLICACIONES**

53

NOVEDADES

54

ESTADISTICAS

56

RECETA

ESPECIALISTAS EN EL ÉXITO.

HOY NEW HOLLAND ES NTS



NEW HOLLAND

AGRICULTURE



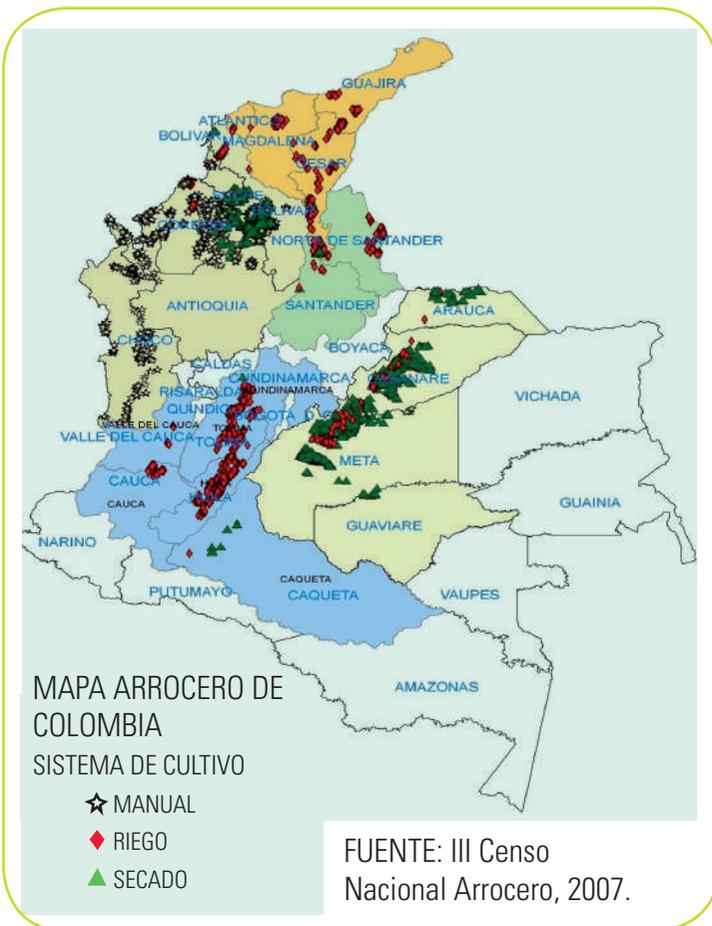
BOGOTA – BOSA: Cra. 72 No 57H-89 Sur Tel.: (1) 5978989 EXT 1686-1683
SOLEDAD: Km 7 Avenida Aeropuerto Soledad Tel.: (5) 3679300
BUCARAMANGA: CRA 15 No 43-08 Esquina Agromaq Tel.: (7) 6466695 EXT. 7601- 6423229
CALI: Cll. 15 No 36-93 Acopi Yumbo Tel.: (2) 6644220/21
MEDELLIN: Cll. 55 Sur No 44 – 76 Barrio Mayorca - Sabaneta Tel.: (4) 4485540
IBAGUE: Cra. 4 SUR No 62 - 98 (Fedearroz) Tel.: (8) 2654810 – 2669480 – 2648680 Ext 4810-4811
VILLAVICENCIO: Cra 22 No 8-121 (Fedearroz) Tel.: (8) 6682370
MONTERIA: Km 6 Via Montería - Cerete Autopista al Aeropuerto (Fedearroz) Tel.: (4) 7914313
VALLEDUPAR: Cra 16 No 21-72 Fedearroz Tel.: 5806253 Cel 316 8276206
YOPAL: Cra 23 No 30-57 Tel.: (8) 6359547 – 6349462

NTS
NATIONAL TRUCK SERVICE
EQUIPOS, REPUESTOS Y SERVICIOS

AMTEC: 3 AÑOS DE CONTINUO

Por. Myriam Patricia Guzmán García
Subgerente Técnico- FEDEARROZ
patriciaguzman@fedearroz.com.co

CRECIMIENTO HACIA LA COMPETITIVIDAD ARROCERA



Debido a la realización del tratado de libre comercio con los Estados Unidos y a los diferentes cambios ocurridos en los factores climáticos que han ocasionado disminución en los rendimientos en todas las zonas arroceras de Colombia, el sector arrocero se ha visto enfrentado a un nuevo modelo agroeconómico que implica asumir nuevos retos a fin de preservar el cultivo del arroz como factor de desarrollo económico y social en 215 municipios. Por esto se hace necesario realizar cambios en el modelo de producción en las diferentes regiones arroceras de Colombia con el propósito de mejorar aspectos como: planificación, agronómicos, uso adecuado de la tecnología e implementación nuevas prácticas que conlleven a la mejora de la rentabilidad de los productores.

Otro aspecto importante es que hay una gran diferencia entre la productividad potencial de las variedades existentes en el mercado y la productividad en los campos de arroz de los agricultores, se han observado diferencias de más de 2 Ton en la misma zona entre ellos. Por todas estas razones la Federación Nacional de Arroceros de Colombia – FEDEARROZ, desde el 2011 diseñó una nueva estrategia de transferencia de tecnología encaminada a modernizar y articular todos los procesos productivos que lleven a los arroceros a sobrepasar el techo productivo histórico del país.

Esta estrategia se llama “Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC”, la cual busca transmitir en forma integral a los diversos actores del proceso productivo las tecnologías existentes para mejorar la rentabilidad y competitividad del sector arrocero con el menor impacto ambiental. EL AMTEC establece la forma organizada de hacer las labores en el momento preciso incorporando la investigación desarrollada por Fedearroz durante 40 años de investigación. Se trata de mejorar e innovar en aspectos tan cruciales como adecuación y preparación del suelo, época de siembra, selección de la variedad más adecuada, manejo de aguas, control fitosanitario, manejo de la fertilidad y nutrición y una oportuna cosecha, todo lo cual se traduce en agricultura de precisión.

Por otro lado, se forman programas específicos de capacitación a agricultores, asistentes técnicos, investigadores y personal operativo, mediante metodologías de transferencia masiva. Con AMTEC, se desea que los arroceros sean productores competitivos, con responsabilidad social y ambiental, con principios de organización y planificación, y con capacidad para transferir los avances tecnológicos obtenidos, de tal manera que sean verdaderos motores de cambio en sus regiones.

Estrategia de integralidad:

Para tal efecto el programa empezó a implementarse en campo a partir del 2012 en dos zonas piloto, Norte del Tolima y Pompeya en el Meta. Durante ese año se desarrollaron en 22 lotes piloto, en donde se aplicó cada uno de los aspectos técnicos involucrados en el marco tecnológico del proyecto. Los resultados obtenidos demostraron que haciendo un manejo agronómico adecuado podemos ser competitivos con el arroz importado.

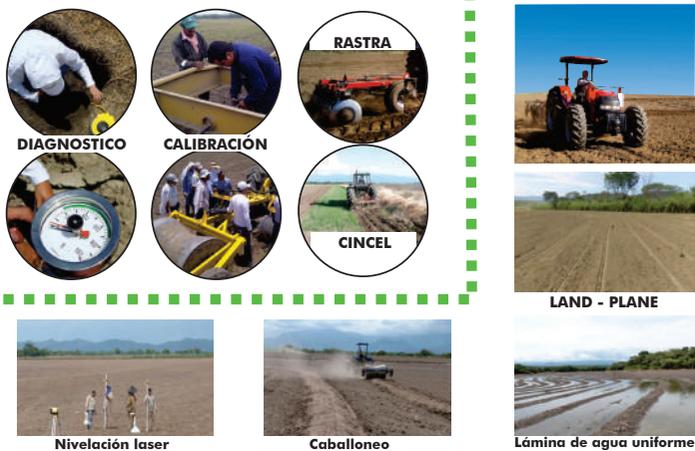
En términos generales, todos los lotes AMTEC desarrollados presentaron menores costos de producción, diferencia en costos por hectárea entre los lotes AMTEC y tradicional de USD \$508 para el Norte del Tolima y de USD \$386 para la zona de Pompeya, además los rendimientos por hectárea se aumentaron, para el Norte del Tolima producciones de 8.8 Ton/Ha, mientras que las obtenidas por los agricultores de la región fue de 7.4 Ton/Ha, en Pompeya 5.7Ton/Ha en los lotes AMTEC y 4.3 Ton/Ha en los lotes tradicionales, alcanzando costos por tonelada de relaciones B/C de hasta 3.1.

Como resultados técnicos podemos mencionar algunos: Las mayores producciones se consiguieron en aquellos lotes que fueron sembrados en la época de siembra recomendada, se utilizó menor densidad de siembra, se disminuyó en un 42% el consumo de agua y el número de jornales usados para riego, así como la cantidad de fertilizante y aplicaciones fitosanitarias al cultivo, disminuyeron significativamente.



El objetivo del proyecto es transferir en forma conjunta la tecnología de manejo del cultivo disponible para incrementar la productividad y disminuir los costos de producción, en un período máximo de 6 años, con el menor impacto al medio ambiente.

Preparación y adecuación de suelos



Riego y drenaje



Durante el año 2013 la implementación de lotes dentro del programa AMTEC creció, no solo en el número de lotes en las zonas, sino que además se establecieron lotes en la mayoría de las regiones de las zonas arroceras del país.

Es así que tuvimos 114 lotes, cuya área implementada fue de 968 Has, en donde se hizo el seguimiento constante por parte de los profesionales de la Federación, sin embargo no

Comparación en el establecimiento del cultivo AMTEC vs Tradicional

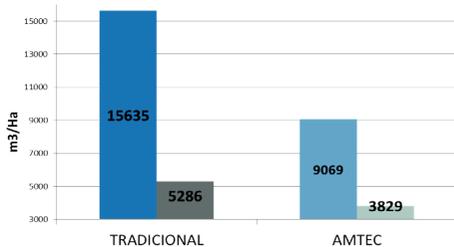


solo se ha realizado en el seguimiento técnico de estos lotes, sino también se ha propiciado los escenarios para que estos agricultores que se encuentran en el programa le transfieran esta experiencia a otros agricultores, siendo esto el fundamento del programa AMTEC, este trabajo de transferencia hizo que durante este año, adicionalmente alrededor de 2.000 Ha aplicaron uno o varios de los fundamentos técnicos de los lotes AMTEC (especialmente lo de preparación y adecuación de suelos), pues lo realizado en estos lotes fue copiado por los agricultores que se encuentran alrededor de estos.

Durante este año se obtuvieron costos por tonelada en donde la disminución osciló entre un 5 y un 40% comparado con lo que los agricultores hacen tradicionalmente en sus cultivos y que los rendimientos obtenidos oscilaron entre ser iguales a los lotes testigos hasta superarlos en 1.5 Ton/Ha.

En el 2014 se establecieron con seguimiento permanente 521 lotes con un area de 5.995 Ha en todo el país arrocerero, en donde los resultados obtenidos durante este año mostraron nuevamente que es posible producir de manera rentable y competitiva si se busca la eficiencia en cada uno de los componentes que hacen parte de la actividad arrocerera. La evaluación realizada en el semestre A del 2014, para medir

Manejo de agua

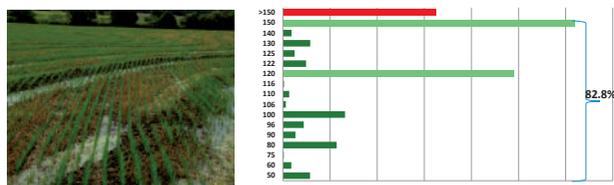


Menor volumen de agua utilizada por riego durante el ciclo de cultivo



Densidad de siembra

Área de siembra vs porcentaje de la densidad de siembra en el Caribe Húmedo 2014



Reducción en la cantidad de semilla sembrada.

AMTEC Es el camino para alcanzar competitividad

AÑO	AMTEC			PRODUCTOR TRADICIONAL		
	Costo/Ha \$ USD	Rend. PS Ton/Ha	Costo/Ton \$USD	Costo/Ha\$ USD	Rend. PS Ton/Ha	Costo/Ton \$ USD
2012	2.237	6.1	364	2.604	5.0	486
2013	2.104	5.4	383	2.142	4.1	531
2014	2.077	5.6	372	2.127	4.3	490

EE.UU. Costo/Ha 2.153 \$ USD Rend. PS 8.2 Ton/Ha Costo/Ton 364\$USD

Los resultados en los tres años de implantación de AMTEC demuestran que se puede llegar a la competitividad logrando el costo por tonelada similar a Estados Unidos. Se ha disminuido el costo por tonelada entre un 24 y 28% y se ha aumentado entre 1 y 1.4 toneladas por hectárea comparado con lo que hace el productor tradicional

el grado de adopción de la tecnología nos muestra que hemos logrado un crecimiento de AMTEC en el 6% del área arrocera, en donde el promedio ponderado de los costos por tonelada en el país fue de USD \$ 372. Los resultados en lo concerniente a la disminución de los costos de producción son inherentes al éxito de este trabajo en las zonas obteniendo disminución del costo por tonelada entre un 24% y 28% y en productividad

fueron mejores a los obtenidos en las zonas entre 1 y 1.4 Ton/Ha, sin embargo estos se ven afectados por las condiciones ambientales presentes, que hace que existan diferencias entre las zonas arroceras siendo algunas mucho más competitivas que otras.

Con los resultados alcanzados en estos 3 años gracias a la labor desarrollada por el Grupo Técnico de Fedearroz, no hay duda que estamos en el camino correcto para alcanzar la competitividad, sin embargo es fundamental seguir trabajando en el proceso de masificación del programa, así como en las recomendaciones técnicas dentro del programa AMTEC, de tal forma que nos permita lograr en todos los lotes esta competitividad, teniendo en cuenta que hay factores que no son de directa potestad del agricultor como es el tema del valor del arrendamiento y la infraestructura de riego necesaria para disminuir el riesgo climático.

Competitividad AMTEC, PRODUCTOR vs EE.UU.

2014 A	AMTEC		PRODUCTOR		EE.UU.	
ZONA	RENDIMIENTO PS. Ton/Ha	COSTO/TON \$ USD	RENDIMIENTO PS. Ton/Ha	COSTO/TON \$ USD	RENDIMIENTO PS. Ton/Ha	COSTO/TON \$ USD
CARIBE SECO	5,1	386	4,6	468	8,5	364
CARIBE HUMEDO	6,0	303	3,2	430		
ZONA CENTRO	6,6	420	5,6	495		
ZONA LLANOS	4,6	374	3,9	466		
TOTAL PAIS	5,6	371	4,3	465		

Cobertura del proyecto AMTEC: Medición e impacto, por zona, primer semestre 2014

ZONA	ÁREA (Ha)			
	TOTAL	CON AMTEC SEGÚN EVALUACIÓN *	CON AMTEC COMPLETO**	CON AMTEC ATENCIÓN DIRECTA***
ZONA CENTRO	64.672	17.396	7.967	1.605
LLANOS ORIENTALES	123.135	14.372	5.097	2.004
BAJO CAUCA	25.791	2.628	359	683
COSTA NORTE	10.495	1.434	1.645	1.026
SANTANDERES	16.495	503	540	677
	240.588	36.333	15.608	5.995
PART. DEL TOTAL		15%	6%	2%

* Respuesta afirmativa del productor a la pregunta "hizo AMTEC en la UPA".

** Land plane, taipa, sembradora de precisión, siembra en surco, densidad menor a 150 Kg y pre-abonamiento

*** Área atendida por el área Técnico de Fedearroz (FNA, ETC, PGAT)

FUENTE: Evaluación AMTEC, Investigaciones Económicas- FEDEARROZ-FNA.

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES EN LA SUBREGION DE LA MOJANA-MAJAGUAL (SUCRE)

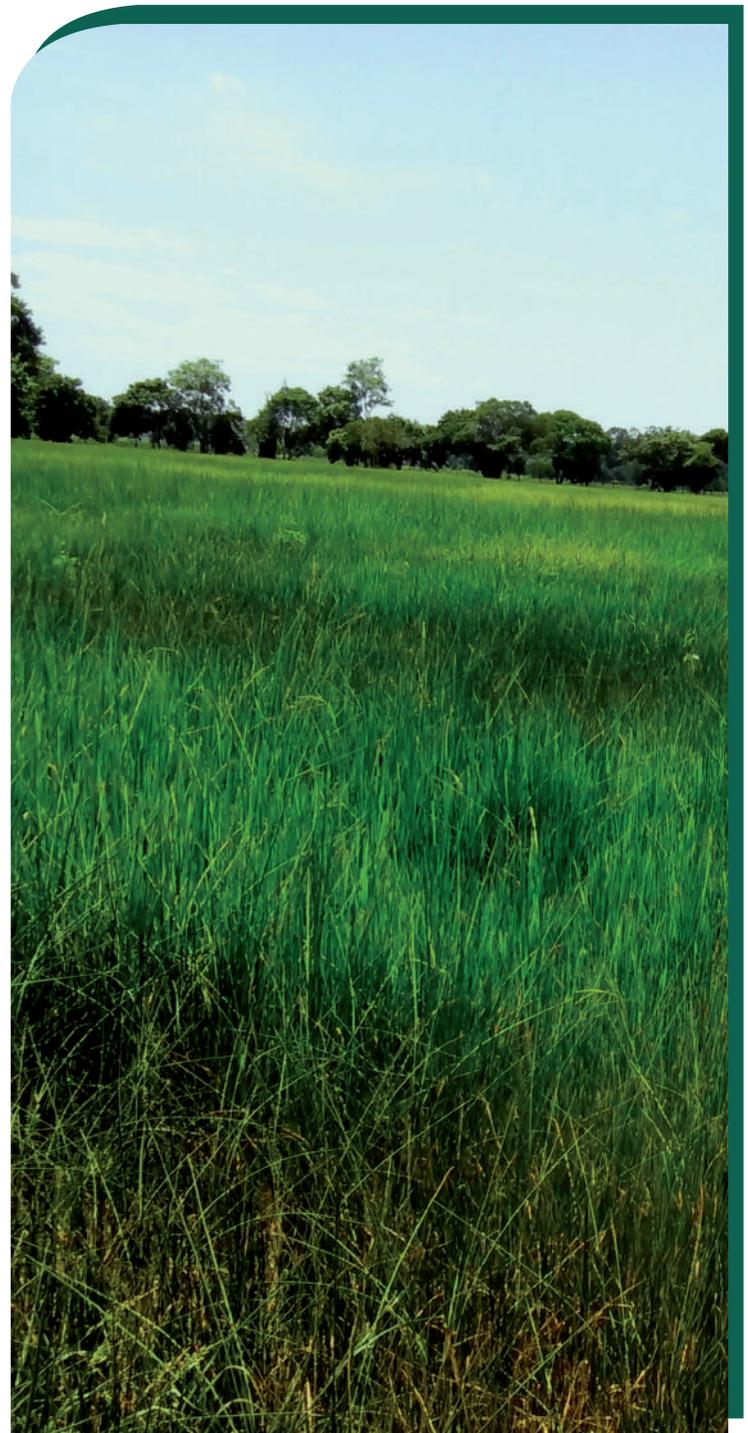
Miguel Buelvas Jiménez
I.A. Área técnica. Seccional Magangué.
miguelbuelvas@fedearroz.com.co

INTRODUCCION

Majagual es un municipio del norte de Colombia, en el departamento de Sucre (subregión de La Mojana). Limita al norte con Sucre, al sur con Guaranda, al este con Achí, al oeste con San Benito Abad y Ayapel. Con una extensión de 876 km² de su jurisdicción, recibe las aguas del río Cauca en buena parte de su territorio y del Mojana que lo recorre hasta su desembocadura en el San Jorge. Posee un clima promedio de 28 °C con una altitud de 25 m.s.n.m., ubicado a 8° 33" de latitud norte y 74° de longitud occidental, con un relieve donde predominan en su totalidad las tierras bajas, pantanosas e inundables, en las que ejerce notable influencia el aporte hídrico del río San Jorge y el sistema del Cauca. La continua acumulación de sedimentos fluviales caracteriza la formación geológica de esta zona. La cantidad de lluvia aumenta hacia el sudeste, considerándose valores promedios a 2.600 mm anuales, lo que se refleja en la vegetación predominante de bosques tropófilos con suelos desarrollados en depresión, encharcados y por consiguiente mal drenados, con planicies aluviales y de inundación aptos para el cultivo del arroz. Alcaldía de Majagual – Sucre (2013).

Majagual es un municipio fuerte en el sector agrícola principalmente en el cultivo de arroz seco mecanizado; en donde, según el III Censo Arrocerero, realizado por FEDEARROZ y el DANE en el 2007, indican que el área de siembra del cultivo de arroz en Majagual es de 13.072 hectáreas; representando un área importante para la zona del Bajo Cauca y el Caribe Colombiano. (III Censo Arrocerero, 2008).

Uno de los factores importantes a tener en cuenta para el desarrollo del cultivo de arroz bajo el sistema de seco mecanizado es el clima; siendo una condición necesaria y fundamental para obtener buenos rendimientos. Para los agricultores de la Mojana el comportamiento de las precipitaciones es el componente principal para lograr realizar unas buenas prácticas agronómicas, ser competitivos y sostenibles a través del tiempo.



En los últimos años este componente se ha visto influenciado por el incremento de la variabilidad climática, con un potencial enorme para afectar las producciones de cualquier cultivo, en este caso “El cultivo de Arroz con sistema de secano mecanizado”, tanto en productividad como en calidad. Dicha variabilidad ha provocado que ocurra con mayor frecuencias períodos de déficit de las lluvias; siendo esta la única fuente de agua en este sistema de producción. Es por ello que los productores de arroz bajo el sistema de secano mecanizado deben analizar cómo adaptarse a los nuevos escenarios y disminuir el riesgo.

Por tal motivo se plantea en este análisis registrar las características relevantes del comportamiento de las precipitaciones en Majagual - Sucre durante los últimos 10 años, con el objetivo de proporcionar algunas pautas para que la probabilidad de exposición a perturbaciones severas de las precipitaciones en la zona de influencia sea mínima, y que sea una herramienta de trabajo para los agricultores con el fin de identificar el riesgo climático y puedan tomar decisiones en sus sistemas de producción.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó un pluviómetro con el fin de recoger y medir la precipitación por un periodo de 10 años (2004-2013). El cual se ubicó en la vereda Las Flores, municipio de Majagual en Sucre, con coordenadas N 08° 32'789" W 74° 34'720" donde se han realizado aledaño trabajos de investigación en el cultivo de arroz en los últimos años con productores de la región (Fedearroz F.N.A.). También se utilizó la información histórica de precipitación promedio del municipio de Majagual del IDEAM (1981-2010), como herramienta para llevar a cabo la investigación.

Para el análisis de la información de las precipitaciones anuales, tomadas durante este periodo de tiempo, se utilizó la metodología propuesta por Prohaska (Díaz y Masiero, 1988); donde establece categorías que están determinadas por intervalos de igual longitud, definidos desde el promedio menos tres desviaciones estándar, hasta el promedio más tres desviaciones estándar. Estableciendo seis categorías, desde años muy secos hasta muy húmedos. Esta clasificación también se utilizó para compararlo con el ciclo agronómico del cultivo (90 días).

La información se analizó estadísticamente utilizando las medidas de tendencia central centralización y de dispersión. Se incluyen también los intervalos de variación de la media con el 95% de confianza, considerando para éstos el tamaño

finito de la muestra, por lo que se utiliza la distribución de Student para la determinación de los límites superior (LS) e inferior (LI) (Mood y Graybill, 1970).

Se compararon estadísticamente los promedios con las medianas y se analizaron las tendencias lineales por medio de gráficos Box Plot de las precipitaciones a nivel anual, mensual y para el ciclo Agronómico (90 días).

Resultados y discusión

Precipitaciones Anuales. Con el fin de describir el comportamiento de las lluvias en los últimos 10 años, a continuación en la tabla 1 se muestran los resultados de la clasificación de las precipitaciones anuales según la metodología Prohaska (1952) donde se establecen los rangos desde muy secos con lluvias caídas hasta 1339.49 mm para el total del año, hasta muy húmedos con lamina mayor a 4095.51 mm.

Tabla 1: Clasificación de las Precipitaciones Anuales Majagual, Sucre 2004 – 2013. Según metodología Prohaska (1961).

Clase	Linf	Lsup	Rango Inferior	Rango Superior
Muy Seco	$\bar{x} - 3s$	$\bar{x} - 2s$	1338.49	1797.99
Seco	$\bar{x} - 2s$	$\bar{x} - s$	1797.99	2257.50
Normal seco	$\bar{x} - s$	\bar{x}	2257.50	2717
Normal húmedo	\bar{x}	$\bar{x} + s$	2717	3176.50
Húmedo	$\bar{x} + s$	$\bar{x} + 2s$	3176.50	3636.01
Muy húmedo	$\bar{x} + 2s$	$\bar{x} + 3s$	3636.01	4095.51

*s: Desv. Estándar.

Obtenida esta información se procedió a graficar las precipitaciones durante los años de evaluación, donde se puede observar en el gráfico 1, como se clasificaron cada uno de los años e incluso el total histórico del IDEAM para la zona. Vale la pena resaltar que durante el período de la investigación no se presenta caso extremo (muy seco), esto posiblemente por lo corto del periodo de estudio; además, se observan 5 años clasificados como Normal seco, comportándose igual que el promedio histórico y de igual forma se puede ver que el año 2010 se clasifica como el de mayores precipitaciones, mientras que 2009 y 2007 como de menores lluvias.

Ver gráfico 1.

Tabla 2. Comportamiento de las Lluvias en Majagual-Sucre (2004-2013) promedio de 10 años vs promedio 30 años (1981-2010) IDEAM.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sept	Octu	Nov	Dic	Total
2004	19	0	14	240	540	190	241	449	269	507	181	22	2672
2005	36	0	45	165	203	301	300	235	493	431	451	60	2718
2006	163	9	170	353	403	292	304	332	304	347	290	157	3122
2007	0	70	72	190	405	165	190	283	177	308	264	70	2193
2008	31	0	169	104	197	179	311	237	365	428	472	70	2563
2009	48	90	164	196	177	218	237	442	168	186	272	25	2222
2010	0	40	76	146	284	278	530	534	382	658	561	225	3713
2011	33	21	97	182	111	280	288	255	248	360	518	208	2599
2012	66	0.6	1.4	361	248	196	244	560	311	283	123.9	256	2651
2013	2.6	12	91	196	341	199	107	448	280	392	151.8	73	2292
HISTORICO	17.6	24.6	51.1	162.3	317.4	310.2	349.3	393.3	275.1	383.1	297.1	114.7	2695.8

Por debajo del Histórico
 Por encima del Histórico

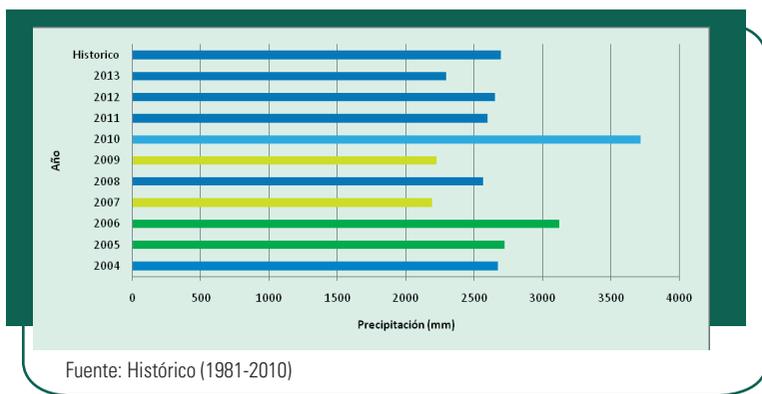


Gráfico 1. Precipitaciones anuales en Majagual-Sucre (2004-2013) vs Promedio Histórico IDEAM (1981-2010)

Las precipitaciones anuales están asociadas en algunos casos y más frecuentemente en los últimos años a fenómenos climáticos que modifican el comportamiento de los periodos lluviosos, en este caso el fenómeno del Niño para el 2007 y 2009 corresponde a años secos, mientras que el 2010 corresponde a un año Muy Húmedo, influenciado por condiciones causadas por el fenómeno de la Niña.

Precipitaciones Mensuales.

El comportamiento mensual de las precipitaciones define la estacionalidad de las lluvias anuales en una región determinada, siendo estas de gran importancia para crear estrategias agronómicas del cultivo. En la tabla 2 se encuentra el total por mes de las precipitaciones durante los 10 años de estudio comparados con el histórico. Cada mes está clasificado según su precipitación con color azul si está por encima y con color amarillo si está por debajo del promedio histórico.

Con esta ayuda visual, logramos observar que el color amarillo se concentra en los meses centrales de los años en estudio (Mayo, Junio, Julio), es decir; que en los últimos 10 años estos meses están registrando precipitaciones por debajo del promedio histórico; de igual forma notamos que el aumento de las lluvias se trasladaron a los meses de Enero, Marzo y Abril con color azul, pero con precipitaciones relativamente bajas para el desarrollo de un cultivo de arroz. También se puede observar que los colores azules y amarillos se presentan en proporciones iguales para los meses de Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre. Además, se puede apreciar en la tabla 2, que el comportamiento de las precipitaciones en los últimos 10 años ha disminuido considerablemente comparados con el promedio histórico del IDEAM estando por debajo de 2.695,8 mm; que de los 10 años evaluados se encuentran 7 años con este comportamiento y se observa con más frecuencia hacia los últimos años (2007-2009 y 2011-2013).

En el gráfico 2 se registran las medias y sus límites de confianza (95%) de las precipitaciones mensuales comparados con el histórico; este gráfico permite confirmar lo observado en la tabla anterior del juego de colores amarillo-azul; donde el promedio histórico (IDEAM, 1981-2010) para los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto están por encima del promedio de los últimos 10 años (2004-2013); como también los meses de Junio y Julio con referencia a él límite superior (95%) de la media para estos meses; mientras que para los meses de Agosto, Septiembre y Octubre el comportamiento del histórico (IDEAM, 1981-2010) y los últimos 10 años (2004-2013), las precipitaciones presentan condiciones similares.

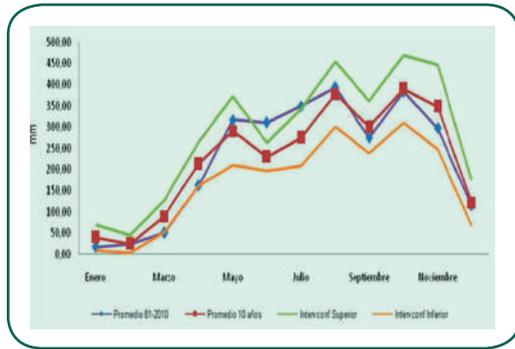
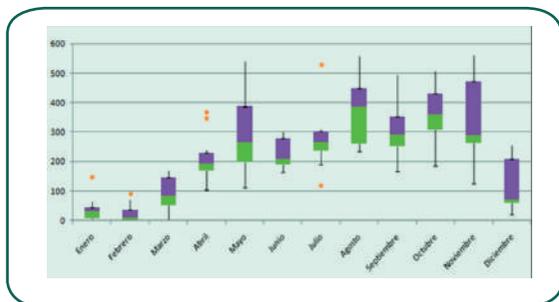


Gráfico 2. Histórico IDEAM (1981-2010) Vs Promedio 10 años. Límites de confianza (95%) precipitaciones mensuales (mm) Majagual – Sucre.

En el gráfico 3 (Box Plot) además de ver las medianas de las precipitaciones mensuales y el comportamiento de los 10 años, el principal interés está en la variación de los meses (tamaños de las cajas). Se puede observar que los meses de Mayo, Agosto y Noviembre presentan mayor tamaño de la caja lo que indica que registra mayor variabilidad del comportamiento de las precipitaciones; por consiguiente mayor riesgo en las mismas; sin embargo a pesar de que el mes de Agosto presenta una variación importante su mediana y sus valores mínimos están por encima de Mayo. Esta situación que se observa, es muy importante debido a que las siembras en el primer semestre se realizan entre finales de Marzo, Abril y Mayo, generando incertidumbre para las precipitaciones, ya que el cultivo de arroz para esta época estaría en etapas de desarrollo que requieren mayor disponibilidad de agua, presentándose déficit hídrico que disminuiría los rendimientos. También se puede apreciar en el gráfico 3 que el mes de Noviembre presenta variabilidad, pero no es de tanto riesgo, ya que coincide con la última etapa del cultivo de arroz, debido a que las siembras del segundo semestre se realizan entre Agosto y Septiembre. También se observa que los meses como Abril, Junio y Julio presentan un tamaño de la caja menor, lo que quiere decir que existe menos variabilidad en los últimos 10 años.



* Valores atípicos

Gráfico 3. Box plot Precipitaciones mensuales (mm) Majagual-Sucre (2004-2013).

Precipitaciones Ciclo Agronómico (90 Días)

Para determinar el ciclo de (90) días se tuvo en cuenta las condiciones de clima de la región y las variedades sembradas que actualmente registran alrededor de 105-108 días para culminar su ciclo; y que fisiológicamente se requiere menores contenidos de agua al inicio de la etapa de desarrollo del cultivo (etapa 0 y etapa 1) que corresponden desde la germinación a emergencia de la semilla y el estado de plántula (4-5 hojas), como también la etapa 8 (grano maduro) donde culmina el ciclo del cultivo. Por ello se determina el ciclo de (90) días como período de mayor requerimiento de agua. Tradicionalmente los agricultores de la zona inician las siembras del primer semestre a partir del 15 de Marzo y su mayor concentración es en el mes de Abril. Que al correlacionarlo con el promedio histórico del IDEAM, corresponde a la clasificación Normal húmedo que inicia a partir del 15 de Abril y va aumenta a húmedo al 15 de Mayo hasta llegar a muy húmedo al 15 de julio. En los últimos 10 años se observa que del 15 de Abril hasta el 15 de Junio el comportamiento es Normal seco y es hasta el 1 de Julio que se presenta la clasificación Normal húmedo. Las siembras en el segundo semestre se concentran entre los meses de Agosto hasta el 15 Septiembre; donde correlacionando esta información con los promedios históricos del IDEAM están dentro de la clasificación Normal húmedo, situación similar a la obtenida en los últimos 10 años. (Gráfico 4).

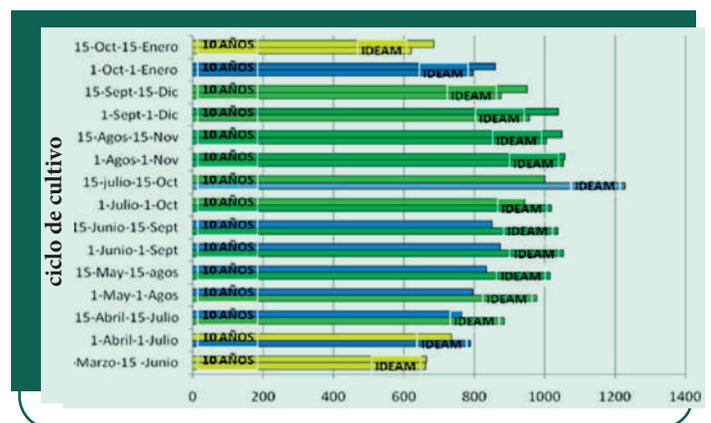


Gráfico 4. Comportamiento de los promedios de las precipitaciones (mm) en 10 años (2004-2013) Vs IDEAM (1981-2010) durante 90 días del ciclo del cultivo de Arroz, Fedearroz F.N.A en Majagual-Sucre.

Vale la pena resaltar en la grafica 4, que durante los últimos 10 años los milímetros de precipitación en términos generales en todos los meses se han disminuido comparado con el histórico y nos muestra un nivel de riesgo en el comportamiento de las precipitaciones y como han sido afectadas por la variabilidad climática.

Precipitaciones Ciclo Agronómico (90 Días) Vs. Rendimiento (Kg/Ha)

Con el fin de interpretar el efecto de la variabilidad de las precipitaciones en los rendimientos, en el gráfico 5 se presentan los resultados de los rendimientos promedios obtenidos durante los últimos 10 años para los meses de Abril y Mayo, donde se concentra la mayor área de siembra del primer semestre en la zona. Se observa que durante los años 2004-2007 el comportamiento de los rendimientos eran muy similares con niveles por encima de 5 toneladas y el comportamiento de las precipitaciones fueron estables para estos meses; a partir del año 2008-2013, se observa que el comportamiento de los rendimientos ha variado notoriamente entre un año y otro, con promedios que oscilan entre 3.3 toneladas hasta 5.2 toneladas y al correlacionarlos con las precipitaciones presentadas en estos periodos, se observa, que cuando hay déficit hídrico (2009 y 2011) los rendimientos disminuyen y que cuando el comportamiento de las precipitaciones es abundante (2010) los rendimientos se incrementan.

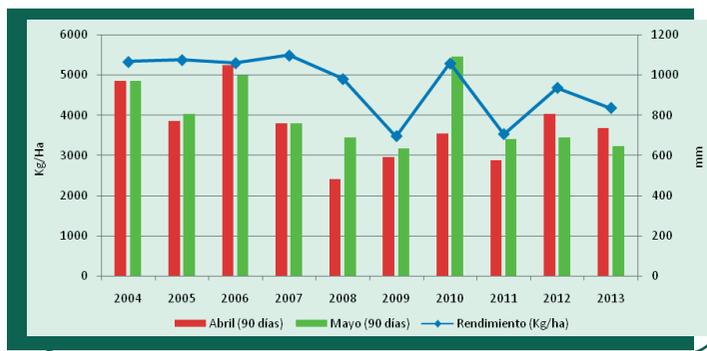


Gráfico 5. Comportamiento del Promedio de los Rendimientos (Kg/ha) vs Precipitaciones en Majagual-Sucre para las siembras de Abril y Mayo (90 días).

Conclusiones

- Según la clasificación Prohaska se observan 5 años clasificados como Normal seco, igual que el histórico del IDEAM; además se observa que 2007 y 2009 fueron años Secos y 2010 año Muy Húmedo.
- Comparando el comportamiento de las precipitaciones del promedio histórico del IDEAM con el promedio de los 10 años se registra que éstas, se han ido desplazando del mes de abril hacia el mes de julio, condición que requiere el establecimiento del cultivo (Normal húmedo) y se incrementan y son más estables entre los ciclos que comprenden los meses del 1 de Agosto al 1 de Septiembre, coincidiendo con las etapas de mayor requerimiento hídrico.
- En los meses de Mayo, Agosto y Noviembre se registra mayor variabilidad del comportamiento de las precipitaciones; siendo un punto importante a tener en cuenta, porque las siembras en el primer semestre se realizan entre Marzo, Abril y Mayo y se pueden presentar déficits hídricos en las etapas de desarrollo donde se requiere de la mayor disponibilidad de humedad en el suelo, afectando sus rendimientos.
- En los últimos 10 años se observa que las precipitaciones en 7 años estuvieron por debajo del histórico del IDEAM.
- Se observa que existe una tendencia a disminuirse los rendimientos para los meses de Abril y Mayo, al disminuir las precipitaciones en los últimos 10 años de estudio.

Bibliografía

- ALCALDÍA DE MAJAGUAL – SUCRE. 2013. Garantía del cambio. Disponible en: <http://majagualZsucre.gov.co/index.shtml>. [Fecha de última revisión 08 octubre de 2013].
- Caracterización de las precipitaciones en la localidad de Zavalla. 2002 Numero II, O. Sacchi; N. Dalla Marta; M. Costanzo; A. Coronel.
- CANZIANI, O., FORTE LAY, J. y TROHA, A. 1992. Estacionalidad de las precipitaciones en el territorio continental argentino. Geoacta, 19: 21-36.
- III CENSO NACIONAL ARROCERO. 2007. Zona Bajo Cauca. DANE – Federación Nacional de Arroceros. Fondo Nacional del Arroz. División de Investigaciones Económicas. Bogotá D. C. Febrero de 2008. Colombia.
- IDEAM -2014. <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/812> (Promedios 1981-2010) Majagual, Sucre.
- PROHASKA, F. 1952. Regímenes estacionales de precipitación de Sudamérica y mares vecinos (desde 15°S hasta Antártida). Meteoros, II: 66-100. SMN.

COADYUVANTES SYS

Líderes en protección del medio ambiente.



www.gruposys.com.co

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA AMTEC EN EL ARIARI

Realizado por: Lina Yojana González Martínez,
Ing. agrónomo – ETC
Felix Hernández León Profesional 2 - FNA

INTRODUCCIÓN

El programa AMTEC “Adopción Masiva de Tecnología” liderado por la Federación de Arroceros, es un modelo de transferencia de tecnología basado en la sostenibilidad y la responsabilidad social que propende por la organización, la competitividad y la rentabilidad del productor, implementando tecnologías en forma integral para aumentar los rendimientos y reducir los costos de producción en el cultivo del arroz.

El modelo AMTEC, se ha venido implementado en diferentes zonas arroceras del país durante los últimos tres años, mostrando paso a paso resultados contundentes como el menor uso de semilla con la reducción de densidad de siembra, mejoras en la preparación de suelos y una metodología de monitoreo fitosanitario con lo que se reducen aplicaciones innecesarias de agroquímicos; todo lo anterior reflejado en la disminución de costos por tonelada de arroz producida y aumento de los rendimientos.

Al sur del departamento del Meta, se encuentra la región de Ariari, conformada por los municipios de Granada, Fuentedeoro, Lejanías, Puerto Lleras, Puerto Concordia, San Juan de Arama, Puerto Rico y Vistahermosa; En esta región se sembró en el primer semestre del año 2013 14.738 Has y durante el mismo semestre del 2014 se sembraron 14.776 hectáreas con arroz, de las cuales 8073 correspondieron al municipio de Fuentedeoro y 2044 has a Granada, siendo los municipios con mayor participación de área arroceras en esta zona.

Durante el año 2013 se desarrollaron dos lotes pilotos del programa AMTEC en el municipio de Fuentedeoro, cada uno de 10 ha, arrojando resultados notables en rendimiento; para el año 2014, se amplió a 12 el número de agricultores con lotes AMTEC, siete de ellos en Fuentedeoro y cinco en Granada, para un total de 168 hectáreas con nueva tecnología.

Municipio	Área con AMTEC(ha)
Fuentedeoro	82
Granada	86

Cada agricultor destinó un lote para trabajar bajo los parámetros AMTEC, contando con el acompañamiento de los profesionales de Fedearroz – seccional Granada; se trabajó desde lo básico: diagnóstico físico, análisis químico del suelo, georeferenciación, banco de malezas, escogencia de la variedad fecha de siembra y tipo de preparación. Figuras 1 y 2.



Figura 1. Muestra de suelo para análisis químico para determinar densidad aparente e infiltración.



Figura 2. Utilización del penetrómetro en el perfil de suelo para detectar si hay o no capas endurecidas y con esta información poder recomendar el tipo de preparación.

Para la preparación de los lotes se dispuso del kit de maquinaria AMTEC (land plane, taipa, equipo laser y sembradora), en donde se realizaba el uso de maquinaria de labranza según los resultados físicos, la adecuación con land plane para micronivelar el terreno, la taipa para la construcción de caballones en curvas de nivel con el fin de incrementar y mejorar la retención y distribución del agua lluvia en los lotes. Cada uno de los equipos se calibró antes de realizar la respectiva labor en cada lote.



Figura 3. Uso de la land plane debidamente calibrada en lotes arroceros.



Figura 4. Construcción de caballones en curvas de nivel con el uso de la taipa y del equipo laser en lotes de secano con el fin de mejorar la retención del agua para el cultivo de arroz.

La siembra fue realizada con sembradora de surco y aplicando el abono al momento de la siembra como "preabonamiento", esto con el fin de homogenizar la germinación y garantizar disposición a la plántula de los nutrientes necesarios para su crecimiento inicial. (Figura 5) Con la implementación del Programa AMTEC se logró reducir en 38 % la densidad de semilla utilizada, pasando de 250 kg de semilla al voleo y 180 a 200 kg con sembradora de surco, a un rango entre 115 y 150 Kg/ha en los lotes AMTEC. Tabla 1.

Tabla 1. Densidad de siembra utilizada en lotes AMTEC Ariari 2013.

FINCA	VARIEDAD	Densidad kg/ha
Mundo Nuevo	Fedearroz 174	144
La guardiana	Fedearroz 174	130
El potrero	Fedearroz 174	150
El jardin	Fedearroz 174	130
Las garzas	Fedearroz lagunas	150
Los Andes	Fedearroz 174	120
El encanto	Fedearroz 174	130
Villa clarita	Fedearroz 174	133
Sardinata	Fedearroz 174	115
Las margaritas	Fedearroz 174	125
Villa paula	Fedearroz 174	150
La Pradera	Fedearroz 174	120



Figura 5. Siembra en surco con pre abonamiento en la Finca la Guardiania donde se utilizó una densidad de 130 kg/ha con la variedad Fedearroz 174.

En cuanto al manejo agronómico, los agricultores del Ariari encontraron en los monitoreos de plagas y enfermedades, una gran herramienta que les permite tomar decisiones de aplicación de agroquímicos en el momento oportuno, utilizando insecticidas amigables con el medioambiente, haciendo más eficiente el control sanitario, y reduciendo al menos una aplicación química por ciclo de cultivo en algunos casos y disminuyendo el número de productos químicos utilizados en otros casos. Con estos monitoreos y un adecuado plan de fertilización basado en recomendaciones del programa SIFA (Sistema de Fertilización Arrocera) y los requerimientos nutricionales de la variedad se dio un manejo agronómico acorde a las necesidades del cultivo para su adecuado desarrollo. Figura 6



Figura 6. Lote de arroz en la finca el potrero de variedad Fedearroz 174, (95 DDG), donde se aprecia la buena sanidad del cultivo.

Todo lo anterior se pudo cuantificar con el uso del programa de Fedearroz- SACFA (Sistema de Administración Computarizado de Fincas Arroceras), que permitió llevar los costos del cultivo en tiempo real, por lote, hectárea y tonelada producida; observando con esto una disminución promedio del 15 % en los costos por hectárea de arroz con AMTEC comparado a un lote tradicional de manejo en el Ariari, y de una reducción del 13 % en el costo por tonelada producida en los lotes donde se implemento el programa AMTEC. Tabla 3

	FINCA	COSTO POR HECTAREA	RENDIMIENTO TONELADA/HA	RELACION BENEFICIO/COSTO
LOTES AMTEC	Las margaritas	3.292.335	5,31	1,32
	Sardinata	3.467.014	5,56	1,30
	El jardín	3.605.945	5,56	1,22
	El encanto	3.625.864	5,00	1,08
	La guardiania	3.944.662	6,06	1,26
	Villa clarita	3.958.612	6,63	1,39
	La pradera	3.586.922	5,96	1,35
	El potrero	4.071.254	6,69	1,35
LOTES TRADICIONALES	TRADICIONAL Promedio	4.300.391	4,79	0,94

Tabla 3. Costos por hectárea, tonelada y relación beneficio/costos de lotes AMTEC y lotes comerciales de la zona Ariari.

De acuerdo con los buenos resultados obtenidos por los agricultores que ya han desarrollado lotes arroceros bajo los parámetros AMTEC; este programa, se ha ido ampliando con fuerza en la zona Ariari, como lo mencionan los siguientes testimonios:



Juan Carlos Vargas (de camisa blanca) arrocero joven de Granada junto a otros agricultores de la región.

Juan Carlos Vargas, ingeniero agrónomo y agricultor arrocero del Ariari, da su opinión sobre su experiencia con AMTEC:

“Como lo dicen sus iniciales es una adopción masiva de tecnología pero entendiendo por tecnología no solo el uso de maquinaria, si no el cambio de mentalidad buscando la reducción de costos de una manera eficiente; la práctica de AMTEC que más me gusto fue la que logramos desarrollar en medio del proceso, que es la parte de monitoreos para medir incidencia y así poder determinar si se hacen o no aplicaciones, mi recomendación para otros agricultores es que los agricultores que ya tienen AMTEC que lo sigan implementando y cuenten sus experiencias, y para los que no, demostrarle que con hechos y datos, es una forma de ser más eficientes y eficaces en la producción del arroz, finalmente concluyo que el AMTEC debe ser dinámico, el cual se debe ajustarse a las condiciones, épocas y nuevas metodologías, que maximicen su eficiencia”.



Óscar Ochoa (a la izquierda) agricultor arrocero de granada junto a Gilberto Dotto investigador del FLAR (derecha)

Oscar Ochoa agricultor interesado en la innovación de tecnología en el cultivo nos comenta:

Este programa lo que me aportó el semestre pasado, fue buscar retener mas el agua en los lotes arroceros y tratar de disminuir la cantidad de agua que se pierde por escorrentía al no tener nivelado el suelo y al no tener los caballones; entre las practicas más interesantes que realice es la de nivelar los suelos, pienso que nosotros debemos trabajar más en esta práctica, la nivelación es un proceso lento, no podemos decir que en una sola siembra pasamos la pala y quedo nivelado, esto es de hacerlo en varias siembras donde vamos tapando, donde vamos recubriendo esos huecos, donde bajamos los lomitos hasta tener un lote más parejo , lo que contribuye a que la lamina de agua sea más uniforme; mi su sugerencia para los agricultores es que esto se trata de un proceso lento, pero hay que arrancar , para

que empiecen a ver las ventajas y bondades de la nivelación de los suelos, las ventajas de hacer los caballones, para que vean que si se hacen las curvas a nivel, nos va traer una ventaja al producto final que es el incremento de la cosecha.



Eduardo Melón B. agricultor arrocero del municipio de Fuentedeoro.

Eduardo Melón arrocero de vocación, tradición y hacedor de empresas en el departamento habló sobre su experiencia en AMTEC:

“Esto es una tecnología nueva para el país y para nuestra región, tuve la experiencia el año anterior y para mi es una alternativa futurista para los agricultores y sobre todo para nosotros y nuestra región en la cual somos secaneros; observe ventajas como en la parte de preparación de suelos hay un ahorro comparado con lo tradicional que veníamos haciendo, y aparte de eso observe que cualquier aguacero que caiga en el cultivo se represa en las taipas, porque gracias a estas curvas y todos estos niveles que se le toman al terreno el agua queda depositada, y si hay una seguía de cinco u ochos días esta se conserva, aparte de eso bajamos costos porque el arroz no va a estar tan estresado como el real seco que no tiene todas estas ventajas como las del lote AMTEC, también tenemos una gran economía en la parte de reducción de uso de semillas; comparado a los años anteriores note que el arroz se enferma menos debido a que el agua lluvia se represa dentro del lote. La recomendación que yo haría a los demás agricultores, es que si usted van a sembrar veinte hectáreas siembre diez con el programa AMTEC y si va sembrar cien pues ojala la mitad en AMTEC, para mí el futuro está en la implementación del programa AMTEC, pues tiene unas grandes ventajas como es la reducción de costos e incremento de la producción, lo que mejoraría la rentabilidad del agricultor, y qué bueno que todos los agricultores hagan un lotecito AMTEC para que comprueben las ventajas del programa”.

HUILA BRILLO EN EL FESTIVAL Y REINADO DEL ARROZ EN AGUAZUL



Con la participación de nueve departamentos y delegaciones de cuatro países el municipio de Aguazul - Casanare vivió la versión XXVII del Festival Folclórico y Reinado Internacional del Arroz. Este último evento que concentra la máxima atención de propios y extraños tuvo la participación de candidatas del Valle del Cauca, Sucre, Huila, Cesar, Antioquia, Caldas, Nariño, Bogotá, Casanare y de países invitados como Panamá, México, Nicaragua y Venezuela.

En esta ocasión la señorita Mildred Yaneth Tovar Rodríguez, representante del departamento del Huila, fue coronada como la nueva Reina del Arroz.

Otro de los eventos centrales del Festival es el día del arrocero a través del cual se destaca y valora la labor de quienes con su dedicación a este cultivo contribuyen al desarrollo socioeconómico del país.

En esta oportunidad cerca de 400 agricultores arroceros se dieron cita en las instalaciones de Fedearroz acompañados de las autoridades locales.

Este escenario fue aprovechado para la entrega de la "Espiga de Oro y el Napo de Oro", reconocimiento por parte de los arroceros para las personas que han sobresalido en el gremio y contribuido al desarrollo del sector agrícola en el Departamento de Casanare. En esta ocasión la distinción fue otorgada a Gustavo Aponte Acuña y Alfredo Aponte Acuña, propietarios de la empresa Agroindustriales Molino Sonora, por la inversión realizada con la construcción del molino en el Municipio de Aguazul, el cual contribuyó a mejorar las condiciones de comercialización del cereal en el Departamento.



De izq. a Der. Álvaro Hernán Ruiz Gerente Unión de Arroceros S.A., Coronel Myriam Lucia Guerrero "madrina de los Arroceros"; Rafael Ernesto Duran presidente Comité de Arroceros de Aguazul; Señorita Huilla - Mildred Yaneth Tovar Rodríguez y Héctor Hugo Bolívar Gerente de compras Paddy- Casanare Molino Unión de Arroceros S.A.



MILDRED YANETH TOVAR RODRÍGUEZ, REINA INTERNACIONAL DEL ARROZ.



Entrega de reconocimiento "La Espiga de Oro y Napo de Oro". De izquierda a derecha Rafaél Durán, Presidente del Comité de Arroceros de Aguazul; Juan Gambín, Gerente de Planta Molino Sonora y Alexander Serrato Castillo, Director Comercial Fedearroz Aguazul.



DIA DEL ARROCERO AGUAZUL 2015.

**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

ENCUESTA NACIONAL

RESUMEN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y la Federación Nacional de Arroceros –FEDEARROZ, presentan los resultados de la investigación conjunta sobre el cultivo de arroz mecanizado, correspondiente al segundo semestre de 2014.

Para el segundo semestre de 2014, el área sembrada de arroz mecanizado del total nacional fue de 132.219 ha, lo que significó una disminución del 9,0% respecto del segundo semestre de 2013. A nivel departamental el Tolima registró la mayor área sembrada con 47.929 ha, representando el 36,2% del área total nacional.

El área cosechada fue de 230.868 ha, con una disminución del 21,3% respecto al mismo periodo del año anterior, explicada por la disminución del área sembrada el semestre anterior en el departamento del Meta. Adicionalmente, en las zonas de Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes, durante los meses de junio y julio se registró una disminución importante de lluvias, lo que generó una pérdida de 9.720 ha.

La producción total de arroz fue de 1.254.472 toneladas, presentando una caída del 12,6% respecto del segundo semestre de 2013. La mayor participación corresponde al departamento del Casanare con un 33,7% de la producción total.

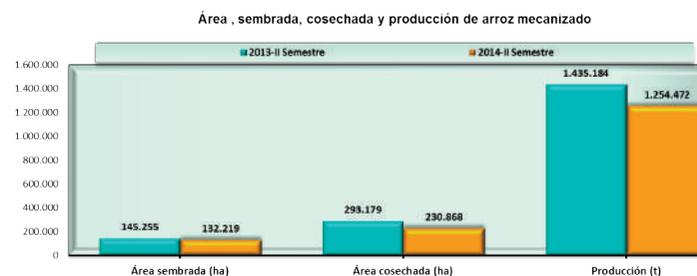
El rendimiento del cultivo de arroz mecanizado frente al mismo periodo del año 2013 registró un aumento generalizado. Los incrementos más destacados son los del departamento del Meta, al pasar de 3,6 t/ha en el segundo semestre de 2013, a 4,9 t/ha en el mismo periodo de 2014, y del Casanare al pasar de 4,5 t/ha a 5,2 t/ha.

* Resto de departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Guaviare, Magdalena, Norte del Santander, Sucre y Valle del Cauca

DE ARROZ MECANIZADO

II Semestre de 2014

(Datos definitivos)



Fuente: DANE – FEDEARROZ

INTRODUCCIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ) realizan la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM) en el marco del convenio de cooperación técnica firmado entre la entidad y el gremio.

Esta investigación implementa una combinación de tres metodologías estadísticas en cada semestre, que se complementan y optimizan con la medición de variables de área, producción y rendimiento, asegurando una cobertura nacional. Se realiza censo para la estimación del área sembrada en la zona arrocera de los Llanos, se usan los registros administrativos proporcionada por los principales distritos de riego que distribuye el agua para la producción del cultivo de arroz, y se hacen mediciones a través de muestras probabilísticas en el resto de los departamentos productores. Las estimaciones de área cosechada, producción y rendimiento se presentan a nivel nacional y a nivel de los principales departamentos productores (Meta, Casanare, Tolima, Huila y otros departamentos). El área sembrada se presenta a nivel nacional, departamental, zonal, mensual y por sistema de producción del cultivo. La investigación se adelanta de manera exitosa gracias al trabajo coordinado entre el DANE y FEDEARROZ, lo que permite optimizar recursos técnicos y financieros, generando información estadística de manera oportuna, con la calidad y confiabilidad que requiere este sector en el país.

Resultados generales segundo semestre 2014

Para el segundo semestre de 2014, el área sembrada de arroz mecanizado fue de 132.219 ha, con una disminución de 9,0% frente al mismo periodo de 2013. La mayor área sembrada se registró en el Tolima con 47.929 ha, seguida por la del Resto de departamentos con 47.515 ha. El área total nacional cosechada fue 230.868 ha, presentando una disminución del 21,3% frente al mismo periodo de 2013.

La producción nacional de arroz mecanizado fue de 1.254.472 toneladas, 12,6% menos que en el mismo periodo de 2013. Este resultado se explica por la disminución del área sembrada el semestre anterior en el departamento del Meta, que se refleja en una reducción de 49,6% en el área cosechada. Además, debido a que en las zonas de Bajo Cauca, Costa Norte y Santanderes, se registraron menos lluvias durante los meses de junio y julio lo que ocasionó que se perdieran 9.720 ha.

Departamento	Área sembrada (ha)			Área cosechada* (ha)			Producción (ton)			Rendimiento (t/ha)		
	2013- II	2014-II	Variación (%)	2013- II	2014-II	Variación (%)	2013- II	2014-II	Variación (%)	2013- II	2014-II	Variación (%)
Total nacional	145.255	132.219	-9,0	293.179	230.868	-21,3	1.435.184	1.254.472	-12,6			
Meta	8.655	8.680	0,3	61.640	31.083	-49,6	224.181	150.769	-32,7	3,6	4,9	33,4
Casanare	10.734	13.692	27,6	93.879	81.326	-13,4	426.580	423.359	-0,8	4,5	5,2	14,6
Tolima	53.143	47.929	-9,8	51.050	47.166	-7,6	345.859	322.978	-6,6	6,8	6,8	1,1
Huila	14.493	14.402	-0,6	14.996	14.822	-1,2	99.666	102.052	2,4	6,6	6,9	3,6
Resto departamentos	58.231	47.515	-18,4	71.614	56.471	-21,1	338.897	255.314	-24,7	4,7	4,5	(4,5)

Cuadro 1. Área sembrada, cosechada, producción y rendimiento de arroz mecanizado, según departamentos II semestre 2013-2014 / Fuente: DANE – FEDEARROZ

* Corresponde al área sembrada del semestre anterior, menos el área perdida.

La producción es el resultado de multiplicar el área cosechada por el rendimiento (t/ha) estimado en el mismo periodo.

Pérdidas de área sembrada en el segundo semestre de 2014

En el segundo semestre de 2014 la reducción de lluvias afectaron el desarrollo de los cultivos de arroz, causando pérdidas de 9.720 ha a cosechar en el país. Las principales zonas afectadas fueron Bajo Cauca con pérdidas de 6.004 ha, Costa Norte con 3.621 ha, y en los Santanderes se perdieron 95 ha.

Zona arrocera	Área sembrada I sem 2014 (ha)	Área pérdida (ha)	% área pérdida
Total área pérdida		9.720	
Bajo Cauca	25.791	6.004	23%
Costa Norte	10.495	3.621	35%
Santanderes	16.495	95	1%

Cuadro 1.1. Área sembrada y perdida, según zona arrocera II Semestre 2014 / Fuente: DANE – FEDEARROZ

Resultados departamentales

Distribución del área sembrada por departamentos

El departamento con la mayor área sembrada de arroz mecanizado durante el segundo semestre de 2014 fue Tolima con una participación del 36,2%, seguido del Resto de departamentos con 35,9% del área sembrada, Huila con 10,9%, Casanare con 10,4% y Meta con 6,6% (Gráfico 1). La participación más alta en la producción a nivel departamental la registró Casanare con 33,7%, seguido del departamento del Tolima (25,7%) y el Resto de departamentos con 20,4%

Ver (Gráfico 2).

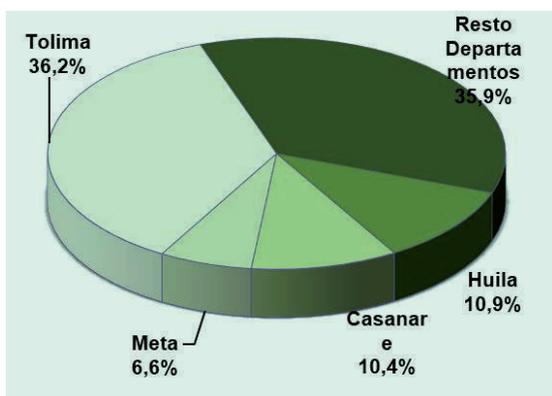
DEPARTAMENTOS	Área Sembrada					Producción				
	2013-II		2014-II		Variación	2013 II		2014 II		Variación
	Hectáreas	Participación (%)	Hectáreas	Participación (%)		Toneladas	Participación (%)	Toneladas	Participación (%)	
Total nacional	145.255	100	132.219	100	-9,0%	1.435.184	100	1.254.472	100	-12,6%
Meta	8.655	6,0	8.680	6,6	0,3%	224.181	15,6	150.769	12,0	-32,7%
Casanare	10.734	7,4	13.692	10,4	27,6%	426.580	29,7	423.359	33,7	-0,8%
Tolima	53.143	36,6	47.929	36,2	-9,8%	345.859	24,1	322.978	25,7	-6,6%
Huila	14.493	10,0	14.402	10,9	-0,6%	99.666	6,9	102.052	8,1	2,4%
Resto departamentos	58.231	40,1	47.515	35,9	-18,4%	338.897	23,6	255.314	20,4	-24,7%

Cuadro 2. Área sembrada y producción, según departamentos II semestre 2013-2014 / Fuente: Convenio DANE-FEDEARROZ

Resto de departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Norte de Santander, Santander, Sucre y Valle del Cauca

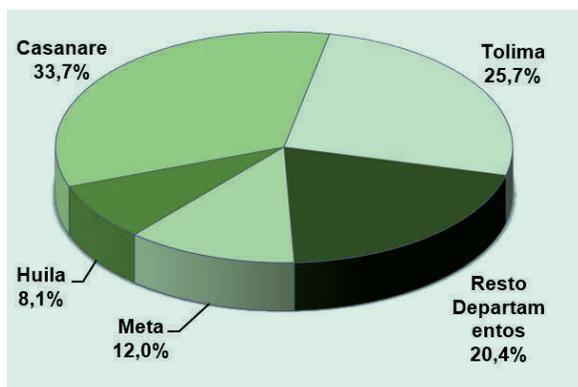
La producción (t) es el resultado de multiplicar el área cosechada (ha) por el rendimiento (t/ha), estimado en el mismo periodo.

Gráfico 1. Distribución porcentual de la área sembrada, por departamentos II semestre 2014



Fuente: convenio DANE-FEDEARROZ

Gráfico 2. Distribución porcentual de la producción, por departamentos II semestre 2014



Fuente: convenio DANE-FEDEARROZ

Área sembrada por departamentos

El área sembrada mostró una disminución con relación al mismo periodo del año anterior; los departamentos con mayor disminución fueron el Tolima con 5.214 ha menos (-9.8%) y el Resto de departamentos con una reducción de 10.715 ha (-18.4%).

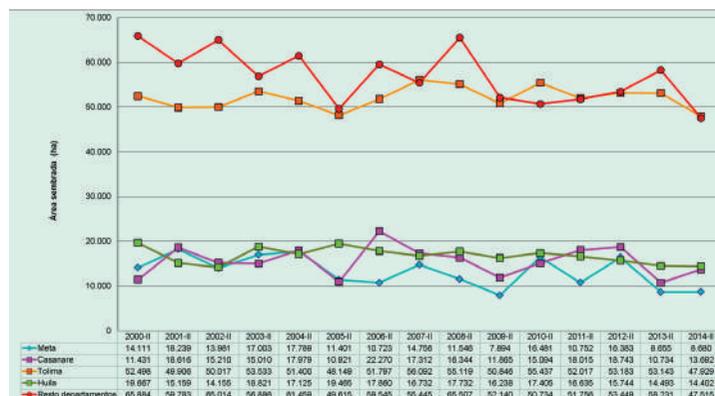


Gráfico 3. Área sembrada de arroz mecanizado (ha), según departamentos

II Semestre 2000 – 2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

Resto de departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Magdalena, Norte de Santander, Santander, Sucre, y Valle del Cauca

Producción por departamentos

La producción de arroz paddy verde disminuyó en todos los departamentos con excepción del Huila donde aumentó 2,3%, al pasar de 99.666 toneladas a 102.052 toneladas. La principal caída en la producción se registró en el Resto de departamentos, con una disminución en la producción de

83.583 toneladas (-24,7%) respecto del mismo periodo del 2013, seguido por los departamentos de Meta con una disminución de 73.413 toneladas (-32,7%) y Tolima con 22.882 toneladas menos respecto del segundo semestre del año anterior (-6,6%).

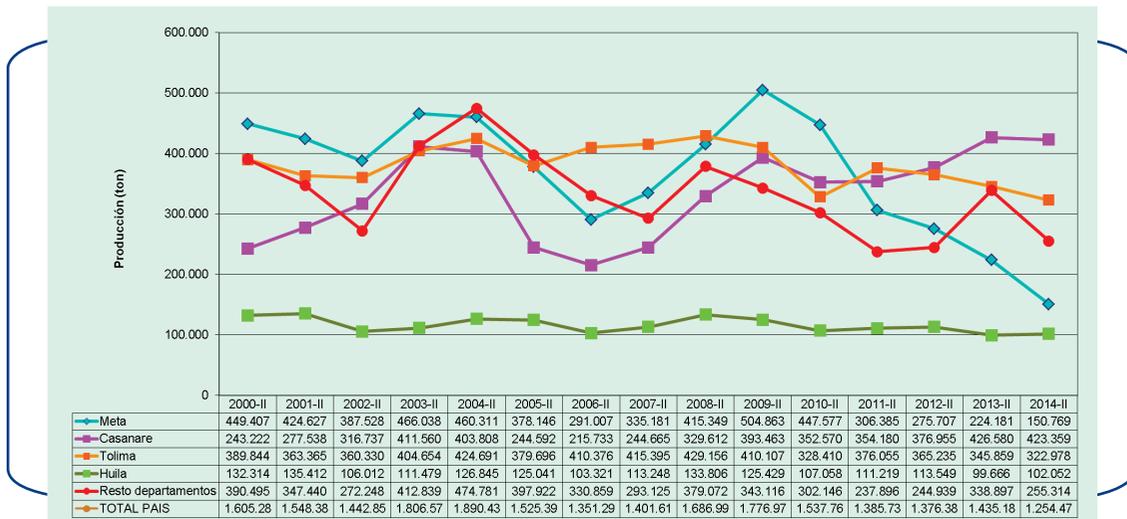


Gráfico 4. Producción (t) de arroz mecanizado por departamentos II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE - FEDEARROZ

Resto de departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Guaviare, Magdalena, Norte de Santander, Santander, Sucre, y Valle del Cauca

Rendimiento por departamentos

En el segundo semestre de 2014, el rendimiento del cultivo de arroz mecanizado registró un aumento frente al mismo periodo del año 2013. Se destacan los incrementos en el departamento del Meta al pasar de 3,6 t/ha a 4,9 t/ha, y en el Casanare al pasar de 4,5 t/ha a 5,2 t/ha. El grupo Resto de departamentos fue el único que presentó una disminución, al pasar de 4,7 t/ha en 2013 a 4,5 t/ha en 2014 (Gráfico 5).

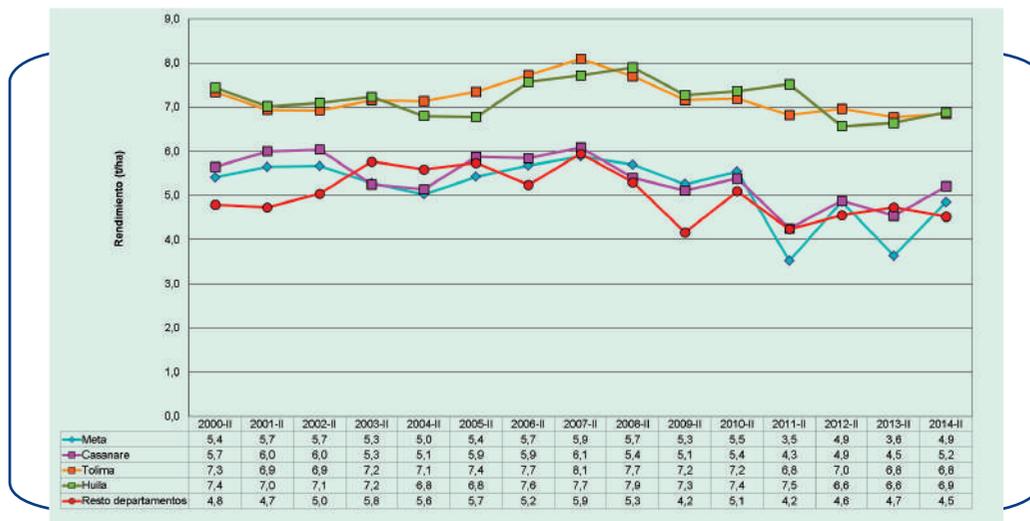


Gráfico 5. Rendimiento (t/ha) del cultivo de arroz mecanizado por departamentos. II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

Resto de departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Guaviare, Magdalena, Norte de Santander, Santander, Sucre, y Valle del Cauca.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados.

Distribución del área sembrada de arroz mecanizado por zona arroceras

En el segundo semestre de 2014 el mayor crecimiento del área se registró en la zona de los Llanos con 2.988 ha, equivalente al 14,6%. Por su parte, la Zona Costa Norte disminuyó su área sembrada en 4.392 ha con una variación de - 31,9%; y la zona del Bajo Cauca disminuyó su área sembrada en 6.202 ha, equivalente a una variación de - 24,3% respecto del mismo periodo del año anterior (Gráfico 6).

Zona arroceras	Área sembrada (ha)														
	2000-II	2001-II	2002-II	2003-II	2004-II	2005-II	2006-II	2007-II	2008-II	2009-II	2010-II	2011-II	2012-II	2013-II	2014-II
Total nacional	163.591	161.703	158.378	161.253	165.751	139.550	162.195	160.337	166.246	138.982	155.151	149.175	157.502	145.255	132.219
Centro	77.277	69.645	68.363	76.215	73.907	71.157	71.386	76.442	76.427	70.771	75.147	71.527	71.560	70.061	64.713
Santanderes	13.930	12.146	13.559	11.595	11.408	9.794	11.562	10.932	10.456	11.581	13.011	13.689	11.669	15.483	15.401
Bajo Cauca	23.478	19.424	28.975	26.982	28.904	21.546	31.887	27.113	35.424	27.489	22.032	24.949	27.907	25.549	19.347
Costa Norte	22.066	22.718	17.325	13.491	13.900	13.563	14.204	12.352	15.642	8.946	12.638	9.107	10.165	13.747	9.355
Llanos	26.840	37.770	30.156	32.970	37.632	23.490	33.156	33.498	28.297	20.195	32.323	29.902	36.201	20.416	23.403

Cuadro 3. Área sembrada de arroz mecanizado, según zonas arroceras
II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

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

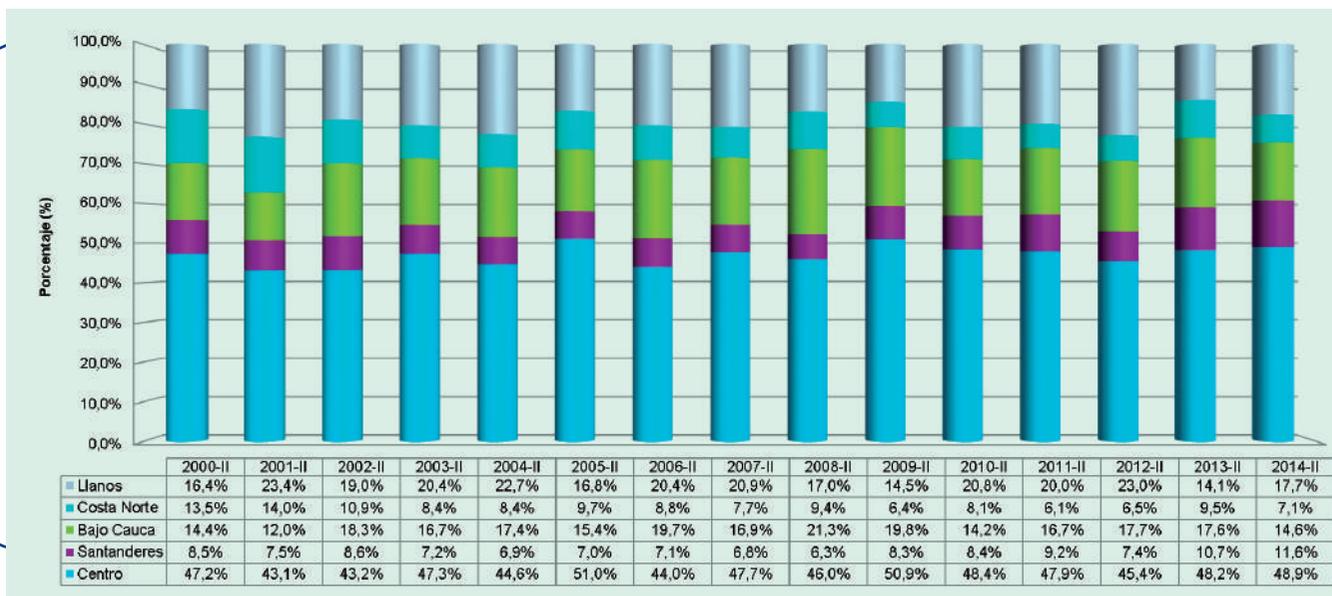


Gráfico 6. Participación porcentual del área de arroz mecanizado, según zonas arroceras
II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

Distribución del área sembrada de arroz mecanizado

En el periodo de análisis (julio-diciembre de 2014) se observó una disminución del 9,0% en el área total sembrada en arroz mecanizado, equivalente a 13.036 ha.

En 2014 se registró una disminución en la distribución de las siembras de arroz durante los meses de agosto a noviembre; la mayor disminución se observa en el mes de septiembre, pasando de 40.562 a 29.297 ha (27,8%). (Gráfica 7).

Mes	Área sembrada (ha)														
	2000-II	2001-II	2002-II	2003-II	2004-II	2005-II	2006-II	2007-II	2008-II	2009-II	2010-II	2011-II	2012-II	2013-II	2014-II
Total nacional	163.591	161.703	158.378	161.253	165.751	139.550	162.195	160.337	166.246	138.982	155.151	149.175	157.502	145.255	132.219
Julio	25.350	26.921	22.666	17.061	24.143	18.595	15.505	20.348	19.860	17.926	17.620	21.905	20.959	14.346	16.482
Agosto	29.062	24.831	26.090	19.294	23.774	19.991	32.306	25.370	21.445	19.331	26.720	25.176	24.588	22.477	17.928
Septiembre	38.146	41.162	44.769	45.602	44.921	40.713	51.893	45.186	47.676	35.499	38.155	39.543	42.838	40.562	29.297
Octubre	30.069	34.755	30.102	35.850	34.603	29.031	32.663	30.697	38.773	25.000	37.607	30.213	34.101	32.520	30.955
Noviembre	26.981	22.658	22.395	25.666	27.438	22.531	19.356	29.825	23.577	24.394	21.763	22.687	26.449	23.962	27.074
Diciembre	13.983	11.376	12.356	17.780	10.872	8.689	10.472	8.911	14.915	16.831	13.286	9.651	8.566	11.389	10.483

Cuadro 4. Área sembrada con arroz mecanizado, según mes de siembra II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

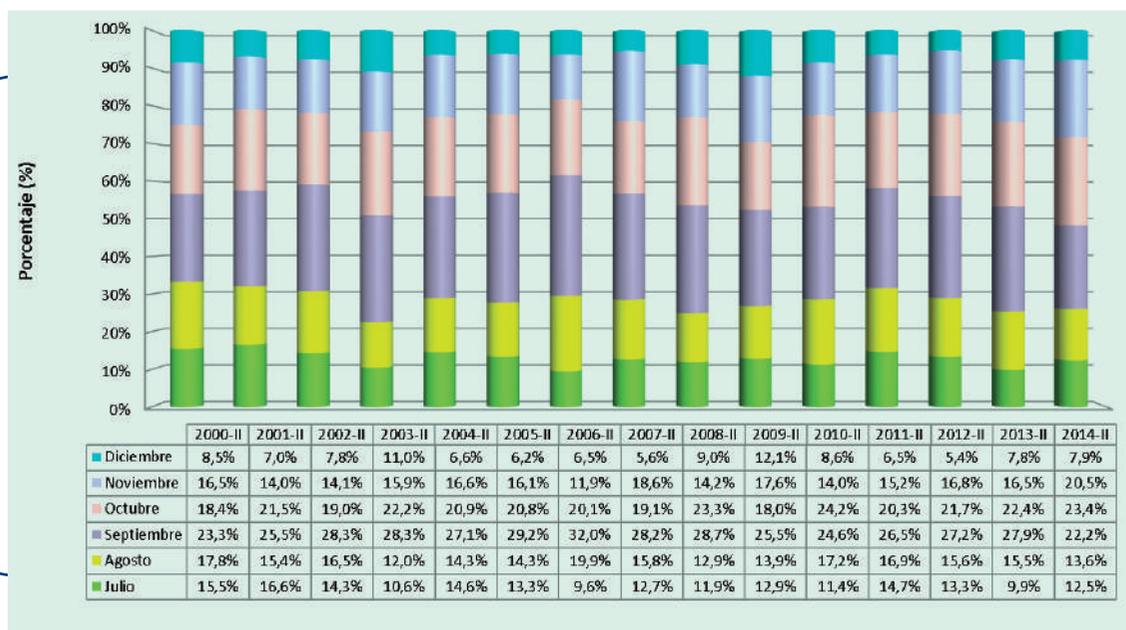


Gráfico 7. Participación porcentual del área de arroz mecanizado, según mes de siembra II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

Distribución del área de arroz mecanizado por sistemas de producción

El área total de arroz mecanizado se distribuyó de la siguiente manera: un 84,0% del área de arroz se sembró bajo el sistema de riego y la proporción restante (16,0%) bajo el sistema de secano.

En los dos sistemas se observó una disminución del área sembrada: el área con riego se redujo en 5.103 ha y la de secano se redujo en 7.934 ha. Es decir, la disminución del área sembrada de arroz mecanizado con riego fue de 4,4% y la de arroz secano de 27,3% (Gráfica 8).

Sistema de producción	Área sembrada (ha)														
	2000-II	2001-II	2002-II	2003-II	2004-II	2005-II	2006-II	2007-II	2008-II	2009-II	2010-II	2011-II	2012-II	2013-II	2014-II
Total nacional	163.591	161.704	158.377	161.253	165.751	139.550	162.195	160.337	166.246	138.982	155.151	149.175	157.502	145.255	132.219
Riego	133.030	137.143	122.518	132.416	125.400	115.463	130.022	127.724	129.140	111.505	130.969	120.277	124.973	116.157	111.054
Secano	30.561	24.561	35.859	28.837	40.351	24.087	32.173	32.613	37.106	27.477	24.182	28.898	32.528	29.098	21.165

Cuadro 5. Área sembrada con arroz mecanizado, según sistema de producción II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

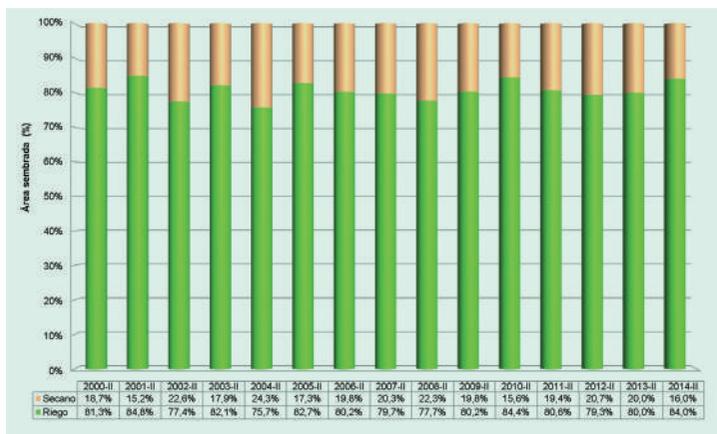


Gráfico 8. Participación porcentual del área sembrada con arroz mecanizado, según sistema de producción II semestre 2000-2014 / Fuente: Convenio DANE – FEDEARROZ

Ficha metodológica

Objetivo: estimar el área sembrada, la producción y el rendimiento del cultivo de arroz mecanizado (riego y secano mecanizado).

Metodología

Tipo de investigación: combinación de tres metodologías estadísticas en cada semestre, que se complementan y optimizan con la medición de variables de área, producción y rendimiento, asegurando una cobertura nacional. Es así como, se realiza censo en la zona arroceras de los Llanos, se usan los registros administrativos de los distritos de riego competentes al cultivo de arroz y se hacen mediciones a través de muestras probabilísticas en el resto de los departamentos

Universo de estudio: el universo de estudio corresponde al área dedicada al cultivo de arroz mecanizado en el país. Según el III Censo arroceras, ésta comprende una superficie aproximada de 383.690 hectáreas en el año, distribuidas en 15.497 fincas arroceras del país que se encuentran en 20 departamentos: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, La Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca.

Marco muestral: se construye a partir del III Censo arroceras y se actualiza a partir de la información semestral de la ENAM; para el segundo semestre del 2014, está constituido por un listado de 13.607 fincas arroceras sobre las cuales se realiza la selección de las muestras probabilísticas. Este listado no incluye las zonas arroceras de los Llanos, donde se realizó censo.

Parámetros estimados: área sembrada y cosechada, producción y rendimiento.

Tamaño de muestra: 1.388 fincas para la medición de área sembrada y 1.091 fincas para la medición rendimiento.

Unidad de muestreo: finca¹

Unidad de observación: la finca y la Unidad de Producción Arroceras –UPA²

1. Finca: es la superficie continua de tierra compuesta por una unidad catastral.
2. UPA: son los terrenos sembrados o cosechados con arroz al interior de una finca, bajo la responsabilidad de un mismo productor.

Tipo de muestra: probabilística³, estratificada⁴ de elementos en dos muestras independientes, una para estimar área sembrada y la otra para estimar rendimiento y la producción. El método de selección es Muestreo Aleatorio Simple.

Errores muestrales: uno de los principales criterios para determinar la calidad de la estimación de un parámetro es la variabilidad que tiene los posibles resultados de dicha estimación, la cual depende de factores como el diseño y tamaño de la muestra, el parámetro que se desea estimar, los niveles de desagregación, entre otros.

El coeficiente de variación estimado *c.v.e* es una medida que resume dicha variabilidad en términos porcentuales, el cual se obtiene a partir de la información de la muestra e indica el grado de precisión con el cual se está reportando un resultado. De tal forma que entre menor sea el *c.v.e*, menor incertidumbre se tiene de la estimación y advierte que esta es más precisa. La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$c.v.e. = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{t}_y)}}{\hat{t}_y} \times 100$$

Coefficientes de variación estimada (cve), esperados e inferiores al 5% para los principales indicadores a nivel departamental.

Cobertura: nacional
Desagregación

Temporal: mensual y semestral.

Geográfica: nacional, zonal y departamental.

Temática: sistema de producción riego y seco.

Metodología de recolección

Entrevista directa a los productores arroceros en Dispositivos Móviles de Captura-DMC, realizada por encuestadores con formación en las ciencias agrícolas, supervisados y coordinados por FEDEARROZ y con supervisión técnica del DANE.

Generación de resultados: El desarrollo del formulario en se realiza en Open Data System (ODK), el proceso de validación y depuración se realiza en un aplicativo desarrollado sobre lenguaje PHP, HTML, utilizando como motor de base de datos MySQL, el procesamiento estadístico, detección de inconsistencias y generación de cuadros de salida se implementa en SAS System.

Glosario

Definiciones básicas

Arroz mecanizado: es aquel en el cual se emplean máquinas (tractores, combinadas y aviones) para realizar una o varias labores del proceso productivo del cultivo; entre otros, preparación del suelo, siembra, control de malezas y plagas, fertilización o recolección. Este se divide en dos sistemas de producción, arroz riego y arroz seco.

Arroz riego: es aquella explotación en la cual el agua que requiere el cultivo es provista por el hombre en cualquier momento.

Arroz seco: es aquella explotación en la cual el agua que requiere el cultivo únicamente proviene de las lluvias.

Zonas Arroceras:

Bajo Cauca: Antioquia, Bolívar, Choco, Córdoba, Sucre.

Centro: Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Tolima, Valle del Cauca.

Costa Norte: Atlántico, Cesar, Guajira, Magdalena. Municipio de Yondó (Antioquía).

Llanos: Meta, Casanare, Arauca, Guaviare. Vichada, Municipio de Paratebueno (Cundinamarca).

Santanderes: Norte de Santander y Santander.

3. Probabilística: todos los elementos del universo tienen una probabilidad mayor de cero y conocida de pertenecer a la muestra.

4. Estratificada: separación de los elementos de la población en grupos homogéneos que no presentan traslapes.

BINGO®

Insecticida Agrícola



Máxima Eficiencia Por mucho más tiempo

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 última generación.

HELM

Tecnología Alemana

BINGO®

LOS PROCESOS RELACIONADOS CON EL FONDO NACIONAL DEL ARROZ SE RECERTIFICAN EN ISO 9001:2008

Desde hace varios años Fedearroz decidió entrar en el camino de la calidad. Fue así como en noviembre de 2011 obtuvo la certificación del Sistema de Gestión de Calidad siendo el alcance: "RECAUDO Y ADMINISTRACION DE LA CUOTA DE FOMENTO ARROCERO E INVERSION DEL RECURSO PARAFISCAL EN INVESTIGACION TECNICA, INVESTIGACION ECONOMICA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA". Esta tenía vigencia de 3 años, lo cual significa que se vencía en 2014.

Tras la certificación, tanto la gerencia, como los funcionarios han estado comprometidos con la calidad y con la mejora continua de los procesos. El Sistema de Gestión de Calidad se ha convertido así en una herramienta para el desarrollo de las actividades de la Federación cubiertas por el alcance certificado, y en la base para el control, seguimiento y mejora de los procesos desarrollados.

El pasado mes de Octubre, Fedearroz tuvo la auditoría de Recertificación del Sistema de Gestión de Calidad. Durante nueve días el auditor designado por el ente certificador, Bureau Veritas, estuvo realizando entrevistas y recogiendo evidencia de la conformidad del sistema frente a los requisitos de la Norma ISO9001 versión 2008.

Al final del ejercicio, aunque se presentaron oportunidades de mejora, se demostró:



Fedearroz recibe por segunda vez la certificación y con esta reitera el compromiso de la mejora continua de sus procesos.

- La conformidad del sistema con la norma en mención,
- La efectiva implantación y mantenimiento del mismo,
- Igualmente, la clara definición de objetivos y metas y el correspondiente seguimiento del progreso hacia su consecución, y,
- Que las auditorías internas han sido eficaces como herramienta para mantener y mejorar el Sistema de Gestión.

FEDEARROZ RECIBE CERTIFICADO DE FIDELIDAD POR PARTE DE ICONTEC

RECONOCIMIENTO A LA FIDELIDAD

La Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz recibió del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC la Certificación de Fidelidad, como reconocimiento



a su labor empresarial a favor de la Normalización Nacional durante 50 años de permanencia como afiliado a ICONTEC.

COALICION CLIMA Y AIRE LIMPIO REDUCIENDO LAS EMISIONES DE METANO EN CULTIVOS DE ARROZ

Por: CIAT y Fedearroz



Reunión de socialización del proyecto realizado en Bogotá.

El cultivo del arroz se enfrenta a muchos retos de cara al futuro: ser un cultivo competitivo, resiliente al cambio climático y ambientalmente sostenible. En Colombia, la Federación Nacional de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ) es el gremio que lidera la investigación y desarrollo del cultivo del arroz y para ello cuenta con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) como un socio clave.

En el marco de sus actividades conjuntas, Fedearroz y CIAT, junto con las principales instituciones encargadas de hacer frente al cambio climático, la seguridad alimentaria y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Colombia, se dieron cita en Bogotá el 13 de febrero para el Taller de socialización del proyecto de Coalición Clima y Aire Limpio para Reducir Contaminantes de Corta Vida – (CCAC, por sus siglas en inglés), que en su fase uno busca identificar alternativas para reducir las emisiones de metano en cultivos de arroz y generar recomendaciones técnicas y políticas para implementar opciones de mitigación a gran escala en Latinoamérica. Este proyecto es liderado por el CIAT con el apoyo del Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFA) y Fedearroz y financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Datos sobre el arroz

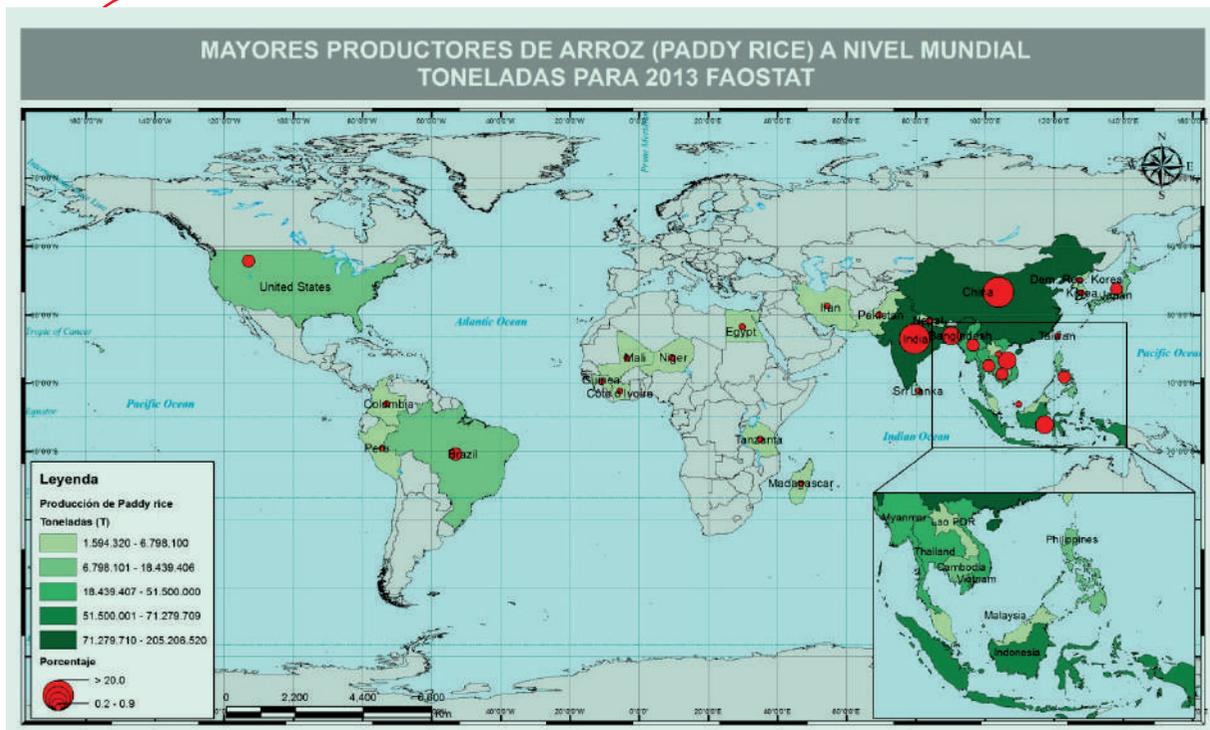
De acuerdo con el Observatorio de Corporaciones Transnacionales¹ (2007), el arroz es un alimento de primera necesidad, fundamental en más de 100 países; aporta una parte esencial de la ingesta diaria de calorías a más de la mitad de los habitantes del planeta, llegando hasta el 80% de las personas en Asia. Este cultivo ocupa el 11% del área mundial cultivable, y el 88% de los campos se encuentra en Asia, contribuyendo con una producción de 670 millones de toneladas (90,6% del total mundial). Seguido por América con 36 millones de toneladas (4,9%), África y algunos países del sur y sudeste de Europa se reparten el 4,5% restante (FAOSTAT, 2013). El arroz es responsable por cerca del 10% de las emisiones de metano, las cuales están altamente correlacionadas con la inundación del Arroz.

Edgar Torres, Líder del Programa de Arroz y Jeimar Tapasco, investigador del Programa de Análisis de Políticas (DAPA) del CIAT, presentaron la iniciativa de Agricultura en el marco del CCAC, que aspira hacer frente a tres componentes: quema de residuos en agricultura, ganadería/manejo de estiércol y producción de arroz inundado. La iniciativa del CCAC Fase 1

1. Observatorio de Corporaciones Transnacionales. 2007. La producción y el comercio internacional del arroz. Córdoba: Boletín No. 16. IDEAS/Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria. 56p.

se enfoca en el último componente, que tiene como objetivo diseminar a gran escala la técnica de riego intermitente (Alternate Wetting and Drying (AWD) and others (+) – irrigation, AWD+) para facilitar la producción más estable y la reducción

de las emisiones de metano; bajo los principios guía de las oportunidades para cambio de prácticas (OPC): ganancias en la eficiencia (incentivos), beneficios de efectos colaterales, identificación de áreas y épocas adecuadas y definir hojas de ruta para escalar opciones de mitigación.



Fuente: FAOSTAT, 2013. Elaboración propia.

Colombia se convierte en el primer país Latinoamericano que junto a Vietnam y Bangladesh (Asia) buscan implementar esta iniciativa, a través del CIAT, el Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés) y FEDEARROZ, con apoyo del CCAFS; el principal objetivo de esta iniciativa es desarrollar un portal con información de alta calidad acerca del manejo del arroz y las oportunidades para reducir las emisiones de GEI, mapear áreas adecuadas en el país para implementar AWD+, establecer mesas redondas con todos los interesados y hacer un plan para escalar técnicas de mitigación en arroz de riego; de manera que se logren integrar los resultados a nivel de gobierno, mediante acciones de mitigación apropiadas a cada país (NAMAs) que vayan en concordancia con la estrategia de reducción de carbono.

La implementación de nuevas tecnologías supone varios retos para Colombia; se espera que entre abril y mayo de

2015 se realicen los talleres expertos para identificar las estrategias que se van a implementar para su ejecución, y responder inquietudes referentes a los efectos que podría traer al productor esta técnica ante eventos como el Fenómeno del Niño; expertos en el tema informan que las técnicas tradicionales utilizan para el riego 16.000m³ de agua por hectárea, mientras que el Programa AMTEC (Adopción Masiva de Tecnología), liderado por FEDEARROZ utiliza 9.000m³/Ha, lo que indica que bajo esta técnica se podría usar menos agua, de tal forma que garanticen más producción de alimentos y desarrollo sostenible en el país.

Los beneficios e impactos que se prevén garantizarán el ajuste de las técnicas a escala local, dependiendo de los suelos y ciertas características específicas; mejorando entre otros, los criterios técnicos para la frecuencia del riego y los periodos de fertilización, que permitan reducir la emisión de GEI y en

especial el Óxido Nitroso. Ana María Loboguerrero, líder de Programa Regional de CCAFS para América Latina resaltó que este enfoque busca mejorar el desarrollo del sector agropecuario sin dejar de lado la adaptación.

Patricia Guzmán, subgerente técnico de FEDEARROZ, recaló la importancia de la producción de arroz para la seguridad alimentaria del país y para generar un desarrollo ambientalmente sostenible. Explicó además que la iniciativa AMTEC ha permitido aumentar la productividad, disminuir los costos y reducir los niveles de uso del agua en diferentes zonas del país. Sin embargo, indicó que siguen haciendo falta las mediciones de las emisiones y por ello, el proyecto CCAC se convierte en una oportunidad para adelantar esta actividad, en la búsqueda del equilibrio y la producción más limpia para Colombia.

Por su parte, Nelson Lozano, Coordinador de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), cerró la reunión dejando un mensaje retador: armar un programa

completo para buscar los recursos que incentiven la reducción de las emisiones en sistemas productivos agrícolas del país y masificar la información adquirida a través de los proyectos; e indicó el compromiso del MADR para mejorar la iniciativa del CCAC, mediante acciones dirigidas para asegurar la necesaria coherencia entre políticas y prácticas acordes con el crecimiento verde y la transformación del campo que se plantean en el próximo Plan Nacional de Desarrollo.



Tags: Arroz, Cambio climático, paddy rice, CCAC, Sistemas productivos agrícolas, GEI. / Food and Agriculture Organization of the United Nations - Statistics Division, FAOSTAT. 2013. Production quantities by country. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>

Billard® es una Marca registrada de Hanseandina. Hanseandina



Mezcla Unica

CON TAPA NEGRA

LA JUGADA PERFECTA
contra el **SAROCLADIUM**

- RÁPIDO:** Efecto de Choque por su mayor velocidad de absorción.
- EFICAZ:** Control comprobado de *sarocladium oryzae* y el complejo de enfermedades en el Arroz.
- ALTO DESEMPEÑO:** Mayor rango de control por su doble mecanismo de acción.

Billard® sc

Importado y Distribuido por:

Sumitomo Corporation Colombia S.A.S.
Juntos lo Hacemos Mejor

Edificio Teleport Business Park, Calle 113 No. 7-21 Torre A, Oficina 1111.
PBX: (+57-1) 629-2171, Fax: (+57-1) 629-2282, Bogotá - Colombia

FUNDACIÓN FOMENTA APOYA AL SECTOR ARROCERO EN EL BAJO CAUCA ANTIOQUEÑO



Con el objetivo de Propender por el desarrollo tecnológico agropecuario en la región, mediante la formación técnica en maquinaria y mecanización agrícola, la fundación Fomenta, viene realizando con el apoyo de la Federación Nacional de Arroceros - Fedearroz-FNA en la zona de Nechí-Antioquía (finca Santa Clara) los talleres de maquinaria agrícola.

Con estos encuentros académicos en donde han participado 25 operadores de maquinaria, se busca mejorar algunas de las prácticas en el manejo y operación de tractores e implementos agrícolas, buscando más eficiencia en las labores de manejo y adecuación de los suelos arroceros mejorando así la competitividad del sector.

“he afianzado conceptos que me ayudarán a ser más eficiente en mi labor la cual se verá reflejada en el éxito de la producción del cultivo. Además, esta tecnología se debe adoptar, la metodología de aprendizaje es muy sencilla y nos va a llevar a ser más eficientes buscando una mayor efectividad de la zona”.

*Alfonso Regino Villera
Operador de maquinaria*



Los talleres constan de cuatro sesiones de los cuales ya se han llevado a cabo dos. En el primer encuentro, realizado en enero, a cargo de los Ing. Juan Carlos Ospina y Andrés Arévalo de la fundación Fomenta, se abordaron temas correspondientes a las propiedades físicas y químicas de los suelos, siendo esta la plataforma principal del operador y el reconocimiento de la maquina o tractor, se hizo énfasis en la importancia en los mantenimientos preventivos, curativos y operación en campo. Alfonso Regino Villera operador de maquinaria hace 35 años, manifestó que este taller le ha traído beneficios importantes

“he afianzado conceptos que me ayudarán a ser más eficiente en mi labor la cual se verá reflejada en el éxito de la producción del cultivo. Además, esta tecnología se debe adoptar, la metodología de aprendizaje es muy sencilla y nos va a llevar a ser más eficientes buscando una mayor efectividad de la zona”.

En el segundo taller, realizado en febrero, se abordaron las temáticas de manejo y calibración de implementos agrícolas como taipa, land plane, rastra de discos excéntricas y sembradoras con el acompañamiento del ing. Federico Cortés de la empresa SOTO.

Según la Ingeniera Patricia López de Fedearroz - FNA, organizadora de los talleres manifestó que estas actividades permiten “mejorar la eficiencia en operación y manejo de maquinaria agrícola con el fin de garantizar el éxito en cada labor realizada, es por ello que se hizo énfasis en el reconocimiento de las partes, la limpieza, mantenimiento, y la calibración de cada implemento al iniciar cada labor, lineamientos básicos del programa AMTEC, cada operador debe estar capacitado para evaluar la labor que está realizando y poder hacer correcciones si es necesario”.

La tercera y cuarta sesión será en el mes de marzo donde se tratarán temas de calibración de equipos de fumigación agrícola y capacidad de tiro en tractores y calibración, mantenimiento y operación de combinadas en campo, evaluación de pérdidas para una eficiente cosecha.

Estas actividades han dejado buenas expectativas entre los asistentes por los temas tratados haciendo necesario replicar lo aprendido en otras zonas por los grandes beneficios y la contribución al buen desarrollo del programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC en la zona; además la fundación Fomenta certificará este curso a todos los asistentes inscritos. Finalmente, el agricultor y operario William Camaño, con 15 años de experiencia dijo que ha sido muy bueno el taller, especialmente en los temas calibración de la rastra que no la sabía y sobre el tiro suelto de la máquina. “Mis expectativas son las mejores porque ahora con lo del programa AMTEC se trabaja mucha calibración y nos han dado a conocer muchas cosas que no sabíamos. Como agricultor podre mejorar la calidad de la producción, gracias a Fedearroz y al programa AMTEC y al curso que nos están dictando, estamos capacitándonos para ser un buen operador y un buen agricultor”.

AMTEC CONTINUA SU EXPANSION EN EL PAIS ARROCERO



Foto: Adriana Cardozo, Ing. Fedearroz - ETC

CAMPOALEGRE HUILA



Aprendices del Sena en Campoalegre conocen el programa Amtec.

En el Centro de Formación Agroindustrial La Angostura – SENA Regional Huila, se llevó a cabo una charla en donde se socializó la filosofía del programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC y los resultados que se han tenido en la zona.

Los participantes fueron los aprendices de Producción Agrícola de dicha institución a quienes se les expuso todo lo referente al TLC, cómo puede afectar a los agricultores y porque deben buscar la competitividad en sus cultivos para enfrentarlo.

Los ingenieros Adriana Cardozo y Diego Rodríguez de Fedearroz -ETC, presentaron el programa AMTEC, enfatizando en que este sistema es el camino para encontrar la competitividad, a través de la implementación de tecnologías que los llevará a aumentar los rendimientos y reducir los costos de producción, protegiendo los recursos naturales bajo buenas prácticas en el cultivo.

Finalizada la charla, los aprendices se mostraron motivados para conocer más a fondo el programa y poder llevarlo a campo en todas las prácticas para convertirse en actores promotores del mejoramiento de la productividad del cultivo en el municipio de Campoalegre.



Foto: Alfredo Cuevas. Ing. Fedearroz - FNA

Taller de capacitación en calibración de maquinaria

CUCUTA, NORTE DE SANTANDER



En la Estación Experimental El Zulia en la vereda Londres se realizó un taller en calibración de maquinaria el cual contó con la participación de 52 participantes conformados por productores PGAT, AMTEC, estudiantes de ingeniería agronómica de la universidad de Pamplona, y un grupo de Guardianes del INPEC quienes desarrollan un curso de Administración agropecuaria con el SENA.

A los participantes se les explicó cómo funciona la taipa, sus partes y puntos de calibración, además se les entregó una guía de calibración.

También, se realizaron calicatas para reconocer los perfiles del suelo y se registró la resistencia a la penetración con el penetrómetro de bolsillo y el de cono, y se hicieron las respectivas comparaciones entre los dos.

Posteriormente se pasó el arado de cinceles vibratorios sobre una calicata donde se pudo observar la labor del implemento y la profundidad, luego se modificó la profundidad de penetración de los cinceles y nuevamente se observó la labor y se explicó la importancia de la descompactación y la necesidad de almacenar más agua en el suelo, para reducir el consumo.

Finalmente se hizo una práctica con el tractor donde se mostró y explicó los puntos de enganche y las principales partes. Se utilizó la pala laser y se expuso sus ventajas, calibración y principales partes, labor importante en la nivelación de lotes a pendiente cero.



Foto: Baldomero Puentes. Ing. Fedearroz - FNA

DISTRACCION LA GUAJIRA

Buenos resultados AMTEC en el sur de la Guajira

En el corregimiento de Buenavista, jurisdicción de Distracción en el sur de La Guajira, se llevó a cabo un día técnico con la participación de cerca de 40 personas, con el objetivo de conocer las prácticas agrícolas que se han venido implementando bajo la metodología del programa de Adopción Masiva de Tecnología – Amtec.

El ingeniero de Fedearroz – FNA, Baldomero Puentes inició la actividad explicando de manera detallada las estrategias que ha diseñado la Federación Nacional de Arroceros para lograr que los agricultores arroceros de Colombia sean más competitivos y puedan afrontar los retos que plantean el TLC y el cambio climático.

Se enfatizó en el sistema de producción y transferencia AMTEC, en el cual mediante la ejecución sistemática de buenas prácticas agrícolas se consigue aumentar la rentabilidad del cultivo con un manejo más sostenible de los recursos naturales. Posteriormente el ingeniero José Luis Tovar y el agricultor Hidalgo Pitre reseñaron el manejo dado al lote en el cual se realizó micronivelación, caballones con taipa, curvas a nivel, pre-abonamiento y siembra en surcos.

El productor Pitre, destacó que gracias a los días técnicos organizados por Fedearroz a los que asistió, a los testimonios de otros agricultores que han realizado AMTEC y el apoyo del ingeniero Tovar lo llevó a implementar estas buenas prácticas agrícolas.

Al finalizar el evento se visitó el lote finca Arroyo Majaguo y los asistentes pudieron observar que la población era óptima habiéndose reducido la densidad de siembra en 50 Kg. El cultivo presentó un color verde intenso y buen desarrollo para los 35 d.d.e que tenía al momento de efectuar el evento; se concluyó que es posible bajar hasta en 50 kg la densidad de siembra utilizada (150 kg/



Foto: Cristo Rafael Pérez Ing. Fedearroz - FNA

MONTERIA CÓRDOBA



En Montería, agricultores conocen las nuevas variedades de Fedearroz

Con el propósito de mostrar las características y el comportamiento de las nuevas variedades de arroz en el distrito de Mocarí, se realizó una Gira Técnica en el Centro de Investigación La Victoria de la seccional Fedearroz Montería, donde se han realizado pruebas semicomerciales.

El evento fue organizado por los ingenieros Cristo Rafael Pérez de Fedearroz - FNA, Eliana Saenz de Fedearroz - AMTEC y Jaime Cardozo Fedearroz -PGAT.

Al iniciar el recorrido se presentó el manejo y el comportamiento de los genotipos sembrados mensualmente. Se mostró el desarrollo de las variedades Fedearroz Tana y Fedearroz 67, las cuales fueron comparadas con los cultivares Fedearroz 473, Fedearroz 2000 y Fedearroz 733, destacando que los genotipos evaluados no recibieron aplicaciones de fungicidas, permitiendo también evaluar la reacción a insectos dañinos y patógenos de las nuevas variedades.

“En la actividad los agricultores apreciaron la sanidad foliar y en la panícula de las variedades sembradas en diferentes épocas en condiciones de riego. Los participantes resaltaron las características agronómicas de estos materiales promisorios, la tolerancia a enfermedades limitantes y el ahorro en costos de aplicación de plaguicidas”, indicó Cristo Rafael Pérez.

De igual forma, los asistentes pudieron evidenciar los efectos del manejo integrado del cultivo en el C.I. La Victoria y destacaron las bondades de la rotación de cultivos con abonos verdes. “Con el cultivo del frijol mungo, se ha logrado disminución en la población de malezas y la sanidad del cultivo de arroz”, puntualizó el ingeniero Pérez.



Foto: Enrique Saavedra. Ing. Fedearroz - FNA

Agricultores del Bajo Sinú se capacitan en adecuación de suelos

MONTERIA
CORDOBA



Agricultores pertenecientes al distrito de riego de La Doctrina (Lorica), participaron de una charla técnica sobre los parámetros para realizar una buena adecuación de suelos en los lotes arroceros.

Los buenos implementos agrícolas en condiciones óptimas como la rastra, land plane, taipa, equipo laser o de topografía son algunos de los implementos expuestos en la actividad. “La calibración en cada lote de los implementos es clave para realizar una eficiente adecuación de los lotes”, destacó Enrique Saavedra ingeniero de Fedearroz-FNA.

De igual forma se enfatizó a los asistentes que trabajos como las curvas a nivel no se deben realizar a ojo, ya que esta puede dar una lectura equivocada del relieve del suelo conllevando a errores en el trazado de las curvas y un deficiente manejo del agua de riego.

Se explicó que el levantamiento de los caballones debe hacerlo con el uso de la taipa, debido a que con el caballoneador tradicional se pierde mucha área efectiva tanto en la cresta, falda y pie de caballones. Además no se puede sembrar con sembradora y se dificulta la cosecha con la combinada debido a la altura de los caballones. Con la taipa los caballones quedan compactos, de menos altura, se pueden sembrar con sembradora y no dificultan la cosecha con la combinada.



Foto Lina González Ing. Fedearroz - ETC



Foto: Félix Hernández Ing. Fedearroz - FNA

Agricultores del Ariari recorren complejo tecnológico de Fedearroz en el Meta

RESTREPO
META



Un grupo de agricultores de la zona Ariari en compañía de los ingenieros de Fedearroz realizaron un recorrido para conocer el Centro de Investigación Santa Rosa, la planta de semillas en Restrepo y la nueva variedad Fedearroz 68.

El recorrido inició en el centro experimental Santa Rosa, donde el Ingeniero Ricardo Parafán, explicó a los asistentes la metodología utilizada para la obtención de materiales promisorios para la zona llanos, con resistencia a enfermedades, buen comportamiento ante los cambios climáticos y alto potencial de rendimiento y calidad molinera, además de las características que hacen que algunos materiales sean descartados durante el proceso de selección.

También se explicó el funcionamiento del laboratorio de fitopatología, donde se ha procesado muestras de diferentes zonas del País para diagnosticar los patógenos (hongos y bacterias) que están causando lesiones en tallos y panículas. Los ingenieros Olga Lucia Higuera y Jorge Beltrán, explicaron la metodología del laboratorio y el funcionamiento de los equipos tecnológicos utilizados en el análisis de estas muestras. Posteriormente el ingeniero Guillermo Preciado mostró las parcelas demostrativas de la nueva variedad Fedearroz68, de la cual se explicó sus características como la tolerancia a enfermedades, alto rendimiento de grano y buena calidad de trilla, variedad que estará disponible para el primer semestre de 2015.

Por último, se visitó la Planta de semillas que se encuentra ubicada en el municipio de Restrepo, donde el ingeniero Eduardo Bahamon, presentó el proceso de trabajo que inicia con la recepción y posterior limpieza, secamiento y tratamientos de almacenamiento efectuados a la semilla proveniente de los lotes de multiplicación. La planta de semilla certificada es una de las más modernas del país y cuenta con equipos de alta tecnología en todos los procedimientos, lo que contribuye a garantizar una semilla de alta calidad, con buena germinación y alto vigor de las plántulas de arroz.

La gira técnica fue organizada por los ingenieros de Fedearroz Félix Hernández (FNA) y Lina González (ETC).



Foto: Guillermo Preciado Ing. Fedearroz - FNA

Día de campo sobre calibración de equipos agrícolas en Villavicencio

VILLAVICENCIO META



– Amtec.

Con la participación de 74 personas entre agricultores, ingenieros agrónomos y agrícolas, ingenieros de Fedearroz realizaron un día de campo en el Centro de Investigación de Corpoica, con el fin de mostrar y explicar en qué consiste el programa de Adopción Masiva de Tecnología

Las temáticas que se trataron en el evento correspondieron a la preparación de suelos, análisis físico y químico, calibración de equipos como taipa y land plane, calibración de equipo laser para el trazado de curvas a nivel y adecuación de suelos.

El ingeniero Agrícola, Guillermo Preciado Fedearroz - FNA explicó la forma correcta que deben realizar los productores en preparación y adecuación de suelos haciendo énfasis en los análisis físicos y químicos especialmente en las condiciones de secano. "Con un buen diagnóstico los productores pueden ser más eficientes en el manejo de aguas lluvias para condiciones de secano verificando que cada punto de estos se maneje en el programa AMTEC", explicó. Se presentaron también las ventajas de calibrar los diferentes implementos que son utilizados en la adecuación de suelos, como 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.

Estos procesos, entre otros llevan a la reducción de costos en temas de preparación y adecuación de suelos ya que se disminuyen pases con arados de discos, hay reducción de la densidad de semilla por hectárea, pre abonamiento, se presenta un manejo eficiente del agua y en análisis físicos y de nutrición.



Fotos: José Neftali Luna. Ing. Fedearroz - FNA



Foto: Francisco Hernandez. Ing. Fedearroz - FNA

Estudiantes de Unisalle Yopal, aprenden sobre enfermedades en el arroz

Productores del Meta conocieron la nueva variedad FL - Fedearroz 68

ACACIAS
META



Con la participación de 30 personas entre agricultores y técnicos de los municipios de Granada y Acacias – Meta, se realizó un día de campo en las fincas Catatumbo y Guamitos en el municipio de Castilla la Nueva, para conocer las características agronómicas de la nueva variedad FL - Fedearroz 68.

Durante el evento se explicó lo relacionado con ciclo de cultivo, reacción a plagas y enfermedades, y componentes de rendimientos.

Los asistentes visitaron un lote demostrativo en estado de maduración de esta variedad, sembrado a 135kg/ha, al cual no se le hicieron aplicaciones de fungicidas en panícula y destacaron la precocidad de la variedad que al momento de cosecha registró (105 días) desde la germinación, también resaltaron el bajo vaneamiento y la sanidad de la panícula.

YOPAL
CASANARE



17 Estudiantes de Ingeniería Agronómica de la Universidad de La Salle participaron de un taller que organizó el Ing. Agrónomo de Fedearroz – FNA Francisco Hernández de la seccional Yopal sobre reconocimiento y diagnóstico de las principales enfermedades en el cultivo del arroz.

Hernández al iniciar explicó los principales problemas fitosanitarios que afronta el cultivo del arroz en Colombia y el departamento del Casanare, y como estos han afectado negativamente en los rendimientos del cultivo, además de la influencia que ha tenido el cambio climático sobre la severidad de algunas enfermedades.

Viviana Sanchez, asistente técnica de Fedearroz habló sobre las principales enfermedades que atacan los diferentes órganos de la planta de arroz como: La Rhizoctonia, Gaeumanomyces, Mancha Café Piricularia, Helminthosporium, Cercospora, Escadado, Piricularia y Manchado de Grano. De igual forma, Bibiana Alfonso Técnica- AMTEC explicó por su parte, los virus que tiene el cultivo entre los que se encuentran el virus del Entorchamiento y el virus de la Hoja Blanca.

“Para evitar complicaciones en el cultivo de arroz se le recomendó a los productores las prácticas que deben realizar como son el manejo de la densidad de siembra, una fertilización balanceada, monitoreos sanitarios periódicos que les permitirá tomar decisiones para el control químico de estas enfermedades, el uso de semilla certificada, preparaciones adecuadas y manejo adecuado del riego, esto con el fin de mejorar la competitividad del cultivo y disminuir costos de producción”, puntualizó Hernández al finalizar el evento.



Foto: Herbert Ferney Bautista Ing. Fedearroz - ETC

Sigue expansión del AMTEC en el sur del Tolima

En la Vereda Chenche Asoleados del Municipio de Purificación – Tolima se realizó una charla Técnica con el fin de dar a conocer el programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC y los resultados de su implementación en esta zona.

Se hizo énfasis en la época ideal de siembra, la importancia de realizar un diagnóstico acertado del lote, la planificación como herramienta fundamental que permite la organización de las diferentes actividades del cultivo; la preparación y adecuación del suelo mediante el uso del arado de cincel vibratorio, landplane y caballoneo realizado a curvas de nivel con equipo laser y Taipa, siembra en surcos con sembradora de hileras y preabonado. En el tema de resultados de los lotes trabajados bajo la metodología del programa AMTEC en la zona, se mostró que obtuvieron mayores rendimientos (hasta de una tonelada), con costos de producción más bajos, en comparación con los costos registrados de la zona.

PURIFICACIÓN TOLIMA



Foto: InAg. Jorge Luque Leandro Fedearroz - ETC

Día de campo AMTEC con estudiantes de la Universidad Nacional de Medellín

ESPINAL TOLIMA



En las instalaciones de la seccional de Fedearroz- Espinal se realizó un día de campo con estudiantes y docentes de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, con el fin de dar a conocer el programa de Adopción Masiva de Tecnología – Amtec.

La actividad se llevó a cabo en dos etapas, la parte teórica en donde los ingenieros Nilson Ibarra de Fedearroz-FNA y Jorge Luque Leandro de Fedearroz – ETC, dieron a conocer el programa AMTEC con todos sus componentes entre los que se encontró, manejo de maquinaria, asistencia técnica, análisis de costos y rendimiento mediante la implementación del programa SACFA, entre otros.

La segunda etapa fue práctica y contó con una visita a algunos cultivos de la región donde se pudieron observar las diferentes etapas de desarrollo del cultivo desde la siembra hasta la cosecha. “Aquí los estudiantes tuvieron la oportunidad de realizar evaluaciones agronómicas propias del monitoreo del cultivo como cantidad de semilla en siembra, conteo de macollas por metro cuadrado y conteo de panículas en maduración fisiológica y evaluación de pérdidas en la recolección”, explicó Nilson Ibarra Ing. de Fedearroz – FNA.

Al finalizar el evento se mostraron complacidos los docentes y estudiantes por el trabajo que viene realizando Fedearroz – FNA en adopción y transferencia de tecnología para la competitividad del sector.



Foto: José Heber Medina Ing. Fedearroz - FNA.

Agricultores cesarenses en taller de calibración y uso del spad para fertilización del arroz

En la finca Brisas del municipio de Tamalameque en el Departamento del Cesar, se realizó una capacitación que contó con la asistencia de 26 agricultores con el fin de dar a conocer la correcta calibración y uso del Spad en la fertilización del cultivo del arroz.

AGUACHICA CESAR



El evento dirigido por los ingenieros José Herbert Medina de Fedearroz – FNA, el Asistente Técnico - ETC y Silvio Samir Macea Asistente Técnico PGAT, se llevó a cabo en un lote de propiedad del agricultor José Noriega, donde se dieron conocer los parámetros que se deben tener en cuenta para la calibración y el uso eficiente del equipo portátil Spad que permite mejorar la eficiencia de la nutrición en el cultivo del arroz. Los parámetros son: Calibración del equipo, número de hojas para la muestra por sitio y por lote, hoja de muestra y hora, valores ideales spad en cada etapa de desarrollo del cultivo y determinación de la época oportuna de aplicación del fertilizante.

Al finalizar el evento los agricultores manifestaron su interés de seguir todas las recomendaciones técnicas aprendidas en el uso del Spad e implementar el programa AMTEC en sus predios como herramienta que les permitirá la disminución de costos y el aumento de la productividad y la competitividad en sus predios.



Foto: Lisseth Lozano Ing. Fedearroz - FNA

Agricultores aprenden a manejar las malezas con AMTEC

EL RETEN MAGDALENA



Agricultores del Magdalena reunidos en el municipio de El Retén recordaron los diferentes mecanismos de manejo

integrado de malezas dentro del programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC, entre de los cuales se destaca una adecuada preparación de terreno, limpieza de canales y bordes del lote.

De igual forma se recordó los métodos de control preventivos, culturales, mecánicos y químicos, enfatizando especialmente en la oportuna y buena adecuación de suelos, componentes que contempla el uso de land plane, caballoneo con Taipa y curvas a nivel.

Así mismo se explicó la importancia del método de control químico y el uso de herbicidas en pre-siembra, el tipo de pre-emergente oportuno para reducir la competencia de las malezas, todo esto apoyado con el diagnóstico previo realizado con el banco de malezas y el historial del lote.



Foto: Patricia Lopez, Ing. Fedearroz - FNA

Con la participación de 39 agricultores e ingenieros agrónomos se realizó un día de Campo, en el Municipio de Nechí – Antioquia, en la finca Santa Clara, lote La Teresa, con el fin de darles a conocer los resultados de los lotes pilotos del programa de Adopción Masiva de Tecnología - Amtec, desarrollado por los agricultores Pedro Manuel Regino, Jaime Camacho, el Ingeniero Agrónomo Rufo Antonio Regino.

Durante el evento se hizo un balance detallado de lo que ha sido el programa desde sus inicios, sus objetivos, finalidad, proceso y los resultados que se han dado, los cuales según la ingeniera Patricia López, han sido positivos y alentadores para continuar en el camino hacia la competitividad.

Por su parte las ingenieras agrónomas Patricia López del F.N.A y Nora Sofía Negrete ETC de la seccional Fedearroz Cauca explicaron ampliamente todas las bondades y ventajas de este programa en la zona. Dentro de los aspectos destacados aparece que en la implementación del programa hubo una reducción en semilla del 33% y los rendimientos se incrementaron hasta en 2 toneladas.

Positivo impacto del Amtec en la zona del bajo cauca antioqueño



Dow AgroSciences

Soluciones para un Mundo en Crecimiento

El pre-emergente Contundente

Arroz libre de malezas y con mayor potencial de rendimiento.

Goal™ 480 SC

HERBICIDA

©™ Marca registrada de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una filial de Dow



LEA LA ETIQUETA CUIDADOSAMENTE ANTES DE USAR EL PRODUCTO.
DESPUES DE USAR EL CONTENIDO, ENLARGUE TRES VECES EL ENVASE Y VIERTA LA SOLUCION EN LA REDONDA DE APLICACION Y LUEGO ENTECELO TIRANDOLO O PERFORANDOLO Y DESTROZALO EN EL USUARIO DESTINADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES PARA ESTE FIN.

EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS Y QUÍMICAS 24 HORAS
Fuera de Bogotá: 01 8000 916012
En Bogotá: (091) 2886012

Corporación
CampoLimpio™
PROGRAMA DE MANEJO DE ENVASES VACIOS

Registro de venta ICA No. 3801
Categoría toxicológica III
Medianamente Tóxico - Cuidado (Franja Azul)

Dow AgroSciences de Colombia S.A.
Diagonal 92 No. 17a-42 Piso 7
Tel. (091) 219 8000 Fax: (091) 219 8004
Bogotá - Colombia
www.dowagro.com/co/

XII CONFERENCIA INTERNACIONAL DE ARROZ

Por: Adriana Varón
CIAT

La apuesta regional a la integración



La integración de los sectores arroceros de América Latina y el Caribe permitirá fortalecer la competitividad de la región. Esta fue la gran consigna que dejó la XII Conferencia Internacional de Arroz que se llevó a cabo en Porto Alegre, (Rio Grande do Sul, Brasil), entre el 23 y el 26 de febrero de 2015. El más importante evento científico en arroz que se realiza cada cuatro años contó con la asistencia de 460 participantes de 33 países entre científicos, investigadores, técnicos, productores, molineros y estudiantes, quienes conocieron los avances que se han logrado en la región y en el mundo en investigación y desarrollo tecnológico.

Genética, fitomejoramiento, agronomía, calidad de arroz, políticas, cambio climático, valor agregado, nuevas oportunidades de mercado y alianzas tecnológicas fueron algunas de las temáticas tratadas por 30 expositores quienes compartieron los conocimientos y experiencias que contribuirán a afrontar los desafíos de un cultivo que alimenta las dos terceras partes de la población mundial.

Robert Zeigler, Director General del Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés), quien dio apertura a la Conferencia con su ponencia 'Visión global

para la investigación de arroz en 2035', destacó los avances tecnológicos y el papel protagónico que tendrá América Latina en las próximas décadas. "América Latina tiene enorme recursos de tierra y agua en abundancia y ya cuenta con una producción de arroz tecnificada. Sin embargo, el reto para este bloque regional será analizar muy bien los mercados mundiales y así diseñar un esquema de producción que pueda satisfacer esa demanda", dijo Zeigler.

El Director del IRRI destacó igualmente la relevancia de las políticas gubernamentales y la inversión en alianzas que permitan que las tecnologías lleguen al campo. "Necesitamos avanzar hacia una nueva revolución verde basada en la ciencia", dijo.

Joe Tohme, director del área de Agrobiodiversidad del CIAT, quien lideró uno de los cuatro paneles de la actividad 'Visión del futuro en mejoramiento genético en el arroz', resaltó igualmente la importancia de la integración regional y el fortalecimiento de redes como el Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR) y el Consorcio Híbridos de Arroz para América Latina (HIAAL), que reúne a investigadores del CIAT y de otros centros de investigación, organizaciones de agricultores, molineros y comerciantes del sector arroceros de América Latina.

"El programa de arroz del CIAT está apoyando a diferentes países de la región para fortalecer su capacidad y establecer mecanismos que aumenten la competitividad, a nivel de materiales genéticos o a través del programa de agronomía que está desarrollando el FLAR", aseguró el científico.

Por su parte, Édgar Torres, líder del programa de Arroz del CIAT, participó con su conferencia 'Contribuciones del mejoramiento genético para la competitividad en la agricultura'. Para el investigador, "existe una gran oportunidad para el desarrollo del sector arroceros si comenzamos con la diversidad genética, si consideramos todas las herramientas que tenemos actualmente y si fortalecemos la red de evaluación en campo que tenemos desde México hasta Chile".

El poder de las alianzas

“Tener acceso a los más avanzado en tecnología, a bancos de germoplasma y tener contacto permanente con expertos investigadores es una ganancia muy fuerte para mejorar el cultivo del arroz y esto se logra cuando se unen capacidades, en el caso regional FLAR, CIAT, IRGA, GRiSP”, dijo Sergio Gindri, investigador del Instituto de Investigación del Arroz, del Estado de Rio Grande Do Sul, (IRGA), Brasil.

A las relaciones estratégicas que incluyen igualmente a los gobiernos nacionales también se refirió en su ponencia Bas Bouman, director de la Alianza Global para la Ciencia del Arroz (GRiSP, por sus siglas en inglés) quien destacó el modelo de asociación e investigación que representa el programa de CGIAR para América Latina. Para Bouman, “La mejor alternativa es trabajar mano a mano con los gobiernos y los programas nacionales y lograr su fortalecimiento. Todas las estrategias pueden dar lugar a que en el futuro los países de América Latina entren a competir con los mayores productores del mundo”. Gonzalo Zorrilla, director del programa nacional de arroz del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay, destacó el aporte de GRiSP en la región. “Tenemos un contacto permanente y de puertas abiertas con el programa global. Es un éxito que involucre a todas las partes importantes del sector”.

En la XII Conferencia Internacional de Arroz para América Latina y el Caribe participaron también por el CIAT con sus ponencias magistrales la investigadora Camila Rebolledo quien habló sobre ‘Los tipos de plantas para diversos ambientes’, y el investigador Daniel Jiménez quien presentó “Uso del Big Data para la toma de mejores decisiones en la producción de arroz’. Igualmente, investigadores del programa de arroz y FLAR presentaron reportes técnicos.

FLAR: El esfuerzo común de los arroceros de LAC

“El FLAR es el socio más importante para diseminar el trabajo del GRiSP en América Latina”: Bas Bouman. Este fue uno de los muchos mensajes de respaldo que recibió el Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego que celebró en la XII Conferencia Internacional de Arroz los 20 años de creación.



De derecha a izquierda aparece Eduardo Graterol, Director Ejecutivo del FLAR, Luis Bueno, representante del Consejo Mexicano del Arroz ante el FLAR y Juan Camilo Restrepo, quien presentó la conferencia “El desafío del sector arrocero colombiano”

Su director ejecutivo, Eduardo Graterol, agradeció el apoyo a las 34 organizaciones miembros del FLAR de 17 países, además del CIAT. “Hemos tejido una red de confianza”, dijo en su ponencia ‘FLAR: aporte a la investigación y desarrollo de la región’.

Los 103 sitios de evaluación de germoplasma y los 150 fitomejoradores y técnicos son dos de las fortalezas que tiene el FLAR, según manifestó Graterol. En sus dos décadas de historia, han sido liberadas 52 variedades FL por sus miembros en 13 países de América Latina y el Caribe.

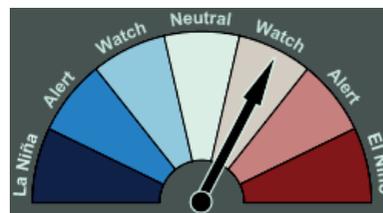
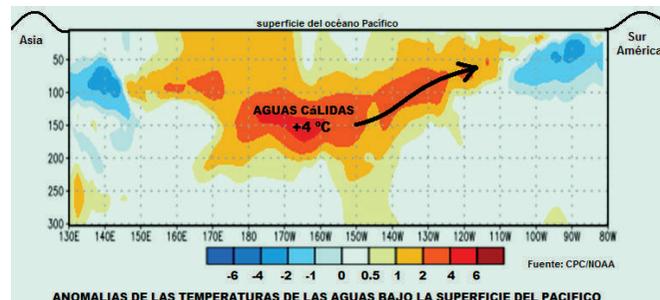
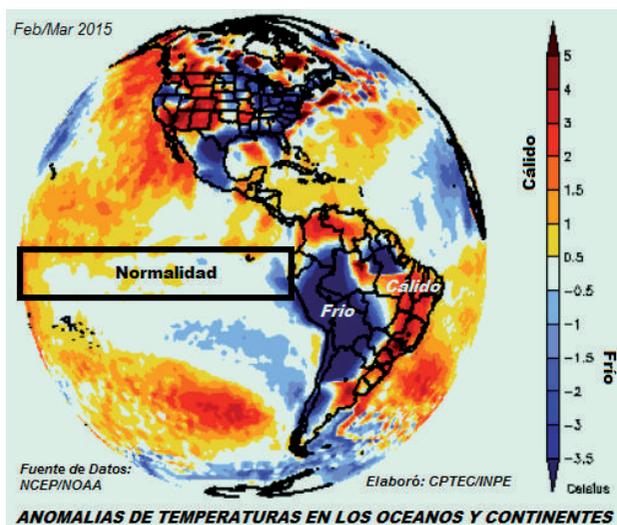
“Hemos demostrado que con base en la tecnología y el conocimiento podemos ser más eficientes y productivos. La inversión en el FLAR abre horizontes para la competitividad”, dijo Graterol.

La Conferencia Internacional culminó con la visita a la estación experimental del IRGA donde los asistentes pudieron conocer programas de rotación con maíz y soya, la producción y uso de semillas, manejo integrado del arroz y el trabajo que el CIAT y el FLAR vienen desarrollando en proyectos específicos en esta región.

¿OTRA VEZ EL NIÑO?

SE REACTIVA LA MAQUINARIA QUE CALIENTA EL OCEANO PACIFICO

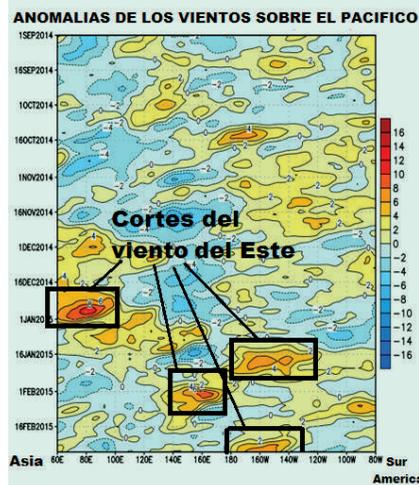
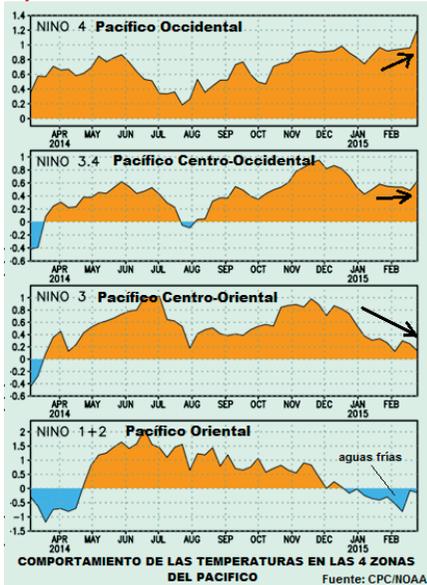
Por: Max Henriquez Daza - Meteorólogo



El tema del niño en los últimos 15 meses ha estado fluctuando tanto como las encuestas sobre la paz. Unas veces aumenta y otras disminuyen y cada día se confirma más y más lo que en un anterior artículo había anotado con respecto al cambio climático, sobre la perspectiva a más largo plazo de eventos de calentamiento en el océano Pacífico más frecuentes que antes, lo cual sería muy serio y grave para la economía agrícola de Colombia. El comportamiento de los indicadores de vientos y temperaturas encima del océano, en su superficie y en las profundidades del mismo confirma la posibilidad de que haya un Niño modelo 2015. Veamos que dicen algunos de los distintos centros meteorológicos mundiales que siguen detalladamente el fenómeno.

El Bureau de Meteorología de Australia dice que ha resuelto regraduar al evento de "neutral" al nivel de "vigilancia" (watch), lo que significa que será puesto bajo observación detallada en los próximos meses, en virtud de que han aumentado las aguas más calientes de lo normal, especialmente en la

subsuperficie (en las profundidades) del centro de la cuenca, y a que los modelos están de nuevo mostrando una posibilidad de calentamiento de la superficie del Pacífico en los meses subsiguientes. La Vigilancia del Niño significa que hay ahora de Nuevo un 50% de probabilidad de que se forme otro Niño en el 2015. Efectivamente, en todo el centro del océano, entre 100 y 200 metros de profundidad, hay anomalías positivas de más de 3°C y ello ha sido posible debido al avance de una nueva Onda Kelvin (avance de aguas cálidas desde las costas asiáticas hacia las de Suramérica) al registrarse seguidos cortes en los vientos alisios (debilitamientos de los vientos del Este sobre el Pacífico), situación que se esperaba que hubiera sucedido el año pasado, pero que al final no se dio. Dicen los expertos del Bureau que las temperaturas superficiales del centro del océano Pacífico van a seguir más calientes que lo normal, pero dentro de los rangos neutrales, hasta finales de mayo de este año. Pero, desde junio-julio en adelante, 6 de los 8 modelos que ellos corren en Australia indican que se iniciará un nuevo calentamiento, que llevará a la probable



de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA) mostró en su informe de principios de marzo como han venido aumentando un poco las anomalías positivas de las temperaturas superficiales del Pacífico Occidental, mientras que en el oriental han aflorado aguas frías desde enero. Y el gráfico de las anomalías de vientos nos permite apreciar los diferentes debilitamientos que han venido teniendo los alisios del Este que soplan sobre el Pacífico. Esos cortes del viento son los que hacen que se dispare el mecanismo que permite que avancen aguas cálidas desde Asia hacia Suramérica,

presentación de un nuevo Fenómeno del Niño. Pero enfatiza en la baja precisión que puede resultar de obtener resultados de los modelos en esta época del año y recomienda tomar con bastante precaución esta información. O sea hay que estar atentos al desarrollo que vayan mostrando los indicadores en los próximos meses. El Centro de Predicción Climática (CPC)

arrastradas por las llamadas Ondas kelvin, que son a la postre las que generan ese calentamiento de la superficie del Pacífico, que conocemos como Fenómeno del Niño. Les recomiendo mantenerse actualizados a partir de ahora en adelante sobre los sucesos de éste océano que tiene tanta injerencia en el comportamiento del clima de Colombia.

TRIFMINE 15 EC

Llega donde otros fungicidas no llegan

STARKLE 20 SG

¡Tan rápida y potente como el poder de la naturaleza!

SummitAgro

Colombia

A company of

Sumitomo Corporation

FIRMADO CONVENIO PARA CENTRO DE INVESTIGACION PARA EL ARROZ EN LA ORINOQUIA

Por: Ada Milena Correa -
Comunicaciones Gobernación de Casanare

DE INVESTIGACION PARA EL ARROZ EN LA ORINOQUIA



De izquierda a derecha Rafael Hernández Lozano, Gerente General de Fedearroz; Marco Tulio Ruiz, Gobernador del Casanare; Heli Fernando Camacho, Alcalde de Aguazul y Hernán Rivera, Rector de Unitrópico.

En el despacho del gobernador de Casanare, Marco Tulio Ruiz, y con presencia del Alcalde de Aguazul, Heli Fernando Camacho el Gerente General de Fedearroz, Rafael Hernández y el Rector de la Unitrópico, Hernán Rivera Salcedo, se llevó a cabo la firma del convenio para adelantar el primer centro de investigación de la región.

El proyecto contará un centro de investigación ubicado en la Granja la Corocora del Municipio de Aguazul, donde se espera tener un gran impacto, especialmente en el gremio arrocero, quienes han presentado disminución en sus producciones por no tener estudios que les definan los tipos de suelo y las variedades de arroz que se deben utilizar para que su negocio sea más rentable.

“Esta alianza entre la academia, el gremio de arroceros y los gobiernos de aguazul y departamental, permitirá en pocos años, tener una variedad de arroz criollo casanareño, adaptado a la calidad de los suelos que imperan en la región, con lo cual se espera producir a menores costos y de esa manera competir en los mercados nacionales y buscar la exportación de los excedentes través del tratado de libre comercio con los Estados Unidos”, afirmó el gobernador Marco Tulio Ruiz.

De acuerdo a lo expresado por el jefe de la administración, este proyecto que debió adelantarse hace varios años, busca entre otros resultados, crear una variedad del cereal que reúna las calidades que están exigiendo los mercados nacionales e internacionales, que no requiera tanta agua y que se pueda producir a unos costos competitivos con esos mercados, pues, debido al PH que distingue los suelos, los empresarios arroceros deben incurrir en onerosos gastos que no les permite obtener la plusvalía de la que gozan los cultivadores de otras regiones.

La investigación, dijo el gobernador, se adelantará en el municipio de Aguazul debido a las condiciones especiales que reúne esta localidad que se ha distinguido por el cultivo del cereal desde hace varios años.

La meta, afirmó el mandatario, es que en un lapso no mayor a 5 años ya estemos sembrando la variedad Casanare y que esa variedad de arroz pueda ofrecerse en los exigentes mercados de los Estados Unidos aprovechando el tratado de Libre Comercio firmado con Colombia. Esperamos, agregó, que el arroz criollo se logre producir de manera limpia, sustentable con el medio ambiente y sostenible en los precios.

Sembrando valores

como arroz



PADRE MILTON MOULTON
ALTAMIRANDA, ocd.
Sacerdote de la Comunidad
de los Padres Carmelitas.
Actualmente
Delegado General de la
Delegación
Carmelitana de Israel
Email: fraymiltonocd@gmail.com

La Palabra de Dios en el evangelio de Mateo 9,35-38 nos dice: "Jesús recorría ciudades y aldeas, enseñando en sus sinagogas, predicando el evangelio del Reino y curando todas las enfermedades y dolencias. Y al ver a la gente, se compadecía de ella, porque estaban cansados y decaídos como ovejas sin pastor. Entonces dijo a sus discípulos: La mies es mucha y los obreros pocos. Pidan al dueño de la mies que mande obreros a su mies".

Esa es la tarea misionera del Señor Jesús, que también nos ha encomendado a cada uno de nosotros, para que el paso de nuestra vida por este mundo también produzca frutos de buenas obras. Nuestra vida debe estar siempre disponible para decirle a Dios: "Aquí estoy yo, Dios bueno y misericordioso, para lo que haga falta". Dios nos llama y nos elige para ser enviados. Yo no soy para mí mismo, ni mi comunidad es para ella misma; somos cristianos y somos Iglesia, somos comunidad en cuanto somos enviados, en cuanto somos misioneros. Todos somos evangelizadores: esa es nuestra gran tarea y nuestra gran responsabilidad.

Necesitamos pedirle a Dios que nos enseñe a mirar y a sentir a la gente abandonada, sola, cansada, agobiada y desilusionada, y con gran cariño y solidaridad acompañarlos y ayudarlos en la medida de nuestras capacidades y posibilidades.

Dios, hoy como ayer, continúa buscando y llamando más y más colaboradores, obreros, para hacer del mundo, algo mejor, más humano, más cristiano, más digno para todo ser humano. Amigo y amiga: Dios confía en ti, cuenta contigo para ayudar a mucha gente extraviada. No lo vayas a defraudar, porque es mucho lo que Dios quiere hacer por medio tuyo. Pidámosle a Dios que nos haga superar el egoísmo y así podamos ver la realidad como Dios la mira; es decir, siempre fijándose en la persona más necesitada para ayudar y ser generoso y solidario con ella.

Jesús, el Señor fue definido por un gran teólogo como el "prohombre"; es decir, el ser humano a favor de todo ser humano. Esa es justamente nuestra vocación humana, pasar toda la vida haciendo el bien a todos. Ser como Jesús; es decir, ser "prohombre". Y lo mejor, es que Dios nos ha capacitado para todo clase de obra buena.



**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@aeromensajeria.com**



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

INDICE DE ARTICULOS PUBLICADOS 2014

INDICE DE ARTICULOS PUBLICADOS 2014			
TITULO	EDICION	PAGINA	FECHA
ALTERNATIVAS BIOLÓGICAS			
Alternativas biológicas para el control de Gaeumannomyces graminis	508	4	Ene - Feb
AMTEC			
244 Ingenieros Agrónomos certificados en AMTEC	508	42	Ene - Feb
AMTEC hace presencia en todo el país arrocero	509	28	Mar- Abr
AMTEC hace presencia en todo el país arrocero - Artículos Eventos Técnicos	510	34	May - Jun
Impacto de la Adopción Masiva de Tecnología en Aguazul, Casanare	511	29	Jul - Ago
Positivo balance del programa AMTEC en la zona del bajo Cauca antioqueño	511	34	Jul - Ago
Fedearroz entrega kit de maquinaria a Usosaldaña	513	5	Nov-Dic
Fedearroz con AMTEC en los grandes escenarios de la climatología mundial	513	6	Nov-Dic
Fedearroz con el acelerador puesto en AMTEC	513	18	Nov-Dic
Agricultores que se destacaron con AMTEC	513	24	Nov-Dic
AGROZ			
Positivo balance registró Agroz durante el 2013	509	16	Mar - Abr
AGRICULTURA DE PRECISION			
El monitoreo esencial para el rendimiento	513	42	Nov-Dic



ARROCEROS DESTACADOS			
Francisco José Navarro Zambrano: El grato recuerdo de un gran arrocero de La Mojana	509	46	Mar- Abr
El día a día de los arroceros de las vegas de los ríos en Puerto López, Meta	512	18	Sep - Oct
Agricultores que hacen historia en pore	513	14	Nov-Dic
ARTROPODOS			
Dinámica poblacional de insectos fitófagos y benéficos en variedades de arroz en Córdoba	509	34	Mar- Abr
Población de ácaros en el arroz Son más los buenos que los malos	512	6	Sep - Oct
Aspectos biológicos y de manejo del minador de la hoja del arroz Hydrellia apicicornis	512	32	Sep - Oct
Conozca el ácaro de mayor amenaza para el cultivo del arroz	513	30	Nov-Dic

CAPACITACION ARROZ			
Finalizó Curso Internacional del Arroz Cerrando brechas de rendimientos en América Latina	508	45	Ene - Feb
FEDEARROZ se capacita en el marco del proyecto de cooperación internacional en busca de mayor eficiencia en el uso de insumos	511	14	Jul - Ago
CASCARILLA DE ARROZ			
Bondades de la cascarilla de arroz Innovación: papel hecho con cascarilla de arroz	510	31	May - Jun
CLIMATOLOGIA			
El clima de 2014 La incertidumbre manifiesta	508	54	Ene - Feb
Noticias sobre el calentamiento del pacífico ¿Habrá niño en el segundo semestre de 2014?	509	52	Mar- Abr
Estado de avance del fenómeno de el Niño ¿A San Isidro Labrador o a Santo Tomás?	510	52	May- Jun
Tormenta global, solución local	511	18	Jul - Ago
Hay 80% de probabilidad de que se forme El Niño se perfila para finales de año	511	52	Jul - Ago
El Sistema Integrado de la Meteorología-SIM	512	52	Sep - Oct
Perspectivas para el 2015 El fantasma de "Niño"	513	52	Nov-Dic
COL-RICE			
Gerente de Fedearroz asume la presidencia de la Junta Directiva de COL-RICE	508	52	Ene - Feb
CAMBIO CLIMATICO			
Evaluación del impacto de las sequías en el cultivo del arroz en las zonas del Caribe seco y Caribe húmedo, primer semestre de 2014	511	4	Jul - Ago
MADR-CIAT-CCAFA: Alianza clave frente al cambio climático en Colombia	511	26	Jul - Ago

Cambio climático: tema de estudio que une a Colombia y África	511	44	Jul - Ago
El sector arrocero de cara a los retos del cambio climático	512	36	Sep - Oct
La política pública de adaptación al cambio climático y sus lineamientos en el sector agropecuario	513	38	Nov-Dic
CONGRESO NACIONAL ARROCERO			
XXXIV Congreso Nacional Arrocero, Adopción de tecnología y nuevas variedades nos acercan a la competitividad y fortalecen la institucionalidad gremial.	508	25	Ene - Feb
Cuatro nuevas variedades de arroz, dentro de los anuncios tecnológicos del XXXIV Congreso Nacional Arrocero	508	37	Ene - Feb
CONTRABANDO DE ARROZ			
Avanza la reingeniería en la lucha al contrabando	508	48	Ene - Feb
DISTRITOS DE RIEGO			
Un 4x1000 para los distritos de riego	511	2	Jul - Ago
La realidad del distrito de riego de Ranchería	512	28	Sep - Oct
ENFERMEDADES			
Evaluación de la virulencia de Tagosodes orizicolus (Muir) en zonas arroceras en Colombia	510	12	May- Jun
Comportamiento y estrategias en la reducción de la epidemia del Virus de la Hoja Blanca en Norte de Santander	510	22	May- Jun
FEDEARROZ - CONVENIOS DE INVESTIGACION			
Exitosa primera fase del Convenio Minagricultura-CIAT-Fedearroz	513	7	Nov-Dic
IICA y Fedearroz desarrollarán proyecto para producir arroz con menos agua	513	10	Nov-Dic

Coagronorte: un ejemplo de asociatividad al servicio del sector agropecuario	513	11	Nov-Dic
FEDEARROZ EVENTOS REGIONALES			
Expoarroz 2013 Una muestra más de la fortaleza de la cadena productiva del arroz	508	40	Ene - Feb
En Aguazul México se llevó la corona en el XXIV Festival Folclórico y Reinado Internacional del Arroz	508	44	Ene - Feb
Con Agronova 2014, el Llano se transformó en innovación	513	13	Nov-Dic
Fedearroz en primer Agroencuentro del MADR	513	28	Nov-Dic
FERTILIZACION			
SIFA: Sistema de fertilización en el cultivo de arroz a través de la web	509	4	Mar- Abr
Tiempo de suministro del riego sobre la eficiencia de la fertilización nitrogenada y la velocidad de nitrificación de la urea en el desarrollo de Fedearroz 2000	511	36	Jul - Ago
La importancia del clorofilómetro (SPAD) en el cultivo del arroz	512	38	Sep - Oct
Evaluación de alternativas de fertilización nitrogenada para mitigar el impacto de la baja radiación en el cultivo del arroz	513	46	Nov-Dic
NUEVAS VARIETADES DE ARROZ			
Energía atómica: herramienta útil en el proceso de investigación de nuevas variedades	510	4	May- Jun
POLITICA ARROCERA			
Sector arrocero a la expectativa	508	1	Ene - Feb
Plan de acción arrocero	512	1	Sep - Oct
Coagronorte y Fedearroz se unen para fortalecer la integración hacia adelante	513	1	Nov-Dic

RECONOCIMIENTOS			
Orden al mérito arrocero	508	36	Ene - Feb
Por su arduo trabajo del sector arrocero Investigadores del arroz, periodistas y autoridades reconocen la labor del Gerente General de Fedearroz	508	43	Ene - Feb
Gerente de Fedearroz exaltado en celebración de los 10 años del CERES - Lérica	513	4	Nov-Dic
Agrónomos de Santander conceden distinción especial a Fedearroz	513	4	Nov-Dic
RIEGO			
Pozos profundos alternativa para la producción arrocera en Sabana de Torres	508	14	Ene - Feb
Riego complementario: alternativa para aprovechar el recurso hídrico y mejorar la productividad	512	44	Sep - Oct
SIEMBRAS DE ARROZ			
Inscripciones ante el ICA del área sembrada	510	1	May - Jun
SECAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE ARROZ			
Nueva planta de secamiento, almacenamiento y trilla en Casanare	509	1	Mar- Abr
Casanare tendrá planta de secamiento y almacenamiento, pero debe mantener moderación en las siembras	509	45	Mar - Abr
Arrancó construcción de planta de secamiento, almacenamiento y trilla de arroz en Casanare	512	4	Sep - Oct
SUELOS			
Caracterización química de los suelos del municipio de Majagual - Sucre	508	17	Ene - Feb
Situación actual del estado nutricional y características químicas de los suelos arroceros en el Bajo Cauca	509	20	Mar- Abr
Conozca las propiedades químicas del suelo como elemento esencial hacia la productividad	512	22	Sep - Oct

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS



Periódico : AGRONEGOCIOS
Edición : N. 115
Pág. : 12 Y 13
Editor : Editorial el Globo

Cuál es tu negocio y te diré que APPS no te puede faltar

Nunca antes el agro colombiano tuvo tanta conexión con las tecnologías de las telecomunicaciones y solo hoy se puede hablar de una estrecha relación entre los sectores que impulsará la productividad como ninguna otra herramienta pudo hacerlo antes. La revolución de las aplicaciones para las labores del campo resultó ser la salida a la mayor problemática de las zonas rurales: la desconexión, lo que a su vez significa garantizarle a los empresarios del sector el derecho a acceder a información fundamental y oportuna que no solo impacta en su calidad de vida sino que les facilita las labores agropecuarias. Actualmente Apps.co, iniciativa pública para promover y potenciar la creación de negocios a partir de las TIC, cuenta con cinco aplicaciones listas para ser utilizadas.

Asegure sus cultivos desde \$8 millones

La adquisición del Seguro Agropecuario o de la Poliza por parte de los productores del campo esta vinculado a todos los créditos que se otorguen con recursos del Fondo para el financiamiento del sector agropecuario - Finagro. El seguro agropecuario es una herramienta de protección ante riesgos climáticos debido a que la actividad agropecuaria conlleva diferentes tipos de riesgos sobre los cuales un productor no tiene control.

Revista : CORPCOM – Corporación de Industriales Arroceros de Ecuador
Edición : N. 19
Pág. : 8
Editor : CORPCOM

Limpieza de arroz cáscara antes del secamiento y almacenaje

“Aunque la tecnología en la cosecha de arroz cada vez es más eficiente no deja de llegar el grano a las plantas con basura y semillas extrañas, por lo que cada vez se hace imprescindible contar con un sistema de pre-limpieza adecuado que permita optimizar recursos asegurando al industrial que compra grano y no basura”, Econ. Masahico Ozeki.

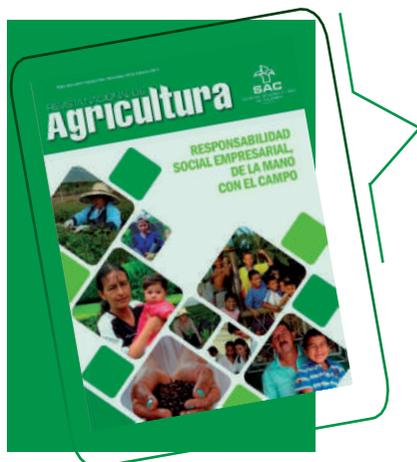
Una piladora de 120qq x hora los especialistas recomiendan instalar una pre-limpiadora y tener un 150% más capacidad de secado, hay distintas marcas y modelos en el mercado por lo que el industrial puede elegir de acuerdo a sus presupuesto y al rendimiento del equipo. El Economista Masahico Ozeki, aconseja que para el secado después de la pre limpia debe terminar en 3%. En Brasil algunas piladores usan tres máquinas de pre limpieza, dos pasadas antes del secado, una antes de ensilar, luego una y dos pasadas más para llevarla al estado óptimo.



Revista : REVISTA NACIONAL DE LA AGRICULTURA
Edición : N. 964
Pág. : 6
Editor : Legis S.A.

El agro le apuesta a la sostenibilidad

El mundo moderno reclama cada vez más gremios, empresas y personas comprometidas con los temas económicos, sociales y ambientales. Hoy vemos a dirigentes y a empresarios conscientes de esta necesidad, ejerciendo buenas prácticas de Responsabilidad Social Empresarial, RSE, impactando en zonas donde la presencia del Estado ha sido escasa o nula. Existen muchas iniciativas de Responsabilidad Social Empresarial en la actividad agropecuaria, pero a diferencia de lo que sucede en otros sectores, el campo ha tenido que sortear grandes dificultades en un contexto de violencia, pobreza y demás; sin embargo, en medio de los inconvenientes que se generan, es visible el compromiso y la voluntad de los empresarios y gremios del sector por generar un resultado positivo en sus comunidades.

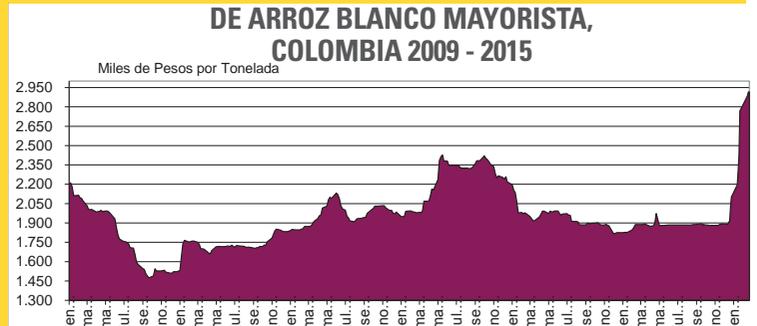
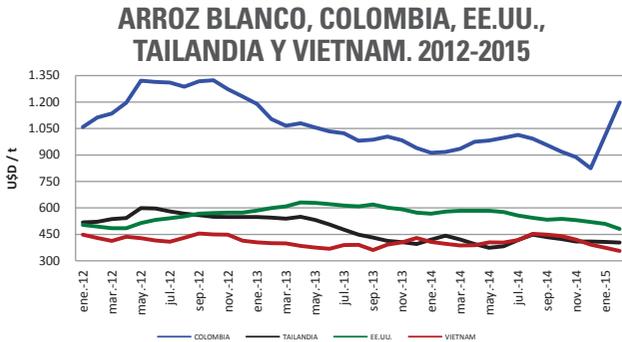


ESTADÍSTICAS ARROCERAS

		AÑO	2015		MES	FEBRERO
	PADDY VERDE	BLANCO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR PRIMERA
 Pesos / Tonelada					Pesos / Kilo
Cúcuta	1.249.428	2.604.000	1.388.125	808.125	599.750	3.054
Espinal	1.516.000	2.905.000	1.250.000	770.000	682.500	3.500
Ibagué	1.524.571	2.950.000	1.080.000	660.000	630.000	3.320
Montería	1.175.000	2.777.777	1.375.000	780.000	660.000	3.670
Neiva	1.488.000	3.192.000	1.221.000	N/A	880.000	3.874
Valledupar	1.300.000	2.600.000	1.000.000	600.000	600.000	3.366
Villavicencio	1.465.143	2.920.000	1.200.000	750.000	600.000	3.300
Yopal	1.449.000	2.940.000	1.100.000	800.000	490.000	3.185
Colombia	1.416.816	2.897.825	1.175.143	726.667	648.929	3.444
Promedio hasta la cuarta semana de febrero de 2015						

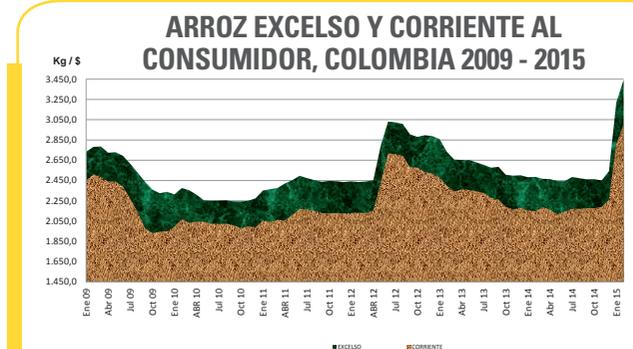
PRECIOS MENSUALES

PRECIOS PROMEDIO SEMANAL



PRECIOS PROMEDIO SEMANAL

PRECIOS MENSUALES



*Fuente: Seccionales FEDEARROZ

Innovación en cada aplicación

Profilm[®] 60



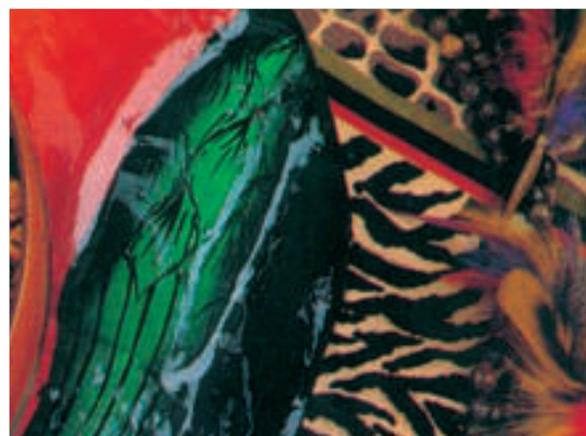
Producto Orgánico

Polisacárido Ácido
Polimerizado



Coadyuvante de
origen vegetal

RECETA ARROZ DE MADAGASCAR



INGREDIENTES

PORCIÓN: 20
PERSONAS

- 2 tazas de arroz basmati aromático crudo
- 2 cucharadas grandes de polvo curry
- 2 cucharaditas de semillas de cilantro
- 2 cucharaditas de cúrcuma
- 2 cucharaditas de comino en polvo
- 2 cucharaditas de jengibre
- 1 tarro de piñas en su jugo
- 2 tazas de uvas pasas
- 2 tazas de coco tostado
- 2 cucharadas de caldo granulado de gallina

PREPARACION

Preparar el arroz a la manera usual, añadiéndole al agua todos los aliños y el caldo granulado de gallina.

Poner las pasitas en una sartén mediana con el jugo de piñas, llevar al fuego para que hierva durante 5 minutos. Añadir al arroz las pasas con su jugo y revolver hasta que se incorporen bien los ingredientes. Agregar la piña picadita y cuando esté en la bandeja para servir, rocear el coco tostado.

Puede prepararse el arroz desde la víspera dejándolo en la nevera. Para calentar, se debe tapar con papel aluminio y llevar la horno precalentado a 375 grados durante 1/2 hora ó 6 minutos en el microondas, tapado con un limpión y a la máxima potencia.