

LA RECONVERSION DEL CAMPO HACIA LA AGROINDUSTRIA, INSUMO BASICO PARA LA VERDADERA PAZ

Según la FAO, el permanente incremento de la población hará que en el 2050 se presente una alta demanda por alimentos, y dentro de las zonas con mayor potencialidad para producirlos está Sur América, continente al interior del cual Colombia ocupa los primeros lugares, ya que menos del 20% de la tierra con vocación agrícola está utilizada, lo que significa que habría más de 30 millones de hectáreas disponibles para la producción agrícola.

Es claro entonces que Colombia tiene en el campo un polo de desarrollo muy importante, pero para que exista un verdadero progreso es necesario que el gobierno nacional desarrolle políticas claras para el sector agrícola, incentivando inversión en el campo que genere rentabilidad, sostenibilidad e inclusión social. La competitividad no es un factor que atañe únicamente a los productores, sino que el gobierno nacional debe generar bienes como la inversión en distritos de riego e infraestructura en vías secundarias y terciarias.

Consecuente con ello, es indispensable que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sea robustecido con mayor presupuesto, a fin de que no solo se mantengan programas como el de "Colombia Siembra", sino que se esté en capacidad de promover un verdadero desarrollo empresarial en el campo, que exige capacitación permanente para formar verdaderos empresarios de la agroindustria, que agreguen valor a sus productos para llegar hasta el consumidor final.

Esto debe estar complementado como se ha dicho en muchas oportunidades con una política clara de tierras para dar tranquilidad a los inversionistas. Todos los esfuerzos deben llevar a reemplazar en el país, más de 11 millones de toneladas de alimentos importados por producción nacional, objetivo que ya se está alcanzando en sectores como el arrozero, donde hemos logrado en los últimos dos años incrementar el área sembrada en cerca del 40%. Este factor unido al aumento de la productividad en cerca del 20%, hará que en 2017 no sean

necesarias las importaciones de arroz, abriéndose además la posibilidad de ser exportadores del cereal en los próximos años. Para que el arrozero y otros sectores de la producción agrícola nacional sigan avanzando, es fundamental mantener la protección arancelaria hasta cuando sean competitivos, lo que debe darse antes de que termine la desgravación negociada en los tratados internacionales que ha firmado el gobierno nacional como el TLC con Estados Unidos, el Mercosur y la Alianza del Pacífico, entre otros.

De darse estas garantías surge la posibilidad real de que se reemplacen los cultivos ilícitos por cultivos lícitos en las diferentes regiones del país, desarrollando e incorporando a la producción amplias regiones del territorio nacional en un escenario de posconflicto.

Por ello, manifestamos la enorme complacencia por el Plan Maestro de la Orinoquía que nos fue presentado por el director del Departamento Nacional de Planeación Dr. Simón Gaviria, donde se estipula una inversión de 48,5 billones de pesos para los departamentos de Meta, Casanare, Arauca, Vichada, Guaviare, Guainía y Vaupés.

Dicho plan establece inversiones que incluirán programas de transformación del campo y competitividad e infraestructura estratégica, para pasar de 0,7 millones de hectáreas cultivadas a 3,3 millones en el 2030. Muy positivo que se plantee la adecuación de 180 mil hectáreas en sistemas de riego y drenaje y un gran plan de formación de capital humano, pues se tratan de componentes fundamentales en los que tanto ha venido insistiendo Fedearroz desde hace varios años.

Ahora queda esperar que el Gobierno Nacional apropie los recursos que se necesitan para llevar a la realidad lo expuesto por el director de Planeación Nacional, lo cual sin duda alguna garantizaría un futuro exitoso para diversos sectores de la producción agrícola nacional como el arrozero.

Todos los esfuerzos que se hagan en este sentido, tienen su máxima justificación cuando del verdadero desarrollo del campo se trata, teniendo siempre presente que además de generar empleo, la inversión en el campo mejora las condiciones de vida de miles de personas, incrementa los ingresos en la población de menores recursos, fortalece la seguridad alimentaria, ahorra divisas al país por el reemplazo de las importaciones y en general, mejora las condiciones socioeconómicas y de seguridad en la zona rural, lo que se traduce en el sustento de la verdadera paz.

REVISTA ARROZ VOL. 64 No. 523

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: 4251150
BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA WWW.FEDEARROZ.COM.CO



4 LLEGÓ LA HORA DE ALMACENAR AGUA...
...A TRAVÉS DE RESERVORIOS

RESERVORIOS Y POZOS PROFUNDOS,
VALIOSO APORTE HACIA LA EFICIENCIA PRODUCTIVA **16**

24 FEDEARROZ APOYA CON
CAPACITACION, CRECIMIENTO
DEL ARROZ EN TUMACO
EN LA REUNIÓN TÉCNICA DEL FLAR
LAS MEJORES NOTAS AL TRABAJO
DE COLOMBIA **28**

31 JUNTA DE COLRICE SE REUNIÓ
EN EL EJE CAFETERO

34 EN CAMPOALEGRE
FOLCLOR Y REINAS ALREDEDOR DEL
ARROZ

TIEMPO DE REPOSO DEL **36**
ARROZ PADDY: CLAVE PARA EL
PROCESO DE MOLINERIA

42 AMTEC CONTINÚA SU
EXPANSIÓN EN EL
PAÍS ARROCERO

ESTADÍSTICAS **48**

50 NOVEDADES

RECETA **52**

Dirección General Rafael Hernández Lozano
Consejo Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo,
Myriam Patricia Guzmán García
Dirección Editorial Rosa Lucía Rojas Acevedo
Coordinación General Luis Jesús Plata Rueda
T.P.P. 11376
Editores: Fedearroz
Diseño carátula: Haspekto
Diagramación: Mónica Vera Buitrago
Email: editorialmvp@gmail.com - Móvil : 317 287 8412
Impresión y acabados: Linotipia Martínez
PBX (57-1) 370 3077 www.linotipiamartinez.com.co
Comercialización: AMC Asesorías & Eventos PBX (57-1) 3 57 3863
Móvil 310 214 97 48 - 312 447 78 92

Fedearroz - Dirección Administrativa

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

Fedearroz - Junta Directiva

Presidente: Carlos Cabrera Villamil
Vicepresidente: Hernan Leonidas Méndez Zamora
Principales: Nestor Julio Velásco Murillo
Alberto Mejia Fortich, Fabio Augusto Montealegre Sánchez,
Orlando Tarache Benitez, Jairo Nixon Cortés Guzmán,
Yony José Álvarez Marrugo, Yudi Herrera Riaño,
Armando Durán Olaya
Suplentes:
José Patricio Vargas Zárate,
Clímaco Gualtero Serrano,
Cesar Augusto Saavedra Manrique,
Álvaro Díaz Cortés,
Nicolás Ignacio Garcés López,
Pedro Pablo Delgado Celis,
Ramón Nicolás Ariza Bruges,
Jaime Camacho Londoño,
Javier Lizarazo Rojas,
Campo Elías López Morón.

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

TT 4030



\$ 13.400.000*
Cuota Inicial

Incluye Kits de insumos (aceites y filtros) de mantenimiento para las primeras 1.000 horas.

* \$ 13.400.000 corresponde al 20% del valor total del equipo en un plan 20/80 con recursos Finagro / DTF + 5.00 E.A. / Promocion valida hasta agotar inventarios (60 unid) / Aplica solo para la Ref. TT 4030.

Información
(1) 5978989
Opc. 4





Excesos de agua por escorrentía en un cauce natural, producto de intensas lluvias

Dario F. Pineda: I.A. MSc. Riego y drenaje
Funcionario Fedearroz FNA
Luis Guillermo Preciado I.A. Msc. Suelos
Funcionario Fedearroz FNA
Jhon Jairo Ospina Ingeniero Agronomo
Funcionario Fedearroz FNA
Ricardo Perafán Gómez. I.A. MSc Genetica y Fitomejoramiento,
Funcionario Fedearroz FNA

Desde los inicios de la humanidad la captación de aguas de lluvias para suplir las necesidades básicas, era una práctica común, sin embargo, en la actualidad dicha práctica ha sido sustituida por sistemas de suministro de agua que prestan las empresas de servicios públicos o asociaciones públicas o privadas, cuyo principio es el mismo; captar aguas superficiales en las zonas altas y de una riqueza hidrológica para luego ser transportada por medio de redes municipales a los centros urbanos y de ahí a los puntos de consumo en cada uno de los que demandan el líquido vital.

Hoy día, no solo los ecologistas hablan que la próxima guerra será por agua, y diversos organismos internacionales como

LLEGÓ LA HORA DE ALMACENAR AGUA...

...A TRAVÉS DE RESERVORIOS

la ONU y la FAO sugieren continuamente recomendaciones para evitar llegar a este pronóstico pesimista, donde “El problema no es la falta de agua dulce potable sino, más bien, la mala gestión y distribución de los recursos hídricos y los métodos para obtenerla”.

En este contexto, el agua es esencial para la vida y su escasez sin duda afecta negativa y profundamente las posibilidades de desarrollo de una región. Sin agua disponible todo el tiempo, quedan comprometidas las posibilidades de progreso económico y bienestar. Por otro lado, el exceso de agua también puede causar severos daños a la producción y la vida (pérdida de cosechas, empobrecimiento del suelo por lixiviación y erosión, riesgos de derrumbes, avalanchas e inundaciones, entre otros).

De acuerdo con los datos estadísticos presentados por el IDEAM que estudian el recurso hídrico en Colombia y a nivel internacional el PNUD; Colombia, por su caudal específico es considerada como el cuarto país en el mundo con mayor potencial hídrico. La precipitación media histórica anual está alrededor de 3.240 mm que de acuerdo al área de la nación equivale a 3.245 km³/año, de la cual el

62% equivalente a 2013 km³ se convierten en escurrimiento superficial ósea 1.764 mm por año, generando un caudal medio de 63.789 m³/s, el cual drena por las cinco grandes regiones hidrológicas del territorio, las cuales benefician a un gran porcentaje de las regiones arroceras como son la zona del Magdalena - Cauca con 13,5%, Caribe con 9,1% y Orinoquia con 26,3%. (ENA, 2014).

La precipitación promedio anual en Colombia es dos veces superior a la de América Latina (1.600 mm/año) y tres veces el promedio mundial (900 mm/año); Siendo la precipitación de los Llanos Orientales superior a esta media con cerca de 3000 mm/año. Además el IDEAM informa como Colombia posee grandes reservas de aguas subterráneas en las diferentes regiones agrícolas.

SABÍAS QUE...

En Colombia, Cada segundo se produce en promedio 56 litros por segundo en 100 ha, mientras que el promedio mundial es apenas de 10 litros por segundo.

Por este privilegio de la naturaleza, Colombia pudiera desarrollar prioritariamente sus recursos hídricos, procurando explotar esta riqueza e incorporando a su economía el uso y aprovechamiento de sus aguas; sin embargo, en este país, así como en el resto de Latinoamérica, el manejo inadecuado de cuencas y reservas forestales ha traído su consiguiente impacto ecológico, manifestado especialmente en la escasez de agua e irregularidades en el régimen de lluvias.

En Colombia estamos favorecidos en términos de la cantidad de agua lluvia que recibimos y nuestra elevada precipitación anual que nos hace candidatos ideales para la cosecha de agua lluvia. Pocos países en el mundo tienen una posición tan privilegiada y pocos han desaprovechado tantos años sin tomar acciones para su beneficio.

Por ejemplo, La Orinoquia Colombiana que representa el 20% de la extensión del territorio nacional, cuenta con una gran riqueza hídrica, tanto superficial como subterránea, y desde el punto de vista hidrográfico se incrementa a 350.000 km² para un 30,04% del área de los sistemas fluviales de nuestro país, ya que involucra las cuencas de los ríos Arauca (afuentes de la margen izquierda) y



Construcción de la toma de agua



Muro de contención construido en tierra con sus respectivas taludes.



Medición del área seleccionada y su capacidad de almacenamiento



Visita a fincas arroceras con agricultores interesados en innovar.
En la foto de izq a der. Ing. Guillermo Preciado, Ing. Gilberto Dotto;
Ing. Dario Pineda y Agricultor Julio Roberto Strauss.

Guaviare (afluentes de la margen derecha); siendo esta riqueza hídrica estacional en tiempo y espacio, ya que las zonas de precipitación no son regulares durante el año, y el nivel de escorrentías desplaza el agua lluvia a sitios distantes a donde se presentó el evento, incluso fuera de los límites nacionales. Por supuesto la demanda de agua es dependiente del sector que la requiera, siendo para la región el sector agrícola el que mayor demanda genera (sin ser esta potable), seguido del sector doméstico y el industrial, sumando estos 3 sectores más del 90% del agua requerida para las actividades en Colombia.

Sin embargo, debido a los efectos del cambio climático, la desertificación y la contaminación, se estima que en los próximos 20 años muchas más zonas de Colombia la verán difícil a la hora de encontrar agua suficiente para satisfacer la creciente demanda. Ya estamos viendo periodos de lluvia cada vez más cortos y lo que es más preocupante, periodos de sequía más prolongados en todo el país con muy poca o ninguna precipitación, incluso en los periodos típicos de lluvias con eventos más fuertes por época.

Uno de los principales impactos del cambio climático, es el aumento de las temperaturas medias terrestres, que agudizan los problemas de escasez de agua en muchas regiones del mundo (IPCC, 2007). De acuerdo a los informes presentados algunos de los posibles cambios en el ciclo hidrológico causados por el cambio climático son:

- » Disminución de la precipitación total anual.
- » Disminución del número de eventos de lluvia (distribución más irregular).
- » Aumento de la energía de las precipitaciones, con posible agravamiento de los problemas (crecientes, inundaciones y erosión de las tierras).
- » Aceleración de la escorrentía por disminución de la precipitación sólida (nieve).
- » Aumento de la evapotranspiración, lo que incrementaría la aridez de la los suelos.
- » Reducción en la recarga de las fuentes de agua y de sus niveles.
- » Mayor arrastre de sedimentos.
- » Aumento de la contaminación por menor capacidad de las fuentes hídricas.



Charla de socialización sobre la importancia de cosechar agua. Reunión en Yopal con la asistencia de 120 personas, se contó con la participación de la presidenta de la Asamblea Departamental, Sonia Bernal y representantes de Corporinoquia, universidades y la gobernación del Casanare.

En este escenario, las acciones de captación y aprovechamiento de agua de lluvia adquieren una creciente importancia.

El estudio nacional del agua, realizado por el IDEAM en el 2014 deja 3 grandes conclusiones:

1. Existe un incremento de las temperaturas.
2. Existe una reducción de la disponibilidad de agua.
3. Existe un incremento progresivo de la demanda de agua.

Para todo el territorio colombiano, el aumento de temperaturas será general en las diferentes regiones agroclimáticas del país, causando un ambiente más caliente influenciando el desarrollo de todas las actividades que serían afectadas a nivel global.

Igualmente la disponibilidad de agua muestra un escenario con afectación en todo el territorio, generando un ambiente de menor oferta frente a la creciente demanda siendo mayor en las zonas donde se pretende ampliar la frontera agrícola, como en los llanos orientales.

En la actualidad, el agua cobra cada día un valor mayor, pues las fuentes de abastecimiento son cada vez más reducidas y con un recurso de menor calidad en especial en las captaciones superficiales. El incremento de la demanda de agua está creciendo de forma exponencial y la oferta se reduce en el mundo, incluso en nuestro país, no alcanza a ser suficiente para suplir necesidades básicas, resulta

entonces una alternativa interesante el aprovechamiento de aguas lluvias, lo cual redundará en menores costos operativos para las actividades productivas y un aporte para la sociedad en términos ecológicos.

La cosecha de agua de lluvia es, según organismos internacionales, “La captación de la precipitación pluvial y escurrimientos para usarse en la vida diaria”. Por esto, Cosechar agua es aprovechar, almacenar o represar la mayor cantidad posible de ella producida en tiempos lluviosos, para tener reservas con qué suplir las necesidades en los períodos secos. De esta forma cosechar agua es conservar una cantidad de agua que permita en cada finca evitar el estrés por déficit hídrico y mejorar las condiciones de oferta hídrica en momentos cruciales del desarrollo del cultivo que son responsables en el incremento de la productividad. A continuación se mencionan algunas situaciones que se pueden mejorar con la captación de aguas lluvia y su almacenamiento en reservorios en el caso de arroz seco:

1. Mitigar el efecto del déficit hídrico en la agricultura.
2. Transformación del sistema de producción de secano a riego.
3. Aumentar la disponibilidad de agua a través de generación de cuerpos de agua como reservorios y así mantener la biodiversidad en las regiones.
4. Romper la estacionalidad de épocas de siembra, aprovechando aún más la mejor oferta ambiental en el ciclo productivo.

EN EL CASO DE ARROZ RIEGO:

- Garantizar la provisión de agua durante gran parte del desarrollo del cultivo.
- Mejoramiento en el sistema de riego.
- Incremento en la eficiencia en el uso del agua.

Un sistema básico de captación de agua está compuesto por los procesos de captación, conducción, almacenamiento, distribución y uso, los cuales deben estar complementados con un sistema de drenaje, que permita verter el agua que no es posible utilizar porque la demanda es menor a la precipitación.

El comportamiento general del área y la producción esconde variaciones claves al nivel de productos y zonas.

En efecto, la región de los llanos que ha mostrado la mayor ampliación de la frontera agrícola en los últimos años tiende a especializarse en los cultivos de agricultura comercial de arroz (secano y riego) y palma africana en los cuales muestra un aumento rápido del área sembrada.

En gran parte de Colombia y en especial zonas de agricultura intensiva, se necesitan planes de aprovisionamiento de agua mediante la construcción y uso de reservorios, a corto o mediano plazo, que permitirá a los diferentes sectores productivos que la requieren, tener una garantía y reducir el nivel de incertidumbre y desde cada actividad afectar positivamente la biodiversidad de la región, como una estrategia para mejorar la competitividad y aumentar la productividad, evitando así la estacionalidad de la oferta y los periodos de escasez generados en la época seca.

MANEJO DE AGUAS PARA EL CULTIVO DE ARROZ EN CONDICIONES DE RIEGO Y SECAÑO

El agua es importante para garantizar la producción del cultivo del arroz, ya que influyen en todos los procesos fisiológicos y agronómicos, y su éxito depende no solo de la disponibilidad sino de la oportunidad de ofrecerla.

SABÍAS QUE...

La planta de arroz no es acuática, es hidrófila, ya que depende del agua para su normal crecimiento, desarrollo y producción.

Los avances tecnológicos en la agricultura de los países desarrollados están orientados fundamentalmente al manejo eficiente de los factores de producción, entre ellos la satisfacción de las necesidades hídricas de los cultivos, mediante la aplicación eficiente de diferentes métodos de riego. El manejo de las necesidades hídricas de los cultivos ha permitido innovar en la agricultura proporcionando dosis adecuadas de agua que junto con un manejo de suelos adecuado, semillas de buena calidad y variedades con mayor adaptación a ecosistemas específicos, han permitido incrementar la rentabilidad de los cultivos.

Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el aprovechamiento de las ventajas de cualquier sistema de riego depende en gran medida del conocimiento de la cantidad de agua que consumen los cultivos y del momento oportuno para aplicarla, con el objetivo de no perjudicar su rendimiento. Igualmente es importante para los técnicos y agricultores conocer cuáles son los períodos sensibles del cultivo al déficit hídrico, con el propósito de planificar la aplicación de agua, especialmente en períodos de escasez de ella, ya que cuando ésta es escasa o no se aplica oportunamente, el cultivo detiene su crecimiento y afecta notablemente su productividad.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

El agua además de influir en todos los procesos de desarrollo del cultivo, su disponibilidad es importante para el establecimiento de las épocas que coincidan con la mejor oferta ambiental, como es el caso de la temperatura, radiación solar, entre otras. Según Yoshida (1981) la planta de arroz requiere al menos 300 calorías por centímetro cuadrado por día durante la fase reproductiva para lograr un rendimiento de grano aceptable, sin embargo en la situación hidroclimática de los países tropicales como Colombia, la mejor oferta de radiación solar ocurre cuando la disponibilidad hídrica disminuye, es ahí cuando nace la afirmación de Dotto (2014) la cual dice: **“Cuando hay agua no hay luz y cuando hay luz no hay agua”**, esta afirmación se aplica en todo sentido en las zonas arroceras de Colombia más vulnerables al déficit hídrico.

REQUERIMIENTOS HÍDRICOS

Según Yoshida (1975) y confirmado por Goor (1978), generalmente se obtienen mayores producciones durante la estación seca, si está disponible suficiente agua para irrigación, debido a que en la estación húmeda se presenta un suministro relativamente bajo de energía radiante; no obstante, León y Arregocés (1985) afirman que en el Valle del Cauca, donde la radiación solar es relativamente uniforme durante todo el año, se han logrado mayores rendimientos durante la época húmeda, debido posiblemente al efecto de otros factores climáticos favorables, como las temperaturas durante la noche.

Durante el crecimiento y desarrollo de la planta de arroz, sus necesidades hídricas pueden cambiar, ya que depende de la demanda de la planta, la cual está gobernada por el potencial hídrico de esta. El potencial hídrico define en gran parte la capacidad de la planta para cumplir sus procesos fisiológicos. Tsutsui (1972) apud Stone et al, (2006) mencionan que las necesidades de las plantas pueden ser diferentes de acuerdo a la etapa fenológica del cultivo (Tabla 1).

Tabla 1. Necesidad de agua de acuerdo a las etapas fenológicas del cultivo del arroz.

Etapas de desarrollo	Necesidad de agua
Plántula	Mínima
Pleno macollamiento	Necesaria
Máximo macollamiento	Mínima
Inicio de primordio floral	Máxima
Crecimiento de panícula (embuchamiento)	Máxima
Floración	Máxima
Llenado de grano (Lechosa y pastosa)	Necesaria
Maduración	Mínima

Fuente: Tsutsui (1972) apud Stone et al, (2006)

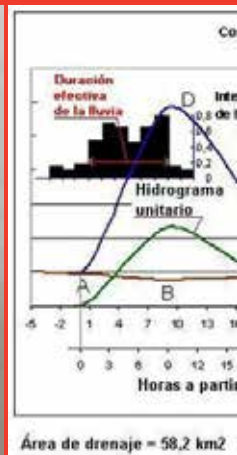
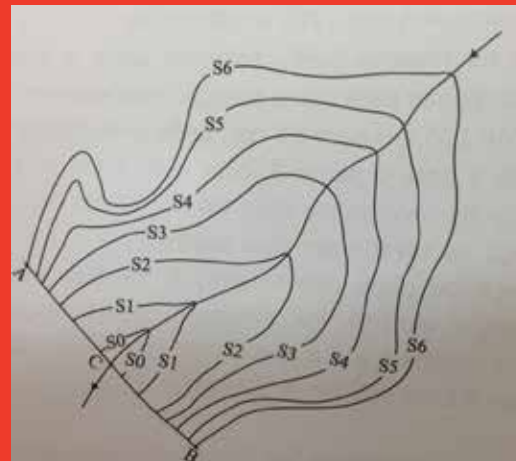
COSECHA DE AGUA

A partir de la necesidad manifiesta por parte de muchos agricultores, en Colombia es viable la posibilidad de almacenamiento de agua a partir de excesos hídricos, producto de las precipitaciones que ocurren durante la época de invierno que ocasiona la escorrentía necesaria para la captación y almacenamiento de agua, concepto que se denomina como “Cosecha de Agua”.

Es importante integrar las acciones que de manera individual realizan las diferentes entidades, para producir acciones que impacten de manera positiva en cada una de las regiones, mediante la construcción de reservorios que permitan la captación de aguas lluvias de forma interpredial.

Es allí donde FEDEARROZ – FONDO NACIONAL DEL ARROZ, con el apoyo del FLAR (Fondo Latinoamericano de Arroz Riego), los Gobiernos Departamentales y las Corporaciones Autónomas regionales de las zonas arroceras de algunos departamentos del país (CAR's), vienen desarrollando actividades en la búsqueda de generar planes y mecanismos de acción que faciliten la generación del escenario propicio para la elaboración de proyectos para la captación, construcción de reservorios, almacenamiento y mejor aprovechamiento del agua para su uso racional en las actividades agropecuarias.

El proceso ha comenzado con la socialización de las propuestas por parte de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz con el apoyo del FLAR, en las zonas arroceras del Tolima, Meta, Casanare y Cesar, a través de conversatorios públicos con diversas entidades gubernamentales y no gubernamentales que estén interesadas, también se vienen adelantando vistas a fincas piloto de agricultores interesados en almacenar agua.





Captación y almacenamiento de agua para el cultivo de arroz y otras actividades rurales, estrategia clave para el incremento de la productividad y para mitigar el impacto del déficit hídrico en Colombia



Sitio ideal o "garganta" para la ubicación de un muro de contención en tierra para la construcción de un reservorio.

RESERVORIOS PARA LA COMPETITIVIDAD Y BIODIVERSIDAD

La COMPETITIVIDAD es una tarea que debe ser generada por parte de las instituciones, los gremios y por supuesto el Estado a través de las acciones que se generan al exterior de la finca y no dependen exclusivamente del agricultor. La PRODUCTIVIDAD se genera exclusivamente al interior de la finca y depende de las decisiones tomadas por parte del agricultor.

FEDEARROZ Trabaja en la competitividad a través de su Oferta Integrada de Valor, donde cada una de sus acciones buscan complementar las acciones de defensa y apoyo al sector arrocero, complementando una variada gama de acciones que integran valor a la cadena arrocera buscando la competitividad de cada agricultor. En cuanto a la PRODUCTIVIDAD, esta se realiza con los rendimientos por área, dentro de cada finca y en cada lote; y es esta la que cada agricultor logra a través de sus decisiones en la gestión realizada desde su finca y depende básicamente de 3 grandes componentes:

El genético: representado por las variedades que son preferidas por el agricultor, donde Fedearroz ha logrado cumplir a través de la amplia oferta de semillas adaptadas para cada región agroecológica.

El manejo: siendo la suma de acciones desde la planificación hasta la cosecha, está claramente representada en AMTEC como la adopción masiva de tecnología para el cultivo y de esta forma lograr la mayor expresión del potencial de rendimiento de cada variedad.

El ambiente: es en este ítem donde se presenta el gran interrogante a la productividad, aunque Fedearroz ha avanzado en la puesta en marcha de una red de estaciones climáticas y la entrega de boletines con pronósticos climáticos regionales; las precipitaciones siguen siendo un evento aleatorio en frecuencia e intensidad; su influencia especialmente en el sistema de secano es directa y ampliamente drástica según sea el momento de escasez déficit o exceso.

En cuanto a la BIODIVERSIDAD, existen evidencias que confirman que mediante la construcción de reservorios, no solo se produce agua sino también se crean nuevos ecosistemas con un microclima que permiten albergar

distintas especies de aves, anfibios, reptiles y la producción acuícola podría ser paralela, entre otras actividades como el turismo y la recreación.

Es aquí donde se registra el mayor beneficio a través del recurso agua, evitando estrés hídrico con el agua lluvia almacenada, rompiendo la estacionalidad del cultivo y generando infraestructura de riego, lo que estaría solucionado en gran parte con la construcción de reservorios inter e intraprediales. A partir de esto, es necesario consolidar alianzas técnicas, políticas interinstitucionales que permitan avanzar en la construcción de reservorios que ayuden no solo a incrementar la productividad, sino mantener la biodiversidad en cada región con la captación de agua lluvia que logre su almacenamiento durante épocas de lluvias para ser utilizada en las épocas de sequía.

Importancia del almacenamiento de agua a través de reservorios

De manera general los reservorios permiten garantizar el ofrecimiento de agua en la agricultura de acuerdo a las necesidades hídricas en cada época del cultivo y mejora la planificación para un mejor manejo del riego que conlleva a un uso racional del agua.

A continuación se mencionan algunas de sus ventajas:

- Garantiza la oferta del agua en cualquier etapa de los cultivos.
- Posibilita el manejo de las prácticas culturales en el momento oportuno.
- Facilita la planificación de las mejores épocas de siembra y cosecha.
- Transforma un sistema de producción agrícola de secano a riego.
- Establece parámetros confiables de riego.
- Reduce la posibilidad que los cultivos se afecten por déficit de agua en épocas secas.
- Reduce el riesgo de caudales erosivos en los cultivos, cuando se presenten inundaciones.
- Reduce la posibilidad de inundaciones de las zonas agrícolas (control de escorrentía).
- Define un área irrigada más estable.
- Permite la captación, transporte y distribución eficiente del agua en los lotes.



Visita a lotes de agricultores junto a Gilberto Dotto (Centro), experto asesor internacional en tema de reservorios.

Dentro de las actividades más comunes para la construcción de un reservorio en tierra se tiene:

1. La selección del sitio.
2. Estudio hidrológico de la precipitación, escorrentía o fuentes de abastecimiento.
3. Estudios detallados del comportamiento hidrodinámico del suelo.
4. Medición y evaluación de la cuenca de aporte o de contribución.
5. Levantamiento topográfico del área del reservorio.
6. Medición de los flujos de agua (aforos).
7. Diseño y demarcación de los muros de contención y del aliviadero o vertedero.
8. Adecuación del área de reservorio (desmatoneo, remoción capa orgánica y compactación del lecho).
9. Construcción de la toma de agua.
10. Construcción del muro de contención.



Recorrido por proyectos que son reservorios promisorios en el llano y en el Tolima, donde el agua es limitante de la producción y existen las posibilidades de almacenarla.





Consideraciones

Es importante generar conciencia en toda la población, especialmente en el sector agropecuario en cuanto a la conservación y captación de agua proveniente de las lluvias, actividad que beneficiará en gran parte la producción agrícola nacional y proporcionará un mejor nivel de vida para los productores.

Un mensaje para todos es conservar los recursos naturales, entre ellos el agua que genera vida y que día tras día se está escaseando, por esta razón debemos frecuentar prácticas como la reforestación, la educación a la población infantil para que entiendan la importancia de conservar y mantener estos recursos para el bienestar de la naturaleza y el futuro de este país.



Agradecimientos

A Dios por permitirnos hacer parte este desafío...

A el Ingeniero Gilberto Dotto, especialista en temas de manejo de agua en el cultivo del arroz y consultor del FLAR.

A Fedearroz FNA y al FLAR por el apoyo para la puesta en marcha de estos grandes proyectos de almacenamiento de agua.

A los agricultores y entidades interesadas por permitir y unirse a esta cruzada para la gestión de diversos proyectos enmarcados en los propósitos de almacenamiento y aprovechamiento de agua en el sector agropecuario.

A los compañeros de Fedearroz FNA que de una u otra forma participaron en la conducción de estas actividades.

BIBLIOGRAFÍA

CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA. Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura. Chile 2013. PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 2015- Colombia. 2016

ESTUDIO NACIONAL DE AGUA 2014, IDEAM.

MANUAL SOBRE PEQUEÑAS BARRAGENS DE TERRA, FAO, ROMA, 2011. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ba0081o.pdf>

STONE, L; MARQUES, P; ALVES, J. Irrigação. In: BAÊTA, A; STONE, L; VIEIRA, N A Cultura do Arroz no Brasil. Santo Antônio de Goiás, GO Embrapa Arroz Feijão. 2006. cap. 17, p. 683-722.

DOTTO, G. Información técnica. Fondo Latinoamericano para el arroz riego (FLAR). 2015.

Tecnología que agrega valor a su producto.



Selgron es referencia en tecnología para el agronegocio y la única empresa en latinoamerica a ofrecer, soluciones completas en clasificación de arroz, selección, empaque, enfardado y paletizado de vários tipos de productos con proyectos exclusivos para cada cliente.

Selgron inova para su empresa sorprender.

Soluciones Integradas

Más valor
a su producto



www.selgron.com.br

SELGRON



RESERVORIOS Y POZOS PROFUNDOS, VALIOSO APORTE HACIA LA EFICIENCIA PRODUCTIVA

Colombia es uno de los países a nivel mundial con mayor disponibilidad de recursos hídricos, según la WWF, en Suramérica es el segundo país con este potencial después de Brasil. No obstante la gran parte de las tierras destinadas a la producción agrícola adolecen de agua en condiciones de riego adecuadas, como elemento determinante en la productividad.

En el caso del arroz, solo algunas regiones productoras cuentan con infraestructura de riego que garantiza estabilidad en la producción, mientras que en otras, a pesar de que abundan las fuentes de agua, los agricultores son dependientes de los periodos de lluvia para poder sembrar, situación que cada vez se vuelve más compleja, ante la severidad del cambio climático, que ha llevado a sequías más severas generando grandes pérdidas a los agricultores.

Por estas razones, uno de los aspectos importantes dentro del programa de transferencia de tecnología de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, es asesorar a los agricultores para que implementen alternativas de riego complementario, que garanticen en todo momento el aporte

hídrico requerido por el cultivo a fin de lograr un óptimo desarrollo que se traducirá en mejores producciones.

Varias experiencias positivas de opciones de riego con reservorios y pozos profundos, merecen ser destacadas de tal manera que se divulguen sus amplios beneficios al cultivo, promoviendo además un aprovechamiento responsable de la oferta hídrica disponible en la naturaleza, a través de proyectos de inversión que le permitan al agricultor generar cambios en su modelo productivo.

RESERVORIO EN LA FINCA ALBANIA- MUNICIPIO DE LERIDA –TOLIMA

El agricultor Marco Tulio Fonseca Rodríguez ha venido trabajando en la construcción de un reservorio, que ya está adelantado en un 80%. Junto a su equipo liderado por su sobrino Alex Fonseca Lozano, implementó el proyecto que abarca tres hectáreas y media y que servirán para regar 24 de las 90 hectáreas que pueden ser sembradas en esta finca.



Agricultor de la finca Albania, Marco Tulio Fonseca Rodríguez



Según Alex Fonseca en la finca existía un lago, entonces se profundizó el terreno y se le hizo un terraplén a 3.5 metros de altura. Según el ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, Darío Fernando Pineda, un aspecto clave en la construcción del reservorio fue el escoger bien el lugar de tal manera que sean menores los costos de construcción y se logre almacenar la mayor cantidad de agua. En el caso particular se escogió un lote que tiene una depresión topográfica o desnivel natural, con una “garganta” que facilita la captación de agua utilizando un muro.

La inversión en este reservorio fue de 120 millones de pesos, costos que hubieran sido superiores de acuerdo con su capacidad, si no hubieran existido las condiciones topográficas de la finca, que permitieron su ejecución de manera más fácil.

La existencia del reservorio, les permitirá a estos agricultores suministrar agua riego a sus lotes en momentos de sequía y así evitar pérdidas.



Agricultor de la finca Albania, Alex Fonseca Lozano





ARROZ Y PECES, EN LOS RESERVORIOS DE LA FINCA SINAÍ- Venadillo Tolima

El reservorio de la finca Sinaí le ha permitido al agricultor Álvaro Caicedo, no solo disponer en óptimas condiciones el agua para las 40 hectáreas de arroz, sino implementar la piscicultura en modelo de rotación con arroz.

Para este productor, el proyecto que contempla 3 reservorios, nació al observar experiencias de agricultores vecinos, por lo que se decidió a destinar áreas que se venían sembrando en arroz para almacenar agua pero implementando al mismo tiempo la piscicultura.

Uno de los reservorios se surte del Río Totare y de ahí se desprende la distribución de agua para los demás reservorios. "El reservorio detiene el agua en la medida en que se requiere para atender tanto el arroz como el pescado y luego se suelta para que siga su curso.

La construcción de estos reservorios ha tenido una inversión cercana a los 300 millones de pesos,

Álvaro lleva 35 años como arrocero, y 14 meses trabajando con la alternativa de rotación de cultivos, con un balance



Agricultor de la finca Sinaí, Álvaro Caicedo

hasta el momento muy satisfactorio representado en menos costos y más ingresos.

La permanente disponibilidad de agua, le ha permitido un ahorro de insumos como abonos y herbicidas hasta del 25 %, ya que se ha reducido la presencia de enfermedades y malezas, y se cuenta con mayores nutrientes en el suelo que resultan beneficiosos para el grano.

"Con el pescado me ha ido muy bien y en el arroz también porque el agua me sale abonada, me estoy ahorrando una abonada por hectárea", sostiene de manera enfática este agricultor.



Esta alternativa en la que se rota arroz y pescado, permite romper los ciclos de malezas y enfermedades, con la ventaja de que la producción de este último es de 6 meses, es decir, muy parecida al ciclo de una cosecha de arroz.

Para Alvaro Caicedo, los beneficios de la inversión no solo están relacionados con el impacto positivo al lograr producir tanto arroz como pescado a menores costos, sino el poder ofrecer empleo a 40 personas que se han ubicado específicamente en la producción piscícola de cachama, mojarra y bocachico.

La infraestructura de los lagos destinados a la piscicultura, permite que, de acuerdo con las circunstancias, puedan ser desocupados para sembrar arroz, dándole curso a la rotación. “El día que usted quiera sembrar arroz únicamente debe abrir la compuerta del agua, dejarla pasar a otro estanque y luego sembrar el arroz”, dándole al lote la adecuación necesaria, señaló el productor, al explicar que cuando así lo ha implementado ha obtenido excelentes rendimientos y menores costos en la producción.

Los lagos están uno seguido del otro, permitiendo una distribución homogénea del agua a través de compuertas y manteniendo sus características para cuando se desee sembrar arroz. Esta positiva experiencia, es hoy modelo que llama la atención de agricultores de la zona, y se ha convertido en uno de los ejemplos que son divulgados por Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz, organizando visitas periódicas.





LOS POZOS PROFUNDOS, ALTERNATIVA CON FUERZA EN SABANA DE TORRES – SANTANDER

Vereda Paraguay

Álvaro Ardila Silva en Sabana de Torres- Santander tiene ahora luego de 35 años como productor de arroz, una nueva perspectiva del cultivo gracias a la implementación de los pozos profundos, en virtud de los cuales ya no se siente limitado para trabajar en una región conocida como de secano.

Las dificultades creadas por la variabilidad climática lo llevaron a aprovechar el agua que reposa a grandes profundidades del suelo y se utiliza a través de bombeo. Los pozos profundos han sido para él y otros agricultores una solución en esa zona, donde los caños y quebradas son alejadas y se secan en tiempo de verano.

En su caso, el costo del pozo fue cercano a los 3 millones de pesos, para el bombeo se utilizó una tubería de cuatro pulgadas, que le permite regar cinco hectáreas de arroz, labor que le ha traído excelentes resultados.

Vereda las Lajas

El productor William Sierra Gil, es otro ejemplo de lo importante que resulta para los productores de secano hallar alternativas de riego para sus cultivos. Este productor lleva siete años como arrocero y desde que implementó esta alternativa, ha podido sembrar en piscinas. En ese momento construyó tres pozos que le permitieron regar 11 hectáreas.

“Estamos haciendo pozos de 6 pulgadas para poder sacar 4 pulgadas de agua con motobombas diésel de 10 caballos. Un pozo de estas características con la motobomba, sus mangueras y demás accesorios, tiene un costo cercano a los 12 millones de pesos. Las perforaciones están en el orden de los 200 mil pesos el metro dependiendo del terreno, pues todos no son iguales, hay pozos muy fáciles de construir como otros que no”, explicó Sierra Gil.



De Der a Izq. Álvaro Ardila, agricultor de la Vereda Paraguay con Carlos Augusto Calderón, Director de Fedearroz San Alberto



Agricultor William Sierra Gil, Vereda Las Lajas

Actualmente siembra 85 hectáreas para lo cual construyó 15 pozos, logrando, según indica, excelentes resultados tanto en sanidad como en productividad.

“La producción más alta que hemos sacado aquí es 110 bultos por hectárea y la más baja con agua unos 80, lo que quiere decir que hemos tenido buenos resultados, sostuvo William Sierra, ya que le ha permitido un mejor control en plagas y malezas, pero también aumento en la producción.

Pozos y reservorio en la Vereda Irlanda

Juan Felipe Erazo, es un productor con 12 años de experiencia que trabajó como administrador de cultivos de arroz en los municipios de Aguachica, Curumaní y Chiriguaná.

Ahora que está al frente de sus propios cultivos, no dudó en implementar alternativas novedosas como la de los pozos profundos con los que riega de manera eficiente 21 hectáreas de arroz. Los 3 pozos que construyó le permiten estar tranquilo en materia de disponibilidad de agua, al contrario de épocas pasadas, cuando luego de 3 días sin agua, el cultivo sufría daños, “ya que en esa zona la tierra se reseca muy rápido.”

Hoy asegura que la inversión de 5 millones de pesos en la construcción de cada uno de los pozos profundos no es mucha, si se tiene cuenta el amplio beneficio que le han reportado, pero además porque en la próxima cosecha, ya no habrá costos por este concepto. “La verdad con todo lo que se ha hecho, creo que vamos bien, hemos invertido 52 millones de pesos en estas 21 hectáreas tanto



Agricultor Juan Felipe Erazo, Vereda Irlanda

en preparación, siembra, semilla, incluyendo los pozos, que para la próxima cosecha no entrarán en los gastos”, puntualizó este agricultor al expresar el regocijo por el desarrollo de su cultivo.

Como los tres pozos no podrán cubrir todas las hectáreas cultivadas, ya está invirtiendo en la construcción de un reservorio, el cual tendrá 16 metros de profundidad y 40 metros de ancho, con una capacidad de 32.000 m³ como riego suplementario para sus cultivos.





COADYUVANTE AGRICOLA



SYS COMET

LIQUIDO SOLUBLES - S L

COMPOSICION GARANTIZADA:

INGREDIENTES ACTIVOS:

Polyoxyethylene (6) lineal alcohol (9 - 11)..... 100 g/L

Fosfatos potásicos y polidimetil siloxanos..... 130g/L

otros aditivos de formulación a 20°C

Registro de venta ICA NO. 6797

Titular del Registro **SYS TECHNOLOGIES Ltda.**

CONTENIDO NETO:

Fecha de Formulación:

Fecha de Vencimiento:

LoteNo.

FORMULADO Y DISTRIBUIDO POR:

SYS TECHNOLOGIES Ltda.

Calle 9 No. 7N - 59

PBX: (57 1) 755 73 29 - (57 1) 805 09 21

Roldanillo - Valle

Colombia - Sur América

**CATEGORIA TOXICOLÓGICA III
MEDIANAMENTE TOXICO
PRECAUCION**

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



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



Ciencia Agrícola Cultivando Soluciones



FEDEARROZ APOYA CON CAPACITACION, CRECIMIENTO DEL ARROZ EN TUMACO

Los avances logrados en el arroz que lo han puesto como uno de los cultivos promisorios en el sector agrícola colombiano, está llevando a que regiones que hasta hace poco solo sembraba para el autoconsumo, se interesen por incluirlo como alternativa para el desarrollo económico y social de sus pobladores.

Estamos hablando de Tumaco y otras poblaciones aledañas de la costa pacífica nariñense, donde el cultivo del arroz es ahora el epicentro de varios proyectos productivos de pequeños y medianos agricultores.

Hasta allí llegó la Federación Nacional de Arroceros con la realización de un taller de capacitación, dando a conocer los beneficios del programa Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC, a un masivo grupo de productores y técnicos agrícolas que lideran la realización de proyectos productivos que abarcan cerca de 2 mil hectáreas.

Durante una semana, ingenieros expertos realizaron conferencias y días de campo en los diversos componentes agronómicos del cultivo, entre los que se mencionan las propiedades y manejo del suelo, su análisis físico, la labranza y su preparación.

Uno de los temas que más llamó la atención fue el de las enfermedades del arroz con los factores que inciden en la presencia de virus y plagas, especialmente de la rhizoctonia, piricularia y bacteriosis y las correspondientes estrategias de manejo que se pueden utilizar en zonas como Tumaco y sus alrededores.

Se realizó un módulo sobre manejo integrado de insectos fitófagos y los controladores biológicos. Se explicó cuáles son los insectos asociados al cultivo del arroz en Tumaco, y lo relacionado con el control biológico y natural de insectos, aplicado a la zona.

En los aspectos relacionados con malezas en el cultivo del arroz, se explicó sobre su ecología y las estrategias del manejo integrado, además del modo de acción de los herbicidas con análisis de casos.

La clausura del curso contó con la asistencia de la ingeniera agrónoma y Subgerente Técnico de Fedearroz, Patricia Guzmán, quien se refirió a la potencialidad que tiene la región para su crecimiento de áreas de arroz y los mecanismos disponibles para apoyar a los agricultores con herramientas de orden técnico, gremial y económico.

En la actualidad, la costa pacífica nariñense está presentando un aumento en el número de familias dedicadas a la actividad arrocerá en las zonas de río Rosario, Las Varas, Caunapí, Candelilla y Piñal Salado.

OPINARON LOS ASISTENTES AL CURSO DE ARROZ

Felipe Rankin

“Para mí el curso fue un sueño hecho realidad, la verdad ha sido muchísimo más de lo que yo esperaba, tenemos una gran cantidad de aclaraciones, pues no lográbamos entender los inconvenientes que teníamos y ahora este curso nos ha abierto una ventana grande, amplia y clara de cómo y hacia donde debemos ir”.



Luis Gonzalo Burbano Yepes

“Excelente, Fedearroz es un gremio grande a nivel nacional, sabemos que tiene un gran equipo de técnicos especializados en la materia y creemos que en el futuro nos de buen resultado aquí en la zona. Tenemos por ejemplo que definir la variedad de arroz que más se adapte a nuestras condiciones”.

Ada Flor Landazuri.

“Si me gusto, aprendimos algo que no sabíamos, nosotros sembramos sin saber, sin asesoría, sin nada. Me llamó la atención el tema de las malezas, como se manejan, los insectos, las plagas, todo eso me gusto”.



Paula Andrea Ruiz Correa

“Conocer mucho más de las enfermedades que es lo que nos ha devastado y también del control de malezas. Somos una zona bastante nueva y por eso no nos habían visitado, esperemos que seamos una región muy presente en Fedearroz”.



Cesar Quiñones, Ingeniero Agrícola del Proyecto de Regalías

“El curso fue muy interesante, se pudo aprender muchas cosas que no se estaban practicando en el momento en la zona. Hay varios aspectos que la gente ya ha dicho que va implementar de ahora en adelante. A partir de hoy ya todos, el equipo técnico, el equipo socio empresarial y de agricultores nos vamos a poner en la tarea de implementar esas estrategias, con el fin de poder aumentar las producciones”.



Aleida Panameño técnica agrícola del municipio Olaya Herrera

“Me ha gustado demasiado porque aprendí muchas cosas, valió la pena venir y me gustaría seguir aplicando más conocimientos sobre el tema, como reconocer algunas malezas. Uno como técnico enseña lo más representativo, pero ahora lo más importante es la forma, por ejemplo como debemos tener el terreno, analizarlo, para así mismo poder tener un buen rendimiento y saber que aplicarle a nuestro cultivo”.



Cesar Arboleda Castro, profesional agrícola de la Asociación de Consejos Comunitarios y Organizaciones Étnico Territoriales de Nariño – ASOCOETNAR

“El curso súper maravilloso, tuvimos la oportunidad de aprender mucho los técnicos que estamos en la zona. Este tipo de cursos son de gran importancia, por ejemplo nosotros conocemos la forma como cultivaban nuestros papas, ahora cultivar el arroz es con tecnología, antes se utilizaban hierbas ahora utilizamos herbicidas; aprendimos que la preparación de terrenos es clave, no podemos preparar un terreno cuando está lloviendo mucho porque vamos a compactar el suelo y la planta no puede profundizar y no puede haber filtración”



**Arroz: proyectos productivos que avanza en Tumaco
Proyecto de Regalías
del Gobierno Nacional**

El proyecto de Regalías nace al conocer las necesidades de diversificar la producción en diferentes municipios de la costa pacífica nariñense, teniendo en cuenta de que estas regiones han sido tradicionalmente arroceras y han trabajado arroz de forma tradicional. Esto llevó a que se le presentará un proyecto a la Gobernación de Nariño el cual buscara fines productivos y de comercialización con un enfoque técnico implementando nueva tecnología.

“Ese proyecto fue aprobado para siete municipios: Olaya Herrera, Mosquera, Santa Bárbara Iscuande, La Tola, Barbacoa, Magüi Payán y Roberto Payán, cada uno de estos municipios hizo un aporte para que se pudiera llevar a cabo el ejercicio. El proyecto abarca 640 hectáreas que están distribuidas entre los diferentes municipios, en estos momentos ya tenemos aproximadamente 150 hectáreas sembradas y estamos iniciando en las demás” explicó, Cesar Quiñones, Ingeniero

Agrícola del Proyecto de Regalías.

Proyector Conpes - Asociación de Consejos Comunitarios y Organizaciones Étnico Territoriales de Nariño – ASOCOETNAR

El proyecto Conpes fue formulado a raíz del paro agrario aproximadamente hace dos años y correspondió a uno de los proyectos que se negociaron con el Ministerio de Agricultura. Cuenta con una cobertura de 704 hectáreas distribuidas en cerca de siete municipios en las zonas de Tumaco, Iscuande, El Charco, Tola, Barbacoa y Roberto Payán.

“En el proyecto se da asistencia técnica, semillas e insumos, es decir todo lo que el cultivo arroz requiere; se les acompaña también en todo el tema de comercialización. Tiene contratado a 31 profesionales en todo el área quienes son los que brindan el acompañamiento. En este momento ya tenemos sembrado el 80% es decir que podríamos hablar que ya se cuenta con 650 hectáreas sembradas”, indicó Cesar Arboleda Castro, profesional agrícola ASOCOETNAR - proyecto Conpes.



EN LA REUNIÓN TÉCNICA DEL FLAR

LAS MEJORES NOTAS AL TRABAJO DE COLOMBIA

Una nueva cosecha de satisfacciones dejó para el Fondo Latinoamericano de Arroz Riego, FLAR, los resultados de la convocatoria hecha para realizar en Villavicencio, Ibagué y Aipe, entre el 18 y el 26 de agosto, la reunión de mejoradores para llevar a cabo el Comité Técnico, el taller regional y la selección de materiales.

Más de una semana de actividades, en dos regiones arroceras de Colombia, con distintas condiciones de suelo y clima, permitió constatar sobre el terreno, el comportamiento de los materiales desarrollados en el marco del FLAR en coordinación con la Federación Nacional de Arroceros para diferentes ambientes.

Además de representantes del Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, se reunieron representantes de Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México, Nicaragua, República Dominicana, Panamá, Perú, Uruguay, Venezuela y Colombia, y todos reafirmaron el enorme interés de los países en consolidar investigaciones de beneficio múltiple. Fueron 40 participantes los que imprimieron cada día un alto nivel de trabajo a las diferentes actividades planeadas por parte de Eduardo Graterol, director del FLAR y Patricia

Guzmán, subgerente Técnica de Fedearroz, quienes además manifestaron que se alcanzaron los objetivos propuestos para beneficio de todos.

Los desafíos vigentes

Según Graterol en la reunión del FLAR después de observar investigaciones en el Centro Experimental Santa Rosa en Villavicencio y el de Las Lagunas en Saldaña, además de lotes en Aipe", "se cumplió con la tarea de ver materiales genéticos en proceso de selección dentro del programa de fitomejoramiento que pueden adaptarse a cada país, bajo distintos ambientes",



Para el directivo fue muy interesante conocer los resultados en Pyricularia, la enfermedad que ha venido presionando de manera preocupante a los productores y que requiere de un excelente manejo para obtener alta genética con materiales resistentes. La información recogida en Meta, Tolima y Huila ofrece la oportunidad de descartar lo que no va a servir y avanzar hacia la selección de nuevas variedades del arroz.

Graterol subrayó también que desde el FLAR se busca la competitividad porque en virtud de los acuerdos comerciales y de la política de apertura es mayor el ingreso de más arroz con menos aranceles, y eso obliga a trabajar

en costos de producción, un tema común en la mayoría de los países, que obliga a estar enfocados en la tecnología que contribuya a tener productores competitivos, más allá del tema de las políticas y de los subsidios.

Desde luego, enfatizó también Graterol, que “la variedad es uno de los componentes pero no es el único. Fedearroz, por ejemplo, señaló como con la agricultura específica por ambientes y mejoras en la eficiencia en el uso del agua y de los fertilizantes, se es más competitivo, y se genera un menor impacto ambiental para ser más amigables con la naturaleza”.

Trabajar para cumplir

Por su parte, la subgerente Técnica de Fedearroz, Patricia Guzmán, resaltó que la reunión fue “muy buena” porque el intercambio de información y conocimiento con investigadores de diferentes países ayuda a mostrar y comparar realidades. “Para poder sacar una variedad debemos trabajar con rigor científico 5 ó 6 años, o incluso más”, dijo.



La funcionaria enfatizó que “todos los años cada país hace la selección de esos materiales en el Centro Experimental Santa Rosa, los cuáles son llevados para validar su comportamiento en cada uno de los países. Así mismo se hace un taller regional que en años anteriores se ha realizado en Ecuador y Perú. Este año le correspondió a Colombia representado por Fedearroz, en donde además de trabajar por la productividad sostenible y el manejo del cultivo, lo hacemos pensando en el paladar de los consumidores”.

Opiniones a granel

Yimmy Cabrera (Bolivia) -. “Esta actividad con el FLAR ha sido muy buena porque tuvimos la posibilidad de hacer evaluación en tres lugares y el resultado es óptimo. Fedearroz es un referencial a nivel suramericano y conocer más a fondo la infraestructura





El Gerente General de Fedearroz, Rafael Hernández Lozano (Centro) participó del día de campo en Ibagué.



que tienen, la capacidad de trabajo y lo que están desarrollando con el programa AMTEC es muy interesante. Independiente de las variedades que tengan, si no hay un programa de trabajo continuo e integrado como AMTEC no se sale adelante”.

Carlos Bruzone (Perú) -.

“Poder apreciar los materiales que tiene el FLAR en distintos ambientes, como en Villavicencio donde vimos materiales bajo una fuerte presión de pyricularia y luego en Ibagué nos permitió sacar conclusiones para saber qué materiales vamos a seleccionar para llevar a nuestros países. Muy interesante ver lo que hace Fedearroz en transferencia de tecnología, agricultura de precisión, asistencia a los productores y que vale estar al tanto sobre esos avances”.



Norman Oviedo (Costa Rica) -.

“La visita programada por el FLAR nos permitió apreciar los materiales que serían llevados a nuestro país para ser evaluados y desarrollar nuevas



variedades para el sector arrocero costarricense, así como el intercambio con técnicos y especialistas para valorar tecnologías que también pueden ser aplicadas para ser eficientes y competir, uno de los más importantes objetivos que tenemos en nuestro país. Observamos materiales con grandes perspectivas para nuestro futuro”.

Roberto Celi (Ecuador) -.

“Realmente importante este tipo de encuentros para cada uno de los países y para la región en sí. Con este tipo de eventos se ayuda al sector arrocero, porque además de seleccionar los materiales que van a continuar el proceso de investigación, los investigadores intercambiamos experiencias para determinar problemas comunes y probablemente soluciones que ahorran tiempo y recursos escasos en cada uno de nuestros países. Maravilloso todo”.



Noel Parrilla (Nicaragua) -.“El trabajo del seguimiento al recurso agua en el taller del Centro de Investigaciones Santa Rosa, cerca de Villavicencio, y la diferencia de los ambientes en la estación de





Las Lagunas, me llamó la atención por la presión de las enfermedades a las que fueron sometidos los materiales, eso fue muy importante para nosotros, porque nos permite escoger líneas más tolerantes y contribuir a incrementar la rentabilidad del cultivo. Nosotros aprendemos mucho del trabajo de Fedearroz”.

Evelin Quiroz (Panamá) -.

“Algunos ambientes de Colombia son bastante parecidos a algunas localidades de Panamá y creemos que con ese estrés hídrico más el viento, nos permite trabajar más en el factor clima como vimos en Santa Rosa en Villavicencio. Ver las presiones de enfermedades para poder seleccionar materiales, igual que en fincas de Saldaña e Ibagué, facilitó ver y comparar el comportamiento de las líneas que observamos. Excelente ejercicio”.



Rolando Lazo (Panamá) -.

“Me llama la atención que el FLAR le está poniendo mayor énfasis al manejo agronómico. No solo a la parte de mejoramiento, sino en variables de suelo y clima, y de cómo todo influye en el comportamiento de las semillas o de las plantas. Ahora se le está poniendo más atención a la agricultura de precisión y creo que es una vía muy promisoría, aunque el mejoramiento genético continuo sigue siendo necesario y útil para los países que participan en el FLAR”.



Yubiry Mojica (Venezuela)

- “Este taller me permitió comprobar que “me siento como en casa” porque se trabaja en condiciones semejantes al Estado Portuguesa, que sufre los rigores del fenómeno del Niño, con altas temperaturas y mucho vaneamiento. También me parece estupendo el AMTEC y los avances en agricultura de precisión, lo que me permite llevar una nueva visión que uno pensaba solo en Estados Unidos. Me impactó también ver la rotación arroz-soya para el ahorro en fertilización y uso de las condiciones del suelo”.



César Moquete (República Dominicana) -.

“Muy positiva la experiencia. Me gustó mucho la cosechadora con una máquina de precisión que puede estimar en tiempo real el rendimiento del lote. También me gustaron los trabajos que están haciendo con el consumo de agua y los sensores que miden el líquido que entra a la parcela y el que sale, hecho que conduce a reducir el uso del agua y a bajar los costos. Necesitamos tecnología de ese tipo. Realmente me impactó ese tipo de investigaciones”.



JUNTA DE COLRICE SE REUNIÓ EN EL EJE CAFETERO

El Agosto pasado se realizó en la ciudad de Armenia la sesión de la Junta Directiva de Colrice, (Colombia Rice Export Quota) compañía encargada de la administración de los contingentes de arroz cero arancel que ingresan a Colombia desde los Estados Unidos, en cumplimiento de lo acordado en el TLC con ese país.

La Junta de la que hacen parte delegados de sector arrocero norteamericano y colombiano, evaluó el comportamiento de las subastas realizadas para el ingreso del contingente del 2016, y establecer parámetros para el 2017, cuando el volumen a importar crecerá un 4.5%.

Carl Brothers, vocero de los productores arroceros de los Estados Unidos, reiteró en relación con el TLC firmado con Colombia que "ha sido uno de los tratados de libre comercio más exitoso que haya sido negociado y ejecutado por Estados Unidos, y eso habla muy bien tanto de Colombia como de Estados Unidos porque nos permitió organizar las cosas y generar unos ingresos importantes".

Agregó que las utilidades de las subastas han ayudado a los productores arroceros en los dos países, y que en el caso de los Estados Unidos, los ingresos se dividen seis organizaciones o gremios que conforman y se destinan para la investigación en cada uno de los estados donde se cultiva arroz.

Por su parte el gerente general de Fedearroz y presidente de Col Rice, dio a conocer como en Colombia el sector arrocero se está beneficiando de grandes proyectos ejecutados por Fedearroz con los recursos que le han correspondido por las ganancias de las subastas, invertidos en plantas de secamiento, almacenamiento y trilla, así como en maquinaria para impulsar la adecuación de suelos y la siembra tecnificada, disponibilidad de recurso humano para asesorar la implementación del AMTEC y crédito a los agricultores para adquirir equipos de precisión.

Agregó Hernandez Lozano que la sesión de junta de Col Rice se llevó a cabo en la zona cafetera más importante del



Carl Brothers, vocero de los productores arroceros de EEUU

país, con el propósito de que los visitantes norteamericanos integrantes de la junta directiva de ColRice, conocieran otra cara linda de Colombia.

Por su parte Carl Brothers, dijo en relación con esta visita a Colombia que "hemos disfrutado muchísimo este último viaje, estamos todos muy agradecidos, hemos hecho grandes amigos a lo largo del tiempo gracias a esta relación que tenemos a través de ColRice, donde tanto la parte americana como la parte colombiana se ha beneficiado muchísimo y muchísimas gracias por tenernos en este lugar tan hermoso".

MÁS NUTRICIÓN PARA CULTIVOS DE ALTA PRODUCCIÓN

Por eso nuestra gama de fertilizantes genera cosechas pesadas y abundantes



Conoce toda nuestra línea de productos
www.nutrasucultivo.ciamsa.com

FORKAMIX
MEZCLAS FIBRAS
MEZCLAS A LA MEDIDA

Teniendo en cuenta las necesidades del suelo y de su cultivo, realizamos una mezcla fertilizante para su lote.

NITRO EFF100

Optimiza el crecimiento de las plantas, haciendo que el nitrógeno esté disponible por más tiempo.

**EXPERTOS
EN MEZCLAS**



EN CAMPOALEGRE FOLCLOR Y REINAS ALREDEDOR DEL ARROZ



Entre el 11 y 15 de agosto se celebró en el Municipio de Campoalegre - Huila, el Trigésimo Tercer Festival Folclórico y Reinado Departamental y Municipal del Arroz.

El primero de ellos contó con la participación de representantes de 14 municipios de Huila del que salió elegida como reina departamental del arroz, Norvy Yilena Guaraca, candidata del municipio de Campoalegre, quien a su vez obtuvo el título de reina municipal del arroz en el concurso en el que participaron representantes de 13 barrios de Campoalegre.



De Izq., a Der. De pie: Sofía Medina, Reina Departamental del Arroz 2015; Daniela Bermúdez, Virreina Departamental; Olga Gómez y Carol Vanesa Ortigoza, jurados; Diana Marcela Molina, Secretaria de Cultura y Turismo del Huila y (Centro sentada): Norby Yilena Guaraca, Reina Municipal y Departamental del Arroz 2016



De Izq., a Der (De pie): Diana Katherine Rodríguez, Princesa departamental; Aldemar Gutiérrez Muñoz, Alcalde de Campoalegre; Norbey Posada, bailarín; Carmenza Cortés Ochoa, Primera Dama de Campoalegre (centro); Yulitza Moncaleano, Reina de los Arroceros y Norby Yilena Guaraca, Reina Municipal y Departamental del Arroz 2016

En desarrollo de estas festividades, se realizó por primera vez el día del arrocero en las instalaciones de la Federación Nacional de Arroceros – Fedearroz. Allí los productores del grano eligieron su reina, reconocimiento que fue otorgado a Yulitza Moncaleano Lombo candidata del barrio Panamá, de quien destacaron no solo su belleza y elegancia, sino su conocimiento sobre el arroz, como producto representativo de la región.



De izq., a Der. Julio Cesar Cortés Ochoa, Presidente de comité de arroceros de Campoalegre, Yulitza Moncaleano Lombo, Reina de los Arroceros 2016 y Juan Carlos Castañeda, Director de la Seccional de Fedearroz Campoalegre.



LA COMBINACION GANADORA en el control de plagas

**Innovador
Doble Poder
Amplio Espectro
Control Ganador**

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



Tecnología Alemana

TIEMPO DE REPOSO DEL ARROZ PADDY: CLAVE PARA EL PROCESO DE MOLINERÍA

Luis Guillermo Preciado -
I.A., M.Sc Fedearroz FNA Villavicencio
José Neftalí Luna Santa- I.A. Fedearroz FNA Acacias

INTRODUCCIÓN

Una de las características de importancia comercial deseable en el desarrollo de variedades de arroz es una buena calidad molinera, representada en alto índice de pilada y un bajo porcentaje de grano partido. Es por ello, que las variedades obtenidas mediante el programa de mejoramiento genético del Fondo Nacional del Arroz responden a esta necesidad, seleccionando parentales con genotipos que se caractericen por poseer altos índices de pilada para garantizar que esta característica se mantenga en las líneas descendientes, ofreciendo así a la industria molinera una materia prima de excelente calidad, lo que beneficiaría no solo al industrial sino al productor que puede tener un mejor precio de venta de su cosecha.

Si bien el aporte genético tiene un alto peso en la calidad

molinera de un cultivar, esta característica también puede verse afectada por otros factores como el manejo agronómico del cultivo. En este aspecto se debe brindar a la planta las condiciones de campo ideales, con adecuadas prácticas nutricionales, fitosanitarias, entre otras, para no impactar negativamente la calidad molinera. De igual manera se ha evidenciado que el tiempo de reposo del arroz paddy después de cosechado y secado determina una serie de particularidades que pueden cambiar la molinería, especialmente la presencia de grano partido. Pese a lo anterior, se desconocen los tiempos ideales de reposo para obtener el menor porcentaje de grano partido, así como las diferencias entre variedades; esta situación muestra la importancia de adelantar investigación sobre calidad molinera, principalmente enfocados a la evaluación del porcentaje de arroz partido a distintos tiempos de reposo, con el fin de establecer los intervalos de reposo en los que se obtengan menores índices de grano partido para una variedad específica.

OBJETIVOS

- Relacionar tiempos de reposo con valores porcentaje de grano partido para las diferentes variedades evaluadas.
- Determinar el tiempo de reposo a partir del cual se obtiene el menor porcentaje de grano partido.
- Establecer factores de conversión de porcentaje de grano partido en arroz paddy verde a porcentaje de grano partido en arroz paddy seco con reposo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en diferentes zonas arroceras de los departamentos del Meta y Casanare con las variedades FL Fedearroz 68, Fedearroz 174 y Fedearroz 2000. Los análisis de molinería se llevaron a cabo en el laboratorio de calidad de la Seccional Fedearroz Villavicencio.

Relación de los tiempos de reposo con los valores de porcentaje de grano partido. Se colectaron 10 muestras representativas y comerciales de arroz paddy de cada variedad para determinar el índice de grano partido presente en las muestras con un contenido de humedad de cosecha entre el 24 y 26%. Luego las muestras se llevaron al 14% de humedad y se estableció el porcentaje de grano partido con tiempos de reposo posterior al secado, de la siguiente

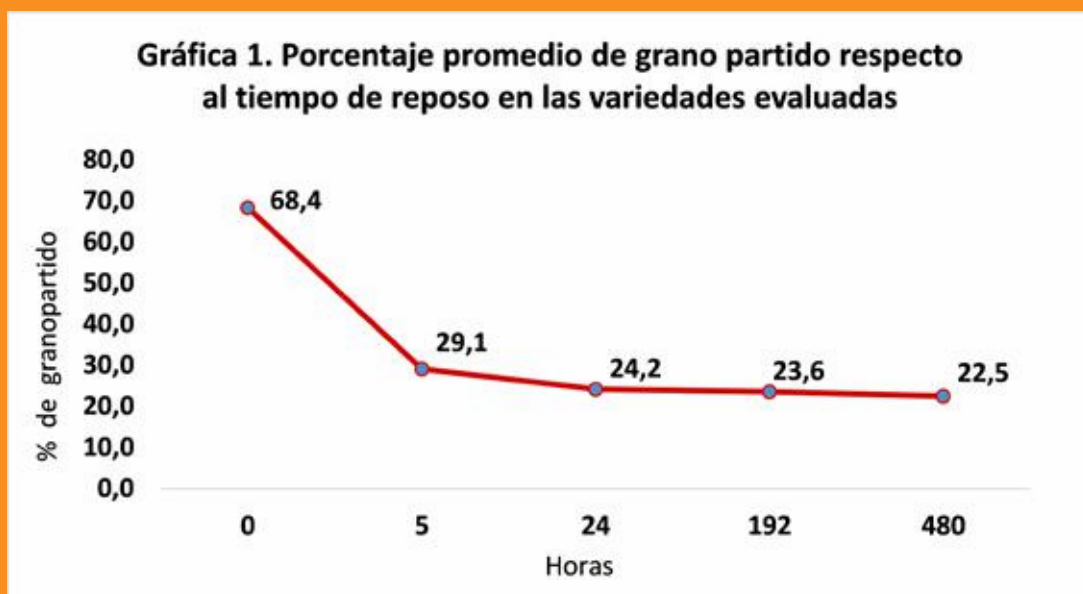
manera: 5 horas, 24 horas, 192 horas (8 días) y 480 horas (20 días), respectivamente, obteniendo así información del grano partido con diferentes tiempos de reposo para cada variedad. El grano partido correspondió a pedazos de granos de arroz que después del proceso de molinería tuvieron menos de 75% ($\frac{3}{4}$) de la longitud total promedio del grano entero. Los valores promedio de porcentaje de grano partido para las variedades en los distintos tiempos de reposo se graficaron con el fin de observar el comportamiento agrupado de las mismas. Para los valores de grano partido en cada tiempo de reposo se realizó una comparación de medias, mostrando la respuesta de cada variedad a cada tiempo de reposo aplicado.

Factor de conversión de porcentaje de grano partido en paddy verde a porcentaje de grano partido seco después de reposo. De acuerdo a los resultados obtenidos se estableció un factor para convertir el valor de grano partido de una muestra de arroz verde a su equivalente de grano partido después de secar y reposar, para lo cual se tuvieron en cuenta los valores registrados de grano partido con humedad de cosecha (24-26%), y los valores de grano partido con

contenido de humedad del 14% y en reposo de 480 horas, éste último es el tiempo de reposo generalmente utilizado en la industria molinera. El promedio de los valores iniciales de grano partido se dividió en el promedio de los valores finales después de secado y de reposo, determinando así los factores de conversión para cada variedad. Entre más alto fuera el valor del factor, menor porcentaje de grano partido presentaría la muestra.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

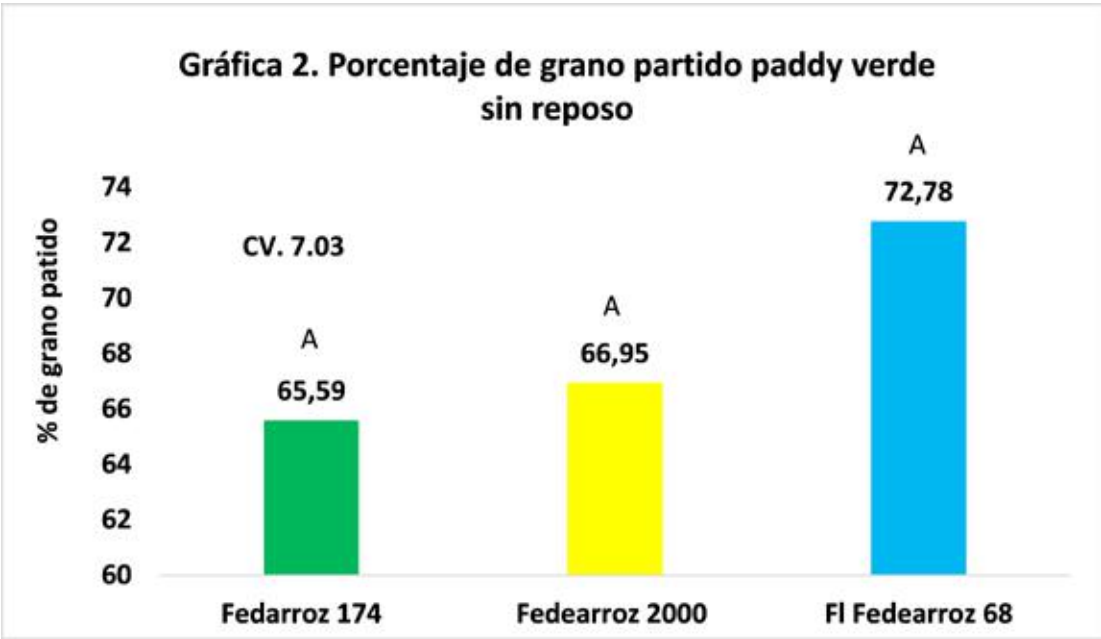
Relación de los tiempos de reposo con los valores de porcentaje de grano partido. Cuando se realizó la evaluación conjunta de porcentajes de grano partido para la muestra de paddy verde y las muestras secas con diferentes tiempos de reposo se observó que entre la muestra verde y el primer tiempo de secado de 5 horas el grano partido disminuyó en un 39%, al pasar del 68% al 29.1%. Entre el tiempo de secado de 5 horas a 24 horas el grano partido disminuyó un 5%. Entre el tiempo de secado de 24 horas a 192 horas la disminución de grano partido fue de 0.6% y entre este y el último tiempo de secado de 480 horas la disminución del



grano partido fue de 1.1% (gráfica 1).

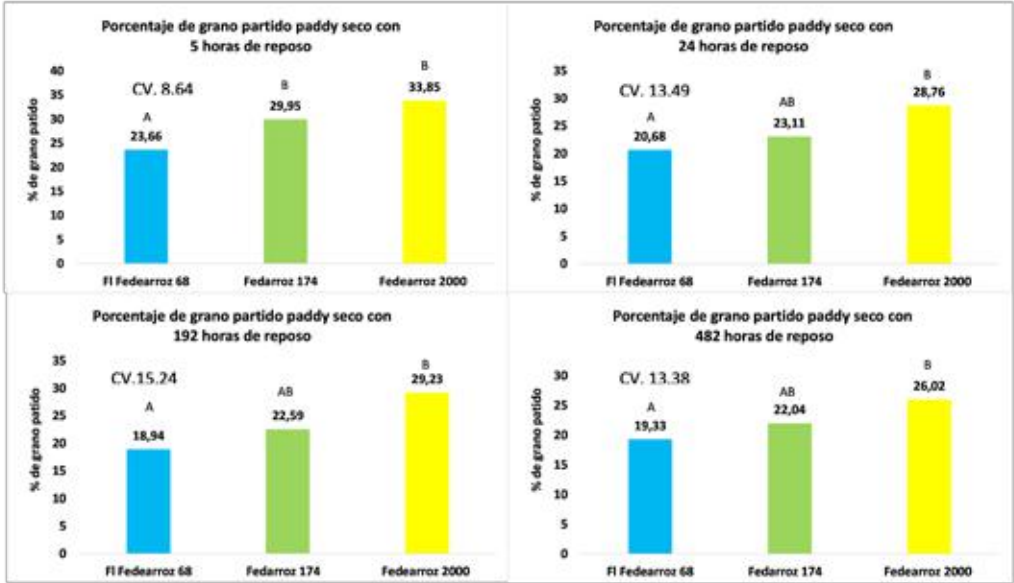
En la gráfica 1 se presenta un modelo de forma polinómica para la variedad Fedearroz 174 con un valor $r = 0.99267596$, lo que indica que este modelo se ajusta al tiempo de reposo ideal, con respecto a los análisis de calidad molinera en cuanto al índice de arroz partido. Se observa que el arroz cosechado de las variedades evaluadas requieren por lo menos un tiempo estimado de 24 horas de reposo para alcanzar bajos valores de grano partido, ya que es en este periodo donde se observa el mayor descenso de este indicador de calidad molinera. Si bien tiempos mayores de reposo favorecen la disminución de grano partido, esta disminución es menor (gráfica 1).

Al evaluar el comportamiento de las variedades para cada análisis de grano partido realizado en diferentes épocas de evaluación, se observó que cuando se determinó el grano partido en muestras de paddy verde los valores arrojados fueron entre el 65.5 y el 72.78%, siendo el menor valor de grano partido el presentado por la variedad Fedearroz 174 y el mayor para la variedad FL Fedearroz 68, mientras que la variedad Fedearroz 2000 presentó un valor de 66.95%, sin embargo no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre variedades (grafica 2).



En cuanto a los porcentajes de grano partido en los diferentes tiempos de reposo, se observó que la variedad FL Fedearroz 68 presentó los menores valores de grano partido en todas las evaluaciones realizadas, siendo estadísticamente diferente a las variedades Fedearroz 174 y Fedearroz 2000 en el análisis realizado con 5 horas de reposo y estadísticamente diferente a la variedad Fedearroz 2000 en todas la evaluaciones realizadas, siendo esta última variedad la que registro mayores valores de porcentaje de grano partido (gráfica 3).

Gráfica 3. Porcentaje de grano partido para los diferentes tiempos de reposo.



Factor de conversión de porcentaje de grano partido en paddy verde a grano partido en paddy seco después de reposo.

Los respectivos factores de conversión de índice de grano partido para cada una de las variedades se presentan en la tabla 1.

EQUIPO DE LABORATORIO PARA CALIDAD MOLINERA

EQUIPO DE LABORATORIO

PRODUCTOS DEL PROCESO DE LABORATORIO



Balanza digital



Separador de impurezas



Paddy verde + impurezas



Paddy verde limpio



Medidor de humedad



Estufa secadora



Paddy seco



Arroz integral



Descascaradora de paddy



Pulidora de arroz



Harina



Arroz partido



Clasificador de grano



Arroz entero



CONCLUSIÓN

Las evaluaciones realizadas muestran una relación directa entre el porcentaje de grano partido y el tiempo de reposo del arroz paddy después de cosechado y secado, indicando que las variedades evaluadas requieren de un tiempo de reposo de al menos 24 horas para alcanzar un bajo porcentaje de grano partido. Las variedades FL Fedearroz 68 y Fedearroz 174 presentaron menor porcentaje de grano partido ya que arrojaron los factores de conversión de grano partido en paddy verde a grano partido en paddy seco después de reposo altos de 3,63 y 3,10. Este trabajo de investigación se realizó en laboratorio, con arroces que se desarrollaron bajo condiciones de una zona de los Llanos Orientales, es necesario realizar este trabajo en otras zonas con oferta ambiental diferente ya que los resultados podrían variar.

BIBLIOGRAFIA

- Castillo N. Álvaro 2007, Molinería de arroz tomo II, Ediagro.
- GranEL, 1987, Determinación de la calidad del Arroz.
- Juliano, B. O. 1985. Rice: Chemistry and Technology. IRRI. Los Baños, Laguna, Philippines.
- Livore, A.B. 2000. Granos panza Blanca. PROARROZ "Resultados Experimentales 1999-2000" pp. 27-36.
- Tascon E. García E. 1985, Arroz investigación y producción. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia 696 p.

Tabla 2. Factores de conversión de índice arroz partido verde a seco

FEDEARROZ 174	FEDEARROZ 68	FEDEARROZ 2000
3,10	3,63	2,77

Los resultados muestran que Fedearroz 174 y FL Fedearroz 68 presentaron los mayores factores de conversión, lo que indica que estas variedades tienen menor potencial de arroz partido después de los procesos de secado y reposo, aportando una alta calidad molinera para la transformación industrial. La variedad Fedearroz 2000 exhibió un factor de conversión menor, lo que significaría que puede presentar un leve aumento en el índice de grano partido (tabla 1); sin embargo la calidad molinera sigue siendo adecuada para la industria molinera.

**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.



Línea Veterinaria

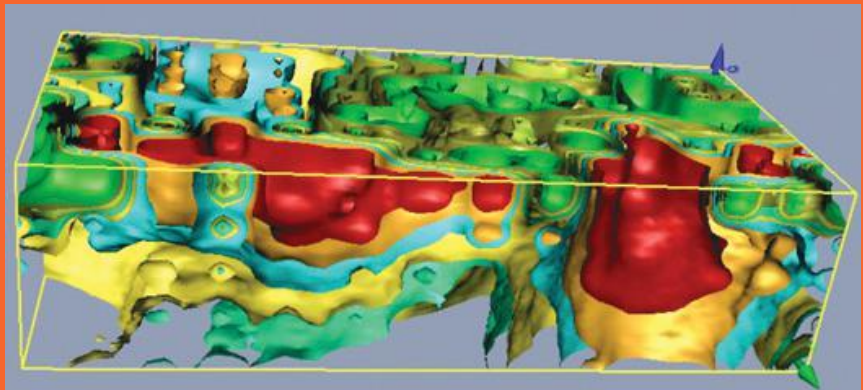
AMTEC CONTINÚA SU EXPANSIÓN EN EL PAÍS ARROCERO

Día técnico en Cúcuta sobre pozos profundos

Con la participación de 196 productores entre arroceros, palmeros, cacaoteros y de frutas, se llevaron a cabo dos días técnicos en las veredas Campoalegre y Buena Esperanza del municipio de San José de Cúcuta, para dar a conocer la reglamentación que se debe cumplir para la construcción de pozos profundos.

El ingeniero Carlos Hernández de CORPONOR, Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental dio a conocer las políticas ambientales que se debe tener presente en cuanto al uso del agua para cualquier cultivo. Para el caso de arroceros, el productor debe tramitar ante la Corporación la legalización de la concesión de aguas. A su vez se hizo un llamado a que en casos puntuales no se perfore individualmente sino buscar hacer un pozo administrado que facilitaría el riego comunitario.

Por su parte el ingeniero Luis Fernando Giese, Gerente de Gisse Pozos, dio a conocer los procedimientos para



estudio y perforación de pozos. Se refirió a la implementación de la tecnología de punta capaz de identificar las características geológicas más importantes del lugar de estudio en cuanto a prospección de aguas subterráneas.

En cuanto a las tomografías de resistividad eléctrica (TER) se indicó que estas permiten determinar con mayor exactitud los acuíferos y los sitios donde pueden realizarse las perforaciones.

Foto: Alfredo Cuevas, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

Uso de imágenes satelitales para el manejo por ambientes en arroz



En las instalaciones de Fedearroz Montería se llevó a cabo una conferencia sobre el uso de las imágenes satelitales y el monitoreo de rendimiento como apoyo en el manejo por ambiente del cultivo arroz.

También se indicaron las zonas y localidades donde se están realizando las investigaciones en lotes pilotos para efectuar la caracterización de los mismos como parte fundamental del proyecto.

El Ingeniero de Fedearroz - Fondo Nacional del Arroz, Henry Morales, explicó los parámetros físicos, químicos y biológicos de suelos, arvenses y componentes de rendimiento que se evalúan para la caracterización de los ambientes por lote. "Con los resultados se realizan manejos de suelos, ajustes en poblaciones de plantas y nutrición, de acuerdo a los ambientes obtenidos en el lote", indicó.

El evento fue organizado por Cristo Pérez, ingeniero de Fedearroz – FNA quien además manifestó que es de importancia que los productores implementen las nuevas tecnologías de agricultura las cuales permiten manejos adecuados y contribuyen a la sostenibilidad del cultivo de arroz en el Caribe Húmedo.



Foto: Cristo Pérez, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

Capacitación en Montería sobre manejo sostenible del agua y alternativas de riego



Foto: Cristo Pérez, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

Con el propósito de dar a conocer el correcto manejo del agua y las alternativas de riego en el cultivo de arroz, se llevó a cabo una conferencia en las instalaciones de Fedearroz Montería, con la participación de asistentes técnicos e ingenieros agrónomos de la zona.

Como conferencista estuvo el ingeniero de Fedearroz – FNA, Darío Pineda quien dio a conocer la importancia del agua en el cultivo del arroz, la captación, conducción y distribución del líquido, además del drenaje y su manejo. Luego mostró las alternativas de riego como sistemas de bombeo, reservorios y pozos profundos para usos en el cultivo de arroz.

Se mencionaron los aspectos fundamentales para la construcción de reservorios y pozos profundos y se indicó como estas estrategias garantizan el oferta de agua de acuerdo a las necesidades hídricas en cada época del cultivo y mejora la planificación y el manejo del cultivo de arroz. Además se explicó que la disponibilidad de agua en cualquier momento, posibilita el manejo oportuno y las buenas prácticas agrícolas.

Finalmente, se mencionaron las características y la selección de una bomba de agua de acuerdo al caudal requerido, la potencia del motor o la energía utilizada en la operación. “Cabe recordar que el reservorio y los pozos profundos garantizan el suministro del agua en el cultivo, transforma un sistema de producción agrícola de secano a riego, establece parámetros confiables de riego reduce la posibilidad que los cultivos se afecten por agua en época secas y facilita la planificación de las mejores épocas de siembra”, indicó.

Estudiantes de Córdoba en taller sobre control biológico



Estudiantes de octavo semestre de ingeniería agronómica de la Universidad de Córdoba, se capacitaron en un taller técnico sobre el rol de los controladores naturales de insectos fitófagos en el cultivo de arroz.

Durante la actividad de campo, los estudiantes pudieron reconocer, identificar y apreciar la fauna de los diferentes artrópodos benéficos que se encuentran asociados en el agroecosistema arrocero.

Identificaron además el papel predador que desempeña tanto los estados de larva y adulto del coleóptero coccinélido *Coleomegilla maculata* (mariquita y/o totumita) y de otras especies de totumitas sobre algunos insectos fitófagos, al igual el accionar de las microavisas y avisas



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

que pueden actuar como predadores y parasitoides, las náyades (ninfa) y adultos de las libélulas como activas cazadoras y el sorprendente accionar con sus diferentes técnicas de caza de las arañas.

Además comprendieron que los monitoreos constantes en el desarrollo del cultivo, permite tomar decisiones de manejo al evaluar la población que exista entre los artrópodos fitófagos y benéficos en el lote, y que se deben tomar medidas de manejo que permitan conservar, preservar y multiplicar la Entomofauna benéfica en el cultivo de arroz.

Seguimiento al AMTEC en la Doctrina



Un día de campo se realizó en el distrito de riego de La Doctrina (Córdoba), con la participación de agricultores del Bajo Sinú quienes evaluaron el trabajo de investigación y transferencia de tecnología llevados a cabo en el lote denominado el Pajarito.

A los asistentes se les explicó los diferentes procesos de implementación del programa de Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC y el comportamiento agronómico y fitosanitario del lote. También evidenciaron la homogeneidad en la maduración del lote y la pérdida de plantas por unidad de área.

Agricultores de Granada conocen ventajas de la variedad FL- Fedearroz 68

Una charla técnica se realizó en las instalaciones de la seccional de Granada con la participación de 35 personas entre agricultores y técnicos de la región con el objetivo de dar a conocer las principales ventajas de la variedad FL- Fedearroz 68.

Algunas de las ventajas que tiene la variedad es el ciclo de cultivo, tolerancia a plagas y enfermedades, bajo vaneamiento, buena calidad molinera y alto potencial de rendimiento.



Fotos: Enrique Saavedra, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

Igualmente se evaluaron los ensayos de mejoramiento donde se observó la adaptabilidad y comportamiento agronómico de seis líneas promisorias con base a testigos comerciales sembrados en la zona. Finalmente se destacó de estas líneas el tamaño de la panícula, llenado del grano, susceptibilidad y tolerancia a enfermedades, tendencia al vuelco entre otras características agronómicas.



Foto: Félix Hernández, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

De igual manera se destacó la tolerancia a enfermedades endémicas en la zona como es pyricularia, para lo cual no ha sido necesario realizar aplicaciones tendientes a su control, sin embargo se recomienda estar pendiente de los reportes del clima y efectuar el respectivo monitoreo fitosanitario sobre la incidencia de plagas y enfermedades.

Estudiantes llaneros conocen bondades del AMTEC.

Estudiantes e ingenieros Agrónomos de la Universidad de los Llanos, participaron de un Taller sobre el programa de Adopción Masiva de Tecnología – AMTEC.

Los asistentes conocieron sobre preparación de suelos, análisis físico (infiltración, densidad aparente y real, capacidad de retención de humedad de los suelos, conductividad hidráulica, dureza y estudio de calicatas) e interpretación de resultados químicos de suelos.



Fotos: Guillermo Preciado, Ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

El Ingeniero Agrícola Guillermo Preciado de Fedearroz – FNA, presentó las bondades de la preparación y adecuación de suelos haciendo énfasis en los análisis físicos y químicos especialmente en condiciones de secano. Finalmente, se presentaron las ventajas de la calibración de los diferentes implementos utilizados en la adecuación de suelos, para hacer más eficiente el proceso de siembra.



Foto: Juan Díaz, ingeniero de Fedearroz – Fondo Nacional del Arroz

Agricultores del Casanare se capacitan en correctas aplicaciones y calibración de maquinaria

En los municipios de Trinidad y Aguazul, Casanare, se realizaron dos talleres prácticos sobre los principales aspectos de la correcta aplicación de productos fitosanitarios y la calibración de maquinaria. Se explicó el correcto uso de coadyuvantes, correctores de pH y surfactantes, además se resaltó la importancia del uso eficiente del agua en estas aplicaciones y la calidad del líquido utilizado. También se explicó la correcta elección de boquillas para la aspersión y volumen de agua a utilizar por hectárea dependiendo de la opción que se maneje.

“Actualmente se utiliza hasta 200 lt de agua por hectárea lo que dificulta esta labor incurriendo en sobrecostos en combustibles, además de horas tractor y operarios.

Arroceros del Magdalena se capacitan en balance nutricional

En las instalaciones de Fedearroz Fundación se realizó una charla con la participación de agricultores de la zona sobre el balance nutricional en el cultivo del arroz y los avances en la implementación del programa Adopción Masiva de Tecnología - AMTEC.

Durante el evento se explicó la importancia de una buena nutrición en el cultivo de arroz teniendo en cuenta la parte foliar del cultivo, que permite

óptimos resultados no sin antes realizar previos análisis de suelo de cada lote.

De otro lado, en la finca El Palmar del municipio Pivijay se explicaron requisitos para la implementación del programa AMTEC que le permite al productor tener control de las épocas de siembra y usar semilla certificada entre otros procesos de importancia para lograr buenos rendimientos.



Foto: Lisseth Lozano, Ingeniera de Fedearroz- Fondo Nacional del Arroz

Billard® sc

La Jugada Perfecta

EL ORIGINAL

Rápido

Eficaz

Alto
Desempeño



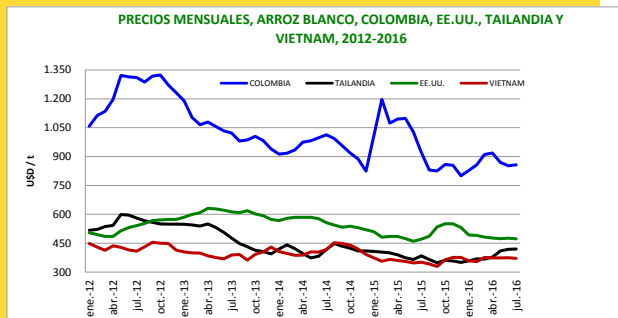
- Mezcla Innovadora y Única con Efecto de Choque por su mayor velocidad de absorción.
- Control comprobado de las principales enfermedades en su cultivo.
- Mayor rango de control por su doble mecanismo de acción.

SummitAgro

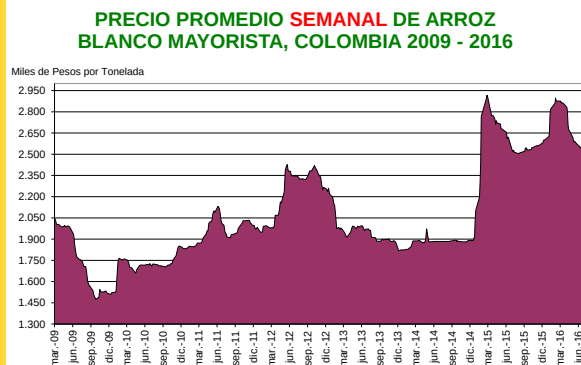
ESTADÍSTICAS ARROCERAS

		AÑO	2016		MES	JULIO
	PADDY VERDE	BLANCO	CRISTAL	GRANZA	HARINA	CONSUMIDOR PRIMERA
	 Pesos / Tonelada					Pesos / Kilo
Cúcuta	1.265.000	2.767.500	1.461.250	972.500	728.000	3.575
Espinal	1.152.000	2.400.000	1.350.000	800.000	700.000	3.450
Ibagué	1.170.000	2.600.000	1.100.000	800.000	680.000	3.101
Montería	992.500	2.691.304	1.380.000	700.000	750.000	3.390
Neiva	1.120.000	2.600.000	1.160.000	N/A	800.000	3.343
Valledupar	1.153.750	2.540.000	1.650.000	775.000	712.500	3.536
Villavicencio	992.000	2.450.000	1.200.000	750.000	600.000	3.400
Yopal	1.005.000	2.500.000	1.322.500	750.000	650.000	3.358
Colombia	1.083.607	2.540.186	1.308.929	762.500	698.929	3.346
Promedio hasta la quinta semana de julio de 2016						

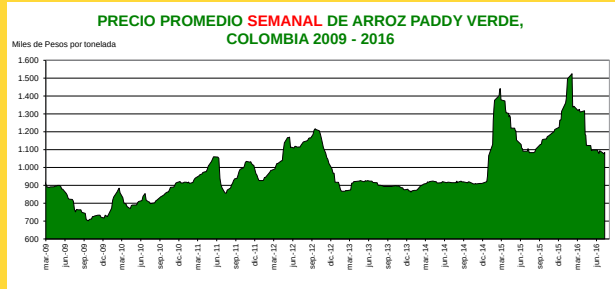
PRECIOS MENSUALES



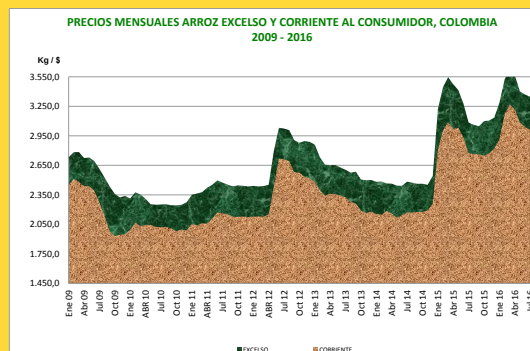
PRECIOS PROMEDIO SEMANAL



PRECIOS PROMEDIO SEMANAL



PRECIOS MENSUALES





**Proteja su inversión
desde el inicio**

Fiprofed[®]
SEMILLA F.S.



Suspensión Concentrada
para tratamiento de semillas

Fipronil



Tratamiento de semillas
para el control de
plagas del suelo



FEDEARROZ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS



**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.**

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

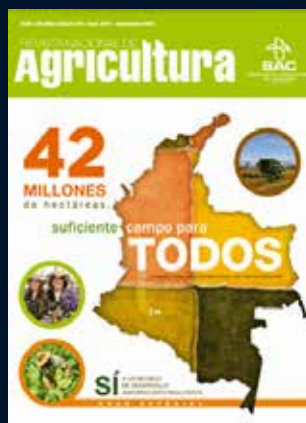


Revista : SIATOL
Edición : JUNIO
Pág. : 3 - 8
Editor : Asiatol

LA AGRICULTURA ES CON AGUA
Existen tecnologías modernas en riesgo que son necesarias adoptar y que el estado debe apoyar para que se plasmen en el campo con el fin de mejorar la eficiencia en el uso del agua. Es la agricultura de riego que ha impulsado gran parte del incremento de la producción mundial de alimentos en los últimos decenios

AMTEC PROGRAMA PIONERO EN EL MANEJO DEL RIEGO Y REDUCCIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA DEL ARROZ

Se estima que el cultivo del arroz usa entre el 35 a 45% de toda el agua de irrigación y en Colombia de acuerdo a estimaciones generales de la WWF en el 2010 y el IDEAM en el 2014, es el cultivo transitorio con mayor demanda de uso de riego o huella hídrica azul. Ante esta situación Fedearroz y el CIAT realizaron cuantificaciones del indicador de huella hídrica en lotes comerciales, buscando establecer el impacto de implementación del programa AMTEC sobre el uso del recurso hídrico.



Revista : REVISTA NACIONAL DE AGRICULTURA
Edición : 970
Pág. : 21
Editor : Sociedad de Agricultores de Colombia - SAC

SEGURO AGRICOLA: UN MECANISMO FINANCIERO AL ALCANCE DEL AGRICULTOR

La vulnerabilidad de los cultivos, pasturas y especies pecuarias a la variabilidad

climática, ha convocado desde hace 100 años a gobiernos, gremios, asociaciones de productores, académicos y entidades financieras; a establecer mecanismos e incentivos de carácter financiero que contribuyan a la recuperación de las pérdidas ante la incertidumbre de la manifestación de los riesgos climáticos en la producción agropecuaria. Con base en estos elementos, surgió el seguro agropecuario como herramienta de planeación y recuperación financiera y como mecanismo que permite la protección contra pérdidas o daños a los cultivos establecidos.



Periódico El Agro
Edición : 80
Pág. : 8
Editor : Agropress

LA INFLUENCIA DE LAS FASES LUNARES EN LA AGRICULTURA

Por muchos años algunos especialistas y más atrás indígenas y cultivadores han insistido en la importancia de las fases lunares en la producción agrícola. Hay quienes consideran que efectivamente es muy útil conocerlas y saberlas aprovechar.

Luna Nueva: El flujo de la savia desciende y se concentra en la raíz.

Cuarto Creciente: El flujo de la savia comienza a ascender y se concentra en tallos y ramas.

Luna Llena: El flujo de la savia asciende y se concentra en la copa, ósea en las ramas, hojas, frutas y flores.

Cuarto Menguante: El flujo de la savia comienza a descender y se concentra en tallos y ramas.



VIOLETA
89.7 FM STEREO
YOPAL

Sede Principal

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

RADIO - NOTICIAS - OPINIÓN - MÚSICA



VIOLETA
99.7 FM STEREO
LA PAZ

Tel. 6373530 - Paz de Ariporo

► Siguenos en:



Violeta Stereo 89.7 FM



@VioletaStereo

#VioletaTeMueve

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

www.violetastereo.com

ARROZ DE CALIFORNIA



INGREDIENTES

PORCIÓN: 12
PERSONAS

6 tazas de arroz colombiano preparado a la manera usual
1 caja de champiñones cortados en laminitas
2 cucharadas de cilantro bien picado
1 sobre de crema de champiñones
3 tazas de leche
1/2 libra de jamón en tajadas delgadas
1 lata de melocotones (guardar 1 taza del juguito)
1 cucharadita de pimienta
1 taza de queso amarillo rallado grueso
1/4 cucharadita de tintura de panela
2 huevos batidos
1/2 cucharada de maizena

PREPARACIÓN

Disolver la crema de champiñones en la leche, añadir los champiñones crudos, el cilantro, la pimienta y dejar hervir. Mezclar el arroz con la salsa de champiñones, los huevos y el queso.

Forrar un molde con las tajadas de jamón y verter el arroz presionándolo bien. Antes de servir, se lleva al horno precalentado a 375 grados durante 45 minutos y se desmolda en la bandeja que se va a usar.

Adornar con los melocotones y bañar con la salsa, la cual se prepara disolviendo la maizena en el jugo de los melocotones. Añadir el quemaño de panela y llevar al fuego hasta que hierva y espese.