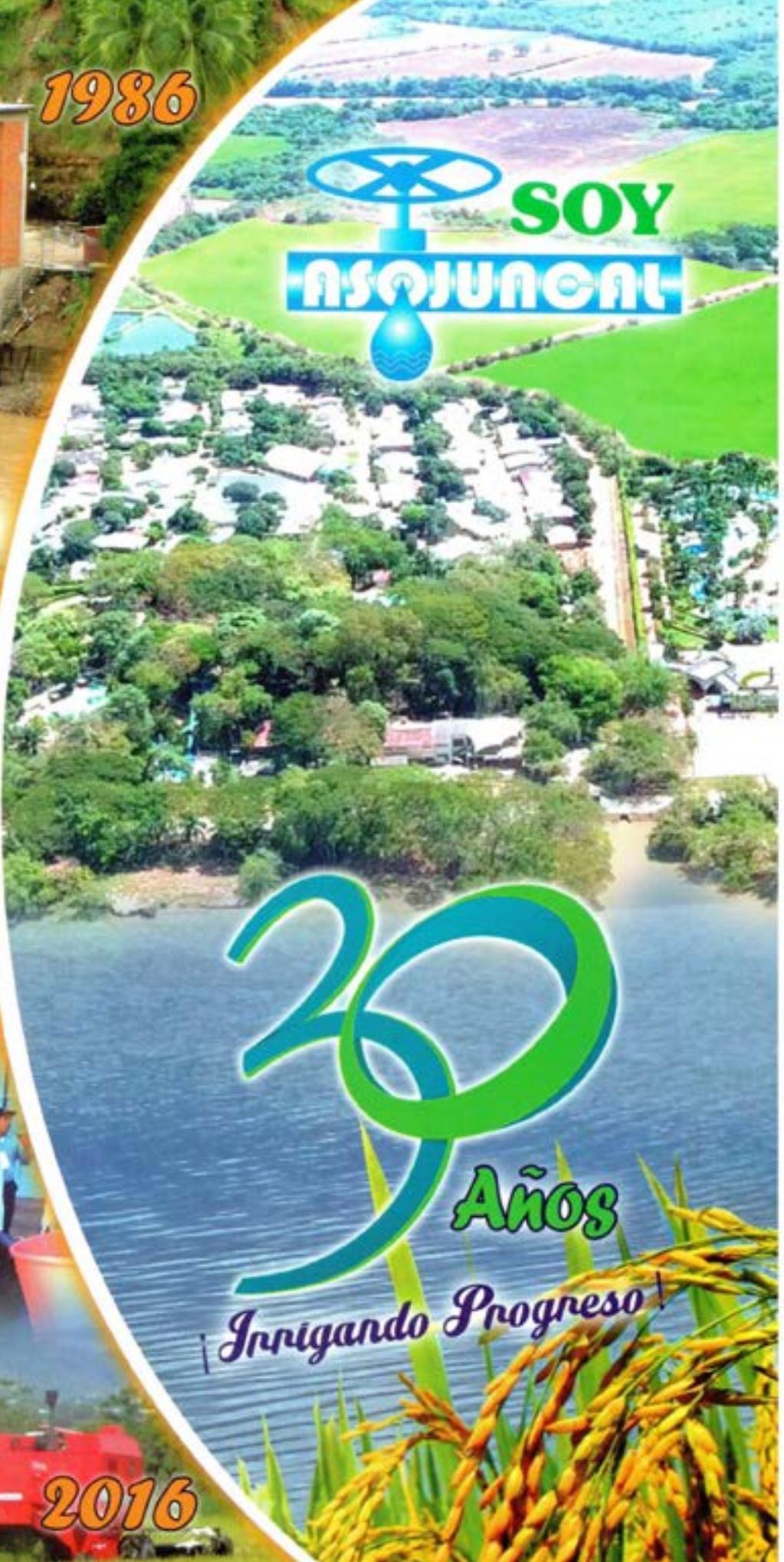
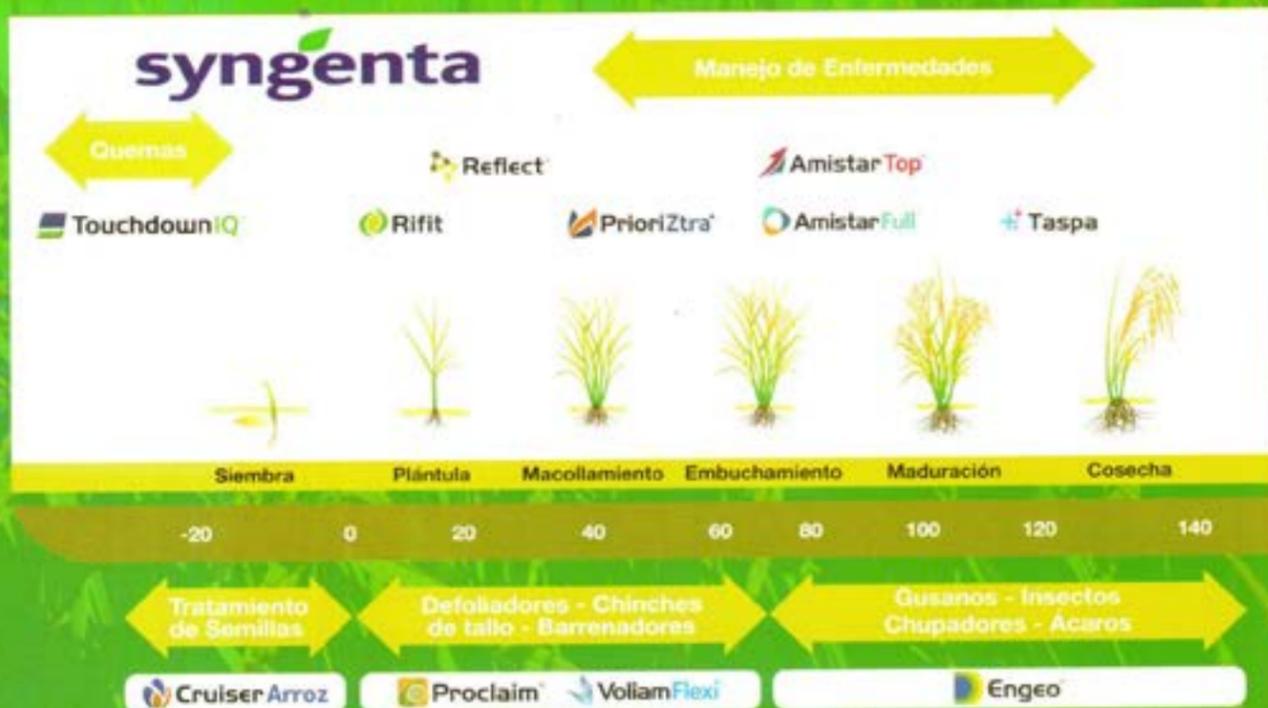


1986



20 Años

*Innigando Progreso!*



**centroGral**  
aliados sembramos

MONSANTO

SIEMBRA INNOVACION,  
COSECHA ÉXITO.



30 Años  
¡Innovando Progreso!

INDICE

- ▶▶▶ Editorial Asojuncal 30 Años ..... 02
- ▶▶▶ Impacto De La Tasa Por Uso Del Agua ..... 05  
- TUA En Los Distritos De Adecuación De Tierras
- ▶▶▶ Distrito De Riego El Juncal..... 09  
-Dragado Laguna El Juncal ..... 10
- ▶▶▶ Comercializadora Agrícola Asojuncal ..... 13  
-Unidad De Negocio Con Gran Impacto En El Funcionamiento Operativo
- ▶▶▶ Asojuncal HSEQ ..... 17  
- -SG-SST "Un Reto A La Responsabilidad De La Organización"
- ▶▶▶ Servicio de Maquinaria..... 20
- ▶▶▶ Calidad De Aguas Usadas Para Aplicación De Agroquímicos ..... 23

*Desde que la vida es vida, fue el agua su gran razón, no hay ninguna otra opinión, que encuentre mejor cabida.*

*Es origen y guarida, de todo lo que se mueve, es sangre, nivel, relieve, y salud como bebida.*

*El agua es en gran medida, el más valioso argumento, afirma el convencimiento, que hay un Dios de gran poder.*

*Agua es el reverdecer, del páramo moribundo, agua es el valle fecundo, que el hombre hace florecer.*

**Autor: Eliseo León Pretell**



# ASOJUNCAL 30 AÑOS

## “Irrigando progreso”

Ing. Edgar Oswaldo Tovar Arteaga  
Gte. Asojuncal

### 30 Años

de trabajo asociativo, demostrando precisamente que si es posible hacer empresa aunando esfuerzos, administrando los recursos racionalmente y honestamente, trabajando por un bien común, aun con diferencias de criterios, pensamientos, ideas, haciendo así loable y gratificante los objetivos alcanzados. Y es que han sido 30 años de historia de lucha gremial por sus derechos, de exigencias a un estado indolente, falto de políticas claras y precisas, sin ninguna planificación para nuestro sector productivo. Pero al mismo tiempo, historia de gestión empresarial, dinamizando la economía regional en el sector agrícola y pecuario, generando empleo, haciendo labor social y solidaria y hoy más que nunca debemos seguir en esta línea de acción, exigiéndonos más, asumiendo los cambios socioeconómicos, las disposiciones legales gubernamentales y fiscales entre otras; exigiéndonos con el reto de mejorar la eficiencia de operación de riego del Distrito, aún con los mismos equipos

con cerca de 50 años de trabajo casi que continuo, repotenciándolos, implementando procesos técnicos de ahorro de energía, mecanismos de control y de medición más exactas, planes de acción para el uso eficiente del agua, alternativas de energía limpia, renovación de maquinaria y equipos, entre otros.

Pero finalmente el más grande reto es contrarrestar y afrontar las políticas de estado que casi siempre van en contravía con nuestros intereses y nuestras necesidades:

- Desgravamen de aranceles para importaciones de arroz a partir del 2018, TLC.
- Exigencias y disposiciones fiscales para mantenernos en el régimen especial tributario.
- Incertidumbre de la eliminación del subsidio de energía.
- Incremento en el pago por la concesión de aguas superficiales, la TUA a la CAM.



Ing. Edgar Oswaldo Tovar Arteaga, Wilmer Horacio Fierro Losada, Robinson Lizcano Cardozo, Joaquin Castañeda Camacho, Diego Camacho Vargas, Rosa Elvira Gómez Charry, Andrés Felipe Rojas Balcázar, Omar González Vargas, Javier Solano Perdomo.

Junta Directiva 2016 - 2018

Lo que nos lleva a volver al inicio de esta presentación, solo con el trabajo asociativo, mancomunado, honesto, lejos de los intereses personales, con emprendimiento lograremos cumplir otros 30 y más años de actividad gremial y empresarial.

Por política de estado y con “La Reforma Agraria” es cuando considero como trabajadores del campo en el rol de agricultores damos nuestros primeros pasos como emprendedores, se les entrega a los primeros beneficiarios de la reforma agraria de esta región en 1968 la primera etapa del Distrito de riego El Juncal, administrado por el estado a través de las diferentes instituciones del ministerio de agricultura con la responsabilidad de la administración y operación y que se fueron transformando en el tiempo, empezando por el INCORA, HIMAT, INAT, INCODER y con un estado paternalista.

El 26 Nov. 1986 se crea la Asociación de usuarios del distrito de adecuación de tierras de mediana escala El Juncal – “ASOJUNCAL” para velar por sus derechos como usuarios del respectivo servicio público y exigir la prestación eficiente del servicio de riego. Resaltamos así el trabajo y dedicación de las juntas directivas y en especial las que han presidido y representado a la Asociación estos últimos 15 años y que la historia de su organización también

nos recuerda y ratifica que es así:

-En el 2001 la Asociación asume la administración directa del distrito a partir del 26 Abril, bajo la vigilancia del INCODER, a partir de la cual en busca de superar el déficit de maquinaria agrícola se crea el primer centro de costo en el 2004 para la prestación del servicio de maquinaria. -Después ante políticas reformativas del estado se exige entregar los Distritos a los Usuarios en propiedad o en administración directa administrativa y operativamente, o serían entregado en concesión a entidades privadas, y que luego de muchos debates, consultas, incertidumbre, dudas y deliberaciones, para el 24 Dic. 2008 La Asociación recibe en propiedad al INCODER el Distrito; asumiendo un reto y una gran responsabilidad. Es cuando en este paso dado, como emprendedores y de gestión empresarial se crea el negocio o el centro de costo de Insumos para el año 2010, como alternativa de sostenibilidad para superar el déficit financiero que presenta la operación de riego del distrito y para ofrecer el servicio de financiación de cosecha de los cultivos que desarrollen nuestros Asociados y usuarios; actividad económica de gran éxito y que nos ha permitido sostenernos y permanecer hasta ahora como agremiación, garantizando por sobre todo la permanencia de nuestros asociados como emprendedores y empresarios del campo, jugando un papel importante como “Asojuncal” en la economía local y regional, en la



### ¿QUIÉNES SOMOS?

Vías y Suministros S.A.S. es una empresa huilense que nació con el fin de brindar soluciones en el área de topografía y geodesia, trabajando siempre con los más altos estándares de calidad, confiabilidad y cumplimiento.

Trabajamos con profesionales altamente calificados, idóneos y certificados en todas las áreas, los cuales tienen una amplia experiencia, generando soluciones y resultados precisos que proporcionan confianza y seguridad a nuestros clientes.

Tenemos tecnología de punta garantizando procesos más eficientes y confiables, lo que resulta a la calidad en el desarrollo y entrega de todos los proyectos.

Gracias al compromiso y profesionalismo, nos hemos convertido en una de las compañías topográficas líderes y más influyentes en el Huila y el sur del país.



- SERVICIOS TOPOGRÁFICOS
- ANTENA CORS N-TRIP
- ADECUACIÓN DE TERRENOS CON TECNOLOGÍA LÁSER
- LABORATORIO
- VENTA Y ALQUILER DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS
- ALQUILER DE MAQUINARIA AMARILLA

Cra.320 No. 23 Sur-15 • U/Encenillo • Tel. 8 867 67 19 • Cel: 318 517 1616  
e-mail: comercial@viasysuministros.com.co • Neiva - Huila - Colombia





## FOSFATOS DEL HUILA S.A.

Fertiliza el Campo



www.fosfosdelhuila.com

VENIAS  
 Calle 25 No. 4 - 26 Piso 5  
 TEL: + 57 (8) 874 31 31 ext. 102-103 FAX: + 57 (8) 8747353  
 NEIVA - HUILA (COLOMBIA)

320 297 98 82 - 321 491 72 64 - 320 246 00 63  
 Zona Vivero Cel: 321 490 08 92  
 Zona Llanero Cel: 312 263 47 60  
 Zona Andino Cel: 321 210 24 66  
 Zona Sur Cel: 321 403 89 88  
 Zona Huila Sur Cel: 320 345 88 14

Logos: Biotropico, FOSFORITA, OLAFOS-S, FOSFORITA 38P, FOSFORITA 34P, FOSFORITA 34P

permanente expectativa del comportamiento del sector ante las amenazas de políticas de estado, comportamiento de la economía internacional, TLC, precios de cosecha competitivos, etc., con un estado con desprotección total del sector agropecuario.

Continuando en la búsqueda de nuevas fuentes de ingreso y con el desarrollo de la piscicultura en la región (como negocio de oportunidad) se emprende el desarrollo del centro de costo para la producción de pescado por la Asociación con La Piscícola Asojuncal en el año 2014; ante la experiencia adquirida en la comercialización de insumos y por el desarrollo igual de varios proyectos por parte de nuestros asociados se está evaluando incurrir en la venta de insumos para la piscicultura. Por último, aprovechando un lote aledaño a la laguna y con las condiciones favorables de suelos, disponibilidad de riego se adecua un terreno de aproximadamente 25 has para la producción de

arroz, sacando ya la primera cosecha para el 2016, con el objetivo de establecer un centro experimental y de transferencia de tecnología y presentar alternativas de producción rentables y competitivas a nuestros Usuarios para poder continuar como productores de arroz, o en otros renglones productivos agrícolas.

Indudablemente nos quedan grandes retos y el compromiso incondicional tanto de parte de la administración y cuerpos directivos como de la misma base, de nuestros Asociados y Usuarios, para enfrentar las amenazas y limitaciones ofrecidas por el entorno, entre otras la competencia desigual y las tendencias internacionales; pero reiteramos la importancia del trabajo asociativo por medio de la cual se ha logrado el establecimiento y desarrollo de estas unidades de negocios, alcanzando la sostenibilidad de la Asociación cumpliendo con su objeto social principal. Motivándonos ahora a la "ASOCIATIVIDAD EMPRESARIAL", LA CLAVE DE LOS PEQUEÑOS EMPRESARIOS PARA ENFRENTAR GRANDES RETOS.

## IMPACTO DE LA TASA POR USO DEL AGUA - TUA EN LOS DISTRITOS DE ADECUACIÓN DE TIERRAS

### INTRODUCCIÓN

Dagoberto Bonilla  
- Director ejecutivo de Federriego

Inicialmente e interpretando el sentimiento de las asociaciones de usuarios afiliadas a FEDERRIEGO, aprovecho este medio para felicitar a los integrantes de ASOJUNCAL en la celebración de los 30 años de la constitución de la asociación y además hacer un reconocimiento por los logros en el ejercicio de la asociatividad, en beneficio de los usuarios y la región desde el momento en que recibió del Estado la administración del distrito de adecuación de tierras del Juncal.

En cuanto al tema de la Tasa por Uso del Agua - TUA, que en los últimos años inquieta a todos los usuarios de los distritos de adecuación de tierras, a solicitud de los directivos de Asojuncal, presentaré algunas consideraciones personales sobre mi visión, como director ejecutivo de la Federación, de la aplicación de este tributo en prácticas de riego agrícola.

Nadie discute, creo, la importancia de implementar medidas de tipo económico con el objetivo de llamar la aten-



ción de sus usuarios para que valoren la importancia de disponer de un bien público como el agua, cada vez más escaso, para que hagan un uso adecuado y racional del recurso y en general del medio ambiente, en el compromiso de asegurar su sostenibilidad, pero en su reglamentación, reclamamos de los responsables, que tengan en cuenta las características de su uso y las condiciones y objetivos de sus usuarios y no prime solamente el fin netamente tributario, porque los recursos recaudados deben aplicarse de manera transparente y eficiente en labores de recuperación y mantenimiento de su fuentes..

**MARCO LEGAL DE LA TASA POR USO DEL AGUA – TUA.** En Colombia se estableció formalmente el cobro de la TUA en los artículos 159º y 160º del Título IX - Cargas pecuniarias del Decreto Ley 2811 del 18 de diciembre de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente," norma emitida con fuerza de ley según facultades extraordinarias conferidas al presidente de la república Alfonso López Michelsen por la Ley 23 de 1973. Estos artículos fueron declarados INEXEQUIBLES por la Corte Constitucional según Sentencia C-1063 de 2003 del 11 noviembre de 2003.

Para cumplir con compromisos adquiridos en diferentes cumbres mundiales sobre Desarrollo Sostenible, como la "Cumbre de la Tierra" celebrada en Rio de Janeiro Brasil en 1972; el gobierno de Cesar Gaviria, promulgó la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras dis-

posiciones", que en su artículo 43 establece lo siguiente:

*Artículo 43: Tasas por Utilización de Aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas.*

*El sistema y método establecidos por el artículo precedente para la definición de los costos sobre cuya base se calcularán y fijarán las tasas retributivas y compensatorias, se aplicarán al procedimiento de fijación de la tasa de que trata el presente artículo.*

*Parágrafo.- Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto.*

El proceso concluyó en gobierno de Álvaro Uribe promulgó el Decreto 155 del 22 de enero de 2004 "Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones".



En el año 2015 el gobierno actual adoptó la política de compilar en un "Decreto único" las normas emitidas, hasta esa fecha, sobre un determinado sector, como en este caso, el Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" que incluye el Decreto 155 de 2004 en el Capítulo 6º Sección 1. Si bien es cierto que el objetivo del actual gobierno es racionalizar y simplificar el ordenamiento jurídico, para los que no somos expertos en temas jurídicos es una norma complicada y su consulta resulta dispendiosa.

**CRACTERÍSTICAS DEL SISTEMA Y MÉTODO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 155 DE 2004 QUE REGLAMENTA LA TUA.**

Aunque desde el punto de vista jurídico, la implementación de la Tasa por Uso del Agua - TUA se empezó a formalizar a partir de la emisión del Decreto 155 el 22 de enero de 2004, el Ministerio de Medio Ambiente de la época implementó y desarrolló talleres desde el año 2001, dentro de un proceso de socialización con todos los sectores públicos y privados relacionados con la utilización de aguas superficiales. En esos talleres Federriego se hizo presente y desde esa época inició un proceso de estudio de documentos relacionadas con el tema para argumentar la defensa de los intereses de las asociaciones de usuarios que administran distritos de adecuación de tierra y además, coordinó acciones y mantuvo permanentemente informados a sus afiliados sobre el proceso que concluyó con la reglamentación de la TUA a principios de 2004.

Hemos insistido en la importancia de diferenciar el uso del recurso hídrico en labores de riego agrícola con el fin de producir alimentos, de los demás usos para otros propósitos. Finalmente implementaron un único Sistema y Método (Decreto 155 de 2004) para el cobro de la TUA a todos los usuarios del recurso; y aunque nuestros argumentos chocan con los intereses de otros sectores con más poder de negociación ante los técnicos del Ministerio del ramo (que desde 2004 ha pasado por 3 reestructuraciones y actualmente se llama Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), de todas maneras, hemos logrado atenuar sus efectos y evitar que su pago sea más oneroso. Además la norma que reglamenta la TUA es el resultado de un modelo matemático que combina Factores y Coeficientes, algunos adimensionales, que hacen difícil, a un usuario no experto en el tema, comprender de manera fácil ese sistema y método.

Los principales argumentos que hemos presentado son los siguientes:

a). Solicitar la aplicación de los artículos 64º, 56º y 66º de nuestra Constitución Política, que ordena al Estado otorgar protección especial a la producción de alimentos.



b). Argumentos de tipo tributario, pues las Tasas hacen parte de los tributos que la nación recauda y deben cumplir con los principios de equidad, eficiencia y progresividad y además tener en cuenta la capacidad contributiva de los sujetos pasivos (usuarios).

c). Argumentos técnicos, en los que hemos señalado que el uso de agua para labores de riego agrícola en espacios abiertos presentan unas características que lo diferencian de los otros usos, pues se aplica como complemento del régimen de lluvias de cada región y de acuerdo al contenido de agua del suelo y solo deben cobrar el agua efectivamente utilizada; la calidad del agua recibida o captada cargada de pasivos ambientales; tener en cuenta el agua que retorna a cualquier fuente dentro del área de influencia del distritos, las condiciones básica insatisfechas de las zonas agropecuarias, entre muchas otras.

Por lo anterior y luego de tediosas y agotadoras jornadas de concertación con nuestros interlocutores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y delegados de algunas autoridades ambientales, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la UPRA; parlamentarios amigos de algunas asociaciones afiliadas a Federriego, el representante de Dignidad Arrocera, hemos acordado una modificación en el Factor Regional de la Tasa por Uso del Agua, ajustes que se traducen en compromiso del gobierno de promulgar un Decreto, que sig-

nifica para nosotros una reducción de aproximadamente un 40% del valor pagado por concepto de TUA en el año anterior. Este decreto se encuentra pendiente de la firma del presidente de la República, para su aplicación.

Si pretendemos que la TUA sea justa, debemos entender que el recurso hídrico es un recurso con problemas de sostenibilidad, que está claramente afectado por el cambio climático y en consecuencia debemos de implementar

programas de ahorro y uso eficiente del agua; instalar sistemas de medición modernos de volúmenes de agua captado y de agua vertida a las fuentes luego de su uso; desarrollar programas de reuso de agua; generar conciencia del uso racional de los recursos suelo y agua, entre otros; decisiones necesarias si efectivamente somos conscientes del compromiso de dejarle un mundo vivible a nuestras próximas generaciones.



**Evito-T** + **BIOZYME TF**

*Evitando enfermedades de su cultivo*      *Mejorando la calidad de su grano*

Alta movilidad dentro de la planta.  
 Amplio espectro de control.  
 Mayor tiempo de control  
 La combinación perfecta:

**pronutiva**      Línea de servicio al cliente 018000961048      **Arysta** LifeScience  
 Programa Arysta de Protección + Bioestimulantes      www.arysta.com.co      A WORLD OF INNOVATION

## EL DISTRITO DE RIEGO EL JUNCAL

Samir Caicedo Leiva  
 -Jefe operación de riego ASOJUNCAL

Los primeros estudios se hacen sobre los años 1950 a 1958 encabezados por el Ing. ROOSEVELT, quien lo realizó tanto para entregar riego por gravedad dejando la toma aguas arriba desde lo que es hoy el embalse de Betania y por bombeo eléctrico como en definitivas fue construido, dando inicio a las obras en el año de 1964 y culminando la primera fase en el año de 1968, fue construido y puesto en marcha por el INCORA como distrito de adecuación de tierras.

Desde entonces ha venido siendo administrado y subsidiado por el estado a través del INCORA, luego el HIMAT, Instituto de Hidrología, meteorología y Adecuación de Tierras y después por el INAT, Instituto Nacional de Adecuación de Tierras.

Desde el 27 de abril de 2001 es administrado por ASOJUNCAL con la vigilancia de INCODER y el 24 de diciembre de 2008 es entregado en propiedad a ASOJUNCAL.

El distrito de riego el Juncal está ubicado sobre la margen izquierda del río Magdalena en la inspección del Juncal, municipio de Palermo, a 13 kilómetros de la ciudad de Neiva capital del departamento del Huila.

Está constituido por 343 predios, tiene un área de influencia de 5.100 Has, de las cuales se benefician 3.100 Has y 2.600 Has están dedicadas al monocultivo de arroz. Posee un clima característico de la zona: Bosque Seco Tropical (BST) Temperatura Media: 28° C y una precipitación promedio de 1.250 milímetros año.

El distrito de riego además de estar atravesado de norte a sur por la carretera pavimentada que une el sur del departamento con la capital del Huila, cuenta con 49 km de vías carretables paralelas a los canales de riego, que facilitan el desplazamiento a cualquier sector y permiten sacar los productos que allí se cultivan.

Como fuente de abastecimiento de agua, el Distrito dispone de una estación principal de bombeo situada en la margen izquierda del río Magdalena, con cuatro unidades de bombeo de 1.300 litros por segundo cada una, accionadas por motores eléctricos trifásicos de 4.600 voltios, alimentados por una subestación eléctrica que tiene dos transformadores trifásicos de 2.600 KVA. Una vez el agua

es descargada en la cámara de amortiguación, se conduce a la Laguna El Juncal a través del canal de aducción 1. La Laguna el Juncal o embalse regulador del distrito es uno de los ecosistemas lenticos de mayor extensión en el Huila, con un área inicial de 202 hectáreas. En la actualidad el área de la laguna El Juncal ha disminuido a 60 hectáreas por los problemas de sedimentación originado por el constante bombeo de agua del río Magdalena por más de 45 años sin ningún tratamiento. Antes de la construcción de la represa de Betania según estudios se dice que el aporte de sedimento era de 760 gr/m<sup>3</sup> y gracias a la construcción de la misma está bajo favorablemente a 140 gr/m<sup>3</sup>.

Por esta razón la administración de Asojuncal a partir del año 2009 se emprende una labor en pro de la recuperación del Reservorio Laguna El Juncal, a través de la presentación de Proyectos ante las diferentes entidades del estado principalmente las relacionadas con el Ministerio de agricultura; en el 2010 se presentó al AIS, en el 2011 se presenta por ola invernal, 2013 por fenómeno del niño, hasta que de nuevo el proyecto es presentado en el 2014 como rehabilitación de distritos en el Pacto Nacional Agrario el cual fue aprobado con la consecución de los recursos a través del INCODER con recursos de inversión para adecuación de tierras y hoy es una realidad el dragado de las 60 hectáreas de espejo de agua existentes y la recuperación y ampliación de 10 hectáreas más que estaban pobladas de junco, Proyecto que se encuentra auspiciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la Agencia Nacional de Desarrollo y la Gobernación Del Huila.

El Distrito de Riego El Juncal cuenta con un total de 50 kilómetros de canales de riego totalmente revestidos y 11 kilómetros de canales de drenaje sin revestir, los cuales benefician un área de 3.100 hectáreas, de las cuales 2.600 están dedicadas al uso agrícola principalmente con el cultivo de arroz, y el resto a cultivos secanos, piscicultura y ganadería.

# DRAGADO LAGUNA EL JUNCAL

Ing. Samir Caicedo

El proyecto está enmarcado en la Rehabilitación parcial Del Distrito De Adecuación De Tierras De Mediana Escala El Juncal mediante la recuperación del volumen útil de la "Laguna el Juncal" que sirve de embalse regulador para el abastecimiento de agua a los predios adscritos al Distrito de Riego El Juncal; la extracción del material de sedimentación se realizó mediante contrato de obra civil, que consistió en la extracción mecánica de aproximadamente 10 hectáreas sedimentadas, y las malezas acuáticas, llevando la laguna a un área de 70 hectáreas de espejo de agua y a una profundidad de 2.00 mt. y así disminuir los procesos fotosintéticos que permiten el desarrollo de todo tipo de semillas de malezas acuáticas que sean depositadas en el fondo de la misma. Es de anotar que el área inicial de dicho embalse era de 202 hectáreas con una profundidad de 2.83 mt.; debido a los procesos de sedimentación y eutrofización de la laguna según batimetría, el distrito cuenta actualmente con un área de espejo de agua menor a 60 hectáreas y profundidades que oscilan entre 40 cm a 120 cm.

El inicio de la obra del dragado de la laguna el Juncal, se dio en la primera etapa con la eliminación y extracción del material vegetal (malezas acuáticas como Buchón de agua, el Lirio o Flor de Lotto, el Berro y la Elodea) que habitaban en la laguna el Juncal y no permitían que la draga mecánica trabajara dificultando la operación de la misma, al frenar el sinfín y taponaban la tubería.

El 29 de enero del año 2015, ASOJUNCAL inició la labor de erradicación de las malezas acuáticas con el fin de dar cumplimiento a la primera etapa del proyecto. Este material acuático se extrajo con la maquina cosechadora de malezas.

El 15 de julio de 2015, ASOJUNCAL finalizó el proceso de extracción mecánica del material vegetal con una ejecución de 1.000 horas de trabajo incluido el transporte del material al sitio de secado y descomposición. Este material fue depositado en las orillas de la misma laguna en donde se le dio un manejo especial para que no causara ningún tipo de impacto negativo al medio.

Parte del material descompuesto se suministro a algunos predios cuya capa organica era pobre, con el fin de mejorar los suelos. Este material no genero costo alguno al usuario.

Despues de realizar la extraccion mecanica de las malezas acuaticas con la maquina cosechadora, la Asociacion realizo una serie de aplicaciones de probioticos con el fin de disminuir al maximo la materia organica del fondo de la laguna.

Una vez terminada la etapa de limpieza de las malezas acuaticas y de dejar la laguna en adecuadas condiciones de navegacion, se llevo a cabo la segunda etapa que consistia en la extraccion mecanica de los lodos o material de fondo con la Draga para asi dar profundidad aumentando la capacidad de almacenamiento y por otra parte garantizar que haya oscuridad que detenga o frene el desarrollo fotosintetico de las semillas que se han depositado en el fondo de la Laguna por los diferentes procesos naturales.



SOLUCIONES PARA SUS CULTIVOS Y POTREROS  
INNOVAR EN NUESTROS PRODUCTOS ES UN LOGRO.  
HACERLO PENSANDO EN EL CAMPO ES NUESTRO DILEMA.  
**Invesa**  
La Compañía Amiga

www.invesa.com Agri / Invesa



Knowledge grows



# Siembre con calidad y llénese de productividad

Yara tiene el mayor programa de nutrición para aumentar la productividad de la cosecha.

## Plan Nutricional Yara - Arroz Zona centro (Alternativa A)



Etapas de cultivo	Plantula	Macollamiento	Manejo de panico	Inicio panícula	Preparación
COMPLEJO NPK	YARIS 100 kg/ha	ABOTER 100 kg/ha	ABOTER 100 kg/ha	ABOTER 100 kg/ha	
YaraVera™		ARIDAS 50 kg/ha	ARIDAS 100 kg/ha	ARIDAS 100 kg/ha	
YaraLiva™					NITRABON 100 kg/ha
YaraVita™		TEPROVIT 100 kg/ha de semillas			

Lea la etiqueta antes de aplicar. Productos para aplicación al suelo Productos para aplicación a semillas. Realizar en 2 a 3 aplicaciones por año.

Síguenos y conoce más sobre Yara en:  
 www.facebook.com/YaraColombia  
 www.yara.com.co

El 5 de julio de 2016 se dio inicio a la segunda etapa del proyecto que consistía en extraer parte del área de junco que se encontraba en las orillas de la Laguna el Juncal, el cual contemplaba que se debe retirar 10 hectáreas de este material vegetal.

El 7 de octubre de 2016 se procede a la extracción mecánica del lodo que se encontraba en el fondo de la laguna El Juncal por un periodo de 2 meses, ya que la Administración, el contratista y el equipo veedor no estaban satisfechos con el trabajo mecánico que estaba realizando la draga.

El 23 de enero de 2017 la empresa fabricante de la draga despliega un equipo de técnicos al sitio de operación para realizar los ajustes necesarios y poder mostrar al contratista, a la Interventoría y a la misma Asociación, que la draga si cumplía con las especificaciones para la cual fue diseñada según los análisis granulométricos y el caudal de lodo que se esperaba remover.

Imágenes. Pruebas y mediciones de caudal de lodos extraídos de la laguna El Juncal.

Con el fin de continuar con la segunda etapa del proyecto que consistía en la extracción del material vegetal que se encontraba en las orillas (Junco y otras malezas) se da ini-

cio nuevamente a las labores de dragado el 25 de enero de 2017.

El 10 febrero de 2017 la Agencia de Desarrollo Rural delega a uno de sus profesionales (OSCAR ANDRES ROSAS) para que realizara una visita técnica a las obras y proyectos objeto del convenio.

Para la realización de todo este trabajo se hizo necesario la utilización de equipos especializados como la cosechadora de malezas acuáticas, la draga mecánica, Buldozer y retro-excavadoras de brazo largo que sumergieran y arrancaran de raíz el junco y las otras malezas que allí habitaban y lo depositaran en las orillas para que posteriormente fueran cargados en las volquetas y depositado en los sitios correspondientes dispuestos por la Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena CAM, entidad ambiental competente.

Después de cargar el material vegetal extraído de la laguna el Juncal, este fue llevado y descargado en los sitios autorizados por la CAM, al cual se le dio un tiempo de secado para que este se deshidratara y las aguas de los lixiviados volvieran a la laguna.

**MOLIAGRO**

Rodamientos, Correas,  
Poleas, Cadenas,  
Piñones, Bandas, Láminas  
Perforadoras

**REPUESTOS AGRICOLAS**

Cra. 2 No. 11-65 Telefax (098) 8720049 Tels. 8720129 - 8718030 Gets. 311-279 3372 - 317/518-2827 - 317/518-3008  
E-mail: moliagronerva@hotmail.com, Neiva - Huila

**COMERCIALIZADORA AGRÍCOLA**  
**Asojuncal**

Unidad De Negocio Con Gran Impacto En  
El Funcionamiento Operativo Del Distrito De Riego.

Roland Cerquera Carvajal  
- Jefe Comercial y Cartera ASOJUNCAL

El día 22 de julio de 2009, Asojuncal matriculó en la Cámara de Comercio de Neiva, una nueva unidad de negocio llamada Comercializadora Agrícola Asojuncal que tiene como finalidad la venta de insumos Agrícolas, a los usuarios del Distrito.

Esta comercializadora inicia su funcionamiento el 2 de enero del 2010 con un inventario pequeño, teniendo en cuenta que no se contaba con clientes inscritos dentro del programa de Insumos agrícolas.

Dicha iniciativa venía siendo propuesta por la Administración y varias Directivas de la Asociación en cabeza de sus Presidentes Porfirio Montenegro, Lázaro Salazar, Arnulfo

Gutiérrez y Manuel Cerquera; pero fue hasta el año 2009 que se tomó la determinación de iniciar con este proyecto; soportados con las ventajas comparativas que se tenían frente otras unidades de negocios de este tipo que se encuentran cerca al área de influencia del Distrito tales como: Ubicación Estratégica.

La sede administrativa y operativa de Asojuncal, se encuentra ubicada estratégicamente para el desarrollo de la comercialización de insumos agrícolas, la distancia máxima que deben recorrer los clientes para llegar a las instalaciones desde sus predios es de 10 kilómetros. Esta ubicación nos permite entrar al mercado con un nuevo valor agregado para la zona, que consiste en la entrega de los productos en el sitio donde se van a aplicar y a la hora deseada por el agricultor.

**SIC arroz**

El Portafolio más completo contra complejos fungosos en arroz

Trigold<sup>®</sup> 250 SC  
Lanzador<sup>®</sup> SC  
Molto<sup>®</sup> EC  
Vitavax<sup>®</sup> 400  
Supreme 400 EW  
Azimut<sup>®</sup> 300 SC  
Recio<sup>®</sup> 400 EC

**ADAMA**  
www.adama.com



La ciencia cultivando soluciones

# Manejo Integral Producción Y Protección Para los Cultivos del Campo.



[www.gruposys.com.co](http://www.gruposys.com.co)  
[dir.comercial@gruposys.com.co](mailto:dir.comercial@gruposys.com.co)  
PBX.: (571) 755 73 29 - Bogotá

El Distrito de Riego el Juncal cuenta con un área de influencia de 5.000, de estas 3.100 hectáreas con infraestructura para la prestación del servicio de irrigación, plenamente identificadas que 2.600 son destinadas al monocultivo del cultivo de arroz y en promedio son cultivadas 1.5 veces por año. Esta área se encuentra distribuida en 350 predios y 252 asociados a Asojuncal dueños de toda la infraestructura que hace parte de la operación del Distrito, que se convierten en nuestros clientes potenciales debido a su sentido de pertenencia con la Asociación.

**Infraestructura Física:**

**Infraestructura física – Área de maquinaria**

De la sede administrativa y operativa del Distrito de Riego, parte de estas áreas fueron adecuadas como bodegas para el almacenamiento de los inventarios de los productos a comercializar (Fertilizantes y agroquímicos).

**Bodega almacenamiento de insumos.**

Esta infraestructura fue construida en el año 1968, dotada de oficinas, casino, restaurante y zonas de esparcimiento deportivo para los empleados que laboraban en las diferentes entidades estatales (Himat, Inat), que estuvieron a cargo de la administración y funcionamiento del Distrito de Riego el Juncal.

**Infraestructura Administrativa:**

Asojuncal viene administrando el Distrito de Riego desde el año 2001, después que el Gobierno Nacional decidiera entregar a las Asociaciones que venían recibiendo los servicios de los Distritos. Es por tal motivo que al estructurar el proyecto de Insumos “Comercializadora Agrícola - Asojuncal”, ya se contaba con una planta de personal desarrollando actividades de Contabilidad, Tesorería y Cartera, lo que permitió iniciar las actividades sin la incorporación de personal adicional para estas áreas. Solo se necesitó la vinculación de un Jefe de Bodega y Un facturador.

**La importancia de la Comercializadora Agrícola.**

Además de los grandes beneficios con los que nuestros clientes cuentan al momento de comercializar insumos agrícolas en Asojuncal, el desarrollo exitoso de dicha unidad de negocio, ha permitido que las utilidades generadas en esta actividad, subsidien las tarifas de riego que le son cobradas a cada uno de los usuarios del servicio. Esto es debido a que los costos de poner a disposición de los agricultores cada m3 de agua consumidos por ellos en su predio, está por encima del valor cobrado en un 25%. El Distrito de Riego el Juncal cuenta con una estación de bombeo eléctrico que capta el agua del Río Magdalena para la prestación del servicio, acarreado costos por energía hasta de 300 millones de pesos mensuales en tiempo de verano.

Tabla 1: Costo real promedio prestación de servicios de riego por hectárea.

Consumo m3 /Ha promedio	\$ 13.000,00
Costo m3 puesto en predios	\$ 60,00
<b>Costo Real X Ha</b>	<b>\$ 780.000,00</b>

Tabla 2: Valor facturado promedio prestación de servicios de riego por hectárea.

Consumo m3 /Ha promedio	\$ 13.000,00
Valor m3 cobrado	\$ 44,86
<b>Valor cobrado Ha</b>	<b>\$ 583.180,00</b>

El cuadro anterior nos muestra la importancia, que representa que los Usuarios de Asojuncal compren los insumos agrícolas en su Comercializadora, ya que gracias a esto están teniendo en promedio un descuento directamente en tarifas de riego de \$ 196.820 por hectárea, que para el caso de un predio de 10 hectáreas correspondería a \$1.968.200 por cosecha.

**Fidelidad y confiabilidad**

Con la iniciación de las actividades de la Comercializadora Agrícola Asojuncal, asumimos el reto de crear la fidelización de Nuestros clientes potenciales, brindándoles condiciones comerciales y calidad de servicio postventa. Los actuales beneficios para los clientes son:

- Precios competitivos comparados con otros almacenes de insumos.
- Entrega de los productos comprados en los predios donde van a ser aplicados, sin ningún costo adicional.
- Crédito a cosecha con bajos intereses de financiación.
- Cupo de dinero en efectivo para pago de mano de obra de sus cultivos.
- Instalaciones adecuadas para que los clientes lleven sus fertilizantes ya mezclados.
- Horarios de atención al público que favorecen las aplicaciones a tempranas horas del día programadas por los agricultores.
- Y excelente unidad de asistencia técnica, al servicio de nuestros agricultores sin ningún costo adicional.

En cuanto a nuestros proveedores, hemos venido generando durante estos siete años de funcionamiento, una gran confiabilidad que nos ha permitido contar con un amplio portafolio de productos y un gran apoyo de la mayoría de las marcas que se encuentran en el mercado de insumos dirigidos al cultivo del arroz.

Nuestros principales proveedores son:

Centrogral, distribuidor de las líneas Syngenta y Monsanto, Sys Tecnologías, Monómeros, Yara Colombia, Rotam, Adama, Almacén Insuagro distribuidor de Nufarm y Sumiagro, Arysta, Colinagro, Cosmoagro, Faragro, Fosfatos del Huila, Inta Ltda., Invesa, Semillas del Huila, Químicos Oma, Terranova y Vecol, Distribuciones Arama entre otros.

# ASOJUNCAL – HSEQ

## SG-SST “UN RETO A LA RESPONSABILIDAD DE LA ORGANIZACIÓN”

Ing. Edwar Hernan Perdomo Quezada  
 - Asesor HSEQ

Ing. Edgar Oswaldo Tovar Arteaga  
 Gte. Asojuncal

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es un sistema que consiste en alcanzar el objetivo de la seguridad y salud en el trabajo, a través del desarrollo e implementación de políticas de seguridad y salud en el trabajo y de control de riesgos laborales; esta según el Decreto 1072 del 2015, que deroga al decreto 1443 de 2014. Los objetivos que tiene el SG-SST son:

- Definir las actividades de promoción y prevención que permitan mejorar las condiciones de trabajo y de salud de los empleados.
- Identificar el origen de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales y controlar los factores de riesgo relacionados.

Cuando una empresa desarrolla su SG-SST, logra beneficios como:

- Se mejora la calidad del ambiente laboral,
- Se logra mayor satisfacción en el personal y en consecuencia, se mejora también la productividad y la calidad de los productos y servicios.

La Asociación De Usuarios Del Distrito De Adecuación De Tierras De Mediana Escala El Juncal – Asojuncal en la búsqueda del mejoramiento continuo, en el 2016 la Gerencia y comprometiendo a toda la organización decidió realizar el desarrollo de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) acorde con las diferentes tareas que implique el cargo y a los procesos en la prestación del servicio en cada una de las áreas o Centros de costos:



Operación - Piscicultura – Maquinaria - Insumos y la Administrativa, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Se han desarrollado labores de señalización y demarcación de las áreas, indicando los riesgos y peligros, uso de elementos de protección Personal, ubicación de extintores, camillas y botiquín, ubicación de puntos ecológicos con los recipientes de residuos clasificados de acuerdo a su disposición final por color; orientación de las



rutas de evacuación, señalización de áreas de circulación para el personal y ubicación de los puntos de encuentro en caso de emergencia tanto en el área administrativa como en las diferentes áreas de trabajo: en insumos como bodegas de almacenamiento, área de maquinaria como patio y hangares de parqueo, mantenimiento y almacenamiento y abastecimiento de combustible y lubricantes y herramientas, áreas de producción y bodega de piscicultura, en el área de operación y específicamente en la estación de bombeo principal Base-1 y Base-2, se señalizó e identifico en cada equipo e implemento eléctrico el voltaje, las prohibiciones y advertencias del riesgo.

Se inició con la estandarización de los documentos del plan básico legal de seguridad y salud en el trabajo del área de maquinaria, implementando los formatos para control de mantenimiento y hojas de vida de cada una de nuestras máquinas agrícolas, que van desde los tractores, hasta la cosechadora. Adicionalmente se ha desarrollado labores de estandarización de los sistemas de almacenamiento de insumos “Plaguicidas y Fertilizantes”, así como la adecuación

de la bodega cumpliendo con las exigencias legales, adecuación e instalación de la oficina del Almacenista. Se empezó a estandarizar los formatos de calidad y seguridad industrial, enfocados al área de piscicultura para un mejor control de la mortalidad y mortandad de los peces, determinar el riesgo biológico tanto para el trabajador como para mejorar la calidad del producto biótico, con el control de virus, bacterias y hongos mediante la desinfección de las botas del personal en los pediluvios y de las llantas de los vehículos con rodaluvios entre otras; construcción de obras civiles para el control de inundaciones por lluvias en las bodegas de equipos e insumos.

Entonces nuestro compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo no solo se enfoca en el cumplimiento de las exigencias legales sino con la conciencia de nuestra responsabilidad social y corporativa para con nuestros colaboradores en la salud ocupacional, Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, y Medio Ambiente. Se determinó la matriz de riesgo para definir los Elementos de Protección Personal y su debida dotación. Con relación a la gestión ambiental se han realizado jornadas de aseo y limpieza, recuperación de áreas invadidas con desechos y conservación de jardines, inducción en la disposición de basuras y residuos.

Basados en la mejora continua estamos trabajando sobre todo con nuestro personal de operación en "Competencias Laborales". Se reorganizó el COPASST con el objetivo de Coordinar, fomentar, controlar y hacer seguimiento de todas las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa.

Todas estas actividades y acondicionamientos de las áreas, se han desarrollado con la finalidad de prevenir los riesgos y peligros en cada uno de los escenarios de trabajo que puedan manifestarse en accidentes, enfermedades o incluso la muerte del trabajador, que conllevaría a posible detrimento patrimonial o un daño organizacional muy grave, que afectaría a nuestros trabajadores y sus familias; es nuestra preocupación continua el bienestar de nuestro personal, así la gerencia se compromete a entregar todos los recursos necesarios como logísticos, económicos, administrativos, para salvaguardar la integridad física y emocional de nuestro bien más preciado "Nuestros trabajadores".



## CON SILIX-MAG GANAS MÁS

### COMPOSICIÓN GARANTIZADA:

SILICIO TOTAL (SiO<sub>2</sub>) ..... 46%

FÓSFORO TOTAL (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) ..... 4.0%

CALCIO TOTAL (CaO) ..... 6.0%

MAGNESIO SOLUBLE (MgO) ..... 20%

PRESENTACIÓN: SACO X 50 KILOS

Registros del Muestreo ICA Nº 1.000.00

# SILIX-MAG

FERTILIZANTE SIMPLE P PARA APLICACIÓN AL SUELO

GRANULADO



- CONTIENE EL BALANCE PERFECTO ENTRE MAGNESIO, CALCIO Y SILICIO, PERMITIENDO UNA REACCIÓN QUÍMICA QUE POTENCIALIZA LOS TRES ELEMENTOS NUTRICIONALES.
- LAS MEJORES FUENTES PARA LOS MEJORES RESULTADOS.
- EL MAGNESIO ES UN NUTRIENTE ESENCIAL PARA LAS PLANTAS.
- ES EL COMPONENTE BÁSICO DE LA CLOROFILA, LA MOLÉCULA QUE DA A LAS PLANTAS SU COLOR VERDE.
- DA MAYOR VIGOROSIDAD Y SANIDAD A LAS PLANTAS.

Producido por  
**FERAGROCOL**  
 La Especialidad en el Cuidado de la Tierra

Contacto: Faragro - Cel. 316 692 7429 - [www.silicioferagrocol.com](http://www.silicioferagrocol.com)

**LYON**  
 60 ME  
 OXADIAZON

**SPAX**  
 80 ME  
 DIFENOCONAZOL +  
 PROCHLORAZ

**LINAP**  
 SME®  
 PENDIMETALINA

NANOTECNOLOGÍA y Eficiencia para un óptimo resultado



[www.quimicosoma.com](http://www.quimicosoma.com)



El sistema después de ser documentado por el especialista en SST, busca hacer un seguimiento a las condiciones de seguridad y salud que puedan influir en la población trabajadora de la empresa con el fin se eviten accidentes de trabajo y enfermedades laborales la cuales además de presentar altos costos y un alto impacto en incapacidades, generan un daño a la imagen corporativa, sanciones económicas y administrativas por parte de los organismos de control del estado, con sanciones pecuniarias que pueden llegar desde 1 hasta 5.000 smlv o hasta el cierre de la empresa. ASOJUNCAL, además de preocuparse por el bienestar físico, mental y social de sus trabajadores su meta es evitar el deterioro de su salud y sus vidas en el ejercicio de su trabajo, por lo cual dentro de sus políticas internas busca reducir o eliminar los riesgos de los trabajadores para conservar su integridad y su mejor calidad de vida en el trabajo.



## SERVICIO DE MAQUINARIA.

Carlos Javier Castro Andrade  
- Jefe de Maquinaria y Coordinador HSE

Ing. Edgar Oswaldo Tovar Arteaga  
Gte. Asojuncal

La principal base de la economía agrícola del Norte del departamento del Huila la constituyen los cultivos del café y el arroz, igual nuestro municipio de Palermo; En la inspección El Juncal el cultivo del arroz constituye la base de nuestra economía, constituyéndose casi como nuestra única fuente de empleo. Para que este renglón sea rentable entre otros factores necesita de suelos adecuados, la adopción de tecnología con implementos y maquinaria agrícola especializada, mayor control de los factores de producción para mejorar la eficiencia de los recursos técnicos y económicos y ser más competitivos si queremos permanecer en este sector de la economía regional.

Este fue el primer centro de costos que la Asociación De Usuarios Del Distrito De Adecuación De Tierras De Mediana Escala - ASOJUNCAL implemento, buscando otra fuente de ingresos y ampliar los servicios a sus Usuarios y Asociados; es así que en el año 2004 se realiza la compra de dos equipos láser para la nivelación de tierras compuestos por dos tractores Massey Ferguson de 120 Hp con sus respectivas palas niveladoras, adquiriéndose uno de estos equipos mediante convenio No. 242 de 2004 con el municipio de Palermo.

Además de estos equipos la administración adquiere los implementos necesarios para la prestación del servicio de preparación de terrenos con una rastra de alce, un rastrillo, un caballoneador, un arado cincel vibratorio y una desbrozadora.

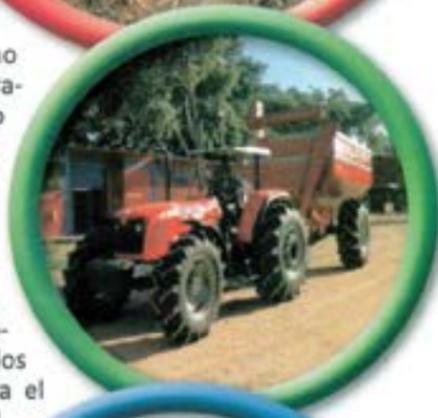
En el año 2009 la asociación adquiere dos tractores Massey Ferguson de 130 Hp con sus respectivos implementos (dos rastras y un rastrillo) con el objetivo de mejorar la prestación del servicio de preparación, adecuación y nivelación de suelos.

**CINCEL RÍGIDO Y VIBRATORIO:** Este implemento es utilizado para dar profundidad efectiva y airear los suelos compactados ayudando con la destrucción del Hard-pan y Clay-Pan provocados por la sobre mecanización de lotes, el piso de arado producido por uso excesivo de implementos con disco y la compactación por sobrepastoreo del ganado, ofreciendo

un servicio eficiente no solo con la preparación de terrenos sin alterar la estructura del mismo sino que se conjuga con la recuperación, conservación y mejoramiento de suelos.

**DESBROZADORA:** La función principal de este implemento es la de picar y esparcir el tamo para facilitar la preparación e incorporarlo, como parte de labores para la recuperación y conservación de suelos.

**MAQUINA COSECHADORA DE ARROZ** La evolución de la tecnología ha influido en los cambios culturales para el manejo del cultivo del arroz; Muestra de ello es la recolección que se hacía a bulto, pero en el año 2012 la Asociación adquiere la **COMBINADA** a granel Massey Ferguson con unos aportes recibidos de una empresa petrolera en contraprestación



por los trabajos exploratorios que realizó y compensando los efectos de la sismica producidos en la región. Este servicio posee grandes ventajas para el agricultor como la disminución de impurezas, el porcentaje de pérdidas en la recolección, disminución costos con la reducción de dos zorreros, dos agujeros y dos cargadores de bultos, pero con una desventaja social que fue el desplazamiento de la mano de obra local, pues se redujo de ocho a dos obreros.

**PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y NIVELACION DE SUELOS** Dentro de los programas Y SERVICIOS que la asociación presta a sus usuarios está la NIVELACION DE SUELOS, cuyo objetivo fundamental es la de minimizar el consumo de agua del predio por cosecha. Otros beneficios que trae la nivelación de predios es el aumento del área de siembra, disminución mano de obra, mejoramiento en aplicación de fertilizantes y Control de malezas entre otras.

Aun cuando estos equipos se adquirieron por el año 2004 el proceso se tornó un poco lento y fue solo hasta el 2010 ya contando con dos tractores más y de mayor potencia, adecuados para esta labor, es cuando se intensifico la nivelación de los predios, con el mejoramiento del levantamiento y diseño topográfico de los terrenos a adecuar. La importancia de este programa radica en el que hace parte del plan de uso racional del recurso hídrico que ASOJUNCAL tiene planteado.

**PROGRAMA AMTEC:** En el año 2013 la asociación mediante convenio realizado con Fedearroz adquiere en comodato una Land plane, una Taypa y una Sembradora de precisión cuyo objetivo era la de implementar el AMTEC (Adopción Masiva De Tecnología) programa bandera de Fedearroz.

LA LAND PLANE es un implemento usado con trazado caballones a nivel para realizar una micro-nivelación y corregir defectos en las preparadas, como labor dentro del servicio de adecuación suelos con lámina de agua.

LA TAYPA para levantar caballones semipermanentes, mas llanos con mayor amplitud evitando pérdida de área efectiva logrando que queden con cobertura de semilla.

**SEMBRADORA DE PRECISION:** este servicio busca que el agricultor reduzca las densidades de siembra, pre-abone mejore la uniformidad en la germinación, aumente el porcentaje de germinación y disminuya los costos de semilla y fertilizantes.

**EL ROLO:** implemento adquirido para ofrecer labores de conservación y mejoramiento de suelos con la incorporación del tamo y servicio de preparación de suelos en épocas de lluvias, se requieren de terrenos sobresaturados.

El servicio de maquinaria como centro de costo de la Asociación juega papel importante en la medida que nos convertimos en reguladores de precios y en la de suplir el déficit de máquinas y equipos para laboreo de terrenos y el desarrollo de las actividades agrícolas del sector en la región; como unidad de negocio se están superando deficiencias dentro del proceso de la prestación del servicio, el mantenimiento y reparación de las máquinas y los equipos e implementos; iniciamos el proceso de renovación del parque de maquinaria (hasta establecerla como política). Comprometidos con el mejoramiento continuo y en las competencias laborales y hacer que sea rentable como otra fuente de ingresos para la Asociación, pero reiteramos su importancia como servicio dentro del objeto social de la Asociación. Se está trabajando conjugando y articulando los servicios con el plan de uso eficiente del agua para proponer un gran programa de recuperación, conservación, adecuación y preparación de suelos para una agricultura sustentable agroecológica – social y económica.

# ¡MISIÓN CUMPLIDA!

SIÉNTASE SEGURO CON NUESTRA LÍNEA Italcol de Mojarras y Truchas



Nutrición responsable para una acuicultura rentable y sostenible



Una línea con nuevos componentes y refuerzos inmunes que brinda mayor potencial productivo, además de:

- \* Óptimo crecimiento
- \* Aditivo antimicrobiano
- \* Aditivo inmunoestimulante
- \* Perfecto balance nutricional
- \* Mejor impacto ambiental
- \* Aditivo hepatoprotector



www.italcol.com

#### PLANTAS ITALCOL

- BUNIA: Av. 13 de Occidente Páez (+57) 4 2211360
- BUCARACAY: Cra. 22 N° 10 - 48 Barrio Abreviado (+57) 5 752481
- CAJICÁ: Finca La Nubla - Vereda Grand. - Páez (+57) 5 659852
- CALDAS: Av. 18 Via Bogotá - Espinal (+57) 5 240187
- CAQUETA: Km 27 Via Páez (+57) 5 240187
- CAQUETA: Km 5 Aupala a Gata (+57) 5 4690291 / 469
- CANTÓN: Calle 4 No 47 - 20 Puerto de Risaralda (+57) 31 15501 / 31 15507
- FILMIA: Km 11 Via Honda Pláez - Cal (+57) 2 750600
- PEREIRA: Km 5 Via Pereira - La Florida Vereda San José (+57) 3 172040 / Cel. 312 8011178
- GUPIKETA: Km 25 Via Medellín - Guatoma (+57) 2 949999
- GUPIKETA: Km 26 Ruta 25-1 Bocatón de Occidente (+57) 5 670435
- JALISCO: Calle 118 y Avenida 113 Medellín - Merida (+57) 5 2021950 / 5 2021954 / 20499132



Multiplicamos confianza y ganancia.

# CALIDAD DE AGUAS USADAS PARA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

Ing. Edgar Oswaldo Tovar Arteaga

## RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS DEL AREA DE INFLUENCIA ARROCERA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Si bien es cierto el Área sembrada de Arroz en el país ha mostrado un incremento considerable, por condiciones de mercadeo, factores climáticos, de suelos y endemias puntuales en ocasiones limitan el potencial de rendimiento; este sigue siendo un renglón muy importante para el sector agrícola y la actividad económica del Huila. De igual manera cabe anotar, que en ocasiones su rentabilidad es mínima debido a la inversión suntuosa y por la fluctuación del precio; Lo que nos exige buscar medios de bajar los costos, racionalizando de manera estricta los recursos, entre ellos el uso eficiente de los insumos (fertilizantes, pesticidas, semilla, etc.).

Resaltamos la importancia de la calidad del agua de uso agrícola en la aplicación y eficiencia de los agroquímicos, pues se ha podido establecer que uno de los principales factores que influyen en la efectividad Biológica de los pesticidas es la ALCALINIDAD de las aguas usadas por los productores, conllevando a su uso indiscriminado, uso de sobredosis, hasta la necesidad de repetir aplicaciones por la baja efectividad, atribuyéndole al agroquímico la deficiencia al resultado esperado.

Técnicos y productores nos familiarizamos con el Ph de los suelos de uso agrícola pero pocos tomamos en cuenta el Ph de sus fuentes de agua de riego y usadas para aplicaciones sanitarias. Se puede decir que la gran mayoría de las formulaciones de agroquímicos usados en Colombia para controles fitosanitarios se producen para ser aplicados usando agua como vehículo y agente diluyente. Infortunadamente un alto porcentaje de las fuentes de agua a las que recurrimos, sus condiciones de calidad no son las más adecuadas.

En consecuencia se analizaron los 2 parámetros que determinan la calidad del agua destinada a la difusión de los agroquímicos, el Ph y la dureza de las aguas en la mayoría de las fuentes de riego para el cultivo del arroz en el departamento del Huila.

Consideramos muy importante poner esta información en

manos de los Agricultores y Técnicos de la región, no solo relacionados con el renglón del arroz sino de todo el sector agrícola de influencia de estas fuentes de aguas analizadas y que se usan para la aplicación de agroquímicos y así poder tomar los correctivos más acertados para evitar la pérdida de la actividad Biológica de los productos utilizados en el control de malezas, plagas y enfermedades.

El valor de Ph, indica el grado de ALCALINIDAD o Acidez del agua o cualquier solución. La escala del Ph oscila de 1 a 14, siendo 7 el valor neutro; además, esta escala es logarítmica, esto significa que una unidad de Ph hacia arriba (de 7 a 8) o hacia abajo (de 7 a 6) es diez (10) veces más alcalina o más ácida respectivamente.

Es un modo de expresar la concentración de Iones H+, por tanto cuando el Ph es ALCALINO la concentración de Iones hidróxido (OH-) sobre pasa la de los Iones de hidrógenos (H+).

El Ph del agua es afectada por la temperatura y en algunas ocasiones la época del año en que se toma la muestra, es afectado también por sus contenidos de sales minerales. Todas las aguas que se usan para la agricultura tanto superficiales (ríos, quebradas, manantiales) o subterráneas (se extraen de pozos), contienen cantidades apreciables de sales solubles y trazas de otros minerales.

La dureza del agua viene condicionada principalmente por el contenido de sales Cálcidas y magnésicas; la dureza de las aguas naturales depende en gran parte de la naturaleza del suelo del que proviene; las procedentes de areniscas, granitos y gneis, suelen ser blandas y las provenientes de calizas, yeso, dolomitas son muy duras. (El agua lluvia es blanda).

La dureza del agua se pone de manifiesto por su reacción con el jabón (no con detergente) produciendo escamas o costras. Se expresa comúnmente en partes por millón de carbonatos de calcio "ppm Ca CO3", (donde 1 ppm = 1 mg / Lt)

Los análisis de agua determinan la cantidad presente de elementos minerales y el contenido total de sales solubles

\*Ing. Agrónomo Especialista en Mercadeo Estratégico, Asesor en Productividad de Cultivos con competencias en Técnicas de aplicación y coadyuvantes.



El Salto; Quebrada Sardinata.

(de interés para aguas de uso agrícola la concentración de carbonatos de calcio), así como también su Ph (medida de la acidez o alcalinidad). A partir de los datos químicos obtenidos es posible calcular numerosos indicadores de calidad, tales como la DUREZA, el índice de corrosión, el peligro alcalino, etc.

#### DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN CAMPO

##### METODO DEL INDICADOR UNIVERSAL

Este método nos permite en forma sencilla, práctica y segura, determinar el pH. Una solución indicadora confiere al agua a la que se añade, dando una coloración que es característica del correspondiente valor del Ph, por comparación con una tabla de valores cromáticos.

Consiste en añadir 5 gotas de la solución indicadora universal a una probeta con 5 mL de agua y agitar. La coloración dada se busca en la tabla de valores logrando que coincida

en la escala patrón. Este es el valor del pH.

##### METODO DE VALORACIÓN COMPLEXOMETRICA

Es un juego de reactivos con gotero de precisión que consiste en añadir una tableta indicadora a una probeta con 5 mL del agua en cuestión. Se disuelve la tableta, luego se agrega gota a gota la solución valorante hasta que el color vire a verde. Se debe agitar la probeta después de añadir cada gota. El número de gotas se multiplica por la constante 17.8, cuyo resultado es el valor de la dureza total expresada en ppm de carbonato de calcio.

##### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Estos cuadros son el resumen del trabajo del análisis del agua de uso para aplicación de agroquímicos en las áreas de siembra de arroz en el departamento del Huila.



DETERMINACIÓN DEL PH Y LA DUREZA DEL AGUA USADA EN LAS PISTAS DE FUMIGACIÓN

FUENTE	MUNICIPIO	PH	DUREZA
Llano Sur-El Limón	Campoalegre	6.5	53.4
Llano Norte-El Viso	Campoalegre	7.0	53.4
Juncal	Palermo	7.0	53.4
San Francisco-Guamitos	Palermo	7.5-8.0	71.2

PROMEDIO DE PH Y DUREZA PARA FUENTES DE AGUA DE RIEGO USADAS PARA LA APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

FUENTE	PH	DUREZA
Río Magdalena	7.7	49.4
Río Bache	7.9	65.2
Río Aipe	7.5	53.4
Río Patá	7.8	71.2
Río Cabrera	7.7	53.4
Río Venado	7.8	44.5
Río Villa vieja	8.0	106.8
Río Fortalecillas	7.8	53.4
Río las Ceibas	7.8	53.4
Río Neiva	7.8	53.4
Río Frío	7.8	53.4
Río Tune	8.5	53.4
Río Yaguará	7.5	53.4
Río Pedernal	7.5	53.4
Río Páez	7.8	53.4
Río Loro	7.8	53.4
Quebrada Majo	7.8	62.3

**AutoMundial**  
Somos más que Harinas

**Gosechando  
SU CONFIANZA...**

Pilar: 313 244 22 41  
Mayerly: 320 498 04 03

#1

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos del presente trabajo y resumidos en las tablas se pueden sacar las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Es evidente que existe un problema oculto por los resultados que muestran las aguas de Ph alto > 7.0, pudiéndose catalogar como ALCALINAS, siendo el principal factor de la zona que esta influenciando sobre la actividad biológica de los agroquímicos.
- Se monitorearon aproximadamente 35 fuentes de agua analizando alrededor de 100 sitios, encontrándose variaciones durante el recorrido de una misma fuente.
- Las fuentes de agua de la zona Norte presentan los valores mas altos de Ph y dureza; considerando importante resaltar las fuentes que mostraron niveles críticos en sus análisis:

FUENTE	MUNICIPIO	PH	DUREZA
Quebrada las Gutiérrez	Villavieja	8.5	106.8
Quebrada Raspacanilla	Baraya	9.0	160.2
Quebrada Guarocó	Baraya	8.3	169.5
Quebrada la Nutria	Baraya	8.0	106.8
Quebrada Bateas	Tello	8.0	89
Río Arenoso	Neiva	8.3	124.6

- En los diferentes monitoreos hechos desde Altamira hasta Aipe (el Patá) – Natagaima, el río Magdalena muestra un promedio estable de Ph y dureza en su recorrido.
- El Distrito de riego El Juncal cuya concesión de aguas superficiales su fuente es el río Magdalena el monitoreo realizado a lo largo de los diferentes canales desde del aducción hasta la laguna y los de la red distribución no presentaron variación alguna, con mediciones de Ph 7,0 – 7,5 y dureza de 53,4 ppm CaCO<sub>3</sub>.
- Se deben efectuar mediciones independientes a las aguas de descole de los diferentes ríos y quebradas o distritos de riego, y que reutilizan el agua ya que se pueden presentar variaciones en sus Ph y dureza, con respecto a la fuente.
- Lo ideal es analizar el agua que se va a utilizar para la difusión de un agroquímico cada vez que se va a realizar una aplicación especialmente con la aplicación de productos técnicamente exigentes y de alto costo.
- Se recomienda a técnicos y agricultores monitorear con frecuencia, o por lo menos en las épocas marcadas de los periodos de lluvias y sequías, registrando dichos datos.
- Debido a los Ph y dureza encontrados y al requerimiento de la mayoría de productos químicos a trabajar bajo condiciones de PH < 6.0 y dureza menores de 100 ppm de CaCO<sub>3</sub> se debe corregir la gran mayoría de las aguas para su aplicación.
- Se cuentan con reguladores de Ph que consisten en ácidos fuertes, los más comunes: Ácido Acético (vinagre), Ácido Cítrico y Ácido Fosfórico; la desventaja de estos, es la poca estabilidad ofrecida para algunos agroquímico y/o mezclas.
- Ya en el mercado se pone a disposición de técnicos y agricultores productos técnicos con compuestos diseñados para

regular el Ph y la dureza de las aguas para la difusión de agroquímicos, fertilizantes, como del agua de riego en sí (fertiliriego). Los más comunes Su composición es: -Citratos amortiguadores (efecto buffer) nos regulan el Ph y Edetatos (efecto quelatante) nos regulan la dureza.

- Se debe consultar con su Ingeniero agrónomo la selección técnica del corrector y las dosis a utilizar.
- En términos de calidad de agua para aplicaciones, se reconocen tres variables que pueden afectar de forma importante la actividad de muchos agroquímicos. Estas son:
  - pH
  - Minerales Disueltos (dureza)
  - Partículas Suspendidas

### LITERATURA CONSULTADA

- El agua elemento vital (D.F. Parra) COSMOAGRO S.A., Col. 1994
- Uso plaguicidas con aguas Alcalinas (D.E. Pérez R.) FERSAN INFORMA- República Dominicana.
- Análisis Ph optimo para diferentes plaguicidas de uso en la agricultura (R. Tejada E.) CIBA GEIGY Protección de cultivos América Central y Caribe.

www.sida-sa.com

**Nueva Cosechadora Híbrida MF 5690**

Doble rotor  
Doble tracción  
Mapeo de producción  
Transmisión hidrostática  
Mesa de corte de 20 pies

Más horas de trabajo/día, con menos pérdidas y mayor limpieza.  
Esto es **PRODUCTIVIDAD!**



Ibagué: Cra. 5 No. 40-33 - Tels. 2641911Ext. 163 - Cel. 320 3180282  
Espinal: Km. 1 Via Ibagué - Tel. (8) 248 5092 - Cel. 313 3513715  
Neiva: Cra. 5 No. 15-60 Sur Zona Industrial Tel. (8) 873 6712 - Cel. 310 7810047



DIRECTORIO PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE OPERACIÓN ASOJUNCAL

FUNCIONARIO		CONTACTO	
NOMBRE	CARGO	Celular / Fijo	CORREO ELECTRONICO
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>			
EDGAR OSWALDO TOVAR ARTEAGA	Gerente	318 354 2095	gerencia@asojuncal.com
	Gerente	310 204 0551	
CESAR PUENTES	Contador	310 876 1085	contabilidad@asojuncal.com
MARIA CAMILA LEON VIVAS	Aux. Contable	315 634 4422	auxiliarcontable@asojuncal.com
EIZABETH VARGAS	Tesorera	316 694 7348	tesoreria@asojuncal.com
	Secretaría - Fijo	(8) 874 8276 y (8) 874 8679	
<b>AREA DE INSUMOS Y CARTERRA</b>			
ROLAND CERQUERA CARVAJAL	Jefe Comercial	318 338 6770	comercial@asojuncal.com
ELIANA FERNANDA LOZANO	Auxiliar Cartera	315 465 0988	auxiliarcartera@asojuncal.com
CARLOS EDUARDO VILLARREAL	Auxiliar Facturación	318 791 2049	facturacion@asojuncal.com
	Facturación	310 768 4558	
FRANCY PINZON VARGAS	Almacenista	318 848 1570	almacenista@asojuncal.com
MILTON SANCHEZ SOLANO	Mensajero - Conductor	315 364 1438	
JOSE EDILBERTO MONTAÑA ALDANA	Conductor	316 692 4082	
<b>AREA DE OPERACIÓN</b>			
SAMIR CAICEDO LEIVA	Jefe de operación	318 791 1740	operacion@asojuncal.com
	BASE-1	316 875 0830	
	BASE-2	317 380 2125	
FRANCISCO MONTOYA LOZANO	Mecánico de Bombas	315 8717624	
MEDARDO ZANABRIA	Canalero - MOVILTALK	315 713 5891	
ORLANDO GUTIERREZ	Canalero - MOVILTALK	316 527 5863	
WILLIAM CHAVARRO	Auxiliar Piscicultura	316 300 0779	
LUIS JOVEN	Coordinador Maquinaria y HSE	316 471 4833	maquinaria@asojuncal.com hse@asojuncal.com
JORGE ARIAS	Asistente Técnico	316 528 1320	asistenciatecnica@asojuncal.com
PLAN SEGURIDAD - MOVILTALK	Gerencia - MOVILTALK	316 527 8930	
	PORTERRIA - MOVILTALK	315 513 8406	
	BASE 1 - MOVILTALK	316 473 0373	
<b>CUERPOS DE DIRECCION</b>			
JUNTA DIRECTIVA ASOJUNCAL			
VANESSA RIVERA	Secretaria Ejecutiva	316 324 8160	juntadirectiva@asojuncal.com
ASOJUNCAL		(8) 874 8679	contacto@asojuncal.com
ADOLFO CAVIEDES	Revisor Fiscal	314 335 7152	revisorfiscal@asojuncal.com

Edición Revista ASOJUNCAL 30 Años

Comité Editorial

Oswaldo Tovar Arteaga Gte. Asojuncal  
Luis Ernesto Cortes Polanco. Publicista  
Salvador Trujillo Ramírez. Diseñador Gráfico  
Cel. 310 649 4762

Edición: Elite Graficas Publicidad  
Neiva - Huila

Asojuncal 30 Años

AGRO DIESEL  
DEL HUILA

José Eduardo Lixcano  
Ventas

Carrera 7 No. 1-60  
Tel: 874 8276 - 874 8679  
Cel. 310 733 2190

Repuestos Originales



H.S. HIDRÁULICAS DE SUR  
SIEMENS ABB WORM GEAR

Venta de equipos de Bombeo, Motores Diesel, Eléctricos y Plantas Eléctricas, Tuberías y Accesorios en Laminas y PVC Maquinaria Agrícola, Montajes, Cálculo y Diseños

Calle 6 No. 5 - 151 Sur Zona Industrial Tel: 873 2314 / 860 1112 / 315 308 8168

BOBINADORES  
IMELEC

Luis Fernando Mejica A  
Téc. Electricista Bobinador

SERVICIO AUTORIZADO SIEMENS

Bobinados de motores eléctricos  
Generadores  
Soldadores  
Transformadores  
Tableros de Mandos  
Mantenimiento eléctrico

bobinadosimelec@hotmail.com Calle 15 No. 3-70  
Tel. 8712025 - Cel. 316 431 4968 - 317 429 769

Semillas de Huila S.A.

Venta de:  
Semilla certificada de:  
Sorgo - Maíz - Soya - Pasto  
Áreas SH-27 / SH-26 / SH-01

PRESTAMOS SERVICIOS DE:

- Supervisión de lotes sembrados posventa a la semilla
- Medición de lotes con GPS
- Tratamientos con productos adicionales (No incluye el valor del producto)
- Promociones vigentes

CYAM INGENIEROS S.A.S.

ALQUILER Y TRANSPORTE  
DE MAQUINARIA PESADA

Edward Gutierrez 322 350 3347 - Gerardo Saavedra 318 769 2937  
maniquelosedecitas@hotmail.com

RMI Rectificación Y Mantenimiento Industrial

Servicio de Torno, Fresadora, Cepillo, Rectificación de motores en General

Fabrica De: Piñones, ejes extraídos, bujes en acero y bronce, todo tipo de ejes para maquina agrícola y soldadura, rectificación de motores, etc.

RECTIFICADORAS

Calle 2a No. 3 - 80 Teléfono: 872 0987 / Neiva - Huila  
Email: rectificarlos@hotmail.com

LUBRICOMBRAS S.A.

Lubrificantes e combustíveis Brasileiros S.A.

LUBRICOMBRAS SA  
Carrera 6 No. 3-49 Cel. 3174371192  
Email: administracion@lubricombras.com  
Neiva - Huila

LUBRICANTES PETROBRAS BR PETROBRAS

VECOL



# ALCALDÍA DE PALERMO

! Porque sí se puede hacer las cosas bien !

**Manos  
a la  
Obra**



Visita nuestra página web : [Palermo-huila.gov.co](http://Palermo-huila.gov.co)