

Calibración práctica de cosechadoras en Arroz

**Ing. Agr.
Ramiro Noya**

Ex Jefe del Dpto.
de Maquinaria Agrícola
del Plan Agropecuario.

Ex asesor del Instituto Plan Agropecuario

Dentro de las actividades que ACA está desarrollando en el marco de la aplicación de la “Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para el Arroz”, se realizarán previo a la próxima zafra de cosecha, en el mes de febrero, reuniones de capacitación para productores y operarios del sector, con el apoyo del INEFOP (Instituto de Formación Profesional). En este caso y como adelanto, presentamos uno de los cursos que se efectuarán, a cargo del Ing. Agro. Ramiro Noya, de reconocida actividad en el plano de mantenimiento y regulación de maquinaria agrícola.

Este es un artículo breve. Necesariamente debe ser así por razones de amenidad y porque se tocan 2 ó 3 temas solamente, de los muchos que entretendrían hablando sobre “combinadas”. Así se denominan estas máquinas pues son la combinación de muchas otras que antes –en las primeras décadas del siglo pasado- hacían el trabajo de la trilla mecanizada.

Si trabaja con ellas, si su tarea es regularlas o tiene que administrarlas o supervisarlas, la lectura de éste ojalá pueda serle útil. Las combinadas de última generación son máquinas asombrosas por su rendimiento, aceptable confiabilidad, confort y ayudas para el operario. Pero no se termina en esto. Los fabricantes incorporan más tecnología en aspectos de tracción, conducción satelital, potencia, órganos de trilla y capacidades, además de nuevos sensores

de calibración. Las nuevas generaciones de máquinas serán más complejas y se necesitará de más estudio para aprovecharlas.

En las más destacadas exposiciones de maquinaria en Europa son decenas de innovaciones que se agregan a los nuevos modelos en períodos de tan solo dos años.

Simplificando -para obtener brevedad- este artículo indica los pasos para una regulación práctica de la combinada que es bueno completarla con el envío de una muestra individual, del contenido de la tolva, al laboratorio. De este modo –que sin duda lleva su tiempo -se termina la calibración sabiendo qué rango de aceptación se tiene con las exigencias en la planta de recibo. Muy lejos está la intención de sustituir las indicaciones de algún Manual, todos tienen grandes aportes y deberían

ser más consultados. Por razones de elemental seguridad al revisar o calibrar la máquina siempre los mecanismos de picado y esparcido de la paja deben estar desconectados.

PRIMER PASO

Si la madurez del cultivo y las condiciones ambientales le permiten entrar a cosechar, efectúe todas las regulaciones recomendadas en su Manual para cosecha de arroz o consulte sus anotaciones de cómo trabajó la combinada en la cosecha anterior. Esto es para empezar, luego vendrá lo que se llama "ajuste fino", que es necesario todos los años y quizás un par de veces en cada zafra.

Sin duda que al inicio de la cosecha la máquina debe "sufrir" el raspado de sus superficies internas en contacto directo con el grano. De ello el arroz se encarga rápidamente.

En horas del mediodía, con todo el mantenimiento previo y con el motor trabajando a la temperatura óptima (90°C), inicie la prueba.

No acelere a fondo motores a 60°C, se desprenden gases de la combustión que son altamente contaminantes para el aceite del cárter. Además, a esa temperatura el desgaste del motor es seis veces superior a lo normal, es decir, del que tendría con la temperatura óptima.

Como se aprecia, los temas de mantenimiento van asociados al buen uso y conservación de la combinada.

Plataforma

Es con lo primero que se enfrenta al cultivo. El diseño debe ser apropiado para levantar el arroz aun en las condiciones menos favorables. Esto se denomina "adaptación" de la máquina al cultivo. Hay combinadas que se pueden adaptar al arroz, desde la plataforma hasta todos los mecanismos internos y otras que desde su nacimiento tienen vocación arroceras. Las primeras, lamentablemente, nunca llegarán a ser verdaderas cosechadoras de arroz, sólo se adaptan a su cosecha.

El arrozal ideal es el que presenta las panojas en un plano bien definido. Esto se denomina adaptación del cultivo a la cosecha mecanizada. De esta forma se realiza un corte alto, y por lo tanto, la cantidad de grano que ingresa es mucho mayor

que la cantidad de "paja". La separación del grano se dificulta con el aumento de ingreso del "material verde".

A veces, para cosechar alguna panoja "desmayada" se baja la altura de corte y se aumenta la pérdida de grano en la "cola" por saturación en los sacapajas. Existe una situación de equilibrio: ni muy arriba, ni tampoco muy abajo, especialmente si se tienen taipas altas.

SEGUNDO PASO

Luego de recorrer la combinada unos 50 mts hay que detener la marcha y revisar la paja. En las convencionales (cilindro-cóncavo), la paja debe estar medianamente picada, revise que no queden granos sin trillar en los restos de las panojas, a lo sumo algún grano muy incompleto. Si queda grano



tiene dos caminos: aumentar las revoluciones del cilindro o acercar el cóncavo. Si el cilindro está próximo a las 800 - 830 RPM (revoluciones por minuto) mejor acerque el cóncavo.

Puede estar próximo a las vueltas críticas para la rotura y pelado de granos, eso varía según el diámetro del cilindro y la variedad de arroz. Recuerde que en caso de estar la paja muy picada se dificulta la separación del grano en los sacapajas.

En las axiales es un poco distinto, la paja más picada facilita la separación del grano dentro de las rejillas de la camisa del rotor. Es importante regular el "avance" del material en el área de trilla y separación. Si el material de trilla da más vueltas a lo largo del rotor se obtiene más oportunidades de

Su paquete de SOLUCIONES

en todas las etapas de su cultivo

Siembra

Macollaje

Elongación

Floración

Cosecha



- línea completa de fitosanitarios

- semillas agrícolas

- semillas hortícolas

- fertilizantes



- asistencia técnica en Chacra

- red de Distribuidores en todo el país

agritec


entre usted y sus cultivos

Planta: Cno. Melilla 1501 esq. Cno. del Fortín.

Administración: Avda. Gral. Rondeau 2363 - Telefax: 2924 4813* - MONTEVIDEO

J. P. Varela: Calle Treinta y Tres esq. Lavalleja - Teléfono: 4455 7758

www.agritec.com.uy / info@agritec.com.uy



separarlo, aunque frecuentemente se trabaja con los “tacos” en una posición intermedia. Como es sabido las RPM dependen del diámetro de los órganos de trilla. Las axiales de doble rotor trabajan a no menos de 1.300 RPM, por ser de menor diámetro necesitan más vueltas para obtener el “impacto” para la trilla de arroz. (Ver más adelante “agresividad”)

Molinete

Hay que usar todas las regulaciones que ofrece el molinete durante la zafra de cosecha. Al inicio de la misma, el molinete debe posicionarse en el primer o segundo orificio anterior (con referencia al maquinista) de la plataforma, o sea bien atrás, próximo al sin fin y bastante por encima de la barra de corte. O sea alto, lo suficiente para empujar las panojas hacia la “mesa de tendido” y preferentemente que no golpee con la barra “portapinchos”. Que trabaje suave; sin golpear las panojas más de lo necesario. En muchas plataformas el material cortado se “entretiene” y por lo tanto el operario debe aumentar la velocidad de giro del molinete para empujar más y para evitar la formación de una “buchada” que desprendida y acarreada, finalmente termina siendo una sobrecarga en el mecanismo de trilla. La sobrecarga significa un aumento de las fricciones internas del motor, un consumo momentáneo exageradamente alto de combustible, por acción del regulador de la bomba y un riesgo para la correa de mando. En algunas máquinas esto se atenúa en parte con patinaje y en parte por un fenómeno llamado “reacción” en que el mecanismo correa-polea variable, se prepara para atender el “trancazo”. En el caso de las axiales, a veces decididamente cortan la correa de mando. Esto guarda también relación con el tipo de grasa que se utilizó para lubricar el desplazamiento axial de las poleas variables. Todo está interrelacionado: mantenimiento, habilidad conductiva y regulaciones. Se destaca el buen comportamiento de la plataforma que cuenta con gomas que sustituyen el acarreo del sinfín. Los centros de investigación en arroz indican que es la mejor forma de ingresar el material a la trilla, es decir, bien ordenado, parejo y con las panojas hacia adelante. Ya existen varias plataformas de este tipo trabajando en el Uruguay.

Se destaca también la funcionalidad del mecanismo que detiene la alimentación a la trilla, en caso de pérdidas de determinada magnitud de las RPM del órgano trillador. Se trabaja con fuerzas, velocidades e inercias internas muy altas, recordemos que aproximadamente un 60 % de la potencia al volante del motor de la combinada se destina a la

trilla. El resto queda para el corte, acarreo, zarandeo, ventilación, elevación, sistema hidráulico, patinaje, rozamiento mecánico y el traslado de la combinada sobre el terreno. Esto explica por que el motor debe ser potente y sobre dimensionado, con el mínimo de pérdidas de vueltas entre la aceleración nominal (aceleración a fondo en posición de trilla pero estacionaria) y trabajando a marcha normal con la máquina cargada (trillando).

Es muy útil disponer de un cuentavuelvas de lectura digital para cotejar con el Manual las RPM del batidor y las del segundo eje de los sacapajas, esto en el caso de las convencionales. En las axiales el cuentavuelvas se usa para verificar el funcionamiento del instrumental en la cabina.

Volviendo al molinete, la velocidad del mismo debe ser 10% superior a la velocidad de avance de la combinada. Es decir, que si la misma avanza 100 mts, el molinete “avanzaría” 110 mts sobre el terreno, Es el mismo valor que para los tractores haciendo “laboreo de verano”, pueden y deben ir con un muy aceptable 10% de patinaje. Además de la lectura digital del patinaje –si se tiene en el tablero– lo vemos desde el asiento del tractor. Cada “pan” de la cubierta pisa en el terreno y el esfuerzo de tracción genera una “corrida” hacia atrás del orden de la mitad del ancho del “pan”. Si ello no ocurre en esta magnitud hay lastre excesivo y bajo aprovechamiento de la potencia desarrollada por el motor al “quemar” combustible. Puede ocurrir que el implemento esté sobredimensionado para el peso y tracción del tractor.

Volviendo nuevamente al molinete, si el arroz esta maduro y algo “desmayado”, el molinete debe llevarse más adelante y más abajo. Si está “acamado” debe ir un poco más adelante y todavía más bajo. En cuanto a las vueltas, debe observarse que levante la cosecha con el menor desgrane posible.

Al avanzar el molinete y bajar su altura para cosechar cultivo acamado es necesario inclinar hacia atrás los pinchos y mejorar la recolección. Es muy funcional que la combinada disponga del mecanismo que hace que el giro del molinete sea proporcional a la velocidad de avance sobre el terreno.

Bandeja para Control

Si recortamos una chapa de 10 cm. de ancho por 1 m de largo y 4 cm. de altura de bordes y la sellamos en sus esquinas, tenemos una bandeja de 0,10 m² de superficie. Colocamos dicha bandeja a lo largo del trillo y al medio de donde pisarán las

ruedas de la máquina en el cultivo. A continuación se hace pasar la combinada, se junta lo caído dentro de la bandeja y se guarda en bolsa de papel, repitiendo esto 10 veces tenemos lo que se llama "pérdida por molinete" en un metro cuadrado de cultivo. Es representativo que la máquina pase sobre la bandeja a la velocidad normal. Usando balanza de precisión de hasta 5 Kg. pesamos y multiplicamos por 10.000 para tener el valor por ha.

Si tenemos por ejemplo 200 grs./metro cuadrado en la muestra total, nos significa 200 Kg. por ha.

Esto nos da una cifra a partir de la cual cambiamos la posición del molinete y su velocidad, y repetimos las muestras para saber si mejoramos o empeoramos con el cambio de posicionamiento. El arroz es muy sensible a la posición de trabajo del molinete y lo es cada vez más cuando avanza la madurez.

Las pérdidas por molinete van de 4 a muchas bolsas de arroz por ha. En el arroz de la variedad Perla, las pérdidas por molinete son insignificantes por su alta resistencia al desgrane, pero que luego se transforma en dificultad de trilla.

La bandeja resulta invaluable también al optimizar la posición de trabajo del "Cabezal Despojador" o Stripier. Dicho cabezal presenta



la condición que debe trabajar con el tamaño y diseño de sus "dientes" con muy poco desgaste. Como se acostumbra a cosechar las taipas altas con el mismo, entran en severo desgaste y "tiran" arroz. Estando en buenas condiciones tienen dos regulaciones:

1) RPM y posición de la chapa o carenado para regular la "succión". Usando la bandeja en la misma forma anteriormente anotada, variamos las RPM de 550 - 650 - 750 y se detecta a cuantas vueltas

Marimar está en la tierra donde creció, está contigo.

En las **ESTACIONES DE SERVICIO MARIMAR** no sólo sabemos de eficiencia, también conocemos a nuestra gente, porque somos de esta tierra.



Está donde tiene que estar, está contigo



TREINTA Y TRES - Manuel Meléndez y Anguato - 045 22510/23045
MELO - Epilo y Deciocho de Julio - 064 23888/23047

RÍO BRANCO - Ruta 26, km 64, a 3 km de la ciudad - 0675 4406/5373
BELLA UNIÓN - Ruta 3, km 623, a 1 km de la ciudad - 0778 2756/3014

funciona más eficientemente. 2) Esto se complementa con variaciones de la altura del carenado con respecto al plano medio de la altura de las panojas en el cultivo.

Órganos de Trilla para Arroz

Existen dos tipos: cilindro-cóncavo arrocero y rotor-jaula. También pueden considerarse intervinientes en la trilla a los sacapajas rotativos (CTS) y a los "rotores" que se adaptan para sustituir a los sacapajas convencionales. Se encargan de un porcentaje mínimo de la trilla, pero es trilla al fin, y de una importante separación de grano y de la paja. Trabajan bien aun en condiciones de material "reventado", dado que están ayudados por la fuerza centrífuga. Abreviando, son importantes las RPM a las que trabaja la trilla y la separación de los órganos (distancia anterior y distancia posterior), tanto del cóncavo como de la jaula y camisa del rotor.

Esta regulación hay que hacerla ayudando al maquinista, hay que posicionarse en la escalera hacia la tolva y observar cómo llega el grano a la misma.

Esto debe hacerse ahora, la limpieza como se dijo, se había calibrado de acuerdo a las indicaciones del manual, estamos buscando la agresividad óptima. La limpieza tendrá su ajuste "fino" a continuación de la trilla.

A la marcha normal de trabajo, en un terreno que sea representativo del cultivo y con buena cantidad de arroz, se comienza con 850 rpm y se observa el flujo de arroz que llega a la tolva.

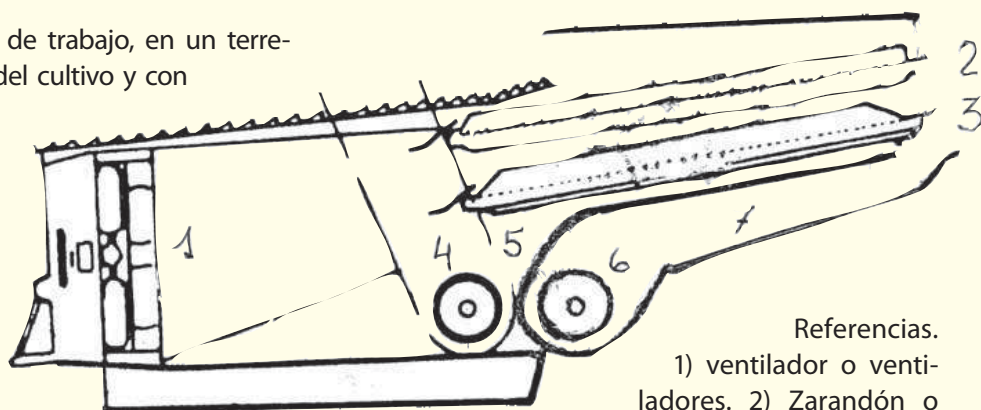
Variamos la velocidad del órgano de trilla, arrancando a 850 RPM y descendiendo de a 10 RPM hasta llegar a, por ej., 780 RPM y luego volvemos al punto donde a simple vista los granos partidos y pelados eran mínimos, como podía ser por ej. 810 RPM. Obviamente al indicar al maquinista que disminuya 10 RPM debemos esperar a que el arroz tratado con esa regulación llegue a la tolva. Tan sensible es como impresiona al leerlo. Lo que estamos controlando es daño en el grano, no la limpieza,

A continuación se revisa la zaranda superior o zarandón y la segunda zaranda para ver si llegan restos de panojas parcialmente trillados, que sabido es estos se envían a la retrilla. La observación se hace deteniendo la marcha y desconectando casi de inmediato la posición de trilla de modo de poder revisar las zarandas con la máquina "cargada", aunque sea parcialmente. A la salida de la limpieza colocamos una bandeja para observar el material expulsado.

La retrilla está constituida por granos bien trillados (a veces llegan hasta ahí por zarandas muy cerradas), granos mal trillados y otros materiales que vuelven a la trilla. Los granos bien trillados van a pasar por segunda vez con riesgo de rotura. Si sobre las zarandas o la bandeja se observa material mal trillado y esta con algo de abundancia, acercamos un punto el cóncavo y lo hacemos desaparecer.

Ahora sabemos que en el exterior no cayeron en la paja panojas sin trillar y tampoco las hay en el interior de la máquina (pues revisamos tanto la paja dejada en la cola como el material encima y a la salida de la primera y segunda zaranda). Recién ahora estamos seguros que la trilla funciona 10 puntos. Vamos a la limpieza.

La limpieza y el viento



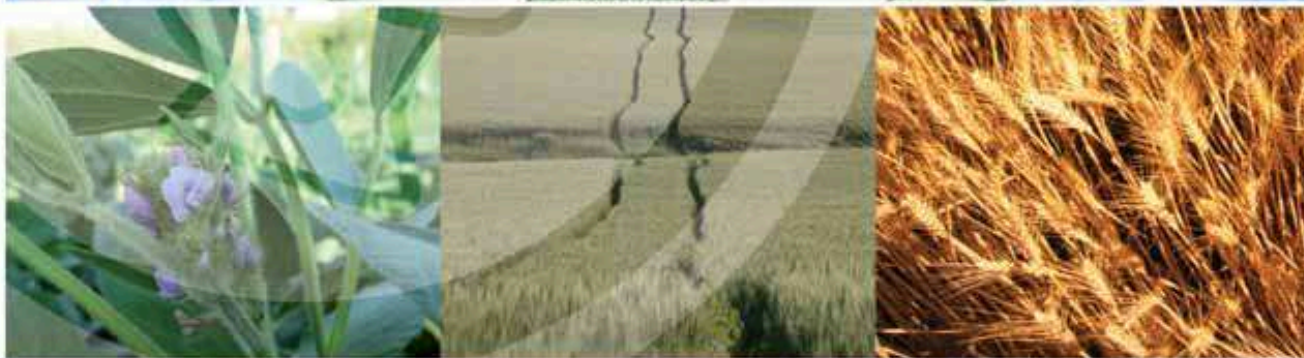
Referencias.

- 1) ventilador o ventiladores.
- 2) Zarandón o primera zaranda
- 3) Segunda zaranda
- 4) Elevador de granos hacia la tolva
- 5) Camino de los granos hacia el elevador
- 6) Elevador de la retrilla
- 7) Camino del material de retrilla hacia el elevador.

El arroz es un grano de tamaño medio, por lo tanto es apropiado para que al calibrar la combinación hagamos un buen aprovechamiento del viento y de sus beneficios.



FORMULAMOS PRODUCTOS DE ALTA CALIDAD
PARA URUGUAY Y EL MUNDO.



En la planta de cibeles desarrollamos, formulamos, distribuimos y exportamos más de 50 productos fitosanitarios que son elegidos por los principales productores del país y de la región para la protección de sus cosechas.

También son elaborados productos en la línea veterinaria, suplementos para animales y en la línea de complementos alimenticios de uso humano.

La mayoría de los productos de todas las líneas son hoy exportados a varios países de la región y de América.



Confianza que genera Resultados.

Al trabajar, en la trilla se desprenden una gran cantidad de materiales denominados "basura". La basura se designa de alta densidad, media y baja. La primera son hojas verdes y trozos de tallos y las otras son hojas secas y envolturas de grano y mollienda de las mismas.

A la primera la sacamos (en su mayoría) mediante zarandas y mucho viento y a la segunda y tercera categoría de basura las elevamos y eliminamos muy fácilmente con ese mucho viento. Afinando la calibración del viento hasta podemos eliminar granos "chuzos" sin perder granos normales en la corriente de aire. Esto solo es posible bajo una condición: las zarandas no deben pecar por "cerradas".

El viento se regula en dirección y en intensidad.

En dirección, de acuerdo a los deflectores y en intensidad de acuerdo a la amplia gama de RPM del o de los ventiladores de la combinada. El viento debe estar en paralelo con el espacio dejado por las aberturas de las zarandas para desarrollar una corriente fluida y sin cambios de dirección que en definitiva resultan en aumento de velocidad. En el caso de zarandas en serie esto rige de igual modo.

Esto permite conocer una cifra y tomar decisiones sobre como mejorar la calibración de la limpieza. Actuar sobre las zarandas o sobre el viento. Pero siempre haciendo una regulación por vez.

Abrir más las zarandas

Muchas máquinas se hacen trabajar con las zarandas demasiado cerradas, de 9 a 11 mm la superior y más cerrada la inferior. En un arroz de rinde, la cantidad de grano que ingresa tiene dificultades para atravesarlas, así que con zarandas cerradas y entrando mucha "masa" de grano, resulta que se debe bajar el viento puesto que de lo contrario "tira" granos por la limpieza. De este modo que constituye para nuestro entender una mala regulación, se están perdiendo los beneficios del viento.

Cuando se marca un caudal de viento al ventilador, este caudal tiende a mantenerse y al llegar a las zarandas debe aumentar su velocidad para mantenerlo. Es como oprimir la punta de una manguera al salir el agua: aumenta la presión, se mantiene el caudal pero con la consecuencia del aumento de velocidad. En cambio, con las zarandas más abiertas la máquina no "tira" y el grano tratado con más viento, pero sin fluctuaciones en su velocidad, mejora su limpieza en la tolva.

A la zaranda superior la abrimos de 12 a 14 mm., y a la inferior una magnitud casi similar. Ya sabemos que el material para la retrilla se disminuyó al mínimo, lo cual puede verificarse mediante una observación en el elevador de la retrilla. Entonces si no hay material para la retrilla no se justifica tener más cerradas las zarandas, especialmente la segunda, y podemos aumentar el viento. Se puede aumentar el viento hasta encontrar en la cola pérdidas visibles en la bandeja de granos. A partir de este punto se calibra la sensibilidad de los sensores de pérdida de granos, de aquí en más deben acusar en los indicadores de la cabina.

La agresividad

Los investigadores en cosecha mecánica han encontrado para los diversos cultivos, en



Figura 18

Ventilador de 12 Voltios. Sirve para ventilar las muestras del material tomado del exterior de las zarandas. Los días de poco viento se elevan con la mano y se ventila sobre la bandeja para luego pesar los granos.

"con las zarandas más abiertas la máquina no tira y el grano tratado con más viento mejora su limpieza en la tolva"

porcentajes de humedad, variedades y climas, todo un rango de RPM que son recomendados en los manuales para ayuda de los operarios.

Las antiguas civilizaciones que cultivaban arroz para su alimentación hacían la cosecha manual, formando atados y luego mediante "impacto" o sea golpes, los cosechaban.

El arroz promedialmente tiene su punto de pelado y/o ruptura al impactar próximo a los 100 Km./hora y para saber con que velocidad de trilla nos aproximamos a ese "golpe" hacemos la siguiente cuenta

$$\text{Velocidad perimetral del cilindro} = \frac{\text{Diámetro} \times \text{Pi} \times \text{n}}{60}$$

D= 0,60 =ej. de diámetro

Pi = 3,1416

n = revoluciones por minuto

60 = constante.

Esto da 26,07 mts/seg x 3,6 = 93,8 kms/hora

Es decir, el cilindro de 60 cm. girando a 830 RPM tiene un impacto de 93,8 Km./hora.

Un rotor de 74 cm girando a 750 RPM golpea a 104,6 Km/hora.

La bandeja sirve para retener los granos y la rejilla giratoria en uno de los bordes de la misma para desechar la paja previa agitada de la misma luego de tomar cada muestra.

Si la bandeja tiene 30 cm. por 35, eso es igual a 1050 cm². Diez muestras equivalen a recolectar un metro cuadrado de la superficie de "cola" dejada por la combinada.

Con la bandeja se realizan diversas observaciones y de ahí se procede a regular visualizando hacia donde se mejora.

Bandeja de semillas

Figura 28

Hacer la bandeja de granos para realizar observaciones en la cola de la máquina es más fácil. Simplemente se compra en una ferretería una bandeja para horno de cocina doméstica, una rejilla plástica para ducha y tres argollas pequeñas para cortina de baño.



La regulación de agua en su campo requiere solución.

Bombas de Hélice.

Con las Bombas de Hélice de Flygt, cualquier problema de gran caudal de agua tiene un destino claro, su solución. Flygt asesora, provee y asiste para brindar soluciones más eficientes en todos sus proyectos de Bombeo, Agitado y Manejo de Fluidos.



Velocidad de avance

Varía según el ancho efectivo de las plataformas de corte y en las distintas zonas arroceras, por ejemplo en Rincón de Ramírez se puede dar una velocidad de marcha relativamente muy alta (5 – 5,5 – 5,7 Km./ hora). Si hay rinde en el cultivo va a pasar mucho arroz por las zarandas y es bueno que estén mas abiertas como indicamos anteriormente .De esta forma se trabaja con mas velocidad de avance, mayor rendimiento operativo y mínima pérdida de granos.

Si se cosecha lento disminuyen las perdidas por "cola" pero aumentan los litros de combustible gastados por ha.

Existe una situación de equilibrio entre los kilos de grano tirados y los litros de gasoil "ahorrados".

Las plataformas anchas –en donde sea posible usarlas- deberían permitir mejor aprovechamiento de la potencia al volante del motor y economía de combustible.

En las combinadas con verdadera vocación arroceras, las pérdidas de grano –con buena regulación- podemos decir que tienen un porcentaje del 0,5 al 1,5 %. en el mejor de los casos ,con condiciones ambientales buenas y solo considerando las funciones de separación y de limpieza.

De las pérdidas por molinete nadie se escapa, pero con buena regulación se disminuyen.

Finalmente

Una cosechadora de arroz trabajando en buenas condiciones y estando correcta desde cualquier aspecto que se considere, mantenimiento, conducción, regulaciones, abastecimiento, etc., ofrece un muy buen espectáculo aún para quien no conozca cuanto hay en todo ello de planificación, de preparativos y de esfuerzo muscular y mental Sin olvidar los aspectos financieros .

El mantenimiento, el buen uso y las correctas regulaciones hasta parecen que alargaran o retardaran en mucho que se cumpla la ley del "desastre": Todo lo que se puede romper ,se rompe. Pero teniendo bien conjugados los tres requisitos anteriores se podría decir que algunas cosas no se rompen y otras demoran mucho en hacerlo.

Una cosechadora bien calibrada trabaja a mayor velocidad de avance sin atoramientos, sin pérdidas de grano por encima de lo aceptable y preparada para enfrentar lugares con mayor rinde atendiendo desde la cabina las indicaciones de los sensores.

Las mejores fotografías sobre máquinas agrícolas, las que más llaman la atención, son las tomadas a cosechadoras en arroz. Son sacadas a pleno sol, con todos los colores y fauna del arrozal.

Todo parece mejor en los días soleados y calmos. Y esto viene bien para terminar porque también en la planificación de todas las cosechas y en el trabajo de todas las combinadas, la última palabra siempre la tiene el clima.

**HAY MUCHAS VARIEDADES
DE TRABAJOS, PERO TODAS COINCIDEN EN NEW HOLLAND**



Distribuidor Exclusivo
**CORPORACION
DE MAQUINARIA**

WWW.COMASA.COM.UY

