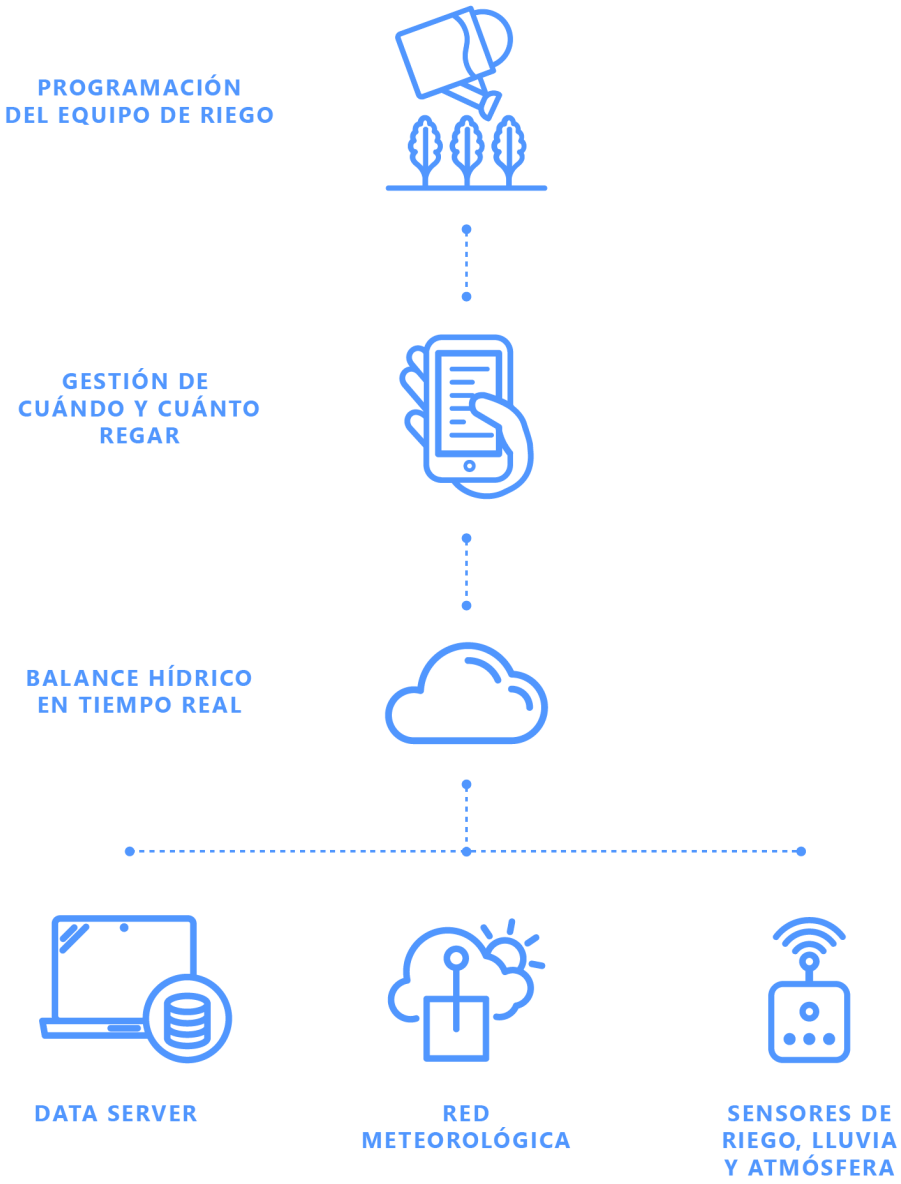
cuándo y cuánto regar

irricontrol

riego de precisión

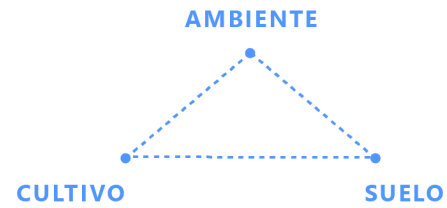


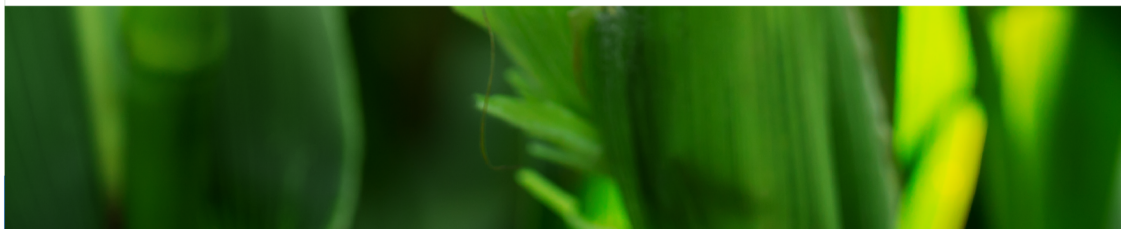
IRRICONTROL Es una plataforma que soporta y administra una base de datos en Tiempo Real por Internet de las cosas, planificando el riego y ejecutando un programa que selecciona el usuario, al poder conocerse el Umbral de Riego mediante la actualización permanente de un Balance Hídrico del suelo.

BALANCE HÍDRICO: En forma continua se calcula el cambio de almacenaje de humedad en la zona radicular del cultivo, mediante la aplicación de un modelo logarítmico que considera la retención del agua por el suelo (adaptado de Thornthwaite C.W). Nuestro software computa la lluvia efectiva y la lamina efectiva regada, junto con la valoración horaria de la ET ajustada del cultivo y del nivel de agotamiento del Agua Fácilmente Asimilable, utilizando coeficientes y registros del Ambiente, del Cultivo, y del Suelo.

PROCESO: La información de nuestra Red Meteorológica, y la de los puntos de control en el Sistema de Riego, se muestran de forma unificada, lo que permite tener en una misma interfaz información del suelo, del cultivo, del ambiente y de las acciones de riego practicadas. Asimismo el software de la plataforma IRRICONTROL contempla un Diseño Modular que se adapta a las diferentes operaciones de los sistemas de riego, como también a la especie cultivada, y tamaño de parcela.

ANÁLISIS: Con la plataforma IRRICONTROL se tiene la capacidad de hacer lecturas continuas día y noche, que se actualizan en nuestra Aplicación cada una hora, y posibilitan al Usuario analizar por las tendencias de cada variable, y no por los registros puntuales.





Cinco Puntos del **Balance Hídrico**

1. SUELO CONSIDERADO: La Capacidad de Campo y Agua útil se calcula sobre información de suelos (textura, materia orgánica, densidad aparente y tasa de infiltración), obtenida de la misma parcela bajo monitoreo. No usamos los promedios CONEAT.

2. LLUVIA EFECTIVA: Se computa la registrada durante la hora anterior en el mismo campo del cultivo bajo monitoreo, y considerando la acumulada de días anteriores, se calcula la efectiva disponible.

3. CULTIVO MONITOREADO: Se cargan los estados fenológicos del cultivo comprendidos en cuatro etapas: INICIO, DESARROLLO, MEDIADOS y FINAL, y se establece para cada una de ellas la duración en días, junto con el cálculo ajustado de altura, cobertura y profundidad radicular efectiva.

4. RED METEOROLÓGICA: Estaciones automáticas envían en cada hora la ETo de referencia (FAO-Penman-Monteith), y así calculamos la ETc del cultivo utilizando el coeficiente Kc Dual (Kcb+Ke), el cual es ajustado por los valores de Humedad Relativa y Velocidad del Viento, que son registrados cada hora por sensores instalados en el mismo cultivo.

5. AJUSTES DE PROCESO: Nuestro software realiza adecuaciones en la ETc, cuando el agotamiento del suelo supera en la zona de las raíces al valor del Agua Fácilmente Aprovechable (AFA), aplicando un coeficiente de estrés hídrico (Ks), como así también recalculando ajustes en la fracción de cobertura (fc), cuando el follaje del cultivo no cubre el máximo cargado o esperado.

Gestión y Programación del Equipo de Riego

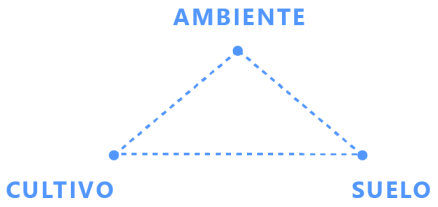
A. En la aplicación del celular se informa en cada hora los mm y tiempos necesarios para tener encendido el equipo, de acuerdo con el nivel de agua que se decida agronómicamente alcanzar en el perfil del suelo.

B. Desde la misma aplicación de teléfono, se realiza el encendido y apagado de la bomba del equipo de riego, y además se selecciona el programa de riego que se necesita en función de la lámina a reponer.

C. También se planifica la temporización de inicio del ciclo de riego desde el celular, eligiendo la hora en que se desea que inicie el sistema a regar.

D. En los Sistemas de Pivotes o Carreteles Enrolladores, la finalización automática del ciclo de riego se registra cuando se ha cumplido con la superficie establecida en el sistema.

E. En los Sistemas de Goteo o de Aspersión cobertura total, se ejecuta la programación seleccionada de apertura y cierre de las electroválvulas que comandan las operaciones o módulos de riego, y la finalización es cuando se alcanza a entregar la lámina programada.



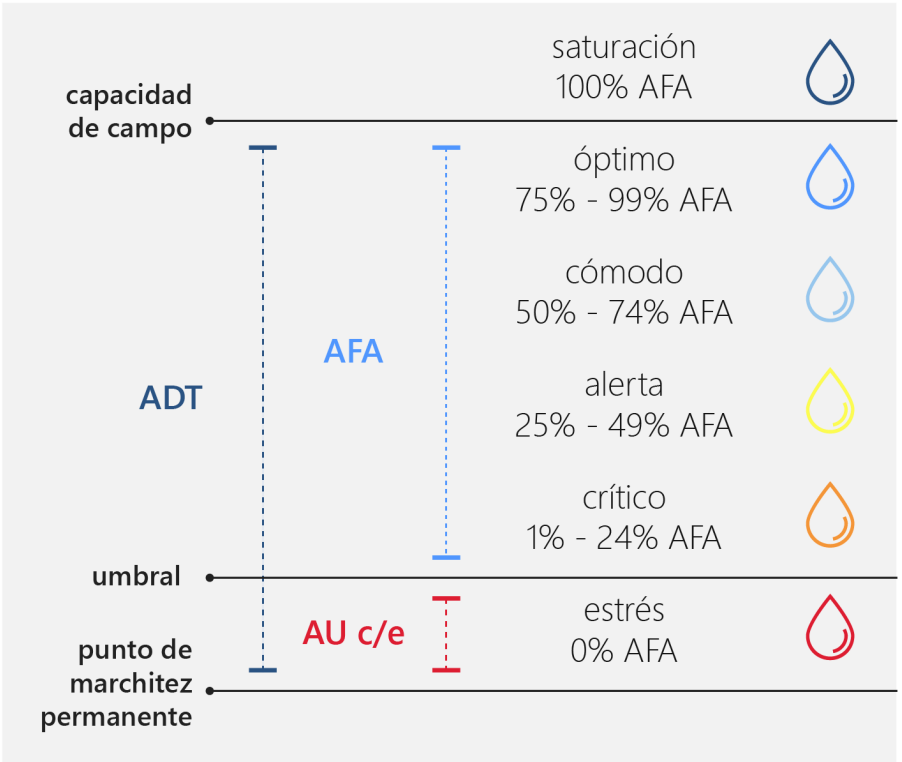
AFA: Agua fácilmente aprovechable
ADT: Agua disponible total
AU c/e: Agua útil con estrés para el cultivo

A-B-C del Agua de Riego

A. VOLÚMEN EFICIENTE: El agua aportada en el riego hace que el sistema sea económicamente sustentable, sólo cuando damos un Volúmen Eficiente de la misma, lo que implica entregarla en las cantidades demandadas por la planta y el ambiente.
B. MOMENTO OPORTUNO: Regar no es echar agua al suelo, sino que es aportarla en el Momento Oportuno, de acuerdo con la Etapa Fenológica del cultivo, y las características edafológicas donde se encuentra implantado.
C. INSUMO DE PRODUCCIÓN: En la agricultura moderna es necesario gestionar el agua de riego como un Insumo de Producción, y no como Factor de Producción, como sí lo es la lluvia.

A-B-C de la Programación de Riegos

A. UMBRAL: Relacionando la máxima productividad del cultivo, con la mayor evapotranspiración del mismo, el aporte de agua se decide con el monitoreo del Agua Disponible Total (ADT) en la zona de mayor actividad radicular, fijando el límite mínimo del Agua Fácilmente Aprovechable (FA), denominado Umbral de Riego (fracción "p"), que se ajusta cada una hora.
B. AFA: La Programación se basa en la reposición del AFA, hasta el límite máximo determinado por la Capacidad de Campo.
C. NIVELES: Dentro del AFA, se informan y registran en nuestra Aplicación cuatro franjas o niveles: ÓPTIMO, CÓMODO, ALERTA Y CRÍTICO.



Por información técnica: soporte@irricontrol.com.uy
Por información comercial: ventas@irricontrol.com.uy
Tel.: 4538 8420 | 091 759 109
irricontrol.com.uy

(c) v. 1.1 - mayo 2017 | Propiedad intelectual Reg. 329. Biblioteca Nacional - ROU