

MANUAL DE USUARIO

El programa está pensado para que pueda calcular las necesidades hídricas del aguacate, de los cítricos y del olivo de forma rápida y sencilla. Para ello deberá de rellenar al menos los campos en rojo de dos pantallas.

Primera pantalla:

Recomendaciones de riego >

Recomendación de riego para diferentes cultivos:

Tipo cultivo (*):

Marco de plantación (*):

Cuadrado

Rectangular

Tresbolillo

En el primer combo podremos elegir entre aguacates, olivo o cítricos. En el siguiente combo pondremos el tipo de marco de cómo se halla la plantación. Al acabar aplicaremos la tecla enviar. Y aparecerá la segunda pantalla. Para este ejemplo escogeremos aguacates y marco de siembra rectangular (es un ejemplo para poder explicar cómo proceder).

Segunda pantalla

<p>Ayudas y subvenciones</p> <p>Recomendaciones de riego</p> <p>AgroMeteorología</p> <p>Avisos fitosanitarios</p> <p>Formación</p> <p>Mapa de cultivos</p> <p>Publicaciones</p> <p>Desarrollo rural</p> <p>Sostenibilidad</p> <p>Precios agrarios</p> <p>Guía de servicios</p> <p>Enlaces</p> <p>Plan de Trabajo 2014</p> <p>Memoria 2013</p> 	<p>Recomendaciones de riego ></p> <p>Aguacates</p> <hr/> <p>Periodo de calculo</p> <p>Fecha recomendación(*): <input type="text" value="30/01/2015"/></p> <p>Dias para realizar el cálculo (*): <input type="text"/></p> <hr/> <p>Marcos de plantación</p> <p>Tipo de marco: Rectangular</p> <p>Distancia entre plantas (a) (*): <input type="text"/> metros</p> <p>Distancia entre pasillos (b) (*): <input type="text"/> metros</p> <p>Diámetro de la copa (*): <input type="text"/> metros</p> <hr/> <p>Datos</p> <p>Evapotranspiración estimada (*): <input type="text"/> mm/dia</p> <p>Lluvia efectiva semana pasada (*): <input type="text"/> mm</p> <p>Lluvia efectiva semana en curso (*): <input type="text"/> mm</p> <p>Conductividad eléctrica del agua (*): <input type="text"/> S/m</p> <hr/> <p>Datos de la instalación</p> <p>Eficacia de la aplicación (*): <input type="text"/> %</p> <p>Tipo de riego (*): <input type="text"/></p> <p>Numero emisores planta: <input type="text"/></p> <p>Caudal por emisor: <input type="text"/> l/h</p> <hr/> <p><small>* Los campos con asterisco son obligatorios</small></p> <p><input type="button" value="Generar recomendación"/></p>
---	---

En la segunda pantalla existen numerosos campos que deben ser rellenados, para una mejor comprensión de los mismos se han desarrollado por grupo de datos y facilitar su introducción y comprensión.

Periodo de calculo

Fecha recomendación(*):

Dias para realizar el cálculo (*):

En un primer grupo tendremos "Periodo de cálculo". En el, deberá aparecer la fecha del día en que se entra al

programa. Si se desea podrá cambiar la misma, pero recuerde que la fecha introducida es la que se utilizará para hacer la recomendación y que los coeficientes de cultivo (Kc) cambian mensualmente. Lo normal es no tener que modificar la fecha ya que entramos al programa para hacer un cálculo que nos permita hacer una determinada recomendación a partir de la fecha indicada. Los días para los que se realizará la recomendación vienen por defecto y se consideran 7, que es un periodo normal para estos casos. No se aconseja tomar el valores menores de 3 días ya que el error que se puede estar cometiendo es mayor al existir variaciones de ETo bastantes elevadas diariamente, por lo que se debe de tomar un valor medio de una serie de al menos tres días.

Marcos de plantación

Tipo de marco: **Rectangular**

Distancia entre plantas (a) (*): metros

Distancia entre pasillos (b) (*): metros

Diámetro de la copa (*): metros

En un segundo grupo de datos, se introducirán las distancias entre plantas y pasillos (en caso de otros marcos sólo entre el de plantas). El diámetro de la copa es necesario ya que de su tamaño dependerá la necesidad de

agua de cada planta. En numerosas ocasiones es normal disponer de diferentes tamaños de árboles dentro de la misma unidad de riego, en este caso deberá de regar por los más grandes y, según la cantidad de árboles más pequeños, disminuir el número de emisores por árbol para adaptar las necesidades de riego a las diferentes copas o edades de los árboles.

En un tercer grupo se deberán introducir los datos referentes a las condiciones que determinarán la cantidad de agua de riego que calculará el programa. Para ello se introducirán datos de:

Datos

Evapotranspiración estimada (*): mm/día

Lluvia semanal (*): mm

Conductividad eléctrica del agua (*): S/m

Datos estaciones agrometeorológicas

Para poder hacer esto se hará (recuerdo que es previo).

1. Vaya datos de estaciones agrometeorológicas y al pincharla se abrirá un menú desplegable donde aparecerán todas las estaciones disponibles del Cabildo Insular de Tenerife.
2. Se indica la localización dentro del municipio y su cota en altura. Debido a los cambios de los

Directorio | Suscripción a servicios | Mapa web | Datos agrometeorológicos | Riesgos fitosanitarios | | Buscar

Agrometeorología > Listado de estaciones meteorológicas

Municipio	Localización	Estación	Cota	Tipo
Adeje	Hoya Grande	HOYA_GRANDE	130	A
Arafo	Morria del Tanque	AÑAVI	700	C
Anico	Icof	ICOF	381	B
Anico	Oritz	ORTIZ	725	C
Anico	El Viso-Teguedite (Coop. Cumbres Abona)	ABONA	410	C
Anico	San Juan (Llanos de San Juan)	ARICO_01	135	A
Anico	El Bueno	HELECHO	930	B
Anico	El Bueno	PICACHO	1654	B
Arona	Guargacho	GALLETAS	73	A
Buenavista	Buenavista	BVISTA	66	A
Buenavista	El Palmar	PALMA	556	C
Candelaria	Araya	ARAYA	525	C
El Rosario	La Esperanza	ELROSARIO	655	C
El Tanque	Ruigomez (Galería del Cubo)	CUBO	750	C
El Sauzal	Ravelo	RAVELO01	922	B
Guía de Isora	El Pozo	POZO	700	C
Guía de Isora	Playa San Juan	PSJUAN02	50	B
Guía de Isora	Arpe (Barranco de Los Llanitos)	GUJA	1032	C
Guía de Isora	Guía de Isora	GUIASO1	476	A
Guía de Isora	Chilo	CHID	735	C
Guía de Isora	Montaña Chavao	CHAVAO	2071	C
Guía de Isora	Alcalá	ALCALÁ	29	B
Gúímar	Lomo de Mena	MENA	500	C
Gúímar	Topo Negro	TOPO	290	C
Gúímar	Barranco de Badajoz	BADAJ	340	C
Granadilla	Charco del Pino (El Pinalete)	PINAL	850	C
Granadilla	Charco del Pino	SMIG	505	C
Icod de los Vinos	Santa Barbara (Llanito Perera)	LLANI	475	C
Icod de los Vinos	Cueva del Viento (Redondo)	REDON	525	C
Icod de los Vinos	Parque del Drago	ELDRAGO	218	C
La Guancha	Santo Domingo (Charco del Viento)	GUANTHA1	60	B
La Matanza	Cruz del Camino	MATAN	650	C

factores climáticos en poco espacio que se presentan en nuestra isla, recomendamos que seleccione una estación próxima a su zona y que se halle en cota similar. Una vez decidida la estación, selecciónela con el ratón.

3. Para poder hacer el ejemplo, supongamos que tenemos una finca en La Marzagana (Los Realejos). Las estaciones de este municipio están situadas

muy altas respecto a mi finca, pero existe una en El Ratiño (La Orotava) que dista poco de la zona deseada y a una cota similar, por lo que tomaremos esta última (es un ejemplo). Inmediatamente se abrirá una tabla donde se indicarán los últimos siete valores en la base

de datos. Recuerde que se actualizan los lunes, miércoles y viernes, por lo que será normal

Estación: RATINOTH											
Fecha	T	TM	Tm	P	HR	HRM	HRm	Vo	VMax	Rad	ETo PM
06/07/2015	19,6	20,9	18,3	0,1	92,7	100,0	80,3	0,9	2,0	1.262,0	1,28
07/07/2015	21,0	24,7	18,6	0,2	92,3	100,0	74,3	0,9	2,1	3.356,2	2,52
08/07/2015	22,8	28,6	17,1	0,0	77,0	99,8	50,2	0,9	1,9	7.436,4	5,07
09/07/2015	22,6	26,6	17,1	0,0	73,6	98,2	37,7	0,8	1,8	7.300,4	4,91
10/07/2015	21,9	26,2	18,0	0,0	74,8	99,0	37,7	1,0	1,8	7.147,8	4,87
11/07/2015	20,3	24,5	16,1	0,0	82,6	99,0	61,7	1,2	2,3	7.266,4	4,58
12/07/2015	19,9	23,6	16,9	0,0	86,4	96,9	68,5	1,2	2,3	3.894,2	2,84
* Media	21,2 *	25,0 *	17,4 *	0,3 **	82,8 *	99,0 *	58,6 *	1,0 *	2,0 *	5.380,5 *	3,73 *
** Total											

Legenda:

- T: Temperatura media (°C)
- TM: Temperatura máxima absoluta (°C)
- Tm: Temperatura mínima absoluta (°C)
- P: Precipitación (mm)
- HR: Humedad relativa media (%)
- HRM: Humedad relativa máxima absoluta (%)
- HRm: Humedad relativa mínima absoluta (%)
- Vo: Velocidad media del viento (m/s)
- VMax: Velocidad y Dirección máxima media por cada 12 minutos (m/s ° sexagesimales)
- Rad: Radiación Total Diaria (Wh/m²)
- ND: Dato no disponible
- ETo PM: Evapotranspiración calculada por el método FAO-56

Fuente:

Todos los valores se refieren a registros medios calculados cada 12 minutos, en base a datos tomados cada minuto.

que al entrar unos de esos días se obtengan los datos de una semana inmediatamente anterior y que se hiciese otro día de la semana es como si lo estuviésemos pidiendo en uno de los días anteriores indicados.

4. Anote o recuerde los valores de ETo y P. estos dos valores

son los necesarios para el programa, aunque se ha creído conveniente indicar otros datos que fuesen de interés para el agricultor. Introdúzcalos en el programa junto con la conductividad eléctrica del agua de riego (CE en dS/m).

En un cuarto grupo de datos se deberá introducir los datos referidos a la instalación de riego.

Datos de la instalación

Eficacia de la aplicación (*): %

Tipo de riego (*):

Numero emisores planta:

Caudal por emisor: l/h

(*) Los campos con asterisco son obligatorios

La eficiencia de riego se ha puesto en un 85%, es decir, del 100% del agua aplicada al suelo las raíces sólo podrán extraer el 85% de la misma, perdiéndose un 15% a capas más profundas donde no existen raíces del

aguacatero. En caso de riego con goteo, es posible que ese porcentaje pueda variar hasta el 95%. Luego se escogería el tipo de riego. Hasta aquí son los datos necesarios para calcular las necesidades hídricas de los árboles. En caso de querer saber cuánto tiempo deberá regar en el periodo de cálculo (normalmente 7 días), se debería de indicar los dos siguientes apartados.

Una vez relleno todo, sólo bastará con dar a la tecla "Generar recomendaciones" y aparecerán las mismas.

Recomendaciones de riego »

Recomendación de riego para Aguacates:

DATOS INICIALES

- Tipo de cultivo: **Aguacates**
- Fecha recomendación: **15/07/2015**
- Días para realizar el cálculo: **7**
- Tipo de marco: **Cuadrado**
- Díametro de la copa: **6 metros**
- Distancia entre plantas (a): **6 metros**
- Evapotranspiración estimada: **3,7 mm/día**
- Lluvia Semanal: **0 mm**
- Conductividad eléctrica del agua: **0,8 S/m**
- Eficacia de la aplicación: **85 %**
- Tipo de riego: **Microspersion**
- Numero emisores planta: **4**
- Caudal por emisor: **125 l/h**

Cuadro de resultados para el total de días seleccionados:

Concepto	Cantidad	Unidad	
Necesidades de riego por planta	652	litros/planta	
Necesidades por unidades de superficie	180,6	m ³ /ha	
Tiempo total de riego	78	minutos	1 horas; 18 minutos

Cuadrado