

# Manual del usuario para el cálculo de necesidades de riego en la web RiegosIVIA

## 1. Cálculo de necesidades de riego.



Paso 1. Acceso a Necesidades de

www.gva.es

#### riego GENERALITAT VALENCIANA Al acceder a la página web de Ŵ RiegosIVIA http://riegos.ivia.es/ se Buscar Q puede ver en la fila de encabezados Necesidades de riego. Al clicar Investigación y transferencia Red SIAR Meteorología Necesidades de riego Noticias v avisos Servicios sobre el recuadro, la página se Tu. Y Acceso al área personal redirigirá automáticamente a la A DATOS POR ESTACIONES siguiente ventana. Los datos mostrados corresponden al resumen diario obtenido de los registros semihorarios entre las 0:00 y las 24:00 h, en horario solar. Provincia: -- Seleccionar provincia -- V ODatos OMapa Reiniciar V Vx HR % Rad MJ/m2 ETo Т. °С Tn °C Tx °C P Fecha 🔶 Estación ۰ DV≑ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ Km/h Km/h día sol mm mm 73.9 4.72 1.09 Agost 12/12/2022 4.01 NO 25.05 15.16 11.3 19.52 0 6.62 0 SO 29.66 16 21.93 79.8 3.72 5.21 Algemesí 12/12/2022 4.72 8.26 0 0.2 1.19 13.52 5.61 3.52 Algimia de Alfara 12/12/2022 3.97 0 26,18 20.9 3 83.7 4.14 0.41 1.08 Almoradí 12/12/2022 2.17 SO 13.27 16.1 10.82 21.18 0 77.2 6.01 7.04 0 0.91 Altea SE 10.97 15.07 11.53 3.41 0.84 12/12/2022 2.4 19.95 0 87.6 3.08 0.2 28.55 87.4 3.05 Benavites 12/12/2022 3.72 0 14.22 8.13 21.31 0 2.76 0 1.01 4.2 10.02 6.51 12.5 0.45 Benicarló 12/12/2022 0.45 N 1 99.9 1.38 0 0 Benifaió 12/12/2022 5.98 0 42.18 15.61 8.92 21.57 0 79.1 3.86 5.53 0.1 1.38 Bolbaite 12/12/2022 5.04 0 29.56 16.87 9.97 20.52 72.1 4.4 6.13 0.4 1.22 0 Burriana 12/12/2022 1.81 0 11.96 13.53 9.4 18.62 0 90.5 3.11 3.81 0 0.66 Bèlgida 12/12/2022 8.23 0 35.17 17.38 10.48 20.76 0 68.8 4.59 6.77 0 1.61 Bétera 0 30.35 20.2 2.47 0.99 12/12/2022 4.77 12.81 6.28 4 93.9 2.42 0 Callosa d'En Sarrià 12/12/2022 1.67 NE 13.37 15.38 19.29 83.5 3.5 5.08 0.76 11.91 0 0 Callosa d'En Sarrià 12/12/2022 1.47 F 8.01 15.6 11.98 19.36 0 78.81 2.76 3.03 0 0.77 (malla) Camp de Mirra 12/12/2022 3.38 SO 24.42 14.32 11.76 16.97 0 74.5 4 15 5.24 0.2 0.94 12/12/2022 12.3 SO 35.64 13.33 10.55 16.28 0 88.9 1.99 1.4 4.6 0.95 Campo Arcís 07/12/2022 1.44 N 7.9 13.06 9.41 19.4 0 89 5.78 5.48 0 0.73 Carcaixent Carlet 12/12/2022 5.91 N 25.02 16.12 9.1 21.65 0 78.96 3.89 5.51 0 1.29 Castelló de la Plana 12/12/2022 1.8 NO 7.8 12.5 9.8 16.95 0 98.25 2.57 2.82 0 0.51

2. Datos meteorológicos 3. Villena

riegosivia

de investigaciones agrarias

instituto valenciano

**M** ÚLTIMAS NOTICIAS

GMAIL

Problemas recepción recomendaciones de riego

14/02/2019 PROBLEMAS

Incidencias en recomendaciones

01/06/2015 PROBLEMAS

4 05/02/2013 GESTIÓN DE

Manual para gestión de parcelas y cálculo de necesidades de riego

13/11/2012 CONSULTA Y

DESCARGA DE DATOS

Manual para datos meteorológicos

03/09/2013 EPISODIO DE

AGOSTO 2013

Episodios meteorológicos

LLUVIAS DEL 26 AL 31 DE

ELEMENTOS MÁS VISITADOS

Catral

Cheste

Chulilla

12/12/2022 1.11

12/12/2022 4.49

12/12/2022 4.77

SE 6.78

0

0

37.22

35.6

13.33 7.91

13.38 6.45

12.34 6.36

20.77 0

18.71

18.09 1.5

0.5

91.4

84.3

89.8

5.92

2.83

2.52

6.48 0

4.43

2.09

0

0

0.72

0.95

0.93

CON LOS CORREOS DEL

DOMINIO HOTMAIL Y MSN

PARCELAS Y CÁLCULO DE

NECESIDADES DE RIEGO

CON LA RECEPCIÓN DE

RECOMENDACIONES DE RIEGO EN CUENTAS

Inicio

- 4. Tavernes de la Valldigna
- 5. Llíria

1. Segorbe



## Paso 1. Acceso a Necesidades de riego.

En la columna izquierda, en la parte superior del listado de entradas, se puede ver **Cálculo de necesidades de riego.** Haciendo clic sobre la entrada, la página se redirigirá a la siguiente ventana.



Cálculo de necesidades de riego Programación anua orientativa

Recomendaciones Cartografía

#### **N**ELEMENTOS MÁS VISITADOS

- 1. Segorbe 2. Datos meteorológicos 3. Villena
- 4. Tavernes de la Valldigna
- 5. Llíria

#### SINANCIADO POR



ROGRAMA DE COOPERACIÓN TERRITORIAL en el uso del agua de riego, pero esta cualidad puede no expresarse si el cambio de sistema de riego no viene acompañado, asimismo, de un cambio en los hábitos de riego por parte de los usuarios finales. La mejora técnica que supone el riego por goteo permite un adecuado ajuste de las cantidades de agua a las necesidades de los cultivos, pero para ello esas necesidades deben ser conocidas por técnicos y agricultores.



Por ello, el apartado Cálculo de Necesidades de Riego pone al alcance la metodología más extendida, sencilla y accesible para el cálculo de necesidades de riego. Se trata del método propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que tiene su base en la publicación Evapotranspiración del cultivo - Guías para la determinación de los requerimientos de aqua de los cultivos.

El procedimiento, en síntesis, estima las necesidades hídricas a partir de:

- 1. Las variables climatológicas que determinan la demanda evaporativa o evapotranspiración de referencia (ETo) y
- 2. Un factor ligado al cultivo, denominado coeficiente del cultivo (Kc

De este modo, las necesidades hídricas o evapotranspiración del cultivo (ETc) se calculan como

#### ETc = ETo \* Kc

Naturalmente en la expresión anterior, hay que considerar el efecto de la lluvia, en el caso de que ésta se produzca. La cantidad de lluvia que efectivamente es aprovechada por un cultivo es un valor muy difícil de parametrizar. Se han tenido en cuenta, por tanto, modelos sencillos de estimación de la Precipitación Efectiva (Pef) para el cálculo de las Necesidades de Riego Netas.



NRN= ETc - Pef

A partir de aquí, las Necesidades Brutas de Riego se obtienen teniendo en cuenta la Eficiencia de la Instalación y, en su caso, la Fracción de Lavado cuando haya que

compensar con el manejo del riego, las consecuencias negativas de la utilización de aguas salinas.

La ETo y Precipitación se obtiene partir de la información proporcionada por las estaciones meteorológicas integradas en la Red SIAR.

En cuanto al Kc, se han recopilado e incorporado en el módulo de cálculo de necesidades de agua los coeficientes de los cultivos más representativos de la Comunidad Valenciana. Dichos coeficientes bien son fruto de trabajos publicados por diferentes centros de investigación agraria nacionales o resultan de planes de experimentación desarrollados en el IVIA durante los últimos años. De este modo, esta metodología permite obtener una estima bastante precisa de las necesidades de riego de la mayoría de especies cultivadas en nuestro territorio:





#### N

Cálculo de necesidades de riego Programación anual orientativa Red de sondas Recomendaciones Cartografía

### LEMENTOS MÁS VISITADOS

- 1. Segorbe 2. Datos meteorológicos
- 3. Villena
- 4. Tavernes de la Valldigna
- 5. Llíria

### SINANCIADO POR





nsferencia		ia	Red SIAR		ogía Nece	sidades de I	riego Se	ervicios	Noticias y avis		
V	~							<u>– 1</u>	Acceso al área per		
Ē	CA	LCOLO	DE NECESIDADES	DERIEGO							
Ρ	rovii	ncia: 💶	Provincia 🗸 🗆 Esta	ción Propia Sel	eccionar						
	Estación 🔶		Provincia \$	Término 🔶	Instalación 🜩	Fecha primer dato	Fecha último dato	♦ Estado			
		Agost 🗗		Alicante	Agost	03/12/2002	04/12/2002	12/12/2022	Sin incidencias		
		] Algemesí 🔂		Valencia	Algemesí	26/11/1999	07/03/2001 12/12/2022		Sin incidencias		
		Algimia d	e Alfara 🖨	Valencia	Algimia de Alfara	07/02/2017	07/02/2017	12/12/2022	Sin incidencias		
		) Almoradí ඕ		Alicante	Almoradí	23/11/1999	24/11/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Altea 🚱		Alicante	Altea	30/11/1999	01/12/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Benavite	ŧ&	Valencia	Benavites	18/11/1999	20/12/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Benicarló	¢	Castellón	Benicarló	31/05/2018	31/05/2018	12/12/2022	Sin incidencias		
		Benifaió 🚱		Valencia	Benifaió	21/10/1999	22/10/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Bolbaite	₽	Valencia	Bolbaite	07/07/2006	30/06/2006	12/12/2022	Sin incidencias		
		Burriana	æ	Castellón	Burriana	17/01/2001	18/01/2001	12/12/2022	Sin incidencias		
		Bélgida 🛙	8	Valencia	Bèlgida	26/11/2013	27/11/2013	12/12/2022	Sin incidencias		
		Bétera 🚱		Valencia	Bétera	13/02/2008	12/02/2008	12/12/2022	Sin incidencias		
		Callosa d	'en Sarrià 🚱	Alicante	Callosa d'En Sarrià	11/02/2010	16/02/2010	12/12/2022	Sin incidencias		
		Callosa d	'en Sarrià (malla) 🗗	Alicante	Callosa d'En Sarrià	04/03/2010	02/03/2010	12/12/2022	Sin incidencias		
		Camp de	Mirra 🚱	Alicante	El Camp de Mirra	10/11/1999	11/11/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Campo A	rcís 🗗	Valencia	Requena	22/01/2001	21/12/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Carcaixe	nt EEA 🗗	Valencia	Carcaixent	24/02/1999	25/02/1999	07/12/2022	Sin incidencias		
		Carlet CE	Coop 🗗	Valencia	Carlet	02/03/1999	02/03/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
		Castelló	Benadresa 🚱	Castellón	Castelló de la Plana	16/01/2001	20/02/2001	12/12/2022	Sin incidencias		
		Catral 🙆		Alicante	Catral	24/11/1999	24/11/1999	12/12/2022	Sin incidencias		

#### Paso 2. Selección de estación.

Una vez que la página se haya redirigido, aparecerá en pantalla el listado de estaciones agrometeorológicas.

La tabla puede ser ordenada por nombre de la estación, por la provincia, el término, o por cronología según la fecha de instalación, fecha de toma del primer dato, la fecha de toma del último dato.

Nota: si se está registrado en la página web y está realizando el cálculo desde su acceso al área personal, puede seleccionar directamente la parcela deseada, pues ya está definida la estación más cercana y las características del cultivo. Vaya directamente a la **página 9** de este manual.



#### Paso 2. Selección de estación.

Para realizar el cálculo de las necesidades de riego, primero se debe seleccionar la estación agrometeorológica de la que se quiere tomar los datos.

Se debe seleccionar la estación más cercana, o en su defecto las más próximas pudiéndose seleccionar hasta tres estaciones a la vez.

Para seleccionar la estación, o estaciones, primero se debe clicar sobre el recuadro que hay junto al nombre de la estación. El recuadro se coloreará de azul con un check blanco en su interior. A continuación, se debe clicar en el botón de **Seleccionar**.

rie instituto de inves	<b>JOSIVIA</b> valenciano tigaciones agrarias							CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA, ALLIMENTACIÓ I AIOU Buscar			
	Investigación y trar	nsferenc	ia Red SIAR	Meteorol	ogía Neces			ervicios N	oticias y avisos		
N		N cá	LCULO DE NECESIDADES					A K	ceso al área personal		
Cálculo de Programa	e necesidades de riego ción anual orientativa	Provir	ncia: 🕌 Provincia 🗸 🗆 Es	tación Propia <b>Se</b>	eccionar						
Red de so	Indas			🔶 Provincia 🜲	Términe 🔶	Instalación 🜲	Fecha primer dato	Fecha último dato	Estado 🔶		
Cartografí	a		Xàtiva 🚱	Valencia	Xàtiva	24/01/2001	22/03/2001	12/12/2022			
			Villena 🚱	Alicante	Villena	20/03/2001	21/03/2001	12/12/2022	Sin incidencias		
	NTOS MÁS VISITADOS		Villanueva de Castellón 🗗	Valencia	Villanueva de Castellón	04/11/1999	20/12/1999				
1. Sagarba			Villalonga 🗗	Valencia	Villalonga			12/12/2022	Sin incidencias		
2. Datos i		Vila-real EEA 6			Vila-real	20/01/1999	21/01/1999	12/12/2022			
3. Villena 4. Tavernes de la Valldigna 5. Llíria		🗌 Vila Joiosa 🖄		Alicante	La Vila Joiosa		11/11/1999	12/12/2022			
		-	📢 II d'Uixó 🗗	Castellón	La Vall d'Uixó	14/10/1999	19/10/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
N		È,	ravernes de Valldigna 🗗	Valencia	Tavernes de la Valldigna	03/11/1999	04/11/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
I FINAN			Segorbe 🚱		Segorbe	21/02/2001			Sin incidencias		
			San Rafael del Río 🗗	Castellón	San Rafael del Río	02/11/1999	03/11/1999	12/12/2022	Sin incidencias		
	* ^ * *			Valencia		23/01/2001	24/01/2001				
7	* *		Ribera de Cabanes 🗗	Castellón	Cabanes	20/02/2001		12/12/2022	Sin incidencias		
	* * *			Valencia	Requena	27/07/1999			Sin incidencias		
		Polinyà de Xúque		Valencia	Polinyà de Xúquer	09/04/2015	09/04/2015	12/12/2022	Sin incidencias		
			Planes 🖗		Planes	16/12/1999	16/12/1999	12/12/2022			
			Pinoso 🚱	Alicante		15/11/1999	20/01/2000	12/12/2022	Sin incidencias		
			Pilar de la Horadada 🚱	Alicante	Pilar de la Horadada	24/11/1999	21/12/1999				
SUDOE			Picassent 🚱	Valencia	Picassent	24/01/2001	22/02/2001	12/12/2022	Sin incidencias		
l n t	erreg IV B			Valencia	Pedralba	20/10/1999	26/11/1999	12/12/2022			
			Orihuela - La Murada 🚱	Alicante	Orihuela	09/04/2015	09/04/2015	12/12/2022			





La página se redirigirá automáticamente y se podrá visualizar la ventana de **Cálculo de necesidades de riego** en el que se debe rellenar con los datos de las características del cultivo.

SUDOE InterregIVB PROGRAMA DE COOPERACIÓN TERRITORIAL



Se debe comenzar definiendo el cultivo del que se quiere calcular las necesidades de riego.

En el desplegable **Cultivo**, se debe seleccionar éste, pudiendo elegir entre diferentes cultivos de frutales, frutal de hueso, hortícolas, frutal de cáscara, viñedo, frutal de pepita, cítricos y olivar.

Clicando sobre el nombre del cultivo, éste quedará seleccionado.

TERRITORIAL





Una vez seleccionado el cultivo, se deben introducir sus características. Aquellos campos cuyo nombre aparecen en verde son obligatorios

Hay que prestar especial atención a aquellos datos que tengan decimal, pues deben incluirse con punto decimal (Ejemplo: 2.25 m).

#### Levenda:

- Diámetro de copa: valor medio de 3-4 árboles representativos de la parcela.

- Marco de plantación: distancia entre plantas (D.P.) y distancia entre filas de plantas (D.F.), representativamente.

- Número de emisores por planta: goteros que riegan a cada planta.

- Caudal unitario (Qu) en litros/ hora de cada gotero. Viene definido por la casa comercial o puede ser medido mediante una evaluación hidráulica de la instalación de riego.

Inicio Investigación y tran		nsferencia	ferencia Red SIAR		ogía					rvicios	Noticias y avisos		
Ы			DE NECESIDADES								N Ac	ceso al áre	a persona
Cálculo de necesidades de riego Programación anual orientativa Red de sondas		Provincia: Provincia V Estación Propia Seleccionar											
				♦ Provincia ♦	Término	۵	Instalación 🖨	Fecha primer o	lato 🚖	Fecha último	dato 🚖	Estado	4
Recomen Cartografi	daciones ía	Vall d'Ub			La Vall d'Uixó		14/10/1999						avisos a personi trias
	ENTOS MÁS VISITADOS	Cultivo*		Mandarino			÷						
1. Segort 2. Datos		▲ PARCELA											
3. Villena		Diámetro de o	opa*	m				<u> </u>					
4. Tavem	es de la Valldigna	Marco de plar	itacion*	DP	*@ X	DF* (	0_=	m² 🝊					
D. LIIIId		INSTALAC	IÓN DE RIEGO										
Y FINANCIADO POR		Número de er	nisores por planta*	emis	sores/planta								
		Caudal unitari	o (Qu)*	litros	s/hora								
		Eficiencia de l	a Instalación (EA) 🗿	%									
	· ★ ★ ★ ·	Coeficiente de	e parcela (CP) 🕡	%									
	* *	A AGUA DE	RIEGO										
1	K 🗙	Salinidad (CE	1	0.mS/	em - dS/m								
	* * *	Jamildad (OL		0 113/	un - us/m								
	×	PARÁMET	ROS AUXILIARES										
		Área sombrea	ida	m²									
		Porcentaje de	área sombreada	%									
		Coeficiente de	e cultivo medio	0.647									
		Coeficiente de	e cultivo										
5	JOG	Factor de moo riego	dulación de dosis de	100 % te	eórico								
In t	erreg IV B	Factor de pre	cipitación efectiva	%									
		(Epe) Fracción de la	ivado	%									
		▲ CALCULO	DE NECESIDADES	5 DE RIEGO		•							
		Período de cá	lculo*		-	□ /							
		Utilizar precip	itación	Si Si	inc		_						
		Realizar Calcu	10	Carcular Reinic									



El último paso para poder realizar el cálculo de las necesidades de riego es definir el periodo.

Se recomienda seleccionar periodos de una semana completa. Para un mejor funcionamiento del método es recomendable seleccionar la semana inmediatamente anterior al día en el que se está efectuando el cálculo de necesidades de riego.

Por último, se debe clicar sobre el botón **Calcular.** 

icio Investigación y transferer		sferencia	ferencia Red SIAR		ogía	Neces	idades de l	riego S	Servicios		Noticias y aviso		
		N								N Ac	xeso al área pers		
		CALCULO	DE NECESIDADES D	DE RIEGO									
ilculo de	necesidades de riego	Provincia:	Provincia 🗸 🗌 Estad	ión Propia Se	leccionar								
ogramad	ión anual orientativa												
a de soi ecomend	aciones	Estación		Provincia	Término	\$	Instalación 🜲	Fecha primer dato	Fecha último	o dato 🌩	Estado 🜲		
rtografía	3	Vall d'Uix		Castellón	La Vall d'Uixó		14/10/1999	19/10/1999	12/12/2022		Sin incidencias		
			_										
LEME	NTOS MAS VISITADOS	Cultivo*	•	Mandarino			÷						
Segorb	e	A PARCELA											
Datos n Villena	neteorológicos	Diámetro de c	opa*	3.5 m									
Taverne	es de la Valldigna	Marco de plan	tación*	4 DP	0 X	5 DF*	<u>)</u> =	20 m²					
Llíria		▲ INSTALAC	IÓN DE RIEGO										
		Número de en	nisores por planta*	16 emis	sores/planta								
INANC	IADO POR	Caudal unitari	o (Qu)*	2.3 litros	s/hora								
		Eficiencia de l	a Instalación (EA) @	90 %									
	***	Coeficiente de	parcela (CP) 🕡	20 %									
1		AGUA DE RIEGO											
-	÷ +	Salinidad (CE) 0 mS/cm - dS/m											
	***	▲ PARÁMET	ROS AUXILIARES		O Jul	<b>√</b> 2	020 🗸	O					
U	INIÓN EUROPEA	Área sombrea	da	9.62 m²									
		Porcentaie de	área sombreada	48,10 %	Lu Ma	Mi Ju	Vi Sá	00					
	_	Coeficiente de	e cultivo medio	0.647		1 2	3 4	5					
		Coeficiente de	cultivo	0.590	6 7			12					
		Factor de mod	dulación de dosis de	100 % te	ó 13 14	15 16	17 18	19					
Inte	erreg IV B	Factor de prec	cipitación efectiva	60.13 %	20 21	22 23	24 25	26					
PROGRA	MA DE COOPERACIÓN	(Fpe) Fracción de la	vado	%	27 28	29 30	31						
	TERRITORIAL	▲ CÁLCULO	DE NECESIDADES I	DE RIEGO	Hoy		Cerra	r					
		Período de cá	Iculo*	13/07/2020	- 19/07/20	20	A						
		Utilizar precipi	tación 🗸	Si		- /							
		Realizar cálcu	lo C	alcular Reinic	iar	_							



## Paso 4. Visualización y descarga de resultados.

instituto valenciano de investigaciones agrarias

riegosivia

Cuando la página finalice los cálculos, aparecerá en la parte baja de la ventana una tabla resumen con los datos resultantes.

Las **Horas de riego** vienen expresadas en función del periodo de cálculo que se haya definido, normalmente una semana.

Para descargar los datos, se debe clicar sobre el formato deseado (xls, xlsx, txt, csv).

Exportar tabla en formato xis, xisx, txt, csv.