

# Anejo 6

## Determinación de las necesidades de riego de los cultivos

2024

**Confederación Hidrográfica del Ebro O.A.**



## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Evapotranspiración de los cultivos .....</b>	<b>1</b>
2.1	Metodología.....	1
2.2	Coeficientes de cultivo .....	2
2.2.1	Coeficientes de cultivo de las etapas de desarrollo .....	2
2.2.2	Fenología del cultivo.....	10
2.2.3	Forrajeras de corte .....	11
2.3	Casos especiales.....	12
2.4	Riego deficitario controlado.....	15
<b>3</b>	<b>Determinación de las necesidades de riego .....</b>	<b>17</b>
3.1	Balance de humedad del suelo .....	17
3.1.1	Aguas en el suelo.....	17
3.1.2	Análisis de las características de los suelos.....	20
3.1.3	Precipitación eficaz.....	23
3.1.4	Balance de humedad y determinación de las necesidades de riego .....	23
3.2	Tratamiento de cultivos singulares .....	24
<b>4</b>	<b>Resultados obtenidos .....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Referencias .....</b>	<b>30</b>

## Índice de figuras

Figura 1. Curva generalizada del coeficiente del cultivo, correspondiente al procedimiento del coeficiente único del cultivo (FAO, 2006).....	2
Figura 2. Conceptualización del balance de humedad del suelo. Fuente: FAO 2006.....	17
Figura 3. Evaluación de la diferencia entre el punto de marchitez y la capacidad de campo ( $\theta_{FC} - \theta_{WP}$ ) según comarca agraria. ....	21
Figura 4. Evaluación del factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ) según comarca agraria.....	22
Figura 5. Evaluación de las necesidades de riego netas del césped, 1-117-00 (m <sup>3</sup> /ha/año).....	25
Figura 6. Evaluación de las dotaciones objetivo de riego netas del chopo, 3-115-00 (m <sup>3</sup> /ha/año).....	26
Figura 7. Evaluación de las dotaciones objetivo de riego netas de la encina trufera, 3-116-00 (m <sup>3</sup> /ha/año). .....	27

## Índice de tablas

Tabla 1. Valores de $K_{c \text{ med}}$ , $K_{c \text{ fin}}$ tabulados para condiciones climática medias y $H_{c \text{ max}}$ . (altura máxima). Herbáceas. ....	4
Tabla 2. Valores de $K_{c \text{ med}}$ , $K_{c \text{ fin}}$ tabulados para condiciones climáticas medidas y $H_{c \text{ max}}$ (altura máxima). Leñosas.....	6
Tabla 3. $K_{c \text{ fin}}$ para el arroz según condiciones climáticas.....	9
Tabla 4. Coeficientes de cultivo mensuales para herbáceas especiales, según SIAR, y según el INTIA para el maíz dulce .....	12
Tabla 5. Valores mensuales de $K_c$ seleccionados para los cultivos cítricos.....	13
Tabla 6. Valores de $K_c$ mensuales para el olivar.....	13
Tabla 7. Valores mensuales de $K_c$ del endrino .....	13
Tabla 8. Valores de $K_c$ mensuales del cultivo del aguacate .....	14
Tabla 9. Valores mensuales de $K_c$ para el cultivo de caqui.....	14
Tabla 10. Valores mensuales de $K_c$ para el cultivo del granado.....	14
Tabla 11. Valores mensuales de $K_c$ para el cultivo del kiwi .....	14
Tabla 12. Valores mensuales de $K_c$ para el cultivo de la higuera .....	15
Tabla 13. Resumen del Riego Deficitario Controlado considerado en algunos cultivos leñosos .....	16
Tabla 14. Rangos de valores típicos de la capacidad de campo y punto de marchitez según la clase textural USDA [ $L^3 L^{-3}$ ] .....	20
Tabla 15. Rangos de valores típicos de la capacidad de campo y punto de marchitez según algunas clases textural USDA adicionales [ $L^3 L^{-3}$ ].....	21
Tabla 16. Valor del factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ) según las clase textural USDA.....	22
Tabla 17. Correlación entre las necesidades de riego del césped y el chopo.....	26
Tabla 18. Correlación entre las necesidades de riego del césped y la encina trufera .....	27
Tabla 19. Número de cultivos/variedades en cada comarca agraria en los que se ha calculado su dotación objetivo. ....	28

## Índice de Apéndices

- APÉNDICE 6.1** Variables para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales
- APÉNDICE 6.2** Fenología de los cultivos de regadío según comarcas agrarias(\*)
- APÉNDICE 6.3** Riego deficitario controlado en cultivos leñosos
- APÉNDICE 6.4** Coeficientes de cultivo mensuales de los cultivos en regadío según comarca agraria(\*)
- APÉNDICE 6.5** Variables por comarca agraria para el balance de humedad del suelo(\*)
- APÉNDICE 6.6** Evapotranspiración de los cultivos, Necesidades de Riego anuales y distribución mensual, según comarca agraria, para los percentiles 20%, 50%, 80%, 90% y 95%(\*)
- APÉNDICE 6.7** Análisis textural de suelos según clasificación USDA
- APÉNDICE 6.8** Dotaciones de riego objetivo por comarca y cultivo (m<sup>3</sup>/ha/año) (\*)

(\*) Los Apéndices 6.2, 6.4, 6.5, 6.6 y 6.8 sólo se encuentran en formato Excel debido a su gran tamaño.

# 1 Introducción

Este capítulo contiene la evaluación de las dotaciones objetivo de riego netas de los diferentes cultivos existentes o emergentes en la demarcación hidrográfica del Ebro. Estas necesidades de riego han sido calculadas para cada cultivo y cada comarca en la que el cultivo se encuentre presente o se estime probable su presencia. Los datos han sido evaluados mensualmente ofreciendo como resultado tanto los valores totales anuales como su distribución media mensual.

Los trabajos encaminados a obtener estos resultados se presentan en dos fases:

- Estimación de la Evapotranspiración de cada cultivo ( $ET_c$ ), mediante el planteamiento del coeficiente único de cultivo ( $K_c$ ) según la metodología expuesta en FAO (2006).
- Determinación de las necesidades de riego netas ( $NR_n$ ) de cada cultivo, en cada comarca agraria, mediante balance de humedad en el suelo.

Entre los trabajos previos, contenidos en capítulos precedentes, necesarios directamente para esta labor destacan:

- La comarcalización agraria de la Demarcación.
- La Evapotranspiración de Referencia ( $ET_0$ ).
- Los cultivos a considerar en cada una de las comarcas.

## 2 Evapotranspiración de los cultivos

### 2.1 Metodología

De acuerdo al enfoque del coeficiente del cultivo, tal y como es expuesto en FAO (2006), la evapotranspiración del cultivo  $ET_c$  se calcula como el producto de la evapotranspiración de referencia  $ET_0$  y el coeficiente del cultivo  $K_c$ :

$$ET_c = K_c * ET_0$$

Donde:

- $ET_c$  evapotranspiración del cultivo [L T-1],
- $K_c$  coeficiente del cultivo [adimensional],
- $ET_0$  evapotranspiración de referencia [L T-1].

La mayoría de los efectos de los diferentes factores meteorológicos se encuentran incorporados en la estimación de  $ET_0$ . Por lo tanto, mientras que la  $ET_0$  representa un indicador de la demanda climática, el valor de  $K_c$  corresponde principalmente a las características particulares del cultivo, variando solo en una pequeña proporción en función del clima. Este planteamiento facilita la transferencia de valores estándar del coeficiente del cultivo entre distintas áreas geográficas y climas (FAO, 2006).

Existen dos aproximaciones de cálculo para la determinación del coeficiente de cultivo. La primera, denominada coeficiente único, integra la relación entre la evapotranspiración del cultivo y la evapotranspiración del cultivo de referencia dentro de un coeficiente único  $K_c$ . En el segundo enfoque,

denominado coeficiente dual,  $K_c$  se divide en dos factores que describen por separado los componentes de la evaporación ( $K_e$ ) y la transpiración ( $K_{cb}$ ). En el presente trabajo resulta más adecuada la utilización de la aproximación mediante el coeficiente de cultivo único dada la mayor disponibilidad de información en tal sentido, la escala temporal y espacial del estudio y la finalidad de los resultados que deben servir a las necesidades de la planificación hidrológica.

## 2.2 Coeficientes de cultivo

Según el planteamiento establecido es necesario evaluar los coeficientes medios mensuales ( $K_c$ ) de cada cultivo para cada comarca considerada.

El procedimiento para tal fin, en general, sigue las pautas establecidas en FAO (2006), considerando valores para las etapas de desarrollo de los cultivos tal y como se describe más adelante. Sin embargo, en determinados casos se han utilizado directamente coeficientes de cultivo mensuales que se encuentran disponibles entre las diversas fuentes de información. Este planteamiento, que ya fue utilizado en el estudio del CSIC (2004), se debe a la falta de información para todos los cultivos en una fuente única, por lo que se ha utilizado la que se ha considerado más adecuada en cada caso.

### 2.2.1 Coeficientes de cultivo de las etapas de desarrollo

Según esta metodología el desarrollo de los cultivos se divide en 4 etapas:

- Etapa inicial.
- Etapa de desarrollo.
- Etapa de mediados.
- Etapa final.

Estas fases están diseñadas para la construcción de la curva del coeficiente de cultivo. Una imagen idealizada de este planteamiento se muestra en la Figura 1.

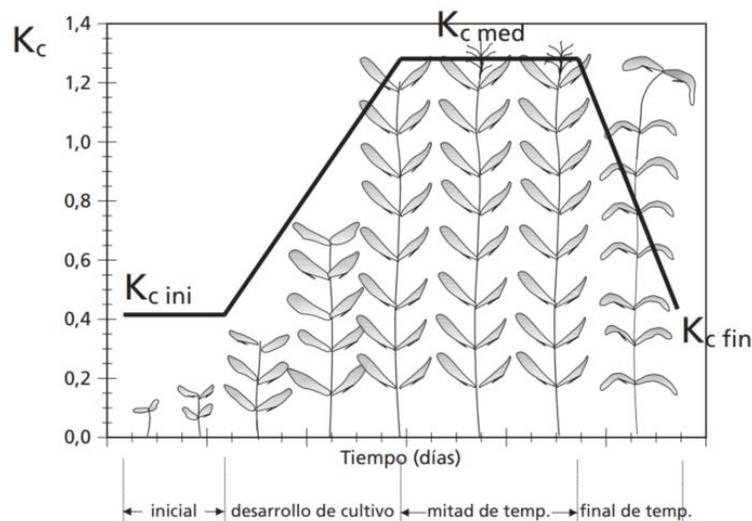


Figura 1. Curva generalizada del coeficiente del cultivo, correspondiente al procedimiento del coeficiente único del cultivo (FAO, 2006).

En los cultivos herbáceos estas etapas vienen a corresponder aceptablemente con la siguiente definición básica:

- Etapa inicial: desde siembra o trasplante hasta que se alcanza aproximadamente un 10 % de suelo sombreado.
- Etapa de desarrollo: desde el final de la fase inicial hasta que se alcanza la cobertura efectiva completa (70-80 % de suelo sombreado).
- Etapa de mediados: desde el final de la fase de desarrollo hasta que se producen los primeros síntomas de senescencia del cultivo.
- Etapa final: desde el final de la fase de mediados hasta la madurez fisiológica o cosecha del cultivo.

Por su parte, las etapas para los leñosos se establecen de la siguiente forma (CSIC, 2004)\*:

- Frutales de hueso:
  - Etapa inicial: desde desborre de yemas a la floración.
  - Etapa de desarrollo: hasta el endurecimiento del hueso.
  - Etapa de mediados: hasta unos 10 días después de la recolección.
  - Etapa final: hasta la caída de las hojas.
- Frutales de pepita:
  - Etapa inicial: desde desborre de yemas a la floración.
  - Etapa de desarrollo: hasta unos 15 días antes del aclareo fisiológico.
  - Etapa de mediados: hasta 10 días después de la recolección.
  - Etapa final: hasta la caída de las hojas.
- Almondro:
  - Etapa inicial: desde desborre de yemas a la floración.
  - Etapa de desarrollo: hasta que el fruto está totalmente formado.
  - Etapa de mediados: hasta la cosecha.
  - Etapa final: hasta la caída de las hojas.
- Viña
  - Etapa inicial: desde la yema algodón hasta la mitad del periodo entre la brotación y la floración.
  - Etapa de desarrollo: hasta el cuajado.
  - Etapa de mediados: hasta la vendimia.

---

\* En aquel trabajo se cita que esta división en etapas fue establecida con base en encuestas realizadas a los Agentes de Extensión Agraria de Aragón por Tejero Juste (2003), a la información fenológica de Girona (1996) para Cataluña, a la de CHE (1999) para La Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña, y a consultas con expertos en fruticultura del Gobierno de Aragón (Joaquín Gómez Aparisi, com. pers.). En el viñedo se consultó a Riegos de Navarra (Idoia Ederra, com. pers.), a CHE (1999), a la Oficina del Regante del Gobierno de Aragón (Miguel Ortega, com. pers.) y a Pérez Marín (1991).

- Etapa final: hasta la caída de las hojas.

Según se puede apreciar en la Figura 1, para la elaboración de la curva del coeficiente de cultivo se necesitan los valores de 3 coeficientes:  $K_c$  inicial,  $K_c$  de mediados y  $K_c$  final. En las etapas inicial y de mediados el  $K_c$  permanece constante e igual a sus correspondientes valores de  $K_c$ , mientras que en la etapa de desarrollo varía linealmente entre el valor del  $K_c$  inicia y el de mediados y en la etapa final desciende desde el  $K_c$  de mediados hasta el  $K_c$  final.

En la Tabla 1 y la Tabla 2 se incluyen valores típicos de  $K_{c\ med}$  y  $K_{c\ fin}$  correspondientes a los cultivos considerados en este trabajo y en los que sus coeficientes de cultivo mensuales han sido obtenidos según el procedimiento de las etapas de desarrollo. Los coeficientes están organizados en los siguientes grupos establecidos para su mejor ajuste a los procesos de cálculo: herbáceas, forrajeras de corte y leñosas.

Los valores de  $K_c$  presentados en la Tabla 1 y Tabla 2 son valores adecuados para cultivos no estresados por falta de agua, cultivados bajo buenas condiciones agronómicas y que alcanzan su máxima productividad, lo que corresponde a las denominadas condiciones estándar, que por otra parte son las adecuadas para su utilización posterior en los trabajos de planificación hidrológica.

Estudios recientes, como Pereira, L.S. et al. (2021), han corroborado la bondad general de los valores propuestos por FAO (2006) y en los casos en los que se apuntan modificaciones estas son en casi todos los cultivos menores a  $\pm 0,05$ , razón por la cual no se ha considerado su inclusión.

En estas tablas no se incluyen los cultivos que no se han calculado siguiendo esta metodología (garbanzos, lentejas, caña común, achicoria, berza, calabaza, cebolleta, endivia, guindilla, nabo, pepino, remolacha de mesa, zanahoria, aguacate, avellano, caqui, endrino, granado, olivar, chopo, encina trufera y todos los cítricos), todos ellos recogidos en el apartado 2.3 de casos especiales.

Para algunos cultivos, tanto de herbáceas como de leñosas, se han utilizado los  $K_c$  de otro cultivo de características similares en cuanto a su desarrollo y necesidades hídricas. Esto se ha aplicado a cultivos de los cuales no se disponía de esta información, ni tampoco de sus  $K_c$  mensuales.

Tabla 1. Valores de  $K_{c\ med}$ ,  $K_{c\ fin}$  tabulados para condiciones climática medias y  $H_{c\ max}$ . (altura máxima). Herbáceas.

Cultivo	Código	$K_{c\ med}$	$K_{c\ fin}$	$H_{c\ max}$ (m)	Referencia
<b>Cereales para grano</b>					
Alforfón	1-064-00	1	0,3	1,5	Mijo, FAO, 2006
Arroz	1-005-00	1,2	0,9	1	FAO, 2006
Avena	1-006-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Cebada	1-012-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Centeno	1-065-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006
Maíz en grano (1ª ocupación)	1-030-01	1,2	0,6	2	FAO, 2006
Maíz grano (2ª ocupación)	1-030-02	1,2	0,6	2	FAO, 2006
Mijo	1-066-00	1	0,3	1,5	FAO, 2006
Sorgo	1-039-00	1	0,55	1	FAO, 2006
Teff	1-067-00	1	0,3	1,5	Mijo, FAO, 2006
Trigo	1-041-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Triticale	1-068-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006
Triticum spelta	1-069-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max (m)	Referencia
<b>Leguminosas</b>					
Judía grano	1-026-00	1,15	0,35	0,4	FAO, 2006
Alverjón	1-070-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Guisante grano	1-023-00	1,15	0,3	0,5	FAO, 2006
Veza grano	1-043-00	1,15	0,3	0,7	FAO, 2006
Yeros	1-075-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
<b>Tubérculos</b>					
Patata (siembra)	1-032-01	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (temprana)	1-032-02	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (media estación)	1-032-03	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (tardía)	1-032-04	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
<b>Cultivos industriales</b>					
Remolacha azucarera	1-035-00	1,2	0,7	0,5	FAO, 2006
Azafrán	1-076-00	1	0,38	0,3	Ajo, FAO, 2006
Cártamo	1-078-00	1	0,25	0,8	FAO, 2006
Cilantro	1-079-00	1,05	1	0,6	Apio, FAO, 2006
Colza	1-017-00	1,15	0,35	0,6	FAO, 2006
Girasol (1ª ocupación)	1-022-01	1,05	0,35	2	FAO, 2006
Girasol (2ª ocupación)	1-022-02	1,05	0,35	2	FAO, 2006
Lavanda	1-080-00	0,7	0,45	1,5	Viñedo, FAO, 2006
Lúpulo	1-081-00	1,05	0,85	5	FAO, 2006
Menta	1-082-00	1,15	1,1	0,7	FAO, 2006
Mostaza	1-083-00	1,1	0,95	0,6	Nabo, FAO, 2006
Regaliz	1-084-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Soja	1-038-00	1,15	0,5	0,75	FAO, 2006
<b>Forrajeras</b>					
Alfalfa	2-044-00	1,2	1,15	0,7	FAO, 2006
Esparceta	2-045-00	1,2	1,15	0,7	FAO, 2006
Praderas polífitas	2-046-00	1,15	1,1	0,6	FAO, 2006
Trébol	2-047-00	1,15	1,1	0,6	FAO, 2006
Ballico	2-048-00	1,05	1	0,3	FAO, 2006
Dáctilo	2-099-00	1,05	1	0,3	Ballico, FAO, 2006
Pasto del sudan	2-101-00	1,15	1,1	1,2	FAO, 2006
Maíz forrajero	1-029-00	1,2	1	2	FAO, 2006
Veza forrajera	1-042-00	1,15	0,9	1	FAO, 2006
<b>Hortalizas y flores</b>					
Acelga (primavera)	1-001-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Acelga (verano)	1-001-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Acelga (otoño)	1-001-03	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Ajo	1-002-00	1	0,7	0,3	FAO, 2006
Alcachofa (1º año)	1-003-01	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Alcachofa (2º año)	1-003-02	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Apio	1-004-00	1,05	1	0,6	FAO, 2006
Berenjena	1-007-00	1,05	0,9	0,8	FAO, 2006
Borraja (primavera)	1-008-01	1	0,95	0,6	FAO, 2006
Borraja (otoño)	1-008-02	1	0,95	0,6	FAO, 2006
Brócoli (primavera)	1-009-01	1,05	0,95	0,3	FAO, 2006
Brócoli (otoño)	1-009-02	1,05	0,95	0,3	FAO, 2006

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max (m)	Referencia
Calabacín	1-010-00	0,95	0,75	0,3	FAO, 2006
Cardo	1-011-00	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Cebolla	1-013-00	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Col repollo (primavera)	1-015-01	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Col repollo (otoño)	1-015-02	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Col de Bruselas	1-014-00	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo corto)	1-016-01	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo medio)	1-016-02	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo largo)	1-016-03	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Escarola (otoño)	1-018-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Escarola (invierno)	1-018-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Espárrago	1-019-00	0,95	0,3	0,8	FAO, 2006
Espinaca (primavera)	1-020-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Espinaca (otoño)	1-020-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Fresa	1-021-00	0,85	0,75	0,2	FAO, 2006
Guisante verde	1-024-00	1,15	1,1	0,5	FAO, 2006
Habas verdes	1-025-00	1,15	1,1	0,8	FAO, 2006
Judía verde (ciclo temprano)	1-027-01	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Judía verde (ciclo normal)	1-027-02	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Judía verde (ciclo tardío)	1-027-03	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 1)	1-028-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 2)	1-028-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 3)	1-028-03	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Maíz dulce	1-091-00	1,15	1,05	1,5	FAO, 2006
Melón	1-031-00	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Perejil	1-094-00	1,05	1	0,6	Apio, FAO, 2006
Pimiento	1-033-00	1,05	0,9	0,7	FAO, 2006
Puerro (primavera)	1-034-01	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Puerro (otoño)	1-034-02	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Rábano	1-095-00	0,9	0,85	0,3	FAO, 2006
Romanesco	1-036-00	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Sandía	1-037-00	1	0,75	0,4	FAO, 2006
Tomate	1-040-00	1,15	0,9	0,6	FAO, 2006

En el caso de los cultivos leñosos, en general, se han utilizado los valores de K<sub>c</sub> de las etapas de desarrollo de Allen et al. (1998) en lugar de las de FAO (2006) ya que, aunque son similares, ofrecen resultados más ajustados a las necesidades de riego reales del Ebro, según se puso de manifiesto en la fase de validación.

Tabla 2. Valores de K<sub>c</sub> med, K<sub>c</sub> fin tabulados para condiciones climáticas medidas y H<sub>c</sub> max (altura máxima). Leñosas.

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max (m)	Referencias
<b>Frutales no cítricos</b>					
Albaricoquero	3-054-00	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Algarrobo	3-105-00	0,9	0,2	5	MAPA, 1984
Almendro	3-055-00	0,9	0,2	5	Allen et al. (1998)
Cerezo (temprano)	3-057-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Cerezo (media estación)	3-057-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Cerezo (tardío)	3-057-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Ciruelo (tipo julio)	3-058-01	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)

Cultivo	Código	$K_c$ med	$K_c$ fin	$H_c$ max (m)	Referencias
Ciruelo (tipo agosto-septiembre)	3-058-02	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Manzano (temprano)	3-059-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Manzano (media estación)	3-059-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Manzano (tardío)	3-059-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Melocotonero (temprano)	3-060-01	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Melocotonero (media estación)	3-060-02	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Melocotonero (tardío)	3-060-03	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Membrillo	3-110-00	0,95	0,2	4	Peral, Allen et al. (1998)
Nogal	3-061-00	1,1	0,2	4,5	Allen et al. (1998)
Paraguayo	3-111-00	0,9	0,2	3	Melocotonero, Allen et al. (1998)
Peral (temprano)	3-062-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Peral (media estación)	3-062-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Peral (tardío)	3-062-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Pistacho	3-112-00	1,1	0,45	4	FAO, 2006
Platerina	3-113-00	0,9	0,2	3	Melocotonero, Allen et al. (1998)
<b>Viñedo</b>					
Viñedo	3-063-00	0,7	0,45	1,5	Allen et al. (1998)

Como se ha indicado previamente, los  $K_c$  dependen principalmente de las características de cada cultivo y en pequeña medida de las características climáticas. De hecho, los valores de  $K_{c\text{ med}}$  y  $K_{c\text{ fin}}$  incluidos en la Tabla 1 y Tabla 2 corresponden a condiciones climáticas estándar, las cuales son definidas como aquellas correspondientes a climas sub-húmedos, con una humedad relativa mínima diaria de aproximadamente el 45% y con velocidades del viento bajas a moderadas, con un promedio de 2 m/s. Para condiciones de mayor humedad o condiciones áridas, los coeficientes  $K_c$  correspondientes a la etapa de mediados de temporada y final han sido ajustados como se describe más adelante teniendo en cuenta valores climáticos promedio de cada comarca agraria<sup>†</sup> de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

### Evaluación del coeficiente de cultivo en la fase inicial

Durante la fase inicial, la evapotranspiración de un cultivo depende fundamentalmente de la evaporación de agua desde la superficie del suelo puesto que la planta tiene todavía un tamaño pequeño, escaso desarrollo radicular y apenas cubre el suelo por lo que la transpiración es reducida. Por tanto, durante la fase inicial, la  $ET_c$  depende casi exclusivamente de que exista agua en la superficie del suelo susceptible de ser evaporada. La existencia de esta agua depende a su vez de la frecuencia de humedecimiento de esa superficie del suelo, de las características del mismo y de la demanda evaporativa de la atmósfera, es decir de la  $ET_0$ .

<sup>†</sup> Tal y como se muestra de modo detallado en el capítulo correspondiente, los valores de  $ET_0$  han sido evaluados en este trabajo para el periodo de referencia 1980/81 a 2017/18. Por su parte, la velocidad media del viento y la humedad relativa mínima, en cada comarca, dada la baja sensibilidad del método a estas variables se han mantenido con base en el trabajo realizado al efecto en CSIC (2004).

En los cultivos, y muy especialmente en los leñosos, la  $K_{c\ ini}$  dependerá, además de la frecuencia del humedecimiento del suelo y la  $ET_0$ , de la cantidad de cobertura de gramíneas o malezas, la densidad de plantas y la densidad del mantillo. Dada la diversidad de circunstancias implicadas, en este trabajo se ha considerado adecuado utilizar para los leñosos el mismo procedimiento de evaluación de la  $K_{c\ ini}$  que para los herbáceos.

La frecuencia de humedecimiento de la superficie del suelo engloba a la frecuencia de precipitaciones y a la frecuencia de riegos durante esta fase inicial. La frecuencia de riegos depende del sistema de riego y de las prácticas culturales por lo que la casuística a considerar es diversa e inadecuada en un trabajo de las características del que nos ocupa.

Siguiendo el planteamiento recogido en FAO (2006), el cálculo del coeficiente de cultivo durante la fase inicial se basa en que el proceso de evaporación de agua de la superficie del suelo se realiza en dos etapas. En la primera etapa, la evaporación sólo depende de la demanda evaporativa de la atmósfera y, por tanto, la tasa de evaporación,  $E_{s0}$ , es proporcional a la tasa de  $ET_0$ . Esta etapa transcurre hasta que se ha evaporado una altura de agua igual a la denominada agua fácilmente evaporable (AFE). En la segunda etapa, la tasa de evaporación de agua del suelo empieza a disminuir a medida que la superficie del suelo se va secando y la conductividad hidráulica del suelo no es capaz de mantener una tasa de ascenso capilar equivalente a la demanda evaporativa de la atmósfera.

De este modo, expresando  $ET_0$  en mm/día, resulta:

$$E_{s0} = 1,15 ET_0$$

La duración de la etapa 1 de evaporación,  $t_1$ , se calcula como:

$$t_1 = AFE/E_{s0}.$$

Y el agua fácilmente evaporable, AFE, se evalúa como:

$$AFE = \min[\max(2,5; 6/ET_0^{0,5}) 7],$$

Esta expresión es válida para cualquier tipo de suelo y eventos de humedecimiento ligeros o medios (de hasta 10 mm por evento) límite que se ha considerado adecuado a las circunstancias de este estudio.

Cuando la frecuencia de humedecimiento ( $t_w$ ), que corresponde al intervalo promedio en días entre eventos de humedecimiento, es mayor que la duración de la etapa 1 ( $t_1$ ) se aplica la siguiente ecuación que integra el valor de  $K_{c\ ini}$ :

$$k_{c\ ini} = \frac{AET - (AET - AFE) \exp\left(\frac{-(t_w - t_1)E_{s0}\left(1 + \frac{AFE}{AET - AFE}\right)}{AET}\right)}{t_w ET_0}$$

Si la frecuencia de humedecimiento ( $t_w$ ) fuera menor a la duración de la etapa 1 ( $t_1$ )  $K_{c\ ini}$  tomaría el valor de 1,15.

Debe tenerse en cuenta que cada  $K_c$  debe ser calculado para cada combinación cultivo, comarca.

Por tanto para cada cultivo y comarca se calcularon los promedios de  $ET_0$  y  $t_w$  para un año medio<sup>‡</sup> durante la fase inicial de ese cultivo en esa comarca. Suponiendo que la fase inicial transcurre por  $j$  meses, estos promedios se obtuvieron a partir de los correspondientes valores mensuales del año medio, ponderados según los días de cada mes en la fase inicial de cada cultivo. La expresión general utilizada es la siguiente:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^j n_i x_i}{N_{ini}}$$

donde:

- $\bar{x}$  media ponderada de la  $ET_0$  (mm/día) o la  $t_w$  (días) durante la etapa inicial
- $x_i$  valor medio mensual de la  $ET_0$  o la  $t_w$  en el mes  $i$
- $n_i$  número de días del mes  $i$  en la fase inicial
- $N_{ini}$  duración total de la etapa inicial (días),

de modo que:

$$N_{ini} = \sum_{i=1}^j n_i$$

La frecuencia de humedecimiento en el estudio del CSIC (2004) se asimiló a la frecuencia de la precipitación en cada comarca agraria mediante un análisis de las series diarias de precipitación. En la evaluación realizada en el presente estudio la frecuencia de humedecimiento se ha hecho corresponder con la frecuencia de la precipitación siempre y cuando esta sea inferior a 10 días, de modo que se evitan valores altos que reducen considerablemente y de modo poco realista los valores de las  $K_{c\ ini}$ .

Para el arroz, FAO (2006) presenta valores tabulados de  $K_{c\ ini}$  en función de los promedios de humedad relativa mínima y velocidad de viento durante la fase inicial. La justificación es que este cultivo se realiza con una lámina permanente de agua. Por ello, en este trabajo, para aquellas comarcas en que se seleccionó el arroz, se calcularon los promedios de la humedad relativa mínima y la velocidad del viento durante la fase inicial y se consideraron los valores correspondientes mostrados en la Tabla 3.

Tabla 3.  $K_{c\ fin}$  para el arroz según condiciones climáticas

		Velocidad del viento		
		Ligero ( $\leq 2$ m/s)	Moderado ( $>2$ m/s; $\leq 4$ m/s)	Fuerte ( $> 4$ m/s)
Humedad	árido - semi-árido ( $HR_{\min} \leq 37,5$ )	1,10	1,15	1,2
	sub-húmedo – húmedo ( $HR_{\min} > 37,5 \leq 75,0$ )	1,05	1,10	1,15
	muy húmedo ( $HR_{\min} > 75,0$ )	1,00	1,05	1,1

<sup>‡</sup> El año medio para la evaluación de la  $ET_0$  mensual se ha obtenido de los valores recalculados para este estudio y que abarca el periodo 1980/81 a 2027/18. Por su parte, para la evaluación de la frecuencia de humedecimiento por lluvia en cada comarca se han utilizado los datos elaborado en CSIC (2004).

### Ajuste del coeficiente de cultivo en la fase de mediados

Para cada comarca y cultivo, el valor de  $K_{c\ med}$  se ha ajustado mediante la siguiente expresión:

$$K_{c\ med} = K_{c\ med\ (Cua)} + [0,04 (u_2 - 2) - 0,004 (HR_{min} - 45)] \left(\frac{h}{3}\right)^{0,3}$$

donde:

- $K_{c\ med\ (Cua)}$  valor tabulado de  $K_{c\ med}$  para el cultivo en cuestión
- $u_2$  media de la velocidad del viento a 2 m de altura durante la fase de mediados
- $HR_{min}$  media de la humedad relativa mínima durante la fase de mediados
- $h$  altura media esperada del cultivo en cuestión en la etapa de mediados

Los valores de  $u_2$  y  $HR_{min}$  se obtuvieron para el periodo de días que abarca la etapa de mediados en cada cultivo y comarca agraria, siguiendo un procedimiento análogo a lo indicado en el caso de los valores de  $ET_0$  y  $t_w$  en la determinación de la  $K_{c\ ini}$ .

### Ajuste del coeficiente de cultivo en la fase final

Por su parte, para cada comarca y cultivo, el valor de  $K_{c\ fin}$  se ha ajustado mediante la siguiente expresión:

$$K_{c\ fin} = K_{c\ fin\ (Cua)} + [0,04 (u_2 - 2) - 0,004 (HR_{min} - 45)] \left(\frac{h}{3}\right)^{0,3}$$

donde:

- $K_{c\ fin\ (Cua)}$  valor tabulado de  $K_{c\ fin}$  para el cultivo en cuestión,
- $u_2$  media de la velocidad del viento a 2 m de altura durante la fase final,
- $HR_{min}$  media de la humedad relativa mínima durante la fase final, y
- $h$  altura media esperada del cultivo en cuestión en la etapa final

## 2.2.2 Fenología del cultivo

La fenología del cultivo refleja las etapas de desarrollo fisiológico del crecimiento desde su fecha de siembra hasta la cosecha. En este trabajo, como se explica en apartados anteriores, las fenologías de los cultivos se han dividido en 4 etapas de desarrollo, para cada una de las cuales se indica su duración en días: inicial, indicando también la fecha de comienzo del periodo; desarrollo; mediados y final. Las fenologías seleccionadas por cultivo y variedad se recogen en el Apéndice 6.2.

Cuando no se ha podido obtener la fenología del cultivo se ha considerado la fenología de un cultivo similar, caso del paraguay, el membrillo y la platerina. Para estos se ha escogido una única fenología representativa del cultivo similar, ya que en ocasiones el cultivo base tiene varias fenologías según su distribución geográfica. Por ejemplo, el melocotonero (media estación) tiene 20 fenologías en el estudio del CSIC (2004), sin embargo, al paraguay solo se le asigna una fenología, y se aplica esta misma para el cálculo de los  $K_c$  mensuales en todas las comarcas agrarias en las que aparece este cultivo. Lo mismo ocurre con el membrillo y la platerina. En cada caso, se ha escogido la fenología que mejor se ajusta a la información disponible sobre el cultivo, con características de desarrollo y de requerimientos hídricos

similares. De esta forma, el paraguay y la platerina se asemejan al melocotonero (media estación) y el membrillo al peral (media estación) del estudio del CSIC (2004).

En el caso de las herbáceas, alverjón, regaliz y yeros se asemejan a las lentejas; alforfón y teff al mijo; centeno, triticale y triticum spelta al trigo; cilantro y perejil al apio; azafrán al ajo; dátilo al ballico; lavanda al viñedo; y mostaza al nabo.

En el Apéndice 6.2 se recogen las fenologías utilizadas por cultivo y variedades de cultivo en herbáceas y leñosas. En este apéndice no se incluyen los cultivos que no se han calculado siguiendo esta metodología (garbanzos, lentejas, caña común, achicoria, berza, calabaza, cebolleta, endivia, guindilla, nabo, pepino, remolacha de mesa, zanahoria, aguacate, avellano, caqui, endrino, granado, olivar, chopo, encina trufera y todos los cítricos), todos ellos recogidos en el apartado 2.3 de casos especiales.

Una vez seleccionados los cultivos por comarca agraria (Anejo 5), el siguiente paso ha sido identificar la fenología específica de dichos cultivos en cada comarca agraria. Para ello se ha utilizado la información disponible en el estudio del CSIC (2004), introduciendo pequeños cambios cuando ha sido conveniente.

La diferencia entre las comarcas agrarias utilizadas (110) en el estudio del CSIC (2004) a las comarcas agrarias establecidas en el presente estudio (95) ha requerido un análisis para la correcta incorporación de esta información. De esta forma se ha obtenido una matriz que representada las fenologías de cada cultivo y variedad por comarca agraria.

En esta matriz se seleccionan las fenologías predominantes en cada comarca agraria según la superficie de las comarcas agrarias de origen. Es decir, se selecciona la fenología correspondiente a la comarca agraria del estudio del CSIC (2004) que ocupa una mayor superficie en la nueva comarca agraria.

El siguiente paso ha sido cruzar esta matriz de fenologías con la lista de cultivos por comarca agraria para identificar aquellas comarcas agrarias en las que el estudio del CSIC (2004) no contemplaba un determinado cultivo. La asignación de fenologías a estas comarcas se ha realizado teniendo en cuenta la similitud entre comarcas. En concreto se ha utilizado la clasificación climática de J. Papadakis, la cual determina unidades climáticas en base a variables agroclimáticas.

### 2.2.3 Forrajeras de corte

En las forrajeras de corte se realizan varias siegas a lo largo del año, por lo que requieren un tratamiento adaptado a esta circunstancia. En este trabajo se incluyen como forrajeras de corte: alfalfa, ballico, dátilo, esparceta, pasto del Sudán, praderas polífitas y trébol.

Para estos cultivos se identifican las fechas de cada corte y las fechas de ocurrencia de las cuatro etapas de desarrollo definidas por FAO (2006) dentro de cada ciclo de corte. Para el cálculo de sus  $K_c$ , cada ciclo de corte se trata como si fuera un cultivo de siembra a cosecha, de la misma forma descrita en los apartados anteriores. De tal forma que cada cosecha finalizaría su temporada de crecimiento y la curva de  $K_c$  asociada a la misma, y volvería a comenzar sus cuatro etapas fenológicas, hasta la siguiente cosecha. El número máximo de cortes en este tipo de forrajeras se ha establecido en 6, pero en la mayoría de los casos son menos.

Una vez obtenidas las curvas de  $K_c$  a escala diaria para cada uno de los distintos ciclos de corte, se recalculan los coeficientes a escala mensual. Para más detalle sobre las fenologías de las forrajeras de

corte se puede consultar el Apéndice 6.2 sobre fenología de los cultivos de regadío según comarcas agrarias.

## 2.3 Casos especiales

En algunos casos la bibliografía disponible sobre determinados cultivos no aporta datos de  $K_c$  de las etapas de desarrollo, pero sí ofrece  $K_c$  mensuales ya calculados. En estos casos se ha considerado que es mejor aplicar estos  $K_c$  mensuales que recalcularlos a partir de la información de otro cultivo de características similares. Esta circunstancia ya se dio en el estudio del CSIC (2004), para los cítricos, el olivar y el endrino, y en este análisis se ha mantenido.

### Cultivos herbáceos

En estos casos se han utilizado directamente los coeficientes de cultivo mensuales proporcionados por el sistema de información agroclimática para el regadío (SiAR) para estos cultivos. En el caso del maíz dulce los valores mensuales de  $K_c$  provienen del INTIA.

Tabla 4. Coeficientes de cultivo mensuales para herbáceas especiales, según SiAR, y según el INTIA para el maíz dulce

Cultivo	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Garbanzos*	1-072-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,70	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,85	1,05	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Lentejas	1-074-00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,90	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caña común	1-077-00	1,00	0,90	0,70	0,60	0,60	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	0,90	0,90
Berza	1-086-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,80	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabaza	1-087-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,60	0,90	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Cebolleta	1-088-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,80	0,90	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Endivia	1-089-00	0,00	0,00	0,17	0,36	0,47	0,77	1,10	1,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Guindilla*	1-090-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,70	0,90	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,66	0,95	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00
Nabo	1-092-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,70	0,70	0,40	0,00	0,00	0,00
Pepino*	1-093-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,79	1,13	1,13	0,97	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,90	0,90	0,60	0,00	0,00	0,00
Remolacha de mesa	1-096-00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,40	0,70	1,10	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Zanahoria	1-098-00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,80	1,00	1,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Achicoria	1-114-00	0,00	0,00	0,17	0,36	0,47	0,77	1,10	1,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Maíz dulce	1-091-00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,63	1,05	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00

\*Garbanzos, guindilla y pepino tienen dos conjuntos de coeficientes de cultivo mensuales porque SiAR ofrece dos valores, que se utilizan en función de la comarca agraria en la que se encuentre el cultivo.

### Cultivos leñosos

De la misma forma que ocurre en algunos cultivos de herbáceas, no en todos los cultivos de leñosas se han podido calcular los  $K_c$  mensuales, por lo que se han utilizado directamente los  $K_c$  mensuales recogidos en la bibliografía.

#### Cítricos

En el caso de los cítricos (clementinas, limonero, mandarino, naranjo y satsumas) se actualiza la información de CSIC (2004) con la ofrecida por Gencat (2017), considerándose un área sombreada >70%.

De esta forma, se utiliza el mismo conjunto de 12 valores mensuales de  $K_c$  para cada comarca agraria y cada uno de los cinco cultivos cítricos considerados.

Tabla 5. Valores mensuales de  $K_c$  seleccionados para los cultivos cítricos

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,66	0,65	0,66	0,62	0,55	0,62	0,68	0,79	0,74	0,84	0,73	0,63

Fuente: Gencat (2017)

### Olivar

Los  $K_c$  mensuales del olivar se evalúan de la misma forma indicada en CSIC (2004). Es decir, se considera que las plantaciones de olivar en la cuenca del Ebro no tienen cubierta vegetal permanente entre los árboles y que la mayor parte de las plantaciones de olivar en regadío se riegan por goteo, por lo que la mayor parte del suelo desnudo solo evapora agua si se producen eventos de precipitación.

En el estudio de CSIC (2004), se seleccionaron los 12 valores mensuales de  $K_c$  propuestos por Pastor y Orgaz (1994) para todas las comarcas agrarias con olivar, salvo algunas comarcas donde la climatología general es más húmeda, en las cuales se utilizaron los 12 valores mensuales de Orgaz y Fereres (1997) (Tabla 6).

Tabla 6. Valores de  $K_c$  mensuales para el olivar

Fuente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PO	0,50	0,50	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,55	0,60	0,65	0,50
OF	0,65	0,65	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65

Fuentes: PO, Pastor y Orgaz (1994); OF, Orgaz y Fereres (1997)

Los números de las 44 comarcas agrarias donde se aplican los  $K_c$  mensuales de Pastor y Orgaz (1994) son:

25 26 27 28 29 30 31 32 33 35 40 41 42 43 44 45 46  
 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 73 74 75  
 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 88 89 90 91 92 93  
 94 95

Los números de las 18 comarcas agrarias donde se aplican los  $K_c$  mensuales de Orgaz y Fereres (1997) son:

6 8 9 10 11 12 13 14 15 17 18 19 20 21 22 24 25 34 36  
 37 38 39 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

### Endrino

El endrino se distribuye en 11 comarcas agrarias. En este caso se mantienen los valores mensuales de  $K_c$  que se consideraron en el estudio del CSIC (2004) y que se obtuvieron de Riegos de Navarra (Idoia Ederra, com. pers.) (Tabla 7).

Tabla 7. Valores mensuales de  $K_c$  del endrino

Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
0,40	0,40	0,61	0,80	0,80	0,79	0,62	0,41

Fuente: Idoia Ederra, com. pers. citada por CSIC (2004)

### Aguacate

El cultivo del aguacate solo se da en 6 comarcas agrarias en la DHE. Para este cultivo se utilizan los 12 valores mensuales de  $K_c$  propuestos por el Grupo Operativo de Innovación del Aguacate (2019) y que se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Valores de  $K_c$  mensuales del cultivo del aguacate

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,621	0,74	0,74	0,867	0,867	1,054	1,054	1,054	0,867	0,867	0,74	0,74

Fuente: Grupo Operativo de Innovación del Aguacate (2019)

### Caqui

El caqui aparece en 23 comarcas agrarias de la DHE. Para este cultivo se han seleccionado los valores mensuales de  $K_c$  contemplados por Gencat (2017) (Tabla 9), aplicándose estos valores en las 23 comarcas agrarias.

Tabla 9. Valores mensuales de  $K_c$  para el cultivo de caqui

Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
0,18	0,42	0,52	0,66	0,84	0,89	0,95	0,78	0,48

Fuente: Gencat (2017)

### Granado

El granado se da en 36 comarcas agrarias en la DHE en las que se han aplicado los valores mensuales de  $K_c$  contenidos en Gencat (2017) (Tabla 10).

Tabla 10. Valores mensuales de  $K_c$  para el cultivo del granado

Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
0,29	0,39	0,48	0,58	0,63	0,64	0,70	0,70	0,39

Fuente: Gencat (2017)

### Kiwi

El kiwi se distribuye en 22 comarcas agrarias de la DHE, para estas se han aplicado los valores mensuales de  $K_c$  de FAO (2012).

Tabla 11. Valores mensuales de  $K_c$  para el cultivo del kiwi

Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
0,50	0,70	0,90	1,10	1,10	0,80	0,80

Fuente: FAO (2012)

### Higuera

La higuera se distribuye en 35 comarcas agrarias de la DHE. Se han aplicado los valores mensuales de  $K_c$  del sistema de información agroclimática para el regadío (SiAR).

Tabla 12. Valores mensuales de  $K_c$  para el cultivo de la higuera

Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
0,30	0,40	0,55	0,55	0,50	0,35

Fuente: Adaptado del Sistema de información agroclimática para el regadío (SiAR)

## 2.4 Riego deficitario controlado

El riego deficitario controlado (RD o RDC) es una práctica recomendada para mejorar la eficiencia en el uso del agua en las explotaciones agrícolas de algunos cultivos leñosos. En muchas zonas el agua se ha convertido en el recurso natural más preciado (Sánchez et al., 2010) y son numerosos los estudios evaluando sus ventajas y desventajas en su aplicación en cultivos frutales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, para realizar un adecuado RD y evitar aplicar un excesivo estrés hídrico al cultivo, hay que conocer la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo (CSIC, 2004), así como otros factores ambientales que puedan afectar a la disponibilidad de agua.

En el estudio del CSIC (2004) se aplicó RDC en tres cultivos, almendro, cerezo y melocotonero, y en todas las variedades de estos dos últimos. En el presente estudio se han considerado estos casos de riego deficitario y se han añadido cinco cultivos más: albaricoquero, caqui, ciruelo, granado y pistacho.

El riego deficitario se ha aplicado mediante un coeficiente reductor ( $K_{r_{rd}}$ ) que se aplica a los  $K_c$ . Este coeficiente de reducción de los  $K_c$  se aplica en uno o dos periodos distintos, según los estudios específicos de cada cultivo. Para el almendro, cerezo y melocotonero se mantienen los criterios del estudio del CSIC (2004), el cual se basaba en los criterios de Girona (1996) y de Gómez Aparisi (com. pers.). De tal forma que, para el almendro, se aplica un valor de  $K_{r_{rd}} = 0,20$  desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha. En el cerezo, se aplica un valor de  $K_{r_{rd}} = 0,80$  después de la cosecha. Y en el caso del melocotonero, se aplica un valor de  $K_{r_{rd}} = 0,50$  desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después, así como un valor de  $K_{r_{rd}} = 0,80$  después de la cosecha.

Para el albaricoquero se aplica un valor de  $K_{r_{rd}}=0,50$  durante la fase de desarrollo y un valor de  $K_{r_{rd}}=0,70$  durante la fase final (Gencat, 2013). En el ciruelo se aplica un valor de  $K_{r_{rd}}=0,60$  desde 10 días antes de la fase de mediados hasta la cosecha (Gencat, 2013). Para el pistacho se aplica un valor de  $K_{r_{rd}}=0,50$  de mediados de mayo a mediados de julio (Couceiro et al., 2013).

En el caso del caqui y el granado el  $K_{r_{rd}}$  se aplica directamente a los valores mensuales de  $K_c$ . En el caqui se aplica un valor de  $K_{r_{rd}}=0,60$  de finales de mayo a principios de julio, y un valor de  $K_{r_{rd}}=0,85$  la segunda quincena de octubre y durante todo el mes de noviembre. En el granado se aplica un valor de  $K_{r_{rd}}=0,30$  de finales de mayo a principios de julio, y un valor de  $K_{r_{rd}}=0,75$  la segunda quincena de octubre y durante todo el mes de noviembre.

En este trabajo solo se considera el viñedo para vinificación, de la misma forma que en el estudio del CSIC (2004). En este viñedo resulta una práctica habitual el corte del riego por completo durante cierto periodo del ciclo del cultivo, por este motivo en el estudio del CSIC (2004), de acuerdo con Pérez Marín (1991), Miguel Ortega (com. pers.) e Idoia Ederra (com. pers.), se decidió dividir la fase de mediados en dos partes: a) desde el inicio de la fase de mediados hasta el envero; b) desde el envero hasta la recolección. Durante la segunda parte de la fase de mediados, se utilizó un valor de  $K_c = 0.0$ . Durante el resto del ciclo de cultivo del viñedo, el cálculo de  $K_c$  se realizó como para el resto de los cultivos.

A continuación, se muestra una tabla de los cultivos leñosos en la que se resumen los casos de RDC considerados. En esta tabla se indica también el método que se ha utilizado para establecer los  $K_c$  mensuales, según la descripción realizada previamente: normal, con base en  $K_c$  de los periodos de crecimiento ajustados a las condiciones climáticas de cada comarca y aplicados según su fenología; o especial, utilizando valores de  $K_c$  mensuales propuestos en la literatura para condiciones asimilables según la disponibilidad de información. También se indica el código del cultivo cuando se aplica RDC y el  $K_{r,d}$  aplicado en cada periodo o periodos.

Tabla 13. Resumen del Riego Deficitario Controlado considerado en algunos cultivos leñosos

Cultivo	Código	Método $K_c$	RD	Código (con RD)	$K_{r,d}$ 1º Periodo	$K_{r,d}$ 2º Periodo	Referencias RD
Aguacate	3-104-00	Especial	No				
Albaricoquero	3-054-00	Normal	Sí	3-054-10	0,5	0,7	Gencat, 2013
Algarrobo	3-105-00	Normal	No				
Almendro	3-055-00	Normal	Sí	3-055-10	0,2		CSIC, 2004
Avellano	3-056-00	Normal	No				
Caqui	3-106-00	Especial	Sí	3-106-10	0,6	0,85	Gencat, 2017
Cerezo (temprano)	3-057-01	Normal	Sí	3-057-11	0,8		CSIC, 2004
Cerezo (media estación)	3-057-02	Normal	Sí	3-057-12	0,8		CSIC, 2004
Cerezo (tardío)	3-057-03	Normal	Sí	3-057-13	0,8		CSIC, 2004
Ciruelo (tipo julio)	3-058-01	Normal	Sí	3-058-11	0,6		Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre)	3-058-02	Normal	Sí	3-058-12	0,6		Gencat, 2013
Clementinas	3-102-00	Especial	No				
Endrino	3-049-00	Especial	No				
Granado	3-107-00	Especial	Sí	3-107-10	0,3	0,75	Gencat, 2017
Higuera	3-108-00	Especial	No				
Kiwi	3-109-00	Especial	No				
Limonero	3-050-00	Especial	No				
Mandarino	3-051-00	Especial	No				
Manzano (temprano)	3-059-01	Normal	No				
Manzano (media estación)	3-059-02	Normal	No				
Manzano (tardío)	3-059-03	Normal	No				
Melocotonero (temprano)	3-060-01	Normal	Sí	3-060-11	0,5	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación)	3-060-02	Normal	Sí	3-060-12	0,5	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío)	3-060-03	Normal	Sí	3-060-13	0,5	0,8	CSIC, 2004
Membrillo	3-110-00	Normal	No				
Naranja	3-052-00	Especial	No				
Nogal	3-061-00	Normal	No				
Olivar	3-053-00	Especial	No				
Paraguayo	3-111-00	Normal	No				
Peral (temprano)	3-062-01	Normal	No				
Peral (media estación)	3-062-02	Normal	No				
Peral (tardío)	3-062-03	Normal	No				
Pistacho	3-112-00	Normal	Sí	3-112-10	0,5		FAO, 2012
Platerina	3-113-00	Normal	No				
Satsumas	3-103-00	Especial	No				
Viñedo	3-063-00	Normal	-	-			

## 3 Determinación de las necesidades de riego

### 3.1 Balance de humedad del suelo

El balance de humedad del suelo aplicado en este trabajo para el cálculo de las dotaciones de riego netas se basa en el procedimiento expuesto en el capítulo 8 de la guía 56 de la serie Riego y Drenaje publicada por FAO en 2006. El procedimiento está enfocado a asegurar que el riego aporte el agua suplementaria a la de la precipitación para no producir ningún estrés hídrico a los cultivos, de modo que estos puedan desarrollarse sin limitaciones directamente relacionadas con el agua.

Antes de describir el balance de humedad del suelo resulta de interés comentar cómo se tratan los conceptos fundamentales en relación con el agua del suelo.

#### 3.1.1 Aguas en el suelo

En el contexto de este trabajo se debe entender la disponibilidad de agua en el suelo como la cantidad de agua que este puede retener para ser utilizado por los cultivos.

La Figura 2 presenta la conceptualización del suelo en el que se sitúa la zona radicular como un recipiente en el que fluctúa la cantidad de agua existente, representando sus mecanismos de entrada y salida.

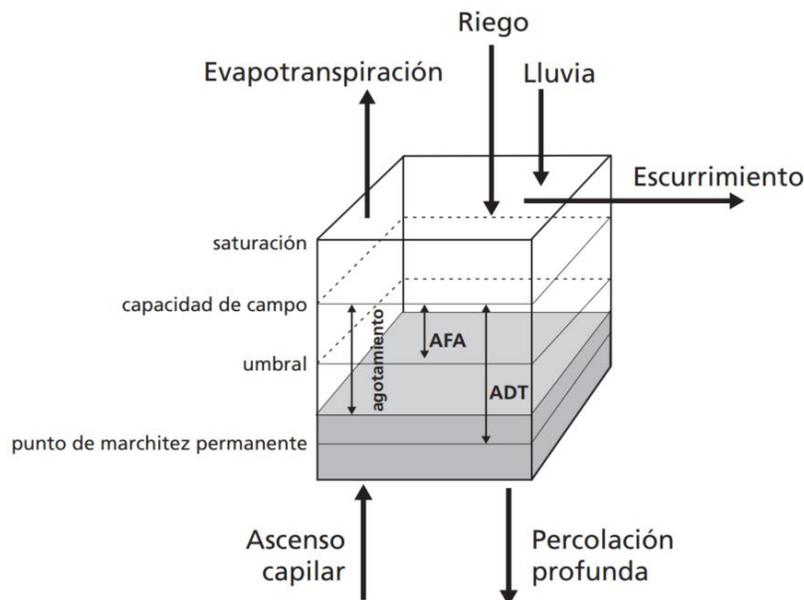


Figura 2. Conceptualización del balance de humedad del suelo. Fuente: FAO 2006

En la Figura 2 los procesos que introducen agua en el suelo son la precipitación y el riego, a los que se podría agregar en determinadas circunstancias el ascenso capilar. Por el contrario, los procesos a través de los cuales el agua abandona el suelo son la evapotranspiración del cultivo, la percolación y la escorrentía superficial directa.

El agotamiento en la zona radicular, o también llamado déficit de humedad del suelo ( $D_r$ ) corresponde con la cantidad de agua que falta para alcanzar el llenado a capacidad de campo. Así el déficit de humedad

variará entre 0 después de un humedecimiento suficientemente intenso y será máximo cuando la humedad en el suelo corresponda con el punto de marchitez.

De este modo, considerando como agotamiento en la zona radicular del suelo ( $D_r$ ) la cantidad de agua que falta en el suelo para alcanzar la cantidad correspondiente a la capacidad de campo se plantea la siguiente ecuación de balance mensual:

$$D_{r,i} = D_{r,i-1} - (P - RO)_i - R_i - CR_i + ET_{c,i} + DP_i$$

donde:

- $D_{r,i}$  agotamiento de humedad al final del mes  $i$  (mm)
- $D_{r,i-1}$  agotamiento de humedad al comienzo del mes  $i$  (mm)
- $P_i$  precipitación en el mes  $i$  (mm),
- $RO_i$  escurrimiento superficial en el mes  $i$  (mm)
- $R_i$  lámina de riego que infiltra en el suelo en el mes  $i$  (mm)
- $CR_i$  ascenso capilar desde el agua subterránea en el mes  $i$  (mm)
- $ET_{c,i}$  evapotranspiración del cultivo en el mes  $i$  (mm)
- $DP_i$  pérdidas de agua de la zona radicular por percolación profunda en el mes  $i$  (mm)

La capacidad de campo corresponde con la cantidad de agua máxima que un suelo puede retener en sus poros y cavidades después de haber drenado libremente el exceso de agua. Complementariamente el punto de marchitez permanente se entiende como aquella cantidad de agua por debajo de la cual la planta no es capaz de extraer agua dado que ese remanente está fuertemente retenido por las partículas del suelo. Así, el total de agua disponible en la zona radicular será la diferencia entre los contenidos de humedad a capacidad de campo y a punto de marchitez permanente:

$$ADT = 1000 (\theta_{FC} - \theta_{WP}) Z_r$$

donde:

- $ADT$  agua disponible total en la zona radicular del suelo (mm),
- $\theta_{FC}$  contenido de humedad a capacidad de campo [ $L^3 L^{-3}$ ],
- $\theta_{WP}$  contenido de humedad en el punto de marchitez permanente [ $L^3 L^{-3}$ ], y
- $Z_r$  profundidad de las raíces (m).

Por tanto,  $ADT$  representa la cantidad de agua que un cultivo puede extraer de su zona radicular y cuya magnitud depende del tipo de suelo y la profundidad de raíces.

La profundidad de las raíces ( $Z_r$ ) depende del estado de desarrollo del cultivo, circunstancia que resulta mucho más influyente en el ciclo anual de los cultivos herbáceos que en los leñosos. La profundidad radicular se ha evaluado según la siguiente relación, referida por Martín de Santa Olalla Mañas et al., 2005:

$$Z_{r,i} = Z_{r,max} (K_{c,i}/K_{c,max})$$

Donde:

- $Z_{r i}$  profundidad de raíces en el mes  $i$ ,
- $Z_{r \max}$  profundidad de raíces máxima,
- $K_{c i}$  coeficiente de cultivo del mes  $i$ , y
- $K_{c \max}$  coeficiente de cultivo máximo (periodo de desarrollo de mediados).

Esta expresión se aplica desde el comienzo del cultivo hasta la fase de mediados, momento a partir del cual la profundidad de raíces permanece constante hasta el final del ciclo.

Los valores de capacidad de campo ( $\theta_{FC}$ ) y de punto de marchitez ( $\theta_{WP}$ ), y en consecuencia su diferencia ( $\theta_{FC} - \theta_{WP}$ ), que es el valor que interesa al cálculo, se relacionan especialmente con la textura de los suelos y la cantidad de materia orgánica. En este trabajo se ha introducido un ajuste en relación con las características granulométricas de los suelos, tal y como se describe someramente en el apartado siguiente y con más en detalle en el Apéndice 6.7. Sin embargo se ha considerado que dada la finalidad de las dotaciones de riego a obtener, además de la falta de información al efecto, no se deben considerar variaciones asociadas a las cantidades de materia orgánica en los suelos.

Según disminuye la cantidad de agua en la zona radicular se irá incrementando la dificultad con la que el cultivo puede extraer agua, por lo que se introduce el concepto de agua fácilmente aprovechable (AFA) que corresponde con la fracción del ADT que puede ser extraída por el cultivo sin causar estrés hídrico en la planta.

$$AFA = p \text{ ADT}$$

donde:

- AFA agua fácilmente extraíble (aprovechable) por los cultivos en la zona radicular del suelo (mm), y
- $p$  factor de agotamiento del cultivo.

El factor  $p$  varía de un cultivo a otro. Además,  $p$  está en función del poder evaporante de la atmósfera y de las características de los suelos. Los valores del factor de agotamiento  $p$  atribuidos en condiciones medias para cada cultivo,  $p_{c(\text{tabulado})}$  (ver Tabla 6.1.3 en el Apéndice 6.1) deberán ser aumentados cuando se den tasas bajas de  $ET_c$  y disminuidos con tasas altas de  $ET_c$ . Para condiciones atmosféricas cálidas y secas, donde el valor de  $ET_c$  es alto,  $p$  será 10-25% menor que los valores tabulados, y el suelo se encontrará relativamente húmedo aun cuando comiencen a ocurrir situaciones de estrés. Cuando la evapotranspiración del cultivo es baja, el valor de  $p$  será hasta 20% mayor que los valores tabulados. Por otra parte, tal y como se señala en FAO (2006), en general se puede establecer que para suelos de textura fina (arcilla) los valores de  $p$  pueden ser reducidos en un 5-10%, mientras para suelos de textura más gruesas (arenosos), estos pueden incrementarse en un 5-10%.

En consecuencia, en el balance se ha utilizado un valor de  $p$  para cada mes ajustándolo según la siguiente expresión:

$$p_i = p_{c(\text{tabulado})} + 0,04 (5 - ET_{c i}) + p_s$$

donde:

- $p_i$  factor de agotamiento del cultivo en el mes  $i$ ,
- $p_c$  factor de agotamiento básico de cada cultivo,
- $p_s$  factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo, y
- $ET_{ci}$  evapotranspiración del cultivo para el mes  $i$  (mm/día).

El procedimiento aplicado para la evaluación del valor de  $p_s$  se describe en el apartado siguiente sobre las características de los suelos.

Según se puede deducir de los párrafos anteriores los valores de AFA son variables para cada cultivo, comarca y mes de la serie de años simulada en el balance de humedad del suelo.

### 3.1.2 Análisis de las características de los suelos

Las características texturales de los suelos de la Demarcación del Ebro se han estudiado con base en numerosos datos de campo incluidos en el proyecto LUCAS para establecer las clases texturales USDA, tal y como se describir en el Apéndice 6.7.

Dos son los conceptos integrados en la metodología aplicada que se evalúan con base en estas características de los suelos: la proporción de agua que un suelo puede retener a disposición de los cultivos por unidad de profundidad ( $\theta_{FC} - \theta_{WP}$ ) y el factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ).

La estimación de la proporción de agua que un suelo puede retener a disposición de los cultivos por unidad de profundidad se estima como la diferencia entre la humedad del punto de marchitez ( $\theta_{WP}$ ) y la humedad a capacidad de campo ( $\theta_{FC}$ ).

En la publicación FAO (2006), se recoge la relación entre los grupos texturales de la clasificación USDA y rangos para estos valores (ver Tabla 14).

Tabla 14. Rangos de valores típicos de la capacidad de campo y punto de marchitez según la clase textural USDA [ $L^3 L^{-3}$ ]

Clase textural USDA	$\theta_{FC}$	$\theta_{WP}$	$\theta_{FC} - \theta_{WP}$
Arenoso	0,07-0,17	0,02-0,07	0,05-0,11
Arenoso Franco	0,11-0,19	0,03-0,10	0,06-0,12
Franco Arenoso	0,18-0,28	0,06-0,16	0,11-0,15
Franco	0,20-0,30	0,07-0,17	0,13-0,18
Franco Limoso	0,22-0,36	0,09-0,21	0,13-0,19
Limoso	0,28-0,36	0,12-0,22	0,16-0,20
Franco Arcilloso Limoso	0,30-0,47	0,17-0,24	0,13-0,18
Arcilloso Limoso	0,30-0,42	0,17-0,29	0,13-0,19
Arcilloso	0,32-0,40	0,20-0,24	0,12-0,20

Dado que en la tabla de FAO (2006) no aparece información para las clases texturales arcilloso arenoso, franco arcilloso arenoso ni franco arcilloso, éstas se han considerado según los valores propuestos por Saxton & Rawls (2006), citado por Martínez Medina (2021).

Tabla 15. Rangos de valores típicos de la capacidad de campo y punto de marchitez según algunas clases textural USDA adicionales [L<sup>3</sup> L<sup>-3</sup>]

Clase textural USDA	$\theta_{FC}$	$\theta_{WP}$	$\theta_{FC} - \theta_{WP}$
Arcilloso Arenoso	0,36	0,25	0,11
Franco Arcilloso Arenoso	0,27	0,17	0,10
Franco Arcilloso	0,36	0,22	0,14

Con base en los valores medios de la diferencia  $\theta_{FC} - \theta_{WP}$  de las clases texturales de suelos, estos han sido promediados en cada comarca agraria. El resultado se muestra en la figura siguiente.

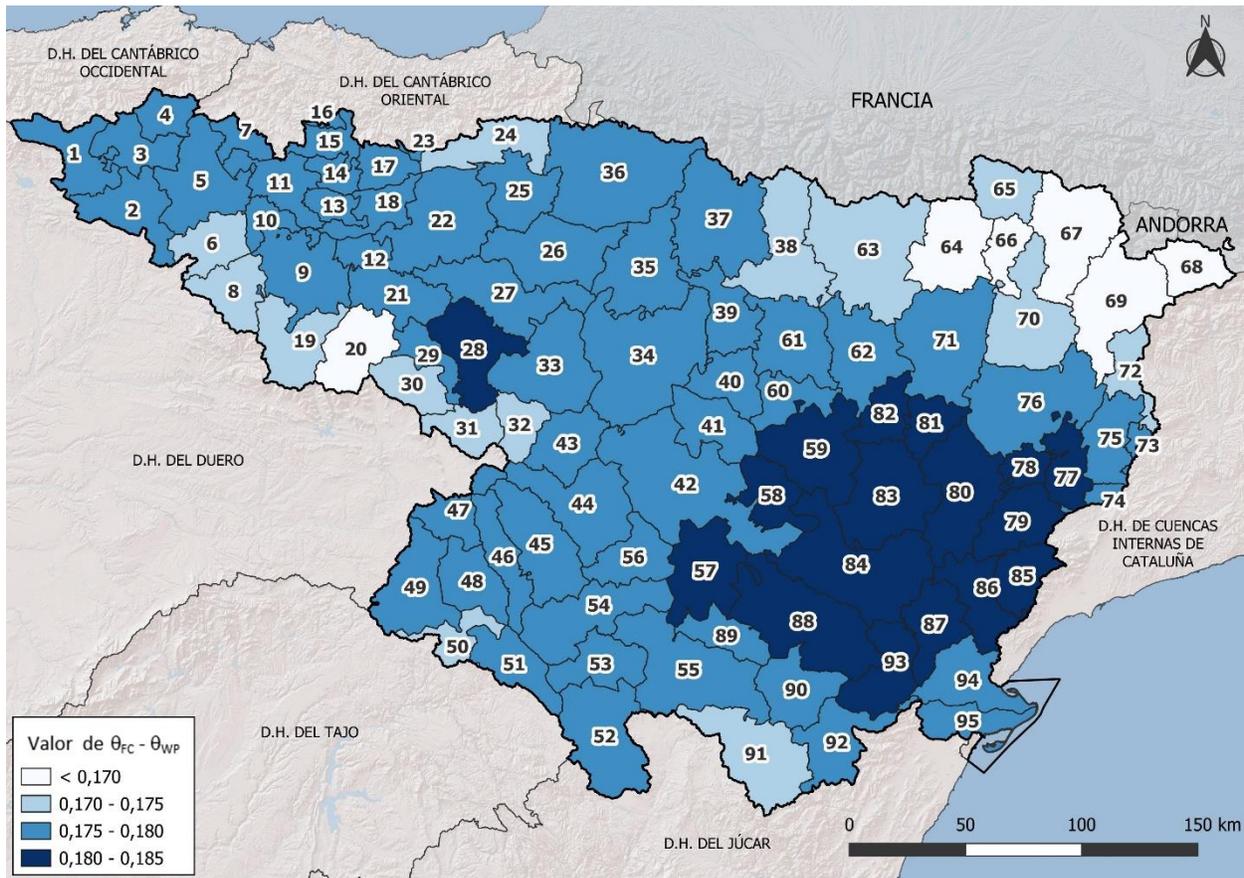


Figura 3. Evaluación de la diferencia entre el punto de marchitez y la capacidad de campo ( $\theta_{FC} - \theta_{WP}$ ) según comarca agraria.

En relación con el factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ), y siguiendo las recomendaciones de FAO (2006) se ha asignado un valor a  $p_s$  de -0,05 a los suelos de textura fina, de 0,05 a los de textura gruesa y nulo para los de textura media. La relación entre estos valores de  $p_s$  y la clasificación textural USDA se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 16. Valor del factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ) según las clase textural USDA.

Clase textural USDA	$p_s$
Arenoso	0,05
Arenoso franco	
Franco arenoso	
Franco	0,00
Franco limoso	
Franco arenoso arcilloso	
Franco arcilloso	
Franco limoso arcilloso	-0,05
Limoso	
Arcilloso arenoso	
Arcilloso limoso	
Arcilloso	

Para el balance de humedad, se consideran los valores de  $p_s$  medios en cada comarca agraria, tal y como se muestra en la figura siguiente.

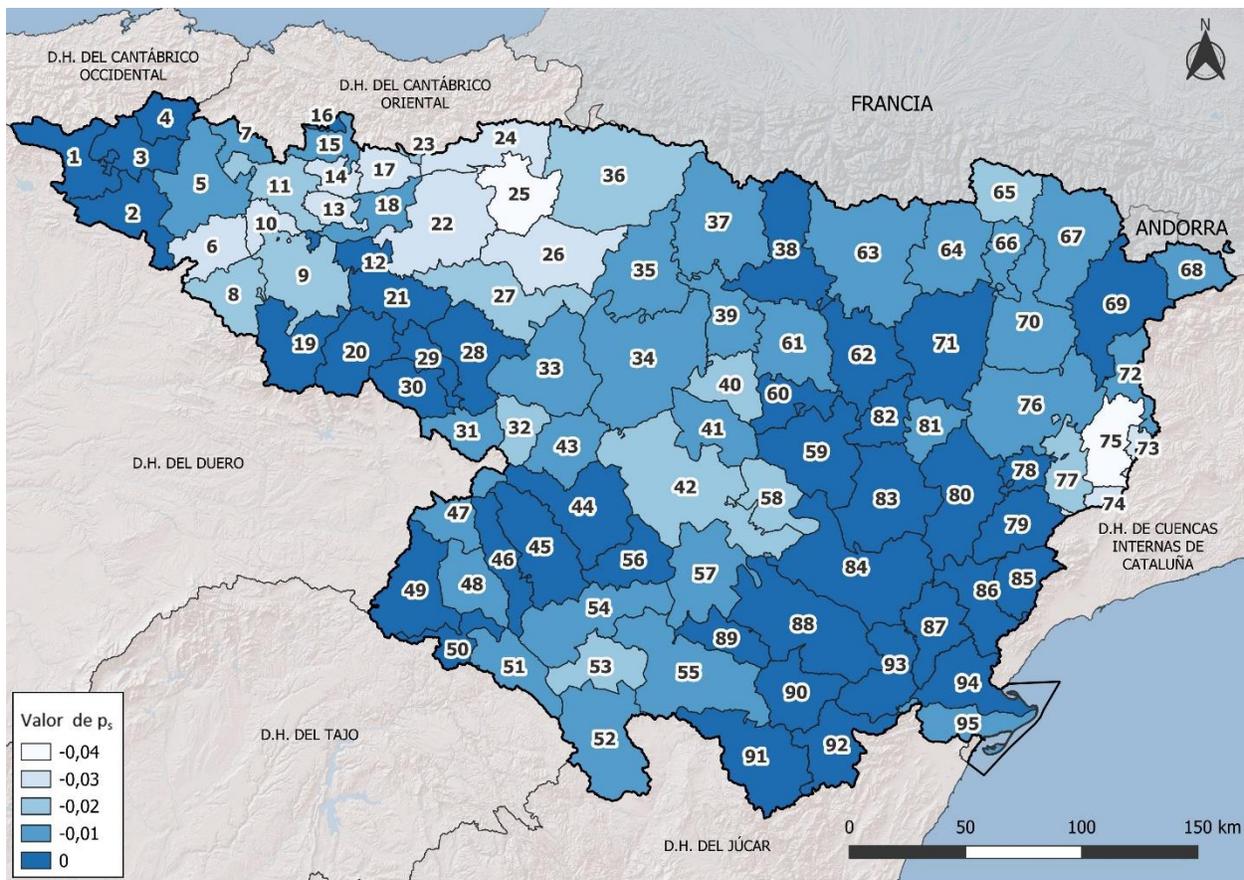


Figura 4. Evaluación del factor de corrección del factor de agotamiento debido a las características del suelo ( $p_s$ ) según comarca agraria.

### 3.1.3 Precipitación eficaz

El concepto de precipitación efectiva se asimila a la parte de la precipitación que puede ser efectivamente aprovechada por los cultivos. En el contexto del balance de humedad mensual del suelo corresponde con el volumen de precipitación de cada mes eliminado la parte que corresponde a escorrentía directa ( $RO_i$ ) y la parte de infiltración profunda ( $DP_i$ ), es decir:

$$P_{e_i} = P_i - RO_i - DP_i$$

donde:

- $P_{e_i}$  precipitación eficaz en el mes  $i$  (mm),
- $P_i$  precipitación total acumulada en el mes  $i$  (mm),
- $RO_i$  escurrimiento superficial en el mes  $i$  (mm)
- $DP_i$  pérdidas de agua de la zona radicular por percolación profunda en el mes  $i$  (mm)

En este trabajo se utiliza el método del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los EE.UU., tal como se describe en Cuenca (1989). Este método es de uso habitual en muchos ámbitos agronómicos y fue también el empleado en el estudio del CSIC (2004), base para el establecimiento de las dotaciones objetivo de riego adoptadas en el Plan hidrológico de tercer ciclo (periodo 2022/2027). Según este método, para cada cultivo en cada comarca, y para cada mes de la serie considerada,  $P_e$  calculó con la siguiente expresión:

$$P_e = F (1,25247 P_i^{0,82416} - 2,93522) 10^{0,00095} ET_{c_i}$$

Donde:

- $F$  factor que depende de la altura de agua del suelo consumida entre dos riegos consecutivos,
- $ET_{c_i}$  evapotranspiración de cultivo en el mes  $i$  (mm/mes)

La precipitación eficaz, así calculada, debe evitar valores negativos que no tendrían sentido físico.

En el presente trabajo, y dada la escasa sensibilidad de los resultados a diferentes consideraciones del factor  $F$ , se establece en todos los casos igual a 1, siguiendo así, además, el planteamiento del trabajo precedente a este: CSIC (2004).

### 3.1.4 Balance de humedad y determinación de las necesidades de riego

Los valores admisibles de déficit de humedad en el suelo en cultivos en regadío corresponden con los que no producen estrés hídrico a la planta y que por lo tanto no limitan su desarrollo. Como excepción a esta norma general, tal y como se ha descrito previamente, en determinados cultivos leñosos se han propuesto, además de las dotaciones de riego en condiciones estándar, otras con riego deficitario controlado (RDC) disminuyendo la aportación de riego en aquellos periodos que cada planta soporta mejor según estudios específicos disponibles.

El balance de humedad del suelo se plantea para cada cultivo y en cada comarca, a escala mensual, para la serie temporal de 38 años que va de 1980/81 a 2017/18, en total 456 meses.

Para evaluar las necesidades de riego, se considera que el déficit de humedad en el suelo debe ser menor que el valor del agua fácilmente extraíble por los cultivos en la zona radicular del suelo (AFA) tal y como ha sido planteado en el apartado 3.1.1.

Por tanto, el valor de riego ( $R_i$ ) que es necesario aportar cada cultivo y comarca, cada mes, será:

$$\begin{aligned} \text{Si } D_{r_{i-1}} - P_{e_i} + ET_{c_i} \leq AFA_i & \left\{ \begin{array}{l} D_{r_i} = D_{r_{i-1}} - P_{e_i} + ET_{c_i} \\ R_i = 0 \end{array} \right. \\ \text{Si } D_{r_{i-1}} - P_{e_i} + ET_{c_i} > AFA_i & \left\{ \begin{array}{l} D_{r_i} = AFA_i \\ R_i = D_{r_{i-1}} - P_{e_i} + ET_{c_i} - AFA_i \end{array} \right. \end{aligned}$$

donde:

- $R_i$  Necesidad de riego en el mes  $i$  (mm/mes)

De este modo el déficit de humedad del suelo siempre se encuentra entre cero y el valor de humedad correspondiente al agua fácilmente extraíble cada mes, por cada cultivos y en cada comarca agraria.

El número de casos diferentes para los que se han calculado dotaciones de riego, entre cultivos y sus variedades y el riego deficitario controlado, es de 154. Estos cultivos/variedad se evalúan en las comarcas agrarias en las que están presentes o se ha considerado factible que lo estén, lo que supone un total de 7.663 combinaciones, lo que implica aproximadamente 3,5 millones de meses de simulación.

En el mes inicial de la simulación se supone un déficit de humedad del suelo máximo. En los meses en los que el coeficiente de cultivo  $K_c$  es cero no se aplica riego, sin embargo, se ha considerado un valor de  $K_c$  igual a 0,3 y una cantidad de agua evaporable total de (AET) de 100 mm en estos meses como ajuste a la posible vegetación residual en estos periodos.

Una vez obtenidas las necesidades de riego en cada mes se calcula el valor anual de los percentiles 20%, 50%, 80%, 90% y 95% según años naturales.

Los valores de necesidades de riego obtenidos mediante el balance han sido validados comparándolos con los datos disponibles registrado en parcelas adecuadamente regadas, para diferentes cultivos y situadas en distintas comarcas, cuestión abordada en el Anejo 8. En este proceso de calibración se han ajustado las profundidades máximas de raíces cuando así lo han aconsejado los datos, siempre dentro de los límites de los rangos de variación señalados por FAO (2006).

El valor anual correspondiente al percentil 80% es el que se considera la dotación objetivo neta para cada cultivo/variedad en cada comarca agraria.

### 3.2 Tratamiento de cultivos singulares

Este apartado contiene el procedimiento adoptado para evaluar las dotaciones objetivo netas de tres cultivos que han sido tratados de modo distinto a la metodología general: césped (1-117-00), chopo (3-115-00) y encina trufera (3-116-00). En el Apéndice 6.8 se recogen los valores para estos cultivos en cada comarca agraria, junto con todos lo demás considerados en este trabajo.

La dotación del **césped** se ha asimilado a las necesidades de riego del cultivo de referencia. Es decir la evapotranspiración de césped ( $ET_c$ ) se ha igualado a la evapotranspiración de referencia ( $ET_0$ ), lo que equivale a considerar en todos los meses del año un coeficiente de cultivo ( $K_c$ ) de valor 1.

Con estos valores de  $ET_c$  se ha realizado el balance de agua del suelo tal y como ha sido descrito en apartados precedentes, de modo que la dotación obtenida tiene en cuenta la precipitación en cada comarca agraria y las características del suelo, al igual que para el resto de los cultivos.

La dotación de riego del césped se ha calculado para las 95 comarcas agrarias del Ebro, abarcando un amplio rango de valores que oscilan entre un valor mínimo de 2.331 m<sup>3</sup>/ha/año en la comarca de Val d'Aran y un máximo de 11.546 m<sup>3</sup>/ha/año en la de Caspe. Esta gran diferencia de necesidades de riego denota la amplia variedad de condiciones agroclimáticas de la demarcación hidrográfica del Ebro

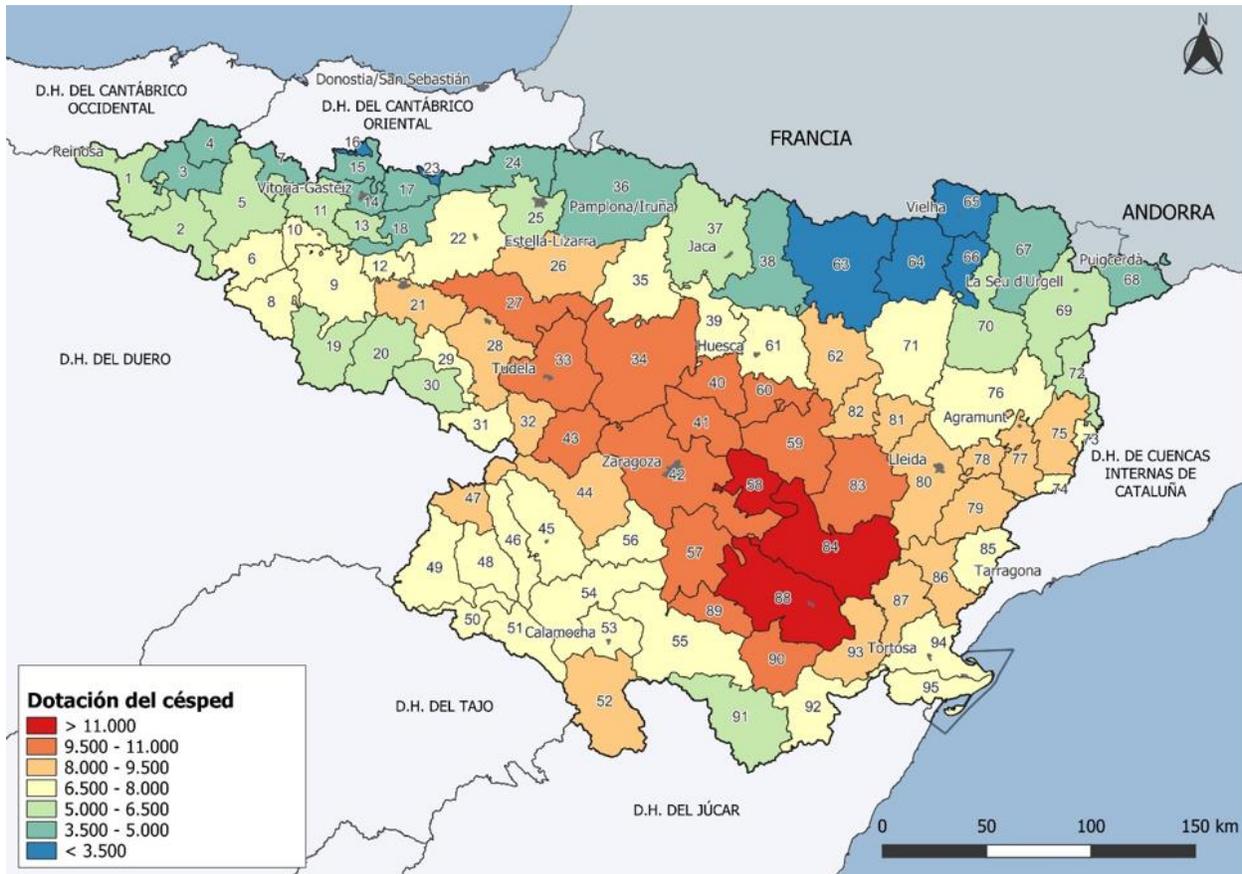


Figura 5. Evaluación de las necesidades de riego netas del césped, 1-117-00 (m<sup>3</sup>/ha/año).

El **chopo** es una planta freatófita, es decir que utiliza agua freática ya que sus raíces son capaces de aprovechar el agua de la zona saturada. Cuando el chopo está bien conectado al agua subterránea y de manera estable en el tiempo, a pesar de su notable consumo de agua, no requiere riego. En otras circunstancias es práctica habitual el riego de choperas.

Según los datos de SIGPAC del año 2022 hay cultivo de chopo en regadío en 34 de las 95 comarcas agrarias. Teniendo en cuenta otras comarcas agrarias con similares características agroclimáticas, se ha decidido evaluar la dotación de riego del chopo en 78 comarcas.

Atendiendo a algunos datos bibliográficos disponibles (Cuidados culturales, s.f.; Avendaño, 2023; Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, 2023) y a la propia experiencia de la CHE se ha evaluado la

necesidad de riego por correlación con las del cultivo de referencia, tal y como se muestra en la tabla adjunta.

Tabla 17. Correlación entre las necesidades de riego del césped y el chopo.

Dotación objetivo neta (m <sup>3</sup> /ha/año)	
Césped	Chopo
7.250	4.150
8.750	5.000
10.250	5.850

Las dotaciones objetivo netas para el riego del chopo se presentan en el apéndice 6.7 y en la Figura 6.

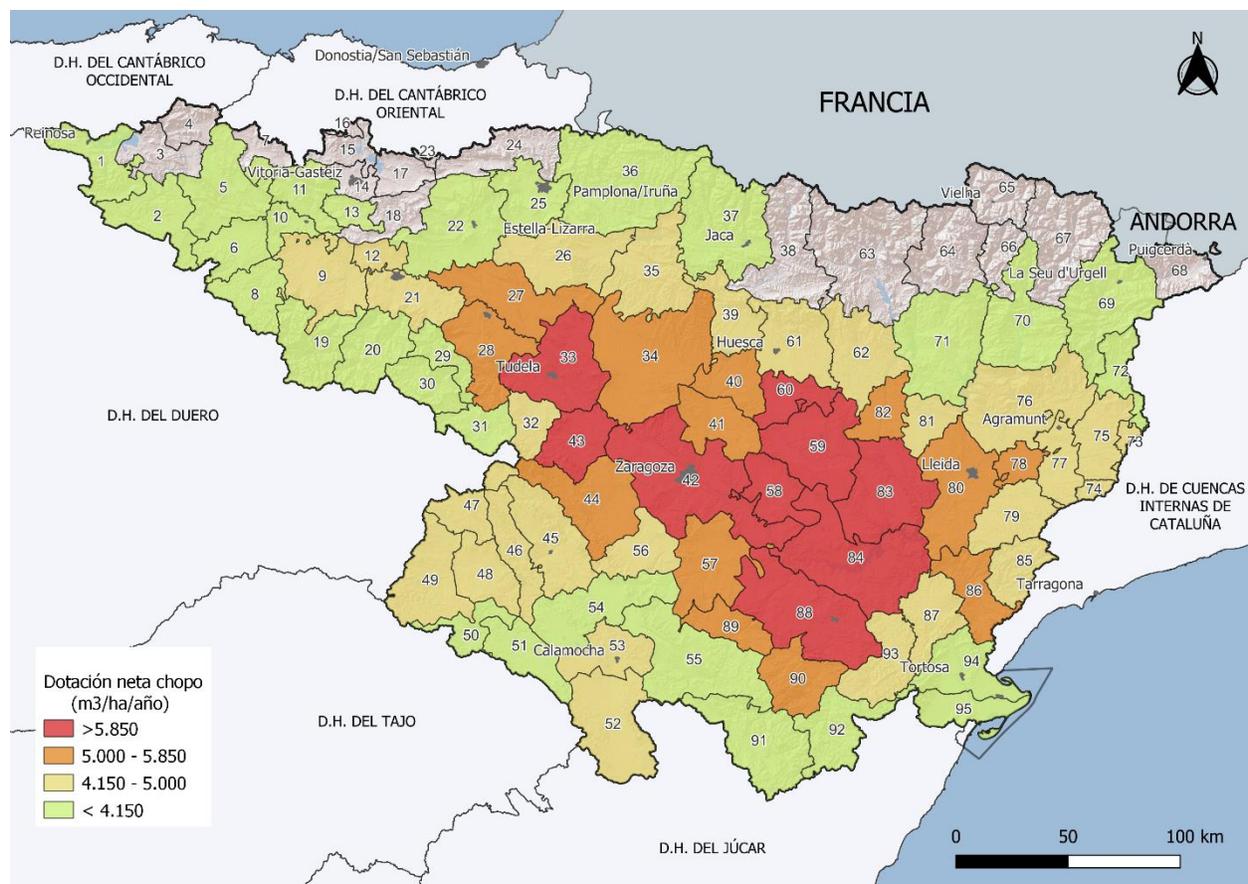


Figura 6. Evaluación de las dotaciones objetivo de riego netas del chopo, 3-115-00 (m<sup>3</sup>/ha/año).

El riego de **encina para la producción de trufa**, según los datos de SIGPAC del año 2022, aparece únicamente en 4 de las 95 comarcas agrarias del Ebro. Considerando otras comarcas en las que, dadas sus características agroclimáticas este cultivo sería teóricamente posible, se ha decidido evaluar sus dotaciones objetivo de riego en 48 comarcas.

Atendiendo a algunos datos bibliográficos disponibles (Naval, 2015; Del Hoyo, 2020; Reyna, 2007; Confederación Hidrográfica del Tajo, 2023) y a la propia experiencia de la CHE se ha evaluado la necesidad de riego por correlación con las del cultivo de referencia, tal y como se muestra en la tabla adjunta.

Tabla 18. Correlación entre las necesidades de riego del césped y la encina trufera.

Dotación objetivo neta (m <sup>3</sup> /ha/año)	
Césped	Encina
7.250	1.325
8.750	1.600
10.250	1.875

Las dotaciones objetivo netas para el riego de la encina trufera se presentan en el apéndice 6.7 y en la Figura 7.

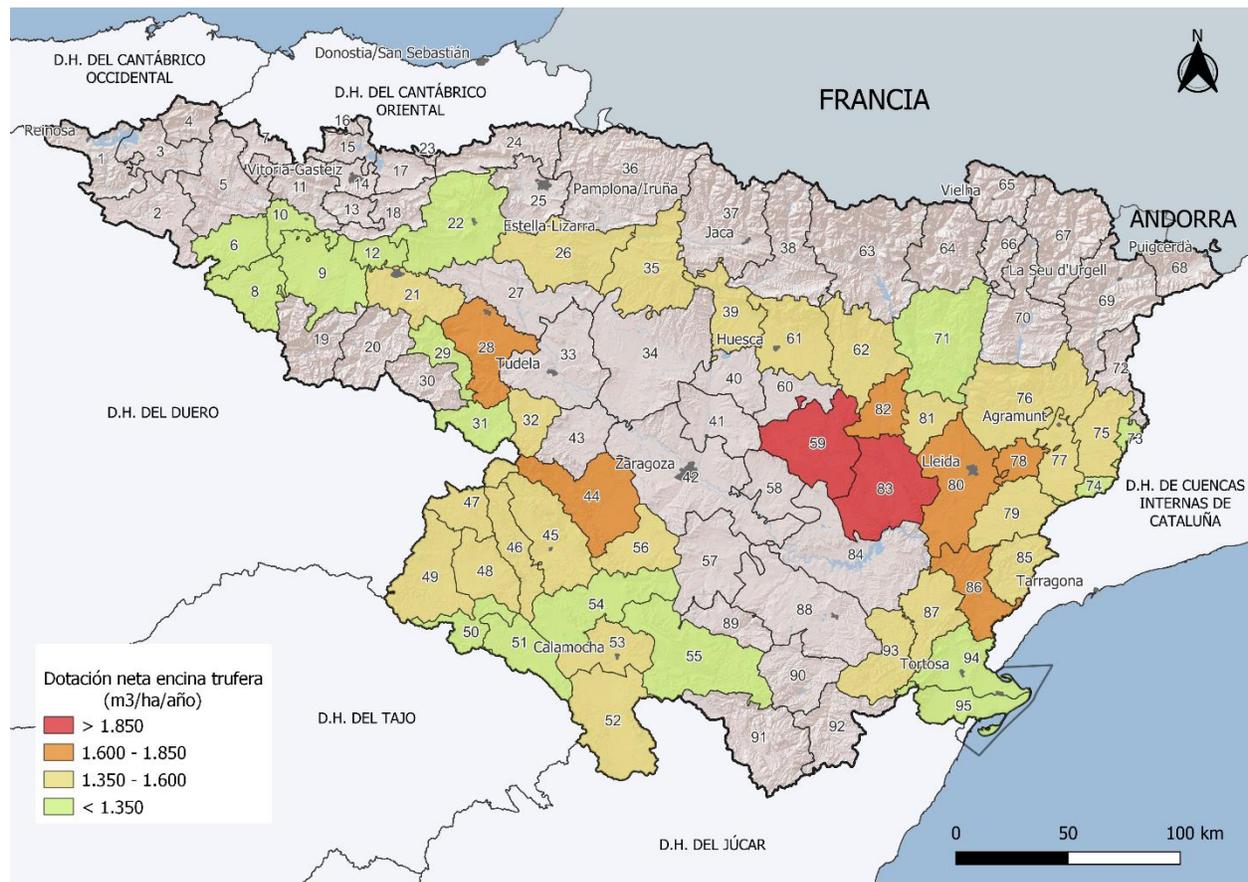


Figura 7. Evaluación de las dotaciones objetivo de riego netas de la encina trufera, 3-116-00 (m<sup>3</sup>/ha/año).

## 4 Resultados obtenidos

En el Anejo 5 Identificación de cultivos de regadío, se describe pormenorizadamente el trabajo desarrollado para la determinación de los cultivos y variedades a considerar en cada comarca agraria, teniendo en cuenta las estadísticas agrarias actualizadas y los cultivos evaluados por comarca en el Plan Hidrológico del ciclo 2022-2027. Además, atendiendo a similitudes agroclimáticas, se han extrapolado cultivos a otras comarcas para cubrir la posibilidad de que puedan darse en el futuro.

Para el cálculo de las dotaciones objetivo de riego se han considerado 112 cultivos diferentes en la cuenca del Ebro. Algunos de estos cultivos se han dividido según variedades y también se han analizado 13 casos de riego deficitario controlado en determinadas leñosas: en total el número de casos diferentes para los que se han calculado dotaciones es de 154.

Algunos de estos cultivos, como es el caso de los cereales de invierno, la patata, la alfalfa o el ballico, se evalúan en todas las comarcas agrarias de la Demarcación, mientras que otros como la caña, la achicoria o el aguacate, se consideran únicamente en unas pocas comarcas específicas.

En la Tabla 19 se recoge el número de cultivo/variedades que se han evaluado en cada una de las 95 comarcas agrarias. Esta combinación genera 7.663 casos distintos de cálculo.

Tabla 19. Número de cultivos/variedades en cada comarca agraria en los que se ha calculado su dotación objetivo.

Comarca agraria	nº c/v	Comarca agraria	nº c/v	Comarca agraria	nº c/v
1 Reinosa	45	33 Ribera Baja	131	65 Val d'Aran	34
2 Sedano	47	34 Ejea de los Caballeros	126	66 Alta Ribagorça	35
3 Villarcayo	41	35 Sos del Rey Católico	77	67 Pallars Sobirà	47
4 Espinosa de los Monteros	41	36 Pirineos	45	68 Cerdanya	47
5 Medina de Pomar	47	37 Jaca	49	69 Alt Urgell	85
6 Briviesca	85	38 Sabiñánigo	44	70 Pallars Jussà	84
7 Villalba de Losa	40	39 Ayerbe	76	71 Graus	107
8 Belorado	85	40 Almudévar	121	72 Solsonès	82
9 Rioja Alta	92	41 Zuera	118	73 Anoia	69
10 Miranda de Ebro	85	42 Zaragoza	116	74 Conca de Barberà	70
11 Añana	48	43 Borja	122	75 Segarra	106
12 Rioja Alavesa	98	44 Épila-La Almunia	112	76 Noguera	110
13 Condado de Treviño	42	45 Calatayud	101	77 Urgell	110
14 Vitoria-Gasteiz	47	46 Ateca	88	78 Plà d'Urgell	113
15 Estribaciones del Gorbea	46	47 Gómara	92	79 Garrigues	114
16 Arratia-Nerbioi	16	48 Ariza	83	80 Segrià	122
17 Arabako Lautada	49	49 Arcos de Jalón	81	81 La Litera	123
18 Montaña Alavesa	49	50 Maranchón	81	82 Monzón	115
19 Sierra Rioja Alta y Neila	68	51 Molina de Aragón	84	83 Bajo Cinca	118
20 Sierra Rioja Media y Torrecilla en Cameros	69	52 Cuenca Alta del Jiloca	84	84 Caspe	90
21 Rioja Media	126	53 Calamocha	85	85 Priorat	98
22 Tierra Estella	94	54 Daroca	92	86 Ribera d'Ebre	126
23 Goierri	20	55 Montalbán	85	87 Terra Alta	119

Comarca agraria	nº c/v	Comarca agraria	nº c/v	Comarca agraria	nº c/v
24 Nord-Occidental	48	56 Cariñena	101	88 Alcañiz	88
25 Cuenca de Pamplona	67	57 Belchite	95	89 Muniesa	81
26 Navarra Media	118	58 Pina de Ebro	88	90 Mas de las Matas	82
27 Ribera Alta-Aragón	129	59 Sariñena	115	91 Maestrazgo-Alfambra	53
28 Rioja Baja	127	60 Grañén	109	92 Els Ports (Morella-Villafranca del Cid)	72
29 Sierra Rioja Baja	81	61 Huesca	78	93 Valderrobres	110
30 San Pedro Manrique	69	62 Barbastro	89	94 Baix Ebre	109
31 Ágreda	80	63 Boltaña	35	95 Montsià	109
32 Tarazona	120	64 Castejón de Sos	34		

El Apéndice 6.6 contiene, para cada uno de los 7.663 casos de variedad de cultivo (incluyendo riego deficitario) en cada una de las comarcas en las que ha considerado su presencia (ya sea real o potencial) se indica: su evapotranspiración anual ( $ET_c$ ) y las necesidades de riego anuales netas ( $NR_n$ ) para los percentiles 20%, 50%, 80%, 90% y 95%; además se recoge el reparto mensual de estas magnitudes.

En el Apéndice 6.8 se recogen, a modo de resumen, las dotaciones objetivo de los 154 cultivos/variedades considerados según comarca agraria. Esta información corresponde con el dato de  $NR_n$  asociado al percentil 80% del Apéndice 6.6.

## 5 Referencias

- Avenidaño, G. (2023). *Proyecto de plantación de 12 ha de chopo (populus x euramericana) en el término municipal "Rezmondo" (Burgos)*. Proyecto Fin de Carrera. Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid.
- CHE, 1999. *Establecimiento de la fenología de las especies leñosas y su relación con las necesidades hídricas* (Plan Hidrológico). Empresa consultora: Escuela Técnica Universitaria de La Almunia (Profesores Gómez Aparisi y Lorén Zaragoza).
- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2023). Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir (2022-2027).
- Confederación Hidrográfica del Tajo (2023). Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Tajo (2022-2027).
- Couceiro, J. F., Guerrero, J., Gijón, M. C., Moriana, A., Pérez, D. & Rodríguez, M. (2013). *El cultivo del pistacho*. Ediciones Mundi-Prensa.
- CSIC, 2004. Martínez-Cob, A. (2004). *Revisión de las necesidades hídricas netas de los cultivos de la cuenca del Ebro*. Laboratorio Asociado de Agronomía y Medio Ambiente (DGA-CSIC).
- Cuenca, R.H. (1989). *Irrigation system design: an engineering approach*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, EE.UU. 552 pp.
- Cuidados culturales (s.f.). Chopo en Castilla y León. Consultado en mayo de 2024: <http://www.populuscyl.es/contenido/cuidados-culturales>
- Del Hoyo, A. (2020). *Proyecto de una plantación trufera de 1,2 ha en Huerta de Rey (Burgos)*. Proyecto Fin de Carrera. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas, Universidad Politécnica de Madrid.
- FAO, 1998. Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (1998). *FAO Irrigation and drainage*. Paper N°. 56. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 56(97), e156.
- FAO, 2006. Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (2006). *Evapotranspiración del cultivo*. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio FAO riego y drenaje 56. FAO, Roma.
- FAO, 2012. Steduto, P., Hsiao, T. C., Fereres, E., & Raes, D. (2012). *Respuesta del rendimiento de los cultivos al agua*. Estudio FAO: Riego y Drenaje (FAO) spa no. 66.
- Gencat, 2013. Dossier Tècnic. Núm. 61 (2013). *Requeriments hídrics dels cultius lenyosos (I)*. Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries. Generalitat de Catalunya.
- Gencat, 2017. Dossier Tècnic. Núm. 88 (2017). *Requeriments hídrics dels cultius lenyosos (II)*. Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries. Generalitat de Catalunya.
- Girona, J. (1996). *Coeficients de cultiu*. Centre R+D de Lleida. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries. Lleida, España.

- Goldhamer, D.A. (1995). *Irrigation management*. En: Pistachio Production. Ed. L. Ferguson. Center for fruit and nut research and information, Davis, CA, pp 71–81.
- Grupo Operativo de innovación del Aguacate (2019). *Manual de manejo práctico del Cultivo del Aguacate*. Asaja, Málaga.
- MAPA, 1984. Tous, J. (1984). *Cultivo del algarrobo*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Martínez Medina, M. A. (2021). *Proposta metodològica per a estimar les necessitats hídriques de reg en la planificació hidrològica: aplicació a la demarcació hidrogràfica del Xúquer*. Trabajo fin de máster. Universitat Politècnica de València.
- Martín de Santa Olalla Mañas, F. et al. (2005). *Agua y agronomía*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 2005.
- Naval, J. (2015). *Proyecto de explotación de Quercus ilex l. micorrizada con tuber melanosporum en el término municipal de Graus (Huesca)*. Proyecto Fin de Carrera. Escuela Politécnica Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza.
- Orgaz, F., Fereres, E. (1997). *Riego*. En: El cultivo del olivo. 1ª ed. Junta de Andalucía y Grupo Mundi Prensa. 251-272.
- Pastor M., Orgaz, F. (1994). *Riego deficitario del olivar*. Agricultura. 746: 768-776.
- Pereira, L.S. et al. (2021). Standard single and basal crop coefficients for vegetable crops, an update of FAO56 crop water requirements approach. *Agricultural Water Management* 243.
- Pérez Marín, J.L. (1991). *Estados Fenológicos*. En: Plagas y Enfermedades de la Vid. Secretaría General Técnica, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España.
- Pérez Marín, J.L. (1991). *Estados Fenológicos*. En: Plagas y Enfermedades de la Vid. Secretaría General Técnica, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España.
- Reyna, S. (2007). *Truficultura. Fundamentos y técnicas*. Editorial Mundi-Prensa. Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Gobierno de La Rioja.
- Sánchez, R., Domingo, R., & Castel, J. R. (2010). Revisión. *Riego deficitario en frutales y vid en España*. *Spanish Journal of Agricultural Research (España)*, (2).
- Saxton, K. E. & Rawls, W. J. (2006). *Soil Water Characteristics Estimates by Texture and Organic Matter for Hydrologic Solutions*. *Soil Science society of America Journal*, 70(5), 1569-1578.
- Tejero Juste, M. (2003). *Cálculo de la variabilidad temporal de las necesidades hídricas de los cultivos en las comarcas de Aragón*. Proyecto Fin de Carrera. E.T.S. de Ingeniería Agraria, Universitat de Lleida.

## Apéndice 6.1

### Variables para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales

En este apéndice se recogen las variables necesarias para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales: coeficientes de cultivo medio ( $K_{c\ med}$ ) y final ( $K_{c\ fin}$ ), altura máxima de la planta ( $H_{max}$ ), profundidad radicular máxima ( $Z_{max}$ ) y fracción de agotamiento ( $p$ , para ET de 5 mm al día). A continuación, se exponen las referencias completas citadas en las tablas de este Apéndice:

- FAO, 2006** Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (2006). Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio FAO riego y drenaje 2006. FAO, Roma.
- MAPA, 1984** Tous, J. (1984). Cultivo del algarrobo. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Allen et al. (1998)** Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (1998). FAO Irrigation and drainage paper No. 56. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 56(97), e156

Tabla 6.1.1. Valores de coeficientes de cultivo medio y final y altura máxima de los cultivos para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales de herbáceas

Cultivo	Código	$K_{c\ med}$	$K_{c\ fin}$	$H_{c\ max}$	Referencia
<b>Cereales para grano</b>					
Alforfón	1-064-00	1	0,3	1,5	Mijo, FAO 2006
Arroz	1-005-00	1,2	0,9	1	FAO, 2006
Avena	1-006-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Cebada	1-012-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Centeno	1-065-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006
Maíz en grano (1ª ocupación)	1-030-01	1,2	0,6	2	FAO, 2006
Maíz grano (2ª ocupación)	1-030-02	1,2	0,6	2	FAO, 2006
Mijo	1-066-00	1	0,3	1,5	FAO, 2006
Sorgo	1-039-00	1	0,55	1	FAO, 2006
Teff	1-067-00	1	0,3	1,5	Mijo, FAO, 2006
Trigo	1-041-00	1,15	0,25	1	FAO, 2006
Triticale	1-068-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006
Triticum spelta	1-069-00	-	-	-	Trigo, FAO, 2006
<b>Leguminosas</b>					
Judía grano	1-026-00	1,15	0,35	0,4	FAO, 2006
Alverjón	1-070-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Garbanzos	1-072-00	-	-	-	-
Guisante grano	1-023-00	1,15	0,3	0,5	FAO, 2006
Lentejas	1-074-00	-	-	-	-
Veza grano	1-043-00	1,15	0,3	0,7	FAO, 2006
Yeros	1-075-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
<b>Tubérculos</b>					
Patata (siembra)	1-032-01	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (temprana)	1-032-02	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (media estación)	1-032-03	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
Patata (tardía)	1-032-04	1,15	0,75	0,6	FAO, 2006
<b>Cultivos industriales</b>					

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max	Referencia
Remolacha azucarera	1-035-00	1,2	0,7	0,5	FAO, 2006
Azafrán	1-076-00	1	0,38	0,3	Ajo, FAO, 2006
Caña común	1-077-00	-	-	-	-
Cártamo	1-078-00	1	0,25	0,8	FAO, 2006
Cilantro	1-079-00	1,05	1	0,6	Apio, FAO, 2006
Colza	1-017-00	1,15	0,35	0,6	FAO, 2006
Girasol (1ª ocupación)	1-022-01	1,05	0,35	2	FAO, 2006
Girasol (2ª ocupación)	1-022-02	1,05	0,35	2	FAO, 2006
Lavanda	1-080-00	0,7	0,45	1,5	Viñedo, FAO, 2006
Lúpulo	1-081-00	1,05	0,85	5	FAO, 2006
Menta	1-082-00	1,15	1,1	0,7	FAO, 2006
Mostaza	1-083-00	1,1	0,95	0,6	Nabo, FAO, 2006
Regaliz	1-084-00	1,1	0,3	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Soja	1-038-00	1,15	0,5	0,75	FAO, 2006
<b>Forrajeras</b>					
Alfalfa	2-044-00	1,2	1,15	0,7	FAO, 2006
Esparceta	2-045-00	1,2	1,15	0,7	FAO, 2006
Praderas polifitas	2-046-00	1,15	1,1	0,6	FAO, 2006
Trébol	2-047-00	1,15	1,1	0,6	FAO, 2006
Ballico	2-048-00	1,05	1	0,3	FAO, 2006
Dáctilo	2-099-00	1,05	1	0,3	Ballico, FAO, 2006
Pasto del sudan	2-101-00	1,15	1,1	1,2	FAO, 2006
Maíz forrajero	1-029-00	1,2	1	2	FAO, 2006
Veza forrajera	1-042-00	1,15	0,9	1	FAO, 2006
<b>Hortalizas y flores</b>					
Acelga (primavera)	1-001-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Acelga (verano)	1-001-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Acelga (otoño)	1-001-03	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Achicoria	1-114-00	-	-	-	-
Ajo	1-002-00	1	0,7	0,3	FAO, 2006
Alcachofa (1º año)	1-003-01	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Alcachofa (2º año)	1-003-02	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Apio	1-004-00	1,05	1	0,6	FAO, 2006
Berenjena	1-007-00	1,05	0,9	0,8	FAO, 2006
Berza	1-086-00	-	-	-	-
Borraja (primavera)	1-008-01	1	0,95	0,6	FAO, 2006
Borraja (otoño)	1-008-02	1	0,95	0,6	FAO, 2006
Brócoli (primavera)	1-009-01	1,05	0,95	0,3	FAO, 2006
Brócoli (otoño)	1-009-02	1,05	0,95	0,3	FAO, 2006
Calabacín	1-010-00	0,95	0,75	0,3	FAO, 2006
Calabaza	1-087-00	-	-	-	-
Cardo	1-011-00	1	0,95	0,7	FAO, 2006
Cebolla	1-013-00	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max	Referencia
Cebolleta	1-088-00	-	-	-	-
Col repollo (primavera)	1-015-01	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Col repollo (otoño)	1-015-02	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Col de Bruselas	1-014-00	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo corto)	1-016-01	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo medio)	1-016-02	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Coliflor (ciclo largo)	1-016-03	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Endivia	1-089-00	-	-	-	-
Escarola (otoño)	1-018-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Escarola (invierno)	1-018-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Espárrago	1-019-00	0,95	0,3	0,8	FAO, 2006
Espinaca (primavera)	1-020-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Espinaca (otoño)	1-020-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Fresa	1-021-00	0,85	0,75	0,2	FAO, 2006
Guindilla	1-090-00	-	-	-	-
Guisante verde	1-024-00	1,15	1,1	0,5	FAO, 2006
Habas verdes	1-025-00	1,15	1,1	0,8	FAO, 2006
Judía verde (ciclo temprano)	1-027-01	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Judía verde (ciclo normal)	1-027-02	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Judía verde (ciclo tardío)	1-027-03	1,05	0,9	0,4	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 1)	1-028-01	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 2)	1-028-02	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 3)	1-028-03	1	0,95	0,3	FAO, 2006
Melón	1-031-00	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Nabo	1-092-00	-	-	-	-
Pepino	1-093-00	-	-	-	-
Perejil	1-094-00	1,05	1	0,6	Apio, FAO, 2006
Pimiento	1-033-00	1,05	0,9	0,7	FAO, 2006
Puerro (primavera)	1-034-01	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Puerro (otoño)	1-034-02	1,05	0,75	0,4	FAO, 2006
Rábano	1-095-00	0,9	0,85	0,3	FAO, 2006
Remolacha de mesa	1-096-00	-	-	-	-
Romanesco	1-036-00	1,05	0,95	0,4	FAO, 2006
Sandía	1-037-00	1	0,75	0,4	FAO, 2006
Tomate	1-040-00	1,15	0,9	0,6	FAO, 2006
Zanahoria	1-098-00	-	-	-	-

Tabla 6.1.2. Valores de coeficientes de cultivo medio y final y altura máxima de los cultivos para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales de leñosas

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max	Referencia
<b>Frutales cítricos</b>					
Clementinas	3-102-00	-	-	-	-
Limonero	3-050-00	-	-	-	-
Mandarino	3-051-00	-	-	-	-
Naranja	3-052-00	-	-	-	-
Satsumas	3-103-00	-	-	-	-
<b>Frutales no cítricos</b>					
Aguacate	3-104-00	-	-	-	-
Albaricoquero	3-054-00	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Algarrobo	3-105-00	0,9	0,2	5	MAPA, 1984
Almendo	3-055-00	0,9	0,2	5	Allen et al. (1998)
Avellano	3-02006-00	-	-	-	-
Caqui	3-106-00	-	-	-	-
Cerezo (temprano)	3-057-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Cerezo (media estación)	3-057-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Cerezo (tardío)	3-057-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Ciruelo (tipo julio)	3-058-01	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Ciruelo (tipo agosto-septiembre)	3-058-02	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Endrino	3-049-00	-	-	-	-
Granado	3-107-00	-	-	-	-
Higuera	3-108-00	-	-	-	-
Kiwi	3-109-00	-	-	-	-
Manzano (temprano)	3-059-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Manzano (media estación)	3-059-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Manzano (tardío)	3-059-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Melocotonero (temprano)	3-060-01	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Melocotonero (media estación)	3-060-02	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Melocotonero (tardío)	3-060-03	0,9	0,2	3	Allen et al. (1998)
Membrillo	3-110-00	0,95	0,2	4	Peral, Allen et al. (1998)
Nogal	3-061-00	1,1	0,2	4,5	Allen et al. (1998)
Paraguayo	3-111-00	0,9	0,2	3	Melocotonero, Allen et al. (1998)
Peral (temprano)	3-062-01	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Peral (media estación)	3-062-02	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Peral (tardío)	3-062-03	0,95	0,2	4	Allen et al. (1998)
Pistacho	3-112-00	1,1	0,45	4	FAO, 2006
Platerina	3-113-00	0,9	0,2	3	Melocotonero, Allen et al. (1998)
<b>Olivar</b>					
Olivar	3-053-00	-	-	-	-
<b>Viñedo</b>					

Cultivo	Código	K <sub>c</sub> med	K <sub>c</sub> fin	H <sub>c</sub> max	Referencia
Viñedo	3-063-00	0,7	0,45	1,5	Allen et al. (1998)
<b>Otros</b>					
Chopo	3-115-00	-	-	-	-
Encina trufera	3-116-00	-	-	-	-

Tabla 6.1.3. Valores de profundidad radicular máxima y fracción de agotamiento de los cultivos para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales de herbáceas

Cultivo	Código	Z <sub>max</sub>	P <sub>c</sub>	Referencia
<b>Cereales para grano</b>				
Alforfón	1-064-00	1	0,55	Mijo, FAO, 2006
Arroz	1-005-00	0,5	0,2	FAO, 2006
Avena	1-006-00	1,7	0,55	FAO, 2006
Cebada	1-012-00	1	0,55	FAO, 2006
Centeno	1-065-00	1,4	0,55	Trigo, FAO, 2006
Maíz en grano (1ª ocupación)	1-030-01	1	0,55	FAO, 2006
Maíz grano (2ª ocupación)	1-030-02	1	0,55	FAO, 2006
Mijo	1-066-00	1	0,55	FAO, 2006
Sorgo	1-039-00	1	0,55	FAO, 2006
Teff	1-067-00	1	0,55	Mijo, FAO, 2006
Trigo	1-041-00	1	0,55	FAO, 2006
Triticale	1-068-00	1,3	0,55	Trigo, FAO, 2006
Triticum spelta	1-069-00	1,3	0,55	Trigo, FAO, 2006
<b>Leguminosas</b>				
Judía grano	1-026-00	0,6	0,45	FAO, 2006
Alverjón	1-070-00	0,6	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Garbanzos	1-072-00	0,6	0,5	FAO, 2006
Guisante grano	1-023-00	1	0,4	FAO, 2006
Lentejas	1-074-00	0,6	0,5	FAO, 2006
Veza grano	1-043-00	0,6	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Yeros	1-075-00	0,6	0,5	Lentejas, FAO, 2006
<b>Tubérculos</b>				
Patata (siembra)	1-032-01	0,4	0,35	FAO, 2006
Patata (temprana)	1-032-02	0,4	0,35	FAO, 2006
Patata (media estación)	1-032-03	0,4	0,35	FAO, 2006
Patata (tardía)	1-032-04	0,4	0,35	FAO, 2006
<b>Cultivos industriales</b>				
Remolacha azucarera	1-035-00	0,7	0,55	FAO, 2006
Azafrán	1-076-00	0,3	0,3	Ajo, FAO, 2006

Cultivo	Código	Z <sub>max</sub>	P <sub>c</sub>	Referencia
Caña común	1-077-00	1,2	0,65	FAO, 2006
Cártamo	1-078-00	1	0,6	FAO, 2006
Cilantro	1-079-00	0,3	0,2	Apio, FAO, 2006
Colza	1-017-00	1	0,6	FAO, 2006
Girasol (1ª ocupación)	1-022-01	1,5	0,45	FAO, 2006
Girasol (2ª ocupación)	1-022-02	1,5	0,45	FAO, 2006
Lavanda	1-080-00	1,2	1	FAO, 2006
Lúpulo	1-081-00	1	0,5	FAO, 2006
Menta	1-082-00	0,4	0,4	FAO, 2006
Mostaza	1-083-00	0,5	0,5	Nabo, FAO, 2006
Regaliz	1-084-00	0,6	0,5	Lentejas, FAO, 2006
Soja	1-038-00	0,6	0,5	FAO, 2006
<b>Forrajeras</b>				
Alfalfa	2-044-00	1	0,55	FAO, 2006
Esparceta	2-045-00	0,6	0,5	Trébol, FAO, 2006
Praderas polífitas	2-046-00	0,5	0,6	FAO, 2006
Trébol	2-047-00	0,6	0,5	FAO, 2006
Ballico	2-048-00	0,6	0,6	FAO, 2006
Dáctilo	2-099-00	0,6	0,6	Ballico, FAO, 2006
Pasto del sudan	2-101-00	1	0,55	FAO, 2006
Maíz forrajero	1-029-00	1	0,55	Maíz grano, FAO, 2006
Veza forrajera	1-042-00	0,6	0,5	Lentejas, FAO, 2006
<b>Hortalizas y flores</b>				
Acelga (primavera)	1-001-01	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Acelga (verano)	1-001-02	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Acelga (otoño)	1-001-03	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Achicoria	1-114-00	0,3	0,3	Lechuga, FAO, 2006
Ajo	1-002-00	0,3	0,3	FAO, 2006
Alcachofa (1º año)	1-003-01	0,9	0,45	FAO, 2006
Alcachofa (2º año)	1-003-02	0,9	0,45	FAO, 2006
Apio	1-004-00	0,3	0,2	FAO, 2006
Berenjena	1-007-00	0,7	0,45	FAO, 2006
Berza	1-086-00	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Borraja (primavera)	1-008-01	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Borraja (otoño)	1-008-02	0,5	0,45	Col repollo, FAO, 2006
Brócoli (primavera)	1-009-01	0,4	0,45	FAO, 2006
Brócoli (otoño)	1-009-02	0,4	0,45	FAO, 2006
Calabacín	1-010-00	0,6	0,5	FAO, 2006
Calabaza	1-087-00	1	0,35	FAO, 2006

Cultivo	Código	Z <sub>max</sub>	P <sub>c</sub>	Referencia
Cardo	1-011-00	0,6	0,45	Alcachofa, FAO, 2006
Cebolla	1-013-00	0,3	0,3	FAO, 2006
Cebolleta	1-088-00	0,3	0,3	FAO, 2006
Col repollo (primavera)	1-015-01	0,5	0,45	FAO, 2006
Col repollo (otoño)	1-015-02	0,5	0,45	FAO, 2006
Col de Bruselas	1-014-00	0,4	0,45	FAO, 2006
Coliflor (ciclo corto)	1-016-01	0,4	0,45	FAO, 2006
Coliflor (ciclo medio)	1-016-02	0,4	0,45	FAO, 2006
Coliflor (ciclo largo)	1-016-03	0,4	0,45	FAO, 2006
Endivia	1-089-00	0,3	0,3	Lechuga, FAO, 2006
Escarola (otoño)	1-018-01	0,3	0,3	Lechuga, FAO, 2006
Escarola (invierno)	1-018-02	0,3	0,3	Lechuga, FAO, 2006
Espárrago	1-019-00	1,8	0,45	FAO, 2006
Espinaca (primavera)	1-020-01	0,3	0,2	FAO, 2006
Espinaca (otoño)	1-020-02	0,3	0,2	FAO, 2006
Fresa	1-021-00	0,2	0,2	FAO, 2006
Guindilla	1-090-00	0,5	0,3	Pimiento, FAO, 2006
Guisante verde	1-024-00	1	0,35	FAO, 2006
Habas verdes	1-025-00	0,5	0,45	FAO, 2006
Judía verde (ciclo temprano)	1-027-01	0,5	0,45	FAO, 2006
Judía verde (ciclo normal)	1-027-02	0,5	0,45	FAO, 2006
Judía verde (ciclo tardío)	1-027-03	0,5	0,45	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 1)	1-028-01	0,3	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 2)	1-028-02	0,3	0,3	FAO, 2006
Lechuga (ciclo 3)	1-028-03	0,3	0,3	FAO, 2006
Maíz dulce	1-091-00	0,8	0,5	FAO, 2006
Melón	1-031-00	0,8	0,4	FAO, 2006
Nabo	1-092-00	0,5	0,5	FAO, 2006
Pepino	1-093-00	0,7	0,5	FAO, 2006
Perejil	1-094-00	0,3	0,2	Apio, FAO, 2006
Pimiento	1-033-00	0,5	0,3	FAO, 2006
Puerro (primavera)	1-034-01	0,3	0,3	Cebolleta, FAO, 2006
Puerro (otoño)	1-034-02	0,3	0,3	Cebolleta, FAO, 2006
Rábano	1-095-00	0,3	0,3	FAO, 2006
Remolacha de mesa	1-096-00	0,6	0,5	FAO, 2006
Romanesco	1-036-00	0,4	0,45	Brócoli, FAO, 2006
Sandía	1-037-00	0,8	0,4	FAO, 2006
Tomate	1-040-00	0,7	0,4	FAO, 2006
Zanahoria	1-098-00	0,5	0,35	FAO, 2006

Tabla 6.1.4. Valores de profundidad radicular máxima y fracción de agotamiento de los cultivos para el cálculo de los coeficientes de cultivo mensuales de leñosas

Cultivo	Código	Z <sub>max</sub>	P <sub>c</sub>	Referencia
<b>Frutales cítricos</b>				
Clementinas	3-102-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Limonero	3-050-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Mandarino	3-051-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Naranja	3-052-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Satsumas	3-103-00	1,2	0,5	FAO, 2006
<b>Frutales no cítricos</b>				
Aguacate	3-104-00	0,7	0,7	FAO, 2006
Albaricoquero	3-054-00	2	0,5	FAO, 2006
Algarrobo	3-105-00	1,2	0,4	FAO, 2006
Almendro	3-055-00	1,2	0,4	FAO, 2006
Avellano	3-056-00	1,2	0,4	FAO, 2006
Caqui	3-106-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Cerezo (temprano)	3-057-01	1,2	0,5	FAO, 2006
Cerezo (media estación)	3-057-02	1,2	0,5	FAO, 2006
Cerezo (tardío)	3-057-03	1,2	0,5	FAO, 2006
Ciruelo (tipo julio)	3-058-01	2	0,5	FAO, 2006
Ciruelo (tipo agosto-septiembre)	3-058-02	2	0,5	FAO, 2006
Endrino	3-049-00	1,5	0,5	FAO, 2006
Granado	3-107-00	1,2	0,4	FAO, 2006
Higuera	3-108-00	0,8	0,5	FAO, 2006
Kiwi	3-109-00	0,9	0,35	FAO, 2006
Manzano (temprano)	3-059-01	2	0,5	FAO, 2006
Manzano (media estación)	3-059-02	2	0,5	FAO, 2006
Manzano (tardío)	3-059-03	2	0,5	FAO, 2006
Melocotonero (temprano)	3-060-01	2	0,5	FAO, 2006
Melocotonero (media estación)	3-060-02	2	0,5	FAO, 2006
Melocotonero (tardío)	3-060-03	2	0,5	FAO, 2006
Membrillo	3-110-00	1,2	0,5	FAO, 2006
Nogal	3-061-00	2	0,5	FAO, 2006
Paraguay	3-111-00	1,2	0,5	Melocotonero, FAO, 2006
Peral (temprano)	3-062-01	2	0,5	FAO, 2006
Peral (media estación)	3-062-02	2	0,5	FAO, 2006
Peral (tardío)	3-062-03	2	0,5	FAO, 2006
Pistacho	3-112-00	1,5	0,4	FAO, 2006
Platerina	3-113-00	1,2	0,5	FAO, 2006

Cultivo	Código	Z <sub>max</sub>	P <sub>c</sub>	Referencia
<b>Olivar</b>				
Olivar	3-053-00	1,3	0,65	FAO, 2006
<b>Viñedo</b>				
Viñedo	3-063-00	2	0,45	FAO, 2006
<b>Otros</b>				
Chopo	3-115-00	-	-	-
Encina trufera	3-116-00	-	-	-
Césped	1-117-00	0,5	0,5	FAO, 2006

## Apéndice 6.3

### Riego deficitario controlado en cultivos leñosos

- Gencat, 2013** Dossier Tècnic. Núm. 61 (2013). Requeriments hídrics dels cultius lenyosos (I). Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries.
- Gencat, 2017** Dossier Tècnic. Núm. 88 (2017). Requeriments hídrics dels cultius lenyosos (II). Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries.
- CSIC, 2004** Martínez-Cob, A. (2004). Revisión de las necesidades hídricas netas de los cultivos de la cuenca del Ebro. Laboratorio Asociado de Agronomía y Medio Ambiente (DGA-CSIC).
- FAO, 2012** Steduto, P., Hsiao, T. C., Fereres, E. & Raes, D. (2012). Respuesta del rendimiento de los cultivos al agua. Estudio FAO: riego y drenaje 66. FAO, Roma.

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>rd</sub>	
Caqui RD	3-106-10	3-106-10-01	21, 28, 32, 44, 47, 71, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 95	Desde mediados de la fase inicial (unos 40 días desde el inicio) a el primer tercio de la fase de desarrollo (unos 10 días desde el comienzo de la fase)	22-05-22	22-07-22	0,6	Desde unos 10 días antes de la fase final hasta el final de la fase final	15-10-22	30-11-22	0,85	Gencat, 2017
Granado RD	3-107-10	3-107-10-01	21, 27, 28, 32, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 95	Desde unos 20 días después del inicio de la fase inicial hasta 20 días después del inicio de la fase de desarrollo	22-05-22	22-07-22	0,3	Desde 10 días antes del inicio de la fase final hasta el final	15-10-22	30-11-22	0,75	Gencat, 2017
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	9	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	12	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	21	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	22	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	26	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	27	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	28	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	29	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	31	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	32	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-09	33	En la fase de desarrollo	22-03-22	06-05-22	0,5	Durante la fase final	10-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	34	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	35	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	39	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	40	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	41	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	42	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	43	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-08	44	En la fase de desarrollo	18-03-22	02-05-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	06-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	45	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	54	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	55	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	56	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	57	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	58	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	59	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-05	60	En la fase de desarrollo	13-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	61	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	62	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	71	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	73	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	74	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	75	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	76	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	77	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	78	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	79	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-06	80	En la fase de desarrollo	08-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	81	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-03	82	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-02	83	En la fase de desarrollo	26-02-22	17-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	84	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-04	85	En la fase de desarrollo	03-03-22	22-04-22	0,5	Durante la fase final	30-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-02	86	En la fase de desarrollo	26-02-22	17-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-02	87	En la fase de desarrollo	26-02-22	17-04-22	0,5	Durante la fase final	25-06-22	16-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-07	88	En la fase de desarrollo	08-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	11-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-07	89	En la fase de desarrollo	08-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	11-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-07	90	En la fase de desarrollo	08-03-22	27-04-22	0,5	Durante la fase final	05-07-22	11-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	91	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	92	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-10	93	En la fase de desarrollo	05-04-22	15-05-22	0,5	Durante la fase final	20-07-22	01-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-01	94	En la fase de desarrollo	26-02-22	12-04-22	0,5	Durante la fase final	20-06-22	21-10-22	0,7	Gencat, 2013
Albaricoquero RD	3-054-10	3-054-10-01	95	En la fase de desarrollo	26-02-22	12-04-22	0,5	Durante la fase final	20-06-22	21-10-22	0,7	Gencat, 2013
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	6	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	8	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	9	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	10	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	12	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	19	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	20	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	21	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-15	22	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	10-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-15	25	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	10-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

### Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-05	26	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-05	27	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-05	28	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	29	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	30	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-05	31	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	32	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-05	33	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-16	34	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-17	35	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	36	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	37	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	38	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-17	39	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-17	40	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-11	41	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	21-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-11	42	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	21-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	43	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-08	44	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	45	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	46	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

### Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-08	47	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	48	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	49	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	50	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	51	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	52	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	53	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-17	54	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	55	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-17	56	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	04-07-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-12	57	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-11	58	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	21-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-13	59	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	60	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

### Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	61	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	62	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	63	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	64	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	65	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-09	66	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	67	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	68	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	69	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	70	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	71	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	72	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-06	73	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-06	74	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

### Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-06	75	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-04	76	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	11-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-02	77	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	12-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-02	78	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	12-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-02	79	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	12-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-02	80	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	12-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	81	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-14	82	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	30-06-22	24-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-10	83	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	21-06-22	14-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-10	84	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	21-06-22	14-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-06	85	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-03	86	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	12-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-07	87	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	16-06-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-12	88	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	26-06-22	19-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004

## Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	89	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	90	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	91	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	92	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-18	93	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	09-07-22	29-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-01	94	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	05-06-22	14-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Almendro RD	3-055-10	3-055-10-01	95	Desde un mes después del inicio de la fase de mediados hasta la cosecha	05-06-22	14-09-22	0,2	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	6	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	8	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	9	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	10	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	12	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	14	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	15	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	17	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	18	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	19	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	20	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	21	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	22	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	24	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	25	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-18	26	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-18	27	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-20	28	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-20	29	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-17	30	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-07	31	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-07	32	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-18	33	Después de la cosecha	15-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-09	34	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	35	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	36	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	37	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-19	38	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-08	39	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-09	40	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-09	41	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-09	42	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-07	43	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-16	44	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	45	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	46	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	47	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	48	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	49	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	50	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	51	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	52	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-14	53	Después de la cosecha	15-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	54	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	55	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-13	56	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-13	57	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-06	58	Después de la cosecha	31-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	59	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	60	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-08	61	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	62	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	67	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	68	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	69	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	70	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	71	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	72	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-12	73	Después de la cosecha	10-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-12	74	Después de la cosecha	10-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	75	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-12	76	Después de la cosecha	10-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	77	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	78	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-03	79	Después de la cosecha	31-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-05	80	Después de la cosecha	31-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	81	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	82	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-02	83	Después de la cosecha	25-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-06	84	Después de la cosecha	31-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-10	85	Después de la cosecha	25-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-05	86	Después de la cosecha	31-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	87	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-04	88	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	89	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-15	90	Después de la cosecha	20-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	92	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-11	93	Después de la cosecha	05-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-01	94	Después de la cosecha	25-05-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (media estación) (RD)	3-057-12	3-057-12-01	95	Después de la cosecha	25-05-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	1	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	2	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	3	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	4	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	5	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	6	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	7	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	8	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-16	9	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	10	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	11	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	12	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-14	13	Después de la cosecha	15-07-22	25-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	14	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	15	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	17	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	18	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-16	19	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-16	20	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-16	21	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	22	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	24	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	25	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-20	26	Después de la cosecha	30-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-20	27	Después de la cosecha	30-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-19	28	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-19	29	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-16	30	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-13	31	Después de la cosecha	25-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-13	32	Después de la cosecha	25-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-20	33	Después de la cosecha	30-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	34	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-11	35	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	36	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	37	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-21	38	Después de la cosecha	05-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-11	39	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	40	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	41	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	42	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-13	43	Después de la cosecha	25-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-18	44	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	45	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	46	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	47	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	48	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	49	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	50	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	51	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	52	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	53	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	54	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	55	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-15	56	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-15	57	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-03	58	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	59	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	60	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

## Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-11	61	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	62	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	67	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	68	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	69	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	70	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	71	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	72	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	73	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-05	74	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-08	75	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-12	76	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-08	77	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-08	78	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-03	79	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-07	80	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	81	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	82	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-02	83	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-03	84	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-04	85	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-04	86	Después de la cosecha	15-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-08	87	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-06	88	Después de la cosecha	20-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	89	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	90	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-09	91	Después de la cosecha	25-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-09	92	Después de la cosecha	25-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-10	93	Después de la cosecha	10-07-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-01	94	Después de la cosecha	10-06-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (tardío) (RD)	3-057-13	3-057-13-01	95	Después de la cosecha	10-06-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	6	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	8	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	9	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	10	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	12	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	17	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	18	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	19	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	20	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	21	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	22	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	24	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	25	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-15	26	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-15	27	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-13	28	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-13	29	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-17	30	Después de la cosecha	05-06-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-13	31	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-13	32	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-15	33	Después de la cosecha	31-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	34	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	35	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-14	36	Después de la cosecha	31-05-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	37	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	38	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	39	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	40	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	41	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	42	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	43	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	44	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	45	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	46	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	47	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	48	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	49	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-12	50	Después de la cosecha	05-06-22	30-09-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	51	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	52	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	53	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	54	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	55	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	56	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-09	57	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	58	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	59	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	60	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	61	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	62	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	69	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	70	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	71	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	72	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-05	73	Después de la cosecha	05-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-05	74	Después de la cosecha	05-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-08	75	Después de la cosecha	20-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-10	76	Después de la cosecha	20-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-08	77	Después de la cosecha	20-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-08	78	Después de la cosecha	20-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	79	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-06	80	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	81	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	82	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-01	83	Después de la cosecha	10-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-04	84	Después de la cosecha	15-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-05	85	Después de la cosecha	05-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-03	86	Después de la cosecha	10-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-11	87	Después de la cosecha	20-05-22	10-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-07	88	Después de la cosecha	20-05-22	05-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-02	93	Después de la cosecha	10-05-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-02	94	Después de la cosecha	10-05-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Cerezo (temprano) (RD)	3-057-11	3-057-11-02	95	Después de la cosecha	10-05-22	15-10-22	0,8	-	-	-	-	CSIC, 2004
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	1	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	0,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	2	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	1,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	3	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	2,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	4	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	3,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	5	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	4,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	6	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	5,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	7	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	6,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	8	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	7,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	9	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	8,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	10	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	9,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	11	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	10,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	12	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	11,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	13	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	12,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-12	19	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	13,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-12	20	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	14,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	21	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	15,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-10	22	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	16-10-22	16,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	25	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	17,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	26	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	18,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	27	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	19,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	28	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	20,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	29	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	21,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-12	30	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	22,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	31	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	23,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-11	32	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	20-05-22	21-10-22	24,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-01	33	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	25,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-01	34	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	26,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-01	35	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	27,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	39	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	28,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	40	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	29,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	41	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	30,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-01	42	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	31,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	43	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	32,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-08	44	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	21-10-22	33,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	45	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	34,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	46	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	35,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-08	47	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	21-10-22	36,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	48	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	37,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	49	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	38,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	50	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	39,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	51	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	40,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	52	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	41,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	53	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	42,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	54	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	43,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	55	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	44,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-08	56	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	21-10-22	45,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-08	57	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	21-10-22	46,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-04	58	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	26-10-22	47,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	59	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	48,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	60	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	49,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	61	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	50,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	62	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	51,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	71	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	52,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	75	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	53,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-09	76	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	01-11-22	54,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	77	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	55,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-06	78	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	01-11-22	56,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-06	79	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	01-11-22	57,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-06	80	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	01-11-22	58,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	81	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	59,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	82	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	60,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-05	83	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	01-11-22	61,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-04	84	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	10-05-22	26-10-22	62,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-02	85	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	63,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-02	86	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	64,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-02	87	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	65,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	88	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	66,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	89	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	67,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-07	90	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	15-05-22	11-10-22	68,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-13	93	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	25-05-22	16-10-22	69,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-02	94	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	70,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo agosto-septiembre) (RD)	3-058-12	3-058-12-02	95	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	71,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	21	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	72,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	26	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	73,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	27	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	74,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	28	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	75,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	32	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	76,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	33	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	77,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	34	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	78,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	40	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	79,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	41	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	80,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	42	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	81,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-01	43	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	82,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	44	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	83,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	45	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	84,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	46	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	85,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	47	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	86,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	48	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	87,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	49	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	88,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	50	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	89,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-08	51	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	17-05-22	16-10-22	90,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	52	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	91,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	53	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	92,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	54	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	93,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	55	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	94,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	56	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	95,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-03	57	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	21-10-22	96,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-04	58	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	26-10-22	97,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	59	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	98,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	60	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	99,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	61	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	100,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	62	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	101,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	71	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	102,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	75	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	103,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-07	76	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	104,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	77	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	105,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-07	78	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	07-05-22	01-11-22	106,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-05	79	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	107,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-06	80	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	01-11-22	108,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	81	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	109,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	82	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	110,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	83	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	111,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-04	84	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	02-05-22	26-10-22	112,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	85	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	113,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	86	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	114,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	87	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	115,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	88	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	116,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	89	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	117,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	90	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	118,6	-	-	-	-	Gencat, 2013

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	91	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	119,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-09	92	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	11-05-22	11-10-22	120,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	93	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	121,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	94	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	122,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Ciruelo (tipo julio) (RD)	3-058-11	3-058-11-02	95	Desde 10 días antes de la fase de mediados al final de la fase final	27-04-22	01-11-22	123,6	-	-	-	-	Gencat, 2013
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	6	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	8	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	9	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	10	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	12	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	19	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	20	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	21	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-07	22	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-07	24	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-07	25	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-07	26	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	27	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	28	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	29	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-17	30	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-06-22	29-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	31	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	32	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-06	33	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-05	34	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	27-05-22	21-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	39	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-16	40	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	30-05-22	24-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-16	41	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	30-05-22	24-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-05	42	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	27-05-22	21-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	43	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-10	44	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-06-22	01-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	45	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	46	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-10	47	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-06-22	01-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	48	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	49	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	50	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	51	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	52	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	53	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	54	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	55	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-13	56	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	05-06-22	30-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-13	57	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	05-06-22	30-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-13	58	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	05-06-22	30-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	59	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	60	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	61	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	62	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-11	69	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-11	70	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-11	71	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-11	72	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-02	73	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-02	74	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-02	75	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-03	76	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-02	77	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-02	78	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-19	79	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	20-05-22	14-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-20	80	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	20-05-22	14-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-11	81	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	82	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-08	83	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-08	84	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-09	85	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	17-05-22	11-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-09	86	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	17-05-22	11-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-09	87	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	17-05-22	11-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-12	88	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	26-05-22	20-06-22	0,5	Después de la cosecha	31-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-08	89	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-05-22	16-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	90	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-14	91	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-05-22	15-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-14	92	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-05-22	15-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-08-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-18	93	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-08-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-01	94	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (media estación) (RD)	3-060-12	3-060-12-01	95	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-07-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	6	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	8	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	9	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	10	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	12	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	19	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	20	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	21	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	22	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-05	26	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-06-22	16-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-04	27	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-06-22	11-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-05	28	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-06-22	16-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-05	29	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-06-22	16-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-17	30	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	24-06-22	19-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-05	31	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-06-22	16-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-05	32	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	21-06-22	16-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-04	33	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-06-22	11-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-07	34	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-06-22	11-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	40	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	41	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-07	42	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-06-22	11-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-07	43	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-06-22	11-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-13	44	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	45	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	46	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-13	47	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	48	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	49	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	50	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-18	51	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	04-07-22	29-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	52	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	53	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	54	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	55	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	56	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	57	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-10	58	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-06-22	20-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	59	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	60	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	61	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	62	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-12	69	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	15-06-22	10-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-12	70	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	15-06-22	10-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-12	71	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	15-06-22	10-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-12	72	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	15-06-22	10-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-03	73	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	20-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-03	74	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	20-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-03	75	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	20-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-03	76	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	20-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-03	77	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	20-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-02	78	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-19	79	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	09-06-22	04-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-19	80	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	09-06-22	04-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-12	81	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	15-06-22	10-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-15	82	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	14-06-22	09-07-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-08	83	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	11-06-22	06-07-22	0,5	Después de la cosecha	31-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-11	84	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	10-06-22	05-07-22	0,5	Después de la cosecha	31-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-14	85	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	05-06-22	30-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-09	86	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-06-22	01-07-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-14	87	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	05-06-22	30-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-16	88	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	20-06-22	15-07-22	0,5	Después de la cosecha	15-10-22	30-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-11	89	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	10-06-22	05-07-22	0,5	Después de la cosecha	31-08-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	90	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	91	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	92	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	93	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	94	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (tardío) (RD)	3-060-13	3-060-13-01	95	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	01-06-22	26-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-09-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	6	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	8	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	9	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	10	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	12	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	19	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	20	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	21	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	22	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	26	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	27	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	28	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	29	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-14	30	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	31	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	32	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-08	33	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	12-05-22	06-06-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-07	34	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	15-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	40	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	41	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-07	42	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	15-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-07	43	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	15-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-09	44	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	17-05-22	11-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	45	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	46	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-09	47	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	17-05-22	11-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	48	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	49	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	50	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-17	51	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	25-05-22	19-06-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	31-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	52	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	53	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	54	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	55	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	56	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	57	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-13	58	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	16-05-22	10-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	05-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	59	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	60	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	61	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	62	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-12	69	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-05-22	31-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-12	70	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-05-22	31-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-12	71	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-05-22	31-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-12	72	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-05-22	31-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-03	73	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-03	74	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-03	75	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-03	76	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-03	77	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	10-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-01	78	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-15	79	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	30-04-22	25-05-22	0,5	Después de la cosecha	30-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-16	80	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	30-04-22	25-05-22	0,5	Después de la cosecha	05-07-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-12	81	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	06-05-22	31-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-11	82	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	07-05-22	01-06-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	10-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-10	83	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	15-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-04	84	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-05	85	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	27-04-22	22-05-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-05	86	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	27-04-22	22-05-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	RD	Inicio	Fin	K <sub>r<sub>rd</sub></sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-05	87	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	27-04-22	22-05-22	0,5	Después de la cosecha	25-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-04	88	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-04	89	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	02-05-22	27-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	15-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	90	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	91	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	92	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	93	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	94	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Melocotonero (temprano) (RD)	3-060-11	3-060-11-02	95	Desde el inicio de la fase de mediados hasta unos 25 días después	22-04-22	17-05-22	0,5	Después de la cosecha	20-06-22	20-10-22	0,8	CSIC, 2004
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	6	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	8	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	9	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	10	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	12	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	21	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	22	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	25	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	26	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	27	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	28	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	29	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	30	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	31	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	32	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	33	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	34	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	35	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	39	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	40	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	41	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	42	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	43	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	44	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	45	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	46	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	47	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	48	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	49	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	50	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	51	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	52	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	53	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	54	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	55	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	56	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	57	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	58	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	59	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	60	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	61	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	62	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	69	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	70	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	71	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	72	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	73	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	74	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	75	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	76	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	77	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	78	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	RD	Inicio	Fin	Kr <sub>rd</sub>	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	79	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	80	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	81	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	82	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	83	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	84	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	85	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	86	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	87	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

Actualización de las dotaciones de riego para el PHE 2028-2033

Cultivo			Comarca Agraria	1º Periodo				2º Periodo				Referencias
Denominación	Código	Fenología		RD	Inicio	Fin	K <sub>r</sub> rd	RD	Inicio	Fin	K <sub>r</sub> rd	
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	88	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	89	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	90	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	93	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	94	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012
Pistacho (RD)	3-112-10	3-112-10-01	95	De mediados de mayo a mediados de julio	16-05-22	15-07-22	0,5	-	-	-	-	FAO, 2012

## Apéndice 6.7

### Análisis textural de suelos según clasificación USDA

## ÍNDICE

<b>1. Objetivo</b>	<b>1</b>
<b>2. Fuentes de datos</b> .....	<b>2</b>
2.1 European Soil Database Derived ..	2
2.2 Land Use and Coverage Area frame Survey (LUCAS) .....	3
<b>3. Tratamiento de la información</b> .....	<b>4</b>
3.1 Tratamiento de la información procedente de European Soil Database Derived ...	4
3.2 Tratamiento de la información procedente de LUCAS .....	6
<b>4. Resultados por comarcas agrarias</b> .....	<b>7</b>

## Índice de figuras

Figura 1.	Ejemplo de granulometría de arena en la capa superficial según ESDD .....	2
Figura 2.	Red de muestreo para el proyecto LUCAS.....	3
Figura 3.	Diagrama triangular de la clasificación textural de suelos, USDA .....	4
Figura 4.	Obtención de la textura USDA de los puntos procedentes de capas ráster ESDD .....	5
Figura 5.	Clasificación textural USDA según la información ESDD .....	5
Figura 6.	Clasificación textural USDA según la información LUCAS.....	6
Figura 7.	Clasificación textural USDA por Comarcas según la información LUCAS .....	7

## Índice de tablas

Tabla. 1.	Número de comarcas según clase textural USDA .....	8
Tabla. 2.	Clasificación USDA de las comarcas agrarias de la Demarcación del Ebro.....	8

## 1. Objetivo

Este documento analiza la clasificación textural de suelos según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), por comarcas agrarias, según las fuentes de información disponibles.

## 2. Fuentes de datos

Se han analizado dos fuentes de datos:

- European Soil Database Derived (ESDD)
- Land Use and Coverage Area Frame Survey (LUCAS)

Ambas fuentes de información están gestionadas por la Comisión Europea, dentro del “EU Science Hub” ([https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index\\_es](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_es))

### 2.1 European Soil Database Derived

Este proyecto, con fecha 2013, proporciona capas ráster de granulometrías que pueden ser usadas para la clasificación textural de los suelos: arcilla, grava y arena.

Estas capas las ofrece tanto para la capa superficial del suelo (topsoil) como para la subterránea (subsoil).

Para la comparativa se ha utilizado la información de la capa superficial del suelo por tener mayor densidad de información y por ser directamente comparable con la otra fuente de información.

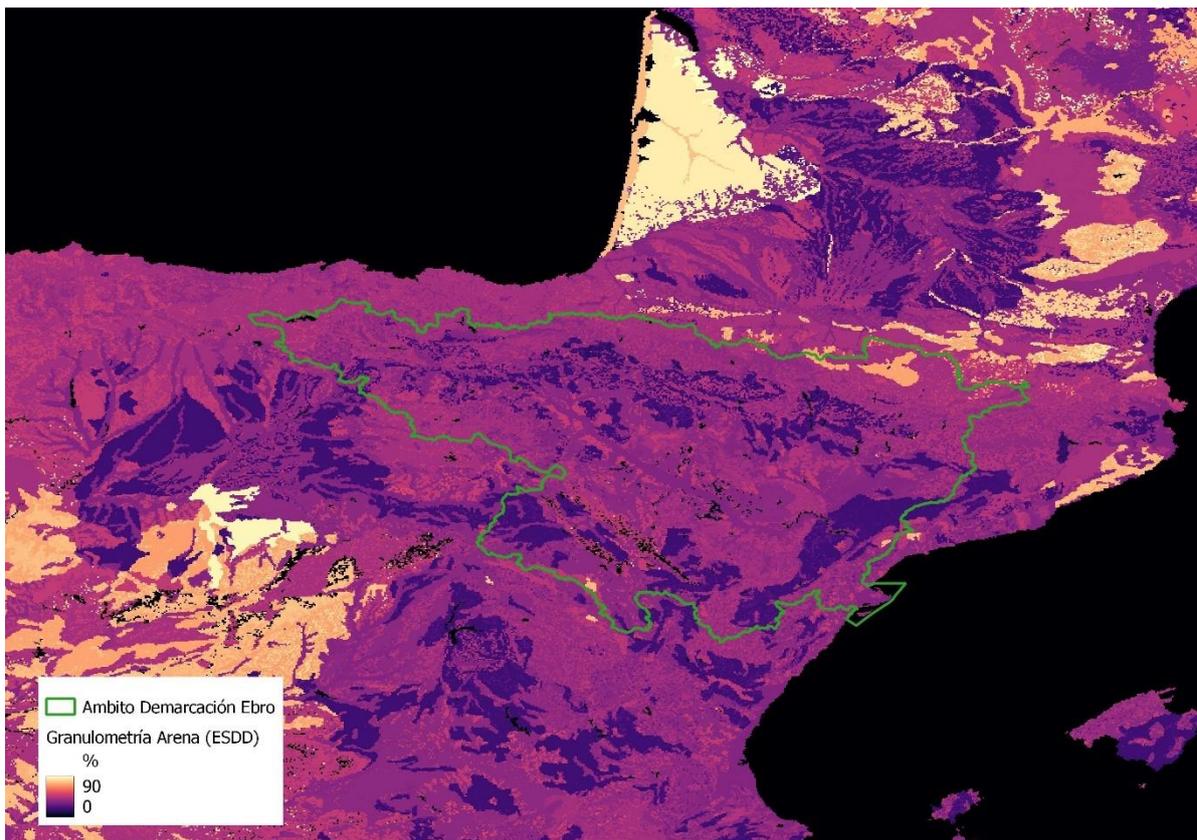


Figura 1. Ejemplo de granulometría de arena en la capa superficial según ESDD

Esta información ha sido tratada mediante diversas operaciones para convertir la información de los datos de las 3 capas de granulometría a la clasificación textural del USDA: porcentaje de arena, de limo y de arcilla.

## 2.2 Land Use and Coverage Area frame Survey (LUCAS)

Este proyecto consiste en el análisis de diversas variables del suelo en numerosos puntos distribuidos por todo el territorio europeo. La información registrada en cada punto se va actualizando en campañas sucesivas.

La última versión disponible corresponde al año 2018 pero para acceder a la información de granulometría es preciso retroceder hasta la versión de 2015.

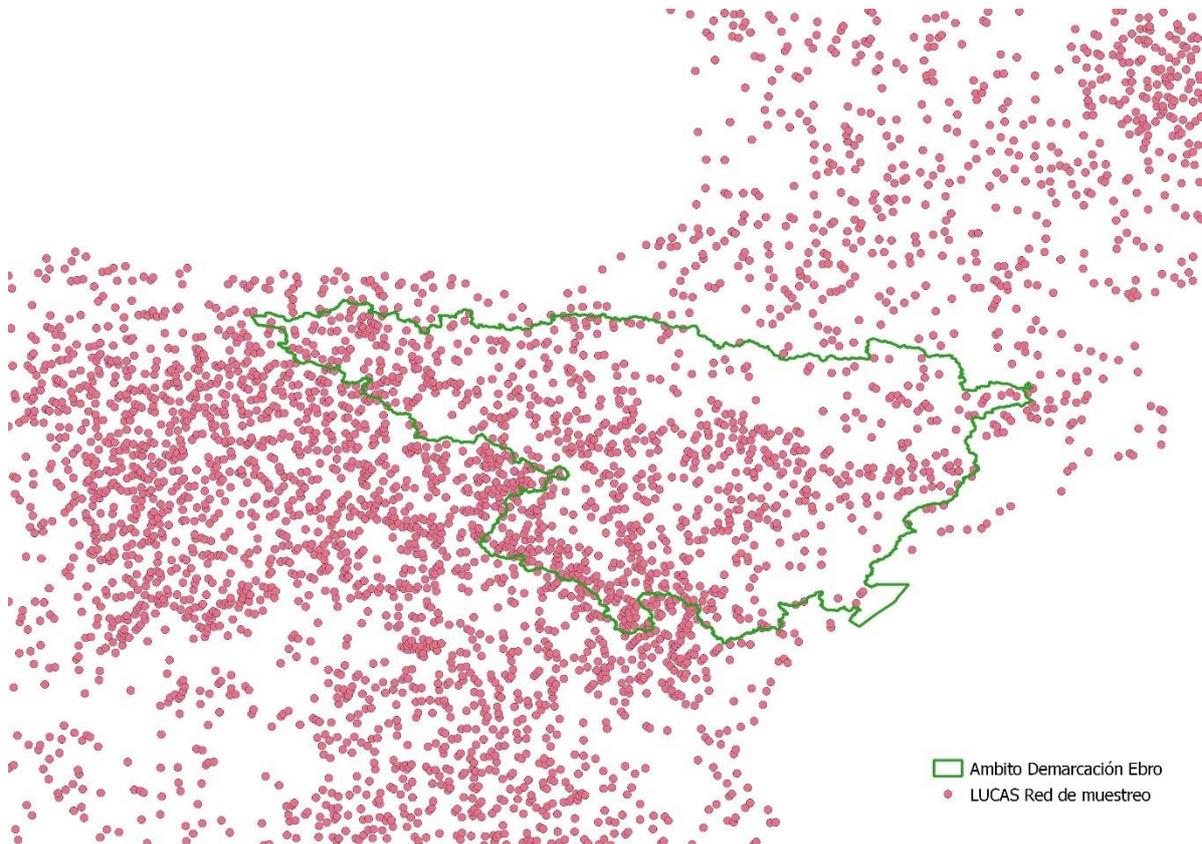


Figura 2. Red de muestreo para el proyecto LUCAS

LUCAS tiene como añadido una serie de mapas ráster generados a partir de los muestreos realizados. Entre estos ráster se encuentra la clasificación textural según el USDA, por lo que se puede utilizar de forma directa sin necesidad de realizar operaciones intermedias.

### 3. Tratamiento de la información

#### 3.1 Tratamiento de la información procedente de European Soil Database Derived

Como se ha indicado anteriormente, la información de la ESDD es proporcionada en forma de capas ráster.

El objetivo es tratar la información de las 3 capas con la información de los porcentajes de arena, grava y arcilla, para obtener la textura del suelo según la clasificación textural de suelos según el USDA utilizando para ello el diagrama triangular de clasificación de suelos al efecto, que se muestra en la Figura 3.

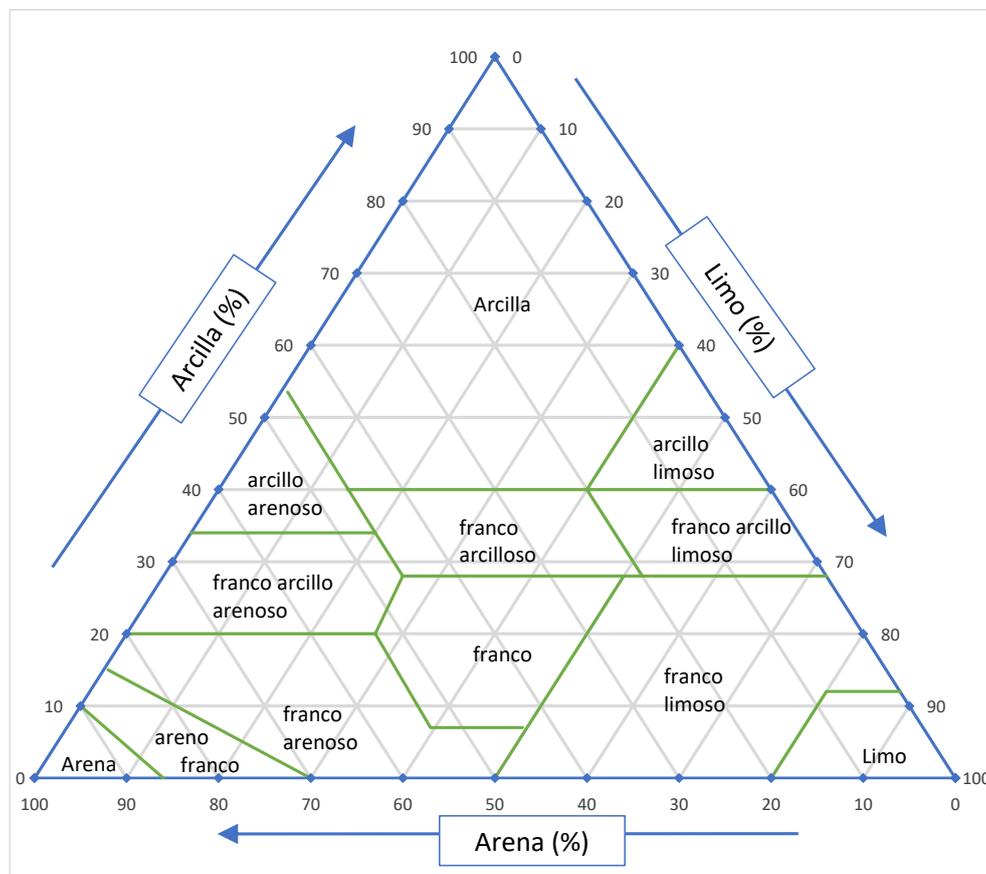


Figura 3. Diagrama triangular de la clasificación textural de suelos, USDA

No se ha encontrado un automatismo con el que se puedan mezclar las tres capas ráster para obtener de forma directa otra capa de la clasificación textural de suelos. Por ello se ha desarrollado una metodología propia para la obtención de ésta.

La automatización ha consistido en obtener una red de puntos, localizados en los puntos centrales de las celdas que conforman las capas ráster, a los que se le asocian los tres valores de porcentajes de arena, arcilla y limo procedentes de las tres capas

Estos puntos han sido introducidos en el diagrama triangular para obtener el valor textural.

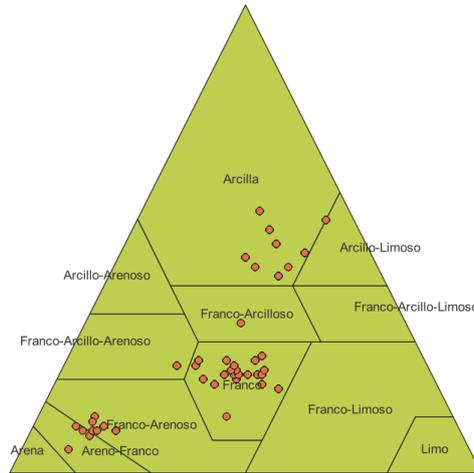


Figura 4. Obtención de la textura USDA de los puntos procedentes de capas ráster ESDD

Los valores se han obtenido mediante una programación auxiliar llevada a cabo en un sistema de representación geográfica (QGIS).

En la Figura 4 están representados 87.757 puntos para lograr la capa ráster de toda la demarcación del Ebro.

Al trasladar los resultados de la clasificación textural de cada punto a su ubicación mediante GIS se obtiene el ráster de clasificación textural el cual, a su vez, se puede vectorizar, resultado que se presenta en la Figura 5.

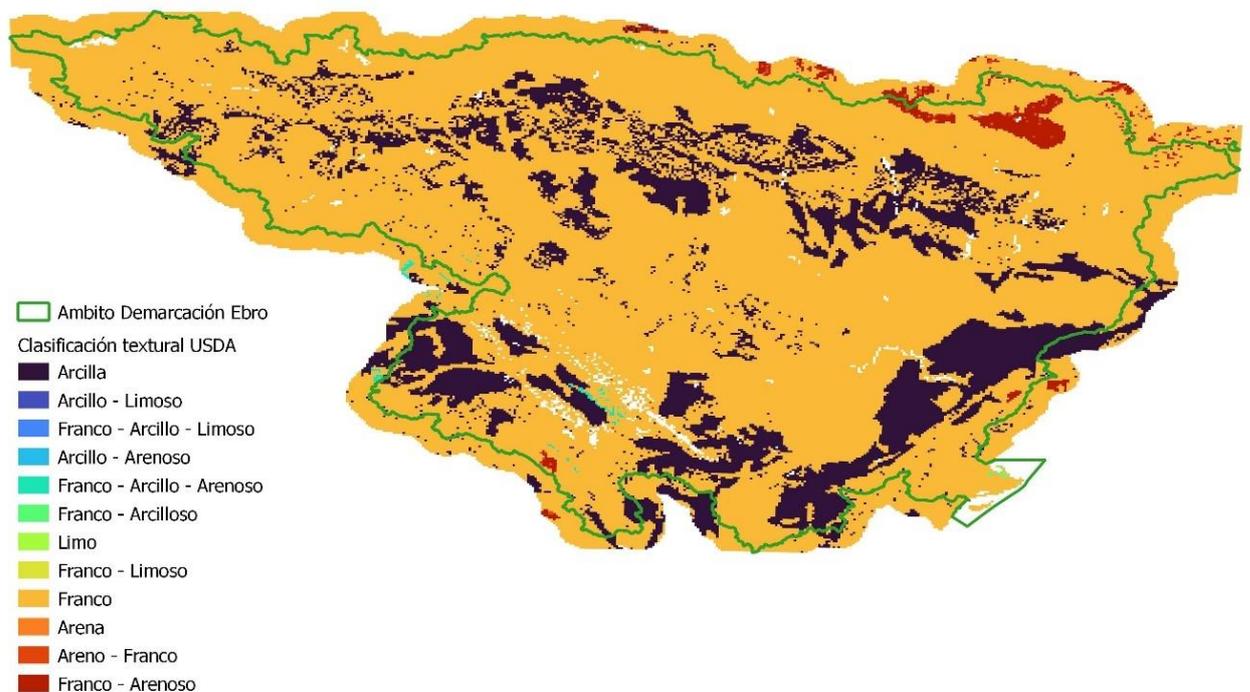


Figura 5. Clasificación textural USDA según la información ESDD

### 3.2 Tratamiento de la información procedente de LUCAS

Dado que la información de clasificación textural del USDA procedente de LUCAS es proporcionada en forma de capa ráster a nivel europeo, la única operación que se ha realizado es el corte de la capa por los límites de la DHE y su vectorización.

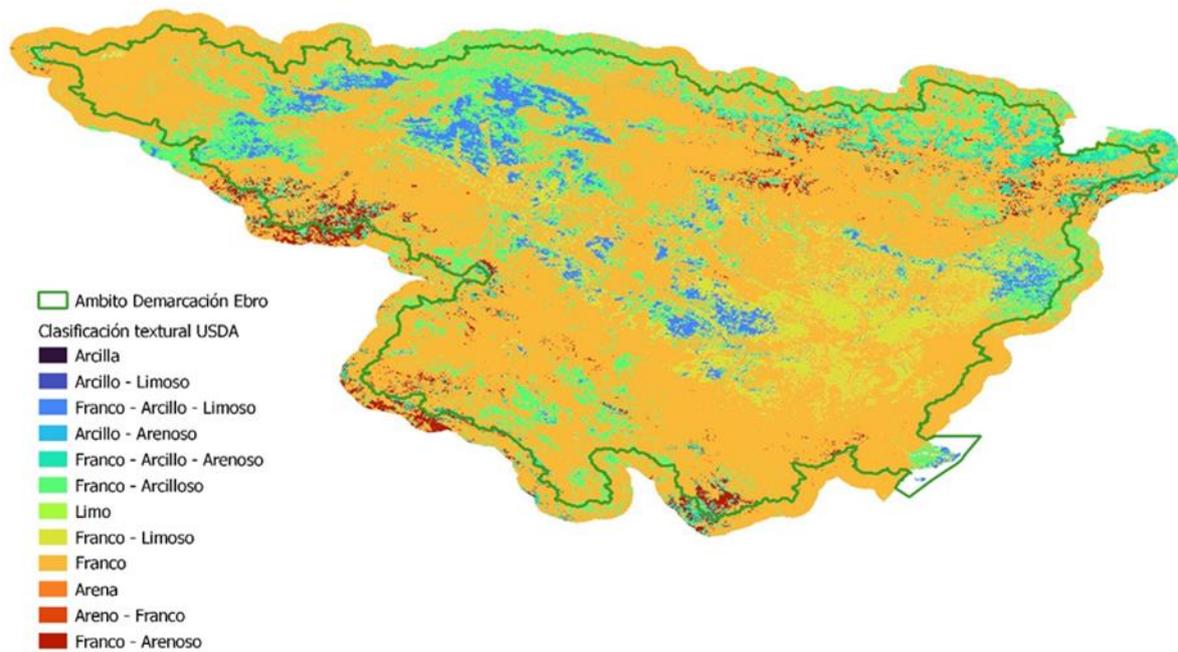


Figura 6. Clasificación textural USDA según la información LUCAS

## 4. Resultados por comarcas agrarias

Tras el análisis de las dos fuentes de información presentadas en el apartado precedente se ha optado por utilizar los datos de LUCAS para su utilización en este estudio.

Esta información de la textura de los suelos se ha cruzado con las comarcas agrarias para obtener la textura en cada una de éstas.

En la Figura 7 se muestra la textura USDA con mayor porcentaje de ocupación, según los datos de LUCAS, en cada una de las comarcas agrarias y el porcentaje que este representa en cada comarca.

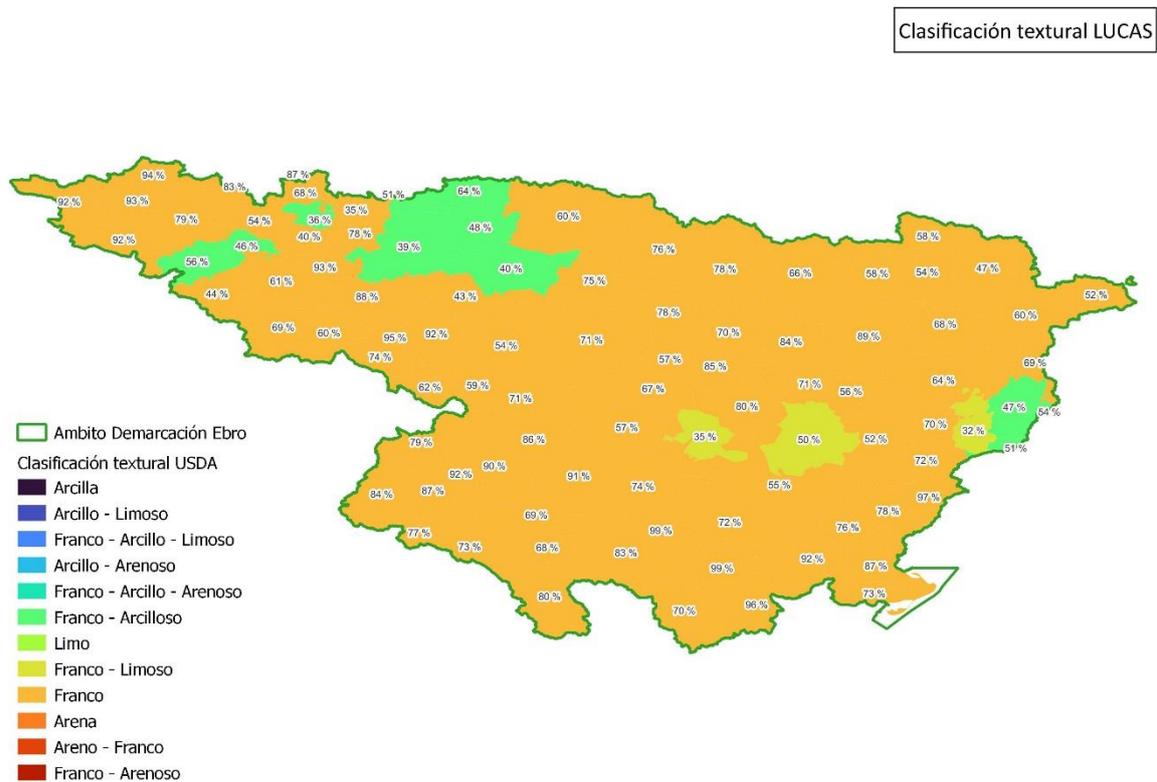


Figura 7. Clasificación textural USDA por Comarcas según la información LUCAS

Como puede apreciarse la gran mayoría de comarcas pueden describirse como de suelos de textura franca predominantemente.

La Tabla. 1 resume el número de comarcas según tipo textural en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

La Tabla. 2 recogen los porcentajes de cada tipo textural del USADA para cada comarca agraria y se remarca el predominante en cada una de ellas.

Tabla. 1. Número de comarcas según clase textural USDA

Clase textural del USDA	Nº de comarcas
Franco	82
Franco - Arcilloso	10
Franco - Limoso	3

Tabla. 2. Clasificación USDA de las comarcas agrarias de la Demarcación del Ebro

Código de comarca agraria	Comarca agraria	Clasificación USDA de texturas (%)											
		Arcilla	Arcillo - Limoso	Franco - Arcillo - Limoso	Arcillo - Arenoso	Franco - Arcillo - Arenoso	Franco - Arcilloso	Limo	Franco - Limoso	Franco	Arena	Areno - Franco	Franco - Arenoso
01	Reinosa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	4,6%	0,0%	1,7%	91,8%	0,0%	0,0%	0,7%
02	Sedano	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	7,9%	0,0%	0,0%	91,9%	0,0%	0,0%	0,0%
03	Villarcayo	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	5,3%	0,0%	1,7%	92,6%	0,0%	0,0%	0,0%
04	Espinosa de los Monteros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	5,7%	0,0%	0,1%	94,1%	0,0%	0,0%	0,1%
05	Medina de Pomar	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	19,8%	0,0%	0,5%	79,1%	0,0%	0,0%	0,0%
06	Briviesca	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	55,9%	0,0%	0,5%	33,6%	0,0%	0,0%	0,0%
07	Villalba de Losa	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	16,0%	0,0%	0,3%	82,7%	0,0%	0,0%	0,0%
08	Belorado	0,0%	0,0%	14,5%	0,0%	2,4%	34,1%	0,0%	0,1%	44,5%	0,0%	0,0%	4,3%
09	Rioja Alta	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	0,4%	33,9%	0,0%	0,3%	60,7%	0,0%	0,0%	0,4%
10	Miranda de Ebro	0,0%	0,0%	18,2%	0,0%	0,0%	46,0%	0,0%	0,9%	34,9%	0,0%	0,0%	0,0%
11	Añana	0,0%	0,0%	15,0%	0,0%	0,0%	30,5%	0,0%	0,1%	54,2%	0,0%	0,0%	0,1%
12	Rioja Alavesa	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	5,8%	0,0%	0,7%	93,2%	0,0%	0,0%	0,2%
13	Condado de Treviño	0,0%	0,1%	26,9%	0,0%	0,0%	33,1%	0,0%	0,2%	39,7%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Vitoria-Gasteiz	0,0%	0,2%	28,8%	0,0%	0,0%	35,5%	0,0%	1,3%	34,3%	0,0%	0,0%	0,0%
15	Estribaciones del Gorbea	0,0%	0,0%	4,4%	0,0%	0,0%	21,2%	0,0%	6,3%	68,1%	0,0%	0,0%	0,0%
16	Arratia-Nerbioi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,6%	0,0%	5,1%	87,3%	0,0%	0,0%	0,0%
17	Arabako Lautada	0,0%	0,3%	32,7%	0,0%	0,0%	30,6%	0,0%	1,6%	34,8%	0,0%	0,0%	0,0%
18	Montaña Alavesa	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,1%	20,8%	0,0%	0,2%	78,1%	0,0%	0,0%	0,0%
19	Sierra Rioja Alta y Neila	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,9%	2,7%	0,0%	0,0%	69,3%	0,0%	0,0%	15,0%
20	Sierra Rioja Media y Torrecilla en Cameros	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,6%	0,9%	0,0%	0,0%	60,3%	0,0%	0,0%	25,2%
21	Rioja Media	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,2%	8,8%	0,0%	2,7%	87,6%	0,0%	0,0%	0,3%
22	Tierra Estella	0,0%	0,0%	21,7%	0,0%	0,0%	39,1%	0,0%	1,5%	37,7%	0,0%	0,0%	0,0%
23	Goierri	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	49,1%	0,0%	0,0%	50,9%	0,0%	0,0%	0,0%
24	Navarra Nord-Occidental	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	64,5%	0,0%	0,4%	33,7%	0,0%	0,0%	0,0%
25	Cuenca de Pamplona	0,0%	0,1%	40,5%	0,0%	0,0%	47,6%	0,0%	0,0%	11,8%	0,0%	0,0%	0,0%
26	Navarra Media	0,0%	0,0%	22,6%	0,0%	0,1%	40,3%	0,0%	2,0%	35,0%	0,0%	0,0%	0,0%
27	Ribera Alta-Aragón	0,0%	0,0%	21,5%	0,0%	0,0%	22,1%	0,0%	13,2%	43,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Código de comarca agraria	Comarca agraria	Clasificación USDA de texturas (%)											
		Arcilla	Arcillo - Limoso	Franco - Arcillo - Limoso	Arcillo - Arenoso	Franco - Arcillo - Arenoso	Franco - Arcilloso	Limo	Franco - Limoso	Franco	Arena	Areno - Franco	Franco - Arenoso
28	Rioja Baja	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	2,7%	0,0%	5,3%	91,5%	0,0%	0,0%	0,2%
29	Sierra Rioja Baja	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,1%	0,0%	0,0%	95,0%	0,0%	0,0%	2,4%
30	San Pedro Manrique	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,8%	6,1%	0,0%	0,0%	74,1%	0,0%	0,0%	13,0%
31	Ágreda	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	27,6%	0,0%	0,0%	61,7%	0,0%	0,0%	4,4%
32	Tarazona	0,0%	0,0%	4,4%	0,0%	3,8%	26,8%	0,0%	0,3%	59,2%	0,0%	0,0%	5,5%
33	Navarra Ribera Baja	0,0%	0,0%	7,6%	0,0%	0,0%	21,2%	0,0%	17,1%	54,0%	0,0%	0,0%	0,0%
34	Ejea de los Caballeros	0,0%	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%	17,8%	0,0%	5,3%	70,6%	0,0%	0,0%	0,1%
35	Sos del Rey Católico	0,0%	0,0%	7,8%	0,0%	0,1%	16,2%	0,0%	0,7%	75,2%	0,0%	0,0%	0,0%
36	Navarra Pirineos	0,0%	0,0%	6,6%	0,0%	1,0%	31,6%	0,0%	0,4%	60,4%	0,0%	0,0%	0,0%
37	Jaca	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	5,2%	16,1%	0,0%	0,6%	76,5%	0,0%	0,0%	1,0%
38	Sabiñánigo	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	9,9%	0,0%	0,3%	77,6%	0,0%	0,0%	4,5%
39	Ayerbe	0,0%	0,0%	3,8%	0,0%	0,8%	11,8%	0,0%	3,8%	78,4%	0,0%	0,0%	1,5%
40	Almudévar	0,0%	0,0%	8,9%	0,0%	0,0%	24,3%	0,0%	9,3%	57,5%	0,0%	0,0%	0,0%
41	Zuera	0,0%	0,0%	9,9%	0,0%	0,0%	14,2%	0,0%	8,2%	67,2%	0,0%	0,0%	0,4%
42	Zaragoza	0,0%	0,0%	14,0%	0,0%	0,0%	19,2%	0,0%	10,0%	56,8%	0,0%	0,0%	0,0%
43	Borja	0,0%	0,0%	9,5%	0,0%	0,3%	11,0%	0,0%	7,9%	71,1%	0,0%	0,0%	0,1%
44	Épila-La Almunia	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,8%	5,5%	0,0%	3,3%	86,2%	0,0%	0,0%	1,6%
45	Calatayud	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	2,8%	1,6%	0,0%	1,3%	90,5%	0,0%	0,0%	2,9%
46	Ateca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	1,9%	0,0%	0,0%	91,7%	0,0%	0,0%	4,9%
47	Gómara	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	14,7%	0,0%	0,0%	78,6%	0,0%	0,0%	2,3%
48	Ariza	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	11,7%	0,0%	0,0%	87,2%	0,0%	0,0%	0,9%
49	Arcos de Jalón	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	1,6%	5,6%	0,0%	0,4%	83,8%	0,0%	0,0%	8,0%
50	Maranchón	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,2%	2,8%	0,0%	0,0%	77,3%	0,0%	0,0%	10,7%
51	Molina de Aragón	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,6%	20,2%	0,0%	0,0%	72,7%	0,0%	0,0%	2,4%
52	Cuenca Alta del Jiloca	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	2,6%	15,9%	0,0%	0,3%	80,4%	0,0%	0,0%	0,5%
53	Calamocha	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	1,0%	28,3%	0,0%	0,5%	68,1%	0,0%	0,0%	0,4%
54	Daroca	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%	1,1%	27,8%	0,0%	0,4%	68,6%	0,0%	0,0%	1,2%
55	Montalbán	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	2,5%	13,0%	0,0%	0,0%	83,0%	0,0%	0,0%	1,4%
56	Cariñena	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	6,4%	0,0%	0,5%	91,0%	0,0%	0,0%	1,9%
57	Belchite	0,0%	0,0%	7,8%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	13,0%	74,2%	0,0%	0,0%	0,0%
58	Pina de Ebro	0,0%	0,0%	28,8%	0,0%	0,0%	11,8%	0,0%	35,1%	24,2%	0,0%	0,0%	0,0%
59	Sariñena	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%	15,2%	80,1%	0,0%	0,0%	0,2%
60	Grañén	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	8,6%	0,0%	5,2%	84,9%	0,0%	0,0%	0,0%
61	Huesca	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	3,1%	10,1%	0,0%	7,7%	69,6%	0,0%	0,0%	6,7%
62	Barbastro	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,8%	4,5%	0,0%	6,0%	83,5%	0,0%	0,0%	4,8%
63	Boltaña	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	16,2%	10,8%	0,0%	0,1%	66,1%	0,0%	0,0%	6,6%

Código de comarca agraria	Comarca agraria	Clasificación USDA de texturas (%)											
		Arcilla	Arcillo - Limoso	Franco - Arcillo - Limoso	Arcillo - Arenoso	Franco - Arcillo - Arenoso	Franco - Arcilloso	Limo	Franco - Limoso	Franco	Arena	Areno - Franco	Franco - Arenoso
64	Castejón de Sos	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	20,6%	16,6%	0,0%	0,1%	58,5%	0,0%	0,0%	3,8%
65	Val d'Aran	0,8%	0,1%	0,2%	0,0%	5,1%	35,8%	0,0%	0,2%	57,8%	0,0%	0,0%	0,1%
66	Alta Ribagorça	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	21,0%	20,7%	0,0%	0,0%	53,8%	0,0%	0,0%	4,1%
67	Pallars Sobirà	0,6%	0,0%	0,1%	0,0%	28,4%	21,4%	0,0%	0,0%	46,8%	0,0%	0,0%	2,7%
68	Cerdanya	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	29,1%	17,3%	0,0%	0,0%	52,3%	0,0%	0,0%	1,1%
69	Alt Urgell	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	23,2%	3,8%	0,0%	0,3%	60,4%	0,0%	0,0%	12,1%
70	Pallars Jussà	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	7,5%	20,3%	0,0%	0,3%	67,9%	0,0%	0,0%	3,4%
71	Graus	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,9%	6,4%	0,0%	0,9%	89,5%	0,0%	0,0%	1,5%
72	Solsonès	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	5,8%	20,7%	0,0%	0,4%	69,0%	0,0%	0,0%	3,4%
73	Anoia	0,0%	0,0%	13,7%	0,0%	0,0%	54,4%	0,0%	6,8%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%
74	Conca de Barberà	0,0%	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	50,9%	0,0%	4,5%	43,0%	0,0%	0,0%	0,0%
75	Segarra	0,0%	0,0%	29,3%	0,0%	0,0%	47,4%	0,0%	8,2%	15,1%	0,0%	0,0%	0,0%
76	Noguera	0,0%	0,0%	5,4%	0,0%	1,1%	12,5%	0,0%	15,9%	64,1%	0,0%	0,0%	0,9%
77	Urgell	0,0%	0,0%	16,0%	0,0%	0,0%	26,3%	0,0%	32,3%	25,4%	0,0%	0,0%	0,0%
78	Plà d'Urgell	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	28,8%	70,0%	0,0%	0,0%	0,0%
79	Garrigues	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	26,9%	72,0%	0,0%	0,0%	0,0%
80	Segrià	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	4,7%	0,0%	39,6%	52,3%	0,0%	0,0%	0,0%
81	La Litera	0,0%	0,0%	7,9%	0,0%	0,0%	11,9%	0,0%	24,2%	56,0%	0,0%	0,0%	0,0%
82	Monzón	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	6,4%	0,0%	19,8%	71,0%	0,0%	0,0%	0,0%
83	Bajo Cinca	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	49,6%	47,6%	0,0%	0,0%	0,0%
84	Caspe	0,0%	0,0%	5,8%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%	36,3%	54,9%	0,0%	0,0%	0,0%
85	Priorat	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	2,6%	96,9%	0,0%	0,0%	0,1%
86	Ribera d'Ebre	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	20,3%	78,0%	0,0%	0,0%	0,0%
87	Terra Alta	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	23,6%	75,7%	0,0%	0,0%	0,3%
88	Alcañiz	0,0%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	3,8%	0,0%	20,2%	72,3%	0,0%	0,0%	0,0%
89	Muniesa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,3%	98,6%	0,0%	0,0%	0,1%
90	Mas de las Matas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%	99,3%	0,0%	0,0%	0,2%
91	Maestrazgo-Alfambra	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,3%	5,9%	0,0%	0,0%	70,3%	0,0%	0,0%	14,6%
92	Els Ports (Morella-Villafranca del Cid)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	1,6%	0,0%	0,0%	95,6%	0,0%	0,0%	2,3%
93	Valderrobres	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	6,0%	91,9%	0,0%	0,0%	1,6%
94	Baix Ebre	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,2%	7,9%	0,0%	1,7%	86,7%	0,0%	0,0%	1,5%
95	Montsià	0,0%	0,0%	7,0%	0,0%	0,1%	14,6%	0,0%	3,2%	73,2%	0,0%	0,0%	1,8%

\* Se resalta en gris el tipo textural predominante en cada comarca agraria