CALCOLIVAR, calculadora para el olivar.

¿NUEVA PLANTACIÓN DE OLIVAR?

Descubra cómo hablan los datos históricos en su finca

CALCOLIVAR

La CALCuladora que estima el comportamiento de su nuevo OLIVAR a partir de los datos de lluvia y evapotranspiración históricos en su finca

Rafael Morillo-Velarde Chiclana
Ingeniero Agrónomo. Colegiado 1318. Córdoba
info@ingenierorural.com
606753019

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. ¿QUÉ ES CALCOLIVAR?

2. DATOS INICIALES DE LA EXPLOTACIÓN

3. DATOS DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS

4. BASES DEL FUNCIONAMIENTO DE CALCOLIVAR

5. RESULTADOS

ANEXOS

ANEXO 1: PANTALLAS DE INTRODUCCIÓN DE DATOS

ANEXO 2: EJEMPLOS DE SALIDA DE RESULTADOS

ANEXO III: QUÉ HACER PARA OBTENER LOS INFORMES DE CALCOLIVAR

1. INTRODUCCIÓN. ¿QUÉ ES CALCOLIVAR?

Si se enfrenta a una nueva plantación de olivar, debe saber que existen estaciones meteorológicas de la Junta de Andalucía, ofreciendo datos históricos de al menos 25 años atrás, directamente relacionados con el funcionamiento, explotación y rentabilidad de su olivar.

Con estos datos podrá conocer cómo hubiera sido su olivar, especialmente en un factor tan determinante como son las necesidades de riego de su plantación, y de esta forma tener estimación cierta de cómo se comportará en el futuro.

Con este objetivo, Ingeniería Mara ha elaborado una calculadora, "CALCOLIVAR", que, tras introducir datos de su explotación, ofrece informes, tablas y gráficos que dan información y conclusiones sobre las necesidades netas de regadío de cada uno de los meses de los últimos 25 años, y con ello conocer y estimar el funcionamiento global de su nueva plantación.

Indicando inicialmente a la calculadora Calcolivar datos básicos, como:

- Su ubicación,
- la textura del suelo,
- las características básicas de la geometría del olivar,
- indicaciones sobre las estrategias de riego incluyendo posibles limitaciones en las dosis de riego,

CALCOLIVAR elegirá las estaciones que mejor aportan datos para su zona, le ofrecerá la simulación mes a mes de las necesidades de riego netas y los meses de estrés hídrico de cada año. Después del cálculo obtendrá varias tablas y gráficos que le darán información valiosa del comportamiento esperable en su olivar.

A continuación le detallamos sus características.

2. DATOS INICIALES DE LA EXPLOTACIÓN

Los datos iniciales que se toman de la explotación son:

- Coordenadas UTM, X e Y, del punto en el que se quiere hacer el estudio.
- Marco del olivar, o si su disposición es en seto superintensivo.
- Años hasta que se considera adulto al olivar. Se tiene en cuenta los años hasta que el olivar se considera adulto, distinguiendo el periodo "juvenil", frente al adulto. Se pide la profundidad de las raíces en su estado inicial, recién plantado, frente a su estado adulto (por ejemplo 1.000 mm).
- La textura del suelo, desde arcilloso a arenoso.
- El llamado nivel de agotamiento permisible (NAP).
- La precipitación efectiva.
- El mes de inicio de la plantación.
- El nivel de humedad en el suelo al inicio de la plantación.
- Un límite del valor de caudal máximo mensual disponible. Si se introduce cero (0), se estimaría su comportamiento en secano.

3. DATOS DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Se encuentran repartidas por la geografía andaluza estaciones meteorológicas que ofrecen datos de variables climáticas como son temperaturas, precipitaciones, evapotranspiración potencial, humedad relativa, radiación, velocidad y dirección del viento, todas ellas con un con un intervalo diario.

De todas estas variables se han tenido en cuenta la Precipitación (P) y Evapotranspiración potencial (ETo), en los intervalos diarios que ofrecen.

CALCOLIVAR, transforma estos datos de diarios a mensuales, considerando suficiente este intervalo mensual a efectos de planificación y de conocimiento del comportamiento de la explotación.

Una vez conocido las coordenadas del punto de estudio, la calculadora calcula las distancias a todas las estaciones que se encuentran incorporadas, y CALCOLIVAR pedirá qué estaciones meteorológicas serán las que intervengan en el cálculo, pudiéndose elegir dos opciones:

- Las “n estaciones más cercanas”. Así si se elige el valor 1, solo se elige la más cercana. Si se elige, 2 las dos más cercanas, y así sucesivamente.
- Se puede elegir por la llamada “distancia relativa menor que..”. En este caso, Calcolivar asigna valores relativos de distancia a las estaciones. A la más cercana asigna 1, y a las demás el valor de dividir la distancia de cada uno, por el de la estación más cercana. Así se asignarán valores de 1 a las más cercana, y mayores que 1 a las demás. Calcolivar solicita, qué valor de distancia relativa deseas considerar, por ejemplo menores que 1.75, 2 o cualquier otro.

Ejemplo de ubicación de estaciones y punto de estudio

Una vez que se han indicado las estaciones que se elegirán, cuando se hayan elegido más de una estación, CALCOLIVAR, usará el **Método de inversos de las distancias al cuadrado (IDW),** ponderándose más los valores más cercanos.

4. BASES DE FUNCIONAMIENTO DE CALCOLIVAR

CALCOLIVAR hace un balance de agua, considerando el suelo como un depósito en el que hay entradas y salidas en un determinado tiempo que será el mes. Después de estas entradas y salidas se obtendrá un determinado nivel final en el depósito.

Los límites máximo y mínimo de este depósito, son los conocidos CC (Capacidad de Campo) y PMP (Punto de Marchitez Permanente). Estos valores dependerán de forma directa de la textura del suelo. También se tiene en cuenta el NAP, como nivel del que no es recomendable bajar por la dificultad que encuentran las raíces para extraer agua del suelo. Además, Calcolivar permite que el nivel del agua en el suelo sea inferior al PMP, mediante un porcentaje del PMP, para de esta forma estimar momentos de sequía severos.

Las entradas a este depósito serían la precipitación efectiva y el riego, y las salidas la ETc, que a su vez tiene en cuenta la ETo afectada por los coeficientes Kc y Kr, indicados en el método FAO.

Cabe recordar que CALCOLIVAR permite variar los parámetros de profundidad de raíces y Kr (y por tanto ETc), desde un valor inicial, considerando el árbol desde su estado más juvenil, hasta el estado adulto, estimando así de forma más precisa la realidad de la plantación.

5. RESULTADOS

CALCOLIVAR ofrece Tablas de los valores de:

5.1 Precipitación (P), Evapotranspiración (ETo), en mm

Tanto el detalle de los meses de cada año, como resúmenes anuales y sus valores medios por mes, así como la información de la o las estaciones meteorológicas empleadas. Son valores calculados por el método del inverso de las distancias al cuadrado (IDW)

5.2 Necesidades de riego en dos estrategias de riego (RN1) y (RN2) en mm.

Tanto en el detalle de cada mes de cada año, así como indicando los niveles de humedad al final de cada mes y los resúmenes anuales y los valores medios por mes.

Como se ha dicho Calcolivar estudia dos estrategias de riego:

- La RN1, en la que se riega todo lo que se demanda.
- La RN2, en la que se introducen ciertas variables que permiten considerar el almacenamientos existente en el suelo, para no regar o regar en menor cantidad. Como se ha dicho, para la RN2 se introducen diferentes parámetros como son, la dosis máxima mensual disponible en el sistema de riego y los meses del año en los que se va a regar.

5.3. Gráfico de los niveles de humedad en el suelo comparados con los Niveles CC, PMP y NAP.

En este caso se pueden elegir los años que se quieren observar, desde la totalidad, o bien algún periodo de años en concreto.

ANEXO 1: PANTALLAS DE INTRODUCCIÓN DE DATOS

PANTALLA 1:

El proceso de funcionamiento de Calcolivar necesita primero el importar los datos diarios ofrecidos por las estaciones meteorologicas de la Junta de Andalucía.

Por eso la primera pantalla que se debe usar sería:

En esta pantalla se incorporan a Calcolivar los datos que se hayan descargado en una carpeta de almacenamiento.

En esta pantalla se hacen dos acciones, por un lado importar todos los datos diarios que se encuentran en la carpeta de almacenamienrto, y por otro se obtienen los equivalentes datos acumulados mensuales de Precipitacion y ETo.

Cabe recordar que las unidades de estos valores son milímetros (mm), equivalentes a litros por metro cuadrado (l/m^2), y que 1 l/m^2 equivale a 10 m^3/Ha.

PANTALLA 2:

La pantalla introducción de Datos.

Se introduce aquí las coordenadas UTM X e Y del punto de estudio. Después de introducidas Calcolivar ofrece la lista de estaciones ordenadas por cercanía al punto de estudio.

Posteriormente se indica qué distancia relativa o cuantas estaciones se quieren tener en cuenta.

Datos adicionales serían la geometría del olivar en estado inicial (si se desea) y en adulto. Se obtiene un valor del valor del volumen de copa en estado adulto, para estimar la bondad del diseño.

La textura del suelo y otros parámetros relativos al riego, como dosis máxima mensual, porcentaje de precipitación efectiva, el mes de inicio de la plantación, completan la introducción de datos.

CALCOLIVAR, calculadora para el olivar.

ANEXO 2: EJEMPLOS DE SALIDA DE RESULTADOS

CALCOLIVAR, calculadora para el olivar.

SALIDAS DE RESULTADOS:

Calcolivar ofrece las siguientes Tablas

1. Precipitación y Evapotranspiración. P(mm), ETo(mm)

Valores Calculados mediante el método IDW en el punto de estudio

1.1 Detalle de valores mes a mes

informe de precipitación y evapotranspiracion mensuales

Coordenadas Punto ubicX: 375270 ubicY: 4199586

Estaciones Usadas

Id	Prov	Nombre	X(Km)	Y(Km)	Z(m)	Distancia (m)
11	Córdoba	Adamuz	373,099	4.206,530	145,00	7.275,46
35	Córdoba	El Carpio	367,791	4.197,330	171,00	7.811,85

año: 1999

Mes	P	ETo
12	42,6	27,9
Total	**42,6**	**27,9**

año: 2000

Mes	P	ETo
1	19,2	37,0
2	0,2	62,6
3	24,2	91,0
4	142,4	82,2
5	32,2	137,9
6	1,4	186,8
7	4,2	195,7
8	0,0	176,4
9	3,6	129,0
10	41,8	81,3
11	80,9	39,8
12	172,3	30,5
Total	**522,4**	**1.250,2**

año: 2001

Mes	P	ETo
1	129,9	30,4
2	35,9	50,6
3	182,7	76,6
4	3,6	136,7
5	65,6	142,5
6	1,9	190,0
7	0,0	191,2
8	0,0	194,4
9	31,8	134,8
10	98,2	85,1
11	51,6	44,0
12	82,7	34,6
Total	**683,9**	**1.310,9**

1.2 Resumen anual.

Los Datos anuales acumulados de ETo y P

Coordenadas Punto ubicX: 375270 ubicY: 4199586

Estaciones Usadas

Id	Prov	Nombre	X(Km)	Y(Km)	Z(m)	Distancia (m)
11	Córdoba	Adamuz	373,099	4.206,530	145,00	7.275,46
35	Córdoba	El Carpio	367,791	4.197,330	171,00	7.811,85

Año	P(mm)	ETo(mm)
1999	**42,6**	**27,9**
2000	**522,4**	**1.250,2**
2001	**683,9**	**1.310,9**
2002	**606,2**	**1.281,0**
2003	**644,8**	**1.307,2**
2004	**500,4**	**1.238,4**
2005	**296,2**	**1.430,3**
2006	**520,3**	**1.332,3**
2007	**471,5**	**1.291,6**
2008	**554,8**	**1.327,9**
2009	**638,5**	**1.369,8**
2010	**1.160,7**	**1.255,5**
2011	**413,9**	**1.318,0**
2012	**488,7**	**1.412,7**
2013	**598,3**	**1.206,3**
2014	**529,8**	**1.291,9**
2015	**322,4**	**1.351,5**
2016	**553,0**	**1.296,4**
2017	**364,6**	**1.355,6**
2018	**660,3**	**1.170,2**
2019	**358,3**	**1.337,9**
2020	**408,1**	**1.203,7**
2021	**420,6**	**1.273,9**
2022	**480,4**	**1.238,6**
2023	**314,5**	**1.316,8**
2024	**375,2**	**1.258,0**

1.3 Valores medios mensuales de todos los años.

También se ofrece la media mensual de todos los años.

Id	Prov	Nombre	X(Km)	Y(Km)	Z(m)	Distancia (m)
11	Córdoba	Adamuz	373,099	4.206,530	145,00	7.275,46
35	Córdoba	El Carpio	367,791	4.197,330	171,00	7.811,85

Mes	P(mm)	ETo(mm)	RN1(mm)	RN2(mm)
1	50,16	32,04	0,60	0,00
2	56,31	46,47	1,35	0,09
3	73,86	79,61	7,63	0,01
4	58,94	109,82	8,43	0,46
5	34,99	150,06	28,13	1,61
6	6,89	186,07	51,15	4,22
7	0,70	215,40	64,93	20,81
8	7,22	199,53	55,60	33,16
9	26,91	134,13	24,65	22,97
10	63,37	81,11	4,60	4,60
11	64,37	40,32	1,36	0,49
12	78,58	28,46	0,12	0,00
	522,3	**1303,02**	**248,55**	**88,42**

2. Riego. Estrategias RN1 y RN2.

2.1 Detalle de valores mes a mes

Se ofrece una tabla detallada con todas las variables implicadas. Además de los valores de las necesidades netas, se incluyen las variables: P, ETo, Kr (coeficiente de cobertura del olivar), Z (profundidad de las raíces), ETc, PE (precipitación efectiva), CC (Nivel máximo o Capacidad de Campo), PMP (nivel mínimo o punto de Marchitez Permanente), NAP (nivel Permisible) e IHD (Intervalo de Humedad Disponible). También se indican los valores del nivel de humedad en el suelo, E1, (Nivel de humedad del suelo en la estrategia 1 de riego), y E2, (Nivel de humedad del suelo en la estrategia 2 de riego).

Ejemplo de Tabla con detalle mes a mes de las diferentes variables, empezando por el mes de inicio de la plantación que se ha indicado.

Ejemplo de año con olivar juvenil, primer año:

CALCOLIVAR, calculadora para el olivar.

Riego

Ubicación — coordenada UTM X: 375270 — coordenanada UTM Y: 4199586

Máxima Distancia relativa entre estaciones: 2,000 — Número de estaciones más cercanas usadas: 2,000

Geometría Olivar

Raiz adulto profundidad (mm): 1000
Raiz inicio profundidad (mm): 150
Años hasta adulto: 5
Marco: 7,0 X 5,0
mes inicio Plant: 2
¿En seto? ○

Datos Suelo y Riego

Textura	Franco arcilloso
Nivel Capacidad de Campo CC (cm3/cm3) x 100:	36,00
PMP (cm3/cm3) x 100:	17,00
Nivel Humedad permisible %	80
IHD(cm3/cm3) x 100:	19,000
IHD(nap) (cm3/cm3) x 100:	15,200
Precipitación Efectiva(%):	70
Máxima dosis Mensual Riego (RN2)(l/m2)	40,00

año 2000

Mes	P(mm)	ETo(mm)	Kr	Z(mm)r	ETc(mm)	PE(mm)	ETcPE	RN	Nivel (E1)	RN2	Nivel(E2)	CC v	PMP v	Niv. Perm	IHD
2	0,2	62,6	0,10	150,000	3,130	0,140	2,990	2,990	32,000	0,000	29,010	54,000	25,500	31,200	28,500
3	24,2	91,0	0,11	164,167	6,524	16,940	-10,416	0,000	42,416	0,000	39,426	59,100	27,908	34,147	31,192
4	142,4	82,2	0,12	178,333	6,444	99,680	-93,236	0,000	64,200	0,000	64,200	64,200	30,317	37,093	33,883
5	32,2	137,9	0,13	192,500	11,734	22,540	-10,806	0,000	69,300	0,000	69,300	69,300	32,725	40,040	36,575
6	1,4	186,8	0,14	206,667	15,826	0,980	14,846	14,846	69,300	0,000	54,454	74,400	35,133	42,987	39,267
7	4,2	195,7	0,15	220,833	17,790	2,940	14,850	14,850	69,300	0,000	39,604	79,500	37,542	45,933	41,958
8	0,0	176,4	0,16	235,000	17,126	0,000	17,126	17,126	69,300	0,000	37,953	84,600	39,950	48,880	44,650
9	3,6	129,0	0,17	249,167	13,321	2,520	10,801	10,801	69,300	40,000	67,151	89,700	42,358	51,827	47,342
10	41,8	81,3	0,18	263,333	9,640	29,270	-19,630	0,000	88,930	0,000	86,781	94,800	44,767	54,773	50,033
11	80,9	39,8	0,19	277,500	4,985	56,616	-51,631	0,000	99,900	0,000	99,900	99,900	47,175	57,720	52,725
12	172,3	30,5	0,20	291,667	3,091	120,630	-117,539	0,000	105,000	0,000	105,000	105,000	49,583	60,667	55,417
	503,2	1.213,2				352,256	-242,645	60,613		40,000					

CALCOLIVAR, calculadora para el olivar.

Ejemplo para años de olivar adulto

año 2007

Mes	P(mm)	ETo(mm)	Kr	Z(mm)r	ETc(mm)	PE(mm)	ETcPE	RN	Nivel (E1)	RN2	Nivel(E2)	CC v	PMP v	Niv. Perm	IHD
1	23,0	33,7	0,72	1.000,000	12,094	16,075	-3,981	0,000	360,000	0,000	236,293	360,000	170,000	208,000	190,000
2	82,9	42,5	0,72	1.000,000	15,275	58,051	-42,776	0,000	360,000	0,000	279,069	360,000	170,000	208,000	190,000
3	27,4	90,1	0,72	1.000,000	42,042	19,179	22,862	22,862	360,000	0,000	256,207	360,000	170,000	208,000	190,000
4	56,1	96,0	0,72	1.000,000	44,825	39,301	5,524	5,524	360,000	0,000	250,683	360,000	170,000	208,000	190,000
5	86,3	142,9	0,72	1.000,000	66,683	60,400	6,283	6,283	360,000	0,000	244,399	360,000	170,000	208,000	190,000
6	5,6	171,0	0,72	1.000,000	73,669	3,945	69,724	69,724	360,000	40,000	214,675	360,000	170,000	208,000	190,000
7	0,0	211,7	0,72	1.000,000	91,229	0,000	91,229	91,229	360,000	0,000	161,500	360,000	170,000	208,000	190,000
8	0,1	200,5	0,72	1.000,000	86,397	0,065	86,332	86,332	360,000	0,000	161,500	360,000	170,000	208,000	190,000
9	33,7	133,0	0,72	1.000,000	57,286	23,585	33,701	33,701	360,000	40,000	167,799	360,000	170,000	208,000	190,000
10	32,5	87,1	0,72	1.000,000	40,654	22,738	17,916	17,916	360,000	40,000	189,883	360,000	170,000	208,000	190,000
11	107,8	51,0	0,72	1.000,000	23,825	75,481	-51,656	0,000	360,000	0,000	241,539	360,000	170,000	208,000	190,000
12	16,0	32,0	0,72	1.000,000	11,498	11,195	0,304	0,304	360,000	0,000	241,235	360,000	170,000	208,000	190,000
	471,5	1.291,6				330,015	235,463	333,876		120,000					

año 2008

Mes	P(mm)	ETo(mm)	Kr	Z(mm)r	ETc(mm)	PE(mm)	ETcPE	RN	Nivel (E1)	RN2	Nivel(E2)	CC v	PMP v	Niv. Perm	IHD
1	68,2	35,5	0,72	1.000,000	12,745	47,751	-35,006	0,000	360,000	0,000	276,241	360,000	170,000	208,000	190,000
2	49,6	53,5	0,72	1.000,000	19,204	34,689	-15,485	0,000	360,000	0,000	291,726	360,000	170,000	208,000	190,000
3	9,8	92,5	0,72	1.000,000	43,190	6,870	36,320	36,320	360,000	0,000	255,406	360,000	170,000	208,000	190,000
4	189,4	114,8	0,72	1.000,000	53,577	132,594	-79,017	0,000	360,000	0,000	334,422	360,000	170,000	208,000	190,000
5	51,5	128,8	0,72	1.000,000	60,108	36,048	24,060	24,060	360,000	0,000	310,362	360,000	170,000	208,000	190,000
6	1,2	194,3	0,72	1.000,000	83,694	0,830	82,864	82,864	360,000	0,000	227,498	360,000	170,000	208,000	190,000
7	1,4	223,1	0,72	1.000,000	96,107	0,985	95,122	95,122	360,000	0,000	161,500	360,000	170,000	208,000	190,000
8	0,0	213,4	0,72	1.000,000	91,927	0,000	91,927	91,927	360,000	0,000	161,500	360,000	170,000	208,000	190,000
9	40,0	123,9	0,72	1.000,000	53,391	28,008	25,382	25,382	360,000	40,000	176,118	360,000	170,000	208,000	190,000
10	52,3	80,6	0,72	1.000,000	37,627	36,630	0,997	0,997	360,000	40,000	215,121	360,000	170,000	208,000	190,000
11	51,5	40,4	0,72	1.000,000	18,853	36,033	-17,180	0,000	360,000	0,000	232,301	360,000	170,000	208,000	190,000
12	39,9	27,2	0,72	1.000,000	9,776	27,939	-18,162	0,000	360,000	0,000	250,463	360,000	170,000	208,000	190,000
	554,8	1.327,9				388,377	191,823	356,673		80,000					

También se ofrece un **gráfico Gráfico Final con precipitaciones de cada año**, frente a las **necesidades de riego** de las dos estrategias

2.2 Resumen anual.

Incluye Tablas y Gráficos. **Tabla de Estimación de necesidades de riego Históricas**

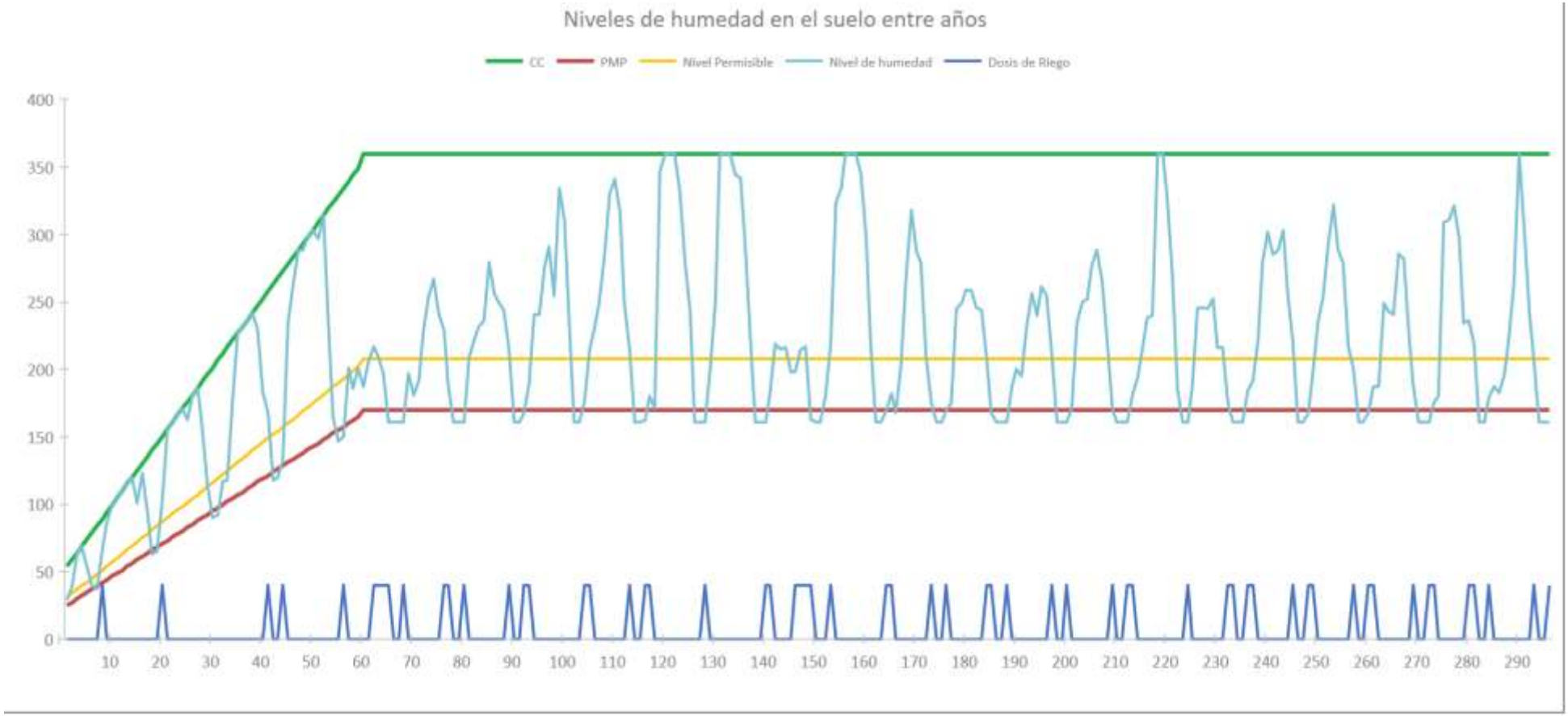
Se exponen para una dosis mensual máxima de 40 mm, las dosis netas de riego de las estrategias 1 y 2. RN1, y RN2. También los meses anuales en los que existiría estrés hídrico para la estrategia de riego 2.

ESTIMACIÓN NECESIDADES DE RIEGO HISTÓRICAS

año:	Necesidades Riego (RN1) (mm): RN1=ETc-PE	Necesidades Riego (RN2): (mm)	NSTRES
2000	60,613	40,000	3,000
2001	114,589	40,000	2,000
2002	181,964	0,000	4,000
2003	273,616	80,000	3,000
2004	294,336	40,000	5,000
2005	484,830	200,000	10,000
2006	364,296	120,000	4,000
2007	333,876	120,000	4,000
2008	356,673	80,000	3,000
2009	420,878	120,000	5,000
2010	321,547	40,000	4,000
2011	392,519	80,000	4,000
2012	410,173	200,000	6,000
2013	324,227	80,000	6,000
2014	392,660	80,000	5,000
2015	414,739	120,000	8,000
2016	349,589	80,000	4,000
2017	408,132	120,000	6,000
2018	306,350	40,000	4,000
2019	429,894	160,000	6,000
2020	338,614	120,000	4,000
2021	394,717	120,000	6,000
2022	383,372	120,000	6,000
2023	390,763	120,000	6,000
2024	456,769	80,000	4,000

2.4. Evolución de los Niveles de Humedad en el Suelo para la estrategia 2.

Gráfico de la evolución en los meses de los 24 años, de los niveles de humedad del suelo comparados con CC, PMP y NAP, con la hipótesis de una estrategia de riego con una dosis de riego empleada máxima mensual de 40 mm, y no disponible el riego en los meses de julio, agosto, noviembre, diciembre, enero y febrero.


Niveles de humedad en el suelo entre años
CC
PMP
Nivel Permisible
Nivel de humedad
Dosis de Riego
400
350
300
250
200
150
100
50
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290

2.5 Valores medios mensuales.

Están en la misma tabla que P y ETo, y ofrecen la media mensual de todos los años estudiados.

Valores medios mensuales

Id suelo: 141

Ubicación X: 375270

Ubicación Y: 4199586

Estaciones Usadas

Id	Prov	Nombre	X(Km)	Y(Km)	Z(m)	Distancia (m)
11	Córdoba	Adamuz	373,099	4.206,530	145,00	7.275,46
35	Córdoba	El Carpio	367,791	4.197,330	171,00	7.811,85

Mes	P(mm)	ETo(mm)	RN1(mm)	RN2(mm)
1	50,16	32,04	0,60	0,00
2	56,31	46,47	1,35	0,09
3	73,86	79,61	7,63	0,01
4	58,94	109,82	8,43	0,46
5	34,99	150,06	28,13	1,61
6	6,89	186,07	51,15	4,22
7	0,70	215,40	64,93	20,81
8	7,22	199,53	55,60	33,16
9	26,91	134,13	24,65	22,97
10	63,37	81,11	4,60	4,60
11	64,37	40,32	1,36	0,49
12	78,58	28,46	0,12	0,00
	522,3	**1303,02**	**248,55**	**88,42**

ANEXO III: QUÉ HACER PARA OBTENER LOS INFORMES DE CALCOLIVAR

QUÉ HACER PARA OBTENER LOS INFORMES DE CALCOLIVAR.

Para obtener los informes de Calcolivar, debe ponerse en contacto con Ingeniería Mara, Rafael Morillo-Velarde Chiclana, y describir las características del olivar del que quiere conocer sus resultados.

Puede ser telefónicamente: 606753019 o preferiblemente por email: info@ingenierorural.com o bien clicar en el siguiente enlace https://forms.gle/EL67VAF29wZLR33i6 y podrá enviar sus datos.

Como habrá comprendido será necesario que facilite los datos que se resumen en esta tabla:

UBICACIÓN PUNTO DE ESTUDIO												
X UTM(m)				Y UTM(m)				Ref SigPac				
GEOMETRÍA DEL OLIVAR												
MARCO(m)		X		Diám. Adulto		Alt. Adulto (m)		¿En Seto?				
SUELO: TEXTURA Y PROFUNDIDAD												
ELIGE	ARENOSO	FRANCO ARENOS		FRANCO		FRANCO ARCILLOSO		ARCILLO LIMOSO		ARCILLOS		
PROFUNDIDAD DISPONIBLE RAÍCES EN ESTADO ADULTO (MM). MAX 1.000												
SISTEMA DE REGADÍO												
SIN LIMITACIÓN		MÁXIMA DOSIS MENSUAL(L/M2)										
MESES EN LOS QUE SE REGARÁ												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
MES EN EL QUE SE INICIARÁ LA PLANTACIÓN O LA SIMULACIÓN DEL RIEGO												

COMENTARIOS:

Coordenadas UTM, X e Y, en su defecto referencia SIGPAC de la parcela que se quiere estudiar o Referencia catastral que permita deducir las coordenadas UTM del punto de estudio.

Marco del olivar, expresado en metros. Si es olivar en seto indicar y poner aquí sus dimensiones.

Si conoce el diámetro y la altura esperable del olivar en estado adulto.

Si conoce la textura del suelo, o bien si tiene hechos algún análisis que permita conocer PMP y CC. Si no conoce nada de su textura, a partir de la ubicación se podría estimar.

Sobre el sistema de riego, la dosis expresada en mm (l/m2) al mes que posea, y si tiene limitación mensual. Si quiere estimar qué meses del año sería posible el riego y cuáles no.

Mes en el que se iniciará la plantación o la simulación del regadío. También es posible querer solo estudiar su comportamiento en estado adulto, entonces número de años hasta adulto sería “0”, y el mes de inicio de plantación puede ser cualquiera.

Envíenos esta tabla y contactaremos con usted para acordar y conocer mejor sus datos.

Además si necesita la redacción o un estudio global para su nueva plantación, que lo pueda presentar para solicitud de subvenciones o de un proyectos o estudios para su explotación, no dude en consultarnos.

Rafael Morillo-Velarde Chiclana
Ingeniero Agrónomo. Colegiado 1318. Córdoba
info@ingenierorural.com
606753019