



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

**PROYECTO DE ANÁLISIS Y
ESTUDIO ECONÓMICO EN FINCAS
DE OLIVAR DEL MUNICIPIO DE
ALAMEDA (MÁLAGA)**

Alumno/a: Botella Granados, Francisco

Director: Prof. D. Juan Vilar Hernández
Tutor/a: Prof. D^a. Adoración Mozas Moral
Dpto: Ciencias económicas y empresariales

Julio, 2018



PROYECTO DE ANÁLISIS Y ESTUDIO ECONÓMICO EN FINCAS DE OLIVAR DEL MUNICIPIO DE ALAMEDA (MÁLAGA)

Esta memoria constituye el Trabajo Fin de Máster y se presenta a la Comisión Evaluadora en Jaén a 5 de julio del año 2018.

Fdo. Francisco Botella Granados

JUAN VILAR HERNÁNDEZ, DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES COMO DIRECTOR, Y ADORACIÓN MOZAS MORAL, COORDINADORA DEL MASTER COMO TUTORA DEL PROYECTO.

Como **TUTOR** de D. Francisco Botella Granados, en el Máster Universitario en Olivar, Aceite de Oliva y Salud, durante el curso 2017-2018

INFORMA: Que el presente trabajo fin de máster, ***Proyecto de Análisis y Estudio Económico en Fincas de Olivar en el municipio de Alameda (Málaga)***, ha sido realizado basándose en el estudio de un caso real, para la obtención del Título de Máster Universitario en Olivar, Aceite de Oliva y Salud por la Universidad de Jaén, bajo la dirección del Dr. D. Juan Vilar Hernández.

Jaén, julio de 2018

Fdo. Tutor/a:

Adoración Mozas Moral

Fdo. Director:

Juan Vilar Hernández



PROYECTO DE ANÁLISIS Y ESTUDIO ECONÓMICO EN FINCAS DE OLIVAR DEL MUNICIPIO DE ALAMEDA (MÁLAGA)

ÍNDICE

Centro de Estudios de Postgrado	1
Máster Universitario en Olivar y aceite de oliva	1
<i>Centro de Estudios de Postgrado</i>	1
Fdo. Francisco Botella Granados	3
1. RESUMEN	7
2. INTRODUCCIÓN	8
3. ANTECEDENTES.....	9
3.1 LOCALIZACIÓN	9
3.2 DATOS CLIMÁTICOS DE ALAMEDA	10
3.2.1 Climograma Alameda	11
3.2.2 Diagrama de Temperatura de Alameda.....	11
3.2.3 Tabla climática, datos históricos del tiempo en Alameda.....	12
3.2.3 Tabla de precipitaciones de Alameda en los últimos 15 años (mm).....	12
3.3 CÁLCULO DE ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS DE ALAMEDA.....	13
3.3.1 Índice ombrotérmico.....	13
3.3.2 Índice de continentalidad.....	13
3.4 JUSTIFICACIÓN DEL CULTIVO.....	14
3.4.1 Características de la variedad Hojiblanca	14
3.4.2 Justificación del cultivo para los índices de Alameda	15
4. DESCRIPCIÓN PLANIMÉTRICA DE LAS PARCELAS	16
4.1 LOCALIZACIÓN E INTRODUCCIÓN DE LAS PARCELAS	16
4.2 SUPERFICIE REAL Y SUPERFICIE SIGPAC	17
4.3 EDAD Y MARCO DE PLANTACIÓN	18
4.3 ESTADO HÍDRICO DEL CULTIVO	19
4.5 TIPO DE SUELO	21
4.6 PRODUCCIONES Y DESTINO DEL FRUTO: ADEREZO O MOLINO	22
5. ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS PARCELAS DE OLIVAR	27
5.1 EL MADROÑAL	27
5.2 VIÑAS / CARRIL DEL MUNDO	29
5.3 C.SEVILLA / LOS VILLARES	31
5.4 LAS MANCHEGAS	33
5.5 CAÑA PEDROSA / VÁZQUEZ.....	35
5.6 LAS CAÑAS	36
5.7 BARRANCO.....	38
5.8 EL VIAR / MELAS.....	40
5.9 LOS VILLARES	42
5.10 LAS CALZAS / TAJONES	44



5.11 CAPELLANÍAS / CAÑAVERAL.....	46
5.12 LA COLADA.....	48
5.13 EL RINCÓN.....	50
6. ESTUDIO DE PRODUCCIÓN	52
6.1 FACTORES DETERMINANTES EN LAS PRODUCCIONES	52
6.2.1 Gráficas de producciones por parcelas y tendencias	57
6.3 PRODUCCIONES (kg/ha).....	59
7. SISTEMA Y COSTES DE RECOLECCIÓN	61
7.1 SISTEMAS DE RECOLECCIÓN Y MECANIZACIÓN DEL OLIVAR	61
7.2 COSTES DE RECOLECCIÓN DE CADA PARCELA (€/kg)	63
8. ESTUDIO ECONÓMICO	65
8.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	65
8.2 ANÁLISIS DE GASTOS E INGRESOS DE LAS EXPLOTACIONES.....	67
8.3 BENEFICIOS Y RENTABILIDAD DE LAS PARCELAS	69
8.3.1 Beneficios sobre costes de las parcelas	70
9. CONCLUSIONES.....	73
10. BIBLIOGRAFÍA	76
11. ANEJO FOTOGRÁFICO	77
11.1 EL MADROÑAL	77
11.2 LAS VIÑAS	78
11.3 C.SEVILLA	79
11.4 LAS MANCHEGAS.....	80
11.5 VÁZQUEZ.....	82
11.6 LAS CAÑAS	83
11.7 BARRANCO.....	83
11.8 EL VIAR / MELAS.....	85
11.9 LOS VILLARES	86
11.10 LAS CALZAS / TAJONES.....	87
11.11 CAPELLANÍAS / CAÑAVERAS.....	88
11.12 LA COLADA	89
11.13 EL RINCÓN	90



1. RESUMEN

Este proyecto trata de realizar un análisis de varias parcelas de olivar en ámbitos económico, de manejo y sostenibilidad en los últimos 15 años en el municipio de Alameda (Málaga), sobre la variedad de cultivo Hojiblanca. Se realiza un análisis de un caso real para valorar sus puntos fuertes y ámbitos a mejorar relacionados con la nueva Olivicultura.

This project is about an economical, sustainability and olive grove's managing in "Hojiblanca" variety. The studied is carried out a real agriculture case in Alameda (Málaga) during last 15 years. The aim of the project is to analyze what is done in right way and what is possible to improve according to the new olive growing.



2. INTRODUCCIÓN

Este proyecto consiste en el análisis de parcelas de olivar en el municipio de Alameda, al norte de la provincia de Málaga y limítrofe con las provincias de Sevilla y Córdoba.

Se pretende plasmar un caso real sobre el manejo de parcelas de olivar y analizar sus virtudes y defectos e hacer hincapié en posibles situaciones a mejorar. Se analizará el manejo de 13 parcelas de olivar, de diferentes superficies, todas ellas situadas en el municipio de Alameda.

Tras mucho estudio sobre el manejo ideal del olivar y las nuevas tendencias en olivicultura, este proyecto surge con el objetivo de comparar estas situaciones idílicas, con el manejo actual del cultivo sobre un caso real. Las parcelas a estudiar se localizan en la comarca de Antequera, para un cultivo de olivar de la variedad Hojiblanca.

Partiendo de conceptos basados en la sostenibilidad, como manejo de cubiertas vegetales, aumento de la biodiversidad en el ecosistema, reducción de impacto ambiental, producción integrada en el olivar... se tratará de compatibilizar estas prácticas con la búsqueda de una alta rentabilidad del cultivo, con actuaciones que favorezcan la mecanización del mismo. Así pues, se analizará el manejo del cultivo del olivar en los últimos 15 años para estas parcelas y se tratará cada una de ellas en función de sus particularidades, siempre buscando su confluencia futura hacia las nuevas tendencias en la olivicultura.



3. ANTECEDENTES

3.1 LOCALIZACIÓN

El área de actuación en la que se realizará en estudio de las parcelas, se sitúa en Alameda, perteneciente a la provincia de Málaga, y más concretamente en la comarca de Antequera. Las parcelas se distribuyen por todo el término municipal y principalmente por la zona central del mismo.

El término municipal de Alameda tiene una superficie de 65 kilómetros cuadrados y se extiende sobre una llanura que esporádicamente se ve alterado por unas pequeñas elevaciones que rompen con la horizontalidad de un paisaje en el que abunda el olivar, como es característico de un territorio cercano a las campiñas de Córdoba y Sevilla.

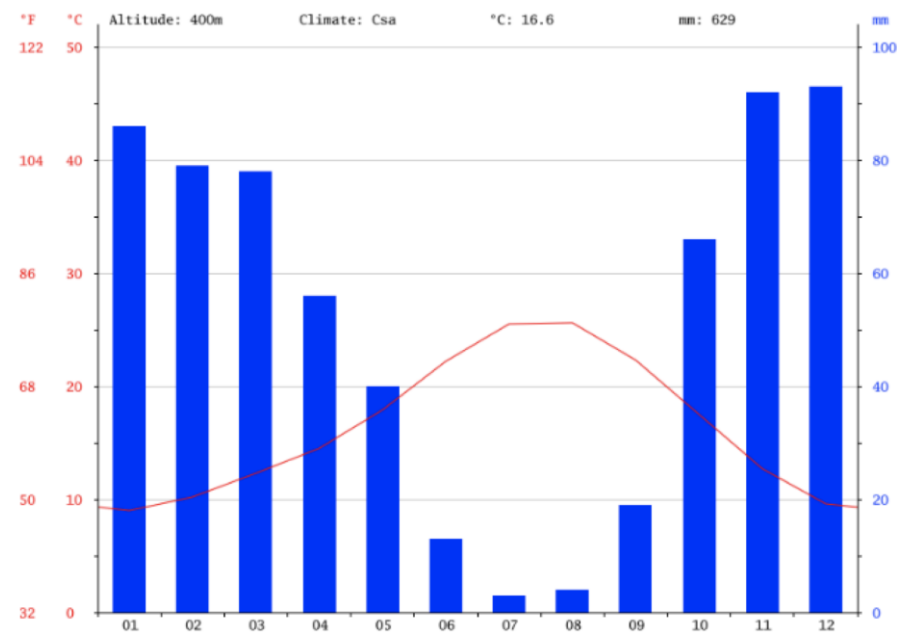
Sus límites corresponden:

- En el Norte con los municipios sevillanos de Badolatosa y Casariche.
- Al Este con Palenciana y Benamejil, en la provincia de Córdoba.
- En el Oeste con el también sevillano municipio de La Roda de Andalucía.
- Al Sur, con los municipios de Mollina, Fuente de Piedra y Antequera, pertenecientes a la provincia de Málaga.

Por tanto, se observa como queda enclavado el término entre tres provincias, en una situación privilegiada en el centro de Andalucía. A continuación, se aprecia en la siguiente imagen su situación dentro de la provincia de Málaga:



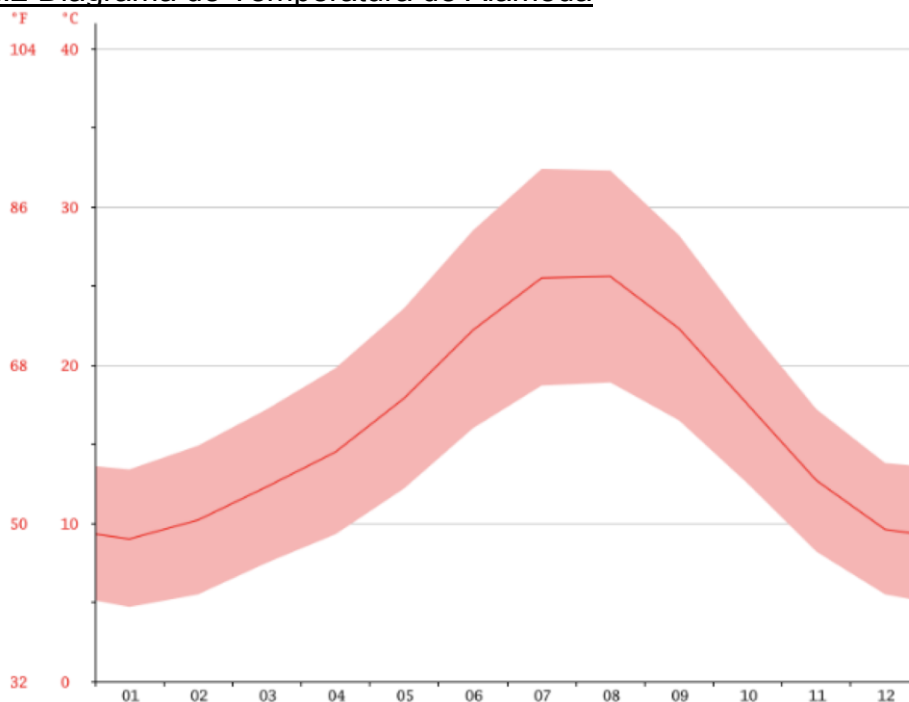
3.2.1 Climograma Alameda



Fuente: Climate-Data.org

La precipitación es la más baja en julio, con un promedio de 3 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en diciembre, con un promedio de 93 mm.

3.2.2 Diagrama de Temperatura de Alameda



Fuente: Climate-Data.org



La temperatura media es de 25.6 ° C. Agosto es el mes más caluroso del año. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en Enero, cuando se encuentran alrededor de los 9.0 °C.

3.2.3 Tabla climática, datos históricos del tiempo en Alameda

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	9	10.2	12.3	14.5	17.9	22.2	25.5	25.6	22.3	17.5	12.7	9.6
Temperatura mín. (°C)	4.7	5.5	7.5	9.3	12.2	16	18.7	18.9	16.5	12.5	8.2	5.5
Temperatura máx. (°C)	13.4	14.9	17.2	19.8	23.6	28.5	32.4	32.3	28.2	22.5	17.2	13.8
Temperatura media (°F)	48.2	50.4	54.1	58.1	64.2	72.0	77.9	78.1	72.1	63.5	54.9	49.3
Temperatura mín. (°F)	40.5	41.9	45.5	48.7	54.0	60.8	65.7	66.0	61.7	54.5	46.8	41.9
Temperatura máx. (°F)	56.1	58.8	63.0	67.6	74.5	83.3	90.3	90.1	82.8	72.5	63.0	56.8
Precipitación (mm)	88	79	78	56	40	13	3	4	19	66	92	93

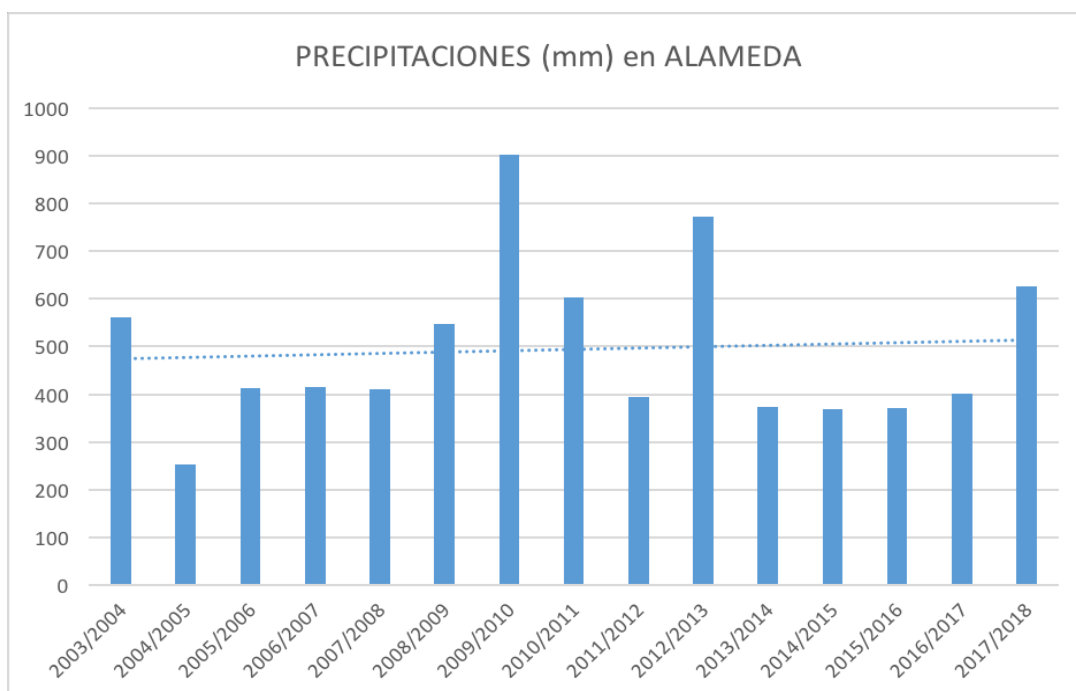
Fuente: Climate-Data.org

Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 90 mm. La variación en las temperaturas durante todo el año es 16.6 ° C.

3.2.3 Tabla de precipitaciones de Alameda en los últimos 15 años (mm)

AÑO	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media
Precipitaciones (mm)	561	253	414	415	411	547	902	602	394	771	373	368	372	401	626	494

Fuente: Datos históricos propios



3.3 CÁLCULO DE ÍNDICES BIOCLIMÁTICOS DE ALAMEDA

3.3.1 Índice ombrotérmico

De esta tabla de valores históricos para el término municipal de Alameda, podemos calcular el ombrotipo característico del lugar, que es:

$$I_o = P_p/T_p ; \text{ luego } I_o = 52,42/16,6 = \mathbf{3,16} .$$

3.3.2 Índice de continentalidad

También, obtenemos un índice de continentalidad (**Ic**):

$Ic = T_{\text{máximas}} - T_{\text{mínimas}} (>0^{\circ}\text{C}) = 25,6^{\circ} \text{ (Agosto)} - 9^{\circ} \text{ (Enero)} = \mathbf{16,6^{\circ}}$
de diferencia entre las temperaturas medias del mes más cálido con el mes más frío, siempre que la media de estas superen, como es el caso, los 0°C . Por tanto, con un $Ic = 16,6$ nos situamos en un **bioclima oceánico**.

3.3.3 Índice de termicidad y termicidad compensada (I_t/I_{tc})

Por último, para calcular el I_t/I_{tc} , comenzamos por el índice de termicidad.

$$I_t = (T + m + M) \cdot 10 = (16,6 + 4,7 + 13,4) \cdot 10 = 347$$

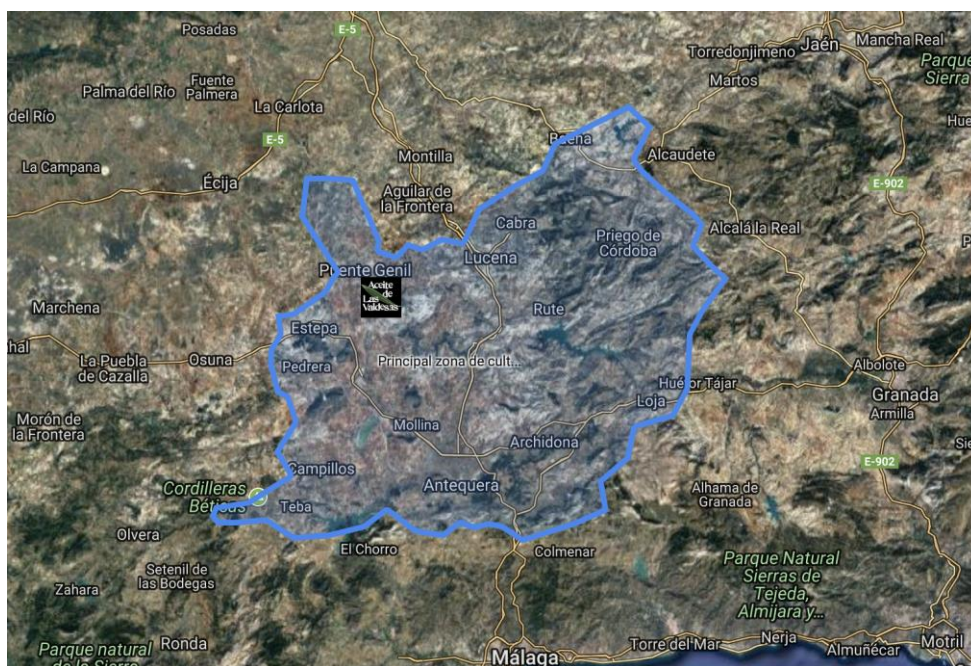
El I_{tc} , al encontrarse el I_t entre los valores de 9 y 18 ($16,6$) en nuestro caso es igual al I_t .

$$\text{Por tanto, } I_t = I_{tc} = \mathbf{347}$$

3.4 JUSTIFICACIÓN DEL CULTIVO

3.4.1 Características de la variedad Hojiblanca

Las plantaciones a estudiar pertenecen a la variedad Hojiblanca. Su nombre se debe al color más claro de sus hojas. Esta variedad es natural de la zona central de Andalucía, debido a las condiciones climáticas que se encuentran en la zona. Abarca principalmente el norte de la provincia de Málaga, el sur de la provincia de Córdoba y zona este de la provincia de Sevilla. Por tanto, Alameda se encuentra dentro de esta zona, donde predomina esta variedad cuyo origen se asocia a la población cordobesa de Lucena. Aquí, vemos las zonas de predominancia de la variedad Hojiblanca dentro de la región andaluza:



Fuente: Google Maps

Es la tercera variedad española según superficie cultivada, con unas 200.000 hectáreas en las provincias de Córdoba, Málaga, Sevilla y Granada. Representa el 16% de la producción de aceitunas de Andalucía. Variedad de vigor medio y resistencia al suelo calcáreo (este es uno de los puntos importantes, ya que como hemos visto anteriormente, nuestra finca se encuentra en un suelo calcáreo, lo que hace que el cultivo se encuentre en unas características edáficas que le son



favorables). Considerada rústica por su resistencia a la sequía. La aceituna tiene un peso elevado de más de 6 gramos y una forma redondeada y esférica. La productividad es elevada, pero se ve afectada por el fenómeno de la vecería, muy característico de esta variedad. Este fenómeno, se puede ver reducido y llegar a ser incluso inapreciable si se realizan buenas prácticas de cultivo como pueden ser recolección temprana y podas adecuadas. La mecanización a la hora de la recolección resulta algo más difícil de lo habitual, ya que los frutos tienen gran resistencia a desprenderse del árbol.

3.4.2 Justificación del cultivo para los índices de Alameda

Como vimos en el análisis de los índices bioclimáticos, la variedad Hojiblanca es un cultivo que se puede adaptar a esta zona, ya que encuentra aquí valores muy cercanos a su óptimo. Lo encuentra en un clima termomediterráneo superior y ombrotipo seco con $lo = 2.6-3.6$, $lc = 17-18$ e $lt/lc = 350/400$. Los datos analizados para el término municipal de Alameda, nos da un **$lo = 3,16$, $lc = 16,6$ e $lt/lc = 347$** , por lo que estaría dentro de los valores permisibles y óptimos.

Es una variedad que no tolera las heladas excesivamente, y Alameda cumple con el requisito de no superar más de 2 meses de heladas. También es una variedad que tolera bien los ombrotipos secos, por lo que en este período de sequía es un punto a favor encontrarnos con una variedad que es resistente a la falta de agua, aunque en exceso llega a ser un factor limitante. Sin embargo, no aguanta los $lo > 3.6$ al ser sensible al repilo, tuberculosis y verticilosis.



4. DESCRIPCIÓN PLANIMÉTRICA DE LAS PARCELAS

4.1 LOCALIZACIÓN E INTRODUCCIÓN DE LAS PARCELAS

Las parcelas pertenecientes al estudio que se está realizando se encuentran sobre el término municipal de Alameda. Como podemos apreciar en el siguiente plano, nos encontramos ante un total de 13 parcelas (El Madroñal, Viñas/Carril del Mudo, C.Sevilla, Las Manchegas, Caña Pedrosa/Vázquez, Las Cañas, Barranco, El Viar/Melas, Los Villares, Las Calzas/Tajones, Capellanías/Cañaveral, La Colada y EL Rincón).

La distancia máxima entre la cooperativa, donde se lleva el producto una vez recolectado, y la parcela más lejana, está en torno a los 5 kilómetros. La parcela de mayores dimensiones corresponde con “Las Manchegas”, con una superficie de 9,04 hectáreas y la de menor a la de “Capellanías/Cañaveral”, con dimensionamiento de 0,55 ha. Como se puede observar, la superficie total está bastante distribuida, lo que será un punto en contra a la hora de optimizar el coste de recolección.

El punto más alto del término, se encuentra en el pico de la camorra, con una altura sobre el nivel del mar de 708 metros. El municipio se sitúa en términos medios a 458 msnm, y las parcelas a analizar están entre los 400 y 500 metros de altura sobre el nivel del mar. No existen grandes pendientes en las mismas, exceptuando a “El Viar/Melas” cuya pendiente es muy elevada, un 28,75% de media. También, en una zona de la parcela correspondiente a “La Colada”, se percibe parte de pendiente en torno al 20%. El resto de parcelas, ninguna de ellas supera el 10%, por lo que la mayor parte de la superficie es teóricamente plana y propensa a la mecanización.

De estas 13 parcelas, doce de ellas están en producción y una (El Rincón) entrará en producción por primera vez en este año 2018, ya que su plantación se produjo en otoño de 2013. En el siguiente plano, se puede apreciar su distribución dentro del término de Alameda.

LOCALIZACIÓN DE PARCELAS (numeradas según antigüedad de olivar)		
	superficie (ha)	nº de olivos
1. EL MADROÑAL	2,51	303 (3 pies)
2. VIÑAS / CARRIL DEL MUDO	2,18	208 (3 pies) 75 (1 pie)
3. C. SEVILLA / LOS VILLARES	1,90	60 (3 pies) 235 (1 pie)
4. LAS MANCHEGAS	9,04	980 (3 pies) 24 (1 pie)
5. CAÑA PEDROSA / VAZQUEZ	0,76	90 (3 pies)
6. LAS CAÑAS	1,41	154 (3 pies)
7. BARRANCO	3,71	389 (3 pies)
8. EL VIAR / MELAS	1,18	104 (3 pies)
9. LOS VILLARES	1,18	216 (1 pie)
10. LAS CALZAS/ TAJONES	1,37	248 (1 pie)
11. CAPELLANIAS / CAÑAVERAL	0,55	90 (1 pie)
12. LA COLADA	3,44	531 (1 pie)
13. EL RINCÓN	2,60	385 (1 pie)
TOTAL	31,83	2.288 (3 pies) 1.804 (1 pie)

LOCALIZACIÓN DE LAS PARCELAS

Fecha:
Julio 2018

Escala:
1:4000

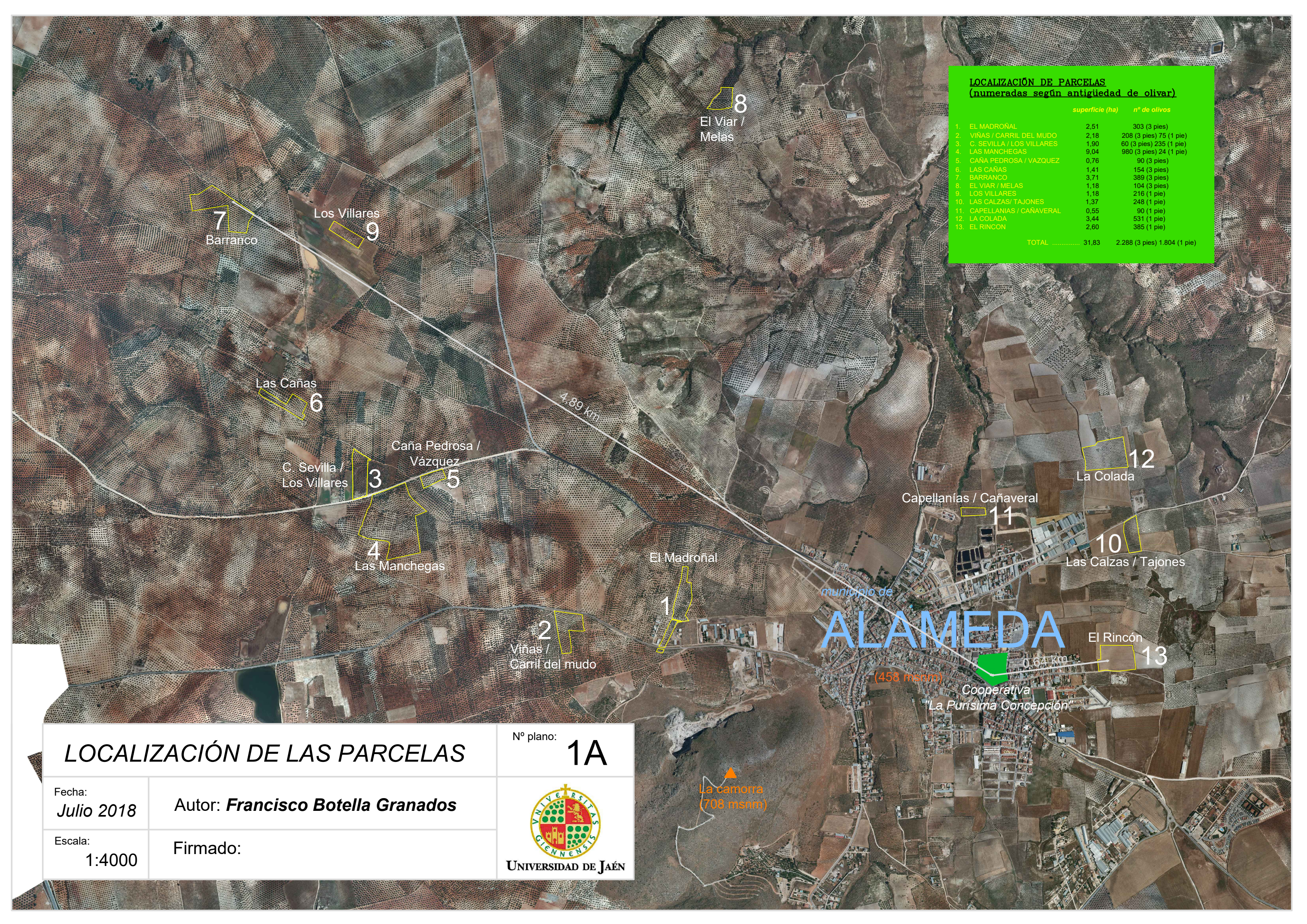
Autor: **Francisco Botella Granados**

Firmado:

Nº plano:
1A



UNIVERSIDAD DE JAÉN





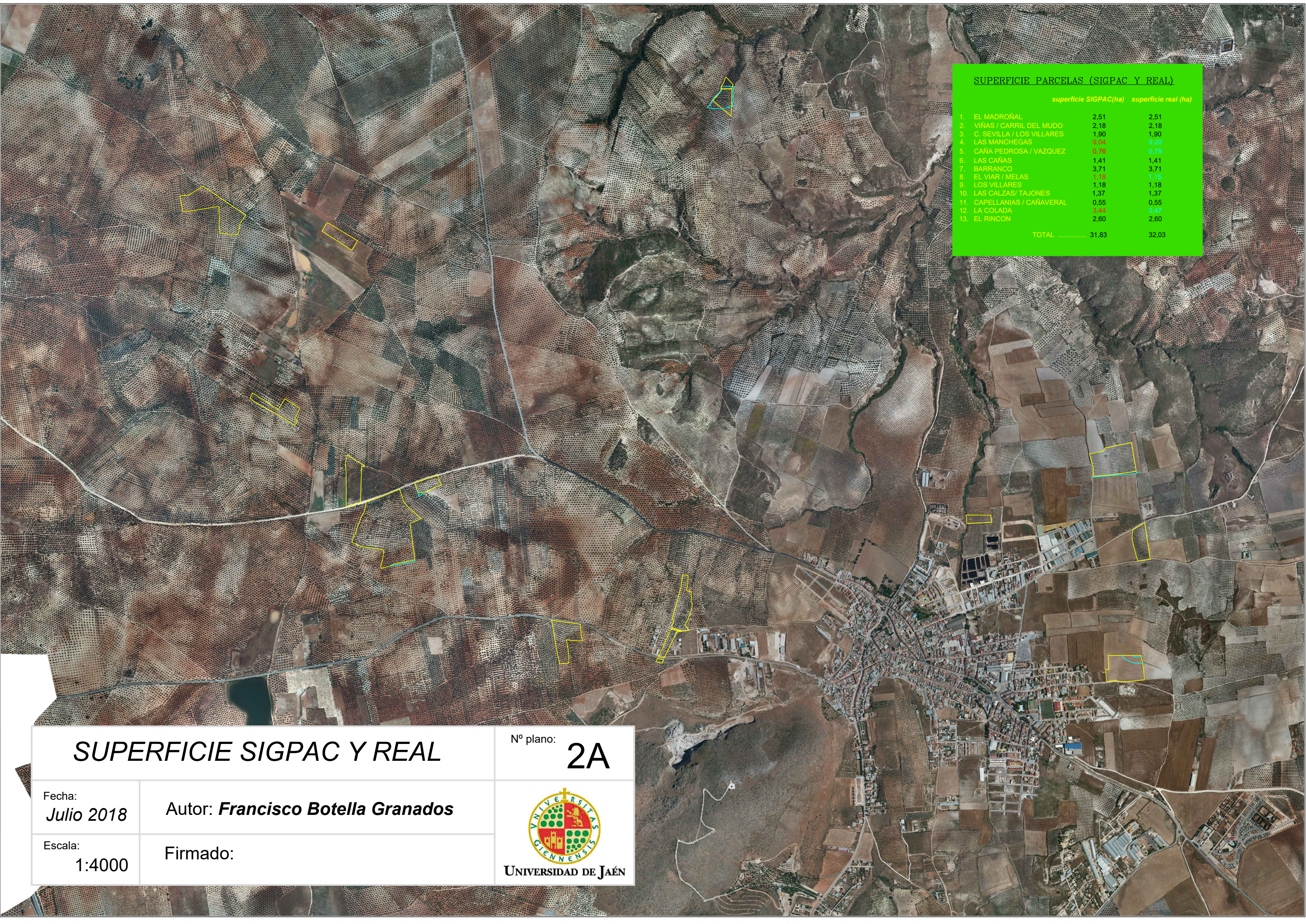
4.2 SUPERFICIE REAL Y SUPERFICIE SIGPAC

A la hora de realizar un análisis de parcelas agrícolas, es importante establecer cuál es la superficie que vamos a analizar y sobre la que vamos a actuar. A veces, existen ciertas incongruencias entre la superficie de la que el agricultor dispone para su cultivo y que le corresponde, y la que realmente aparece definida y recogida en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas. Por ello, hay que estar al tanto de este tema y en caso de no corresponder lo descrito con lo real, se debe estar al tanto para realizar las pertinentes notificaciones.

En este plano que se expone esta relación, se dejará ver que en algunas parcelas existen ciertas diferencias parcelarias con lo que aparece en las escrituras. Primeramente vamos a definir la superficie correspondiente a cada parcela, que sería la siguiente:

	<u>Superficie SIGPAC(ha)</u>	<u>Superficie REAL (ha)</u>
1. El Madroñal.....	2,51.....	2,51
2. Viñas/Carril del Mudo.....	2,18.....	2,18
3. C.Sevilla/Los villares.....	1,90.....	1,90
4. Las Manchegas.....	9,04.....	9,20
5. Caña Pedrosa/Vázquez.....	0,76.....	0,79
6. Las Cañas.....	1,41.....	1,41
7. Barranco.....	3,71.....	3,71
8. El Viar/Melas.....	1,18.....	1,15
9. Los Villares.....	1,18.....	1,18
10.Las Calzas/Tajones.....	1,37.....	1,37
11.Capellanías/Cañaveral.....	0,55.....	0,55
12.La Colada.....	3,44.....	3,47
13.El Rincón.....	2,60.....	2,60

El total SIGPAC es de 31,83 hectáreas, y el total REAL, 32,02 ha, lo que equivale a una diferencia de 0,19 ha. Se define el recinto de la superficie SIGPAC en color amarillo y en la superficie que hay cierta diferencia se corrige en color azul. Vemos como se aprecia cierta diferencia en 4 de las parcelas, menos significativa en Las Manchegas, Vázquez y La Colada, pero algo más llamativa en El Viar/Melas.



SUPERFICIE PARCELAS (SIGPAC Y REAL)			
		superficie SIGPAC(ha)	superficie real (ha)
1.	EL MADROÑAL	2,51	2,51
2.	VIÑAS / CARRIL DEL MUÑO	2,18	2,18
3.	C. SEVILLA / LOS VILLARES	1,90	1,90
4.	LAS MANCHEGAS	9,04	9,20
5.	CAÑA PEDROSA / VAZQUEZ	0,76	0,79
6.	LAS CAÑAS	1,41	1,41
7.	BARRANCO	3,71	3,71
8.	EL VIAR / MELAS	1,15	1,15
9.	LOS VILLARES	1,18	1,18
10.	LAS CALZAS/ TAJONES	1,37	1,37
11.	CAPELLANIAS / CAÑAVERAL	0,55	0,55
12.	LA COLADA	3,44	3,47
13.	EL RINCON	2,60	2,60
TOTAL		31,83	32,03

SUPERFICIE SIGPAC Y REAL

Nº plano: 2A



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:4000

Firmado:



4.3 EDAD Y MARCO DE PLANTACIÓN

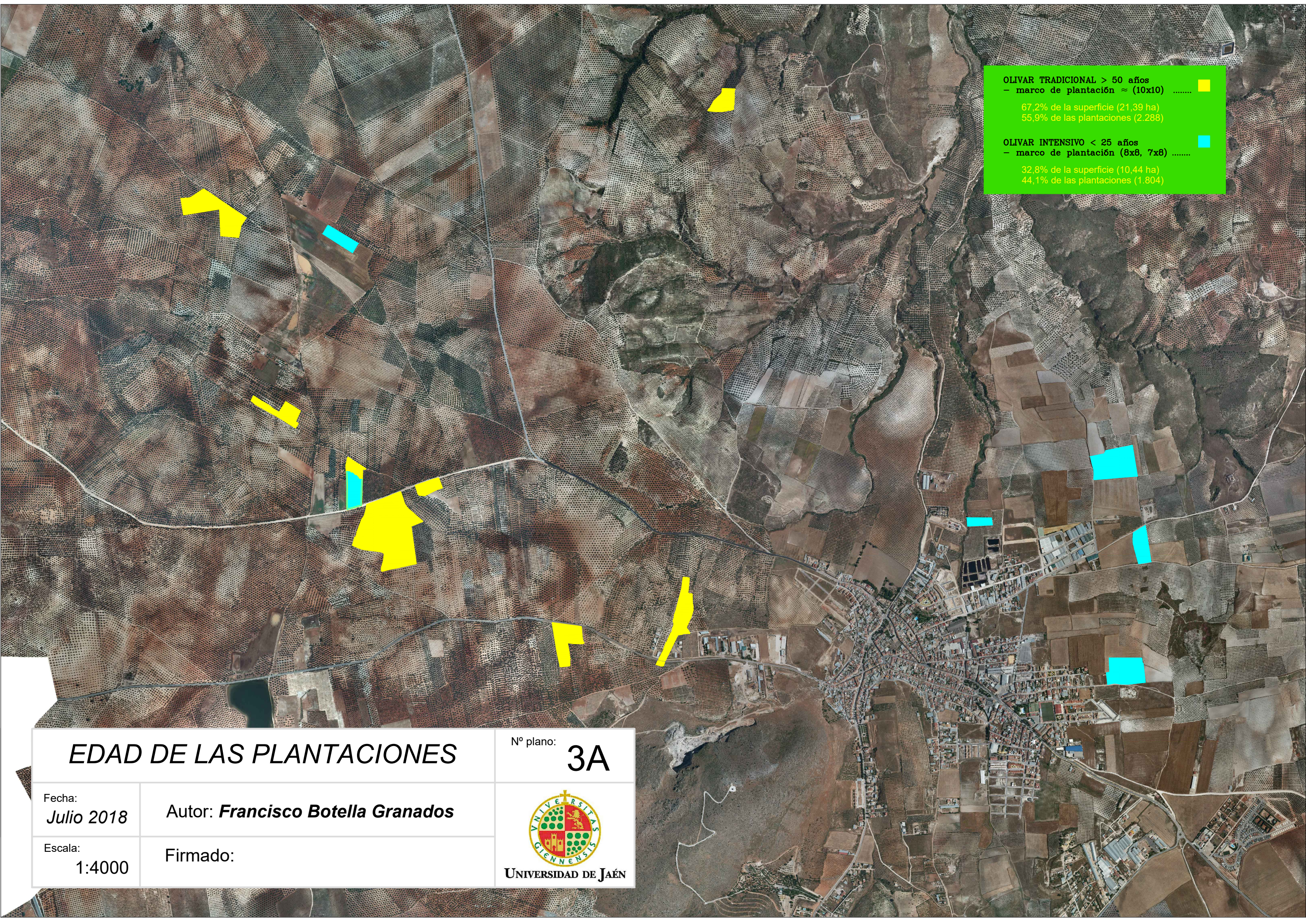
La edad y densidad de plantaciones son dos factores muy interesantes a analizar, que determinarán muchas de las variables del cultivo.

En el caso que ocupa, nos encontramos ante 13 parcelas, 7 de ellas con plantaciones de olivares tradicionales a varios pies (2 o 3). La densidad es entorno a los 110 olivos por hectárea y con una edad media de entre 80 y 120 años (El Madroñal, Las Viñas, Las Manchegas, Vázquez, Las Cañas, Barranco y Melas).

Por otro lado, 4 de las parcelas son plantaciones jóvenes de menos de 25 años, actualmente con una edad aproximada de 22 años, a un pie y con marcos de plantación medios de 8x8, lo que equivale a unos 156 olivos/ha. Este dato de la edad es fundamental en el estudio económico, ya que se podrá valorar y equiparar con las plantaciones tradicionales a partir de los 15 años de edad, cuando estos olivos alcancen unas producciones medias estables. Esto significa, que la comparación económica se asemejará a una comparación igualitaria si se realiza de los últimos cinco años, ya que los diez años anteriores estas parcelas no habían alcanzado aún plena producción (Los Villares, Cañaveral, Tajones y La Colada).

La parcela que toma nombre de “Camino Sevilla”, tiene la particularidad de estar dividida en dos partes en cuanto a marco de plantación y edad del cultivo. La mayor parte son olivos jóvenes a un pie con un marco de plantación de 8x8 (235 olivos). La otra parte y de menor superficie, tiene un marco de 10x10 con olivar tradicional y a varios pies (60 olivos).

Por último, la parcela correspondiente a “El Rincón” es un cultivo de reciente plantación. Tiene una edad de 5 años y en este 2018 entrará por primera vez en producción. Es por ello que en el balance económico aún no se contabilizan ingresos y todo lo correspondiente a este balance son gastos de plantación y preparación del cultivo.



OLIVAR TRADICIONAL > 50 años
– marco de plantación ≈ (10x10) 

67,2% de la superficie (21,39 ha)
55,9% de las plantaciones (2.288)

OLIVAR INTENSIVO < 25 años
– marco de plantación (8x8, 7x8) 

32,8% de la superficie (10,44 ha)
44,1% de las plantaciones (1.804)

EDAD DE LAS PLANTACIONES

Nº plano: **3A**



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:4000

Firmado:



4.3 ESTADO HÍDRICO DEL CULTIVO

Llegamos a uno de los puntos claves en sector del olivar y determinante en las producciones de cada parcela.

El régimen de regadío, para nuestro caso, siempre se realizará extrayendo agua de pozos, los cuales tendrán una concesión por año de la que se podrá hacer uso para el riego del olivar. En esta zona no existe ninguna comunidad de regantes y cualquier parcela que esté en régimen de regadío, el agua tendrá una procedencia de captación subterránea.

Para el mejor análisis del estado hídrico del cultivo de olivar en esta región, se ha procedido a cuantificar y clasificar los pozos de agua subterránea localizados. El total de pozos que se ha podido distinguir suma un total de 90. Sobre esta cantidad, se han establecido 3 zonas diferenciadas:

- Zona A: corresponde con la falda de la camorra de Alameda, en donde encontramos 29 pozos localizados. Esto corresponde a una densidad de 1 pozo cada 8 hectáreas, un 32% de los pozos sobre una superficie de 232 hectáreas. En esta zona se encuentran 2 de las parcelas (Madroñal y Viñas), las cuales serán las únicas que se encuentren en régimen de regadío. Esto se debe a que se encontró agua en su momento gracias a la realización de sondeos y su posterior puesta en marcha y legalización de pozos. Actualmente gozan de sistema de riego, con una concesión de 1500 metros cúbicos por hectárea. La distribución de riego es de 2 goteros de 8 l/hora con cinco sectores de riego y 63 olivos por sector.
- Zona B: esta zona comprende el siguiente estadio de la clasificación, la zona Noroeste del término municipal. Su densidad de pozos por hectárea, a pesar de ser menor que la anterior, continua siendo elevada. Un total de 31 pozos encontramos en esta zona con una densidad de 1 pozo cada 13 hectáreas, sobre una superficie de 419 ha. Barranco, es la parcela que se localiza en esta sector, en el que no se ha llegado a realizar ninguna



perforación. Al realizarse sondeos en las parcelas colindantes, se comprobó que no se obtenían captaciones de aguas subterráneas ya que esta zona concreta, se encuentra asentada sobre un tipo de roca que filtra el agua y no llega a retenerla a las profundidades a las que podría llegar a realizarse un pozo.

- Zona C: es la zona que más superficie abarca del municipio. Un total de 2.849 hectáreas sobre las que se han localizado tan sólo 30 pozos. Esta relacionada con parcelas tradicionalmente de secano. Su densidad es de 1 pozo cada 95 hectáreas. En esta zona, se encuentran la mayor parte de las parcelas que corresponden a este proyecto (C.Sevilla, Manchegas, Vázquez, Las Cañas, Los Villares, Melas, Tajones, Cañaveral, La Colada y El Rincón). Por un período limitado de tiempo, entre los años 2005 y 2010, las parcelas de C.Sevilla, Las Manchegas y Vázquez se encontraron bajo régimen de regadío. Actualmente, su régimen es de secano, ya que los pozos que afloran en esta parte del municipio son de escaso volumen de agua y tienden a quedarse sin agua con bastante frecuencia. Lo que demuestra este hecho, son los 3 sondeos que llegaron a realizarse en “Las Manchegas”, en los cuales se encontraban margas, formadas por calcitas y arcillas, los cuales no se asemejan a las rocas ideales para la formación de acuíferos. En uno de los casos, se llegó a obtener un caudal de 3 l/min a los 50 metros de profundidad, caudal insuficiente para la realización de un pozo. Cabe reseñar, que las producciones durante los años que estas 3 parcelas se encontraban con regadío, como se verá posteriormente, aumentaron un 70% más a las producciones obtenidas hasta ese momento. En otra de las parcelas donde se realizó sondeo fue en Las Cañas, donde a pesar de haber 1l/min a los 30 metros, se detectó gran cantidad de yeso en estas profundidades, lo que conllevaría a unas aguas de regadío bastante salinas.

RÉGIMEN DEL OLIVAR

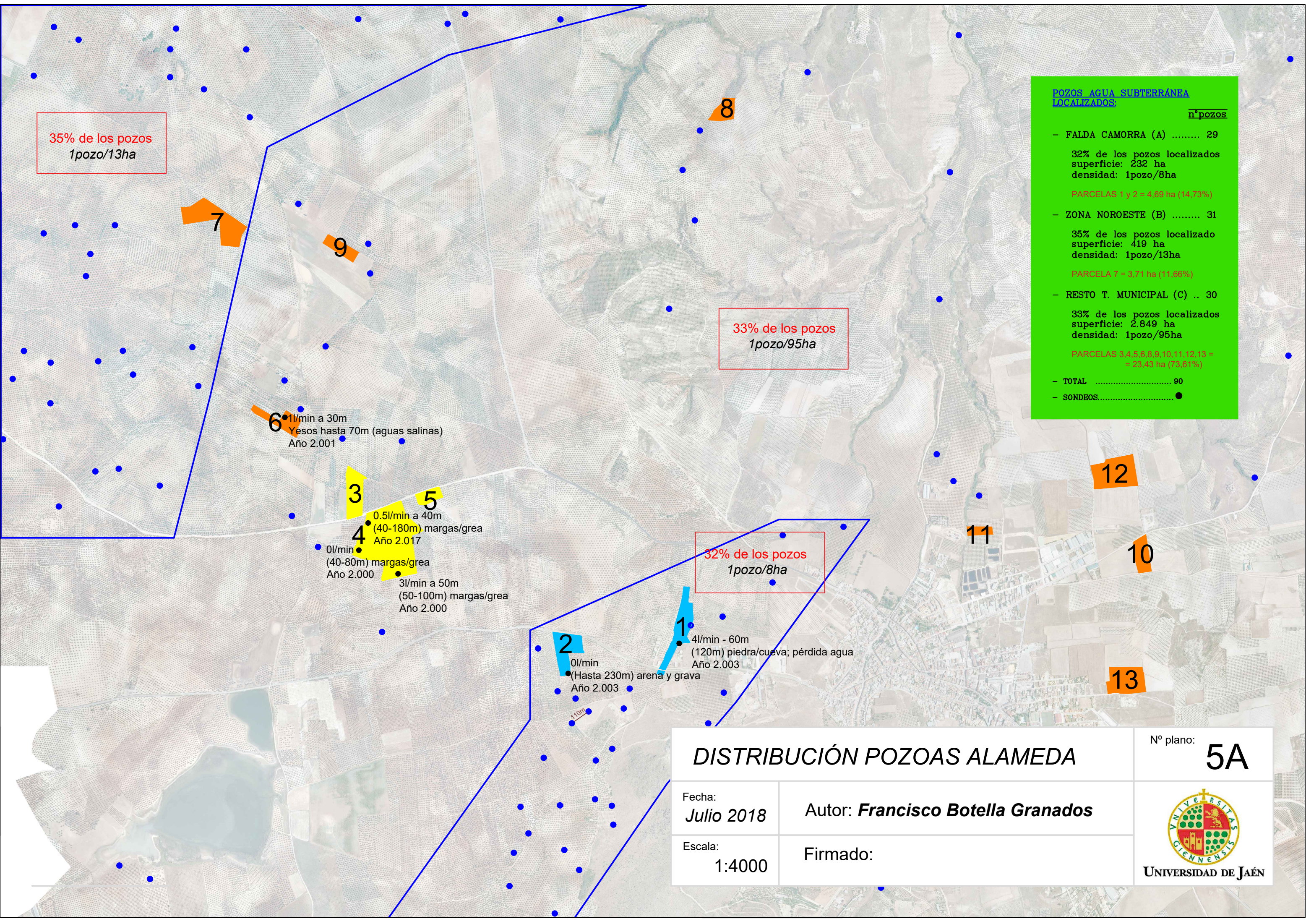
- SECANO 
- SECANO 
(con regadío en el pasado)
- REGADÍO 
- Pozos agua subterránea
localizados 

RÉGIMEN OLIVAR: SECANO Y REGADÍO	
Fecha: Julio 2018	Autor: Francisco Botella Granados
Escala: 1:4000	Firmado:

Nº plano: **4A**



UNIVERSIDAD DE JAÉN



35% de los pozos
1pozo/13ha

33% de los pozos
1pozo/95ha

32% de los pozos
1pozo/8ha

POZOS AGUA SUBTERRÁNEA LOCALIZADOS:	
	nº pozos
- FALDA CAMORRA (A)	29
32% de los pozos localizados superficie: 232 ha densidad: 1pozo/8ha	
PARCELAS 1 y 2 = 4,69 ha (14,73%)	
- ZONA NOROESTE (B)	31
35% de los pozos localizados superficie: 419 ha densidad: 1pozo/13ha	
PARCELA 7 = 3,71 ha (11,66%)	
- RESTO T. MUNICIPAL (C) ..	30
33% de los pozos localizados superficie: 2.849 ha densidad: 1pozo/95ha	
PARCELAS 3,4,5,6,8,9,10,11,12,13 = = 23,43 ha (73,61%)	
- TOTAL	90
- SONDEOS.....	●

6 • 1l/min a 30m
Yesos hasta 70m (aguas salinas)
Año 2.001

3 • 0.5l/min a 40m
(40-180m) margas/grea
Año 2.017

4 • 0l/min
(40-80m) margas/grea
Año 2.000

5 • 3l/min a 50m
(50-100m) margas/grea
Año 2.000

2 • 0l/min
(Hasta 230m) arena y grava
Año 2.003

1 • 4l/min - 60m
(120m) piedra/cueva; pérdida agua
Año 2.003

Nº plano: 5A

DISTRIBUCIÓN POZOAS ALAMEDA	
Fecha: Julio 2018	Autor: Francisco Botella Granados
Escala: 1:4000	Firmado:



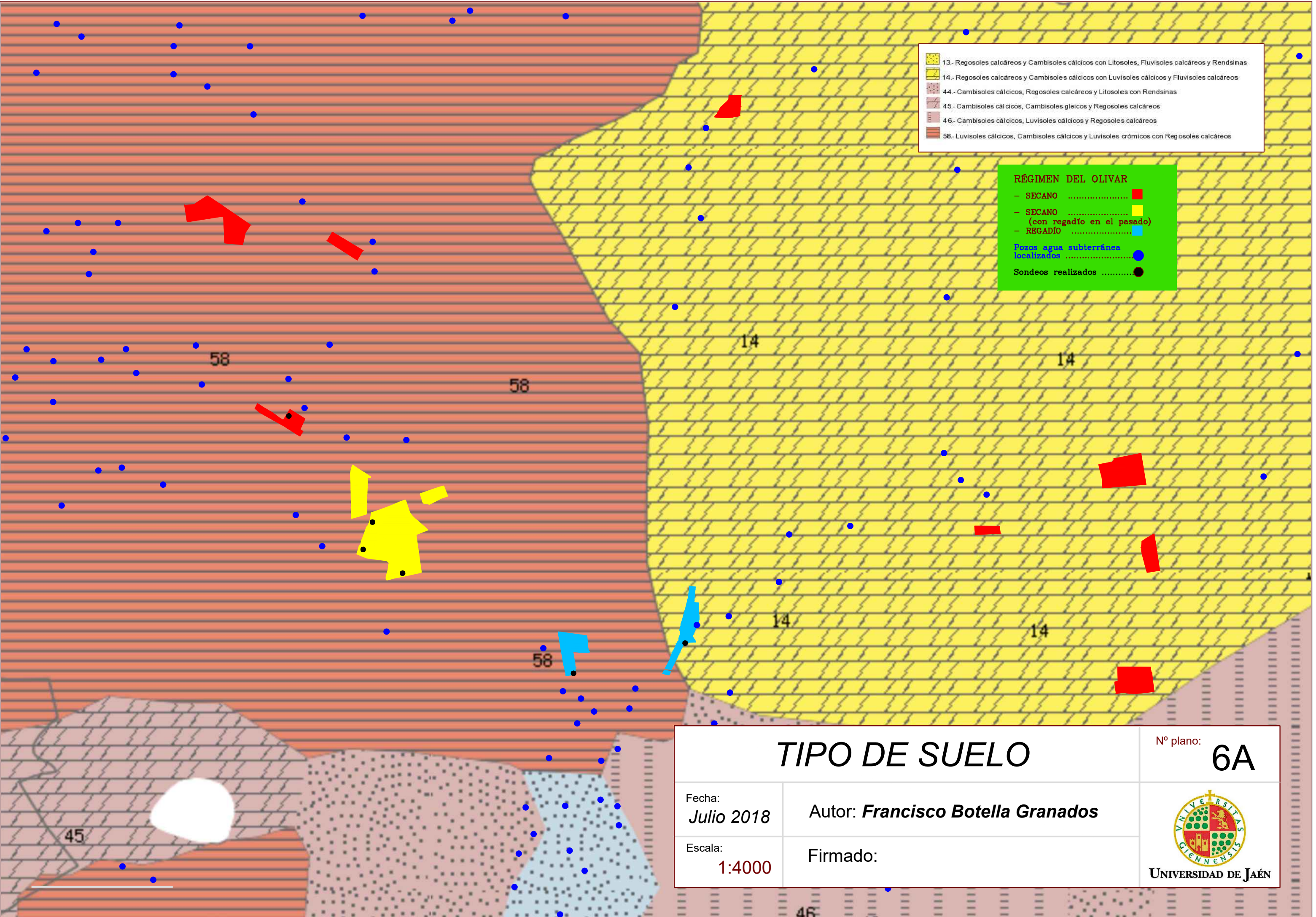


4.5 TIPO DE SUELO

Según la información obtenida del Mapa de Suelos de Andalucía, las parcelas de olivar se establecen en 2 tipos de suelos diferenciados. Las parcelas situadas en la zona oeste del municipio se asientan sobre Luvisoles cálcicos, Cambisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Regosoles calcáreos. En cambio, las parcelas situadas en la zona este, están situadas sobre Regosoles calcáreos, Cambisoles cálcicos con Luvisoles cálcicos y Fluvisoles calcáreos.

Los suelos calcáreos contienen frecuentemente más de 15% de CaCO_3 en el suelo. La productividad potencial de los suelos calcáreos es alta cuando el agua y nutrientes se encuentran disponibles en cantidades adecuadas. La saturación elevada del calcio tiende a mantener los suelos calcáreos en formas bien agregadas y buenas condiciones físicas. Sin embargo, cuando los suelos contienen un piso de arado impermeable (mala práctica de agrícola) junto a que suelen ser pobres en el contenido de materia orgánica y nitrógeno y que los suelos calcáreos sufren con frecuencia de la deficiencia de micronutrientes, especialmente el cinc y el hierro llegamos a tener un suelo inapropiado para el cultivo del olivar y puede llegar a materializarse en un cultivo improductivo, por lo que requiere de buenas prácticas agrícolas. Posteriormente, se analizarán las composiciones específicas de las parcelas que presenten suelos con características propias.

Con respecto a las aguas subterráneas y la composición del suelo, la zona de la camorra, donde se encuentra la mayor concentración de pozos por hectárea y las dos parcelas que están en régimen de regadío (Madroñal y Viñas), es una zona en la que predominan los acuíferos cársticos y es propensa a la acumulación de agua en estos. La forma de relieve originada, viene determinada por meteorización química de determinadas rocas, como la caliza, dolomía, yeso, etc., compuestas por minerales solubles en agua. El agua en estas zonas, se deposita en las cavidades cársticas del acuífero. Estos acuíferos presentan por un lado, características parecidas a la red hidrográfica superficial (drenaje organizado y heterogéneo debido a los procesos de karstificación) y también características propias de los acuíferos



TIPO DE SUELO		Nº plano: 6A
Fecha: Julio 2018	Autor: Francisco Botella Granados	 UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escala: 1:4000	Firmado:	



porosos (en la matriz rocosa). Tienen un tipo de función transmisiva que se relaciona con el flujo, y otra función capacitiva, relacionada con el almacenamiento.

4.6 PRODUCCIONES Y DESTINO DEL FRUTO: ADEREZO O MOLINO

Las producciones de este tipo de variedad, vienen determinados por una cantidad inmensa de factores, cuyo dominio y control de los mismos, sin olvidar la sostenibilidad, hará conseguir unas producciones lo más estables posibles. Los factores a los que referirse, en primer lugar, es la **vecería**. La variedad Hojiblanca, es un cultivo más propenso que otro tipo de variedades a este tipo de producciones veceras, agravadas cuando se realiza un mal manejo del cultivo. Al encontrarnos con un cultivo de esta variedad, su fruto puede ser recolectado tanto para **aceituna de aderezo** como **aceituna destinada a molienda** y producción de aceite. Se ha comprobado los beneficios sobre el olivo de la recolección denominada “verdeo”. Al descargar el olivo en una época más temprana, este obtiene un período de tiempo más largo para su recuperación tras la recolección y para que pueda mantener las producciones para el siguiente año, minimizando así la vecería. Sin embargo, también presenta algún tipo de inconveniente, como la resistencia al desprendimiento del fruto. Hojiblanca es una variedad resistente al desprendimiento, incluso en estados de maduración avanzados, por lo que una recolección tan temprana conlleva más esfuerzos para desprender el fruto del olivo y en caso no ser cuidadosos en su recolección, el cultivo puede resultar dañado. Por tanto, como vemos en el plano de tipo de recolección de aceituna y se explicará más adelante en el punto de estudio de producciones, el tiempo de recolección y destino del fruto será un punto clave a tener en cuenta sobre las producciones. En este plano, vemos las parcelas que tradicionalmente el fruto ha sido recolectado para aceituna de aderezo (en color verde), para aceituna de molino (en color morado) y algunas parcelas que han tenido recolecciones en ambas fechas a lo largo de los últimos 15 años (en color naranja).

Otro factor fundamental en las producciones de cualquier tipo de cultivo, es el **régimen hídrico**. En el caso del olivo, no lo es menos. Están determinadas por las precipitaciones del año hídrico y el tipo de olivar: secano o regadío. La diferenciación entre parcelas de secano y regadío es un clave para estimar las



producciones que se puedan llegar a alcanzar en la parcela. Para este caso, se aprecia como las dos parcelas que se encuentran en régimen de regadío, son las que mayores producciones medias (kg/ha) han alcanzado durante los últimos 15 años, rondando los 6.000 kilogramos por hectárea. Sin embargo, las parcelas de secano, la media está rondando los 4.000 kg por hectárea, producciones nada despreciables para un olivar de secano.

La **pendiente de la finca**, influye en gran medida a las producciones del olivo. Un olivar de montaña, tendrá en la mayoría de los casos, más dificultad para retener el agua de lluvia, ya que la perderá por escorrentía. Además, esta escorrentía dificultará la fertilización del suelo, ya que también habrá pérdidas de nutrientes al ser arrastrados por el agua. La mecanización del cultivo, será más complicada que la pueda haber en un olivar de campiña con poca pendiente o casi nula. Estos factores, se han de tener en cuenta a la hora de realizar un análisis de producciones. Para el caso que ocupa, aparecen dos parcelas con pendientes elevadas, que podrían considerarse olivar de montaña. La primera de ellas, es “El Viar/Melas”. Es la parcela con mayor pendiente media (28%) y difícilmente mecanizable. Sus producciones por hectárea, están bastante limitadas a este factor descrito de la pendiente y las consecuencias que esto produce en las producciones. Así pues, la producción media del período de estudio es de 2.528 kg/ha, la menor de todas las parcelas estudiadas. Por otro lado, “La Colada” es una parcela que encuentra parte de su superficie con una pendiente elevada (17,80%). Este hecho, junto que es un olivar joven (18 años desde su plantación), hace que haya alcanzado producciones estables en los últimos años. La media de producción es de 2.645 kg/ha para los 15 años correspondientes al estudio y de 3.173 kg/ha para los últimos 5 años, habiendo así una ventaja productiva respecto a la parcela “El Viar/Melas”. Esta ventaja se la proporciona su menor pendiente y el tipo de plantación, ya que nos encontramos ante cultivos a 1 pie con un marco de plantación de 8x8.

El siguiente de los factores relacionados con la producciones, y no menos importante es **la poda**. Esta, es función de varios factores ya descritos. Uno de ellos es el regadío. Los cultivos de secano requieren de más aireación y podas más



severas tras años de grandes producciones para mantener estos valores. La poda puede ser bienal o trienal en estos cultivos de secano, según las particularidades de la parcela y el estado del cultivo. Sin embargo, en plantaciones en régimen de regadío, no son necesarias podas tan severas, ya que la disponibilidad de agua hace que el olivo pueda mantener portes de vegetación más elevada, sin llegar a un estrés hídrico con tanta facilidad. Para este caso, las podas que se realizan sobre los cultivos, varían según el tipo de parcela. Por norma general y según la experiencia en el manejo en estos años descritos, se realizan podas bienales más profundas a finales de Enero, y durante Febrero en las parcelas de secano. En las parcelas de regadío, estas podas son algo menos severas y en el mes de Junio, se suele hacer una poda de limpia, ya que para estas parcelas la recolección se hace más temprana para aceituna de aderezo (aceituna de mesa). El objetivo en este caso, es favorecer el engorde del fruto, en lugar de obtener mayor cantidad. Su calibre es muy importante en este tipo de parcelas. Al haber menos trama, se reduce el número de frutos, pero toda la disponibilidad hídrica y de nutrientes se concentra en menor número de frutos y favorece el su mayor engorde.

El cultivo del olivo, se enfrenta a diferentes **plagas y enfermedades**. En el caso de las plagas, se ha de definir bien el concepto, ya que existen muchos insectos en el ecosistema del olivar, pero sólo son consideradas como plagas aquellos que producen un perjuicio en las producciones o atacan al olivo de alguna manera. El agricultor profesional debe aprender a identificar las causas de las distintas plagas y enfermedades del olivo, lo que ayudará a mantener el cultivo productivo y saludable. Aunque se ha de tener en cuenta, que a veces, la erradicación total de plagas y enfermedades del olivo resulta técnica y económicamente inviable. Es por ello, por lo que hay que centrar los esfuerzos en la identificación precoz de las plagas y realizar actuaciones puntuales con las que suelen conseguirse buenos resultados. Para las parcelas estudiadas, más adelante en la descripción de las parcelas, se definirá los problemas que se han encontrado de plagas y enfermedades durante el período de estudio y que han mermado a las producciones. La más significativa es el Barrenillo, conocido en la zona como “La palomilla” y que afecta especialmente a las zonas de olivares más cercanas al núcleo urbano. Una de las parcelas que más se ha visto afectada en este sentido es



“Capellanías/Cañaveral”, con grandes comunidades de este insecto que han mermado en gran cantidad sus producciones medias. Reseñar que la producciones medias de esta parcela son de 2.727 kg/ha en los últimos 15 años, y aún siendo un olivar de nueva plantación, sin grandes pendientes en la parcela, un tipo de suelo adecuado para el cultivo del olivar y buenos manejos, que debería haber aumentado la producción de la parcela, el ataque de este insecto ha dañado a las plantaciones, haciendo descender sus producciones medias de los últimos 5 años hasta valores de 2.196 kg/ha.

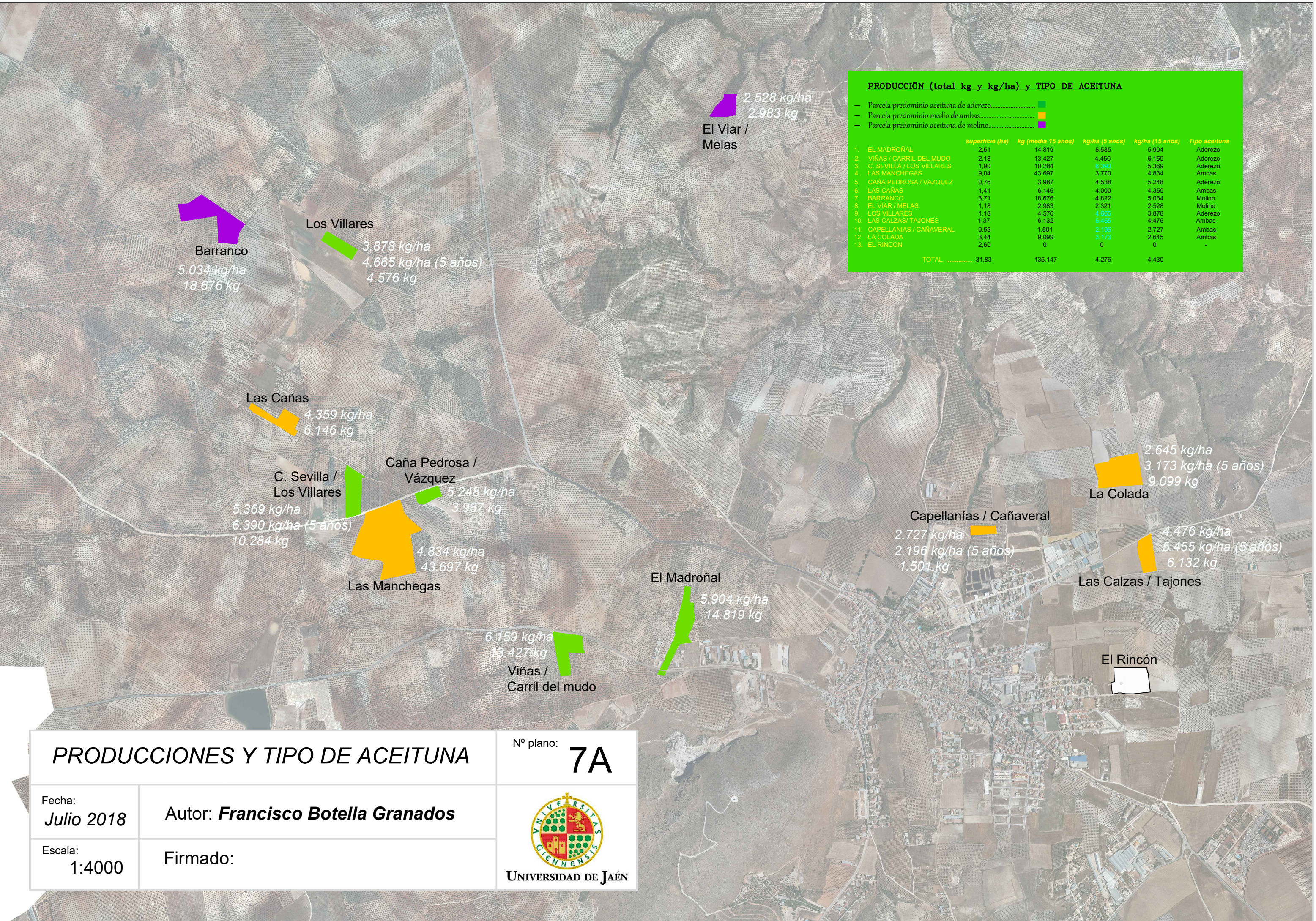
Otro factor importante, en el estudio de producciones es el **tipo de olivar** (tradicional o intensivo) y el marco de plantación. El sistema tradicional presenta dos inconvenientes fundamentales en cuanto a lo que producciones se refiere. El primero es el mal aprovechamiento de la radiación solar disponible, con un menor índice de copa (% de cubrición del suelo) y menor superficie externa de copa que las plantaciones intensivas. Esta superficie de copa externa, al estar bien irradiada y aireada, consigue mayores producciones ante un mismo volumen de copa por hectárea que en el caso del olivar tradicional. El segundo, es la falta de adaptabilidad de su diseño a los actuales sistemas de recolección mecanizada, dando como resultado la falta de rentabilidad de muchas explotaciones tradicionales. En cuanto a las producciones de las parcelas estudiadas, se ve, que exceptuando “Cañaveral”, por el problema de Barrenillo y “La Colada”, por ser olivar de montaña, el resto de plantaciones intensivas superan en dos aspectos a los olivares tradicionales. Por un lado, se tienen mayores producciones en el marco intensivo y por otro, como se verá en el estudio de costes, el gasto de recolección es menor que en el sistema tradicional.

Por último, la nueva olivicultura ha llevado hacia técnicas avanzadas de **fertilización del olivar**. Aunque la nutrición equilibrada de todos los nutrientes es una técnica para no cometer error en la nutrición del olivo, hay algunos nutrientes que el olivo demanda en mayor cantidad, como son los macronutrientes. Las carencias de Nitrógeno, Fósforo o Potasio, pueden suponer futuros desequilibrios y llegar a afectar a la productividad del olivo. El exceso, también es un factor negativo. Un buen manejo, se basa en conocer las necesidades nutricionales del olivo y



aportar en la medida que se requieren, sin llegar al exceso ni defecto. Se ha de tener en cuenta, los nutrientes secundarios y de entre los micronutrientes, el hierro y el boro son imprescindibles en el cultivo del olivo, aunque eso sí, en las cantidades justas para no bloquear la absorción en el suelo de otros nutrientes también necesarios para el olivo. El boro interviene directamente en la floración y el cuajado de flores y frutos, por lo que influye en si la producción futura será buena, media o mala. El hierro, el micronutriente más conocido y utilizado, es también imprescindible en el olivar, que en caso de deficiencia, no tardará en mostrar amarilleos en las hojas debido a una clorosis férrica, es decir, carencia de hierro. La parcela llamada “Barranco”, en uno de sus análisis de suelo, muestra un exceso de hierro en el suelo. Este, puede llegar a provocar un bloqueo de elementos como el Manganeseo. Al ser un suelo básico, las cantidades de Calcio y Magnesio eran más bajas de lo ideal para el cultivo del olivar, por lo que en este caso había que intentar corregir esas carencias. Por lo general, la fertilización del olivar para estas parcelas, suele atender a las necesidades de macroelementos, elementos secundarios y microelementos, sin perder de vista las parcelas que puedan presentar deficiencia en algún tipo de elemento, se fertilizará con un tipo de abonado que pueda corregir esas carencias, como la descrita en el ejemplo de la parcela anterior.

En el siguiente plano, vemos las producciones totales de los últimos 15 años, y por lo ya descrito de las plantaciones jóvenes, hay que tener en cuenta la comparativa con las producciones de los últimos 5 años, para tener una perspectiva de comparación más igualitaria. También, aparecen producciones totales por parcela y el tipo de recolección más habitual en estas parcelas, destinada a aderezo o molino



PRODUCCIÓN (total kg y kg/ha) y TIPO DE ACEITUNA					
— Parcela predominio aceituna de aderezo.....					
— Parcela predominio medio de ambas.....					
— Parcela predominio aceituna de molino.....					
	superficie (ha)	kg (media 15 años)	kg/ha (5 años)	kg/ha (15 años)	Tipo aceituna
1. EL MADROÑAL	2,51	14.819	5.535	5.904	Aderezo
2. VIÑAS / CARRIL DEL MUDO	2,18	13.427	4.450	6.159	Aderezo
3. C. SEVILLA / LOS VILLARES	1,90	10.284	6.390	5.369	Aderezo
4. LAS MANCHEGAS	9,04	43.697	3.770	4.834	Ambas
5. CAÑA PEDROSA / VÁZQUEZ	0,76	3.987	4.538	5.248	Aderezo
6. LAS CAÑAS	1,41	6.146	4.000	4.359	Ambas
7. BARRANCO	3,71	18.676	4.822	5.034	Molino
8. EL VIAR / MELAS	1,18	2.983	2.321	2.528	Molino
9. LOS VILLARES	1,18	4.576	4.665	3.878	Aderezo
10. LAS CALZAS/ TAJONES	1,37	6.132	5.455	4.476	Ambas
11. CAPELLANÍAS / CAÑAVERAL	0,55	1.501	2.196	2.727	Ambas
12. LA COLADA	3,44	9.099	3.173	2.645	Ambas
13. EL RINCÓN	2,60	0	0	0	-
TOTAL	31,83	135.147	4.276	4.430	

PRODUCCIONES Y TIPO DE ACEITUNA

Fecha:
Julio 2018

Escala:
1:4000

Autor: **Francisco Botella Granados**

Firmado:

Nº plano:
7A



UNIVERSIDAD DE JAÉN



5. ANÁLISIS DE LAS DISTINTAS PARCELAS DE OLIVAR

5.1 EL MADROÑAL

<i>PARCELA</i>	<i>EL MADROÑAL</i>
<i>SUPERFICIE</i>	2,51 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	303 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y regadío
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x9
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	9,32%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	No laboreo, cubierta inerte
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Barrenillo y Tuberculosis
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Aderezo
PRODUCCIÓN MEDIA	14.819 kg
PRODUCCIÓN POR HA	5.904 kg/ha 48,91 kg/olivo

La primera parcela a describir corresponde con la denominada el “Madroñal”. Se encuentra cercana al municipio, en la salida oeste que va dirección a La Roda de Andalucía. Es una parcela de regadío y en régimen de no laboreo, ya que el las gomas de goteo se encuentran enterradas por mitad de las camadas, con dos goteros por olivo. Un laboreo incluso mínimo podría afectar a las instalaciones de riego. Por tanto, la opción de manejo del suelo, se basa en una cubierta inerte formada por la trituración de los restos de poda, que frenan una posible erosión del suelo y ayudan a mantener el agua de lluvia en el terreno.

Hace unos años, presentó una problemática respecto a la instalación de riego. Algunos goteros, perdieron el cabezal y quedaron libres, lo que provocó la salida de más caudal del calculado y se produjo una pérdida de presión en el resto. Al ver que algunos de los olivos tenían una apariencia distinta al resto y estaban más agotados en septiembre (fecha en la que comienza el verdeo de la parcela), se comprobó que la presión en estos, no llegaba a alcanzar las 2 atm necesarias. La solución adoptada fue la reposición de estas gomas y goteros afectados e incorporación de ventosas o gomas de limpieza. Esto también ha llevado a la necesidad de mayor caudal para regar la parcela, por lo que ha pasado de ser regada en un sector, como se hacía anteriormente, a ser regada en 2 sectores.

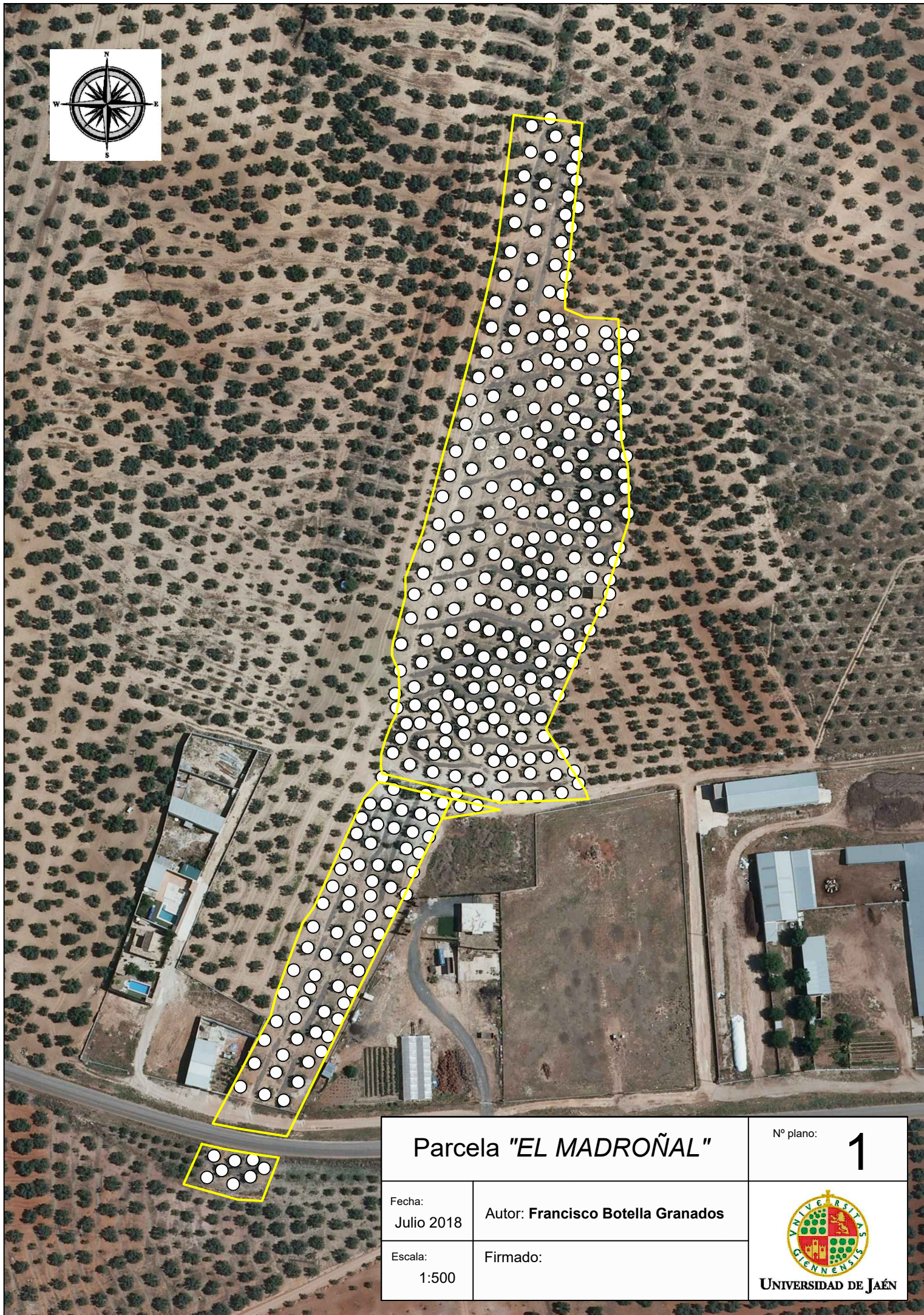


En cuanto a plagas y enfermedades, al encontrarse cercana al pueblo y existir lugares de almacenamiento de leña sin tratar, se ve afectada por el barrenillo. Al ser de regadío, se ve menos afectada que una parcela que sea de secano, como veremos en otros casos. Se trata de combatir, dejando la leña de poda y limpia sin picar, hasta que es atacada por el barrenillo, momento en el que pasa a retirarse o quemarse.

Otro de los inconvenientes que puede presentar esta parcela, por una parte, es el tiempo de recolección. Es una parcela que se recolecta para aceituna de mesa, por lo que conlleva una recolección temprana. Esto favorece el descanso del olivo para el año siguiente y para que mantenga las producciones. Sin embargo, al encontrarse en estas fechas la corteza del árbol y los brotes muy tiernos, y ser una variedad que presenta resistencia al desprendimiento y más aún en recolección temprana, se producen heridas en los tallos. Al provocarse estas heridas, la bacteria *Pseudomonas savastanoi* (causante de la tuberculosis) infecta las heridas existentes en el árbol. Tras la recolección, se precisa de un tratamiento con funguicida y bactericida para combatir el ataque.

El manejo de la vegetación que aparece en la parcela, va en función de las precipitaciones del año. En años con régimen medio de lluvias, un solo tratamiento de herbicida ayuda a combatir la vegetación que puede llegar a adquirir gran porte, ya que predomina, al ser suelos arcillosos, el *Erysimum officinale*, también conocido como jaramago.

En cuanto al sistema de poda, al ser una aceituna destinada a aderezo, el objetivo fundamental es obtener frutos de gran calibre. Al ser una finca de regadío y producir gran cantidad de vegetación el olivo, se requiere de una poda anual. Uno de los años, se realiza una poda más profunda y al siguiente, una poda de limpia. Con esto se consigue producir aceitunas de tamaño vigoroso destinadas al aderezo para aceituna de mesa.



Parcela "EL MADROÑAL"

Nº plano:

1

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:500

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.2 VIÑAS / CARRIL DEL MUNDO

<i>PARCELA</i>	<i>VIÑAS - CARRIL DEL MUNDO</i>
<i>SUPERFICIE</i>	2,18 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	208 (3 pies) 75 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y regadío
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	9x9
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	3,11%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Tuberculosis
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Aderezo
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	13.427 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	6.159 kg/ha 47,45 kg/olivo

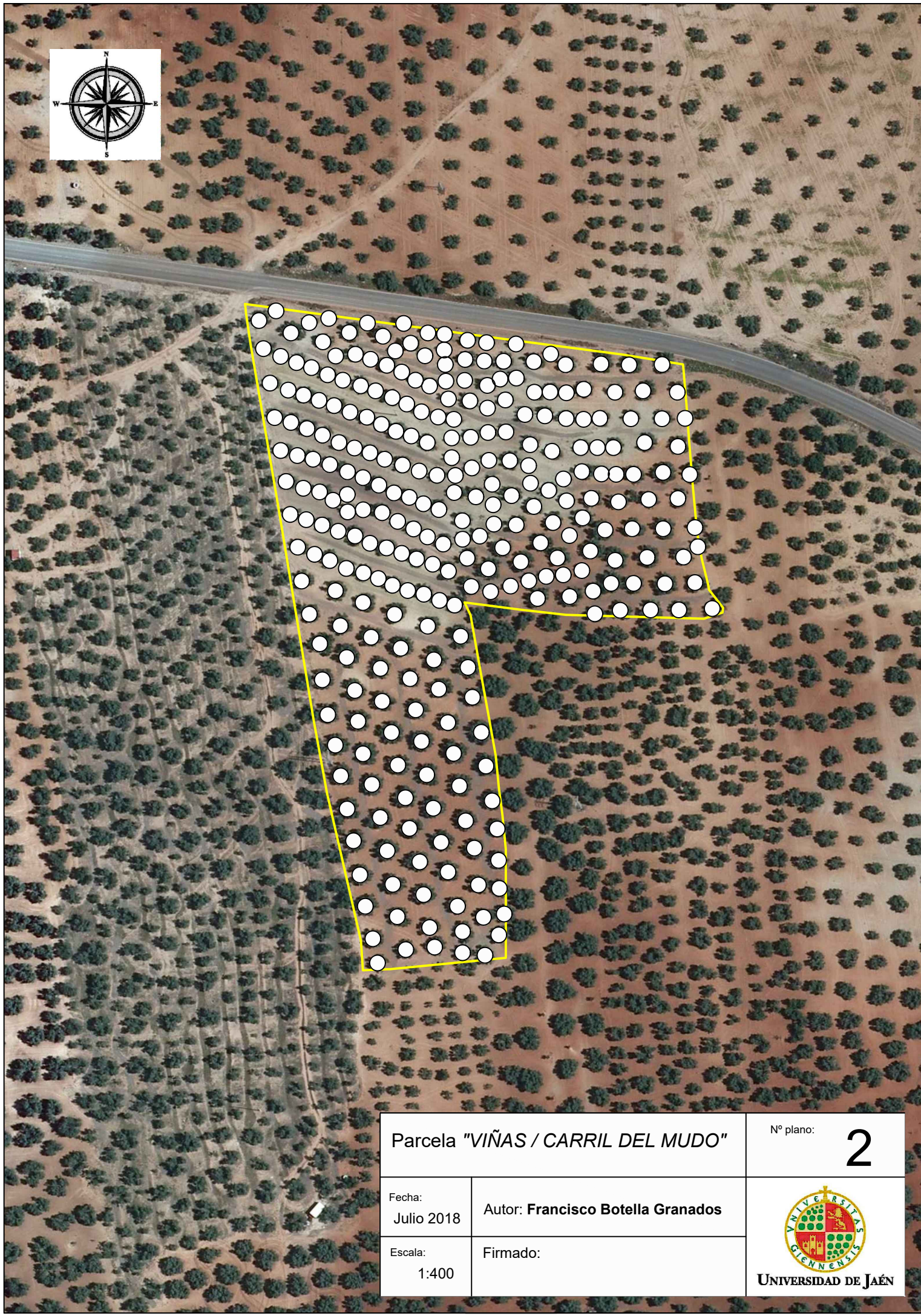
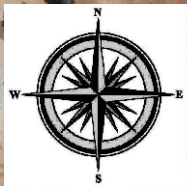
Esta parcela, al igual que la anterior, se encuentra en un régimen de regadío, que hace diferenciarlas del resto de parcelas, que son de secano.

Queda diferenciada claramente en dos partes la parcela. La primera de ellas es la parte más cercana a la carretera que va dirección a La Roda de Andalucía. Es una parte con un tipo de suelo que se asemeja a la tosca (toba calcárea). Al ser un suelo calcáreo, la carencia hídrica podría ser un punto en contra y reducir las producciones. Es una zona más fresca, que tiene un menor estrés hídrico, por lo que su maduración y engorde del fruto es bastante adecuada para el verdeo. Por otro lado se encuentra la parte de la manga. Esta es una zona con un tipo de suelo más básico, arcilloso, con tierras rojas. Es una parte de maduración más tardía, lo que significa que si en algún momento esta parcela no tuviera regadío, la aceituna de esta parte se destinaría íntegramente para la producción de aceite. En condiciones hídricas ideales, esta parte es la zona más productiva de la parcela.

Al igual que en la parcela de “El Madroñal”, se realiza una poda más profunda un año y otra poda de limpia el siguiente año.



Presenta la ventaja de que no se ve afectada por fríos o encharcamientos. El manejo del suelo es de semilaboreo, siendo suficiente la mayoría de los años una labor con cultivador (conquilde) y otra en sentido contrario a mediados de la primavera, para controlar la excesiva y de gran porte que pueda aparecer en la parcela. Esta zona estudiada, al ser la mayoría de las parcelas suelos arcillosos, tienden a formar costra, que se elimina con una labor mínima. Esto se realiza y se puede llevar a cabo en parcelas con pendientes mínimas, en las que las pérdidas de suelo sean mínimas o inexistentes. Otra opción que se podría barajar en este tipo de suelos, para orientar las parcelas hacia la nueva olivicultura y un buen manejo de la parcela, es la implantación de cubiertas vegetales. El objetivo sería el manejo del banco de semillas, ya que actualmente con el sistema de semilaboreo y la presencia de suelos arcillosos, suele favorecer la aparición de vegetación indeseable en el olivar. Por tanto, se requeriría de un buen manejo de la cubierta para implantar todos los beneficios que esta aporta al cultivo y al ecosistema.



Parcela "VIÑAS / CARRIL DEL MUDO"

Nº plano:

2

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.3 C.SEVILLA / LOS VILLARES

<i>PARCELA</i>	<i>C. SEVILLA/LOS VILLARES</i>
<i>SUPERFICIE</i>	1,9 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	235 (1 pie) 60 (3pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	24 años
<i>SISTEMA</i>	Intensivo y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x8
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	1,16%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Tuberculosis y glifodes
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Predomino A. Aderezo
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	10.284 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	6.390 kg/ha 34,86 kg/olivo

Esta parcela que analizamos a continuación, llamada “Camino Sevilla” está dividida, al igual que la anterior, en dos partes diferenciadas. En este caso, la diferenciación no la establece el tipo de suelo, para ambos casos arcilloso-arenoso, sino el tipo de plantaciones. En la parte Sur de la parcela, encontramos un cultivo de marco intensivo y plantaciones de 24 años de edad. Es un cultivo mecanizable, y con un marco de plantación de 8x8. Suma un total de 235 olivos a 1 pie, lo que supone la mayor parte de la superficie de la parcela. En la parte Norte, nos encontramos con olivares tradicionales a varios pies (un total de 60). En esta parte, el marco de plantación es algo mayor y la edad del cultivo llega a superar los 100 años.

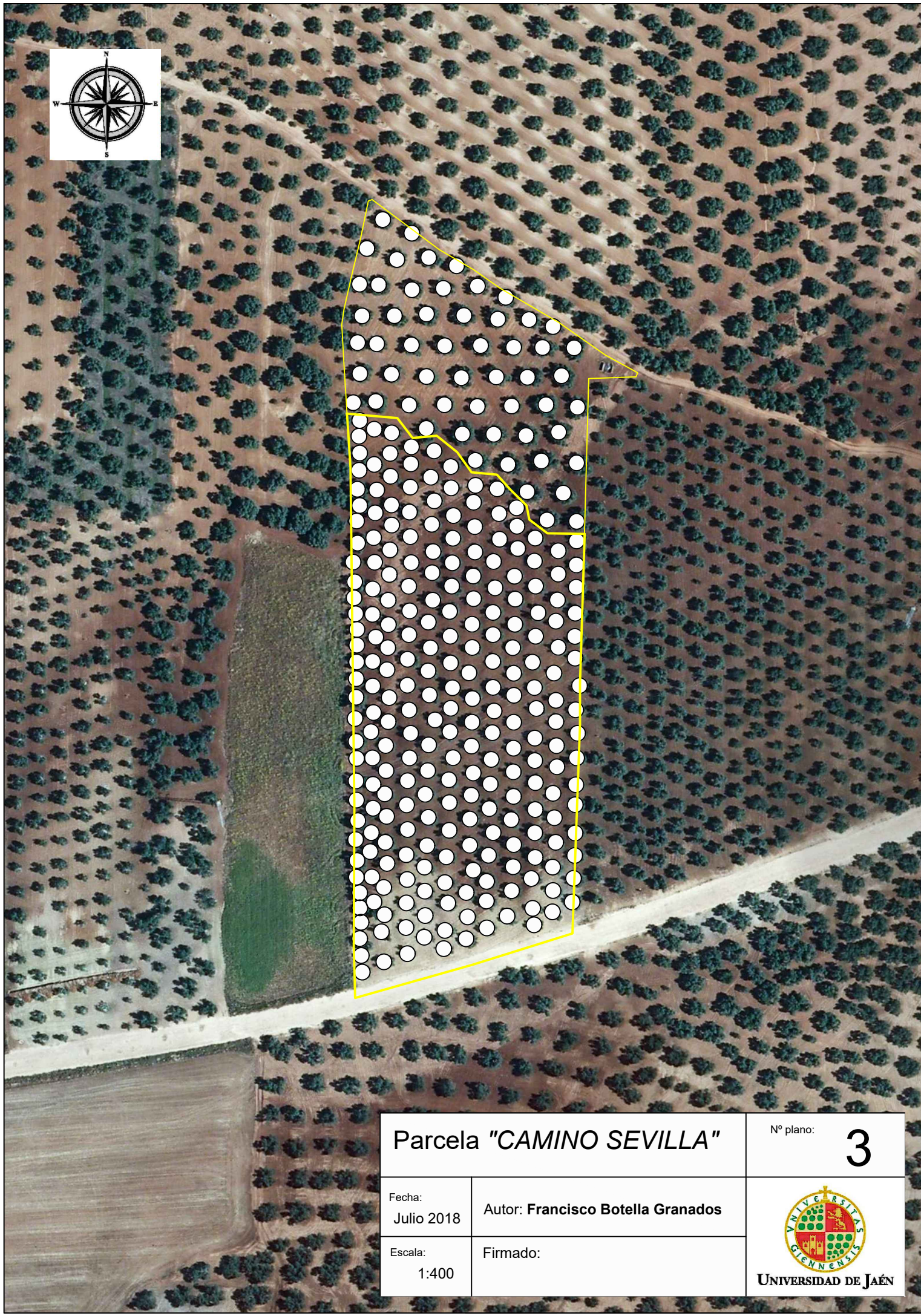
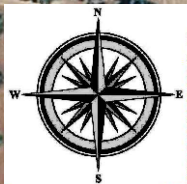
La parte de la parcela a la que corresponde las plantaciones nuevas, debe ser verdeada siempre que sea posible, ya que es una zona baja que se puede ver afectada por encharcamientos y por heladas. Sin embargo, al disponer de un suelo arcillo-arenoso, con una buena capacidad de infiltración, nunca ha llegado a haber problemas de encharcamientos.



Las bajas temperaturas en algunas épocas del año, provocan que los años con fríos tardíos (finales de marzo) se quemen las inflorescencias y se pierda la cosecha. La solución ante este tipo de problema, es mantener una gran densidad de vegetación en olivar durante estas épocas frías y retrasar la poda o limpia hasta finales de marzo o abril, dependiendo de las condiciones climáticas. Esta situación también se ve repercutida cuando los fríos en otoño son tempranos. La aceituna tiende a helarse bajo estas condiciones de frío, al igual que los nuevos tallos se ven afectados. En estos casos, la parcela debe ser recolectada a la mayor brevedad posible, siendo utilizado su fruto para aceituna de aderezo incluso en años en los que la aceituna no alcance un gran calibre.

Cuando se producen estos fríos intensos, se suelen provocar grietas tanto en la corteza como el tronco del olivo. Esto puede dar lugar a la enfermedad de tuberculosis comentada anteriormente. Por el mismo motivo, se tratará el olivar con funguicida y bactericida sobre el tronco en el momento que se estime oportuno. Además, se ha comprobado, que la aplicación de sulfato de hierro y cal (alcaparrosa) sobre tronco y ramas principales, protege a los mismo y evita el envejecimiento que pueda llegar a provocarse por el ataque de las heladas. Este tratamiento se suele aplicar en los años más fríos o en su defecto, en años alternos. Es una zona, que algunos años se suele ver atacada por glifodes. Esta plaga, si no se encuentra en proporciones desmedidas, no suele causar daños significativos en el olivar. También se ha comprobado en los años con presencia más elevada de poblaciones, que al realizarse el tratamiento de alcaparrosa comentado, se ha protegido al olivo y no han sido atacadas las nuevas brotaciones.

La zona Norte, correspondiente al olivar tradicional, es una zona un poco más elevada y menos fría. Por este motivo, junto a que son olivares de mayor porte y edad, están más protegidos ante los problemas que se comentaban en las plantaciones más jóvenes.



Parcela "CAMINO SEVILLA"

Nº plano:

3

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.4 LAS MANCHEGAS

<i>PARCELA</i>	<i>LAS MANCHEGAS</i>
<i>SUPERFICIE</i>	9,04 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	24 (1 pie) 980 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y secano
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	10x9
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	4,12%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Conejos
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	43.697 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	4.834 kg/ha
	43,52 kg/olivo

Pasmos al análisis de la parcela de mayor superficie que nos vamos a encontrar. Consta de algo más de 9 hectáreas de terreno, de olivar tradicional mecanizable y un marco de plantación disparejo, ya que en el pasado pudo estar formada por la varias parcelas con diferentes besanas.

Por lo general, la composición del suelo es arcillosa y caliza. En la parte Norte y más cercana a la parcela analizada en el apartado anterior (C.Sevilla), el terreno es más arcilloso y al ser una zona algo más baja. En esta zona, presenta los mismo problemas de fríos, por lo que se suele recurrir a la recogida de la aceituna más temprana y para aderezo. Este tipo de olivos, al ser la tierra algo más arcillosa y condiciones más ideales para el cultivo del olivo, suelen adquirir más porte de vegetación que los de la zona Sur de la parcela. Este motivo, hace que que la aceituna, a pesar de deber recolectarse lo antes posible por el problema de los fríos, adquiera menor calibra, lo que resultará un ligero inconveniente para el aderezo de la aceituna.

En la zona Sur de la parcela, la zona más alta, donde la caliza es más superficial, los olivos adquieren un menor tamaño y nos encontramos en los veranos



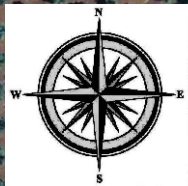
en una zona más fresca, que no acusa tanto la sequía como la zona más septentrional.

En esta parcela se suele realizar una poda más severa de manera bienal, y una limpia el año intermedio. En el caso de períodos de sequía, donde el olivo ha estado menos cargado de aceituna, estas podas se distancian más en el tiempo y no son tan habituales como en los períodos de precipitaciones medias-altas.

El manejo del suelo consiste en el semilaboreo con cultivador a muy poca profundidad, para romper la costra superficial. Esta técnica se suele usar en la mayoría de las parcelas sin cubierta inerte, con suelo arcilloso (en el que se forma costra superficial) y pendiente inapreciable.

En cuanto al tema de plagas respecta, presenta el problema de la existencia de madrigueras en la zona más meridional de la parcela (zona de suelos más calizos) en donde viven, se alimentan y se refugian los conejos, que pueden llegar a comerse las nuevas brotaciones. Para evitar los daños que pueden llegar a provocar, se ha optado por dejar algunos restos de poda para que ataquen a esta vegetación en lugar de a las nuevas brotaciones. Se ha comprobado, que al colocar algún elemento de plástico que envuelva una parte del tronco (como por ejemplo una garrafa de agua vacía), los conejos no llegan a subir al tronco y se evita que puedan provocar daños sobre el olivo. Otra de las soluciones encontradas es la aplicación de caparrosa (SO_4FE) y cal (alcaparrosa), que actúa como repelente natural de esta y otras plagas, ya que protege al tronco y ramas principales de ser atacadas por ciertas plagas.

En cuanto a términos productivos se refiere, como comentamos anteriormente, es una parcela que gozó de régimen de regadío durante un período de cinco años, en los que vio incrementada su producción en un 170%. Sin embargo, años de sequía, como los últimos 3 pasados, hacen mermar en gran medida sus producciones, hasta valores inferiores a la media, como más adelante veremos en el análisis de producciones.



Parcela "LAS MANCHEGAS"

Nº plano:

4

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:500

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.5 CAÑA PEDROSA / VÁZQUEZ

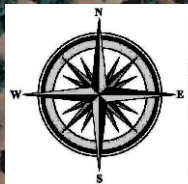
<i>PARCELA</i>	<i>CAÑA PEDROSA / VAZQUEZ</i>
<i>SUPERFICIE</i>	0,76 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	90 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y secano
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	9x9
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	4,86%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Conejos
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	3.987 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	5.248 kg/ha
	44,30 kg/olivo

Esta parcela, que se describe ahora, se encuentra muy próxima a “Las Manchegas” y “C.Sevilla”. Situada al Este de ambas, consta de una tierra caliza muy fresca y apta para la aceituna de verdeo, por lo que se suele recolectar de forma temprana la mayoría de los años.

Al ser una parcela con olivar de porte medio, no se suelen realizar podas severas, sino más bien asemejadas a la limpia del olivo. En ocasiones, también se realiza una poda más profunda para el rejuvenecimiento del material vegetal y eliminar las ramas más envejecidas.

Presenta problemáticas similares de plagas a “Las Manchegas”, con la coexistencia de conejos en la parcela de olivar. Después de la recolección, se suele realizar el mismo tratamiento contra tuberculosis que en las parcelas descritas para verdeo y recolección más temprana.

El sistema de manejo de suelo es idéntico al realizado en las parcelas colindantes descritas, laboreo mínimo con cultivador y durante ciertas épocas se aplica algo de herbicida a los pies del olivo.



Parcela "CAÑA PEDROSA / VÁZQUEZ"

Nº plano:

5

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN



5.6 LAS CAÑAS

<i>PARCELA</i>	<i>LAS CAÑAS</i>
<i>SUPERFICIE</i>	1,41 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	154 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	10x9
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	5,16%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Acariosis y conejos
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	6.146 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	4.359 kg/ha 39,91 kg/olivo

Esta parcela que se describe a continuación, consta de dos partes diferenciadas. Una parte superior situada al Este, que se caracteriza por ser una zona pedregosa y otra situada más al Oeste, conocida con la manga, que está compuesta por una tierra más arcillosa.

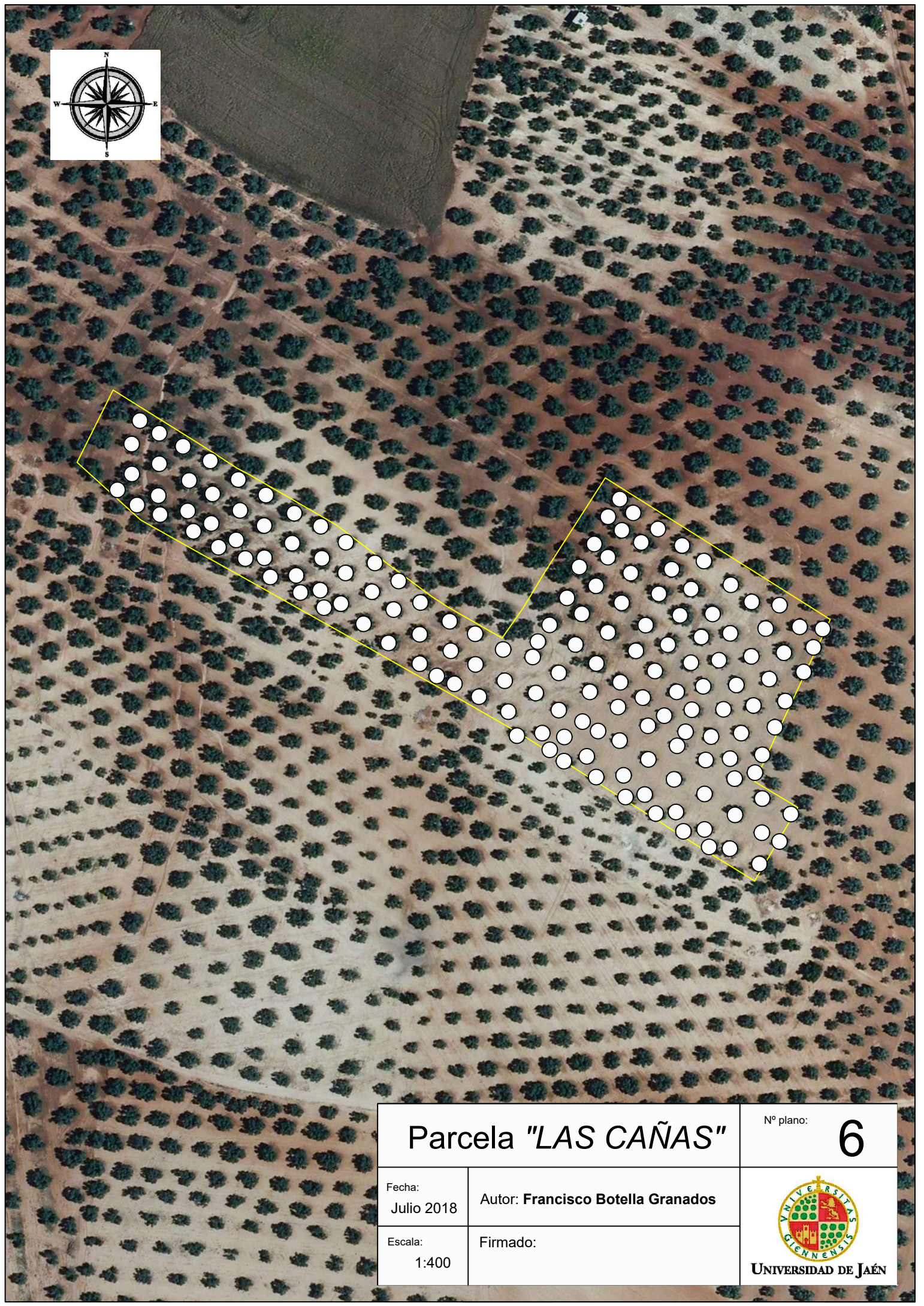
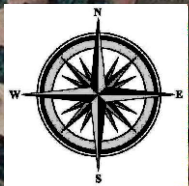
En esta parcela, se realizó en su momento un sondeo, anteriormente descrito, en el que se extrajo agua poco apta para el regadío del olivar, debido a su alta salinidad. Se decidió entonces no utilizarla para el regadío de la parcela.

Al disponer de dos partes diferentes, ocurre como en el resto de parcelas y que comienza a ser una repetición de la tendencia de las parcelas estudiadas. La zona de suelos más calizos y pedregosos (zona este), es más fresca, con olivos de menor porte vegetal y en los que se suelen obtener unas cosechas más regulares. En cambio, en los de la zona de la manga, al ser olivares más densos y de mayor tamaño, sus producciones suelen ser más irregulares y están más determinadas por las precipitaciones del año, ya tienen una necesidad hídrica mayor. En años muy lluviosos, al ser esta parte de la manga una zona bastante húmeda, hay que tratar el olivar varias veces, ya que de no hacerlo pueden llegar a sufrir inconvenientes de repilo y aceituna jabonosa.



Es una parcela donde se muestran algunos años acariosis en el olivo, que aunque llega a manifestarse con deformidades en algunos brotes e incluso en el fruto. Para reducir estos daños a la mínima expresión posible o incluso llegar a erradicarlos, se suelen tomar medidas como la recolección más temprana (sobre todo la parte de arriba para el verdeo) y también se trata la parcela contra los ácaros, mediante la adición de azufre en los tratamientos de primavera.

Aunque en menor medida, esta parcela también se ve afectada por ataques de conejos, para los que se usan medidas preventivas como las descritas en los anteriores apartados, de inclusión de material plástico para envolver parte del tronco.



Parcela "LAS CAÑAS"

Nº plano:

6

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.7 BARRANCO

<i>PARCELA</i>	<i>BARRANCO</i>
<i>SUPERFICIE</i>	3,71 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	389 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	10x10
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	3,21%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Cochinilla de la tizne y negrilla
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	18.676 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	5.034 kg/ha 48,01 kg/olivo

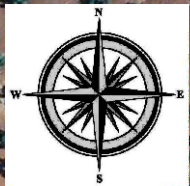
La parcela denominada “Barranco”, tiene la peculiaridad de disponer de una superficie peculiar, en forma de V invertida. Posee un tipo de suelo arcilloso, con un terreno rico en materia orgánica, que se podría asemejar a las características de las tierras rojas de olivar. Este tipo de suelo predomina en toda la parcela de olivar, exceptuando los extremos de la “V”, donde la tierra es algo más blanquecina y caliza. Estas tierras se caracterizan por ser altamente productivas en los años con régimen pluviométrico medio (500-600mm).

El sistema de manejo del suelo es el mismo que en muchas otras de las parcelas, semilaboreo con cultivador y utilización de herbicida en determinadas ocasiones.

En años húmedos y cálidos, los olivares más vigorosos y de mayor porte, suelen acumular bastante vegetación. Esto conlleva que estos años, los cultivos se hayan llegado a ver en ciertas ocasiones por la cochinilla de la tizne y por la negrilla. La solución para estos casos, es realiza una buena poda interna del olivo, para favorecer la aireación del olivo y dificultar el desarrollo de la cochinilla. Además, para evitar que el hongo proliferare, se hace un tratamiento al principio de la primavera.



Otra de las plagas que ha proliferado en los últimos 5 años, ya que hasta esta fecha no existía problemática alguna, es la aparición de conejos y, cada vez, más madrigueras en la propia parcela. Por tanto, se repite en problema detectado en las parcelas de “Las Manchegas”, “Vázquez” y “Las Cañas”.



Parcela "BARRANCO"

Nº plano:

7

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:500

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.8 EL VIAR / MELAS

<i>PARCELA</i>	<i>EL VIAR / MELAS</i>
<i>SUPERFICIE</i>	1,18 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	104 (3 pies)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	>100 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	11x10
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	28,40%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	No laboreo
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Molino
PRODUCCIÓN MEDIA	2.983 kg (molino)
PRODUCCIÓN POR HA	2.528 kg/ha 28,68 kg/olivo

Nos encontramos ante la parcela que presenta más dificultades de manejo y a su vez más improductiva. El motivo principal es, la elevada pendiente sobre la que se dispone su superficie, cercana al 30%. Esto, unido a que las plantaciones se encuentran sobre un suelo poco profundo formado por yesos, hace que la productividad de la parcela se vea bastante mermada.

Los olivos, cuya aceituna se destina a la recolección para producción de aceite, presentan un porte vigoroso y llegan a tener un buen aspecto en los años más lluviosos. Sin embargo, en años menos lluviosos, al infiltrar menos cantidad de agua en el suelo debido a su elevada pendiente, las disponibilidades hídricas del olivo son mucho menores que cualquier otra parcela de pendiente moderada. Esto se ve afectado en el desarrollo del fruto, ya que la aceituna, tanto hueso como pulpa, no llegan a desarrollarse bien y, por tanto, el rendimiento graso de la misma es 6 puntos más bajo que la media.

El sistema de manejo del suelo es de no laboreo, como es obvio debido a su elevada pendiente. La trituración de los restos de poda, actúa como cubierta vegetal inerte y reduce en parte la erosión laminar del suelo, al reducir la velocidad de escorrentía. Además, ayuda a la retención de agua en el terreno y mantener en la medida de lo posible, algo de agua de lluvia en el terreno. Se ha detectado, la



aparición de musgos bajo las copas de los árboles en las zonas más sombreadas de la parcela, que actúan a la vez como cubierta vegetal. Los estudios sobre este tipo de vegetación en olivar, demuestran los beneficios que aportan en el suelo, ya que ayudan a la infiltración, es vegetación de bajo porte y evita la pérdida de suelo por erosión en las parcelas, como es el caso, de elevadas pendientes.

La poda, se realiza en los años de precipitaciones más elevadas, para favorecer el desarrollo de nuevos brotes.

Al ser un olivar con una pendiente tan elevada, la disponibilidad de agua en el suelo es mucho menor que en otras parcelas. Esto hace que en verano, al no saciarse las necesidades hídricas del olivo, debido a la baja disponibilidad de agua que realiza el terreno, hace que la aceituna se agote en esta época. Las hojas, se encanutan y, por tanto, la maduración del fruto es bastante tardía (enero-febrero), cuando lo normal para los olivares de esta zona es que el envero comience a finales de octubre.

Por último, comentar la difícil mecanización para la recolección de la aceituna en esta parcela. Debido a su elevada pendiente, los costes son superiores a los de otras parcelas. Una de las mínimas ventajas respecto a costes que puede tener, es que en años de precipitaciones bajas, las labores necesarias para esta parcela son mínimas.



Parcela *"EL VIAR / MELAS"*

Nº plano:

8

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN



5.9 LOS VILLARES

<i>PARCELA</i>	<i>LOS VILLARES</i>
<i>SUPERFICIE</i>	1,18 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	216 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	23 años
<i>SISTEMA</i>	Tradicional y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x7
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	1,21%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Repilo (parte de encharcamiento)
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Predomino A. Aderezo
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	4.576 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	4.665 kg/ha 21,18 kg/olivo

Los Villares, es una plantación de olivos joven, en marco intensivo y mecanizable. Pasados 23 años de su plantación, estos olivos se encuentran en plena producción. Es una parcela totalmente llana, con una tierra roja bastante fértil por una parte y más arenosa por otra.

El inconveniente que presenta esta parcela, es que la zona más al oeste de la misma, se encuentra situado sobre un bajo, en una especie de vaguada. Por ello, presenta los mismo problemas de frío y heladas que “C.Sevilla” y la parte Norte de “Las Manchegas”. En los años que no se ve muy afectada por las heladas, suele obtener unas producciones bastante elevadas, por lo que se suele recolectar para la aceituna de verdeo en estos años.

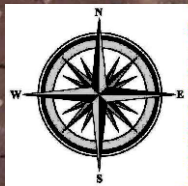
En caso de verse afectada la parcela por un año de heladas, los fríos provocan daños al olivo y merman la producción. En estas ocasiones, la aceituna se recolecta para la producción de aceite, aunque la época de recolección es temprana, a principios de noviembre (hay que recordar que esta fecha es temprana para la variedad Hojiblanca, ya que su fruto tiene unas maduraciones más tardías que otras variedades como la Picual). Con este adelanto en la recolección, aunque



las cosechas sean menores, se evita producir daños al olivo en caso de llegada de fríos tempranos.

El manejo de suelo consiste en el mismo que se realiza en las demás parcelas con suelos arcillosos y pendientes muy bajas, laboreo mínimo con cultivador (2 veces al año).

Como se ha descrito ya, la zona oeste de la parcela es una zona más arenosa. Esto se debe, a que esta zona es limítrofe con una zona inundable en años lluviosos. De hecho, en el año 2011/2012, las precipitaciones registradas en el municipio de Alameda, fueron de 910 l/m². Esto llevo a que cuatro hiladas de olivos (las más próximas a esta zona inundable) quedaran inundadas durante tres meses. Además, al ser olivos jóvenes y no tener un sistema radicular suficientemente desarrollado, se vieron incluso más afectados por estas inundaciones, llegando a perderse estas cuatro hiladas por asfixia radicular. Tras esto, se ha tratado de buscar solución ante posibles años que puedan venir con precipitaciones de esta cuantía, y se ha elevada la cota de esta zona añadiendo camiones de tierra y reponiendo las plantaciones perdidas.



Parcela "LOS VILLARES"

Nº plano:

9

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.10 LAS CALZAS / TAJONES

<i>PARCELA</i>	<i>LAS CALZAS / TAJONES</i>
<i>SUPERFICIE</i>	1,37 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	248 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	21 años
<i>SISTEMA</i>	Intensivo y secano
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x7
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	8,36%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Barrenillo y otiorrinco
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	6.132 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	5.455 kg/ha 24,73 kg/olivo

Esta parcela se encuentra muy cercana a la localidad, colindante a zonas de acopio de leña sin tratar. Como se puede deducir, esto desemboca en grandes problemas de barrenillo, con los cuales se debe luchar año tras año.

El tipo de suelo es arcilloso, formado por tierra suelta y fresca, con muy buenas características para el desarrollo del olivar. Esto, junto a que se trata de un olivar joven, hace que el crecimiento vegetativo y la aparición de nuevos tallos sean bastante abundantes. Es una parcela bastante productiva, que se sitúa en los niveles más altos de producción en cuanto a kilogramos por hectárea.

Sin embargo, el barrenillo es su talón de Aquiles. Hace que tanto el tronco, como ramas jóvenes y nuevas brotaciones se vean bastante afectadas por el ataque de esta plaga. Durante la recolección, debido a este debilitamiento, se produce mucho daño sobre los tallos. Es una plantación cuya fruto se suele recolectar en la campaña de aderezo, para aceituna de mesa, cuando aún los tallos están más tiernos.

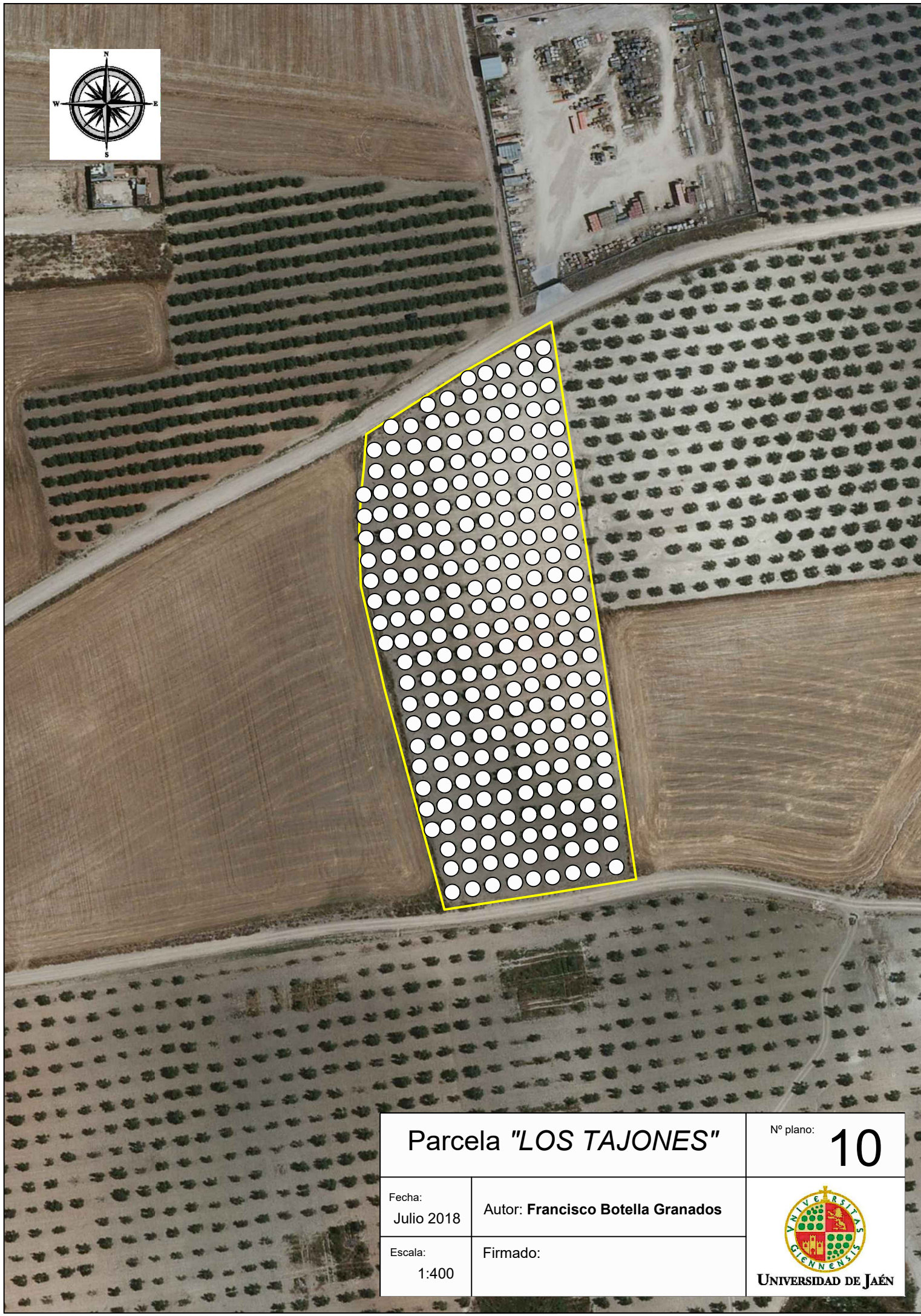
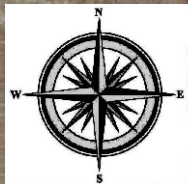
Uno de las medidas para controlar la plaga, es realizar podas más livianas y dejar más vegetación en el olivo, ya que así se ve menos afectado. También se



realiza a la salida de las poblaciones adultas del barrenillo (finales de mayo-principios de junio) un tratamiento con alcaparrosa (sulfato de hierro y cal), que actúa como repelente de insectos y ayuda a evitar el envejecimiento prematuro del olivo.

Las labores son de semilaboreo, aunque es una parcela propensa a producir bastante vegetación, que hay que controlar ya que es una vegetación no deseable en el olivar (hoja ancha y gran porte). Esto es uno de los puntos pendientes de esta parcela, el buen manejo del banco de semillas y de la cubierta vegetal. Es una tierra que tiende a agrietarse en verano con facilidad, por lo que la implantación y manejo de una cubierta vegetal sería la solución idónea para poner fin a este problema.

Además, suele presentar en determinadas ocasiones ataques de otiorrinco o escarabajo picudo. Este ataca a los brotes nuevos, comiéndose parte de las hojas que se encuentran más tiernas. Una de las medidas con la que se palia en parte este problema, es dejando las varetas hasta otoño para que este escarabajo ataque a estas, y no tienda a alcanzar las ramas superiores del olivo. Con el tratamiento de alcaparrosa comentado anteriormente, se ha reducido en gran medida los ataques tanto de barrenillo como de otiorrinco.



Parcela "LOS TAJONES"

Nº plano:

10

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.11 CAPELLANÍAS / CAÑAVERAL

<i>PARCELA CAPELLANIAS/CAÑAVERAL</i>	
<i>SUPERFICIE</i>	0,55 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	90 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	21 años
<i>SISTEMA</i>	Intensivo y secano
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x8
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	9,38%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Barrenillo y glifodes
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	1.501 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	2.196 kg/ha 16,68 kg/olivo

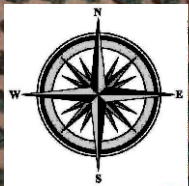
Es la parcela más cercana al municipio de todas. Se encuentra a escasos metros de el polígono industrial. Los ataques de barrenillo, al igual que en la parcela de “Los Tajones” son una realidad y el principal problema que presenta este olivar.

Es una plantación de olivar joven, con marco intensivo y olivares a 1 pie. En cuanto a este tema, presenta aspectos muy positivos para su mecanización y abaratamiento de costes. Sin embargo, presenta dos problemas que hacen esta teoría, no se cumpla al hilo de lo esperado. El primer problema, es el ya comentado del barrenillo, con el que sufre fuertes ataques que hacen que el olivar envejezca rápidamente y produce daños en los tallos durante la recolección. Se suele tratar, al igual que “Los Tajones”, con alcaparrosa, con lo que se aprecia una mejoría y reducción de los ataques. El segundo de los problemas que presenta para su incremento en costes es, el tamaño de la misma. Es la parcela con menor superficie de todas las analizadas. Esto provoca que la recolección se produzca en unas horas con una cuadrilla de entre 7 y 8 trabajadores. Tras la recolección de esta parcela, hay que desplazar todo el material de recolección y trabajadores a otra de las parcelas, con lo cual el tiempo efectivo de recolección durante esta jornada, se reduce en cierta parte con respecto a otros días. Es uno de los motivos que hará que los costes de recolección supongan un mayor gasto con respecto a otras



parcelas. Por tanto, como ya se ha estudiado en muchas ocasiones, el abaratamiento de los costes de recolección se produce tanto con la mecanización del olivar y favoreciendo el tipo de plantaciones más mecanizables a 1 pie, como con su unificación, para evitar la dispersión de pequeñas parcelas y sustituirlas por menos parcelas pero de mayor superficie.

Por último, señalar que esta parcela hay años que presenta ataques de glifodes en primavera. Puede deberse a que se encuentra colindante con un arroyo y un cañaveral. No es una plaga que represente un daño de importancia en comparación con el producido por el barrenillo.



Parcela "CAPELLANÍAS / CAÑAVERAL"

Nº plano: 11

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.12 LA COLADA

<i>PARCELA</i>	<i>LA COLADA</i>
<i>SUPERFICIE</i>	3,44 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	531 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	20 años
<i>SISTEMA</i>	Intensivo y secano
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x8
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	17,60%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	No laboreo, cubierta inerte
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Barrenillo
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	Alternancia A. Aderezo y Molino
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	9.099 kg
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	3.173 kg/ha 17,14 kg/olivo

Es una parcela de plantación joven, como las anteriores descritas y cercana a la localidad. Tiene un tipo de suelo de tierra arcillosa blanquecina y cubierta inerte de piedras de tamaño mediano y pequeño en gran parte de su superficie.

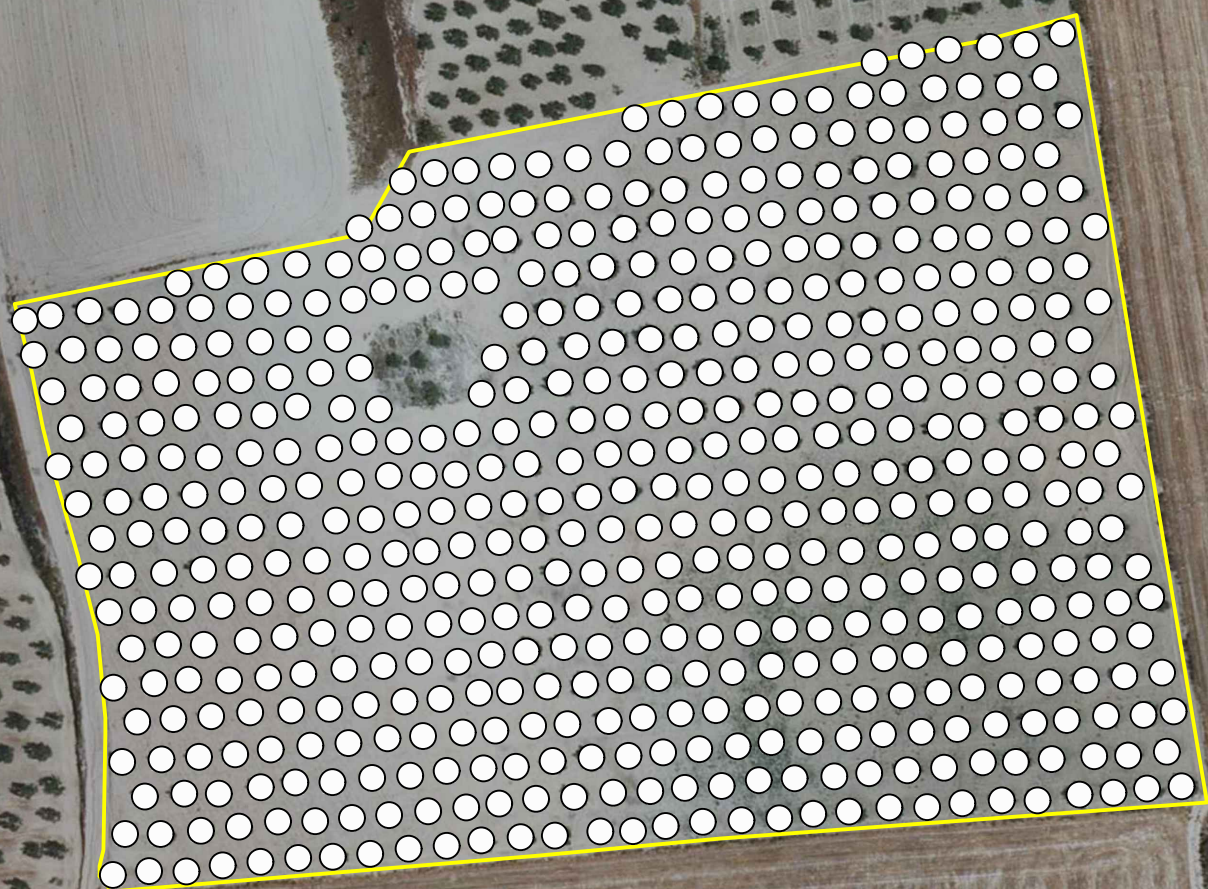
En ella, se puede distinguir tres partes. La primera corresponde con la parte más alta de la parcela y próxima al municipio. Consta de un pequeño cerro con bastante piedra. La segunda parte, es la parte media, caracterizada por su gran pendiente, alrededor del 30% en esta zona. Es de longitud reducida, separa una parte de la parcela de la otra y en un pequeño tramo, se encuentra sin plantación de olivar debido a su gran pendiente. La parte baja de la parcela, tiene menos piedra y está formada por una tierra más suelta en la que suelen aparecer grandes grietas en verano. Esta parte baja, es la más productiva de la parcela y con olivares de mayor tamaño.

Las labores, son diferentes para cada una de las zonas. En la primera parte se realiza un pase con el arado a surco abierto, siguiendo las curvas de nivel del terreno y aprovechando que la tierra está más suelta con las primeras lluvias de otoño. En la segunda zona, al encontrarse en las pendientes ya descritas, se aplica el no laboreo, aplicando herbicida en caso de que la pluviometría y el desarrollo de vegetación indeseable en el suelo lo requiriera. En la tercera de las partes, es la de



mayor superficie y que menor pendiente presente. Se aplica un laboreo mínimo con cultivador y herbicida por bandas.

Respecto a la poda, al ser cultivos jóvenes y bien formados, no suele requerir de podas severas. Se realiza una limpia los años de mayor cosecha para obtener una aceituna de mayor calibre y poder ser recolectada para aderezo, como aceituna de mesa. Los años de producciones menores, no se realiza limpia, para mantener más espeso y reducir los daños que el barrenillo pueda llegar a provocar. Aunque con menos incidencia que en las parcelas de “Los Tajones” y “Cañaveral”, el barrenillo también suele atacar a esta parcela, sobre todo en su parte alta y más próxima al pueblo, donde los olivares tienen menor porte que en la parte baja. El tratamiento con alcaparrosa, se realiza de manera bianual sobre tronco y ramas principales.



Parcela "LA COLADA"

Nº plano:

12

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

5.13 EL RINCÓN

<i>PARCELA</i>	<i>EL RINCÓN</i>
<i>SUPERFICIE</i>	2,6 ha
<i>NÚMERO DE OLIVOS</i>	394 (1 pie)
<i>VARIEDAD</i>	Hojiblanca
<i>EDAD</i>	5 años
<i>SISTEMA</i>	Intensivo y seco
<i>MARCO DE PLANTACIÓN</i>	8x8
<i>PENDIENTE MEDIA DE LA FINCA</i>	11,16%
<i>MANEJO DEL SUELO</i>	Laboreo mínimo con cultivador
<i>ENFERMEDAD O PLAGA COMÚN</i>	Barrenillo
<i>TIPO DE ACEITUNA</i>	---
<i>PRODUCCIÓN MEDIA</i>	---
<i>PRODUCCIÓN POR HA</i>	---

Finalmente, se describe la parcela más joven sobre la que se está realizando el análisis. Es una plantación nueva que tendrá 5 años de edad en noviembre de 2018. Esta campaña, será la primera en que entre en producción, y se recolecte su fruto, empezando así a recuperar la inversión realizada sobre esta parcela.

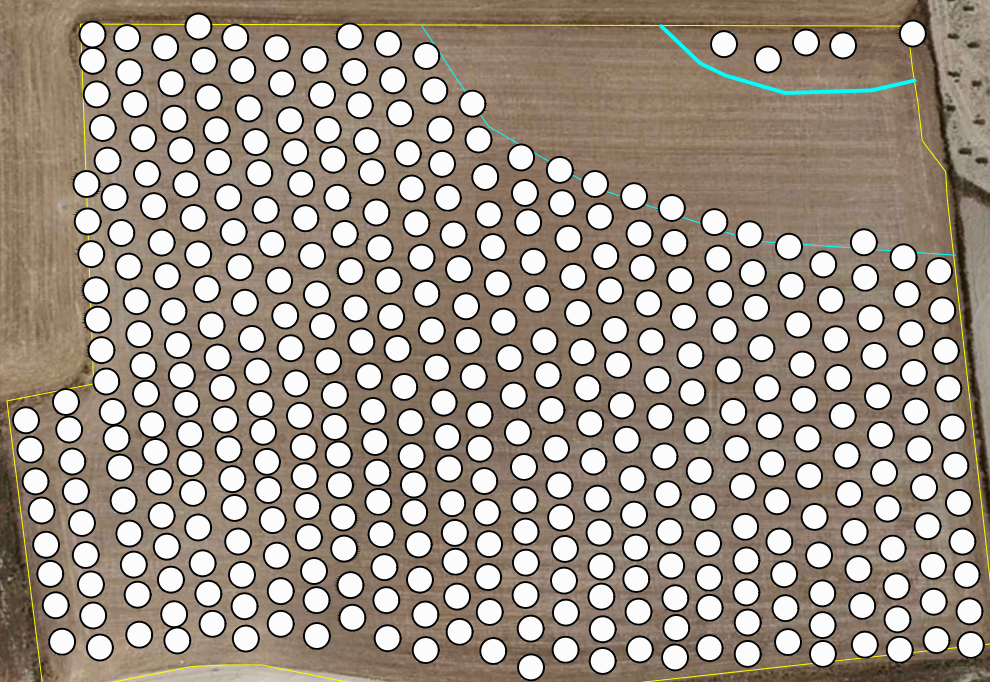
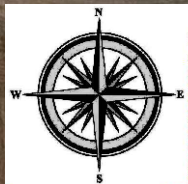
Esta parcela, tenía una distribución inicial en la que contaba con 448 olivos de nueva plantación. Al encontrarse cercana al municipio, se vio afectada por unas obras de circunvalación de una carretera que llega hasta el polígono industrial. En el momento actual, se están realizando estas obras, y ha sido expropiada media hectárea de la misma, quedando reducida la superficie de la plantación a 2,6 hectáreas y a 394 olivos.

En cuanto a tipo de suelo, nos encontramos ante una tierra arcillosa y blanca, sin problemas de grietas en verano. El manejo del suelo es de semilaboreo, siguiendo las líneas de nivel y un pase al año de herbicida por franjas.

Hace dos años, al final de la primavera, los plantones sufrieron un ataque de glifodes, por lo que tuvo que aplicarse un tratamiento al ser plantaciones aún muy jóvenes y que se pueden ver afectadas.



Esta zona, como ya se ha dicho, se encuentra próxima al municipio y es propensa a ser atacada por el barrenillo, aunque para este caso, aún no se han percibido sus efectos al ser olivares pequeños y no haberse producido recolección ningún año. Para su protección, se aplica el mismo método que en las demás parcelas con estos ataques, alcaparrosa en primavera, justo después de la floración y durante el cuajado del fruto.



Parcela "EL RINCÓN"

Nº plano:

13

Fecha:
Julio 2018

Autor: **Francisco Botella Granados**

Escala:
1:400

Firmado:



UNIVERSIDAD DE JAÉN



6. ESTUDIO DE PRODUCCIÓN

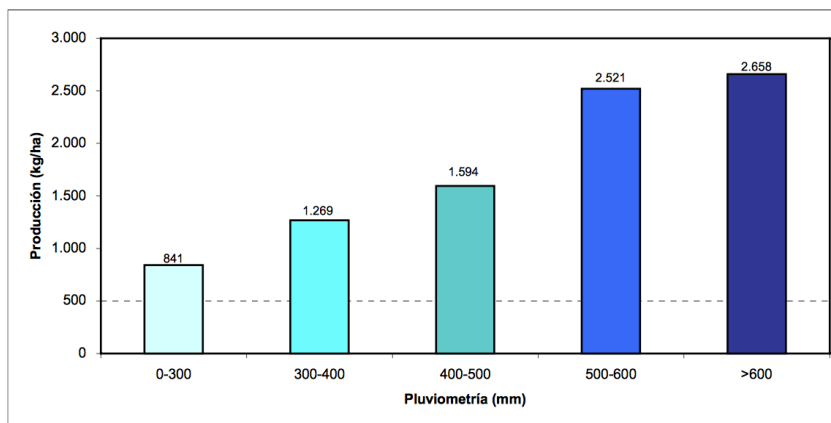
6.1 FACTORES DETERMINANTES EN LAS PRODUCCIONES

En este apartado se describen las producciones de las parcelas anteriormente definidas, durante un periodo de 15 años, comprendido entre los años 2003 y 2018, para los cuales se ha realizado este estudio.

Las producciones de una parcela de olivar, dependerán de una cantidad elevada de factores y que, para cada campaña, deben ser analizadas con conocimiento de los factores que han podido intervenir en las mismas. Una característica crítica sería la interpretación de los datos de producción de una sola campaña, sin perspectiva global de las que haya tenido en periodos cercanos.

A lo largo del apartado, se analizarán las producciones por parcela, hectárea y totales para cada año y para el conjunto de las producciones de todo el periodo. Estas, serán equiparadas con las producciones medias del olivar andaluz para adquirir un marco técnico de comparación. Algunas de las condiciones que pueden llegar a ser determinantes en la cantidad de fruto recolectado son las siguientes:

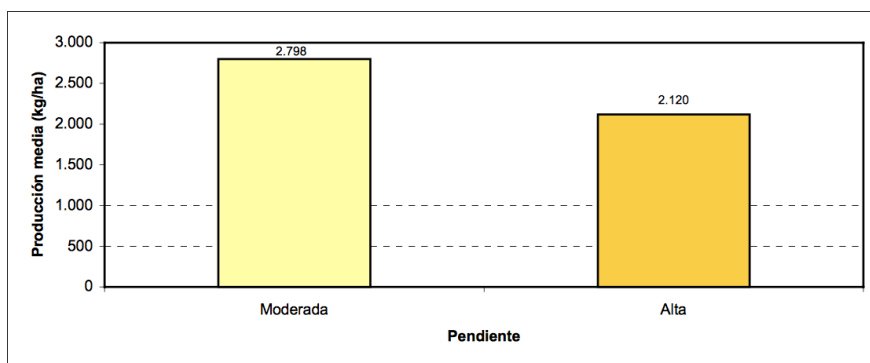
- Pluviometría: a pesar de la rusticidad del olivo frente a las variables climatológicas, la pluviometría es una variable que condiciona aspectos tan importantes del cultivo como su manejo y producción. En este gráfico se muestra la producción del olivar andaluz en función de la pluviometría.



Fuente: El olivar andaluz – Junta de Andalucía

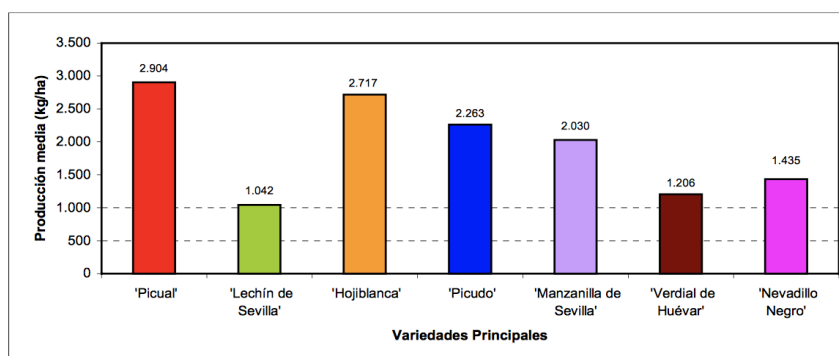


- Tamaño de explotación: un punto importante en las producciones, es el tamaño de la explotación, como ya veremos para el caso de la parcela llamada “Cañaveral”, limitada por su escasa superficie.
- Pendiente media: la pendiente es un factor que al incrementar, aumenta las limitaciones de la parcela para obtener una buena producción. Para el caso que se analiza, dos de las parcelas ven mermada su producción debido a este motivo. “El Viar / Melas” es la más notoria y menos productiva, aunque “La Colada” también evidencia una disminución en la producción debido a su elevada pendiente en la parte media de la parcela. Aquí vemos la influencia de la pendiente sobre el olivar andaluz:



Fuente: El olivar andaluz – Junta de Andalucía

- Variedad: conocer la variedad de olivar y su relación con producción de kilogramos de aceituna por olivo, es importante antes de realizar un estudio de productiva de olivar. A continuación, se muestran la productividad de 7 de las variedades más características del campo andaluz.



Fuente: El olivar andaluz – Junta de Andalucía

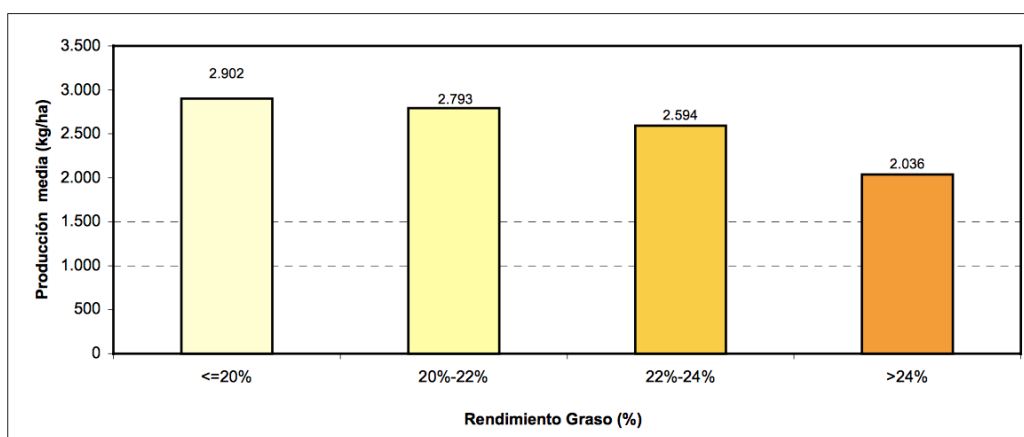


- Régimen de cultivo (secano/regadío): esta es una de las variables que influye más directamente sobre la producción de la explotación. El análisis de esta relación es de máximo interés. En este caso, estudiar el volumen de agua necesario hasta el que aumentan las producciones y, a partir de qué caudal su incremento no es notorio, es fundamental para establecer el régimen de regadío. Para el caso de estudio, las parcelas que se encuentran en régimen de regadío son las correspondientes a “El Madroñal” y “Las Viñas”. El factor riego, hace que se coloquen a la cabeza en producción de kilogramos de aceituna por hectárea en estos últimos 15 años. También se aprecia, cómo durante los 5 años que las parcelas de “Las Manchegas”, “C.Sevilla” y “Vázquez” dispusieron de regadío, sus producciones fueron notablemente superiores.
- Densidad de plantación: es uno de los factores que puede tener doble lectura, ya que hay que ver si nos encontramos ante un olivar tradicional con varios pies, intensivo o superintensivo. Una mayor densidad de plantación, no supone una mayor producción en todos los casos, ya que hay que ver la limitación de la parcela respecto a tipo de suelo y disponibilidad de agua. Se ha comprobado, para aquellas parcelas con un mismo volumen de copa, serán más productivas las que tengan mayor superficie de copa. La relación volumen de copa y superficie externa es clave en las producciones, Esto indica que un olivar intensivo a 1 pie (con mayor superficie de copa), será más productivo que un olivar tradicional a varios pies (con mismo volumen de copa) ya que este último se compone de una menor superficie externa.
- Edad de la plantación: la edad de la plantación es un factor importante a la hora de analizar producciones. Para el caso de estudio, se dispone de 5 parcelas de olivar con menos de 25 años desde su plantación. Supone una limitación comparativa en el estudio de producciones, ya que los olivos de plantación nueva de la variedad Hojiblanca, tardan de media unos 5 años en entrar en producción y, al menos 15 años en encontrar



unas producciones medias-altas. Por tanto, a la hora de realizar el análisis, en algunos de los casos se hará más hincapié en los 5 últimos años de producciones, cuando 4 de las parcelas de olivar jóvenes han alcanzado los 15 años desde su plantación.

- Rendimiento graso: este factor se obtiene del cociente entre los kilogramos de aceite obtenido y los kilogramos de aceituna destinados a la producción de aceite. Se relaciona el rendimiento, con los kilogramos obtenidos por hectárea y aquí se ve la producción media del olivar andaluz en función del rendimiento graso.



Fuente: El olivar andaluz – Junta de Andalucía

- Plagas o enfermedades del olivar: el último factor a definir es el de los ataques externos que pueda sufrir la plantación. Convivir con alguna plaga importante o enfermedad, puede afectar directamente a la producción del cultivo. Su afectación puede ir desde insignificante, hasta una muerte vegetativa del olivo, lo que supondría la pérdida de toda su producción. Para las parcelas de este proyecto, las plagas que más afectan al olivar son, el *Barrenillo*, cuyas secuelas son notorias en todas las plantaciones que se encuentran cercanas al municipio, *los conejos*, que su aumento es significativo en los últimos años, y el ataque de algunos hongos o bacterias (como la de la tuberculosis), que aprovechan los achaques que deja en el olivo las bajas temperaturas en algunas de las parcelas y los daños sufridos durante la recolección para atacar al cultivo.



6.2 PRODUCCIONES TOTALES

Una vez descritos muchos de los factores que pueden intervenir en beneficio o perjuicio de las producciones obtenidas en cada una de las parcelas, pasamos a describir los datos para el periodo analizado de los últimos 15 años.

En estas dos tablas que a continuación se adjuntan, se observan las producciones de cada parcela durante las campañas comprendidas entre los años 2003 y 2018. En la primera tabla, se reflejan producciones en kilogramos por parcela y año, incluyendo por colores algunos de los factores que pueden resultar determinantes para estas. En azul, se muestra las parcelas de regadío y el período en el que “Las Manchegas”, “C.Sevilla” y “Vázquez” dispusieron de un régimen de regadío. Se observa como coinciden prácticamente con las mayores producciones obtenidas en este periodo. En rojo, se muestran las parcelas con ciertas hándicaps que intervienen en las producciones finales. Para el caso de “El Viar/Melas”, este factor es la elevada pendiente y, para “Capellanías/Cañaveral”, el factor limitante es la superficie de la parcela junto a sus constantes ataques de Barrenillo.

Como ya se ha comentado en alguna ocasión, la variedad Hojiblanca destina su fruto tanto a aceituna de mesa (aderezo), como para producción de aceite (molienda). Esto hace que al tener que distribuir la recolección entre las dos campañas, aderezo y molino, haya que establecer una elección sobre las parcelas en las que se verdea y en las que se recolecta para molino. Esta elección, vendrá determinada en primer lugar, por el calibre del fruto en la campaña de aderezo, que para esta campaña, es conveniente un calibre medio-alto, y en segundo lugar por temperaturas y climatología, ya que ante posibles heladas de otoño, se recolectarán aquellas parcelas situadas en zonas más frías, para evitar que el daño tanto en fruto como en olivo. En la tabla, se muestra la tendencia en la recolección hacia aderezo (verde), molino (morado) y las parcelas que tienen parte de verdeo y parte de molino o que unos años se verdean y otros no, dependiendo de las circunstancias descritas (naranja). De aquí, se puede establecer una relación con la vecería de las parcelas, ya que aquellas que han sido recolectadas más temprano (verdeo), tienden a notar menos estos efectos veceros y alcanzan producciones más estables.

PRODUCCIÓN kg (Parcela/año)	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	TOTAL (kg) 15 años	TOTAL (kg) 5 años
1. El Madroñal	14.695	7.345	20.817	9.122	18.707	21.227	15.820	11.326	14.936	21.077	10.971	14.536	15.061	16.370	10.272	14.819	13.442
2. Viñas / Carril del mudo	12.794	12.696	21.509	9.544	19.734	23.679	15.007	10.272	13.494	14.173	11.129	10.640	8.040	10.710	7.985	13.427	9.701
3. C. Sevilla / Los Villares	13.016	1.788	6.039	13.578	9.470	13.529	17.871	6.934	7.743	3.587	19.807	6.925	17.328	5.089	11.556	10.284	12.141
4. Las Manchegas	56.016	14.850	74.549	22.617	76.585	51.876	65.542	29.571	37.016	56.419	40.578	48.244	32.103	27.810	21.685	43.697	34.084
5. Caña Pedrosa / Vázquez	5.307	2.175	3.114	3.546	4.281	5.570	5.645	2.789	4.348	5.788	3.122	3.975	4.327	2.764	3.057	3.987	3.449
6. Las Cañas	10.509	4.141	7.306	1.230	9.413	1.849	11.063	1.687	8.554	8.237	7.104	5.114	8.005	3.920	4.058	6.146	5.640
7. Barranco	21.000	28.158	16.250	8.588	28.118	3.805	31.734	6.576	22.546	23.912	27.466	15.327	20.497	14.602	11.556	18.676	17.890
8. El Viar / Melas	5.307	4.338	628	1.839	2.576	245	3.424	2.932	7.551	2.215	5.438	2.273	819	2.950	2.215	2.983	2.739
9. Los Villares	4.139	2.956	2.311	4.712	4.708	8.800	4.956	4.785	2.095	1.652	8.922	1.240	8.073	2.889	6.398	4.576	5.504
10. Las Calzas / Tajones	2.429	3.829	4.115	3.164	5.646	2.830	9.044	5.832	11.961	5.758	8.722	7.912	8.552	6.355	5.828	6.132	7.474
11. Capellanías / Cañaveral	404	620	1.200	1.100	1.253	2.200	2.304	2.798	2.684	1.900	1.000	1.400	1.300	1.238	1.100	1.501	1.208
12. La Colada	1.940	4.630	3.760	5.578	5.443	9.905	9.237	12.719	13.370	15.330	9.458	14.497	10.327	14.294	5.999	9.099	10.915
13. El Rincón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (kg)	147.556	87.526	161.598	84.618	185.934	145.515	191.647	98.221	146.298	160.048	153.717	132.083	134.432	108.991	91.709	135.327	124.186

RIEGO

OLIVAR MONTAÑA O MENOS PRODUCTIVO

Plantaciones jóvenes <25 años

PRODUCCIÓN kg (Parcela/año)	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	MEDIA (kg) 15 años	TOTAL (kg/ha) 5 años
1. El Madroñal	14.695	7.345	20.817	9.122	18.707	21.227	15.820	11.326	14.936	21.077	10.971	14.536	15.061	16.370	10.272	14.819	5.355
2. Viñas / Carril del mudo	12.794	12.696	21.509	9.544	19.734	23.679	15.007	10.272	13.494	14.173	11.129	10.640	8.040	10.710	7.985	13.427	4.450
3. C. Sevilla / Los Villares	13.016	1.788	6.039	13.578	9.470	13.529	17.871	6.934	7.743	3.587	19.807	6.925	17.328	5.089	11.556	10.284	6.390
4. Las Manchegas	56.016	14.850	74.549	22.617	76.585	51.876	65.542	29.571	37.016	56.419	40.578	48.244	32.103	27.810	21.685	43.697	3.770
5. Caña Pedrosa / Vázquez	5.307	2.175	3.114	3.546	4.281	5.570	5.645	2.789	4.348	5.788	3.122	3.975	4.327	2.764	3.057	3.987	4.538
6. Las Cañas	10.509	4.141	7.306	1.230	9.413	1.849	11.063	1.687	8.554	8.237	7.104	5.114	8.005	3.920	4.058	6.146	4.000
7. Barranco	21.000	28.158	16.250	8.588	28.118	3.805	31.734	6.576	22.546	23.912	27.466	15.327	20.497	14.602	11.556	18.676	4.822
8. El Viar / Melas	5.307	4.338	628	1.839	2.576	245	3.424	2.932	7.551	2.215	5.438	2.273	819	2.950	2.215	2.983	2.321
9. Los Villares	4.139	2.956	2.311	4.712	4.708	8.800	4.956	4.785	2.095	1.652	8.922	1.240	8.073	2.889	6.398	4.576	4.665
10. Las Calzas / Tajones	2.429	3.829	4.115	3.164	5.646	2.830	9.044	5.832	11.961	5.758	8.722	7.912	8.552	6.355	5.828	6.132	5.455
11. Capellanías / Cañaveral	404	620	1.200	1.100	1.253	2.200	2.304	2.798	2.684	1.900	1.000	1.400	1.300	1.238	1.100	1.501	2.196
12. La Colada	1.940	4.630	3.760	5.578	5.443	9.905	9.237	12.719	13.370	15.330	9.458	14.497	10.327	14.294	5.999	9.099	3.173
13. El Rincón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (kg)	147.556	87.526	161.598	84.618	185.934	145.515	191.647	98.221	146.298	160.048	153.717	132.083	134.432	108.991	91.709	135.327	4.261

ADEREZO

MOLINO

AMBAS



6.2.1 Gráficas de producciones por parcelas y tendencias

En este apartado, se muestran las gráficas de producción de cada una de las parcelas mencionadas, durante los últimos 15 años. Se aprecia, que la tendencia en ellas es dispareja dependiendo de cada parcela.

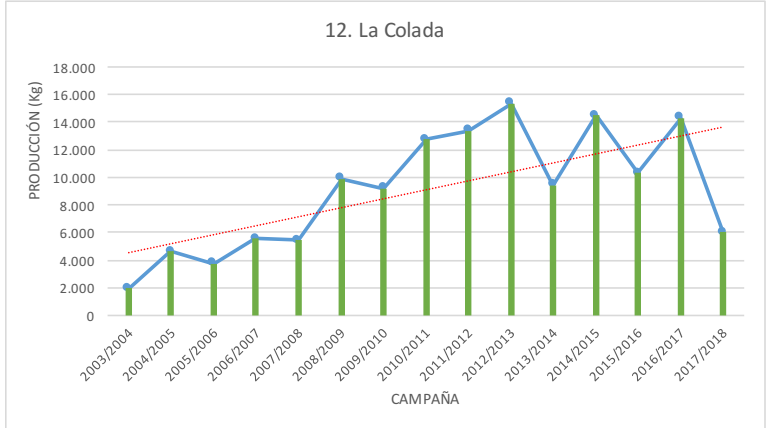
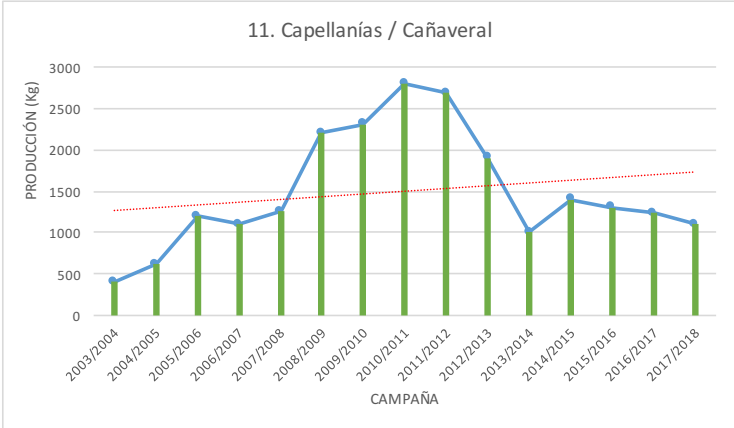
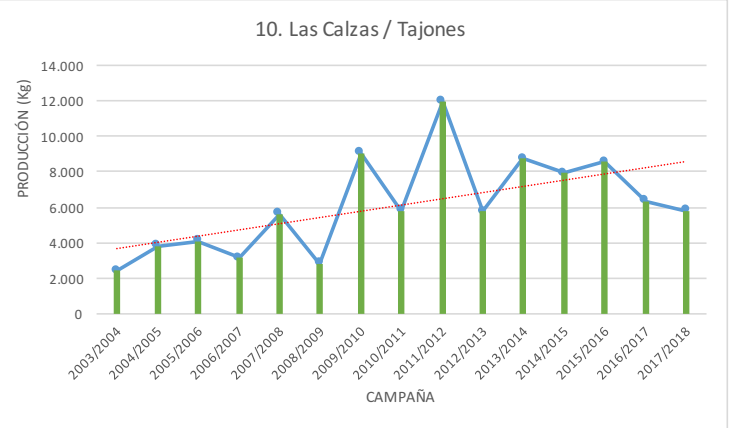
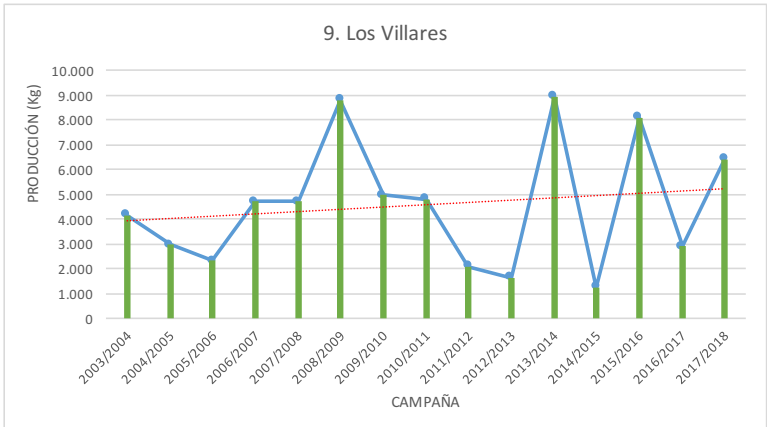
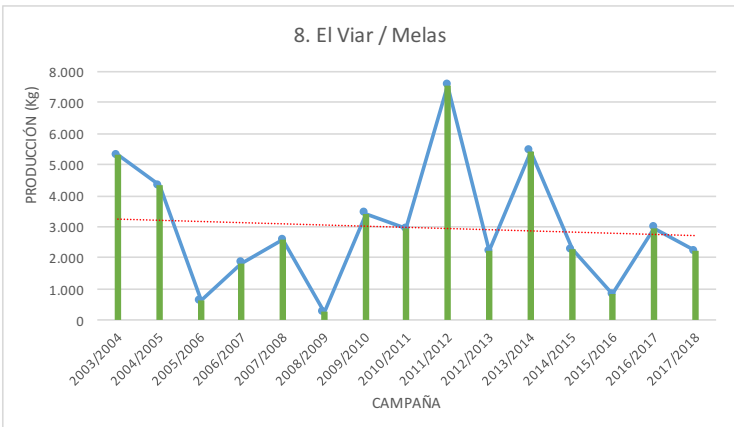
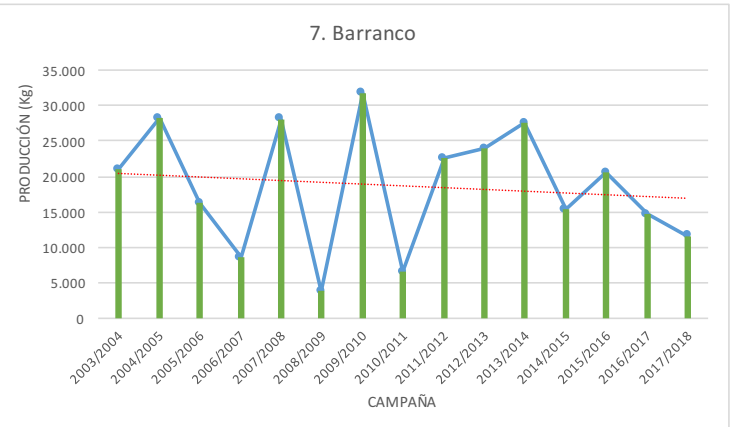
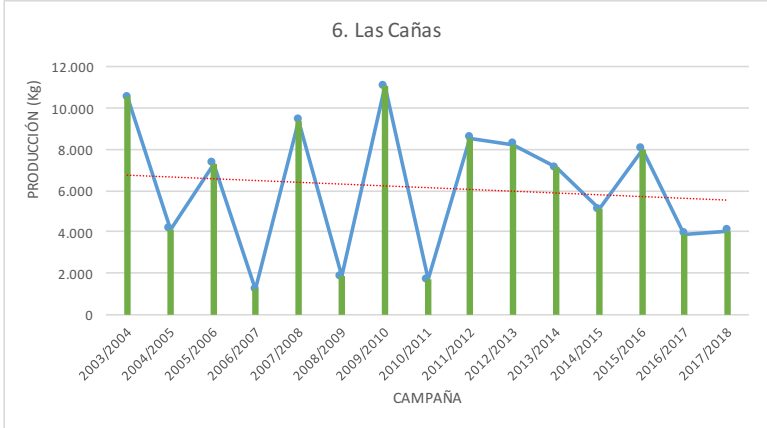
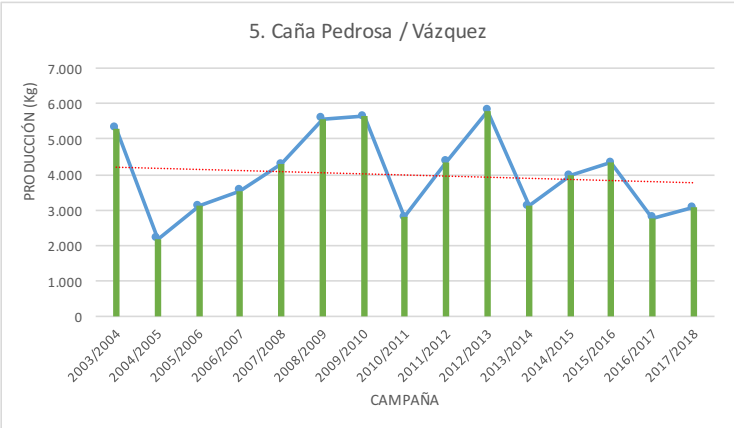
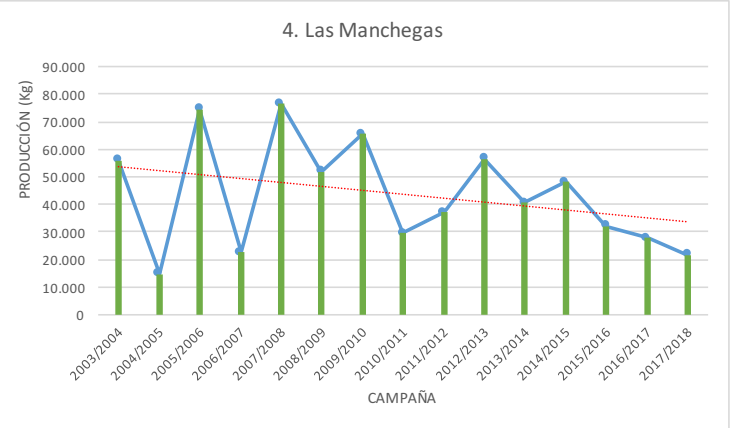
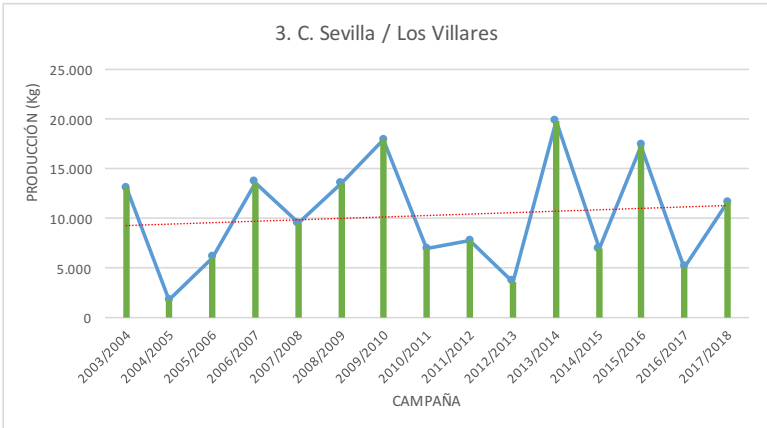
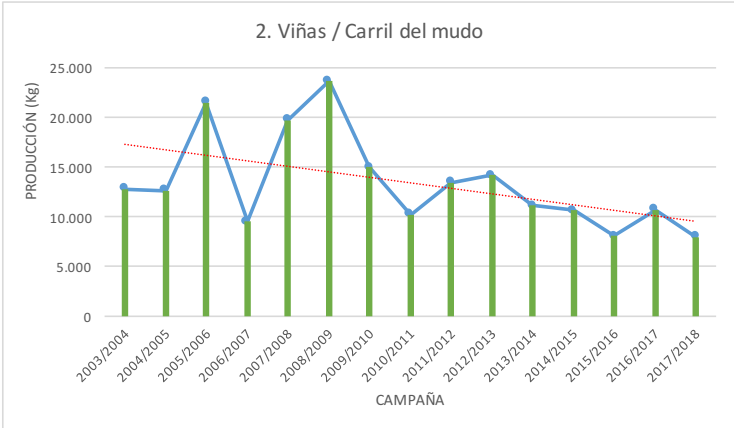
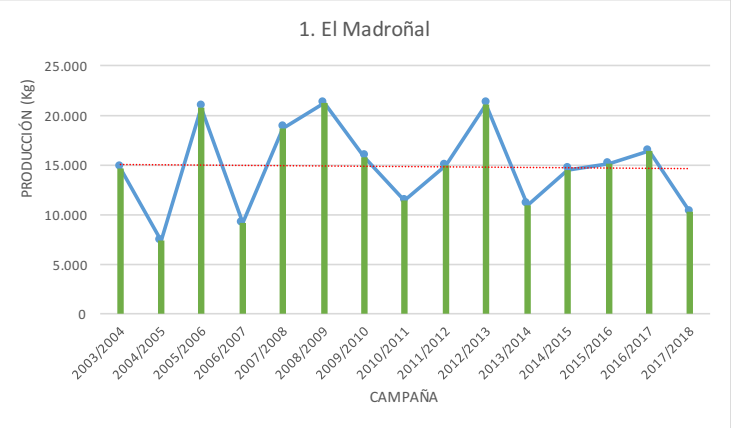
En primer lugar, se observa como las plantaciones tradicionales de regadío (El Madroñal y Las Viñas) mantienen una línea estable o algo decreciente, debido a las fuertes sequías de estos últimos 3 años.

La vecería, se hace acusada en las plantaciones tradicionales de secano, que tradicionalmente se recolectan más tardías, como se puede apreciar en las gráficas de “Las Cañas”, “Barranco” y “Melas”. La variedad Hojiblanca, hay que recordar que, es una de las variedades que más acusa la vecería.

Estas plantaciones más adultas, al ser menos competitivas en cuanto a producciones que otras más jóvenes y a que han acusado en gran medida la sequía de estos últimos años, presentan una tendencia de producciones decrecientes.

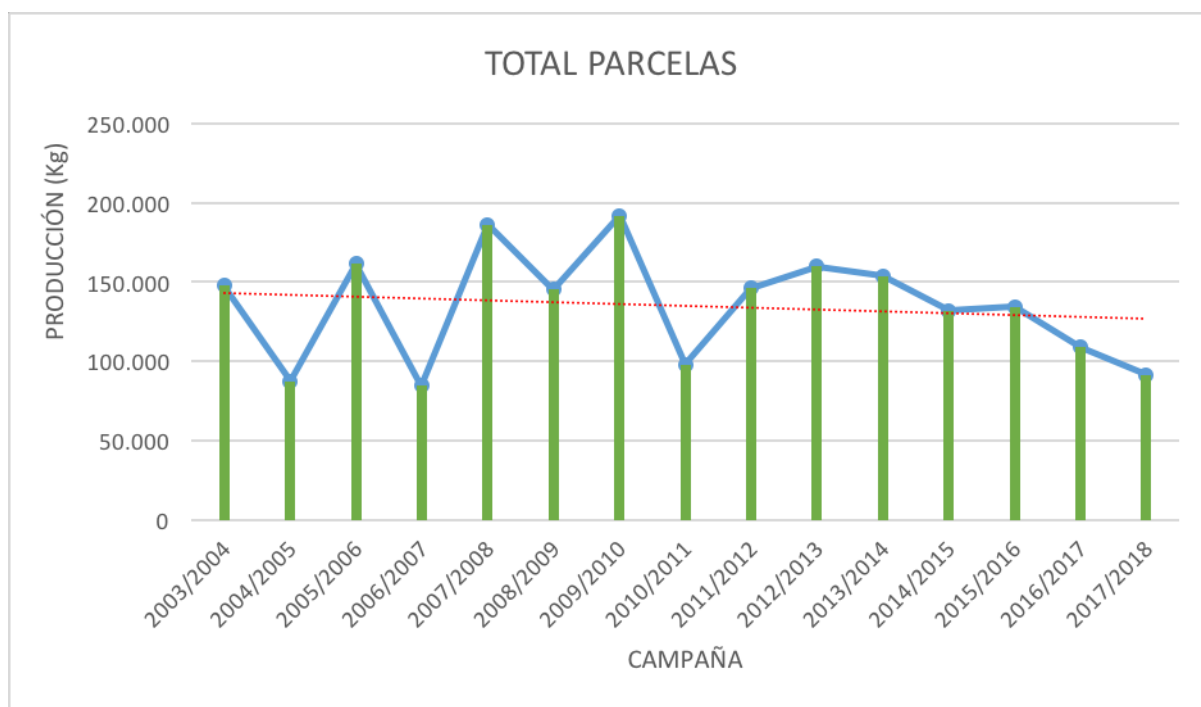
Las nuevas plantaciones, también sometidas a un régimen hídrico bastante deficitario estos últimos años, presentan una tendencia de crecimiento en las producciones, a pesar de este hecho.

Por tanto, en estas gráficas, se pueden extraer las conclusiones de que la mayoría de las plantaciones presentan algo de vecería, que los cultivos más jóvenes presentan una tendencia al alcista y que en cambio, las plantaciones tradicionales sin regadío su tendencia es inversa, de reducción de producciones durante este periodo que se analiza. Hay que reseñar, que las mayores precipitaciones se registraron en la primera mitad de este periodo de cosechas que se estudia, y que este segundo ha sido bastante seco, por lo que en parte queda justificada esta tendencia observada. Este año 2018, al haber sido un año hídrico más favorable, se espera que las producciones vuelvan a revertir y tiendan un poco hacia arriba, ya que debemos recordar siempre que nos encontramos en un clima mediterráneo donde los ciclos lluviosos se alternan con periodos de sequías.





En esta gráfica que vemos a continuación, se recogen a nivel más global, las producciones de cada campaña en kilogramos totales de aceituna recolectada. Se puede observar claramente a primera vista, que las producciones durante el primer periodo del estudio tendían en gran medida hacia la vecería. Aparecían años de buenas cosechas, seguidos de años con producciones más bajas. Durante la mitad de este periodo, hacia el año 2012, se consiguió manejar esta vecería con la aplicación de mejores manejos del cultivo. Sin embargo, la época de sequía registrada estos últimos años, hace ver cómo las producciones, a pesar de mantenerse más estables y evitarse la vecería, han tendido a reducirse considerablemente.



Fuente: Estudio propio sobre caso real



6.3 PRODUCCIONES (kg/ha)

Este punto, se basa en un estudio pormenorizado de las producciones de cada parcela por hectárea y año. Este es un dato a través del cual se puede establecer relación entre la productividad de las distintas parcelas y muy útil para su estudio.

Tras observar detenidamente esta tabla, vemos en primer lugar que hay que hacer una distinción de períodos. Por un lado quedará la producción por hectárea durante los últimos 15 años y por otro, la producción por hectárea los últimos 5 años. En estos últimos años es cuando realmente se pueden equiparar todas las parcelas (tanto las más jóvenes como las adultas) al alcanzar las jóvenes unas producciones más estables.

Por otro lado, a la hora de realizar la comparación hay que distinguir entre olivar de secano y regadío. Y por último, olivar de montaña y olivar menos productivo.

Una vez establecidas estas premisas de análisis, observamos que, como es evidente, las parcelas de regadío son las más productivas por hectárea en estos 15 años. Destacar, parcelas como “Barranco”, “C.Sevilla” y “Vázquez”, que a pesar de ser de secano (al menos la mayor parte del período), alcanzan producciones por hectárea bastante elevadas, por encima de los 5.000 kg/ha. Por tanto estamos ante parcelas, que con un buen manejo y condiciones favorables, pueden llegar a ser bastante productivas.

Así pues, “Las Viñas” se corona como la parcela más productiva de regadío durante estos últimos 15 años y “Barranco”, como la más productiva de secano. Sin embargo, las parcelas que se sitúan sobre un terreno más desfavorable para el cultivo, se posicionan como las menos productivas. Es el caso de “El Viar/Melas”, que con su elevada pendiente media (ronda el 30%) y su suelo poco profundo compuesto por yeso, se coloca como la parcela más improductiva del estudio. “Capellanías / Cañaveral” se sitúa con cifras cercanas a la parcela anterior, con producciones inferiores a 3.000 kg/ha, debido a su escasa superficie, continuos



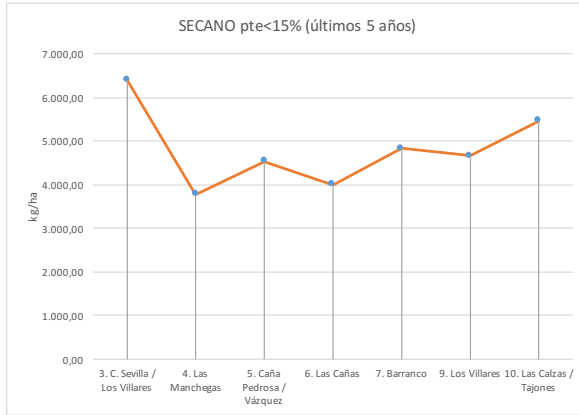
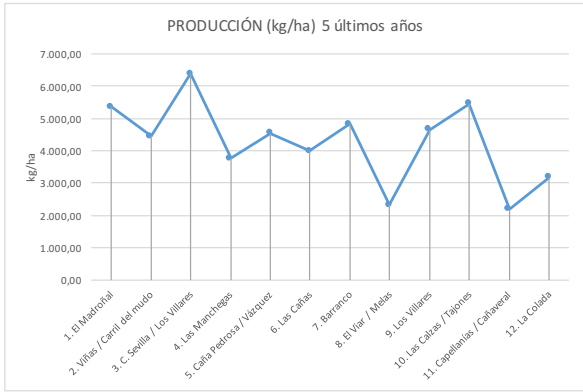
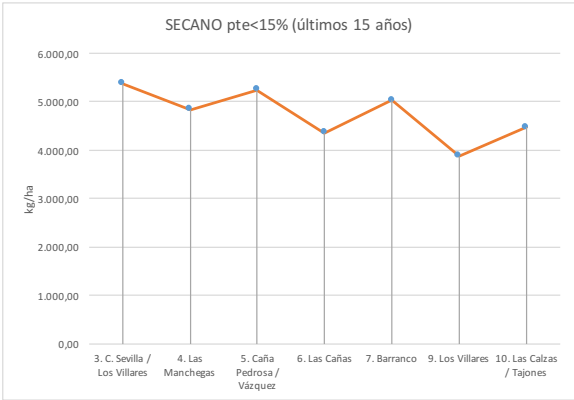
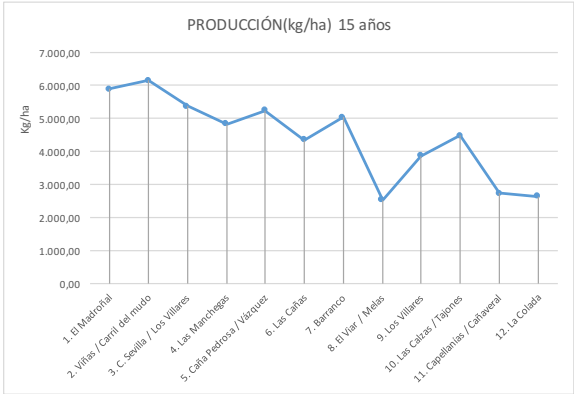
ataques de barrenillo y a que es una producción joven que está en torno a los 20 años de edad.

Sin embargo, si trasladamos el análisis de estas cifras al período comprendido entre 2013 y 2018, el panorama cambia un poco. Este periodo de los últimos 5 años se caracteriza por una época de elevada sequía y un aumento de edad y productividad de las plantaciones jóvenes, que alcanzan en este tiempo unas producciones más estables. Vemos como en estos años, dos parcelas de secano, como son “C.Sevilla” y “Las Calzas/Tajones”, se sitúan como las más productivas, por encima incluso de las dos plantaciones de regadío. Este período de sequía, es significativamente acusado por la parcela de mayor superficie, “Las Manchegas”, que reduce en gran medida sus producciones y se detecta una tendencia al alza en las producciones de las plantaciones jóvenes, que superan en su mayoría a las cultivos tradicionales en cuanto a kilogramos recolectados por hectárea.

Todo esto descrito, queda reflejado en las gráficas de producciones (kg/ha) en los períodos de 15 y 5 años para el total de las parcelas y también para estos períodos, incluyendo sólo el análisis de las parcelas de secano. En este segundo caso, se observa como durante el periodo más largo, las plantaciones tradicionales superan en producción por hectárea a las más jóvenes que, al analizar el periodo más corto, cuando las plantaciones jóvenes superan los 15 años de edad, se revierte la situación, siendo las parcelas menos longevas y de marco intensivo a 1 pie, las más productivas de todas.

PRODUCCIÓN kg/ha (Parcela/año)	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	TOTAL (kg/ha) 15 años	TOTAL (kg/ha) 10 años	TOTAL (kg/ha) 5 años
1. El Madroñal	5.854,58	2.926,29	8.293,63	3.634,26	7.452,99	8.456,97	6.302,79	4.512,35	5.950,60	8.397,21	4.370,92	5.791,24	6.000,40	6.521,91	4.092,43	5.903,90	6.039,68	5.355,38
2. Viñas / Carril del mudo	5.868,81	5.823,85	9.866,51	4.377,98	9.052,29	10.861,93	6.883,94	4.711,93	6.189,91	6.501,38	5.105,05	4.880,73	3.688,07	4.912,84	3.662,84	6.159,20	5.739,86	4.449,91
3. C. Sevilla / Los Villares	6.850,53	941,05	3.178,42	7.146,32	4.984,21	7.120,53	9.405,73	3.649,47	4.075,26	1.236,90	10.424,74	3.644,74	9.120	2.678,42	6.082,11	5.369,23	5.743,80	6.390,00
4. Las Manchegas	6.196,46	1.642,70	8.246,57	2.501,88	8.471,79	5.738,50	7.250,22	3.271,13	4.094,69	6.241,04	4.488,72	5.336,73	3.551,22	3.076,33	2.398,78	4.833,78	4.544,74	3.770,36
5. Caña Pedrosa / Vázquez	6.982,89	2.861,84	4.097,37	4.665,79	5.632,89	7.328,95	7.427,63	3.699,74	5.721,05	7.615,79	4.107,89	5.230,26	5.693,42	3.636,84	4.022,37	5.248,31	5.448,39	4.538,16
6. Las Cañas	7.453,19	2.936,88	5.181,56	872,34	6.675,89	1.311,35	7.846,10	1.196,45	6.066,67	5.841,84	5.038,30	3.626,95	5.677,30	2.780,14	2.878,01	4.358,86	4.226,31	4.000,14
7. Barranco	5.660,38	7.589,76	4.380,05	2.314,82	7.578,98	1.025,61	8.553,64	1.772,51	6.077,09	6.445,28	7.403,23	4.131,27	5.524,80	3.935,85	3.114,82	5.033,87	4.798,41	4.821,99
8. El Viar / Melas	4.497,46	3.676,27	532,2	1.558,47	2.183,05	207,63	2.901,69	2.484,75	6.399,15	1.877,12	4.608,47	1.926,27	694,07	2.500	1.877,12	2.528,25	2.547,63	2.321,19
9. Los Villares	3.507,63	2.505,08	1.958,47	3.993,22	3.989,83	7.457,63	4.200,00	4.055,08	1.775,42	1.400,00	7.561,02	1.050,84	6.841,53	2.448,31	5.422,03	3.877,74	4.221,19	4.664,75
10. Las Calzas / Tajones	1.772,99	2.794,89	3.003,65	2.309,49	4121,17	2.065,69	6.601,46	4.256,93	8.730,66	4.202,92	6.366,42	5.775,18	6.242,34	4.638,69	4.254,01	4.475,77	5.313,43	5.455,33
11. Capellanías / Cañaveral	734,54	1.127,27	2.181,81	2.000	2.278,18	4.000	4.189,09	5.087,27	4.880	3.454,55	1.818,18	2.545,45	2.363,64	2.250,90	2.000,00	2727,392	3.259	2.195,63
12. La Colada	563,95	1.345,93	1.093,02	1.621,51	1.582,27	2.879,36	2.685,17	3.697,38	3.886,63	4.456,40	2.749,42	4.214,24	3.002,03	4.155,23	1.743,90	2645,096	3.346,98	3.172,96
13. El Rincón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRODUCCIÓN kg/ha media anual	5.077,33	2.994,40	5.528,50	2.894,90	6.361,07	4.978,28	6.556,52	3.360,28	5.005,06	5.475,47	5.258,88	4.518,75	4.599,11	3728,74	3.137,50	4.430,12	4.602,44	4.261,32

	PLANTACIONES de 20 años actualmente
	REGIO
	MONTAÑA o menos productivo





7. SISTEMA Y COSTES DE RECOLECCIÓN

7.1 SISTEMAS DE RECOLECCIÓN Y MECANIZACIÓN DEL OLIVAR

Los sistemas de recolección y la mecanización del olivar, es punto fundamental para asegurar la competitividad del olivar en cuanto a rentabilidad. Actualmente, gran cantidad de las explotaciones olivareras andaluzas se encuentran por debajo del umbral de rentabilidad y no serían viables sin las ayudas proporcionadas por la PAC. Esto se debe en parte a la falta de productividad y a la evolución negativa de los precios. Es por ello, que uno de los cambios a los que debe encaminarse el olivar andaluz, es la búsqueda de alternativas que lleven a la viabilidad del cultivo, como puede ser la reconversión del olivar de tradicional a intensivo y su mecanización.

La tipología de las plantaciones de olivar (tradicional, intensivo o superintensivo), la pendiente del terreno y el nivel de producción del cultivo, son los factores determinantes en los costes de recolección.

La sostenibilidad económica del olivar pasa por la reducción de sus costes de producción, lo que sólo es posible con su mecanización. Los avances realizados en el sector deben reflejarse en ámbitos de recolección y poda, ya que suponen la gran mayoría de los costes de producción. Sin embargo, en los últimos años, las innovaciones en este sentido han sido muy reducidas y se han focalizado sobre las nuevas plantaciones de olivar superintensivo o en seto. El éxito de este sistema, se debe a los avances realizados en su mecanización, empleando cosechadoras llamadas “cabalgantes” que pasan por encima del olivo y recolectan gran cantidad de fruto en poco tiempo.

En olivar tradicional e intensivo, es más difícil optar por este sistema de recolección integral, siendo habitual optar a los sistemas convencionales, que separan el derribo del fruto mediante vibradores de troncos y su recolección con diferentes grados de mecanización.



Por tanto, es fundamental disponer de un olivar con buenas producciones, pendientes nulas o poco elevadas y lo más mecanizable posible, para abaratar en todo momento los costes de recolección. Para el caso de las parcelas de olivar que estamos analizando, como se observará en las tablas que se adjuntan, los costes de recolección disminuyen en olivares a un pie, sobre parcelas de poca pendiente, en comparación con los olivares tradicionales, cuyo coste de recolección es más elevado. Este coste, como veremos a continuación, se incrementa en gran medida en el momento que las producciones del año son bajas, ya que se emplea tiempo en recolectar cada olivo y su producción no rentabiliza el tiempo empleado, haciendo elevar sus costes.

En el sistema de recolección empleado para las fincas que analizamos, el grado de mecanización es medio, ya que suele emplear cuadrillas de entre 7 y 9 trabajadores. Como caso habitual, dos trabajadores son encargados de vibrar el olivo mediante máquinas vibradoras, otras dos personas acompañan a estas con máquinas de peines que realizan un repaso de la aceituna que pueda haber quedado agarrada al olivo. Tras ellos, varios operarios, entre 2 y 3, se encargan de depositar el fruto que cae sobre el manto o fardo al remolque del tractor. En esta región, no se suelen preparar los suelos para tirar la aceituna al suelo y después soplarla, sino que es recogida con mantos tradicionalmente. Un tractorista es el trabajador que completa el grupo de recolección.

El grado de mecanización, como se ha visto con lo descrito, no es el ideal en comparación con los sistemas de recolección superintensivos, que abaratan un 50 o 60% estos costes de recolección. Es por esto por lo que hay que seguir trabajando para realizar una mecanización lo más completa posible en la recolección y así abaratar los costes. Esto pasa, en muchos casos, por realizar una reconversión del olivar hacia sistemas de cultivo intensivos a 1 pie y más mecanizables que los tradicionales, ya que los marcos superintensivos están muy limitados a la disponibilidad de agua.



7.2 COSTES DE RECOLECCIÓN DE CADA PARCELA (€/kg)

En este apartado, se pasa a analizar el precio que ha costado recolectar cada kilogramo de aceituna en cada parcela y año. Es un dato, con el que permite comparar los costes de recolección en cada una de las campañas y en cada una de las parcelas, para así, posteriormente poder analizar las causas de un menor o mayor coste de recolección.

Estos costes de recolección están basados, en el proceso de recolectar la aceituna y todos sus costes directos e indirectos que esto conlleva. Está basado en costes reales, y en ellos se incluye el salario del trabajador, la seguridad social, combustible de maquinaria, reparaciones de maquinaria y materiales y coste del servicio y demás costes derivados de la recolección. No se incluyen costes de amortización de maquinaria en caso de haber sido comprada esta en propiedad, ya que este gasto se incluye al analizar el balance económico en el apartado de rentabilidad.

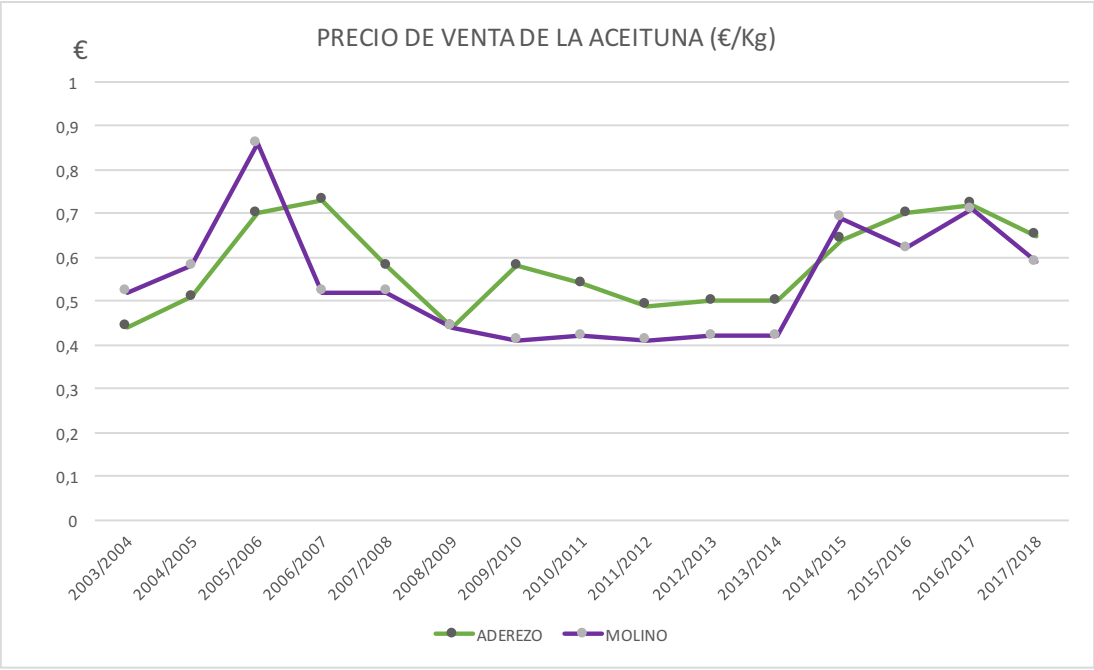
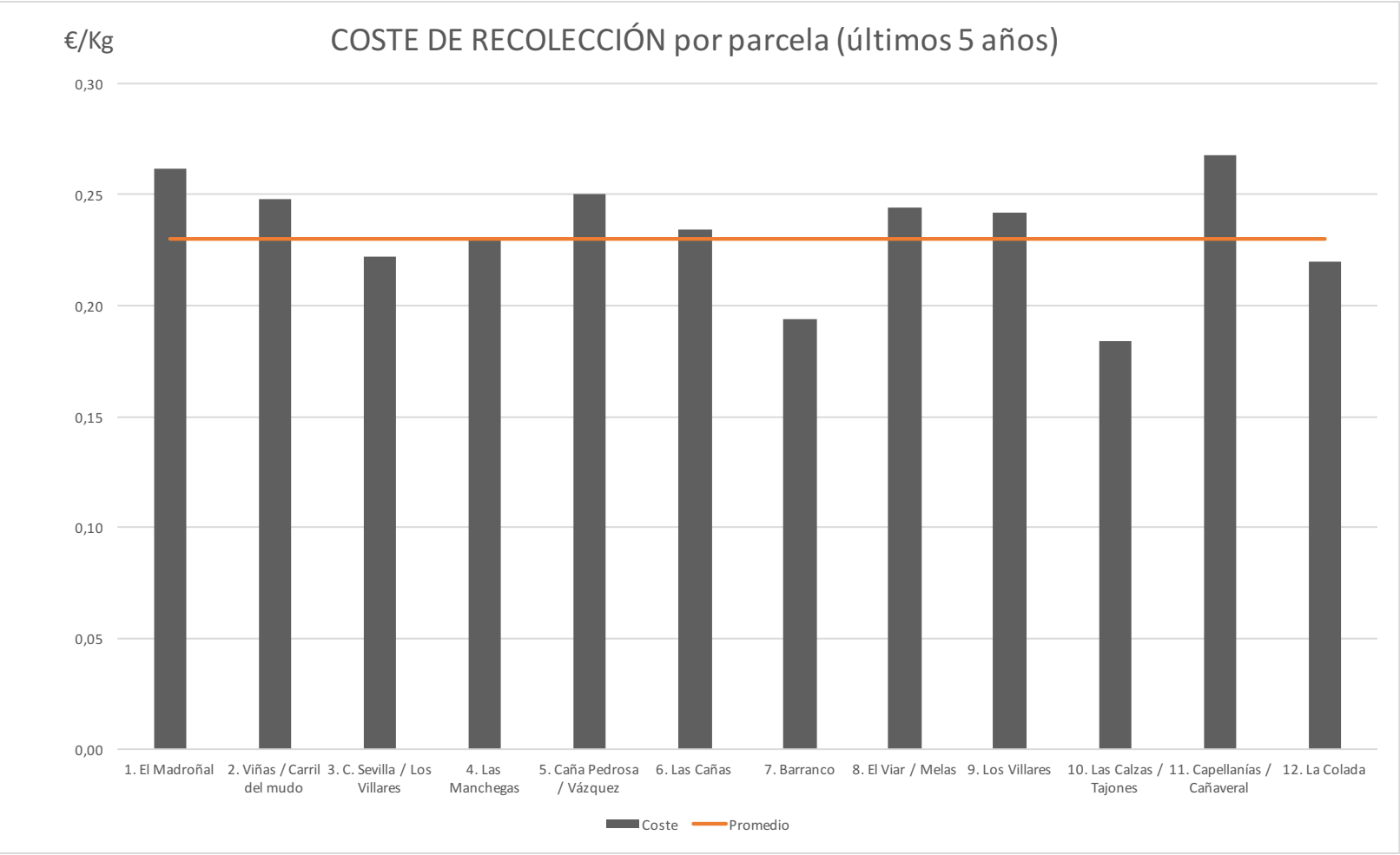
Pasando ya al análisis de costes por parcela, podemos apreciar, como estos costes serán función de varios factores. El primero es el nivel de cosecha y producciones de la parcela, a menor nivel, se incrementa el coste de recolección. El segundo factor, la superficie de la parcela que, como vemos en “Capellanías/Cañaveral” es el más elevado debido a la escasa superficie que a veces, interacciona con bajas producciones. Luego esto convierte a esta parcela en la más costosa en términos de recolección. Un tercer factor, es el número de trabajadores. Mantener el balance idóneo entre trabajadores y niveles de producción es un trabajo importante, ya que el elegir el número adecuado para las circunstancias de cada campaña puede hacer abaratar el coste de recolección. El cuarto factor, será la pendiente y el nivel de dificultad de recolección del fruto, que incrementa a la vez que tenemos mayores pendientes, ya que el grado de mecanización es menor. Por último, la tipología del olivar, tradicional a varios pies o intensivo a un solo pie, será determinante también en el precio de la campaña de recolección.



Establecidos estos factores, se pasa a incluir un factor característico de la variedad Hojiblanca. Y es la posibilidad de recolectar el fruto para aceituna de aderezo o aceituna destinada a producción de aceite. Esto repercute ya que, en función de cómo se liquide la venta del producto, se obtendrán mayores beneficios sobre el coste de recolección. En la tabla y gráfica que se adjuntan, se recoge el precio de liquidación de la aceituna para cada tipo de recolección, siendo en la muchas de las campañas más rentable destinar la recolección al verdeo para molino. Sin embargo, este precio de liquidación más elevado para el verdeo, se puede ver afectado por la situación actual de la empresa a la que se vende el fruto, Agrosevilla. Los aranceles impuestos en el continente norteamericano, hacen que el precio de liquidación de la aceituna de verdeo pueda disminuir estos años, ya que un porcentaje importante de las ventas de esta empresa son las exportaciones a Estados Unidos.

Acerca del análisis del coste de recolección en sí, se puede observar que el menor coste se corresponde con la parcela de “Las Calzas / Tajones”, con un coste de 0,18€ el kilogramo de aceituna recolectada. En valores cercanos y siendo también los costes más bajos, encontramos a “La Colada” y “C.Sevilla”. Se establece la relación de que, todas estas, son parcelas de olivar intensivo, con marcos de plantación de 8x8, mecanizable, con poca pendiente y producciones normalmente buenas. Queda de manifiesto así, la competitividad de este tipo de plantaciones frente a las tradicionales, con marcos de plantación de 10x10 y a varios pies, menos mecanizables. Como se ve, la mayoría de estas parcelas, tienen un coste de recolección más elevado y que supone una diferencia importante respecto a las plantaciones intensivas. Se encuentra una excepción para olivar tradicional, en la parcela “Barranco”. Los costes de recolección son de los más bajos y competitivos de las parcelas estudiadas. Esto, se une a las producciones analizadas anteriormente, ya que esta parcela era la que mayor producción por hectárea obtenía de las parcelas de secano en los últimos 15 años. Luego esta productividad elevada, acaba repercutiendo en unos menores costes de recolección.

TRABAHADORES (operarios)	9	7	9	7	8	8	9	8	7	7	9	8	8	8	4		
GASTOS RECOLECCIÓN por parcela (€/kg)	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	COSTES MEDIOS POR PARCELA (€)	5 años
1. El Madroñal	0,19	0,21	0,19	0,36	0,23	0,21	0,24	0,28	0,25	0,19	0,29	0,23	0,27	0,23	0,29	0,24	0,26
2. Viñas / Carril del mudo	0,21	0,20	0,19	0,34	0,22	0,18	0,24	0,28	0,21	0,17	0,23	0,21	0,24	0,26	0,30	0,23	0,25
3. C. Sevilla / Los Villares	0,20	0,37	0,28	0,23	0,29	0,20	0,19	0,30	0,29	0,19	0,17	0,26	0,17	0,28	0,23	0,24	0,22
4. Las Manchegas	0,16	0,29	0,19	0,34	0,21	0,24	0,19	0,24	0,26	0,15	0,21	0,19	0,22	0,26	0,27	0,23	0,23
5. Caña Pedrosa / Vázquez	0,14	0,26	0,27	0,25	0,26	0,20	0,20	0,34	0,28	0,17	0,25	0,22	0,22	0,31	0,25	0,24	0,25
6. Las Cañas	0,15	0,17	0,2	0,39	0,20	0,33	0,20	0,31	0,17	0,17	0,21	0,22	0,19	0,26	0,29	0,23	0,23
7. Barranco	0,15	0,15	0,2	0,33	0,17	0,29	0,17	0,33	0,18	0,14	0,15	0,18	0,18	0,22	0,24	0,21	0,19
8. El Viar / Melas	0,20	0,18	0,19	0,33	0,34	---	0,26	0,29	0,18	---	0,17	0,25	0,25	0,27	0,28	0,25	0,24
9. Los Villares	0,28	0,29	0,23	0,21	0,23	0,18	0,25	0,22	0,29	0,21	0,16	0,40	0,16	0,24	0,25	0,24	0,24
10. Las Calzas / Tajones	0,29	0,32	0,16	0,21	0,20	0,36	0,18	0,22	0,17	0,24	0,20	0,21	0,16	0,18	0,17	0,22	0,18
11. Capellanías / Cañaveral	0,31	0,36	0,24	0,28	0,21	0,21	0,27	0,15	0,18	0,18	0,27	0,21	0,26	0,23	0,37	0,25	0,27
12. La Colada	0,26	0,28	0,23	0,24	0,27	0,23	0,24	0,22	0,21	0,17	0,24	0,20	0,20	0,20	0,26	0,23	0,22
13. El Rincón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL COSTES CAMPAÑA (€)	0,21	0,26	0,21	0,29	0,24	0,24	0,22	0,27	0,22	0,18	0,21	0,23	0,21	0,25	0,27	0,23	0,23



Venta aceituna (€/Kg)	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
ADEREZO	0,44	0,51	0,7	0,73	0,58	0,44	0,58	0,54	0,49	0,5	0,5	0,64	0,7	0,72	0,65
MOLINO	0,52	0,58	0,86	0,52	0,52	0,44	0,41	0,42	0,41	0,42	0,42	0,69	0,62	0,71	0,59



8. ESTUDIO ECONÓMICO

8.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El estudio económico de las parcelas de olivar de este proyecto, toma como fundamento teórico los estudios realizados sobre la competitividad del olivar y sus balances económicos. Cabe destacar, el *“Análisis competitivo de los distintos modos de explotación olivarera. Alternativas viables para el cultivo tradicional”*, tesis doctoral sobre la que se pretende sustentar las bases teóricas para el análisis de este proyecto económico.

Del total de superficie del olivar andaluz, más del 90% pertenece a plantaciones de olivar tradicional, el resto de intensivo y en proporciones casi insignificantes, el cultivo superintensivo. Ya es conocido, debido a los estudios realizados en este ámbito, que la rentabilidad del olivar andaluz se basa en minimizar costes a través de la reconversión a plantaciones intensivas a un solo pie o si es posible superintensivas y alcanzar un grado elevado de mecanización.

Por tanto, para los agricultores de estas explotaciones tradicionales, la competitividad se establece en el ámbito de los costes de producción. Para abaratarlos es preciso modernizar las plantaciones y adaptarlas a la mecanización tanto de poda como de recolección.

Las limitaciones que presenta las explotaciones tradicionales de olivar para garantizar su supervivencia son su reducido tamaño, la excesiva atomización y los elevados costes generados en la explotación. Las alternativas a este tipo de inconvenientes, para garantizar su supervivencia, se basan en el desarrollo de conceptos como el cultivo evolucionado, avanzado y adecuado de olivar tradicional, el modo de explotación compartida, y el sistema de cultivo aislado. El objetivo final de la aplicación de estos términos será incrementar la renta neta del olivicultor y garantizar la supervivencia del cultivo.



Así, podremos deducir que existe una incidencia de la evolución, avance y adecuación sobre la competitividad de las explotaciones de olivar tradicional en función de la renta neta del olivicultor.

El modelo de cooperativismo existente en el sector del olivar contrae efectos positivos para la gestión del olivar, a través de la cooperación y la introducción de innovaciones en el desempeño de la actividad. Una integración y unificación de las distintas explotaciones propiedad de diferentes personas (unificación colaborativa y no necesariamente patrimonial) y explotaciones con medios comunes, tanto técnicos, como humanos y económicos, se presenta como una alternativa con mucho sentido a la hora de reducir los costes de la explotación y maximizar sus beneficios.

El olivar tradicional andaluz y poco mecanizable, encuentra dificultades para su viabilidad económica. Ante este panorama, habrá que iniciar acciones como las anteriores mencionadas y de innovación, para abrir la vía hacia la subsistencia del cultivo. Por ello, a la hora de realizar el estudio en este proyecto, se tendrán en cuenta los factores que determinan la viabilidad económica y los posibles caminos para el aumento de la misma.



8.2 ANÁLISIS DE GASTOS E INGRESOS DE LAS EXPLOTACIONES

Una vez establecidas algunas de las bases de la rentabilidad económica del olivar andaluz, así como los caminos que llevan a la viabilidad del cultivo, pasamos a analizar el caso que nos concierne.

En las tablas que se muestran en la siguiente página, se valoran los costes e ingresos percibidos por estas parcelas, para el periodo en el que se realiza el estudio, los últimos 15 años. Respecto a gastos o costes, establecer que su cuantía vendrá principalmente determinada por el volumen de cosecha correspondiente a cada año. Los costes de recolección supondrán entre el 40 y 60% de los costes totales en la parcela, así que serán un punto decisivo a la hora de valorar estos. En el comparativo de años, un mayor coste de recolección en una campaña no supone en todos los casos obtener un menor beneficio, por lo ya explicado anteriormente.

La inversión sobre cada campaña, es variable, oscilando la mayor parte de las veces entre los 30 y 40 mil euros por año. Se observa una tendencia al alza de los gastos, porque hay que recordar que algunas de las parcelas pertenecen a olivares jóvenes de nueva plantación, que en los primeros años del estudio sus costes de recolección eran menores, debido a su menor cosecha.

Las parcelas que más gastos supone cada campaña corresponde a “Las Manchegas”, debido a su mayor extensión en comparación con el resto. Este olivar tradicional y mecanizable, aplicando una de las medidas estudiadas como es la reconversión, vería disminuidos los costes en gran medida, ya que se trata de una parcela con poca pendiente, de superficie media-alta y en la que se podrían optimizar los costes de la misma, para hacerla más competitiva. Una medida como esta, supondría un estudio sobre los costes de amortización, ya que las producciones disminuirían durante el periodo de esta reconversión. El método más eficaz para llevar a cabo la misma sería realizarla en varias fases, comenzando siempre por las zonas con olivares tradicionales más improductivos.



En el ámbito que refiere a los costes, entran en juego varios factores. Los ingresos del cultivo del olivar, vienen determinados prácticamente en su totalidad de la producción y liquidación de la aceituna. El precio al cual se liquide cada año la misma y las producciones obtenidas, determinan la cuantía de los ingresos. Además, para el caso de la variedad Hojiblanca, el valor de liquidación está dividido en dos partes. Por un lado, tenemos liquidación de la aceituna de aderezo y por otro de la aceituna destinada a la producción de aceite. El conocimiento del precio de liquidación en cada campaña y el estado del fruto durante la campaña de recolección, determinarán los ingresos que se puedan llegar a obtener.

En términos generales, el nivel de ingresos de las parcelas y de las campañas, suelen llegar a doblar prácticamente al valor de los costes. Estas diferencias, se acentúan de manera positiva, en años en las parcelas de mayor tamaño (como el caso de “Las Manchegas”), presentan producciones muy elevadas. Para estos casos, el aumento en los costes no es muy significativo para los valores de ingresos que se pueden llegar a alcanzar. Sin embargo, los años con bajas producciones, los costes siguen siendo elevados para la recolección pero, sin embargo, los ingresos se reducen considerablemente, observándose en algunas campañas que llegar a alcanzar valores cercanos a la equidad. En los últimos años, el mejor balance que se ha observado de gastos/ingresos, coincide con las plantaciones de olivar intensivo a un pie y más mecanizable, ya que suponen menores costes de recolección por su grado de mecanización y optimizan sus ingresos. Es el caso de parcelas como “Las Calzas/Tajones” o “C.Sevilla”.

GASTOS

GASTOS (€) / PARCELA	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	COSTES MEDIOS POR PARCELA (€)
1. El Madroñal	3.002,05	2.878,00	5.146,32	4.172,48	5.611,06	6.358,95	5.492,33	4.718,70	5.764,25	6.569,44	4.746,38	5.861,18	5.704,60	6.451,04	5.402,99	5.191,98
2. Viñas / Carril del mudo	2.728,51	3.477,27	5.017,88	3.929,78	5.430,91	6.566,70	4.305,47	3.824,82	4.455,07	3.797,44	3.576,57	3.740,49	3.107,83	4.149,66	3.542,35	4.110,05
3. C. Sevilla / Los Villares	3.116,28	1.223,90	2.316,75	4.906,70	3.147,27	4.295,07	4.889,79	3.098,23	3.376,66	1.393,56	5.111,91	2.859,37	5.098,38	2.410,92	4.396,50	3.442,75
4. Las Manchegas	11.818,11	6.734,98	17.815,74	11.718,49	20.567,94	17.450,33	18.704,14	12.801,45	13.299,27	13.185,82	13.139,59	16.009,85	12.137,57	12.038,34	10.229,65	13.843,42
5. Caña Pedrosa / Vázquez	1.296,46	711,10	1.004,75	1.364,69	1.302,53	1.742,58	1.622,51	1.195,05	1.640,34	1.667,36	1.194,00	1.394,85	1.394,08	1.072,39	1.251,33	1.323,60
6. Las Cañas	2.345,35	1.539,99	1.803,02	1.013,51	2.500,83	1.181,11	2.774,71	1.340,74	2.707,91	2.316,87	2.251,61	2.057,25	2.636,38	1.641,15	2.054,11	2.010,97
7. Barranco	4.599,34	6.728,11	5.052,70	3.749,85	6.792,48	3.054,06	7.663,66	3.712,53	7.593,91	6.404,68	7.206,08	5.995,96	6.516,34	5.042,59	5.683,12	5.719,69
8. El Viar / Melas	1.116,73	1.360,99	528,01	750,63	797,22	474,14	1.064,73	1.270,34	1.841,18	403,01	1.484,36	961,81	435,63	715,26	640,64	922,98
9. Los Villares	1.172,92	946,97	774,3	1.838,90	1.466,19	2.510,72	1.653,28	1.869,44	1.143,82	1.019,64	2.160,01	837,82	2.302,88	1.425,50	2.547,02	1.577,96
10. Las Calzas / Tajones	892,60	1.088,61	1.265,79	1.479,58	1.585,11	1.202,01	2.661,54	2.131,42	3.770,38	2.034,99	2.713,55	2.727,78	2.838,08	2.445,29	2.383,62	2.081,36
11. Capellanías / Cañaveral	210,94	260,56	364,03	476,36	476,78	726,81	788,05	988,41	973,84	651,23	385,26	611,87	570,43	523,33	576,00	572,26
12. La Colada	980,56	1.535,62	1.471,49	2.399,80	1.879,21	3.395,41	3.348,83	4.551,77	4.651,37	4.304,38	3.599,82	4.913,53	4.054,01	5.156,08	3.089,46	3.288,76
13. El Rincón	216,97	233,91	165,28	297,42	315,11	553,22	96,01	250,02	329,81	365	615,80	2.745,57	736,73	384,49	385,00	512,69
TOTAL COSTES CAMPAÑA (€)	33.496,82	28.720,01	42.726,06	38.098,19	51.872,64	49.511,11	55.065,05	41.752,92	51.547,81	44.113,42	48.184,94	50.717,33	47.532,94	43.456,04	42.181,79	44.598,47

INGRESOS

INGRESOS (€) / PARCELA	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	INGRESOS MEDIOS POR PARCELA (€)	INGRESOS CON SUBVENCIÓN (€)
1. El Madroñal	6.560,47	3.932,07	14.784,30	6.614,33	10.601,14	9.308,01	8.904,26	6.109,99	7.871,90	10.803,97	5.441,17	9.260,71	10.529,38	11.758,57	7.166,40	8.643,11	10.017,01
2. Viñas / Carril del mudo	5.809,56	6.503,84	15.030,75	6.946,38	11.317,91	10.383,20	8.011,99	5.572,45	6.646,47	6.942,74	5.216,44	6.969,61	5.176,80	7.692,99	5.565,50	7.585,78	8.784,26
3. C. Sevilla / Los Villares	5.788,85	1.042,37	4.325,16	9.976,26	5.438,88	5.932,45	10.282,06	3.783,18	4.098,38	1.678,10	9.711,00	4.666,13	12.147,28	3.655,43	7.347,64	5.991,54	6.928,39
4. Las Manchegas	25.542,64	8.257,37	55.878,87	13.103,91	43.667,88	22.747,55	37.344,16	14.628,83	16.953,06	27.332,47	18.128,78	31.975,17	20.260,22	19.975,92	13.017,58	24.587,63	28.535,80
5. Caña Pedrosa / Vázquez	2.329,09	1.132,76	2.190,66	2.594,39	2.448,12	2.442,44	3.231,36	1.513,69	2.274,22	2.967,12	1.554,20	2.540,70	3.000,42	1.985,38	2.127,90	2.288,83	2.640,83
6. Las Cañas	4.706,45	2.198,70	6.279,12	633,31	5.035,92	810,78	5.436,12	651,03	3.828,65	4.051,10	3.310,76	3.420,62	5.333,11	2.815,74	2.641,28	3.410,18	3.932,77
7. Barranco	9.718,37	14.456,23	13.966,02	4.641,71	14.661,80	1.668,49	14.836,27	2.583,74	9.328,18	11.435,23	11.606,35	10.576,89	13.362,21	10.488,62	6.702,48	10.002,17	11.648,15
8. El Viar / Melas	2.455,97	2.528,98	539,73	946,88	1.343,22	107,43	1.405,73	1.131,49	3.077,84	0,00	2.297,94	1.568,56	506,99	2.118,99	1.284,70	1.420,96	1.719,71
9. Los Villares	1.840,82	1.510,10	1.986,18	3.462,08	2.703,93	3.858,79	2.851,43	2.610,69	1.086,05	772,85	4200,9	855,70	4.997,53	2.075,17	4.478,60	2.619,39	3.084,37
10. Las Calzas / Tajones	1.080,26	1.966,90	3.536,63	1.629,10	2.944,04	1.240,95	5.203,46	3.181,93	6.144,46	2.953,99	4.266,73	5.035,77	5.294,05	4.564,80	3.380,24	3.494,89	4.042,33
11. Capellanías / Cañaveral	186,96	334,76	1.031,34	566,38	653,36	964,7	1.325,60	1.526,59	1.422,77	974,75	422,57	891,06	804,76	889,26	638	842,19	985,69
12. La Colada	887,08	2.463,15	3.231,52	2.872,04	2.838,19	4.343,33	5.314,50	6.939,47	6.481,52	7.589,95	4.578,57	9.291,26	6.392,85	10.267,38	3.479,42	5.131,35	5.991,72
13. El Rincón	691,16	841,42	650,01	0	0	0	0	721,21	800	0	800	0	0	0	0	300,25	483,98
TOTAL INGRESOS CAMPAÑA (€)	67.597,68	47.168,65	123.430,29	53.986,77	103.654,39	63.808,12	104.146,94	50.954,29	70.013,50	77.502,27	71.535,41	87.052,18	87.805,60	78.288,25	57.829,74	76.318,27	89.078,46



8.3 BENEFICIOS Y RENTABILIDAD DE LAS PARCELAS

En primer lugar, a la hora de analizar la rentabilidad que suponen las parcelas de olivar, hay que tener en cuenta un valor que en la actualidad es patente y, que en un futuro podría desaparecer. Se trata de las subvenciones o ayudas al olivar, que en muchos casos marcan la viabilidad del cultivo para que no se produzcan pérdidas. En el caso que se analiza, ayuda a aumentar la competitividad del cultivo y a elevar sus rentabilidades. Se analiza, como se ven en la gráficas y tablas mostradas, la rentabilidad del cultivo tanto con subvención como sin ella.

Hay que tener en cuenta, que este estudio de beneficios y rentabilidad, establece el beneficio de las parcelas de olivar excluyendo únicamente el coste de amortización de la maquinaria que el agricultor obtenga en propiedad, que podría llegar a calcularse restando porcentualmente el coste o inversión que se haya realizado en maquinaria en este periodo a los beneficios totales. Pero en este caso, trataremos los beneficios de las parcelas, atendiendo a todos los directos e indirectos exceptuando los ya citados.

En primer lugar, al observar los datos que se proporcionan, se ve como los beneficios tienden a la variabilidad, encontrando años con elevados beneficios y otros, en los que estos se reducen bastante. Dentro de este estudio, se aprecia cómo existen algunas parcelas de olivar que, algunas campañas obtienen rentabilidad negativa incluso teniendo en cuenta la subvención al olivar. El caso más claro, es el de “El Viar / Melas” que deja patente que, el olivar tradicional de montaña y poco mecanizable, en muchas de las ocasiones o la mayoría de ellas, no es rentable para el olivicultor.

Las mayores cotas de rentabilidad, las obtiene una parcela de regadío (Carril del mudo / Las Viñas) y otra de plantación intensiva, a un pie y mecanizable (C.Sevilla). Por lo general, el balance en conjunto del manejo del olivar, tiende a la rentabilidad del cultivo con el manejo que se ha realizado durante este periodo, aunque requiere en algunos casos de medidas de innovación y reconversión del olivar tradicional y por otro lado unificación de la superficie, debido a su dispersión.

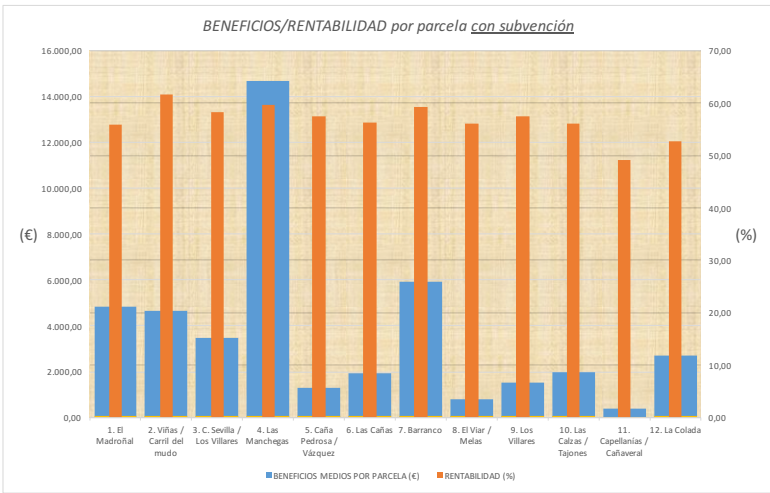
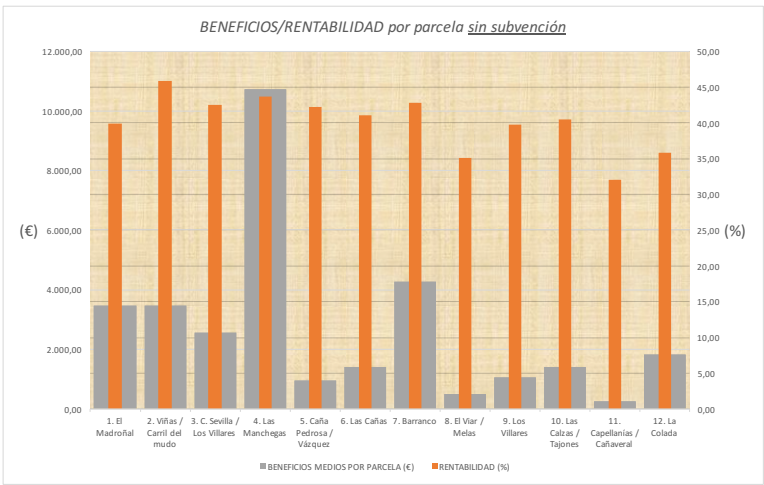
BENEFICIOS/RENTABILIDAD DE LAS PARCELAS

SIN SUBVENCIÓN

																	(Ingresos*100/costes)-100		(beneficios/ingresos)*100	
BENEFICIOS (€) / PARCELA	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	BENEFICIOS MEDIOS POR PARCELA (€)	BENEFICIO SOBRE COSTES (%)	RENTABILIDAD (%)		
1. El Madroñal	3.558,42	1.054,07	9.637,98	2.441,85	4.990,08	2.949,06	3.411,93	1.391,29	2.107,65	4.234,53	694,79	3.399,53	4.824,78	5.307,53	1.763,41	3.451,13	66,47	39,93		
2. Viñas / Carril del mudo	3.081,05	3.026,57	10.012,87	3.016,60	5.887,00	3.816,50	3.706,52	1.747,63	2.191,40	3.145,30	1.639,87	3.229,12	2.068,97	3.543,33	2.023,15	3.475,73	84,57	45,82		
3. C. Sevilla / Los Villares	2.672,57	-181,53	2.008,41	5.069,56	2.291,61	1.637,38	5.392,27	684,95	721,72	284,54	4.599,09	1.812,76	7.048,90	1.244,51	2.951,14	2.548,79	74,03	42,54		
4. Las Manchegas	13.724,53	1.522,39	38.063,13	1.385,42	23.099,94	5.297,22	18.640,02	1.827,38	3.653,79	14.146,65	4.989,19	15.965,32	8.122,65	7.937,58	2.787,93	10.744,21	77,61	43,70		
5. Caña Pedrosa / Vázquez	1.032,63	421,66	1.185,91	1.229,70	1.145,59	699,86	1.608,85	318,64	633,88	1.299,76	360,20	1.145,85	1.606,34	912,99	876,57	965,23	72,92	42,17		
6. Las Cañas	2.361,10	658,71	4.476,10	-380,20	2.535,09	-370,33	2.661,41	-689,71	1.120,74	1.734,23	1.059,15	1.363,37	2.696,73	1.174,59	587,17	1.399,21	69,58	41,03		
7. Barranco	5.119,03	7.728,12	8.913,32	891,86	7.869,32	-1.385,57	7.172,61	-1.128,79	1.734,27	5.030,55	4.400,27	4.580,93	6.845,87	5.446,03	1.019,36	4.282,48	74,87	42,82		
8. El Viar / Melas	1.339,24	1.167,99	11,72	196,25	546,00	-366,71	341,00	-138,85	1.236,66	-403,01	813,58	606,75	71,36	1.404	644,06	497,98	53,95	35,05		
9. Los Villares	667,90	563,13	1.211,88	1.623,18	1.237,74	1.348,07	1.198,15	741,25	-57,77	-246,79	2.040,89	17,88	2.694,65	649,67	1.931,58	1.041,43	66,00	39,76		
10. Las Calzas / Tajones	187,66	878,29	2.270,84	149,52	1.358,93	38,94	2.541,92	1.050,51	2.374,08	919,00	1.553,18	2.307,99	2.455,97	2.119,51	996,62	1.413,53	67,91	40,45		
11. Capellanías / Cañaveral	-23,98	74,20	667,31	90,02	176,58	237,89	537,55	538,18	448,93	323,52	37,31	279,19	234,33	365,93	62,00	269,93	47,17	32,05		
12. La Colada	-93,48	927,53	1.760,03	472,24	958,98	947,92	1.965,67	2.387,70	1.830,15	3.285,57	978,75	4.377,73	2.338,84	5.111,30	389,96	1.842,59	56,03	35,91		
13. El Rincón	474,19	607,51	484,73	-297,42	-315,11	553,22	-96,01	471,19	470,19	-365	184,20	-2.745,57	-736,73	-384,49	-385	-212,44	-41,44	-70,75		
TOTAL BENEFICIOS CAMPAÑA (€)	34.100,86	18.448,64	80.704,23	15.888,58	51.781,75	15.403,45	49.081,89	9.201,37	18.465,69	33.388,85	23.350,47	39.086,42	41.009,39	35.216,70	16.032,95	31.719,80	71,12	41,56		

CON SUBVENCIÓN

																	(Ingresos*100/costes)-100		(beneficios/ingresos)*100	
BENEFICIOS (€) / PARCELA	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	BENEFICIOS MEDIOS POR PARCELA (€)	BENEFICIO SOBRE COSTES (%)	RENTABILIDAD (%)		
1. El Madroñal	5.133,67	1.779,39	11.098,46	3.873,87	6.325,76	4.909,84	4.518,72	2.909,27	3.430,49	5.930,71	1.588,81	4.659,26	6.087,50	7.133,56	2.996,05	4.825,02	92,93	55,83		
2. Viñas / Carril del mudo	4.132,10	3.889,86	11.522,62	4.514,86	7.296,01	5.999,68	4.804,62	3.124,34	3.386,82	4.285,88	2.544,67	4.150,15	2.743,05	4.737,14	2.981,35	4.674,21	113,73	61,62		
3. C. Sevilla / Los Villares	3.298,39	48,51	2.431,99	7.201,09	2.967,76	2.883,06	6.617,79	1.614,28	1.407,67	573,2	6.212,58	2.405,47	8.501,70	1.779,90	4.341,22	3.485,64	101,25	58,18		
4. Las Manchegas	18.726,31	3.398,93	43.284,70	4.935,93	28.568,12	10.104,89	23.175,10	5.790,66	6.930,38	18.686,99	8.286,26	20.139,31	12.147,28	10.820,67	5.390,13	14.692,38	106,13	59,76		
5. Caña Pedrosa / Vázquez	1.292,12	594,30	1.404,50	1.786,36	1.451,25	1.213,17	1.997,79	692,43	1.019,07	1.765,55	614,62	1.490,29	1.973,32	1.220,23	1.243,41	1.317,23	99,52	57,55		
6. Las Cañas	2.985,85	1.043,45	4.985,46	-187,11	3.219,20	-186,19	3.523,05	-463,61	1.878,52	2.397,11	1.799,30	1.805,65	3.367,87	1.584,27	1.074,13	1.921,80	95,57	56,35		
7. Barranco	7.517,07	9.659,71	10.053,06	2.240,03	9.876,94	-1.022,13	9.728,16	-247,44	3.731,60	6.954,88	6.628,77	5.904,66	8.564,36	6.931,05	2.406,08	5.928,45	103,65	59,27		
8. El Viar / Melas	1.945,26	1.871,93	55,51	484,94	729,93	-342,31	638,36	254,11	1.904,84	-403,01	1.254,81	803,05	140,03	1.703,73	909,86	796,74	86,32	56,07		
9. Los Villares	866,90	758,56	1.373,01	2.362,89	1.573,89	2.158,33	1.538,01	1.382,56	127,82	-113,84	2.766,87	124,97	4.033,31	943,48	2.699,34	1.506,41	95,47	57,51		
10. Las Calzas / Tajones	304,49	1.142,25	2.557,73	646,22	1.762,05	299,51	3.162,11	1.832,14	3.433,69	1.382,38	2.263,63	2.993,68	3.172,98	2.765,81	1.695,98	1.960,98	94,22	56,11		
11. Capellanías / Cañaveral	22,16	139,24	750,97	262,7	266,05	440,45	695,55	913,17	686,69	476,42	118,45	400,52	343,32	491,83	194,00	413,43	72,25	49,09		
12. La Colada	82,42	1.364,12	2.022,17	1.347,90	1.347,60	1.892,73	2.599,09	4.092,38	3.014,58	4.519,26	1.748,92	5.633,77	3.204,67	6.565,00	1.109,84	2.702,96	82,19	52,68		
13. El Rincón	1.002,40	1.129,68	971,45	-145,04	9,89	-182,21	274,42	471,19	470,19	-365	184,20	-2.745,57	-736,73	-384,49	-385	-28,71	-5,60	-9,56		
TOTAL BENEFICIOS CAMPAÑA (€)	47.309,14	26.819,93	92.511,63	29.324,64	65.394,45	28.168,82	63.272,77	22.365,48	31.422,36	46.090,53	36.011,89	50.510,78	54.279,39	46.676,67	27.041,39	44.479,99	99,73	58,28		





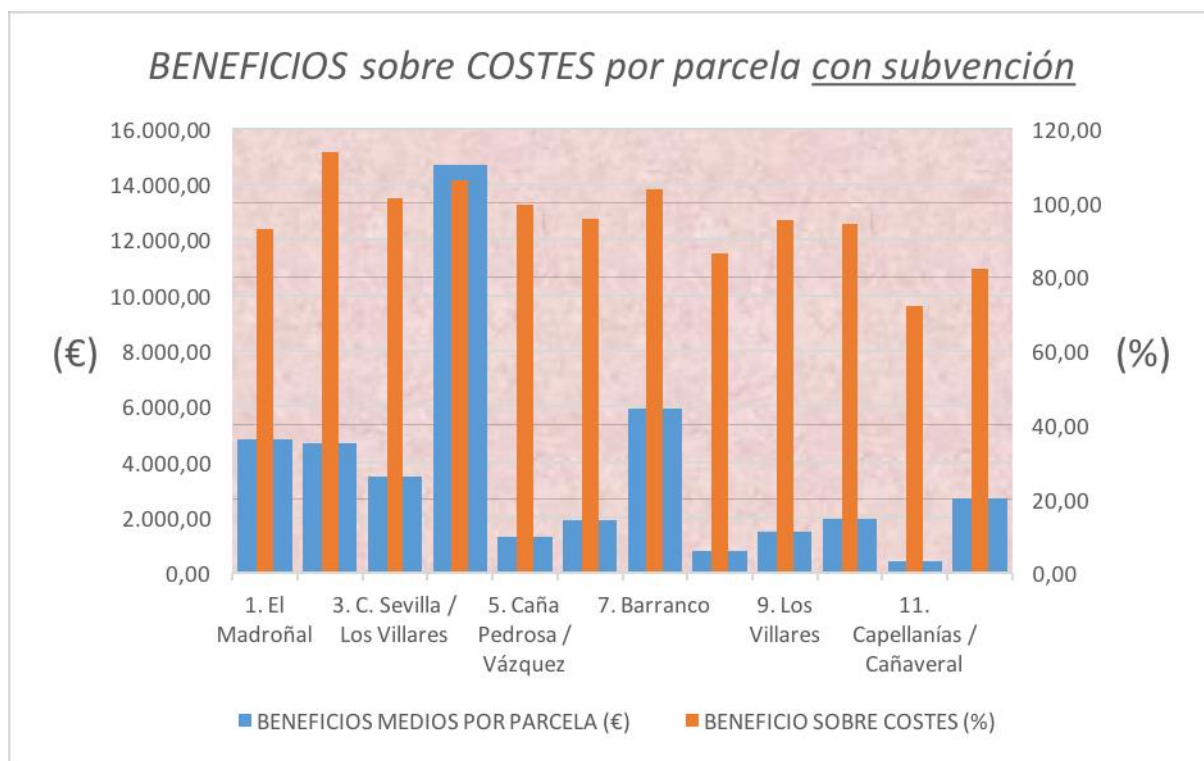
8.3.1 Beneficios sobre costes de las parcelas

Se ha realizado un análisis de los beneficios que supone cada parcela de olivar sobre los costes o gastos realizados sobre las mismas. Con esto se pretende analizar la rentabilidad del cultivo por cantidad de dinero invertida sobre el mismo. Se observa, que aquellas parcelas de mayor superficie, en las que los costes son mayores, el beneficio sobre el coste obtiene mejores valores porcentuales. Por tanto, una de las conclusiones a las que podemos llegar es, que la unificación del cultivo y el manejo de parcelas con mayor extensión de superficie acaban por rentabilizar en mayor medida los costes realizados. Así se puede observar en las siguientes tablas:



Fuente: estudio propio sobre caso real

Y esto, se hace más evidente al añadir los ingresos percibidos por las subvenciones o ayudas sobre el cultivo del olivar.



Fuente: estudio propio sobre caso real

8.3.2 Comparativa entre costes, ingresos y beneficios

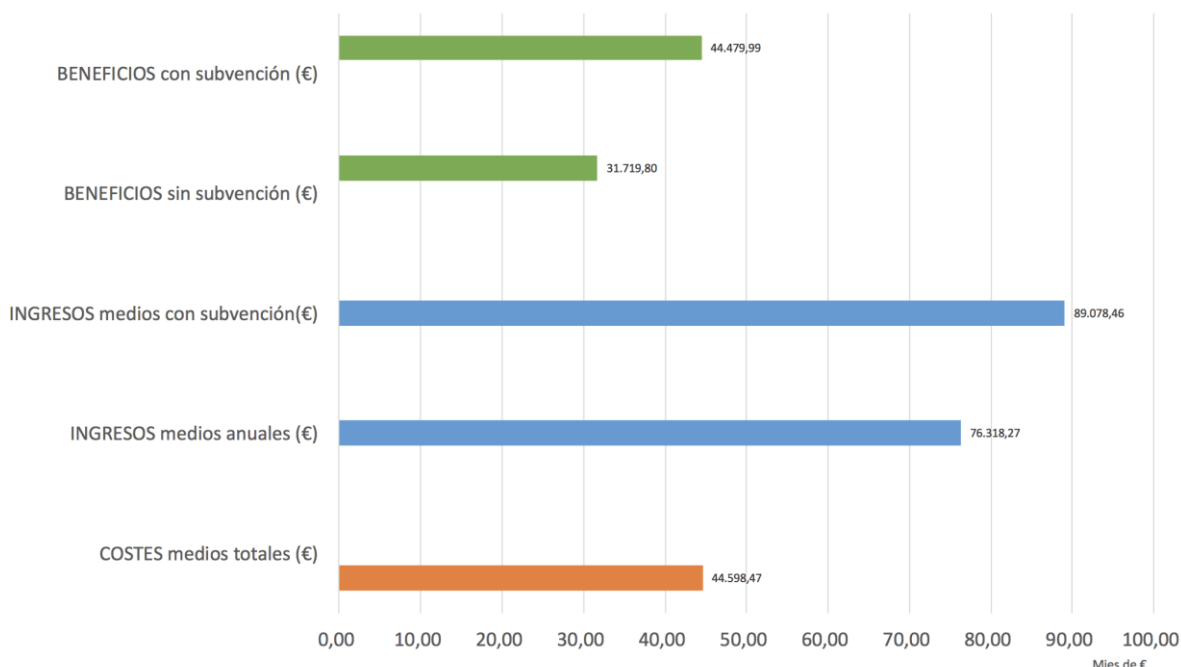
En este último apartado del análisis económico de las parcelas de olivar en el municipio malagueño de Alameda, se hace una comparativa entre estos tres factores económicos.

Los beneficios se detallan a nivel de autosustentabilidad, sin tener en cuenta las subvenciones e incluyéndolas, para ver la diferencia existente sobre los beneficios.

Se aprecia que, los beneficios con subvención llegan a ser muy similares a los costes generados en las parcelas. Sin tener en cuenta esta, el valor disminuye en una cuarta parte. En cuanto a ingresos, se encuentran en un valor muy cercano al doble de lo que se invierte o, el coste que supone, el manejo del cultivo. Teniendo en cuenta la subvención percibida, los ingresos llegan a doblar a los costes.



Análisis COSTES/INGRESOS/BENEFICIOS



Fuente: estudio propio sobre caso real

Esto refleja, que en el aspecto económico, el manejo del olivar presenta una rentabilidad a priori satisfactoria. La rentabilidad del cultivo siempre se sitúa en valores superiores al 50%, lo que está muy por encima de la media del olivar andaluz. Esta rentabilidad, quedaría algunos puntos reducida si incluyéramos los costes generados por la inversión en maquinaria, como ya hemos comentado, pero seguiría estando bastante por encima de la media y con buenas cifras de rentabilidad.

Algunas de las medidas a valorar en cuanto a la optimización de los beneficios sobre estas parcelas, pueden ir encaminadas en la reconversión del olivar hacia cultivos intensivos a un pie y más mecanizables, la unificación de la superficie y evitar en la medida que sea posible los terrenos con elevada pendiente, ya que pueden llegar a generar grandes costes y baja rentabilidad como ya hemos visto.



9. CONCLUSIONES

Las conclusiones extraídas en la realización de este proyecto de “Análisis y estudio económico en fincas de olivar en el municipio de Alameda” se establecen sobre 3 puntos.

1. A pesar de establecerse unos criterios de manejo de olivar y encaminar al agricultor a unas prácticas idílicas, la práctica y el estudio de este trabajo hace ver que cada parcela de olivar, incluso en zonas no más distantes de varios kilómetros, presenta unas peculiaridades propias. Por tanto, no existe un tipo de manejo standard, ni una receta sobre la cuál establecer un manejo de una parcela de olivar, ya que en cada una de ellas se actuará conforme a muchos factores, como pueden ser tipo de suelo, tipo de olivar, plagas, precipitaciones, zona en la que se encuentre la parcela, pendiente, orientación, régimen hídrico, banco de semillas del suelo, superficie de la parcela, edad de la plantación, porte del olivo, destino de la aceituna (aderezo o molino), tipo de variedad y tiempo de recolección, emplazamiento del cultivo, maquinaria disponible, y un largo etcétera de factores que son determinantes para que el agricultor tome una decisión sobre el manejo que desea realizar sobre su cultivo.

Dicho todo esto, es fundamental conocer la tendencias de la nueva olivicultura y las prácticas que mejoran el mismo, tanto a nivel de costes como orientado hacia la sostenibilidad, respeto con el medio ambiente y mantenimiento del ecosistema. Por tanto, la primera conclusión sería respecto a este tema. Un equilibrio entre conocimiento del agricultor de buenas prácticas de cultivo orientadas hacia la nueva olivicultura y experiencia dentro del cultivo del olivar, con capacidad analítica y de interpretación de los factores que condicionan su cultivo, harán encontrar un equilibrio para que el cultivo del olivar sea eficiente, integrado y rentable.



2. Respecto al análisis económico cabe reseñar varios aspectos. Las claves para que un olivar obtenga sus máximos beneficios y minimice sus costes son una realidad. La situación ideal, sería un olivar con marco intensivo, a un pie, de regadío, con un tipo de suelo adecuado para el desarrollo del cultivo, con una superficie media-alta, olivar de campiña con poca pendiente y un manejo con buenas técnicas de cultivo que eviten o minimicen las enfermedades o plagas existentes en el olivar. A partir de aquí, a menor coincidencia con lo descrito, más se irá alejando el olivar de la rentabilidad. Por tanto, el equilibrio está en conocer la teoría sobre los costes que genera el olivar y qué actuaciones ayudan a reducirlos para así tratar en todo momento de buscar la rentabilidad del cultivo. En el caso de los olivares tradicionales, es necesaria una reconversión del olivar andaluz para así poder hacer frente al mercado y manejar un olivar competitivo, más mecanizable y que genere mayor rentabilidad.
3. Mejora del manejo de cultivo. Para el caso que se estudia, es necesario tomar perspectivas de las buenas prácticas de olivicultura, un poco dejadas de lado en alguno de los casos. La carencia de cubiertas vegetales en la mayoría de las parcelas, la práctica del laboreo mínimo y uso de herbicidas, hace que no se mantenga la biodiversidad en el cultivo. Aunque en ocasiones es complicado, ya que nos encontramos en una zona de suelos arcillosos que tienden a encostrarse, habría que hacer un esfuerzo en tratar de eliminar en la medida que sea posible las labores e intentar un manejo un poco más orientado hacia la implantación de cubiertas vegetales. Debido a que la vegetación que emerge en estos suelos arcillosos es una vegetación que se asemeja a la indeseable en el olivar, con un porte elevado y desarrollado sistema radicular (ejemplo de jaramagos), un buen manejo del banco de semillas, hará que la implantación de cubiertas vegetales favorables al cultivo sea posible. En estos suelos arcillosos con laboreo, el jaramago es una especie que tiende a desarrollarse con gran facilidad, ya que encuentra las condiciones idóneas en suelos sueltos. En el momento que se elimine el



laboreo y se maneje la cubierta a través de desbroce, este tipo de vegetación tendrá más dificultades para desarrollarse y al no estar el suelo tan suelto, se verá desplazada por otro tipo de semillas que germinen en vegetación que sí lo sea. El banco de semillas de un suelo de laboreo tradicional, es por lo general amplio. Este buen manejo, es fundamental para implantar una cubierta que pueda asemejarse a una combinación de gramíneas, leguminosas y especies compuestas de bajo porte y nivel radicular. Con esta medida, se conseguiría un olivar más sostenible, respetuoso con el medio ambiente y que en muchos de los casos vería reducida la erosión a la mínima expresión. Se aumentaría la biodiversidad en el cultivo y, la rentabilidad económica de la que goza, también sería una rentabilidad ambiental, ya que mantiene los ecosistemas con mayor diversidad, un punto fundamental en las tendencias hacia las que debe ir orientada la olivicultura.



10. BIBLIOGRAFÍA

- Sitio web de climatología: Climate-Data.org
- Ortofotos y planimetría del municipio de Alameda: IDEMAP (Infraestructuras de Datos Espaciales de Málaga Provincia)
www.idemap.es/
- MAPA DE MUNICIPIOS DE ANDALUCÍA : Instituto de Estadística y Cartografía – Junta de Andalucía
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/temas/index-car.htm>
- Sitio web de cartografía: Google Maps – Google.es
- El Olivar Andaluz – Junta de Andalucía
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/prospectiva/Olivar4_doc_sinAnexo.pdf
- Tesis Doctoral sobre la competitividad del olivar:
“Análisis competitivo de los distintos modos de explotación olivarera. Alternativas viables para el cultivo tradicional”
presentada por María del Mar Velasco Gámez en la Universidad de Jaén.
- Fuente de datos sobre manejo de parcelas de olivar en el municipio de Alameda (Málaga) – Francisco Botella Dorado.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11. ANEJO FOTOGRÁFICO

11.1 EL MADROÑAL





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.2 LAS VIÑAS





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.3 C.SEVILLA





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados



11.4 LAS MANCHEGAS





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.5 VÁZQUEZ





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.6 LAS CAÑAS



11.7 BARRANCO





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.8 EL VIAR / MELAS





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.9 LOS VILLARES





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.10 LAS CALZAS / TAJONES





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.11 CAPELLANÍAS / CAÑAVERAS





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.12 LA COLADA





UNIVERSIDAD DE JAÉN

MÁSTER DE OLIVAR Y ACEITE DE OLIVA

Alumno: Francisco Botella Granados

11.13 EL RINCÓN

