

Proyecto

23CLN1_2

COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE PISTACHO BAJO RIEGO, EN CULTIVO NORMAL E INTENSIVO

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** Finca Las Nogueras de arriba, Caravaca de la Cruz (Murcia)
- Coordinación:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
- Técnicos:** Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
Cristina Monreal Revuelta (CIFEJA Jumilla)
Dpto. Técnico Coop. Frutas Caravaca
- Duración:** 01/01/2023-31/12/2023 (Plurianual)
- Financiación:** A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.



“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”

Contenido

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	3
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.	4
4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....	4
5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.	5
5.1. Cultivo y variedades, características generales.	5
5.2. Ubicación del proyecto y superficie.....	6
5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración	7
5.4. Características del agua, suelo y clima.	8
5.5. Medios necesarios/disponibles.	11
5.6. Fases de la actividad de demostración.	13
5.7. Parámetros y controles a realizar.	15
6. CALENDARIO DE ACTUACIONES.....	16

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto es comprobar y mostrar las producciones, calidades, características, adaptación y, en el fondo, rentabilidad de un grupo de las mejores variedades comerciales de pistacho, en riego localizado e injertadas sobre el pie híbrido UCB-1 en vivero, tanto en marco tradicional como en uno más intensivo.

Esta justificada su introducción al ser una alternativa ventajosa y complementaria al cultivo del olivo, vid e incluso al almendro en zonas de mediana y cierta altura de la Región, principalmente de las comarcas del Noroeste y el Altiplano, donde está demostrando competir favorablemente con ellos y otros frutales, al escapar mejor, por su floración tardía, de las heladas de final de invierno e inicio de primavera.

Dentro de los Objetivos Prioritarios del Plan Anual de Transferencia Tecnológica del sector Agroalimentario y Forestal del SFTT (Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica) de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca, Medio Ambiente y Emergencias (CAAGPME) de la Región Murcia 2023, los diferentes cultivos implantados en el CDA de Las Nogueras en la pedanía de Los Prados en Caravaca de la Cruz, tiene su justificación en el desarrollo rural de la comarca del Noroeste y de aquellas comarcas similares en condiciones agroecológicas, innovando en la implantación de diferentes cultivos como el pistacho y en diversos métodos de cultivo (diferentes podas, selección de nuevas variedades extratardías, distintos marcos para los cultivos para demostrar su rentabilidad, TIC de monitorización de riego y prácticas de referencia en el sector).

2. BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Pistacho es un fruto seco, muy apreciado y con una buena rusticidad. En el monte mediterráneo de cierta altura y en zonas naturales encontramos especies del mismo género como la cornicabra y el lentisco.

El cultivo del pistacho se presenta como un cultivo rentable si se produce en zonas adecuadas, se eligen convenientemente la variedad masculina y femenina para esa zona y se le da un manejo adecuado. Se debe optar siempre por buscar pistachos de calidad, teniendo en cuenta que los resultados obtenidos en otros países o zonas agroclimáticas diferentes no son extrapolables y que las

primeras experiencias con las variedades ensayadas, han comenzado a dar resultados muy prometedores en la comarca del Noroeste.

El proyecto tiene una superficie de 0,60 has, se cultiva en riego localizado, a dos marcos diferentes, uno similar al del almendro y otro más intensivo, para estudiar su potencialidad y limitaciones fitosanitarias.

Se estudia el comportamiento de las variedades femeninas a marco tradicional: Mateur, Kerman, Larnaka, Sirora, Lost Hill y Golden Hill y estas dos últimas en intensivo. Los machos analizados son: Peter, C-Special y Randy.

3. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

Este proyecto va dirigido a:

- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad agraria como joven agricultor o agricultores consolidados que estén interesados en introducir este cultivo o sustituir otros menos rentables.
- Trabajadores y personas relacionadas con el sector agrario tales como técnicos y estudiantes.
- En general, a quienes quieran desarrollar o estén en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos cuyo ámbito de actuación sea el medio rural.

4. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Actuaciones	Si/No	Observaciones
1. Publicación Consejería	No	
2. Otras publicaciones	No	
3. Jornada técnica	Si	Mixta: presencial y webinar
4. Acción formativa	No	
5. Memoria inicial proyecto.	Si	Publicación en web

6.	Informes de seguimiento. Actividad demostración.	Si	Publicación en web
7.	Informe anual de resultados. Actividad demostración.	Si	Publicación en web
8.	Visitas a parcela demostración. Actividad demostración.	Si	
9.	Otras	-	

5. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

La actividad de demostración consistirá en el estudio y análisis plurianual de las diferentes variedades en la parcela agrícola del CDA Las Nogueras. En dicha parcela se obtendrán los datos sobre el comportamiento agronómico de cada una de las variedades y su adaptabilidad a la zona.

Estos datos se transferirán al sector mediante notas de prensa, visita personal a la parcela, realización de jornadas específicas, participación en programas de radio, etc.



Cuajado de la variedad Lost Hills en 2022

5.1. Cultivo y variedades, características generales.

El Pistachero “*Pistacia vera*” está adaptado para tolerar bien el frío invernal y es medianamente exigente en él, prefiere suelos frescos, sueltos y calizos, requiere de calor en verano para dar buenas

producciones en su época (septiembre-octubre), hasta el punto que, en algunas zonas de la Región, por encima de los 1.000 de altitud, puede faltarle calor para madurar en su momento correspondiente. Es una especie dioica, es decir, existen pies machos y hembras.

Para la elección de las variedades a implantar se han tenido en cuenta: heladas, humedad ambiental, horas frío y grados de calor de la zona, tanto para los pies hembra como para los macho. La flor del pistachero es sensible a heladas primaverales. El periodo de floración de éste tiene lugar a final de marzo y primeros de abril, en el grupo de variedades tempranas y a partir del 15 de abril hasta primeros de mayo, para el grupo de tardías. En cuanto a horas frío, para variedades tempranas se requiere más de 500-600 HF y para variedades tardías de 800 a 1.200 HF.

En España el patrón más empleado, en secano y para producción en ecológico, es cornicabra "*Pistacia terebinthus*" por su rusticidad y buena extracción de microelementos del suelo. Presenta un vigor variable, al ser reproducido por semilla. El pie híbrido de *P.atlantica* x *P.integerrima*, UCB-1, es un portainjerto procedente de EEUU, vigoroso, homogéneo y de prendimiento del injerto variable, menos rustico pero más productivo en regadío, según las experiencias realizadas y tolera el verticillium.

El material vegetal a estudiar en este proyecto es el siguiente:

- Variedades Tardías: Kerman, Golden Hill, Lost Hill.
- Variedades Intermedias: Sirora, Larnaka, Mateur.
- Pies masculinos: Randy, Peter, C-Special.
- Patrón: UCB.-1.

5.2. Ubicación del proyecto y superficie.

Se trata de una pequeña parcela con coordenadas UTM-Huso 30 (ETRS-89) ubicada en la finca denominada Las Nogueras de Arriba, propiedad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, situada catastralmente en la parcela 385 del polígono 129 en el paraje Los Prados, Caravaca de la Cruz, según el croquis de ortofoto:



Croquis de ubicación de la parcela pistachos en el CDA La Nogueras.

El proyecto tiene una superficie de 0,60 has y se encuentra situado junto al camino de que divide las diversas parcelas experimentales de la finca y a los proyectos de trufa y almendros de floración tardía.

5.3. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración

El proyecto está programado para 10 años, con riego localizado en variedades en marco tradicional e intensivo sobre patrón de UCB-1.

La distribución de variedades se ha realizado sobre filas completas, una o dos por variedad y los diferentes controles se hacen sobre todos los árboles que constituyen cada unidad variedad/patrón:

↑ N		almendros floración tardía															
trufa negra	5	5	5	6		5	3	4	3	3	2	2	1	1	camino		
	C	5	5	6	C	5	B	4	3	B	2	2	B	1			
	5	5	5	6		5	3	4	3	3	2	2	1	1			
	C	5	5	6		5	3	4	3	3	2	2	1	1			
	6	6	6	6	C	5	A	4	3	A	2	2	A	1			
	C	6	6	6		5	3	4	3	3	2	2	1	1			
	6	6	6	6		5	3	4	3	3	2	2	1	1			
	C	6	6	6	C	5	B	4	3	B	2	2	B	1			
						6		5	3	4	3	3	2	2		1	1
						6		5	3	4	3	3	2	2		1	1
					6	C	5	A	4	3	A	2	2	A	1		
marco intensivo				marco tradicional													

Croquis de distribución de las variedades.

En este croquis las variedades hembra aparecen con número y los machos con letra.

La altitud media de la parcela es de 770 m, con suelo uniforme, calizo, pedregoso y de escaso fondo.

Las densidades de plantación son de 238 árboles/ha en marco tradicional a 7 x 6 m. y de 1.250 árboles/ha en el marco de plantación intensivo, a 4 x 2 m.

5.4. Características del agua, suelo y clima.

Se ha realizado un análisis de calidad del agua de riego y análisis foliar en la variedad Sirora en julio de 2021, así como uno de suelo algún año antes, por lo que tenemos un amplio conocimiento de las condiciones del medio de cultivo.

ANÁLISIS DE AGUA (físico-químico)

DETERMINACIONES	Resultado	Unidad	VALOR LÍMITE **	VALOR **	ALTO VALOR **	Metodología
pH	8,18	Un. pH				PTA-FQ-021, pH-metro, basado en UNE-EN ISO 10523
Conductividad eléctrica a 25 °C	0,980	µS/cm				PTA-FQ-005, conductímetro
• Sales totales disueltas	0,731	g/l				Suma de iones
ANIONES (-)	g/l	mg/l	meq/l	mmol/l		
Cloruro	Cl	0,075	75	2,12	2,12	PTA-FQ-006 cromatografía iónica, basado en UNE-EN ISO 10304-1
Sulfato	SO4	0,310	310	6,44	3,22	PTA-FQ-006 cromatografía iónica, basado en UNE-EN ISO 10304-1
• Hidroxilo	OH	< 0,0100	< 10,0	< 0,500	< 0,500	PTA-FQ-016, volumetría, basado en UNE-EN ISO 9803-1
Carbonato	CO3	< 0,0100	< 10,0	< 0,333	< 0,167	PTA-FQ-016, volumetría, basado en UNE-EN ISO 9803-1
Bicarbonato	HCO3	0,143	143	2,34	2,34	PTA-FQ-016, volumetría, basado en UNE-EN ISO 9803-1
Nitrato	NO3	0,00648	6,48	0,1036	0,1036	PTA-FQ-006 cromatografía iónica, basado en UNE-EN ISO 10304-1
Fósforo disuelto	P	0,000057	0,057	0,00183	0,00183	PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Fósforo disuelto	H2PO4	0,000178	0,178	0,00183	0,00183	Clasificación material
CATIONES (+)	g/l	mg/l	meq/l	mmol/l		
Calcio disuelto	Ca	0,099	99	4,95	2,48	PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Magnesio disuelto	Mg	0,0521	52,1	4,28	2,14	PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Sodio disuelto	Na	0,0426	40,6	1,85	1,85	PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Potasio disuelto	K	0,00274	2,74	0,0700	0,0700	PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Amonio	NH4	0,000103	0,103	0,0057	0,0057	PTA-FQ-021, método titrométrico, basado en EN ISO 1
MICRONUTRIENTES	mg/l	µmol/l				
Boro disuelto	B	0,066	6,1			PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Hierro disuelto	Fe	< 0,0500	< 0,90			PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Manganeso disuelto	Mn	0,0108	0,197			PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Cobre disuelto	Cu	< 0,0100	< 0,157			PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885
Zinc disuelto	Zn	< 0,0100	< 0,153			PTA-FQ-001, IC-ACS, basado en UNE-EN ISO 11885

Análisis de agua del CDA Las Nogueras (20/06/2020).

ANÁLISIS FOLIAR (físico-químico)

MACRONUTRIENTES		% (p/p) s.m.s.	Orientador**	Metodología
Nitrógeno total	N	2,180	2,4-3,0	PTA-FQ-036, Dumas, basado en UNE-EN 13654-2
Fósforo total	P	0,106	0,15-0,20	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Potasio total	K	0,68	1,0-2,0	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Calcio total	Ca	2,36	1,25-4,00	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Magnesio total	Mg	0,639	0,50-1,25	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Sodio total	Na	< 0,0100	0,003-0,01	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Azufre total	S	0,097		PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
MICRONUTRIENTES		mg/kg s.m.s.	Orientador**	Metodología
Hierro total	Fe	48	30-125	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Manganeso total	Mn	32,0	25-75	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Cobre total	Cu	12,4	5-20	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Zinc total	Zn	8,5	7-20	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510
Boro total	B	75	50-250	PTA-FQ-027, ICP-AES, basado en UNE-EN 15510

s.m.s.: sobre muestra seca a 60°C.

(p/p): peso/peso.

Análisis foliar del cultivo del pistachero en el CDA Las Nogueras (06/07/2021).

Del análisis foliar realizado en el mes de julio de 2022 se pudo detectar una carencia de potasio, que se subsanó en los meses de julio agosto con el fertirriego de esa campaña y se realizará su evolución en la siguiente.

A nivel **climatológico** y como novedad en el CDA de Las Nogueras de Arriba, desde el 6 de octubre de 2022 contamos con una Estación Agrometeorológica perteneciente al Sistema de Información Agrario de la Región de Murcia (SIAM) del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA), cuyos datos se utilizarán para el conocimiento in situ del comportamiento de las distintas variedades, así como el control de plagas y enfermedades, riegos, etc, en el Centro de Demostración Agraria.



En este sentido, esta estación registra distintos datos agrometeorológicos, como temperatura y humedad relativa, velocidad y dirección del viento, precipitación, radiación global incidente, punto de rocío, déficit de presión de vapor o evapotranspiración de referencia.

Los datos medios climatológicos, al no disponer de esta en anteriores años, han sido recogidos en la tabla siguiente. Son los correspondientes a la estación agroclimática situada en la pedanía de Barranda (CR 12) y cercana al CDA.

FECHA	PREC (mm)	TMED (° C)	TMAX (° C)	TMIN (° C)	RADMED (w/m2)	HRMED (%)	HSOL (h)	ETO_PM_FAO (mm)
2014	255	14	26	-1	208	56	3469	1377
2015	288	14	29	-1,5	201	59	3420	1255
2016	403	14	29	1	201	59	3389	1233
2017	212	14	29	-4	208	57	3469	1235
2018	380	13	26	0	199	61	3450	1151
2019	345	13	29	-1,5	206	58	3468	1189

2020	306	13	28,5	0	197	61	3.252	1.067
2021	289	13	30	-1	186	63	3.035	981

Datos agroclimáticos 2014-2021 de la estación agroclimática Barranda (CR 12).

En el próximo año hidrológico y debido a la nueva estación que se sumó a la red, el pasado mes, tendremos datos exactos de la climatología que se produce en el CDA de Las Nogueras.

5.5. Medios necesarios/disponibles.

Actualmente la finca Las Nogueras propiedad de la CC.AA de la Región de Murcia dispone de almacén y cabezal de riego sectorizado. No dispone de operarios o auxiliar agrario asignados a esta finca, tampoco dispone de maquinaria propia de la finca (tractor, atomizador, etc.).

Los medios necesarios para el desarrollo del proyecto son: contratación externa de las labores de campo (riego, abonado, laboreo, tratamientos fitosanitarios, poda, eliminación de hierba, etc.), compra de abonos, fitosanitarios, agua, luz, etc.

Fruto de la adquisición de una peladora para los cultivos de frutos secos (almendro, pistacho y nogal) se podrá llevar a cabo la tarea de pelado en la finca.

5.5.1. Infraestructuras.

- Nave almacén de 150 m², donde se aloja el cabezal de riego, aseos y oficina.
- Vivienda y corral en desuso 815 m².
- Embalse de riego de PEAD 8.474 m³ y 3.000 m², que en el año 2021 se realizó el cubrimiento, con el objeto minimizar las pérdidas por evaporación y de evitar la proliferación de algas. La cubrición del embalse se realizó con lamina de polietileno de alta densidad de 1 mm anclada en el perímetro.



Embalse de riego Las Nogueras cubierto.

- Cabezal de riego de 20 sectores, 3 filtros autolimpiables, 5 inyectoros, 6 tanques, etc.
- Cercado perimetral con vallado metálico de doble torsión 1.855 ml.
- Caminos de unos 5 m de ancho.

5.5.2. Suministros.

- Energía eléctrica.
- Agua.
- Fertilizantes.
- Fitosanitarios.
- Combustible.
- Material de riego.
- Herramientas.

5.6. Fases de la actividad de demostración.

En este año agrícola en el CDA de Las Nogueras vamos a proceder al desarrollo de un cuaderno de campo digital en un programa compatible con el nuevo **Sistema de Información de Explotaciones Agrícolas (SIEX)**, que se prevé que entre en vigor el 1 de enero del 2023.

El proyecto está programado para 10 años. En 2023 se encontrará en el noveno.

5.6.1. Preparación del suelo, marco y densidad de plantación. Sistema de formación.

En noviembre de 2013 se realizó un topeo del terreno y trituración de piedra. La preparación del suelo antes de la plantación consistió fundamentalmente en una labor profunda de subsolado e incorporación de un cordón de materia orgánica en las líneas de plantación.

La mayoría de las variedades fueron plantadas en 2014 sobre el patrón UCB-1 (Kerman, Mateur, Sirora, Larnaka, Peter, C-special). En 2015 se plantaron nuevas variedades femeninas (Golden Hill y Lost Hill) y la masculina Randy, a un marco de 7x6 m. como las anteriores y de 4 x 2 m en intensivo.

El pistacho se forma, en el marco tradicional, con ramas de 2 a 2,5 m de altura en los pies masculinos y de 1,80-2 m los pies femeninos, en número de tres-cuatro ramas principales, situadas entre 0,80 y 1,1 m de altura, formado un ángulo 120º o 90º cada rama. Para el marco intensivo esta formación se orienta más hacia el sistema de eje central.

5.6.2. Riego y abonado.

Se llevará a cabo una planificación de la fertirrigación diseñada con criterios de máxima eficacia, adecuando las dosis a las necesidades hídricas en base a la evapotranspiración del cultivo, la pluviometría y las características del suelo. Se tendrán en cuenta las indicaciones de las sondas de humedad de cara al riego, cuya superficie total es de 0,60 has y, en principio, se prevee hacerlo con una dotación de 2.260 m³/ha en el marco tradicional y con 6.187 m³/ha en el marco intensivo.

Se prevé la instalación de una segunda goma de goteo para la mitad de los árboles de cada variedad, del marco tradicional, en la que se colocarán 4 nuevos goteros por árbol. En total, habrá una mitad de los pistacheros con 11 goteros y otra mitad con 7, todos ellos de 4 l/h.

En cuando al abonado, se tienen previsto aplicar unas 60-40-70 UFs en el primer marco y algo más del doble para el intensivo.

Adicionalmente a las sondas ya instaladas, como método comparativo de diferentes instalaciones de monitorización de la humedad del suelo y en cumplimiento del Código de Buenas Prácticas Agrarias recogido en el anexo V de la Ley 1/2018 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 36, 13 de febrero de 2018), los riegos se realizarán teniendo en cuenta las necesidades hídricas de los cultivos y basándonos en los datos aportados tanto por la estación agroclimática CR22 (Los Prados, Caravaca) existente en la finca desde octubre de 2022, como mediante la adquisición de un equipo a pie de parcela para la monitorización de la humedad del suelo, basada en reflectometría en el dominio del tiempo (TDR) con la finalidad de controlar % volumétrico de la humedad del suelo, conductividad eléctrica (CE) y temperatura. Se adquirirá 1 equipo, que constará de 3 sondas para realizar lecturas a tres profundidades, contador volumétrico y receptor para el volcado de los datos.

El centro de demostración se encuentra situado dentro de una zona declarada como zona vulnerable a la contaminación por nitratos (Orden 23 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. De acuerdo con la normativa vigente llevaremos a cabo, por medio de la calculadora de nitrógeno y en base a los análisis realizados en 2022, los límites de abonado nitrogenado y los cálculos de fertirrigación.

5.6.3. Tratamientos fitosanitarios y control de malas hierbas.

La actuación sobre plagas y enfermedades estará basada en criterios de intervención y materias activas recogidas en las normas de producción integrada.

Habrà que intervenir con 1-2 aplicaciones fungicidas para septoria, según se presente la pluviometría y condiciones de humedad de la primavera y el verano.

Se le realizarán 3-4 labores de cultivo a las calles, según pluviometría, y se les realizaran un par de aplicaciones de herbicida a las líneas de arbolado.

5.6.4. Análisis a realizar.

Se controlará anualmente el estado nutricional de las árboles mediante análisis foliar. En esta campaña se prevé realizar 4 análisis foliares de las variedades destacadas en producción y en los diferentes marcos (tradicional e intensivo), incluso como ya sucederá en la anterior campaña, 2 análisis foliares extras, en el caso de que se detectasen deficiencias nutricionales o fisiológicas en las

hojas previa producción en el CDA Las Nogueras. Se realizará un análisis de calidad del agua de riego cada 2 años, para la confección de los planes de fertirrigación. Los análisis de suelo se llevarán a cabo cada año (para incluirlo en el cuaderno de campo), conforme al Código de Buenas Prácticas Agrícolas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, recogido en el anexo V de la Ley 1/2018 (BORM nº: 36. Martes, 13 de febrero de 2018).

5.6.5. Recolección.

De forma manual, con vibrador de ramas y mantas en el intensivo y con paraguas invertido en el marco tradicional, si las producciones se siguen incrementado como se espera. Se realizará, como siempre, en los meses de septiembre-octubre, según variedad y climatología de la temporada.

5.7. Parámetros y controles a realizar.

Los controles de producción y calidad se realizarán sobre todos los árboles que constituyen cada unidad variedad/patrón.

5.7.1. Control calidad del cultivo.

A lo largo del cultivo se realizarán las mediciones y observaciones siguientes:

- Estados fenológicos y polinización (floraciones, cuajado y maduración).
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Sanidad general de la planta: sensibilidad a las plagas y enfermedades que puedan presentarse (*Verticillium dahliae*, *Botryosphaeria dothidea*, *Septoria pistaciarum*, *Labidostomis (Clytra) lusitanica*, etc.)

5.7.2. Control calidad de la producción.

Por cada variedad se pesa la cosecha en húmedo, se tomará una muestra representativa para ver el contenido en humedad y, una vez ya seca, a otra más pequeña, se le determinarán los siguientes parámetros:

- Calidad: calibre, porcentaje de frutos vacíos-llenos, frutos abiertos-cerrados, no comerciales, así como color, características organolépticas, etc.
- Cosecha anual y acumulada de pistacho seco por ha.

6. CALENDARIO DE ACTUACIONES

Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Actividad de divulgación													
Publicación Consejería	2023												
Jornada técnica	2023												
Actividad demostración. Informe inicial.	2022												
Actividad demostración. Informes de seguimiento	2023												
Actividad demostración. Informe anual de resultados.	2023												
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.	2023												
Actividad de demostración													
Podas	2023												
Laboreo del terreno	2023												
Eliminación vegetación adventicia	2023												



Fase del proyecto	Año	En	Fb	Mr	Ab	My	Jun	Jul	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Riego y abonado	2023												
Recolección	2023												
Seguimiento y control de plagas y enfermedades	2023												
Toma de datos	2023												

