

## Proyecto 19CTP1\_5

### Adaptación de variedades de albaricoque tempranas en el Campo de Cartagena

Área: FRUTICULTURA

Ubicación: Torre Pacheco

Coordinación: José Méndez, CIFEA Torre Pacheco

Técnicos Plácido Varó, Joaquín Navarro y Ricardo Gálvez, CIFEA Torre Pacheco

Duración Enero 2019- diciembre 2019

Financiación A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.



## Contenido

|  |    |
|--|----|
| 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....                           | 3  |
| 2. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO..... | 3  |
| 3. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.....                           | 4  |
| 4. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.....                            | 4  |
| 4.1. Cultivo. ....   | 4  |
| 4.2. Ubicación y superficie. ....                            | 5  |
| 4.3. Medios necesarios.....                                  | 5  |
| 4.4. Marco de plantación/densidad.....                       | 6  |
| 4.5. Sistema de formación/entutorado.....                    | 7  |
| 4.6. Características del agua.....                           | 7  |
| 4.7. Características del suelo.....                          | 8  |
| 4.8. Datos climáticos. ....                                  | 9  |
| 4.9. Fases del proyecto.....                                 | 10 |
| 4.10. Diseño estadístico y control. ....                     | 12 |
| 4.11. Organismos, personal del proyecto y dedicación. ....   | 13 |
| 4.12. Plan de eficiencia medioambiental del proyecto.....    | 13 |
| 5. CALENDARIO.....   | 15 |



## 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Murcia es referente internacional en la producción de fruta de hueso y en especial la extratemprana y temprana. En la búsqueda por conseguir adelantar el calendario de recolección y comercialización, en los últimos años se están realizando plantaciones en zonas del litoral. El principal problema es la falta de adaptación de estas variedades a los inviernos tan suaves, con pocas horas frío.

Dada la dinámica del sector obtentor de variedades, son muchas las nuevas variedades que se ofertan a los agricultores, pero es necesario el ensayo en las condiciones específicas del campo de Cartagena, porque todas no se adaptan igual.

Estas nuevas variedades con baja necesidad de horas frío se pueden adaptar a zonas con inviernos suaves con posibilidad de floración temprana que tiene poco riesgo por la ausencia de heladas y recolección temprana, en la que el mercado puede absorber más cantidad de este tipo de fruta a precios razonables. A la vez que posibilita cultivar en tierras que no son óptimas para hortalizas y facilitar una alternativa de cultivo.

Son pocos los frutales tempranos cultivados en la Comarca porque las necesidades de frío no se cubren y lo que se consigue son cosechas más tardías que en otros lugares más al interior, lo contrario a lo que se pretende obtener, además de los problemas de falta de adaptación como caída de yemas y brotaciones irregulares. Todo ello puede cambiar radicalmente si estas nuevas variedades se adaptan.

Se plantea seguir con el 5º año de una parcela de demostración con nuevas variedades de albaricoquero con el objetivo es caracterizar su comportamiento agronómico en la comarca del Campo de Cartagena, y su posible empleo como alternativa a otros cultivos.

Para el ensayo de esta anualidad 2019 se han descartado por la poca calidad de sus frutos y problemas de falta de frío las variedades `Mogador´y `Luca´, que han sido sustituidas por las nuevas variedades obtenidas en el CEBAS `Primorosa´y `Cebas 45´respectivamente. Estos árboles han sido reinjertados en junio de 2018. También se ha eliminado del ensayo la variedad `Rambo´, que era muy sensible a la plaga de gusano cabezudo y han tenido que ser arrancados los tres árboles del ensayo.

Respecto al abonado eliminaremos el uso de nitratos, reduciendo drásticamente el empleo de nitrógeno y empleando formas orgánicas y de liberación lenta. La madera de poda se triturará finamente al objeto de mejorar la actividad biológica del suelo y evitar la erosión así como minimizar las extracciones del cultivo.

## 2. PERFIL DEL POTENCIAL BENEFICIARIO FINAL DEL PROYECTO.

A través de las actividades de divulgación recogidas en el punto tres de esta memoria inicial de proyecto, serán los beneficiados finales de este proyecto las personas del sector agrario, alimentario y forestal. Dicho proyecto se ejecutará por medio de los Centros Integrados de Formación Agraria y las Oficinas Comarcales Agrarias de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

### 3. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Se divulgarán los resultados parciales de cada año de producción mediante informes y una jornada técnica donde se exponen los resultados anteriores y se puede ver las variedades en producción y la calidad de las mismas, se realizaran publicaciones con los resultados obtenidos y las técnicas de cultivo desarrolladas a partir del 5º de plantación. Asimismo, se elaborará una memoria anual que arroje los resultados del proyecto a final de año.

| Actuaciones                    | Mes previsto  | Observaciones |
|--------------------------------|---|---------------|
| 1. Informe anual de resultados | Octubre 2019  |               |
| 2. Visitas a parcela           | Durante la duración del cultivo, desde enero a diciembre 2019                       |               |
| 3. Publicación Consejería      | Diciembre 2019  |               |
| 4. Otras publicaciones         | No procede  |               |
| 5. Página web                  | Memoria de resultados en octubre de 2019  |               |
| 6. Jornada técnica             | Sobre el comportamiento de las variedades y características organolépticas, mayo 19 |               |
| 7. Acción formativa            | No procede  |               |
| 8. Otras                       | Reportajes para 7 tv y televisión Mar Menor   |               |

### 4. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

#### 4.1. Cultivo.

El albaricoquero necesita unas condiciones muy adecuadas para crecer y producir frutos adecuadamente. Aunque se trata de un árbol de hoja caduca que necesita un periodo de frío invernal (entre unas 300 y unas 900 horas de temperatura por debajo de los 7 °C, dependiendo de la variedad), al tratarse de un árbol que florece muy temprano (entre los meses de marzo y abril, antes del nacimiento de las hojas) es muy susceptible a las heladas tardías de invierno o a las últimas heladas de primavera. También exige calor estival para la completa madurez de la fruta y es bastante resistente a la sequía. Se comporta mejor en exposiciones aireadas y soleadas de las mesetas y colinas que en las llanuras. La mejor altitud para su cultivo es la de 200-500 m.

Las fechas de floración varían sustancialmente según la climatología del año y en la misma variedad según el microclima de su ubicación. Es frecuente ver plantaciones a poca distancia, con desfases de 8 ó 10 días en la floración, por una diferencia de altitud o de orientación. Estos desfases también se mantienen, aunque hay años que se acortan las diferencias, en el desarrollo y maduración del fruto.

El ensayo se ubica en un suelo franco-arcilloso profundo, apto para el patrón empleado (ciruelo San Julián) y en una zona con condiciones climáticas adecuadas, ya que la ausencia de heladas permite este cultivo de floración temprana. Respecto al agua de riego, pese a la gran sensibilidad a la salinidad del cultivo, se considera apta, por proceder del Tránsito Tajo-Segura.

#### 4.2. Ubicación y superficie.

La superficie del ensayo es de 600 m<sup>2</sup>, donde se plantan 6 filas (se ha eliminado una por problemas de cabezudo) con un ancho de calle de 5,50 m. con filas de 15 metros de largas con 3 árboles separados 5 m de cada variedad.

Se ubica en la finca del CIFEА de Torre Pacheco, la referencia del SIGPAC es Polígono 19 parcela 9000.

Parcela albaricoquero:



Figura nº1. Ubicación del ensayo de albaricoqueros en el CIFEА de Torre Pacheco

#### 4.3. Medios necesarios.

El ensayo se desarrolla en una parcela del CIFEА de Torre Pacheco con 6 filas y tres árboles por fila.

Para la realización del ensayo es necesario:

##### 4.3.1. Infraestructuras.

- Parcela vallada.
- Tractor con cultivador, fresadora, trituradora y segadora, máquina de tratamientos.

- Instalación de riego, cabezal de riego con programador para fertirrigación con control de CE y pH.
- Pequeña herramienta (azadas, escabillos, tijeras, serruchos, etc.), desbrozadora manual.
- Herramientas de poda: podadora en altura, tijeras eléctricas, motosierra batería, tijeras dos manos.
- Materiales y equipos de medida (envases, pesos, calibres, refractómetro, penetrómetro...).
- El desarrollo, control y seguimiento, lo realizarán los técnicos del CIFEA y el personal auxiliar.

#### 4.3.2. Suministros.

- Energía eléctrica.
- Agua de riego del trasvase Tajo Segura.
- Fertilizantes.
- Fitosanitarios.
- Insectos auxiliares

#### 4.4. Marco de plantación/densidad.

El ensayo se encuentra en el 5º año de plantación, pudiendo considerarse un árbol que pasa de joven a adulto elevando su producción.

Se trata de una parcela con 6 filas de 3 árboles cada una de la misma variedad.

#### Variedades de albaricoquero:

1 'Cebas Red' (reinjertado sobre 'Mirlo blanco' en octubre de 2017): obtención del CEBAS. Resistente al virus de la Sarka. Albaricoque temprano. De esta variedad tendremos datos en año 2019.

2 'Mirlo naranja': obtención del CEBAS. Resistente al virus de la Sharka. Albaricoque temprano.

3 'Mirlo rojo': obtención del CEBAS. Resistente al virus de la Sharka. Albaricoque temprano.

4 'Primorosa' (reinjertada sobre 'Mogador' en mayo de 2018): obtención del CEBAS. Resistente al virus de la Sarka. Albaricoque temprano. De esta variedad tendremos datos en año 2020.

5 'Cebas 45' (reinjertada sobre 'Luca' en mayo de 2018): obtención del CEBAS. Resistente al virus de la Sarka. Albaricoque temprano. De esta variedad tendremos datos en año 2020.

6 Se suprimen del ensayo estos tres árboles por problemas de gusano cabezudo (*Capnodis tenebrionis*). Se elimina la variedad 'Rambo' del ensayo.

7 'Colorado': obtención de PSB. Albaricoque temprano.

El diseño de la parcela de los albaricoqueros con tres árboles de cada variedad es el siguiente:

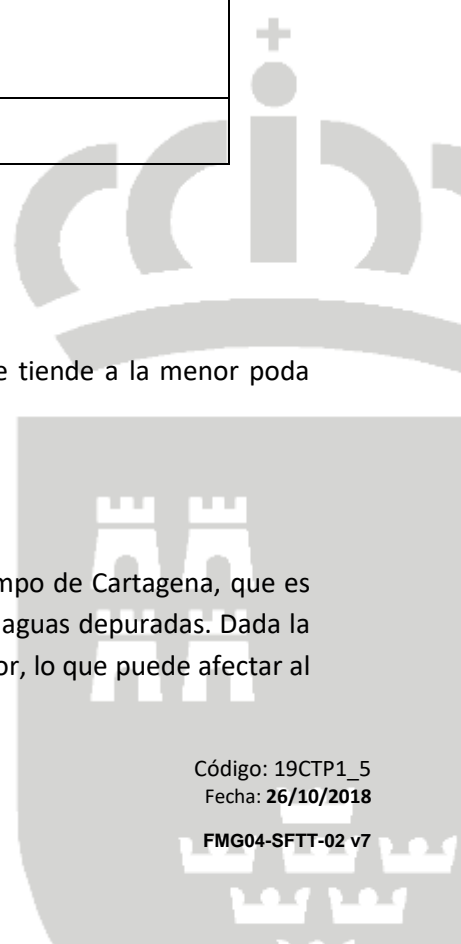
| Oeste (vía férrea)                           |   |   |   |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
|--|---|---|---|----------|--|--|--|--|--|--------------|--|--|
| ALBARICOQUERO                                |   |   |   | ALMENDRO |  |  |  |  |  | MELOCOTONERO |  |  |
| 7 'Colorado'                                 | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 6 Suprimido por problemas de cabezudo        |   |   |   |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 5 'Cebas 45'<br>(reinjertado en junio 2018)  | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 4 'Primorosa'<br>(reinjertado en junio 2018) | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 3 'Mirlo rojo'                               | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 2 'Mirlo naranja'                            | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| 1 'Cebas Red'<br>(reinjertado sep 17)        | X | X | X |          |  |  |  |  |  |              |  |  |
| Este (camino)                                |   |   |   |          |  |  |  |  |  |              |  |  |

#### 4.5. Sistema de formación/entutorado.

Se forman los árboles con la poda habitual de vaso libre o multibrazo. Se tiende a la menor poda posible al objeto de tener la mayor precocidad en entrada en producción

#### 4.6. Características del agua.

El agua procede de la suministrada por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena, que es una mezcla de aguas del Trasvase Tajo Segura, más una pequeña parte de aguas depuradas. Dada la escasez de recursos del Trasvase, este año la conductividad puede ser mayor, lo que puede afectar al cultivo dado que no es tolerante a la salinidad.



Analítica de agua 2017.

|                     |             |                                   |                   |
|---------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------|
| Sodio               | 147 mg/l    | Ph (23,5° C)                      | 7,74              |
| Potasio             | 7,88 mg/l   | Conductividad eléctrica (25°C)    | 1,41 mS/cm        |
| Calcio              | 63,2 mg/l   | Boro                              | 0,358 mg/l        |
| Magnesio            | 46,80 mg/l  | Sales solubles                    | 0,87 g/l          |
| Cloruros            | 205 mg/l    | Presión osmótica                  | 0,51 atm          |
| Sulfatos            | 187 mg/l    | Punto de congelación              | -0,03°C           |
| Carbonatos          | < 5,00 mg/l | Dureza                            | 35,08 ° FRANCESES |
| Bicarbonatos        | 171 mg/l    | Ph corregido (pHc)                | 7,62              |
| Nitratos            | 4,98 mg/l   | Carbonato sódico residual (C.S.R) | -5,53 mEq/l       |
| Nitrógeno Amoniacal | <0,1 mg/l   | Fosfatos                          | < 0,31 mg/l       |

#### 4.7. Características del suelo.

Los suelos son profundos, con una textura arcillosa, un contenido de materia orgánica medio (en el entorno del 3%) y baja salinidad.

Textura del suelo:





Analítica del suelo:

|   |            |                      |             |
|---|------------|----------------------|-------------|
| Ph (extracto acuoso 1:2, a 25,83°C)       | 7,93       | Potasio asimilable   | 529,59 ppm  |
| Conductividad (Extracto acuoso 1:2, 25°C) | 1,73 Ms/CM | Calcio asimilable    | 2045,41 ppm |
| Cloruros                                  | 5,52 mEq/l | Magnesio asimilable  | 385,69 ppm  |
| Sulfatos                                  | 7,68 mEq/l | Materia Orgánica     | 2,89%       |
| Sodio                                     | 4,00 mEq/l | Carbono orgánico     | 1,64%       |
| Sodio asimilable                          | 197,93 ppm | Hierro asimilable    | 0,24 ppm    |
| Bicarbonatos                              | 0,60 mEq/l | Boro asimilable      | 0,66 ppm    |
| Nitratos                                  | 786,16 ppm | Manganeso asimilable | 0,24 ppm    |
| Fosforo asimilable                        | 410,90 ppm | Cobre asimilable     | 0,15 ppm    |
| Potasio                                   | 2,39 mEq/l | Zinc asimilable      | 4,07 ppm    |
| Calcio                                    | 7,9 mEq/l  | Caliza total         | 62,21%      |
| Magnesio                                  | 4,33 mEq/l | Caliza activa        | 18,81%      |

4.8. Datos climáticos.

Se dispone de una estación meteorológica en el CIFEA perteneciente a AEMET. Pero para tener los datos de las horas frío, que son muy importantes en el caso de la floración de los frutales, se usan los datos de la estación del SIAM de Torre Pacheco TP91 que está 2 km al noroeste, y una cota 10 m superior.

| ESTACION | AÑO  | TMED (° C) | HRMED (%) | PREC (mm) | ETO_PM_FAO (mm) | HORAS0 (h) | HORAS7 (h) |
|----------|------|------------|-----------|-----------|-----------------|------------|------------|
| TP91     | 2006 | 17,9       | 69        | 198       | 1.117           | 4          | 460        |
| TP91     | 2007 | 17,6       | 67        | 302       | 1.122           | 0          | 472        |
| TP91     | 2008 | 17,5       | 66        | 316       | 1.166           | 0          | 488        |
| TP91     | 2009 | 17,7       | 66        | 489       | 1.165           | 1          | 532        |
| TP91     | 2010 | 17,1       | 66        | 373       | 1.125           | 14         | 549        |
| TP91     | 2011 | 17,9       | 66        | 193       | 1.159           | 6          | 452        |
| TP91     | 2012 | 17,1       | 63        | 227       | 1.206           | 1          | 923        |
| TP91     | 2013 | 17,4       | 61        | 174       | 1.276           | 0          | 545        |
| TP91     | 2014 | 18,3       | 62        | 166       | 1.329           | 3          | 331        |
| TP91     | 2015 | 17,9       | 65        | 257       | 1.284           | 0          | 533        |
| TP91     | 2016 | 17,7       | 65        | 370       | 1.266           | 0          | 368        |

|              |      |             |             |              |               |            |              |
|--------------|------|-------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|
| TP91         | 2017 | 17,5        | 64          | 165          | 1.264         | 1          | 660          |
| <b>media</b> |      | <b>17,6</b> | <b>65,2</b> | <b>269,1</b> | <b>1206,4</b> | <b>2,5</b> | <b>526,1</b> |

Los datos medios de los últimos 12 años, nos dan un clima prácticamente libre de heladas, y respecto a las horas frío, que en primera aproximación son las horas bajo 7 grados, hay bastante diferencia de unos años a otros desde 900 a 300, por lo que el comportamiento de los albaricoqueros en cuanto a floración será diferente.

#### 4.9. Fases del proyecto.

En esta anualidad 2019 se pretende continuar obteniendo resultados de producción de las variedades ensayadas en anualidades anteriores que se consideran comercialmente viables, como son 'Mirlo naranja', 'Mirlo rojo' y 'Colorado', de las que se han obtenido resultados de calidad y producción muy aceptables. Se descartan, principalmente por su baja calidad comercial, las variedades 'Luca' y 'Mogador', que además tiene problemas de falta de horas frío. La variedad 'Mirlo blanco' ya se reinjertó en 2017 de 'Cebas red' porque presentaba una sensibilidad muy alta al rajado, por lo que esta variedad se mantiene hasta tener resultados de su producción de más anualidades. Por último, se suprime 'Rambo', por su excesiva sensibilidad al gusano cabezudo y poca calidad de los frutos.

Las labores culturales a realizar son: poda, labor de cultivador y/o fresadora en el centro de las calles, desbrozado en el borde entre la zona de laboreo y la tela cubre suelos, fertirrigación, tratamientos fitosanitarios, recolección y análisis de los datos.



Foto nº1. Medida de los grados Brix en frutos con el refractómetro.

#### 4.9.1. Plantación.

Realizada en la anualidad 2014, en la anualidad 2018 y tras la cosecha, se procedió al reinjerto de las variedades `Luca´ y `Mogador´, que además de baja calidad de sus frutos tienen problemas de falta de horas frío. Se sustituyen por las variedades del CEBAS `Primorosa´ y `Cebas 45´.

#### 4.9.2. Poda.

Poda de invierno: se realiza en enero. La formación que se persigue es un vaso multibrazo libre, para tener los mínimos cortes posibles. En el caso del albaricoquero, los árboles adquieren un porte grande, pero con la poda limitamos la altura, para no tener que emplear perigallos, tanto para el aclareo como para la recolección.

#### 4.9.3. Aclareo de frutos.

Se hará precozmente para evitar que el árbol gaste energía en producir frutos que después se quitan, para obtener más tamaño. La intensidad es media, para tener una calidad y tamaño mínimo comercial, pero unos kilos totales de cosecha elevados.

Como labor específica del cultivo de albaricoques tempranos, está el aclareo, que es imprescindible en estas variedades que tienen un ciclo tan corto desde floración a recolección, y que por tanto para lograr un tamaño comercial hay que eliminar parte de los frutos. En el caso del albaricoque el aclareo no es tan intenso como en ciertos melocotones, ya que no todas las variedades son autocompatibles.

#### 4.9.4. Riego y abonado.

Se reducirá el riego a los límites del llamado riego deficitario controlado, así como se producirá la eliminación del aporte de abonados nítricos muy solubles para reducir la lixiviación de nitratos por el hecho de estar ubicado el ensayo en Zona Vulnerable.

#### 4.9.5. Tratamientos fitosanitarios.

En el año 2019 vamos a realizar un control biológico de las plagas. Hemos comprobado en los años previos que en nuestras condiciones climáticas áridas se puede realizar el cultivo sin tratamientos fitosanitarios, no hay problemas significativos de enfermedades fúngicas, y la peligrosa *Ceratitis* no llega a causar daños por lo temprana que es la recolección de estas variedades. El resto de plagas: pulgones, araña, son susceptibles de control biológico mediante la suelta de auxiliares.

#### 4.9.6. Eliminación malas hierbas.

La calle la cultivaremos con fresadora, para eliminar las malas hierbas y mejorar la infiltración de la lluvia. La zona de riego está cubierta por tela cubresuelos, que reduce la evaporación del agua y las hierbas. La banda entre la tela y la parte cultivada, que antes se trataba con herbicida, en el 2019 vamos a emplear sistemas mecánicos como desbrozado u otros compatibles con la agricultura ecológica.

#### 4.9.7. Recolección.

De forma manual, y con fruto ya maduro, con el objetivo de que la calidad y grado brix sea alto, aunque se sacrifique la dureza.

#### 4.10. Diseño estadístico y control.

Dado el escaso número de plantas (3 árboles de cada variedad), en principio se controlarán todas ellas, salvo que algún árbol se vea poco representativo, midiendo respecto a la cosecha: la producción total, forma, color, grados Brix, peso medio de los frutos obtenido del total, dureza medida con el penetrómetro, textura de la pulpa y sabor. Hay que tener en cuenta que hay unas variedades en plena producción y otras están comenzando su ciclo productivo.

Respecto a las características vegetativas de los cultivares se medirá: altura de la copa, vigor, diámetro del tronco y aspecto general de la planta. También se indicarán las posibles afecciones de plagas y enfermedades

Se dispone de tres árboles de cada variedad, y para el control de la producción se controlará la producción de un árbol, en principio del central de la fila de tres, o el de tamaño medio de los tres de la fila.

Los parámetros principales a estudiar que son la adaptación a nuestro clima costero fechas de floración y maduración, y las características organolépticas de la fruta, así como la resistencia a enfermedades y por tanto la capacidad para el cultivo ecológico, se pueden estudiar con tan pocos árboles.

Los valores de producción sólo podrán ser tomados como orientativos dado el poco número de árboles del ensayo, y no tener repeticiones.



Foto nº 2. Árbol de la variedad Mirlo Rojo antes de su recolección, 11 de mayo de 2017.

#### 4.10.1. Control de la fertirrigación.

Para la programación de la fertirrigación se controla el agua de entrada, CE y pH, y se abonará siguiendo las normas técnicas de producción integrada, corrigiendo los aportes de nutrientes si fuese necesario.

#### 4.10.2. Control calidad del cultivo y producción.

La recolección se realiza individualmente de cada árbol, controlándose el peso total de la fruta, el calibre medio, el grado brix y la consistencia, así como las características organolépticas y la apariencia como color de la piel y la pulpa.

#### 4.11. Organismos, personal del proyecto y dedicación.

El presente proyecto será realizado por el siguiente personal:

##### 4.11.1. Coordinador.

- José Méndez García, Ingeniero Agrónomo, Técnico Gestión del CIFEA Torre Pacheco.

Dedicación: 200 h/año

##### 4.11.2. Técnicos.

- Plácido Varó Vicedo, Director del CIFEA T. Pacheco, Ingeniero Técnico Agrícola  
Dedicación: 100 h/año
- Joaquín Navarro Sánchez, Ingeniero Agrónomo, Técnico del CIFEA de Torre-Pacheco.  
Dedicación: 100 h/año
- Ricardo Gálvez Martín, Jefe de Explotación del CIFEA T. Pacheco, Ingeniero Técnico Agrícola.  
Dedicación: 150 h/año

##### 4.11.1. Operarios/otro

- Alejo Rodríguez Hernández, auxiliar Agrario del CIFEA T. Pacheco

Dedicación: 150 h/año

#### 4.12. Plan de eficiencia medioambiental del proyecto.

Uno de los principales objetivos en el centro es disminuir los residuos, el consumo de materias primas y mantener un uso eficiente de los recursos como el agua.

Para poder conseguir estos objetivos, es necesario elaborar un plan de ejecución y de medidas, entre las que encontramos las siguientes:

#### 4.12.1. Riego y abonados:

Para evitar el consumo innecesario de agua, los riegos se realizarán a partir de programas de riegos realizadas teniendo encuesta los datos del cultivo, de la batería de tensiómetros y datos climáticos de la estación agroclimática existente en la finca

Los aportes de agua de riego se reducen aplicando riego deficitario controlado y utilizando la malla cubresuelos.

Se abonara siguiendo los criterios máximos fijados en las normas de producción integrada, y cuando no existan por criterios técnicos y se tendrá en cuenta el estado del cultivo, los análisis de agua y suelo de la finca.

En materia de Nitratos se cumplirá el Código de Buenas prácticas Agrarias. Para evitar contaminación de suelos y acuíferos por nitratos los abonados nitrogenados se realizaran con formas amoniacales u orgánicas.

Para el año 2019 se proyecta eliminar la aportación de nitratos, y aportar fertilizantes de liberación lenta y orgánica, para ir hacia un abonado compatible con la agricultura ecológica, que mejore la biología del suelo, de las micorrizas, etc.

#### 4.12.2. Flora y fauna.

La finca se encuentra cercada por tanto inaccesible para especies de fauna como mamíferos, etc. Se respetaran los nidos de pájaros, madrigueras, etc. Cuando se realicen plantaciones en la finca tipo setos, jardinería, etc se realizarán con especies autóctonas de la comarca.

Los tratamientos con agroquímicos se realizaran en condiciones climatológicas favorables para evitar la dispersión a zonas colindantes y que puedan afectar a la flora y fauna silvestre de la zona.

#### 4.12.3. Residuos.

En el interior y repartidos por las instalaciones del CIFEA hay contenedores para los diversos tipos de residuos (orgánicos, plásticos, papel, vidrio, etc.) que periódicamente serán llevados a contenedores municipales.

Los residuos de envases de fitosanitarios son depositados en los contenedores situados en el punto autorizado para ellos y posteriormente recogidos por una empresa autorizada.

#### 4.12.4. Contaminación atmosférica, consumo de energía, etc.

Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, etc). La maquinaria a emplear en el proyecto se encontrará en perfecto estado de conservación, con las revisiones oficiales al corriente, etc. El empleo del tractor para realizar laboreo del terreno se realizara bajos criterios técnicos de menor demanda de potencia y consumo de energía y menores emisiones.

De cara a reducir el consumo de energía eléctrica se realizará una revisión anual de los equipos y el empleo de maquinaria eléctrica (bombas, etc.) se empleará siempre bajo criterios de eficiencia energética.

#### 4.12.5. Fitosanitarios.

- Con el objetivo de disminuir el consumo de fitosanitarios y evitar la posible contaminación por los mismos, se realizará su aplicación cuando se supere el umbral de daños o de plaga recogido en las normas de producción integrada.
- Solo se emplearán productos recogidos en las normas de producción integrada, productos autorizados por el MAGRAMA, a las dosis autorizadas y siguiendo en todo momento las normas del fabricante.
- Se emplearán las materias activas de menor categoría toxicológica, de menor persistencia en el medio ambiente y de menor peligro para el medio ambiente. Así mismo las materias activas se rotarán para evitar resistencias. Además a la hora de realizar el tratamiento se tendrá en cuenta los posibles daños a abejas y a otra fauna auxiliar.
- Los tratamientos se realizarán por personal cualificado, con los equipos de protección adecuados y con maquinaria en perfectas condiciones. Se evitará tratar en días con viento o lluvia que dispersen las aplicaciones.
- A la hora de realizar tratamientos herbicidas estos solo se realizarán estrictamente cuando sean necesarios, con productos recogidos en las normas de producción integrada.

#### 4.12.6. Prevención de la erosión de suelos.

- Los restos de poda se triturarán e incorporarán al terreno así como otros restos vegetales, para favorecer la conservación de suelos.
- Reducir al máximo el número de labores y profundidad de las mismas, siguiendo siempre criterios técnicos.
- Se mantendrá los niveles de materia orgánica 2% en regadío, para preservar una correcta estructura del suelo.

### 5. CALENDARIO

| Fase del proyecto                        | Año  | En | Fb | Mr | Ab | My | Jun | Jul | Ag | Sp | Oc | Nv | Dc |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| <b>ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN</b>          |      |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Actividad demostración. Informe inicial. | 2019 | ■  |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| Visitas a parcelas demostración          | 2019 | ■  |    | ■  |    | ■  |     | ■   |    | ■  |    | ■  |    |

