

Proyecto

200HM1\_6

COLECCIÓN DE VARIEDADES DE MANDARINA

<b>Área:</b>	AGRICULTURA
<b>Ubicación:</b>	Comarca Huerta de Murcia
<b>Coordinación:</b>	Lino Sala Pascual (Técnico OCA Huerta de Murcia)
<b>Técnicos:</b>	Javier Melgares de Aguilar Cormenzana (Director OCA Huerta de Murcia) Isabel Mateo Bernal (Técnico OCA Huerta de Murcia) David González Martínez (Director OCA Vega- Media)
<b>Duración</b>	Enero 2020 a diciembre 2020
<b>Financiación</b>	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.....	7
4.3. Superficie.....	7
4.4. Marco de plantación y densidad.....	7
4.5. Sistema de formación/entutorado.....	7
4.6. Instalación de riego. ....	8
4.7. Medios necesarios.....	8
4.8. Características del agua.....	8
4.9. Características del suelo.....	8
4.10. Datos climáticos. ....	8
4.11. Fases de la actividad de demostración. ....	8
4.12. Diseño estadístico y control. ....	9
4.13. Plan de eficiencia medioambiental del proyecto.....	10
5. CALENDARIO.....	11



## 1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El cultivo de los cítricos es uno de los fundamentales en la economía agraria regional. En toda la Región de Murcia se cultivan alrededor de 38.887 ha, de las cuales el limonero es la principal especie cultivada con cerca de 24.827 ha, seguido del naranjo 7.421 ha, mandarino 5.672 y por último el pomelo con 904 ha.

En el ámbito territorial de la comarca Huerta de Murcia, términos municipales de Alcantarilla, Beniel, Santomera y parte del término municipal de Murcia la superficie citrícola se distribuye de la siguiente manera: Limonero 7.800 ha, Naranjo 1.000 ha, mandarino 320 ha y pomelos 185 ha. Como se observa el cultivo principal en nuestra comarca es el limonero, mientras que el cultivo del mandarino es más bien escaso, agravado los últimos años debido a los excelentes precios de venta del limón lo que está provocando que las mayorías de las nueva plantaciones que se realizan sean de este cultivo.

A diferencia del cultivo de limonero donde el material vegetal existente a la hora de elegir variedad es simple, disponemos de dos variedades principales Finoy Verna, en el caso del cultivo del mandarino ocurre lo contrario, disponemos de una mayor oferta varietal lo que hace difícil nuestra elección desde un primer momento. Otra problemática que encontramos en el cultivo de las mandarinas, es que las variedades comerciales más rentables (mayor precio de venta) son en su mayoría variedades protegidas es decir que para proceder a su cultivo los agricultores deben de realizar un esfuerzo económico importante para poder pagar los royalties establecidos por sus obtentores.

Es por todo ello que desde esta oficina pretendemos realizar una colección de variedades de mandarinas ya cultivadas en la actualidad en otras comarcas y con resultados aceptables, libres de pago de royalties o en caso contrario con precios simbólicos como es el caso de las variedades obtenidas por el IVIA (instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias) y a su vez variedades distribuidas durante todo el periodo de recolección con el fin de establecer su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas.

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

Este proyecto va dirigido a:

- Participantes que deben desarrollar o está en disposición de iniciar su actividad en el sector agrario, alimentario y forestal, así como en la gestión de tierras y otros agentes económicos que constituyan una PYME cuyo ámbito de actuación se el medio rural.
- Aquellas personas que están en disposición de iniciar su actividad deberán acreditar su compromiso a trabajar en los sectores indicados en el párrafo anterior.
- Al tipo de participante establecido en el artículo 14.2 del Reglamento 1305/2013.

### 3. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN.

Actuaciones	Si/No	Observaciones
1. Publicación Consejería	Si	Una vez establecida la plantación.
2. Otras publicaciones	Si	Una vez establecida la plantación.
3. Jornada técnica	Si	Una vez establecida la plantación.
4. Acción formativa	Si	Una vez establecida la plantación.
5. Memoria inicial proyecto.	Si	Una vez establecida la plantación.
6. Informes de seguimiento. Actividad demostración.	Si	Una vez establecida la plantación.
7. Informe anual de resultados. Actividad demostración.	Si	Una vez establecida la plantación.
8. Visitas a parcela demostración. Actividad demostración.	Si	Una vez establecida la plantación.
9. Otras	Si	Una vez establecida la plantación.

### 4. ACTIVIDAD DE DEMOSTRACIÓN.

-

#### 4.1. Cultivo.

Las variedades que va a constar la parcela de ensayo van a ser: Nero, Oronules, Clemenules, Clemenverd, Neufina, Moncalina y Murina.

A continuación se hace una breve descripción de cada una de ellas:

a) Nero:

Mutación de Clemenules obtenida en el IVIA en 2002 mediante irradiación de yemas.

Árbol vigor medio, con alguna espina y no presenta agallas multiyemas.

La viabilidad del polen es prácticamente nula.

La variedad es partenocárpica y autoincompatible.

No presenta semillas

Recolección: 1 de octubre – 20 de noviembre

b) Oronules:

Mutación de Clementina Fina originada en Nules (Castellón).

Árbol vigoroso de crecimiento lento, ni espinas y con las hojas estrechas

No presenta agallas multiyema.

El polen posee alto poder germinativo.

La variedad es partenocárpica y autoincompatible.

No presenta semillas, aunque pueden aparecer con polinización cruzada.

Fructificación media, tratamiento para el cuajado.

Recolección: 1 de octubre – 10 de noviembre

c) Clemenules:

Mutación de Clementina Fina originada en Nules (Castellón).

Árbol vigoroso, tiene poca espinas y alguna agalla multiyema

El polen posee alto poder germinativo.

La variedad es partenocárpica y autoincompatible.

No presenta semillas, aunque pueden aparecer con polinización cruzada.

Fructificación alta, tratamiento para el cuajado.

Recolección: 1 de octubre – 15 de enero

d) Clemenverd

Mutación de Clemenules obtenida en el IVIA en 2002 mediante la irradiación de yemas.

El árbol es muy vigoroso, sin espinas.

La viabilidad del polen es alta.

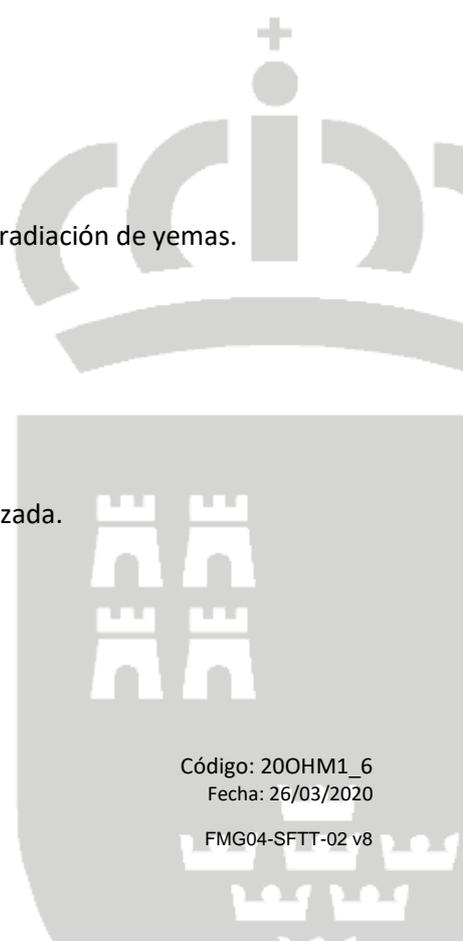
La variedad es partenocárpica y autoincompatible.

No presenta semillas, aunque pueden aparecer con polinización cruzada.

Fructificación media, con tendencia alternante

Recolección: 1 de enero- 15 de febrero.

e) Neufina:



Mutación de Clemenules originada en el IVIA en el año 2002 mediante la irradiación de yemas.

El árbol tiene un hábito de crecimiento abierto y buen desarrollo vegetativo.

Sin espinas.

El polen es poco viable.

Es partenocárpica y autoincompatible.

No presenta semillas, aunque pueden aparecer con polinización cruzada.

Fructificación Alta. Puede necesitar tratamientos para mejorar el cuajado

Recolección 1 enero – 20 febrero

f) Moncalina:

Mutación de mandarino obtenida en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias a partir del híbrido Moncada, el cual procede del cruzamiento entre clementino Oroval x mandarino Kara.

El árbol de vigor medio, de aspecto llorón, con espinas grandes en las ramas vigorosas y ausentes o muy pequeñas en las ramas de fructificación.

La viabilidad del polen es muy baja,

La variedad es partenocárpica y autoincompatible.

La producción tiene tendencia a la alternancia de cosecha.

No Semillas

Fructificación Alta

Recolección 1 enero – 10 marzo

g) Murina:

Mutación de Murcott obtenida en el IVIA a partir de la irradiación de yemas.

El árbol es de vigor medio, con espinas pequeñas, ramifica mucho.

La viabilidad del polen es muy baja, siendo la variedad autocompatible.

Presencia de alguna Semillas



Fructificación Muy alta, no precisa tratamiento para el cuajado.

Puede requerir aclareo de frutos.

Recolección 5 febrero – 10 abril

El patrón empleado en todas las variedades es C.macrophylla.

Resistente a la caliza

Resistente a la salinidad

Sensible asfixia radicular

Muy sensible a heladas

Rápida entrada en producción y muy productivo

Tolerante Exocortis y Psoriasis

Sensible tristeza y Xyloporosis

NOTA: Este listado de variedades está sujeto a modificaciones en función de la disponibilidad de plantas en viveros y de la cesión por parte de los obtentores (IVIA).

#### 4.2. Ubicación.

Pendiente hasta que se confirme la aprobación de este proyecto. Será una parcela que reúnan las condiciones adecuadas para su cultivo, ubicada en el ámbito de la Oficina Comarcal Agraria Huerta de Murcia

#### 4.3. Superficie.

Aproximadamente 1.200 m<sup>2</sup>

#### 4.4. Marco de plantación y densidad.

La parcela constaría de 63 árboles plantados (7 variedades, 3 árboles / variedad y 3 repeticiones), marco de plantación 5.5 x 3.5 metros; 520 árboles/ha.

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

Durante los primeros años de la plantación, sólo se efectuaran podas de formación, ésta será ligera y formando la planta a partir de dos o tres ramas principales.

#### 4.6. Instalación de riego.

Riego localizado.

#### 4.7. Medios necesarios.

##### 4.7.1. Infraestructura.

- Cabezal, sistema de riego y aperos varios

##### 4.7.2. Suministros.

- Plantones, fertilizantes y productos fitosanitarios.

#### 4.8. Características del agua.

Se realizará análisis de agua antes de realizar plantación.

#### 4.9. Características del suelo.

Se realizará análisis de suelo antes de realizar plantación.

#### 4.10. Datos climáticos.

Los datos meteorológicos, se obtendrán a partir de la estación climatológica que posee la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente más cercana a la explotación.

#### 4.11. Fases de la actividad de demostración.

##### 4.11.1. Preparación del suelo.

Antes de realizar plantación se realizaran tareas de adecuación física del terreno (Desfonde, nivelación, establecimientos de mesetas, marcado, etc).

##### 4.11.2. Plantación.

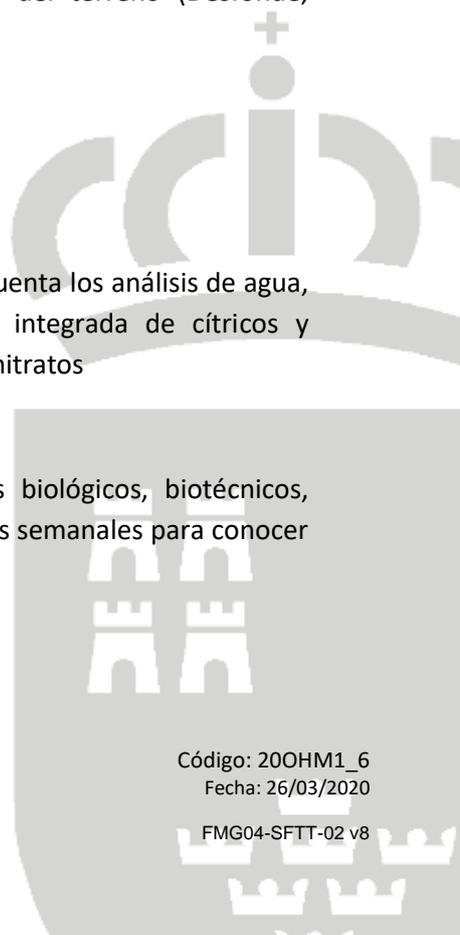
La plantación se realizará en el mes de marzo del año 2020.

##### 4.11.3. Riego y abonado.

Se realizará a partir de los datos climatológicos y del cultivo, teniendo en cuenta los análisis de agua, suelo, siguiendo las recomendaciones de la normativa de producción integrada de cítricos y programa de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

##### 4.11.4. Tratamientos fitosanitarios.

En el control de plagas y enfermedades se antepondrán los métodos biológicos, biotécnicos, culturales y físicos frente a los tratamientos químicos. Se realizan muestreos semanales para conocer el estado fitosanitario de la plantación.



**4.11.5. Eliminación malas hierbas.**

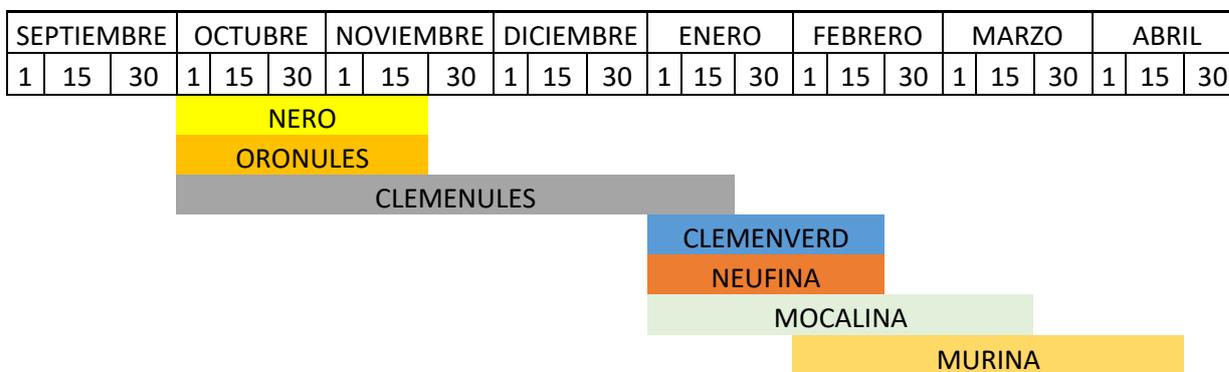
Durante todo el ciclo de cultivo se evitará la presencia de malas hierbas procediendo a su eliminación ya sea de forma mecánica o con tratamiento herbicida.

**4.11.6. Análisis.**

Se realizarán análisis de suelo y agua antes de realizar la plantación

**4.11.7. Recolección.**

Se realizara en el estado óptimo de maduración de cada variedad. Se adjunta gráfico con fechas orientativas de recolección de cada variedad.



**4.12. Diseño estadístico y control.**

**4.12.1. Control calidad del cultivo.**

Se ha establecido un diseño de bloques al azar con tres repeticiones y cada unidad consta de tres árboles.

El proyecto se diseña para 10 años de duración, considerando la plena producción de los árboles a partir del sexto año, aunque dispondremos de datos a partir del tercer año.

**4.12.2. Control calidad de la producción.**

Producción (kg/árbol)., Volumen de copa (Kg/m3), Perímetro tronco (mm).

Calidad externa: Índice de Color, Peso frutos (gr), Diámetro Ecuatorial (mm), Altura (mm), Forma (Diámetro/Altura), Espesor Corteza (mm).

Calidad interna: Contenido de zumo (%), Sólidos Solubles Totales (°Brix), Acidez Total, Índice de Madurez.



#### 4.13. 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.

##### 4.13.1. Riego y abonados.

Para evitar el consumo innecesario de agua, los riegos se realizarán a partir de programas de riegos realizadas teniendo en cuenta los datos del cultivo y datos climáticos de la estación agroclimática más próxima.

Se abonará siguiendo los criterios 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 y Orden de 16 de junio de 2016, de la Consejería de Agricultura y medio ambiente por las que se establece los programas de actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Región de Murcia.

##### 4.13.2. Flora y fauna.

La finca no se encuentra cercada por tanto accesible para especies de fauna como mamíferos, etc. Se respetaran los animales autóctonos de la zona. Cuando se realicen plantaciones en la finca tipo setos, jardinería, etc. Se realizarán con especies autóctonas de la comarca.

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

##### 4.13.3. Residuos.

Se dispone en la finca contenedores para los diversos tipos de residuos (papel, vidrio y envases) que periódicamente serán llevados a contenedores municipales.

Los residuos de envases de fitosanitarios serán depositados en los centros de la red SIGFITO más próximos.

##### 4.13.4. Contaminación atmosférica.

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

#### 4.13.5. Consumo de energía.

En el intento de reducir el consumo de energía eléctrica se realizará una revisión anual de los equipos y el empleo de maquinaria eléctrica se empleará siempre bajo criterios de eficiencia energética.

#### 4.13.6. 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.

#### 4.13.7. Prevención de la erosión de suelos.

Se corregirán mediante obras de conservación de suelos los surcos profundos y cárcavas que puedan producirse.

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>													
Publicación Consejería													
Jornada técnica													
Actividad demostración. Informe inicial.													
Actividad demostración. Informes de seguimiento													
Actividad demostración. Informe anual de resultados.													
Actividad demostración. Visitas a parcela demostración.													
<b>Actividad de demostración</b>													
Preparación parcela (Estercolado, corte de tierra)			X										
Semillero													
Riego, abonado				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y control de plagas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plantación				X									
Recolección													
Toma de datos				X									X