

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

18CPU1\_1

**INTRODUCCION EN EL VALLE DEL GUADALENTÍN DE LOS CLONES DE LIMÓN VERNA  
51 Y 62 COMO ALTERNATIVA VIABLE A LAS PRODUCCIONES TRADICIONALES**

- Área:** AGRICULTURA
- Ubicación:** CDA PURIAS
- Coordinación:** ANTONIO J. HERNÁNDEZ COPÉ (DIRECTOR CIFEALORCA)
- Autores:** D. Antonio J. Hernández Copé (Técnico coordinador del Proyecto), Dña. María Rodríguez Mota (CIFEALorca), D. Juan José Belda García (Técnico CIFEALorca), D. Domingo Díaz González (OCA Lorca), D. Ignacio Porrás Castillo (IMIDA).
- Duración:** ENERO 2018 – DICIEMBRE 2018
- 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. RESUMEN/INTRODUCCIÓN .....	3
2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. ....	3
3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....	4
3.1. Cultivo, variedad/patrón (obtentor). ....	4
3.2. Localización/Ubicación del ensayo (término municipal, polígono y parcela. ....	4
3.3. Superficie destinada al ensayo. ....	6
3.4. Infraestructura existente.....	6
3.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembre/plantación.....	6
3.6. Marco de plantación/densidad. ....	6
3.7. Sistema de formación/entutorado.....	6
3.8. Características del agua y suelo. Análisis. ....	6
3.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo. ....	6
3.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes. ....	7
3.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas. ....	7
3.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM. ....	7
3.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	7
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4.1. Parámetros evaluados.....	7
4.2. Ciclo productivo: calendario de recolección. ....	8
4.3. Controles en recolección y postcosecha. ....	8
4.4. Producción total y comercial.....	9
4.5. Calidades de producción. ....	9
4.6. Precios de mercado cosecha. ....	9
4.7. Costes medios labores, agua, fertilizantes, etc. ....	9
4.8. Divulgación .....	11
5 ANEJO FOTOGRÁFICO. ....	12

## 1. RESUMEN/INTRODUCCIÓN

Este trabajo ha sido financiado dentro del PDR por la **Submedida 1.2** Ayuda a las actividades de demostración y acciones de información

El Proyecto de Introducción en el Valle del Guadalentín de los Clones de Limón Verna 51 y Verna 62 como alternativa viable a las producciones tradicionales, alcanza su sexto año de vigencia y a continuación se analizarán los principales aspectos tenidos en cuenta durante el cultivo en el año 2018.

Desde el punto de vista climático durante el año 2018 hay que destacar un episodio de heladas en el mes de febrero con una temperatura mínima absoluta de  $-1,94^{\circ}\text{C}$  y que no tuvo un impacto importante en el desarrollo del cultivo, la pluviometría se puede encuadrar en un año normal con un total de 300 mm recogidos desde el 1 de enero.

Durante el año 2018 la incidencia de plagas ha sido bastante escasa o nula en algunos casos, los problemas anteriores con el minador no han tenido demasiada importancia ya que el desarrollo del cultivo ya no ha requerido de tratamiento alguno.

El presente Informe, corresponde al desarrollo del sexto año del Proyecto “de Introducción en el Valle del Guadalentín de los Clones de Limón Verna 51 y Verna 62 como alternativa viable a las producciones tradicionales”. Estas dos selecciones Clon-51 y Clon-62, obtenidas por el IMIDA, que son las que actualmente presentan mayor interés, se trata de una variedad española de origen desconocido.

Son clones de una gran rusticidad y gran desarrollo, la variedad Verna es menos productiva que el Fino, pero con una época de recolección interesante desde el punto de vista económico.

Ambos clones están injertados sobre el patrón Citrus Macrophylla actualmente es el patrón más importante para el limonero, presenta buena afinidad, induce una precoz entrada en producción y es muy productivo, dando lugar a un adelanto en su maduración.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

España se sitúa en la actualidad como el principal productor de limón de la cuenca mediterránea, siendo además el principal país exportador de limón en fresco del mundo.

La Región de Murcia se sitúa como el primer productor de limón a escala nacional, la superficie de cultivo se encuentra por encima del 50% de la total de cultivada, con una

importante repercusión en la economía regional, tanto en la generación de empleo como de valor de producción.

El proyecto plantea el cultivo de dos clones de la variedad Verna, concretamente serían dos selecciones obtenidas por el IMIDA, que son las que actualmente presentan mayor interés, se trata del Verna 51 y Verna 62. Con esta acción se ha establecido una parcela con las selecciones mencionadas y que mejorarían las características agronómicas, productivas y de calidad de fruto que las tradicionalmente cultivadas en la región. El fin último de este ensayo es que pueda servir de incentivo para que productores de la zona puedan apoyarse en estos datos a la hora de tomar una decisión en sus nuevas plantaciones.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1. Cultivo, variedad/patrón (obtentor).

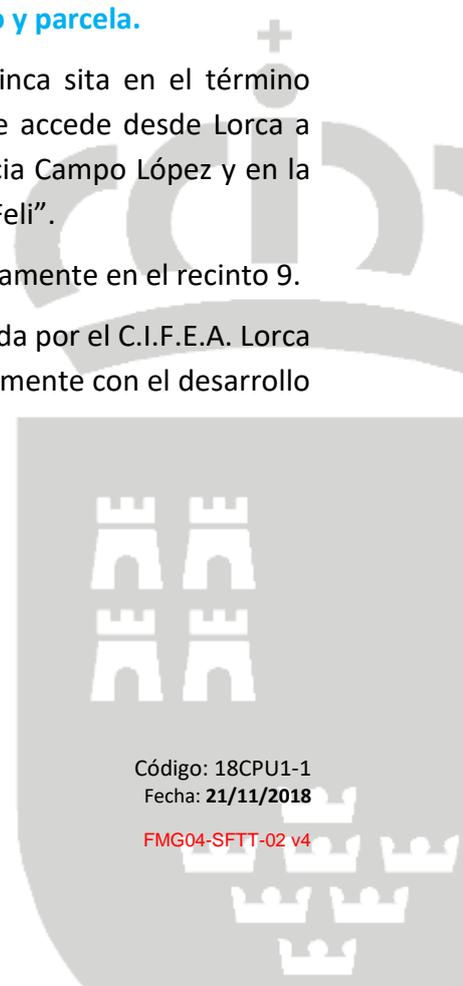
El proyecto plantea el cultivo de dos clones de la variedad Verna, concretamente serían dos selecciones Clon-51 y Clon-62, obtenidas por el IMIDA, que son las que actualmente presentan mayor interés, se trata de una variedad española de origen desconocido. Son dos selecciones similares que se diferencian del Verna 50 en que sus frutos tienen el collar y el mamelón más reducido, menor calibre y más productivos (García Lidón y otros, 1990).

#### 3.2. Localización/Ubicación del ensayo (término municipal, polígono y parcela).

La parcela donde se realiza el ensayo se encuentra en la finca sita en el término municipal de Lorca en el Paraje “Las Baenas”, Diputación Purias, se accede desde Lorca a través de la carretera comarcal C-3211 en el cruce que se dirige hacia Campo López y en la margen derecha por el camino vecinal que conduce hacia la “Ermita Feli”.

La referencia SigPAC es: Finca (B), Pol. 110 Parc. 168 y concretamente en el recinto 9.

El ensayo se lleva a cabo en la Finca Experimental de Purias, gestionada por el C.I.F.E.A. Lorca que con una superficie aproximada de 40 hectáreas, cumple perfectamente con el desarrollo del ensayo planteado.



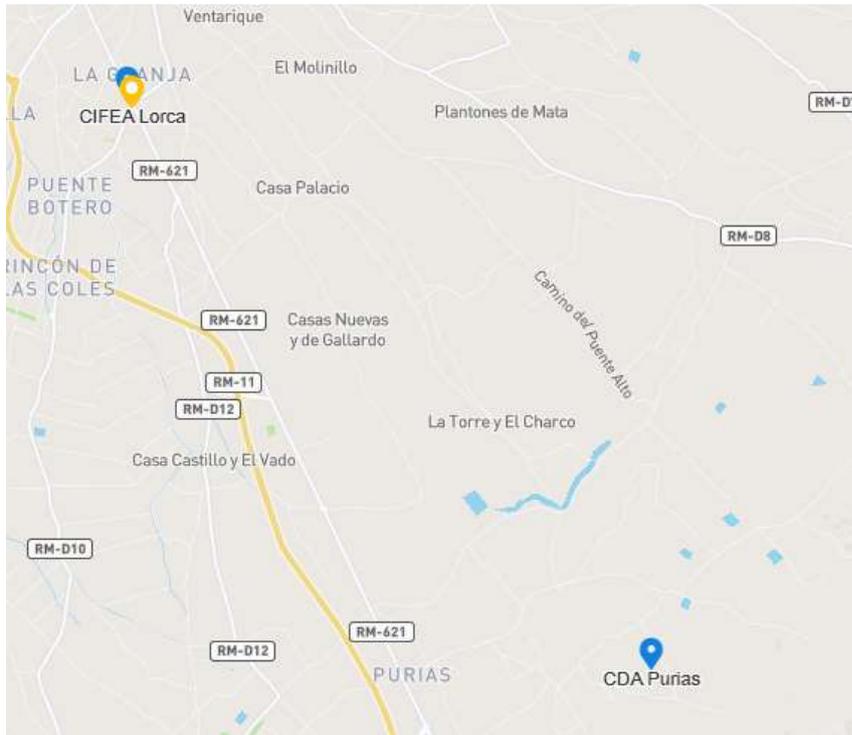


Fig. 1. Situación de CDA PURIAS



Fig.2. Situación de la parcela en el CDA PURIAS



### 3.3. Superficie destinada al ensayo.

La plantación se ha realizado en una parcela de 1 ha. de superficie total.

### 3.4. Infraestructura existente.

Respecto a infraestructuras de riego, la finca se surte de agua de la Comunidad de Regantes de Lorca a través de un embalse regulador situado a cota 333 en su extremo sur de 25.000 m<sup>3</sup> y que abastece a ésta.

Cabezal de riego con dos filtros de arena, una batería de 4 filtros de anillas y 2 equipos automáticos para la inyección de fertilizantes en la red, además de 6 tanques para los fertilizantes y 2 para aportaciones especiales.

La red de distribución del agua tiene en cada sector una electroválvula que automatiza el riego, en el sector donde se realiza el cultivo se ha instalado un contador para el control de gasto de agua.

### 3.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.

El ensayo comienza en 2013 con la plantación de los limoneros y se desarrolla durante 5 campañas, en 2019 se continúa con el cultivo.

### 3.6. Marco de plantación/densidad.

El marco de plantación es de 6x6 con las filas orientadas Este-Oeste. La densidad es de 280 plantas por hectárea, 140 plantas corresponden al clon 51 y 140 al clon 62 del limonero Verna.

### 3.7. Sistema de formación/entutorado.

El sistema de formación elegido es el tradicional o “a tres ramas”, en la cual se eligen tres ramas principales una vez descabezado el plantón y a la altura deseada, distantes entre ellas unos 120º y a partir de ahí se irán formando las distintas secundarias del árbol.

### 3.8. Características del agua y suelo. Análisis.

No se han realizado en 2018 análisis de agua y suelo.

### 3.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.

Durante la campaña se han realizado los pases de cultivador requeridos en cada momento, al principio de año, otro pase en el mes de julio y un último pase en el mes de octubre. En todas las ocasiones también se realiza un desbroce de las líneas de goteros y una posterior aplicación de un herbicida de postemergencia para el control de malas hierbas.

Las labores culturales realizadas en 2018 fueron la correspondiente poda, y una poda en verde para eliminar chupones y rebrotes.

### 3.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.

La Finca Experimental de Purias, cuenta con un cabezal de riego con fertirrigación automática, permite control de pH y conductividad eléctrica, se incorporó en 2013 un contador de agua a la entrada de la parcela para el control del consumo de agua que se va a hacer en el ensayo.

Las aplicaciones abonado se han ajustado a las recomendaciones en Producción Integrada de cítricos de la Región de Murcia, y los riegos se han programado teniendo en cuenta los datos aportados por SIAM

### 3.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.

Esta campaña se ha realizado dos intervenciones con fitosanitarios, aparte de tres aplicaciones con herbicidas, dos de ellas con herbicidas de contacto y otra con un producto sistémico.

### 3.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.

Los datos climáticos que se aportan al ensayo así como los de los sucesivos años son proporcionados por la estación meteorológica del S.I.A.M. (LO11), ubicada en la propia finca donde se realiza el ensayo (Anejos 1).

### 3.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

- Se tomarán cada año datos fenológicos de ambas selecciones y principalmente en cuanto a fechas de recolección
- Rapidez en entrada en producción, crecimiento (diámetro tronco) y vigor.
- Resistencia a plagas y enfermedades.
- Adaptación a la zona de producción y facilidad de poda.

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1. Parámetros evaluados.

Producción y calidad cosecha; rendimiento (Kg/árbol, Kg/superficie) peso de frutos, así como . diámetro, forma, corteza, color, % zumo y semillas de los mismos.

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica  
Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura  
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

#### 4.2. Ciclo productivo: calendario de recolección.

Como conclusiones finales deberemos responder a la cuestión de la idoneidad de los clones 51 y 62 de Verna como una alternativa al Fino o a los Verna tradicionales. Estos clones de limonero han mejorado ciertos aspectos del limón Verna, como la forma del fruto y el tamaño, para hacerlo un poco más atractivo. La época de recolección es propicia para obtener unos buenos resultados de rentabilidad, aunque de menor producción que el fino. Es un tiempo en el que el limón cotiza a buenos precios y si podemos estirar un poco más la horquilla de recolección alargando su cosecha hasta principios de verano es todavía mejor, de ahí la importancia de conocer el comportamiento de estos clones en la zona para poder situar mejor su época de recolección.

#### 4.3. Controles en recolección y postcosecha.

No se han realizado controles, ya que no se ha recolectado cosecha este año 2018.

Podemos comentar los análisis foliares realizado que nos arrojan los siguientes resultados:

COMPONENTE	VALOR	NIVEL	VALORES	NORMALES
Azufre (S %)	0,283	NORMAL	0,1999	0,3
Boro (B ppm)	139	ALTO	31	100
Calcio (Ca %)	3,59	NORMAL	3	5
Cobre (Cu ppm)	8,4	NORMAL	5	14
Fósforo (P %)	0,057	MUY BAJO	0,13	0,16
Hierro (Fe ppm)	106	ALTO	61	100
Magnesio (Mg %)	0,309	NORMAL	0,2499	0,45
Manganeso (Mn ppm)	22,1	BAJO	25,99	60
		LIMITE NO		
Molibdeno (Mo ppm)		DEFINIDO	0,1	3
Nitrógeno (N %)	1,47	MUY BAJO	2,501	2,8
Potasio (K %)	0,62	BAJO	0,701	1
Zinc (Zn ppm)	12,1	MUY BAJO	25,01	70

Tabla 1. Análisis foliar 11/04/2018

COMPONENTE	VALOR	NIVEL	VALORES	NORMALES
Azufre (S %)	0,214	NORMAL	0,1999	0,3
Boro (B ppm)	82	NORMAL	31	100

Calcio (Ca %)	3,62	NORMAL	3	5
Cobre (Cu ppm)	6,2	NORMAL	5	14
Fósforo (P %)	0,102	BAJO	0,13	0,16
Hierro (Fe ppm)	117	ALTO	61	100
Magnesio (Mg %)	0,376	NORMAL	0,2499	0,45
Manganeso (Mn ppm)	18,9	BAJO	25,99	60
		LIMITE NO		
		DEFINIDO	0,1	3
Molibdeno (Mo ppm)			0,1	3
Nitrógeno (N %)	1,83	MUY BAJO	2,501	2,8
Potasio (K %)	0,99	NORMAL	0,701	1
Zinc (Zn ppm)	11,9	MUY BAJO	25,01	70

Tabla 2. Análisi foliar 16/11/2018

La primera tabla corresponde a un análisis realizado en el mes de abril y la segunda a otro del mes de noviembre.

El primer análisis se puede comprobar que en general los niveles de los macronutrientes primarios es bajo o muy bajo, como consecuencia del castigo que el cultivo recibió durante el 2017 con heladas, episodios de viento y la escasa pluviometría.

Se pueden comprobar a simple vista en las fotos 1 y 2 del anexo que indican el estado carencial del cultivo. Durante el año 2018 se han ido aumentando los niveles de N,P y K y en general el balance de uno y otro se ha mejorado notablemente, los árboles han mejorado su aspecto general y sobre todo en la cosecha esperada para el 2019, pero debemos incidir en mejorar esa condiciones para poder obtener un resultado satisfactorio en nuestra cosecha.

#### 4.4. Producción total y comercial.

No se han producido datos.

#### 4.5. Calidades de producción.

No se han producido datos datos.

#### 4.6. Precios de mercado cosecha.

#### 4.7. Costes medios labores, agua, fertilizantes, etc.

Los costes para la hectárea de cultivo que se dispone son los siguientes:

Agua de riego	1.737,00
Fertilización	493,71
Tratamientos fitosanitarios	185,97
Tratamientos herbicidas	190,10
Laboreo gradas o cuchillas	0,00
Poda y triturado leña	676,00

Tabla 3.Costes de cultivo



ESTACION	MUNICIPIO	PARAJE	DIAS	FEC HA	TMED (° C)	PREC (mm)	HRMED (%)	ETO_PM_FAO (mm)	HORA S7 (h)	HORA S0 (h)
LO11	Lorca	Purias	31	ene-18	9,91	49,33	71,21	41,44	208	0
LO11	Lorca	Purias	28	feb-18	8,7	8,53	70,63	47,37	255	3
LO11	Lorca	Purias	31	mar-18	12,51	13,74	57,28	95,19	77	0
LO11	Lorca	Purias	30	abr-18	15,06	13,6	57,38	118,23	30	0
LO11	Lorca	Purias	31	may-18	18,04	18,4	61	143,29	7	0
LO11	Lorca	Purias	30	jun-18	22,99	13,6	53,2	180,34	0	0
LO11	Lorca	Purias	31	jul-18	27,01	0	46,16	214,13	0	0
LO11	Lorca	Purias	31	ago-18	26,57	30,6	60,95	175,71	0	0
LO11	Lorca	Purias	30	sep-18	23,06	52,48	77,01	106,99	0	0
LO11	Lorca	Purias	31	oct-18	17,13	36,81	78,98	71,97	0	0

Tabla 4. Datos climáticos 2018.

#### 4.8. Divulgación

A lo largo de la anualidad, se han realizado diversas actividades de divulgación, como visitas de agricultores y técnicos a las parcelas demostrativas. Toda la información del proyecto se encuentra disponible en la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica [www.sftt.es](http://www.sftt.es)

5 ANEJO FOTOGRÁFICO.



Foto 1. Febrero 2018.



Foto 2. Marzo 2018





Foto 3. Años por Prays citri, mayo 2018.



Foto 4. Estado fenológico 72 –I (fruto rodeado de sépalos en corona), mayo 2018.

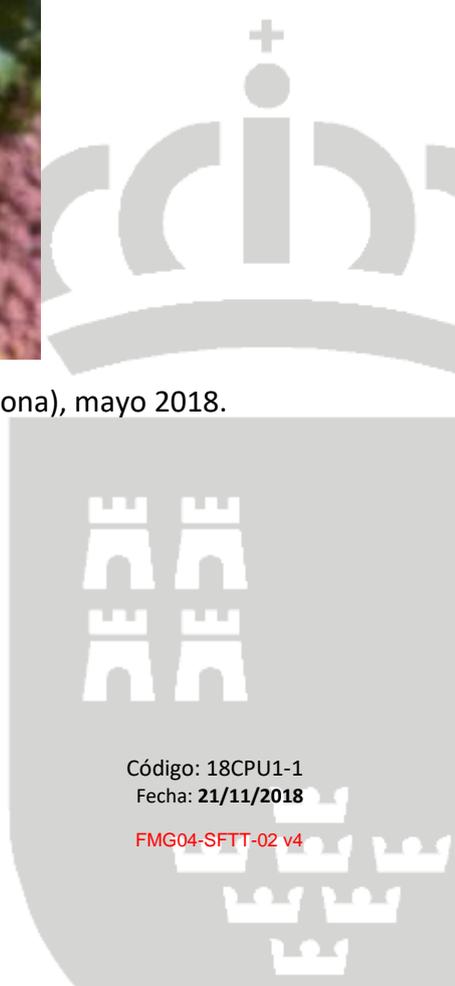




Foto 5. Fruto con el 60% de desarrollo. Octubre 2018

