



# LOS COSTES DEL CULTIVO DEL OLIVO

Salvador Cubero y José M<sup>a</sup> Penco



Montoro, 17 de mayo de 2012

# ¿ Cómo puede actuar **agronómicamente** el olivicultor para que su olivar sea rentable ?

- Rentabilidad del olivar = F (**Precio aceite, Costes de producción**)

- **Precio del aceite** = F (**Consumo mundial, Producción mundial**)

- **Costes de producción** = F (**Sistema de cultivo, Manejo de cultivo**)

Por tanto la rentabilidad del olivar depende de 4 variables:

- **Producción mundial:** No puede actuar. Tendencia creciente (-).

- **Consumo mundial:** No puede actuar. Tendencia creciente (+).

- Sistema de Cultivo: Si puede actuar, excepto en alta pendiente.

- Manejo del Cultivo: Si puede actuar, en todos los escenarios.



# Qué pretende el presente seminario

**Determinar los manejos de cultivo adecuados en cada escenario y valorarlos para establecer la necesidad o no de cambiar el sistema de cultivo existente**

## Qué escenarios vamos a considerar

**Olivar Tradicional No Mecanizable: O.T.N.M.**

**Olivar Tradicional Mecanizable: O.T.M.**

**Olivar Intensivo: O.I.**

**Olivar Superintensivo o en Seto: O.S.**



# Olivar Tradicional

- Olivar de varios pies (2 ó 3), eventualmente de 1 pie (suelos pobres).
- Marcos amplios de plantación (10 a 12 metros).
- Densidad media entre 80 y 120 plantas por hectárea.
- Normalmente en régimen de secano.
- Rendimientos productivos medios o bajos ( de 1.500 a 4.000 kg/Ha).
- Edad media avanzada, superior a los 25 años.

... y según la pendiente en que vegete



## Mecanizable. O.T.M

- Pendientes menores del 20%.
- Labores mecanizables con más o menos intensidad (trat. foliares, recolección, ...).
- Es posible el cambio de sistema de cultivo.

## No Mecanizable. O.T.N.M

- Pendientes medias superiores al 20%.
- Labores no mecanizables, especialmente la recolección.
- No es posible el cambio de sistema de cultivo.



# Olivar Tradicional Mecanizable. (O.T.M)



**QERO**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA  
DE MUNICIPIOS DEL OLIVO



# Olivar Tradicional No Mecanizable. (O.T.N.M)



**QERO**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA  
DE MUNICIPIOS DEL OLIVO



# Olivar de Alta Densidad

- Olivar de un pié
- Alta o muy alta densidad de plantación ( de 200 a 2.000 plantas/Ha).
- Generalmente dotado de riego (1.500-2500 m<sup>3</sup>/Ha).
- Altas producciones por hectárea (8.000-15.000 kg/Ha).
- Recolección integral mecanizada (vibrador c/s paraguas, cosechadora...)  
... y según la densidad y disposición



## Intensivo. O.I.

- Densidades entre 200 y 600 árboles/Ha
- Olivos aislados con la copa en vaso.
- Posibilidad de optimizar la cobertura foliar por fases (6 x 3 => 6 x 6, p.e.).
- Se dispone una calle ancha de al menos 6 metros.
- Vida útil probada superior a 40 años.

## Superintensivo. O.S.

- Densidades entre 1.000 y 2.000 árboles/Ha.
- Disposición lineal en seto.
- Recolección integral mediante cosechadora.
- No se dispone calle ancha más allá de 4 m.
- Vida útil probada hasta 12 años.



# Olivar Intensivo. (O.I)





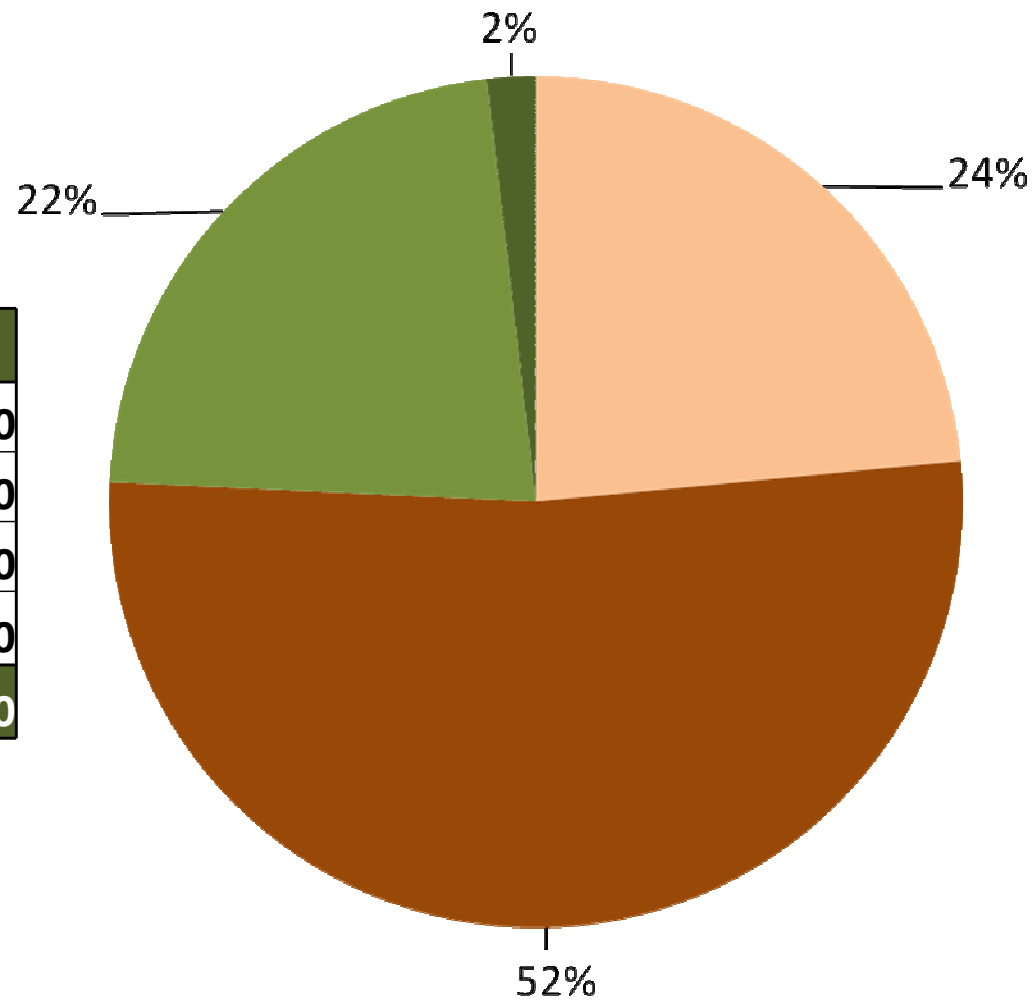
# Olivar Superintensivo. (O.S)



**QEO**  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA  
DE MUNICIPIOS DEL OLIVO



# Distribución actual del olivar español



SISTEMA	SUP. (Has)
OTNM	575.000
OTM	1.280.000
OI	550.000
OS	45.000
<b>ESPAÑA</b>	<b>2.450.000</b>

- OTNM
- OTM
- OI
- OS



# Estructura del Seminario

- Determinar los costes en cada técnica de cultivo, indicando el manejo adecuado según los expertos.

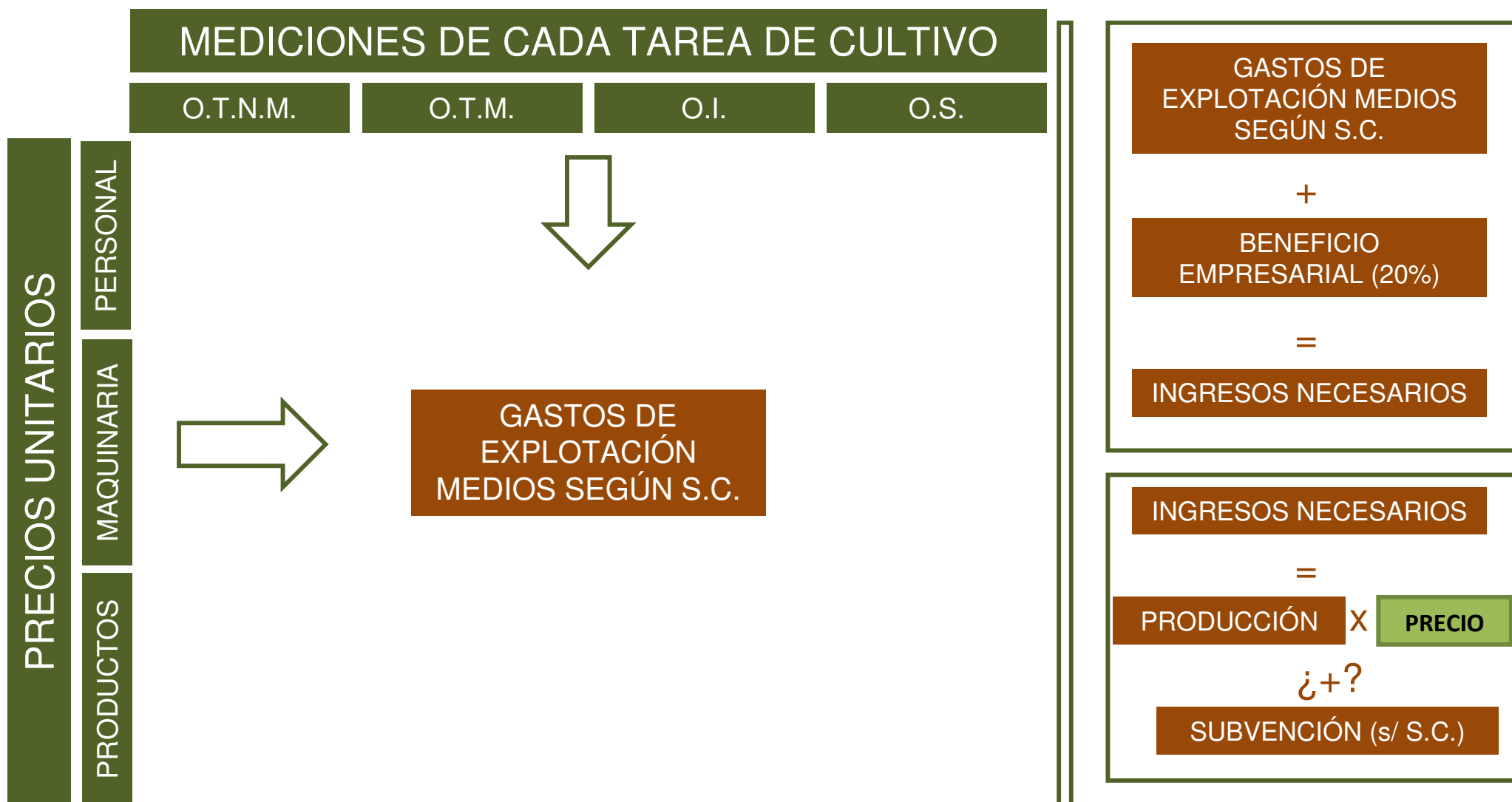
En los distintos sistemas  
de cultivo

- Coordinación y redacción. **José M<sup>a</sup> Penco y Salvador Cubero**
- Poda y desvareto. **José Humanes**
- Mantenimiento del suelo. **Milagros Saavedra.**
- Fertilización. **Ricardo Fdez-Escobar.**
- Control de plagas y enfermedades. **Antonio Trapero.**
- Riego. **Javier Hidalgo.**
- Recolección. **Victorino Vega**
- Nuevas plantaciones. **Carlos Navarro y Francisco López**

Ayudar al agricultor a la toma de una decisión  
**RACIONAL**



# CÁLCULO DEL UMBRAL DE RENTABILIDAD



# SOBRE LAS MEDICIONES (I)

Tipo de cultivo Labor de Cultivo	Tradicional No Mecanizable (Secano)	Tradicional Mecanizable (Secano/Riego)	Intensivo (Secano/Riego)	Superintensivo (Riego)
<b>Aplicación abonado</b>	Foliar y suelo c/2	Foliar y suelo c/2 Foliar y fertirrigac.	Foliar y suelo c/2 Foliar y fertirrigac.	Foliar y fertirrigac.
<b>Plagas y enfermedades</b>	2 tratamientos (1 ot + 1 prim)	3 tratamientos (1 ot + 2 prim)	4 tratamientos (2 ot + 2 prim)	5 tratamientos (1 inv + 2 pr + 2 ot)
<b>Aplicación fitosanitarios y foliar</b>	Pulverizador y 2 mang	Atomizador	Atomizador	Atomizador
<b>Mantenimiento suelos</b>	Cubierta espontánea No laboreo	Cubierta espontánea Mínimo laboreo	Cubierta espontánea Mínimo laboreo	Suelo desnudo Restos de poda
<b>Poda y desvareto</b>	Renovación. >30 años	Renovación. > 30	Producción. < 30	Producción. < 30
<b>Eliminación restos de poda</b>	Manual	Manual y picado	Manual y picado	Picado
<b>Recolección</b>	Vibrador de ramas c/vara y mantón	Vibrador de tronco c/vara y mantón	Vibrador con paraguas/ Colossus	Cosechadora integral



# SOBRE LAS MEDICIONES (II)

Tipo de cultivo Labor de Cultivo	Tradicional No Mecanizable (Secano)	Tradicional Mecanizable (Secano/Riego)	Intensivo (Secano/Riego)	Superintensivo (Riego)
Dotación en riego	-	- 1.500 m3/Ha	- 2.500 m3/Ha	2.500 m3/Ha
Producción	<b>1.750 kg/Ha</b>	<b>3.500 kg/Ha Secano</b> <b>6.000 kg/Ha Riego</b>	<b>5.000 kg/Ha Secano</b> <b>10.000 kg/Ha Riego</b>	<b>10.000 kg/Ha</b>



# COSTES UNITARIOS DE PERSONAL

Personal	Coste horario, incluso SS
Tractorista o trabajador cualificado	9,06 €/hora
Peón o trabajador no cualificado	8.47 €/hora
Recolección	8.75 €/hora

- Media de los Convenios del campo 2012 de Córdoba y Jaén
- Consideración de personal eventual
- Incluidos Seguros Sociales y otros costes laborales



# COSTES UNITARIOS DE MAQUINARIA

Maquinaria	Coste horario
Tractor D.T. 95 C.V. (750 h/año)	29.0 €/hora
Pulverizador i/pistolas o barra herbicida	5.0 €/hora
Atomizador 1.500 l	8.5 €/hora
Desbrozadora martillos de 2 m a.t.	4.5 €/hora
Desbrozadora manual	1.0 €/hora
Cultivador	2.0 €/hora
Abonadora centrífuga	1.7 €/hora
Picadora de ramón	6.5 €/hora

- Fuente: MARM y precios de empresas de servicios. Finca media 30 Has.





# COSTES UNITARIOS DE PRODUCTOS

Fertilizantes	Coste unitario kg ó lt
Cloruro potásico	0.60 €
Nitrato potásico	0.85 €
Urea cristalina	0.50 €
Sulfato amónico	0.23 €

Fitosanitarios	Coste unitario kg ó lt
Cobre metal	13.4 €
Fungicidas sistémicos (tebuconazol, ...)	47.5 €
Dimetoato	6.8 €
Bacillus Thuringiensis	25.5 €

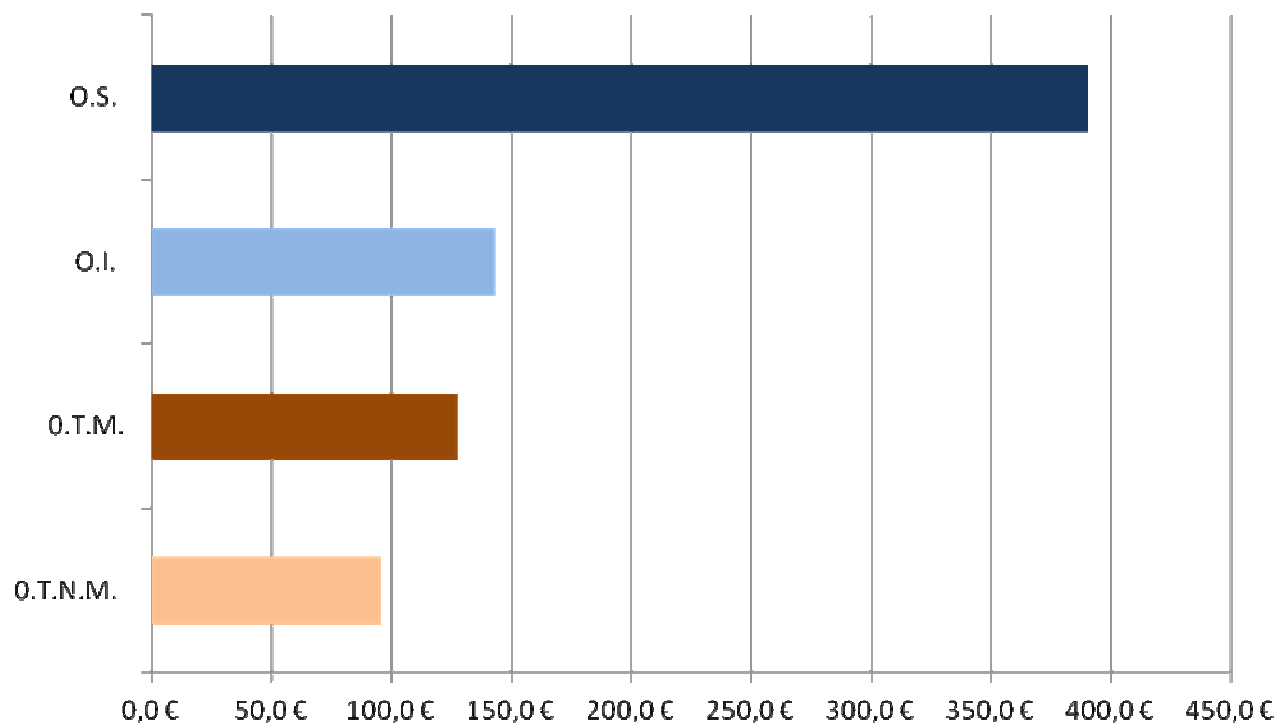
Herbicidas	Coste medio producto por Ha realmente tratada
Herbicida pre/post emergencia	51 €

- Fuentes: Casas comerciales, Milagros Saavedra, ...



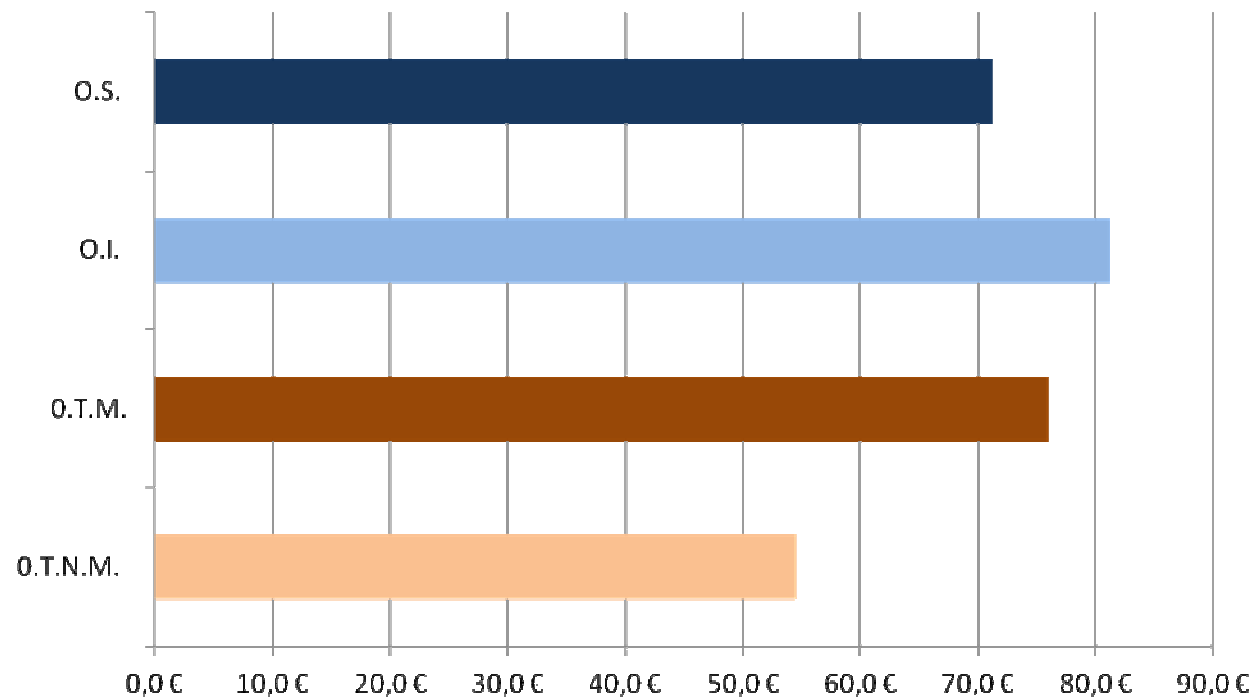
# COSTES DE PODA

Sistema de Cultivo	Coste poda por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	95,1 €	Poda de renovación 21.0 horas/2 años. Olivar >30 años.
O.T.M.	126,8 €	Poda de renovación 28.0 horas/2 años. Olivar >30 años.
O.I.	142,7 €	Poda de producción/renovación 15.75 horas/2 años. Olivar 20-40 años
O.S.	389,6 €	Poda de producción 43.0 horas/año. Olivar 0-10 años.



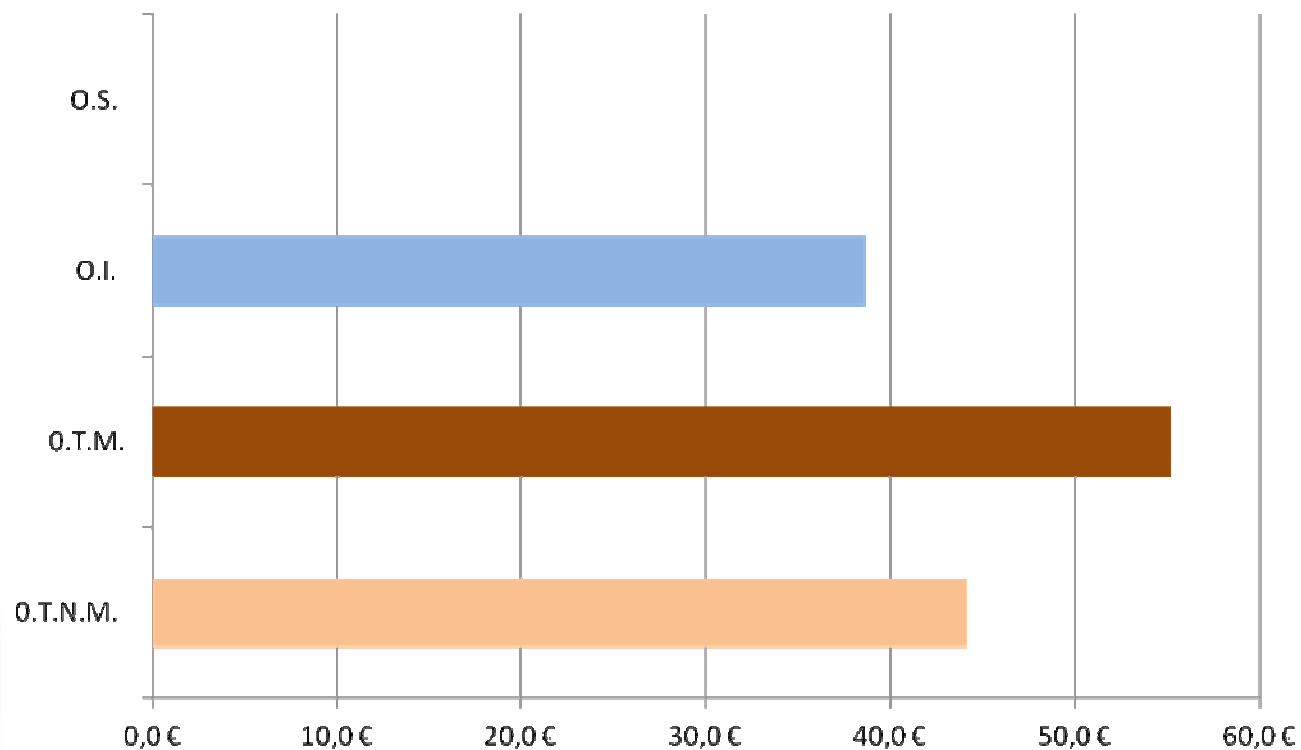
# COSTES DE ELIMINACIÓN DE RESTOS DE PODA

Sistema de Cultivo	Coste restos poda por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	54,4 €	12 h peón c/2 años
O.T.M.	75,8 €	14 h peón + 0.7 h tractor-picadora c/2 años
O.I.	81,2 €	14 h peón + 1 h tractor-picadora c/2 años
O.S.	71,0 €	2 h tractor-picadora c/1 año



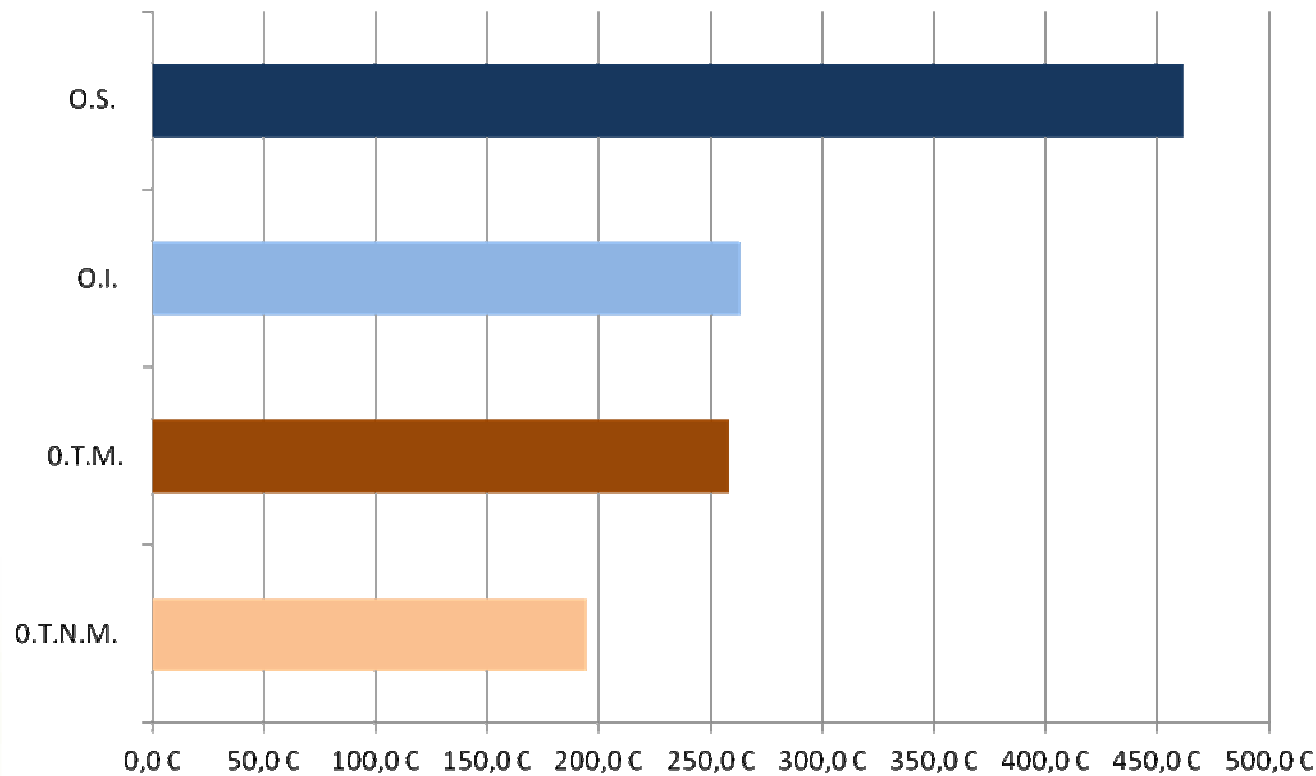
# COSTES DE DESVARETO

Sistema de Cultivo	Coste desvareto por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	44,0 €	0.8 jornales/Ha y año
O.T.M.	55,1 €	1 jornal/Ha y año
O.I.	38,5 €	0.7 jornales/Ha y año
O.S.	0,0 €	No se desvareta



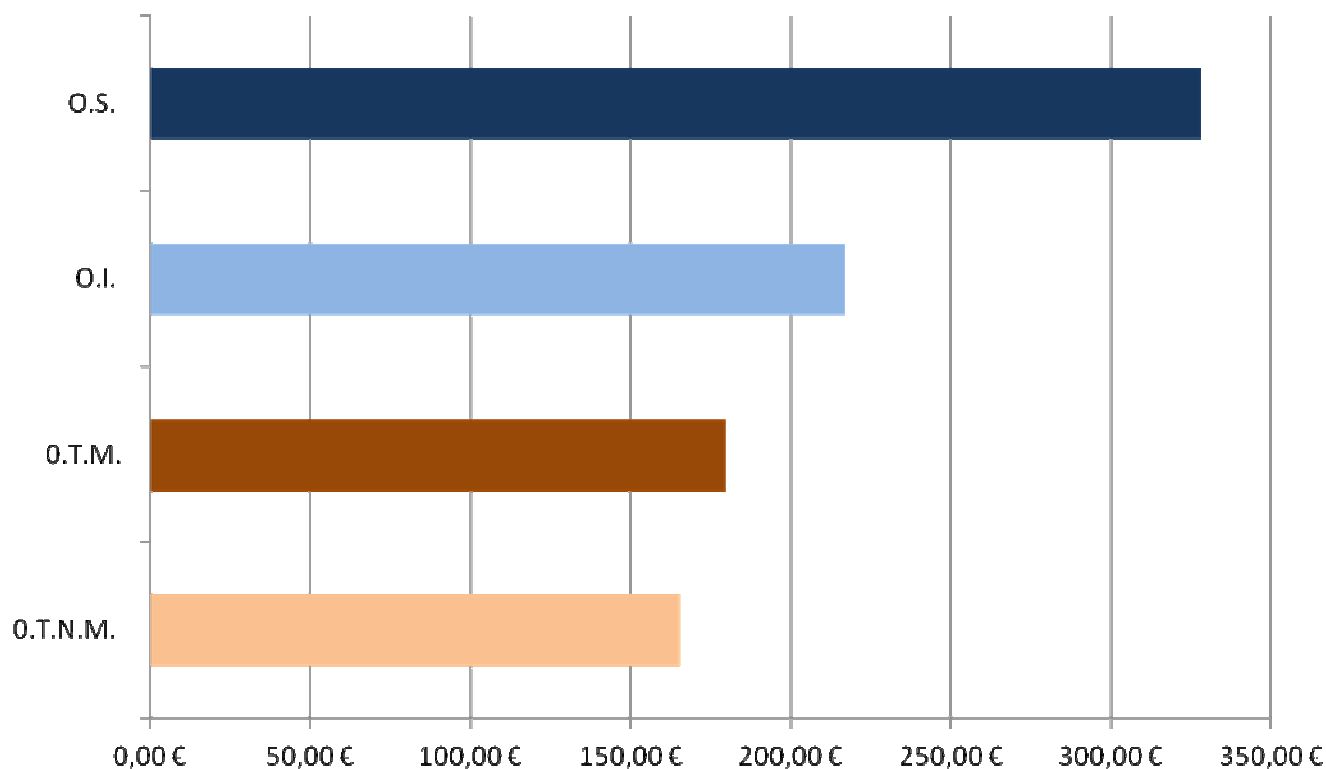
# COSTES TOTALES DE **PODA Y DESVARETO**

Sistema de Cultivo	Coste desvareto por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	193,5 €	Poda, quema y desvareto
O.T.M.	257,7 €	Poda, triturado y desvareto
O.I.	262,4 €	Poda, triturado y desvareto
O.S.	460,6 €	Poda y triturado



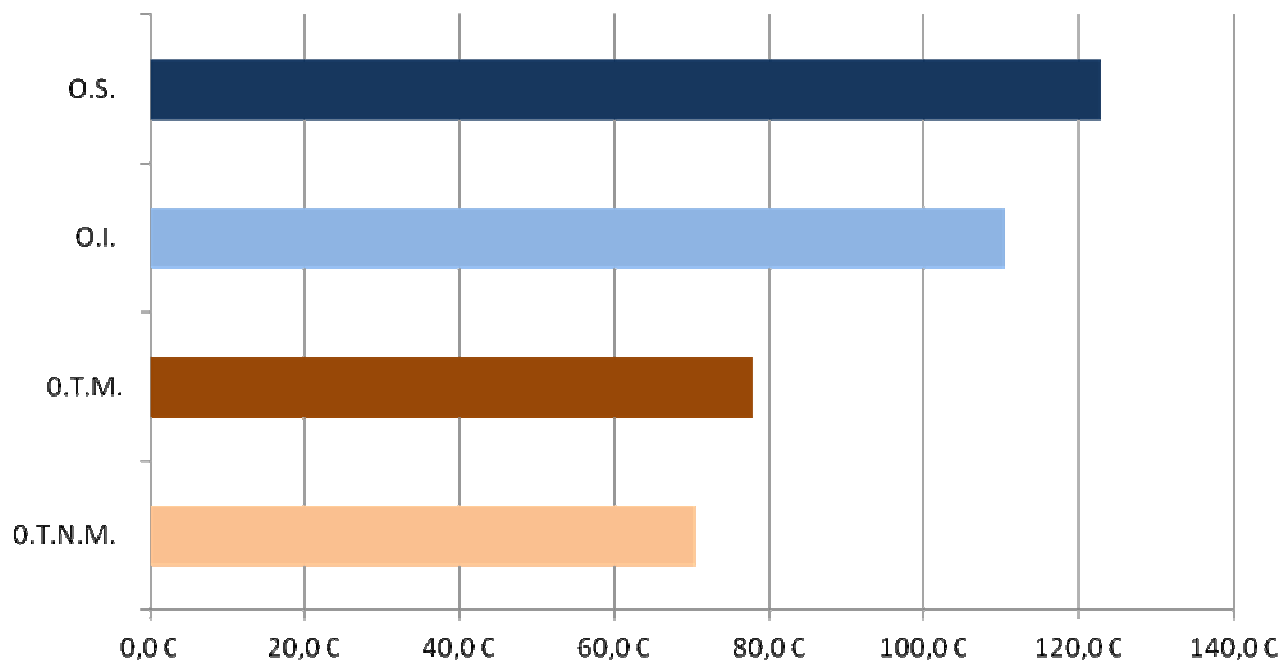
# COSTES DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Sistema de Cultivo	Coste fitosani. por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	165,14 €	2/3 Coste aplicación (72,92 €/Ha) + Productos. 2 Tratamientos.
O.T.M.	179,32 €	2/3 Coste aplicación (41,90 €/Ha) + Productos. 3 Tratamientos.
O.I.	216,38 €	2/3 Coste aplicación (32,59 €/Ha) + Productos. 4 Tratamientos.
O.S.	281,83 €	2/3 Coste aplicación (51,22 €/Ha) + Productos. 5 Tratamientos.



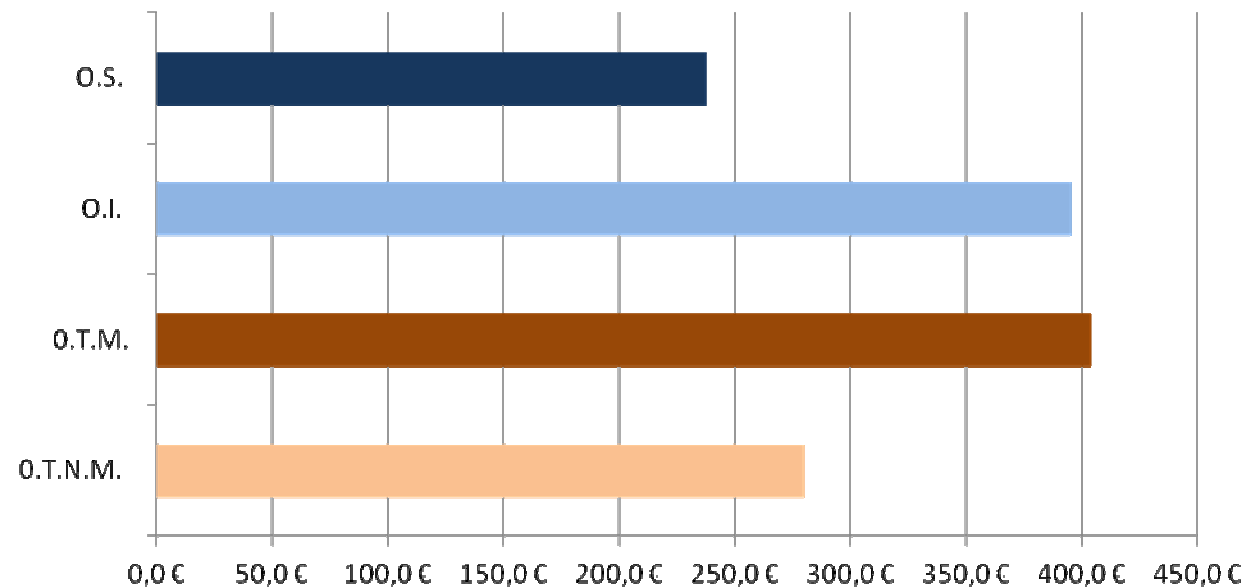
# COSTES DE FERTILIZACIÓN

Sistema de Cultivo	Coste fertil. por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	70,3 €	1/3 Coste 2 aplicaciones (72,92 €/Ha) + abono foliar (K,N?)+Ab. suelo/2 años a nada
O.T.M.	77,6 €	1/3 Coste 3 aplicaciones (41,90 €/Ha) + abono foliar (K,N?)+Ab. suelo/2 años a nada
O.I.	110,3 €	1/3 Coste 4 aplicaciones (32,59 €/Ha) + abono foliar+Ab. suelo anual o fertirrigac. a nada
O.S.	122,7 €	1/3 Coste 4 aplicaciones (51,22€/Ha) + abono foliar+Ab. suelo anual o fertirrigac. a nada



# COSTES MÍNIMOS DE MANTENIMIENTO SUELO

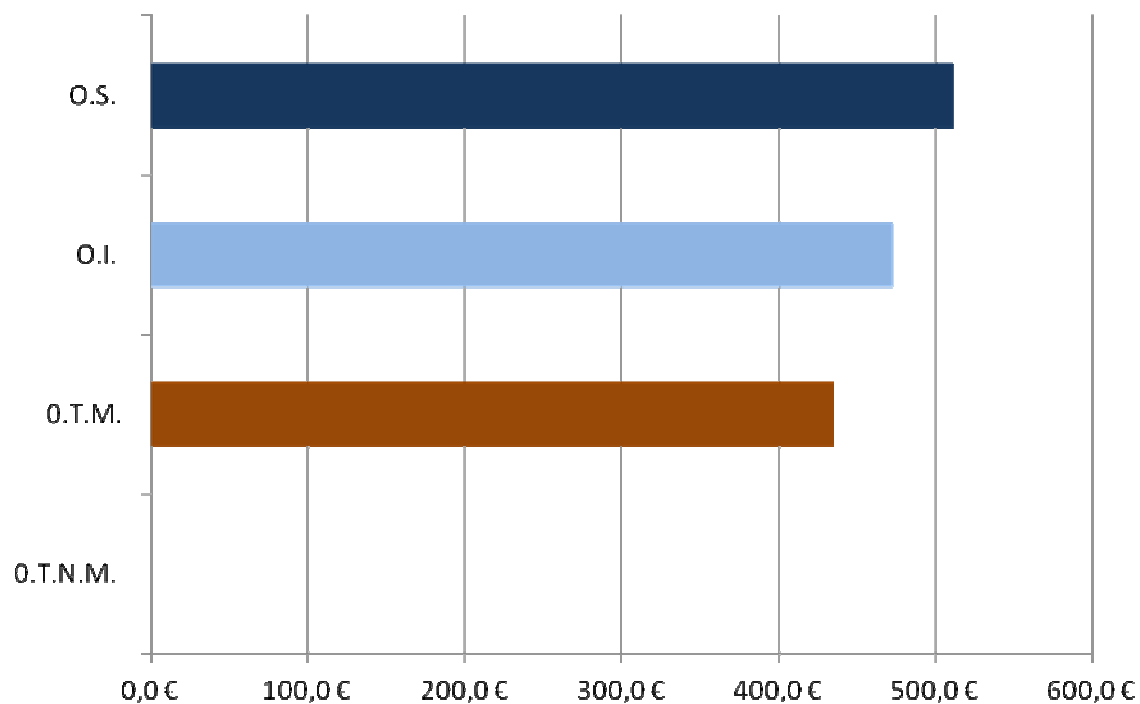
Sistema de Cultivo	Coste suelo por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	279,7 €	No laboreo. Cubierta espontánea. Herbicidas y desbrozadora.
O.T.M.	403,3 €	Laboreo mínimo. Cubierta espontánea. Herbicidas, desbr. y cultivador
O.I.	394,6 €	Laboreo mínimo. Cubierta espontánea. Herbicidas, desbr. y cultivador
O.S.	236,7 €	No laboreo. Cubierta espontánea. Herbicidas y desbrozadora.





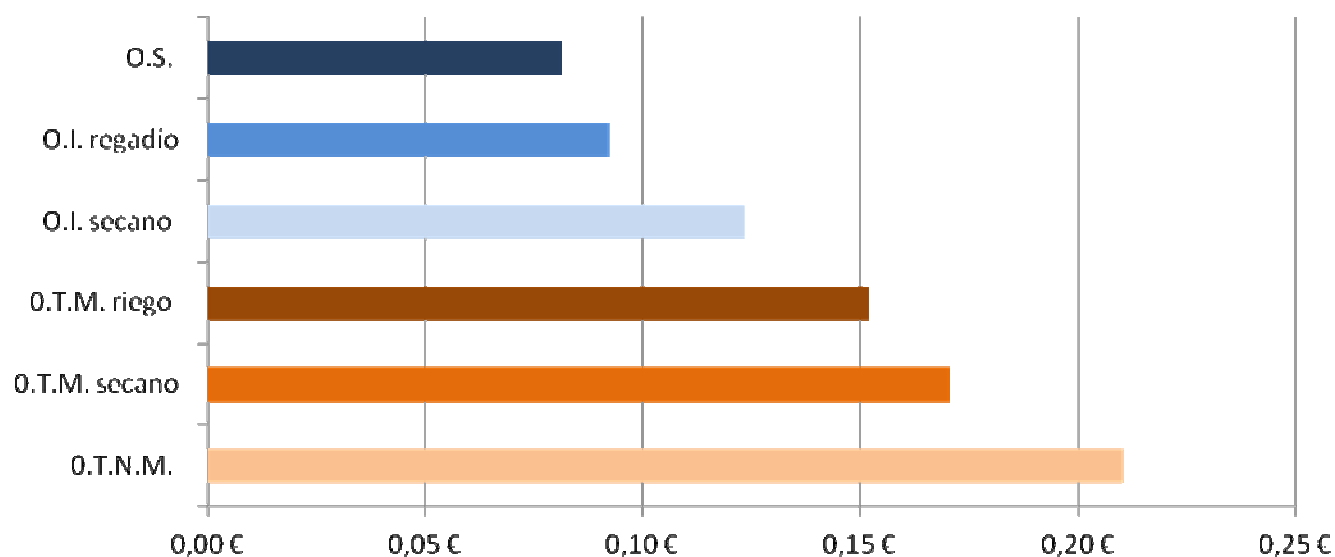
# COSTES DE RIEGO

Sistema de Cultivo	Coste riego por Ha	Observaciones
O.T.N.M.	0,0 €	No riego
O.T.M.	434,0 €	Dotación 1.500 m3. Inversión: 2.533 €/Ha. Canon (50 €), personal, energía...
O.I.	472,0 €	Dotación 2.000 m3. Inversión: 2.680 €/Ha. Canon (50 €), personal, energía...
O.S.	511,0 €	Dotación 2.000 m3. Inversión: 3.033 €/Ha. (50 €), personal, energía...



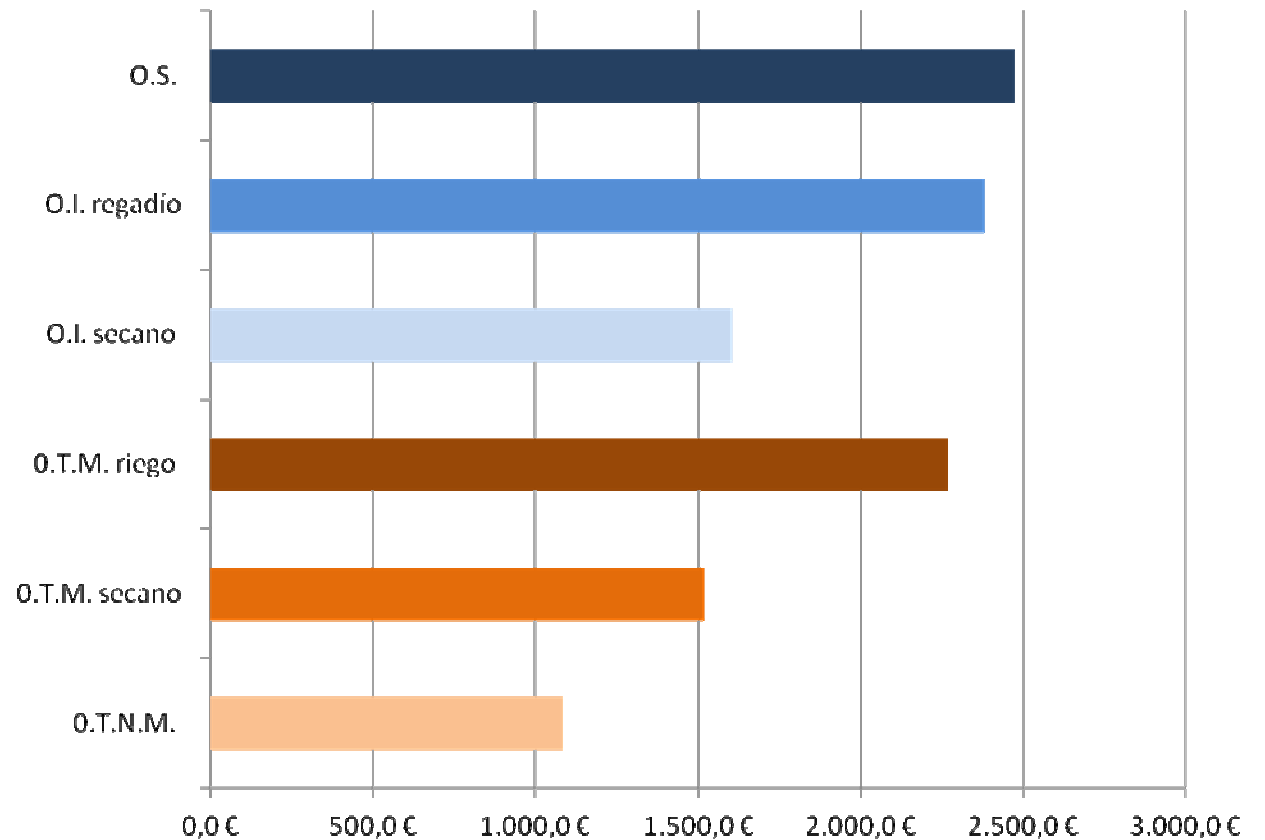
# COSTES DE RECOLECCIÓN

Sistema de Cultivo	Coste recolección por Ha	Coste recolección por kg aceituna	Observaciones
<b>O.T.N.M.</b>	367 €	0,21 €	1.750 kg/Ha. Vibrador rama con vara y mantos manual
<b>O.T.M. secano</b>	595 €	0,17 €	3.500 kg/Ha. Vibrador rama con vara y mantos ayudados
<b>O.T.M. riego</b>	910 €	0,15 €	6.000 kg/Ha. Vibrador tronco con vara y mantos ayudados
<b>O.I. secano</b>	615 €	0,12 €	5.000kg/Ha. Paraguas
<b>O.I. regadío</b>	920 €	0,09 €	10.000kg/Ha. Paraguas/Colossus
<b>O.S.</b>	810 €	0,08 €	10.000kg/Ha. Cosechadora



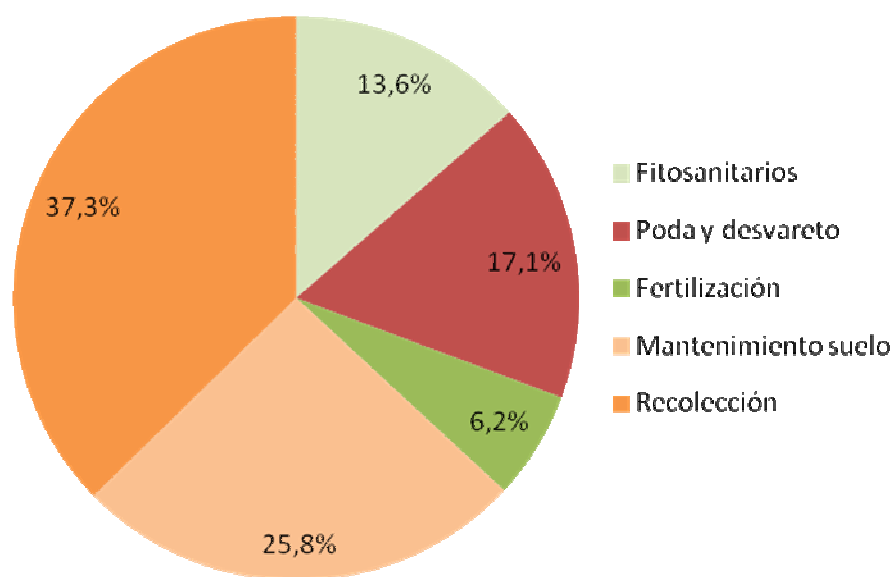
# COSTES POR HECTÁREA

Sistema de Cultivo	Coste total por Ha
O.T.N.M.	1.076 €
O.T.M. secano	1.513 €
O.T.M. riego	2.262 €
O.I. secano	1.599 €
O.I. regadío	2.376 €
O.S.	2.469 €

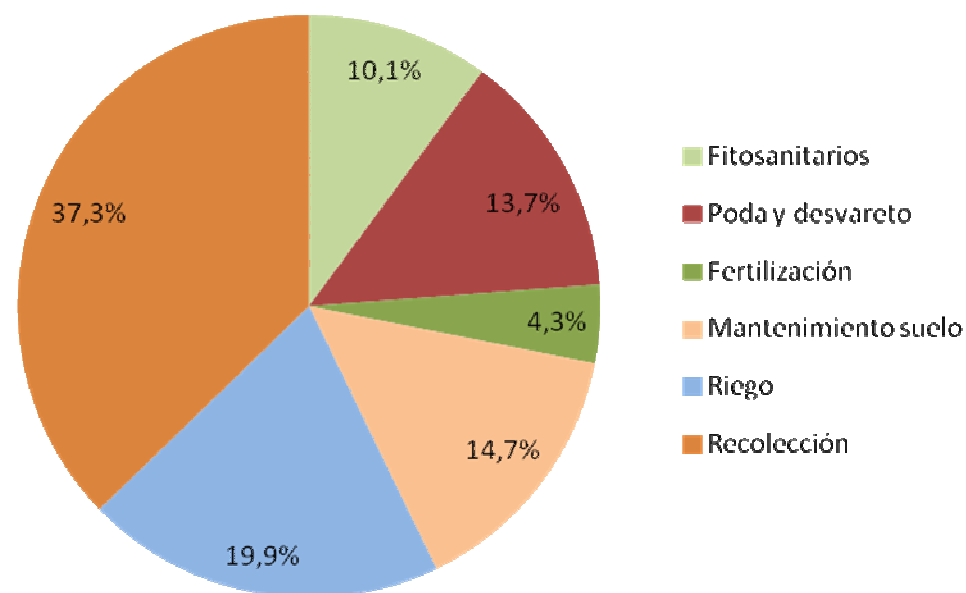


# DESGLOSE COSTES POR HA

Sistema de Cultivo	O.T.N.M.	O.T.M. sec	O.T.M. reg	O.I. sec	O.I. reg	O.S.
<b>Fitosanitarios</b>	15,3%	11,9%	7,9%	13,5%	9,1%	13,3%
<b>Poda y desvareto</b>	18,0%	17,0%	11,4%	16,4%	11,0%	18,7%
<b>Fertilización</b>	6,5%	5,1%	3,4%	6,9%	4,6%	5,0%
<b>Mantenimiento suelo</b>	26,0%	26,7%	17,8%	24,7%	16,6%	9,6%
<b>Riego</b>	0,0%	0,0%	19,2%	0,0%	19,9%	20,7%
<b>Recolección</b>	34,1%	39,3%	40,2%	38,5%	38,7%	32,8%
<b>TOTAL (€/Ha)</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>



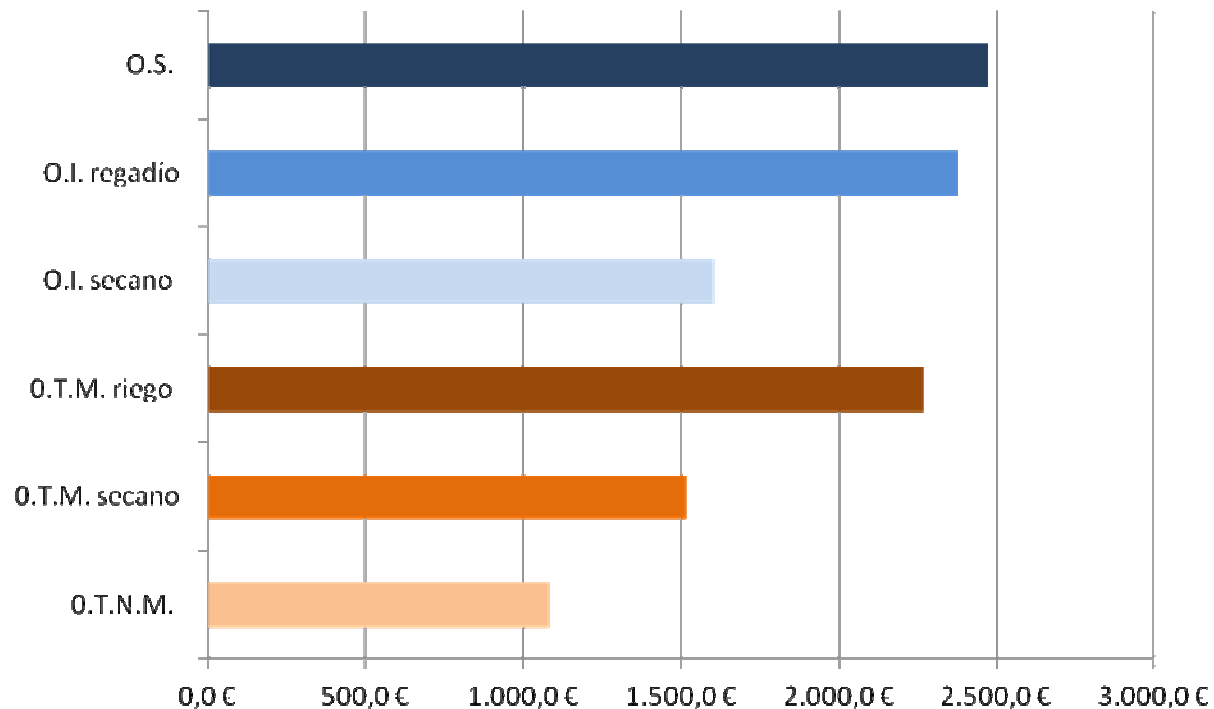
**Promedio secano**



**Promedio regadío**

# COSTES OBTENCIÓN KG ACEITE

Sistema de Cultivo	Coste total por Ha	Producción media kg ac	Coste por Kg/aceituna	Coste molturación	Coste kg aceite	Precio aceite BE 20%	Sub 1,05 €/kg
<b>O.T.N.M.</b>	1.076,2 €	1.750	0,61 €	0,03 €	<b>3,21 €</b>	3,85 €	2,80 €
<b>O.T.M. secano</b>	1.512,9 €	3.500	0,43 €	0,03 €	<b>2,30 €</b>	2,76 €	1,71 €
<b>O.T.M. riego</b>	2.261,9 €	6.000	0,38 €	0,03 €	<b>2,02 €</b>	2,42 €	1,37 €
<b>O.I. secano</b>	1.598,7 €	5.000	0,32 €	0,03 €	<b>1,73 €</b>	2,08 €	1,03 €
<b>O.I. regadío</b>	2.375,7 €	10.000	0,24 €	0,03 €	<b>1,32 €</b>	1,59 €	1,59 €
<b>O.S.</b>	2.468,8 €	10.000	0,25 €	0,03 €	<b>1,37 €</b>	1,64 €	1,64 €

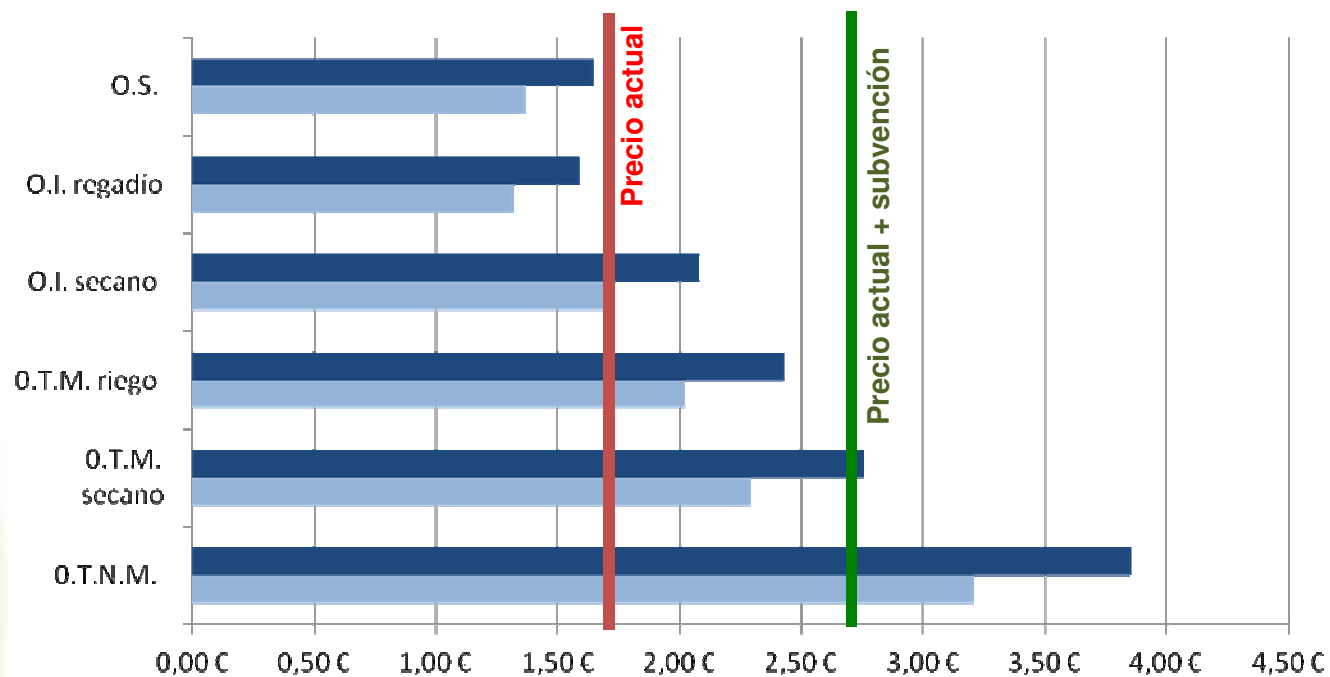


# UMBRALES ACTUALES

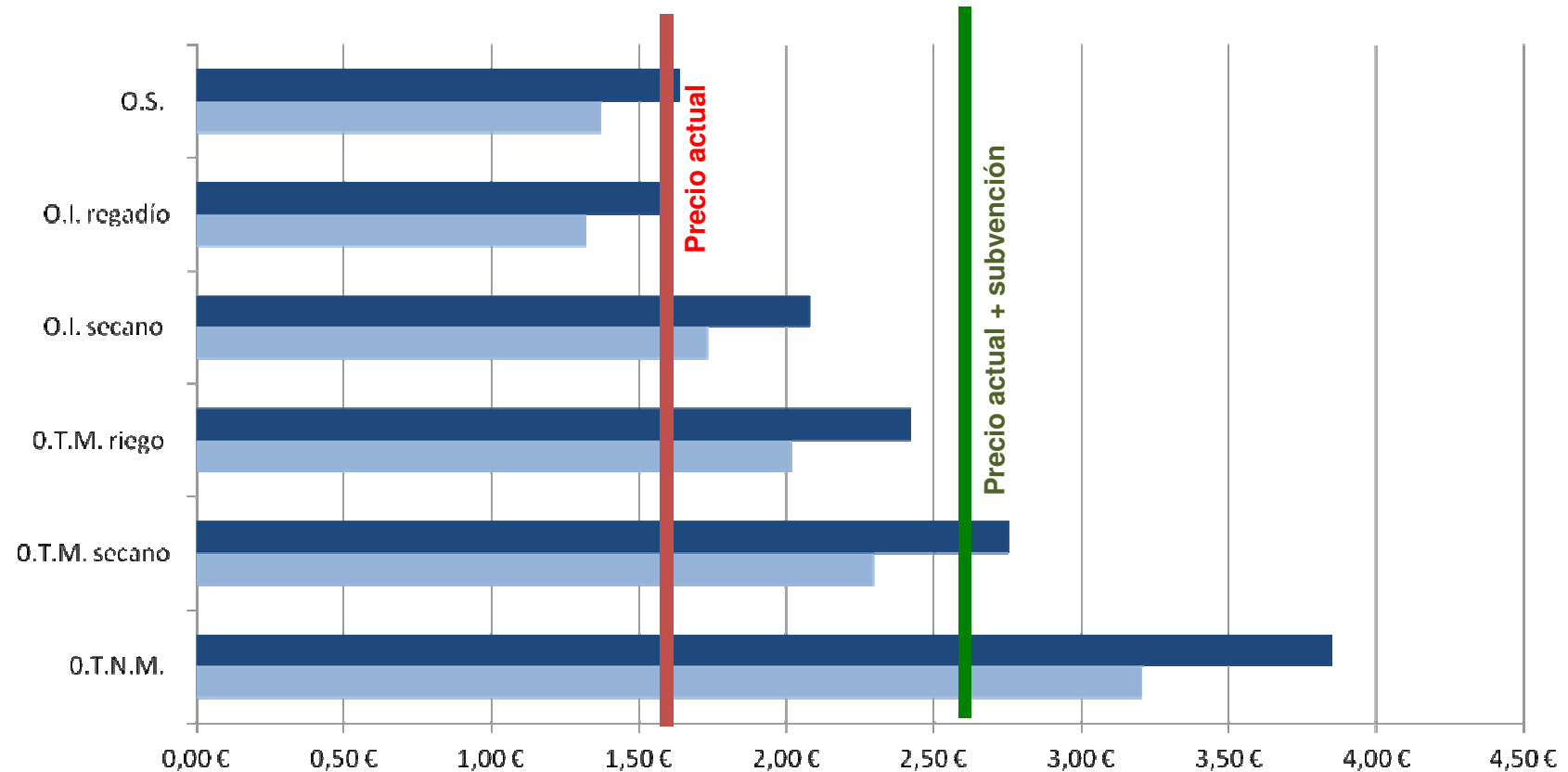
Sistema de Cultivo	Coste aceite	Precio aceite (+20%)
<b>O.T.N.M.</b>	<b>3,21 €</b>	<b>3,85 €</b>
<b>O.T.M. secano</b>	<b>2,30 €</b>	<b>2,76 €</b>
<b>O.T.M. riego</b>	<b>2,02 €</b>	<b>2,42 €</b>
<b>O.I. secano</b>	<b>1,73 €</b>	<b>2,08 €</b>
<b>O.I. regadío</b>	<b>1,32 €</b>	<b>1,59 €</b>
<b>O.S.</b>	<b>1,37 €</b>	<b>1,64 €</b>

Precio medio ponderado:  
**1,71 €/kg**

*Poolred: 16 mayo 2012*



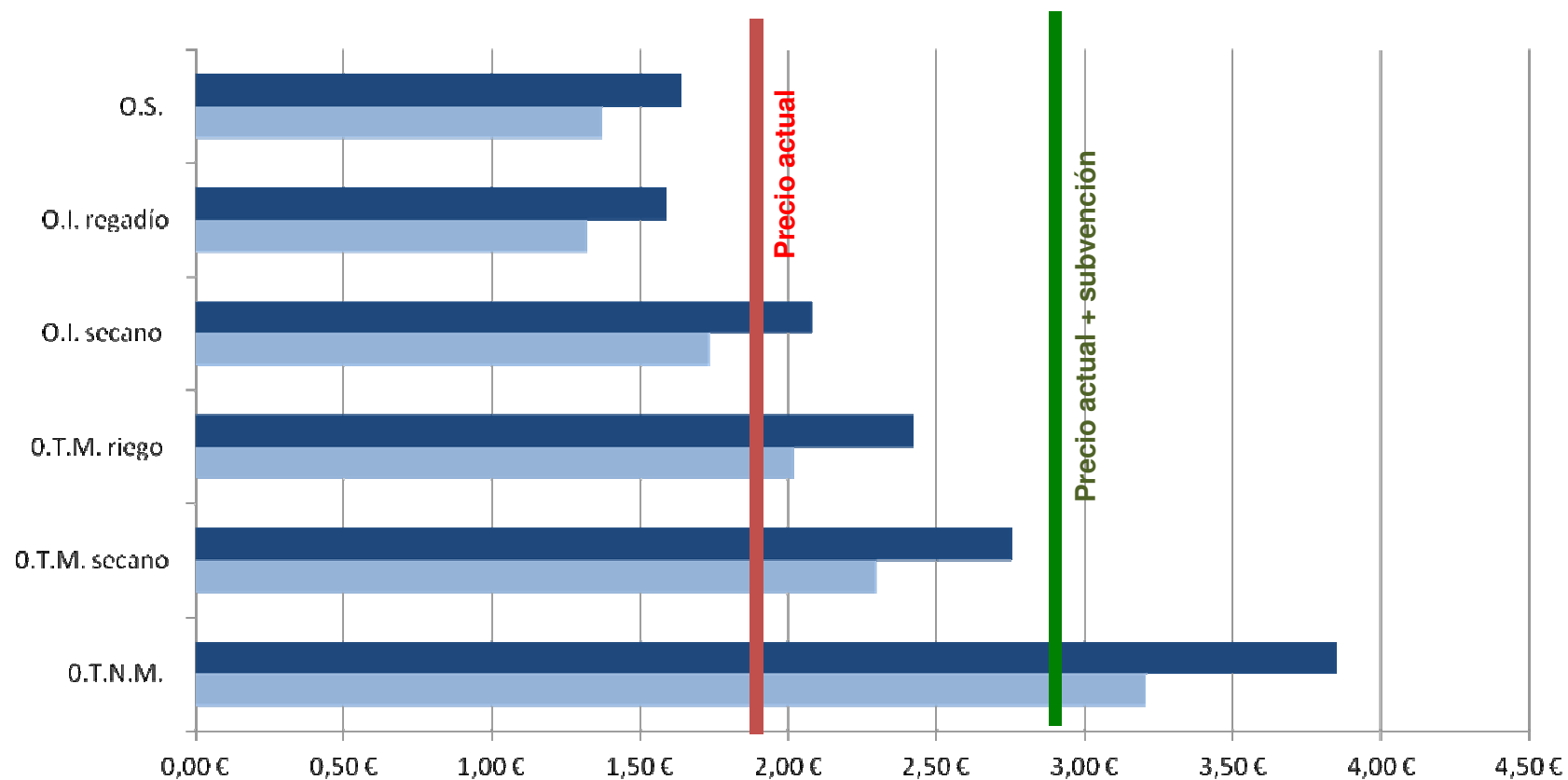
# UMBRALES ACTUALES. ACEITES LAMPANTES



Precio A.O. lampante:  
**1.569 €/kg**

*Poolred: 16 mayo 2012*

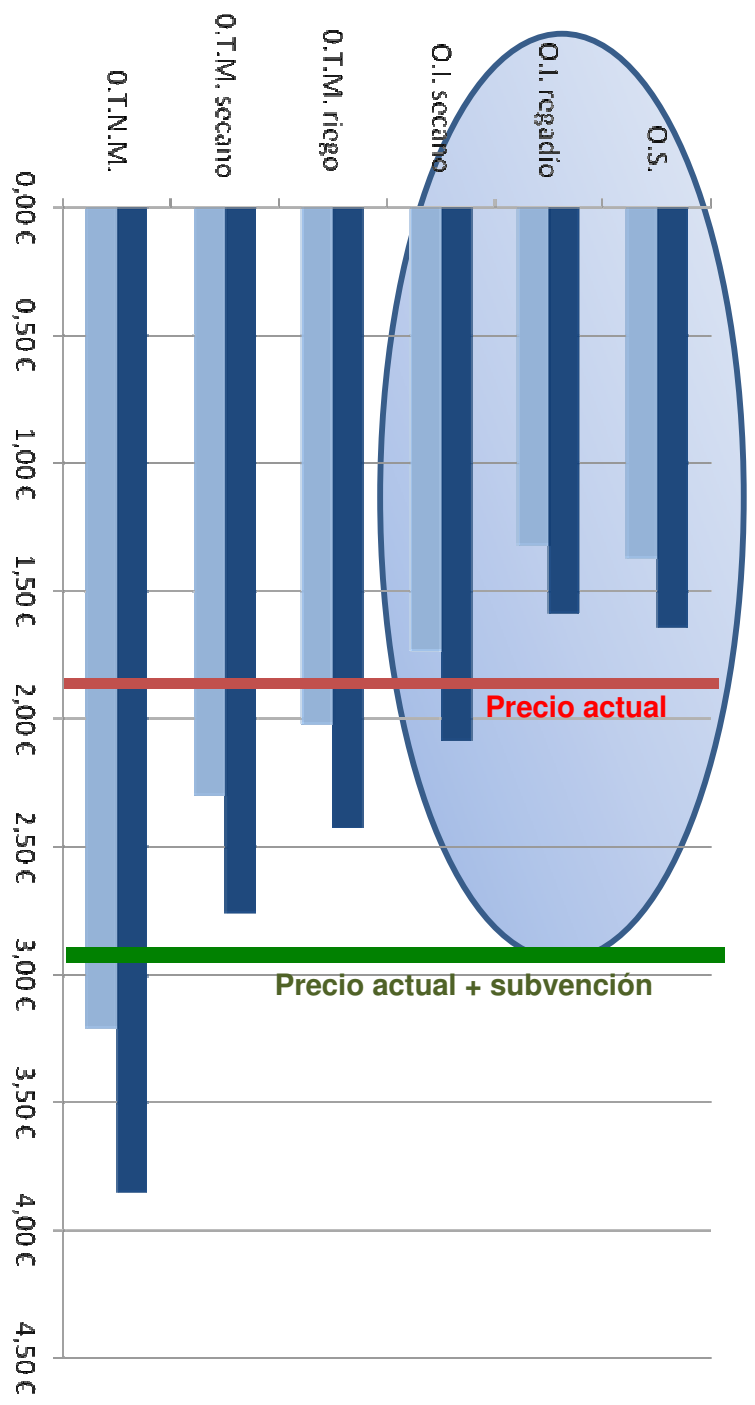
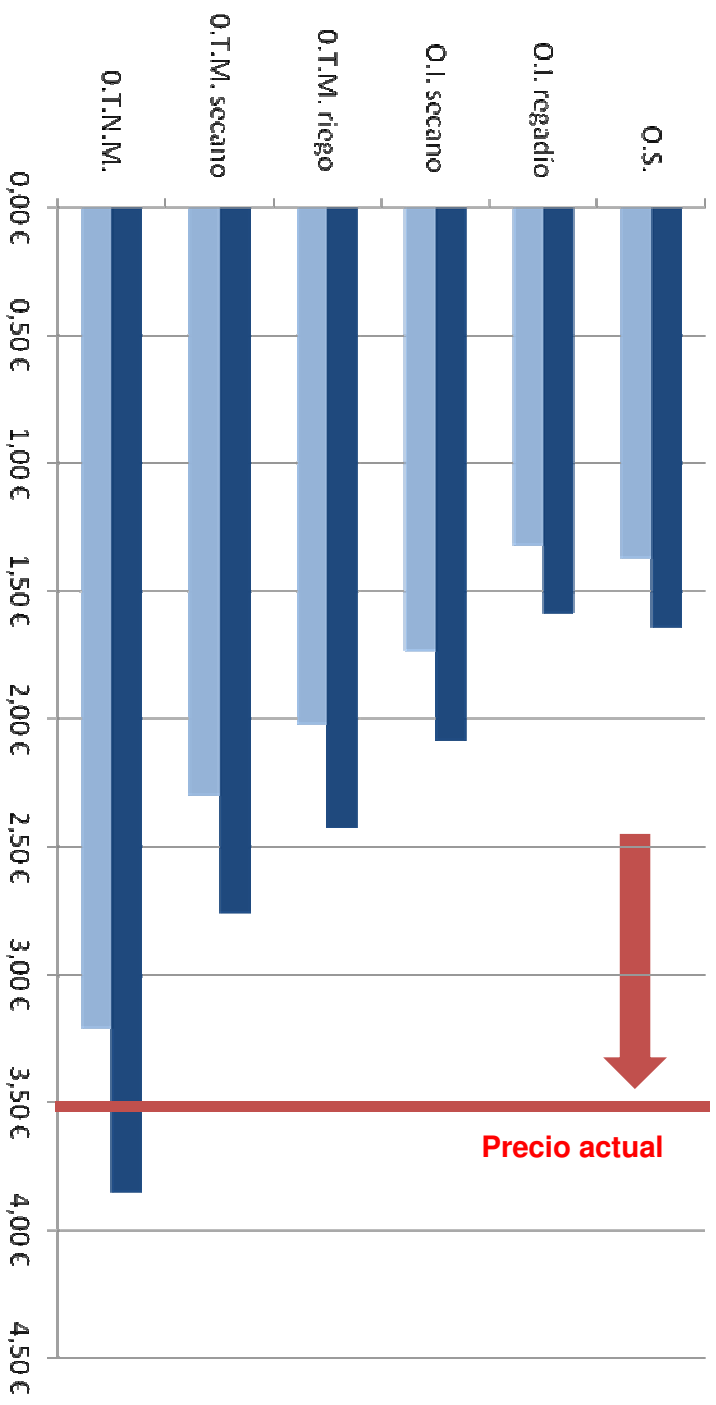
# UMBRALES ACTUALES. ACEITE VIRGEN EXTRA



Precio A.O. Virgen Extra:  
**1.780 €/kg**

*Poolred: 16 mayo 2012*





# COSTES PLANTACIÓN €/HA

<b>CONCEPTO</b>	<b>OI (7x5)</b>
Preparación del Terreno	150
Instalación de Riego por goteo	2.000
Plantación de Olivar	1.400
Instalación de Emparrado	

**TOTAL €/Ha.      3.550**

# COSTES PLANTACIÓN €/HA

<b>CONCEPTO</b>	<b>OS (4x1.5)</b>	<b>OS (5X2)</b>
Preparación del Terreno	175	175
Instalación de Riego por goteo	2.300	1.760
Plantación de Olivar, abonado	3.984	2.390

**TOTAL €/Ha.            6.459            4.325**

*“Solo un rayo puede  
arrancarte, Olivo, pero  
ningún mortal”  
Homero (siglo VIII a.C.)*

