

Datos acerca del campo medido (cada cuestionario corresponde a un tipo de cultivo)

Municipio: Palenciana

Latitud: 37.256636

Longitud: -4.573768



Tamaño (ha) 18.44

- |         |   |                                      |                                    |                                   |
|---------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Cultivo | <input checked="" type="checkbox"/> oliva | <input type="checkbox"/> viña        | <input type="checkbox"/> manzana   | <input type="checkbox"/> pera     |
|         | <input type="checkbox"/> melocotón        | <input type="checkbox"/> albaricoque | <input type="checkbox"/> nectarina | <input type="checkbox"/> ciruela  |
|         | <input type="checkbox"/> cereza           | <input type="checkbox"/> naranja     | <input type="checkbox"/> mandarina | <input type="checkbox"/> limón    |
|         | <input type="checkbox"/> pomelo           | <input type="checkbox"/> avellana    | <input type="checkbox"/> castaña   | <input type="checkbox"/> almendra |

Variedad \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Densidad (árboles/ha) \_\_\_\_\_

Ancho de la calle (m) \_\_\_\_\_

Distancia entre árboles (m) \_\_\_\_\_

Formas de conducción

Forma del viñedo



Vaso



Espaldera



Pérgola

Forma del olivar



Olivos antiguos



Vaso (1 tronco)



Vaso (2-3 troncos desde el suelo)



Arbusto (intensivo 250-600 árboles/ha)



Superintensivo (>1500 árboles/ha)

Forma de frutales



Natural



Vaso



Arbustos (intensivo)



Pirámide



Palmeta



Ypsilon

Pendiente (%)

5

Cubierta del suelo



Desnudo. Sin cubierta vegetal. Labranza superficial varias veces al año



Cubierta temporal. Herbicidas + segado/laboreo <50% del suelo



>50% cubierta vegetal. Segado varias veces al año



100% cubierta vegetal. Segado varias veces al año

### Rendimiento del cultivo

Rendimiento promedio (t/ha)

\_\_\_\_\_

Rendimiento en la campaña antes de medir la poda (t/ha)

\_\_\_\_\_

Cantidad de producto obtenido en la cosecha previa a la medición de poda, en toneladas por hectárea

Riego

Secano

Riego parcial

Riego total

Grado de intensificación

Especifique la cantidad de fertilizantes y pesticidas

Orgánico

Bajo

Mediano

Alto

## Operaciones de poda realizadas

Tipo de poda

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Poda de mantenimiento<br><input type="checkbox"/> Poda de formación/estructura<br><input type="checkbox"/> Eliminación de ramas viejas | <input type="checkbox"/> Poda para injerto<br><input type="checkbox"/> Poda en altura (topping)<br><input type="checkbox"/> Poda de fructificación |
|---|--|

Método de poda

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Completamente manual<br><br><input type="checkbox"/> Completamente mecánica | <input type="checkbox"/> Prepoda mecánica +<br>acabado manual |
|--|---|

Operaciones de poda

Especifique las operaciones de poda realizadas. Marque tantas como apliquen



- Corte manual (tijeras)



- Corte asistido (tijeras neumáticas/elect.)



- Motosierra



- Prepodadora: cuchillas/sierra



- Prepodadora: discos



- Prepodadora para "topping"

Temporada de poda

- |                                     |                                  |                                    |                                    |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Enero      | <input type="checkbox"/> Febrero | <input type="checkbox"/> Marzo     | <input type="checkbox"/> Abril     |
| <input type="checkbox"/> Mayo       | <input type="checkbox"/> Junio   | <input type="checkbox"/> Julio     | <input type="checkbox"/> Agosto    |
| <input type="checkbox"/> Septiembre | <input type="checkbox"/> Octubre | <input type="checkbox"/> Noviembre | <input type="checkbox"/> Diciembre |

Frecuencia de poda

- |                                |                                  |                                 |   |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> anual | <input type="checkbox"/> bianual | <input type="checkbox"/> bienal | <input checked="" type="checkbox"/> cada 4 años |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|

## Recolección mecanizada

Preparación del campo antes de la recolección



Ninguna preparación- la poda se dejó en el suelo tal cual se cortaban las ramas.



En el centro de la calle- los operarios movieron/dejaron la poda en el medio de la calle.



Alineada en el centro- los operarios pusieron las ramas en el centro de la calle en una posición específica (por ej. transversal a la dirección de la calle).



Alineado previo- un tractor con hileradora se utilizó antes de cosechar la poda.

Alineado integrado en la cosechadora de poda.

## Métodos de recolección

Marque, de acuerdo con las imágenes, el método utilizado para recolectar la poda

	Corte manual para hacer leña + acopio al borde del campo	<input type="checkbox"/>
	Astilladora forestal remolcada por tractor + alimentación manual	<input type="checkbox"/>
	Arrastre/empuje de las ramas + trituración/astillado en el lado del campo	<input type="checkbox"/>
	Arrastre/empuje de las ramas + empacado en el lado del campo	<input type="checkbox"/>
	Tractor con trituradora/astilladora en la parte frontal	<input type="checkbox"/>
	Tractor con trituradora/astilladora en la parte posterior	<input type="checkbox"/>
	Tractor con trituradora/astilladora en la parte posterior y contenedor	<input type="checkbox"/>
	Tractor con trituradora/astilladora en la parte posterior y big-bags	<input type="checkbox"/>
	Trituradora/astilladora móvil con remolque trasero	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tractor con empacadora estándar	<input type="checkbox"/>
	Tractor con empacadora trasera preparada para madera o ramas de árboles	<input type="checkbox"/>
	Pre-podadora integrada para la recolección y triturado/astillado	<input type="checkbox"/>
	Pre-podadora integrada para la recolección y triturado/astillado en una máquina móvil	<input type="checkbox"/>

**Tipo de tratamiento de la poda y modelo de la maquinaria**

Especifique el método de tratamiento de la poda y el fabricante/modelo de cada maquina utilizada (hileradora, trituradora, astilladora, etc.)



Hileradora- Máquinas que alinean la biomasa entre dos filas

Hileradora (fabricante y modelo): \_\_\_\_\_



Triturado grueso. Máquinas que Trituran las ramas en piezas grandes, generalmente heterogéneas. Suelen ser una versión de las trituradoras usadas para dejar la poda en trozos en el suelo.

Trituradora (fabricante y modelo):

Valoriza  
Energia-  
Energy  
Agency SAT-  
4 \_\_\_\_\_



Triturado fino (de martillos o martillos con un cuchilla). Generan material más fino, algo más homogéneo. También derivadas de modelos de triturado fino a suelo.

Trituradora (fabricante y modelo): \_\_\_\_\_



Astilladora. Realiza corte limpio, similares a las astillas forestales. Genera astilla con corte más limpio, más homogenea.

Astilladora (fabricante y modelo): \_\_\_\_\_



Paca redonda

Empacadora (fabricante y modelo): \_\_\_\_\_



Paca cuadrada

Empacadora (fabricante y modelo): \_\_\_\_\_

### Especificaciones de los procesos

Especificaciones de los procesos (mano de obra, tiempo bruto de trabajo, productividad, consumo de combustible)

Marque tantas como apliquen

Procesos	Mano de obra (nº de personas)	Tiempo bruto de trabajo (h/ha)	Productividad (t/ha o t/h)	Consumo de gasóleo (L/h)
Alineado manual	<input type="checkbox"/>			
Hileradora	<input type="checkbox"/>			
Recolección/tratamiento integrados	<input checked="" type="checkbox"/>	0.28	1.23 t/ha	
Arrastre	<input type="checkbox"/>			
Tratamiento al lado del campo	<input type="checkbox"/>			
Disposición/abandono de la biomasa	<input type="checkbox"/>			

### Características del producto final

Especifique las propiedades (humedad, densidad, tamaño, ceniza) de la poda después de la recolección mecanizada

Contenido de humedad (% b.h.) 26 Tamaño de partícula (cm) \_\_\_\_\_

Densidad aparente (t/m3) \_\_\_\_\_ Contenido de ceniza (% b.s.) \_\_\_\_\_

### Pérdidas de biomasa tras su recolección

(%) \_\_\_\_\_ o (t/ha) \_\_\_\_\_

### Problemas encontrados en el campo

- Suelo heterogéneo  Pendiente acusada  
 Piedras  Demasiado hierba

### Problemas encontrados en las máquinas

- No adecuadas para la poda  Maniobrabilidad  
 Sistema de alimentación inadecuado (difícil de transportar la biomasa)  Demasiada cantidad de tierra/piedras en la biomasa a tratar  
 Problemas de descarga del material

### Comportamiento de la maquinaria

- Se comportó mejor de lo esperado  
 Se comportó de manera normal - con rendimiento típico  
 Se comportó peor de lo esperado - con rendimiento bajo

### Cadenas de valor

Indique si su experiencia corresponde a un ensayo aislado o si está incluido en una cadena existente:

- Esa experiencia es únicamente un ensayo de maquinaria.  
 Esa experiencia es parte de una cadena de valor existente.





## Datos de contacto

Nombre : Raffaele Spinelli  
Email : spinelli@ivalsa.cnr.it  
Tel : +39 055 5225631  
Profesión : Researcher  
País : España

Referencias-Vínculos externos: ponga aquí las referencias sobre las que se basa la información anterior o añada cualquier comentario

**Harvesting losses were not measured because they appeared to be very limited.**

Spinelli R., Picchi G., 2010. Industrial harvesting of olive tree pruning residue for energy biomass. Bioresource Technology 101(2): 730–735. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2009.08.039>

