

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	3
3. ZONAS TRUFERAS .....	4
4. SINERGIAS PREVENCIÓN DE INCENDIOS – ZONAS TRUFERAS .....	6
4.1. RECUPERACIÓN DE LOS CULTIVOS ABANDONADOS CON PLANTACIONES TRUFERAS .....	6
4.2. ÁREAS CORTAFUEGOS .....	7
5. SELVICULTURA TRUFERA.....	8

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	3
3. ZONAS TRUFERAS .....	4
Figura 1. Aptitud del territorio de la demarcación para la instalación de plantaciones truferas.....	4
en función del suelo y del clima .....	4
4. SINERGIAS PREVENCIÓN DE INCENDIOS – ZONAS TRUFERAS .....	6
4.1. Recuperación de los cultivos abandonados con plantaciones truferas.....	6
Figura 2. Plantación trufera joven localizada en un enclave del monte, junto a un cortafuegos. Las labores culturales propias de la truficultura mantienen en la parcela una estructura favorable para la prevención de incendios.....	6
4.2. Áreas cortafuegos .....	7
Figura 3. Esquema de compatibilización de la selvicultura preventiva y el aprovechamiento trufero en áreas cortafuegos. Fte. La truficultura y la selvicultura trufera en la defensa contra incendios forestales (Reyna, S. & García Barreda, S., 2007) .....	7
5. SELVICULTURA TRUFERA.....	8

## 1. INTRODUCCIÓN

La trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt) es un hongo ectomicorrícico, hipogeo, comestible y muy apreciado en la cocina de calidad por su intenso aroma. Constituye uno de los aprovechamientos forestales de mayor relevancia económica del monte mediterráneo. La producción española supone del 30 al 40 % de la producción mundial.

Las cifras oficiales estiman la producción de trufa en aproximadamente 300 Kg/año para toda la Comunitat Valenciana (MARM, 2008). Estas cifras oficiales distan bastante de la realidad si se considera que en las plantaciones truferas la producción oscila entre 5 y 60 Kg/ha año (Reyna S., 2007) y, se estima que existen 750 ha de plantaciones truferas en el territorio valenciano.

Se considera este aprovechamiento forestal por las características que poseen este tipo de plantaciones: tienen una fisonomía abierta, se encuentran adehesadas y mantienen un escaso sotobosque debido a los efectos alelopáticos del hongo, que crea zonas sin vegetación o con vegetación escasa, llamados *quemados*. En definitiva, su ecología requiere unas condiciones concretas de insolación del suelo, condiciones que se dan en las áreas cortafuegos.

Los condicionantes de la selvicultura trufera unido al alto valor del producto hacen que truficultores y recolectores realicen cuidados culturales frecuentes, manteniendo dichas zonas. Todo ello le confiere a estas formaciones unas condiciones de pirorresistencia muy elevadas, que dificultan tanto el inicio como la propagación de los incendios.

En los últimos años, la Conselleria competente en gestión forestal ha administrado una línea de subvenciones a través de distintas Órdenes de ayudas destinadas al mantenimiento y mejora de la potencialidad trufera en montes productores, así como la implantación de nuevas explotaciones truferas. Estas ayudas se concentraron en determinados montes en los cuales la potencialidad trufera es mayor.

En base a diferentes estudios realizados, a continuación se exponen los principales condicionantes que requieren las plantaciones truferas, con el objeto establecerlas en áreas cortafuegos o incorporarlas a la red de áreas cortafuegos, consiguiendo al mismo tiempo una zona de discontinuidad y una posible fuente de ingresos en la zona.

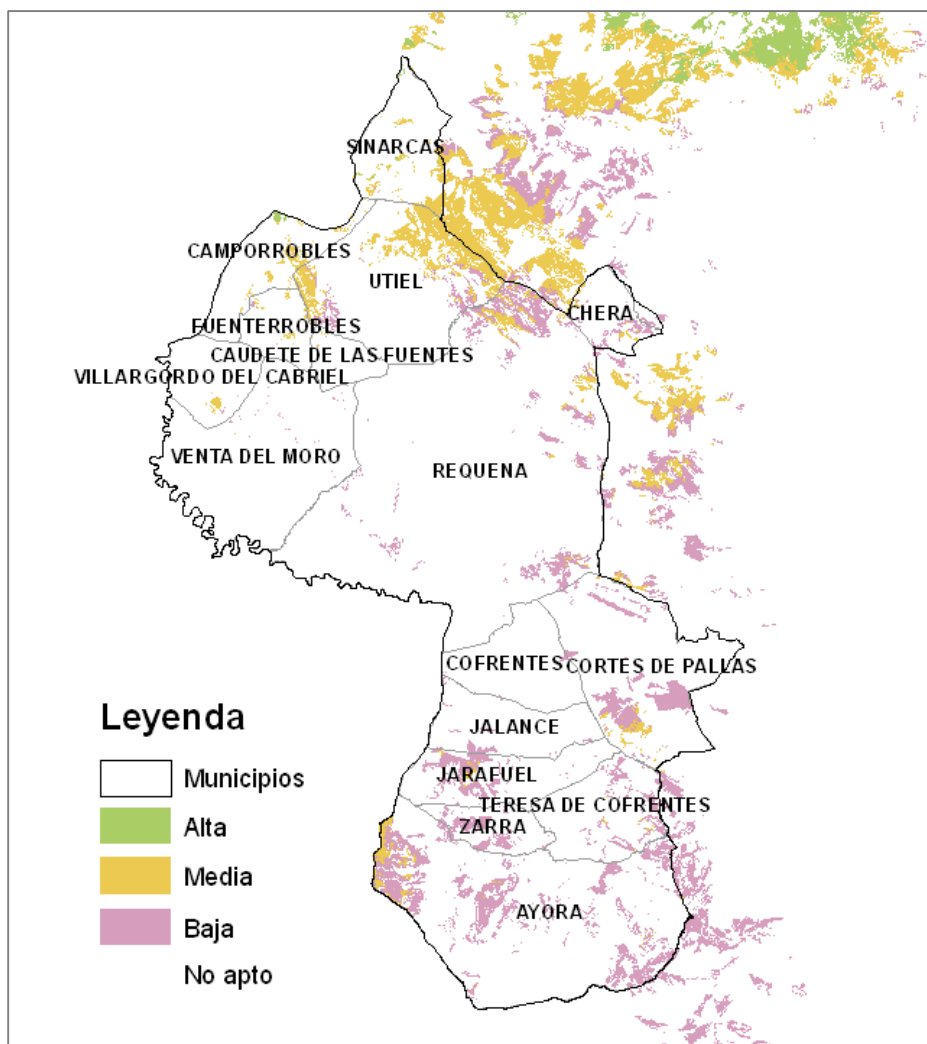
## 2. FUENTES DE INFORMACIÓN

El presente documento se ha elaborado básicamente a partir de las siguientes fuentes de información:

- Orden de 15 de diciembre de 2008 de la *Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda* por la que se convocan y se aprueban las bases reguladoras de las ayudas gestionadas por la Dirección General de Gestión del Medio Natural, destinadas a la gestión sostenible en materia forestal, para el ejercicio 2009.
- Reyna S, 1999. Truficultura. Fundamentos y técnicas. Mundi-Prensa.
- Reyna, S. & García Barreda, S. La truficultura y la selvicultura trufera en la defensa contra incendios forestales. [en línea]. Disponible en:
- <http://www.ctfc.es/confeinfor/articles/posters/PAPER%20REYNA.pdf> [consulta: 09/11/2007].
- Versión Preliminar del Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana, (PATFOR) 2011. Documento informativo o de diagnosis. Productos micológicos. Anejo Metodológico. Cálculo del índice de aptitud trufera. Recomendaciones técnicas.

### 3. ZONAS TRUFERAS

El siguiente mapa muestra la idoneidad existente para la plantación de trufa silvestre en la Demarcación, extraído del estudio realizado en el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (2013).



**Figura 1.** Aptitud del territorio de la demarcación para la instalación de plantaciones truferas en función del suelo y del clima

Para la implantación de nuevas zonas de explotaciones truferas viables, deben reunir las siguientes condiciones óptimas de crecimiento de la trufa.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS		
Precipitación	Anual	500 - 900 mm
	Julio y agosto	100 mm
Temperatura	Media anual	11 – 14 °C
	Máxima mes más cálido	23 - 32 °C
	Mínima mes más frío	-2 -6 °C
Heladas	Poco intensas o inexistentes.	
CONDICIONES FISOGRÁFICAS		
Altitud	> 700 m	
Pendiente	Ligera (< 12 %) o zonas llanas sin problemas de encharcamiento.	
Orientación	Mediodía	
SUELO		
Naturaleza	Calizo	
pH	7'8 alcalino (medido en saturación de agua)	
Textura	Franca, franca-arenosa. Pedregoso.	
Materia orgánica	1 – 8 % en los primeros horizontes	
Nitrógeno mineral	0'6 – 4 mg. De N/100 g de suelo.	
Fósforo asimilable	0'3 – 1'1 mg. De P <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /100 g de suelo	
Calcio	20 -30 M.e.q. de Ca/100 gr.	
Magnesio	0'8 – 1'5 M.e.q. de Mg/100 gr.	
Potasio	0'2 – 0'7 M.e.q. de K/100 gr.	
DENSIDAD DE PLANTACIÓN		
Entre 150 y 330 plantas por hectárea		
PREPARACIÓN DEL TERRENO		
Subsolado y gradeo superficial		

Se recomienda utilizar la especie *Quercus ilex* subespecie *ballota* y *Quercus faginea*.

#### 4. SINERGIAS PREVENCIÓN DE INCENDIOS – ZONAS TRUFERAS

La compatibilidad entre el aprovechamiento trufero y la prevención de incendios forestales ha sido objeto de diversos estudios. La relación es evidente: las áreas cortafuegos se conciben como zonas de tratamiento de la vegetación donde se reduce su combustibilidad; al mismo tiempo, las zonas truferas (naturales o artificiales) son zonas de baja fracción de cubierta y cuyo suelo requiere de una determinada insolación. Por tanto, ambas actuaciones requieren, al menos puntualmente, de zonas abiertas “tipo dehesa”.

El diseño de las líneas de ruptura puede tratar de unir las zonas truferas y los cultivos abandonados al resto de la red, respetando siempre los criterios de selvicultura trufera.

Se debe intentar integrar en las líneas de defensa las zonas truferas existentes, ya sean plantaciones o naturales.

##### 4.1. Recuperación de los cultivos abandonados con plantaciones truferas.

La plantación de truferas en cultivos abandonados contribuye a mantener dicha superficie con una estructura de vegetación más resistente al inicio y a la propagación de los incendios forestales que la vegetación que colonizará y evolucionará naturalmente en la zona cuyo cultivo se haya abandonado. Para recuperar estos cultivos, es recomendable eliminar toda la vegetación excepto los Quercus, hasta dejar como máximo una FCC del 10%.



**Figura 2.** *Plantación trufera joven localizada en un enclave del monte, junto a un cortafuegos. Las labores culturales propias de la truficultura mantienen en la parcela una estructura favorable para la prevención de incendios.*

#### 4.2. Áreas cortafuegos.

En los límites de la banda de decapado, se recomienda una plantación lineal de encina micorrizada con trufa, que ayudará a mantener limpio de vegetación el suelo gracias a su efecto alelopático (los quemados tardarán aproximadamente de 5 a 8 años en producirse).

En el resto del área cortafuegos debe aplicarse el criterio de exclusión si existen trufas, de lo contrario, mantener como máximo un 10% de FCC en el área sólo con encina; cumpliendo este último condicionante, si se considera preciso, puede realizarse una plantación trufera de baja densidad (10-20 pies/ha).



**Figura 3.** Esquema de compatibilización de la selvicultura preventiva y el aprovechamiento trufero en áreas cortafuegos. Fte. *La truficultura y la selvicultura trufera en la defensa contra incendios forestales* (Reyna, S. & García Barreda, S., 2007)

## 5. SELVICULTURA TRUFERA

Los tratados sobre trufa indican que es la espesura uno de los factores más importantes a tener en cuenta en zonas truferas. En este sentido, se propone la apertura de claros que permitan la insolación del suelo alrededor del quemado de cada trufera.

A partir de los criterios establecidos en el estudio del monte Palancar (El Toro, Castellón): “La truficultura y la selvicultura trufera en la defensa contra incendios forestales” realizado por Reyna y García Barreda, se reproducen las principales conclusiones obtenidas de importancia para la gestión:

### Formación de claros: criterio de exclusión

El citado estudio establece que: La separación entre un pie trufero y cualquier otro no productor debe ser, al menos, la mayor de las cifras obtenidas de:

- multiplicar la altura del árbol trufero por cuatro
- multiplicar la altura del árbol competidor por tres
- 10 m.

“El criterio de exclusión se aplica con menos rigor en la parte orientada al norte, dado que la influencia de la sombra no se produce, y por lo tanto la separación con los árboles competidores puede basarse únicamente en la competencia de sistemas radicales. Los claros que se abran no superarán normalmente 0'5 ha de superficie.”

### Formación de pasillos

Es muy frecuente que las truferas se agrupen formando líneas, posiblemente debido a unas condiciones microecológicas similares. Por lo tanto, la unión de truferas mediante la limpieza de la zona, favorecerá previsiblemente la expansión del hongo en los lugares potencialmente mejores.

Con este fin, se indican los criterios que se consideran adecuados para formar pasillos de unión con la vegetación adhesionada entre los rodales productores, basados en el anteriormente citado criterio de exclusión:

- La separación de rodales truferos a unir mediante pasillo será inferior a 100 m.
- Los pasillos deberán tener una anchura superior a 1,5 veces la altura de los árboles más altos de sus bordes; la máxima anchura será inferior a la distancia de exclusión. Las anchuras podrán variarse en circunstancias especiales como riesgo de erosión, fuerte impacto paisajístico, etc.
- Para evitar las posibles consecuencias negativas indicadas, la orientación de los pasillos será preferentemente Este-Oeste y por curvas de nivel, siguiendo en todo caso líneas irregulares.

### Subsolado

Tanto a lo largo de los pasillos como en el entorno de los “quemados”, si la fisiografía lo permite, es conveniente realizar trabajos de subsolado. El subsolado se inicia desde el borde del actual “quemado” hacia fuera, con la profundidad que permitan el terreno y el rejón, en lo que se ha denominado subsolado en estrella. Se pretende así arrastrar inóculo del hongo hacia el terreno periférico y facilitar el desarrollo de las raíces de los árboles productores, evitando la contaminación del “quemado” por otros hongos nativos.



Si los “quemados” están en decadencia (en terminología trufera se dice que “el quemado está muriendo”), el subsolado debe partir del pie del árbol y no del borde del “quemado”.

En definitiva, la selvicultura trufera trata de realizar una adaptación del monte, muy localizadamente, a los requerimientos ecológicos de la trufa, aproximando su estructura a una dehesa que puede ser parcialmente cultivada.

NOTA.- Los criterios indicados en este apartado son los propios de la selvicultura trufera, que efectivamente son compatibles para la prevención de incendios. En todo caso, serán modificables las distancias establecidas si se compatibiliza el establecimiento de la selvicultura preventiva de incendios forestales con la selvicultura trufera, siempre que se respeten los mínimos de esta última.