Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR
Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

JORNADA TÉCNICA

EL SECTOR RESINERO NACIONAL
Un oficio profesional, innovador y de calidad

COMPARATIVA DE PRODUCCIONES DEL MÉTODO DE TALADRO EN SUPERFICIE FRENTE A LA PICA TRADICIONAL

Universidad de Castilla-La Mancha
UCLM
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Daniel.Moya@uclm.es
Grupo ECOFOR (Ecología Forestal)

etsiam
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes

¿Qué es el RESINLAB?

GORESINLAB

RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

OBJETIVO GENERAL: mejora del aprovechamiento resinero → efectividad real y probada

- red de parcelas y de municipios asociados
- Desarrollo co-creación entre usuarios, productores y expertos → ensayos de prototipos tecnológicos y administrativos
- Proceso exploratorio para descubrimiento de usos emergentes, comportamientos y oportunidades del mercado
- BUSQUEDA DE MODELO REPLICABLE MEDIANTE evaluación y retroalimentación de resultados

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

LIVINGLABS

PARCELAS DE SEGUIMIENTO

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Objetivo 1 - Impulso de nuevos modelos de profesionalización del oficio del resinero

Objetivo 2 - Desarrollo de nuevas tecnologías de extracción que aseguren la sostenibilidad del aprovechamiento en la red de parcelas

- **Elaboración y testeo de una metodología de resinación por el sistema mecanizado**
- **Establecimiento de ensayo de monitorización de variables para la producción de resina**

Objetivo 3 - Creación de un observatorio de los datos

https://go-resinlab.com/

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Desarrollo de nuevas tecnologías de extracción: sistema mecanizado

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Actividad R3.1.: Revisión bibliográfica para elaboración de metodología mediante taladro → centrada en atender necesidades del resinero en cuanto a mejoras laborales asociadas al modelo profesional

(financiación compatible con actividad principal: proyecto RESETAS, iniciativas de SustForest (IdiForest))

(sostenibilidad de las masas productoras en distintos escenarios climáticos y entrada de mujeres/jóvenes a resinar)

(calidad, transparencia y trazabilidad del producto que permita mejorar toma de decisiones)

Propuesta de Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica::

A) validación de método TALADRO SUPERFICIAL
B) aplicación de estimulante
C) recolección en recipiente cerrado para evitar la entrada de impurezas

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica

¿Mejora de rentabilidad de la explotación madera?

- disminución del crecimiento
- enteamiento de la madera en la parte basal del tronco

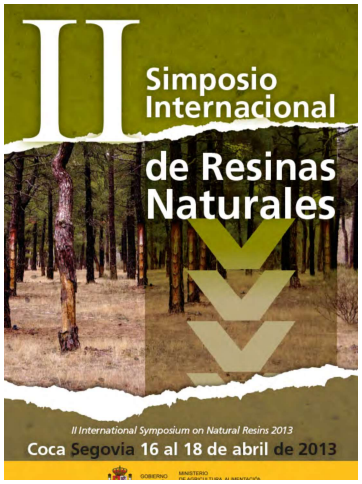
modalidad de resinación a fin de turno (2 a 4 caras según anchura): madera de calidad y resina como producto secundario

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB

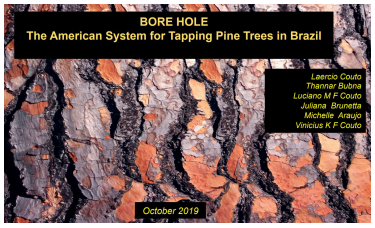
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Camacho et al 2013

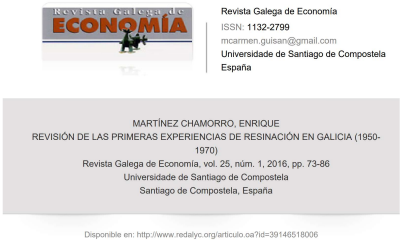


Chamorro et al 2013

Mutke 2013



Couto et al 2019



Martinez-Chamorro 2016

http://www.sust-forest.eu/

http://www.cesefor.com/

https://www.goresinex.com/

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB

RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Actividad R3.2.: Revisión bibliográfica de los posibles estimulantes a aplicar en la práctica de extracción de resina mediante taladro

(aumentar las producciones y reducir las pérdidas de calidad de la madera)

(reducir esfuerzo físico y aumentar cantidad de resina y durante más tiempo → incrementar producción)

estudios regionales consideran sitio, calidad y aspectos metodológicos (número de caras, tamaño de la herida o el estimulante químico)

PROPUESTA DE PASTA NEGRA → ¿PROVOCA DAÑOS?

PROPUESTA PASTA BRASILEÑA (¿▲32% PRODUCCION?)

Fett-Neto, A.G., Rodrigues-Corrêa, K.C.S., 2012. Physiological control of pine resin production

Fuller, T.N., de Lima, J.C., de Costa, F., Rodrigues-Corrêa, K.C.S., Fett-Neto, A.G., 2016. Stimulant paste preparation and bark streak tapping technique for pine oleoresin extraction

Cunningham A. 2016. Pine tapping today.

Martínez Chamorro, E., Gómez García, E., Rozados Lorenzo, M. J. y Fernández Blanco, E. 2018. Posibilidades de resinación para Pinus pinaster Ait. En Galicia. Tríptico informativo. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia.

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Desarrollo de nuevas tecnologías de extracción: sistema mecanizado
ENSAYO 2021 + INICIO 2022

GORESINLAB

RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

- Castilla-La Mancha → Huerta del Marquesado (Cuenca)
- Extremadura → Gata (Cáceres)
- Castilla y León:
  - Tabuyo del Monte (León)
  - Tardelcuende (Soria)
  - Nieva y Cuéllar (Segovia)

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

PRUEBA 2021

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

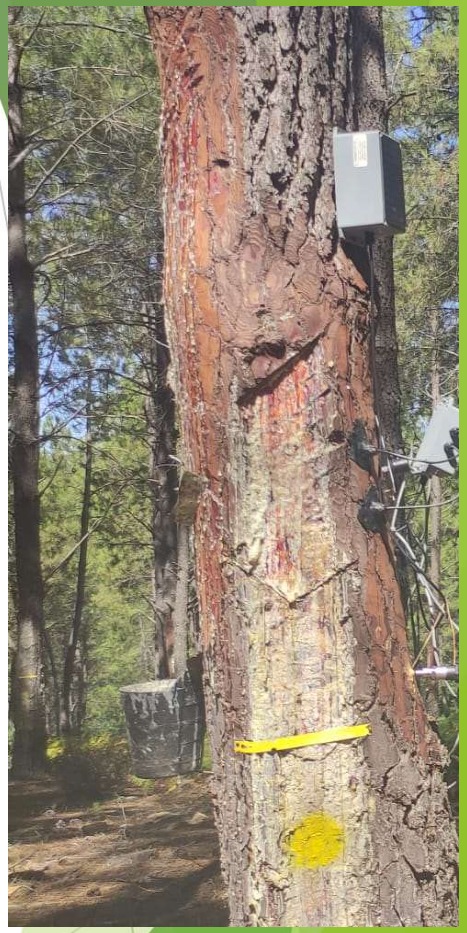
- DURANTE 2021 UN MES DE PRUEBA → SEGUIMIENTO 390 PIES EN TOTAL

Bloque A 130 pies	**Bloque B** 130 pies	**Bloque C** 130 pies
55 pies taladro - VERDE	55 pies taladro - VERDE	55 pies taladro - VERDE
55 pies pica tradicional-AMARILLO	55 pies pica tradicional-AMARILLO	55 pies pica tradicional-AMARILLO
8 pies taladro sin estimulante - BLANCO	8 pies taladro sin estimulante - BLANCO	8 pies taladro sin estimulante - BLANCO
8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL	8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL	8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL
4 pies sin abrir - ROJO	4 pies sin abrir - ROJO	4 pies sin abrir - ROJO

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

•DURANTE 2021 UN MES DE PRUEBA → SEGUIMIENTO 390 PIES EN TOTAL

Bloque A 130 pies	**Bloque B** 130 pies	**Bloque C** 130 pies
55 pies taladro - VERDE	55 pies taladro - VERDE	55 pies taladro - VERDE
55 pies pica tradicional-AMARILLO	55 pies pica tradicional-AMARILLO	55 pies pica tradicional-AMARILLO
8 pies taladro sin estimulante - BLANCO	8 pies taladro sin estimulante - BLANCO	8 pies taladro sin estimulante - BLANCO
8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL	8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL	8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL
4 pies sin abrir - ROJO	4 pies sin abrir - ROJO	4 pies sin abrir - ROJO



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

•DURANTE 2021 UN MES DE PRUEBA → SEGUIMIENTO 390 PIES EN TOTAL

Bloque A 130 pies	**Bloque B** 130 pies
55 pies taladro - VERDE	55 pies taladro - VERDE
55 pies pica tradicional- AMARILLO	55 pies pica tradicional- AMARILLO
8 pies taladro sin estimulante - BLANCO	8 pies taladro sin estimulante - BLANCO
8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL	8 pies pica tradicional sin estimulante - AZUL
4 pies sin abrir - ROJO	4 pies sin abrir - ROJO

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB

RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

- HOMOGENEIDAD PARCELAS INTRALIVINGLAB
- BAJA DIFERENCIA POR SITIO

Gata (Cáceres, Extremadura)

CARACTERÍSTICAS GENERALES EN LA LOCALIZACIÓN DEL GRUPO:
Especie principal: *Pinus pinaster*
FCC (%): *70%*
Estado general de la masa: *Bueno*
Especies acompañantes: Jara, Retama, Brezo, Melojo, Leguminosas
Regenerado (nº de pies h<50 cm): *B-M*
Pendiente media: 5-10%
Orientación principal: *Norte*
Pedregosidad: *Baja*
Distancia media entre pies: (10 medidas): *4,5 metros.*
Promedio diámetro: 36 cm
Promedio altura: 14 m

Huerta del Marquesado (Cuenca, Castilla-La Mancha)

CARACTERÍSTICAS GENERALES EN LA LOCALIZACIÓN DEL GRUPO:
Especie principal: *Pinus pinaster*
FCC (%): *80%*
Estado general de la masa: *Bueno*
Especies acompañantes: BREZO, CISTUS LADANIFER, CANTUESO, VERDÍN
Regenerado (nº de pies h<50 cm): ALTO
Pendiente media: 20%
Orientación principal: *S (160°)*
Pedregosidad: *Media*
Distancia media entre pies: (10 medidas): *2,28 m*
Promedio diámetro: 29 cm
Promedio altura: 11 m

Cuéllar (Segovia, Castilla y León)

CARACTERÍSTICAS GENERALES EN LA LOCALIZACIÓN DEL GRUPO:
Especie principal: *Pinus pinaster*
FCC (%): *70%*
Estado general de la masa: *Bueno*
Especies acompañantes: *Leguminosas (Retama) y Labiadas (tomillo y romero)*
Regenerado (nº de pies h<50 cm): *Medio*
Pendiente media: 0%
Orientación principal: *Norte - Este*
Pedregosidad: *Baja*
Distancia media entre pies: (10 medidas): *7,57 metros.*
Promedio diámetro: 33 cm
Promedio altura: 13 m

Tabuyo del Monte (León, Castilla y León)

CARACTERÍSTICAS GENERALES EN LA LOCALIZACIÓN DEL GRUPO:
Especie principal: *Pinus pinaster*
FCC (%): *70%*
Estado general de la masa: *Bueno*
Especies acompañantes: Genista tridentata, Erica australis, Halimium alyssoides
Regenerado (nº de pies h<50 cm): MEDIO
Pendiente media: 0-5%
Orientación principal: *NORTE*
Pedregosidad: *BAJA*
Distancia media entre pies: (10 medidas): *4,14 m*
Promedio diámetro: 30 cm
Promedio altura: 15 m

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Tecnologías de extracción: sistema mecanizado

RESULTADOS 2021

Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica 2021

PROBLEMA!!!

pesos quincenales → producciones por picas

ESTIMULANTE → DAÑOS Y REDUCE PRODUCCION (NO INCLUIDO)

RESULTADOS

PRODUCCION MEDIA POR PIE Y POR CAMPAÑA

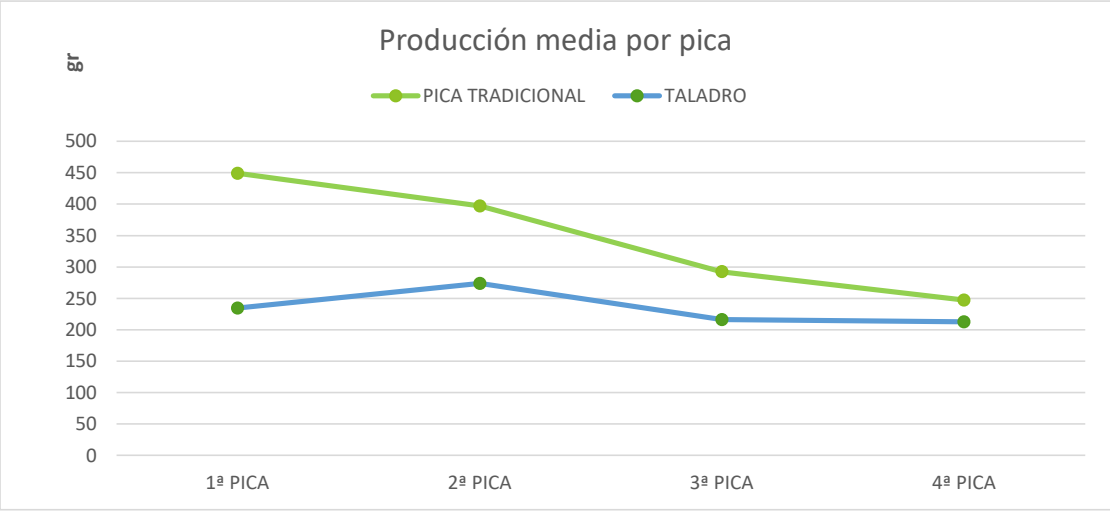
Por tratamiento y LIVINGLAB

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA CAMPAÑA 2021

Cuellar (Segovia, Castilla y León)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	38,69	45,20	35,69	35,11	154,70	41,59%
PICA TRADICIONAL	67,36	65,54	41,22	40,76	214,87	57,76%
TALADRO SIN ESTIMULANTE	0,18	0,36	0,20	0,75	1,49	0,40%
PICA TRADICIONAL SIN ESTIMULANTE	0,27	0,28	0,26	0,12	0,93	0,25%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00%
	106,51	111,38	77,36	76,74	371,99	



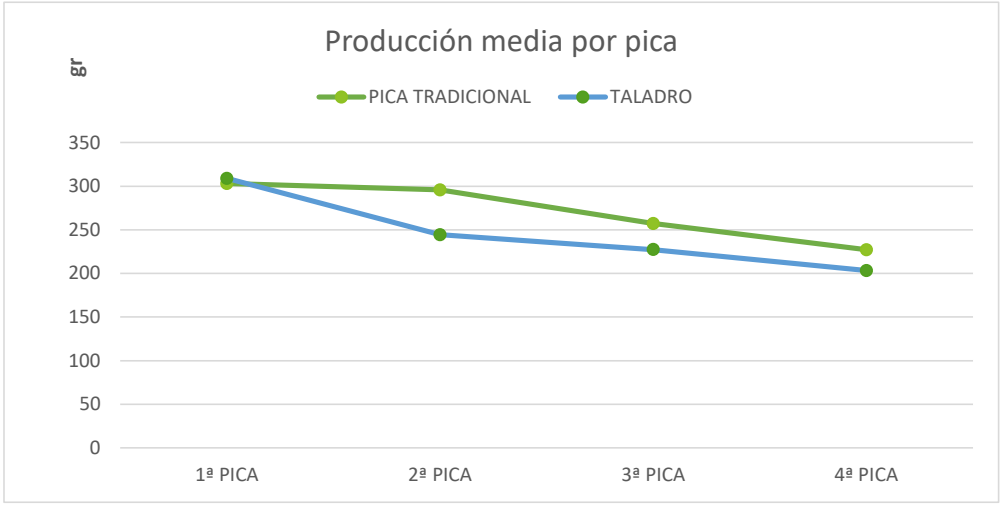
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA CAMPAÑA 2021

Nieva (León, Castilla y León)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	16,86	39,72	37,85	29,46	123,89	40,92%
PICA TRADICIONAL	26,44	82,92	39,46	29,51	178,33	58,90%
TALADRO SIN ESTIMULANTE	0,01	0,02	0,11	0,00	0,14	0,04%
PICA TRADICIONAL SIN ESTI-MULANTE	0,10	0,10	0,19	0,00	0,40	0,13%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00%
	43,42	122,76	77,61	58,97	302,75	



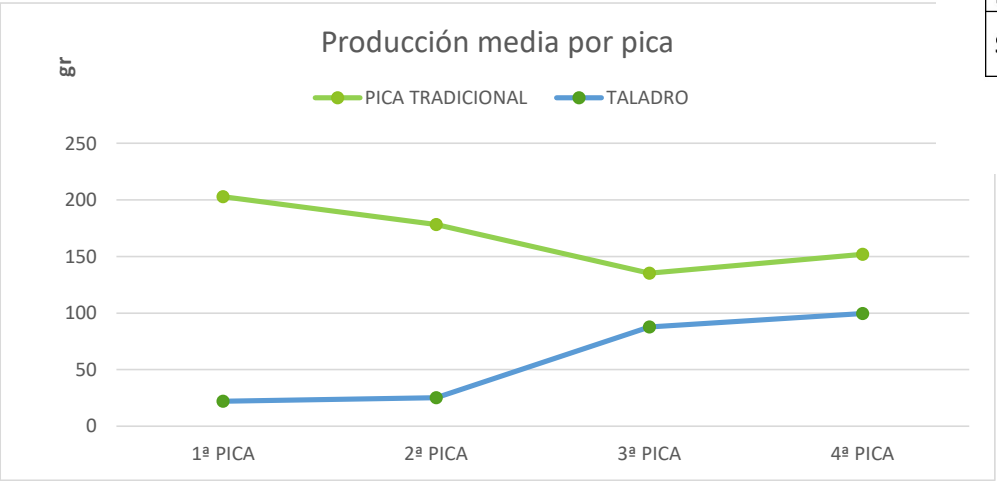
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA CAMPAÑA 2021

Huerta del Marquesado (Cuenca, Castilla-La Mancha)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	3,62	4,16	14,47	16,45	38,69	24,99%
PICA TRADICIONAL	33,45	29,40	22,30	25,09	110,23	71,19%
TALADRO SIN ESTIMU-LANTE	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,01%
PICA TRADICIONAL SIN ESTIMULANTE	1,42	0,70	0,46	3,33	5,91	3,81%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00%
	38,49	34,27	37,22	44,86	154,83	



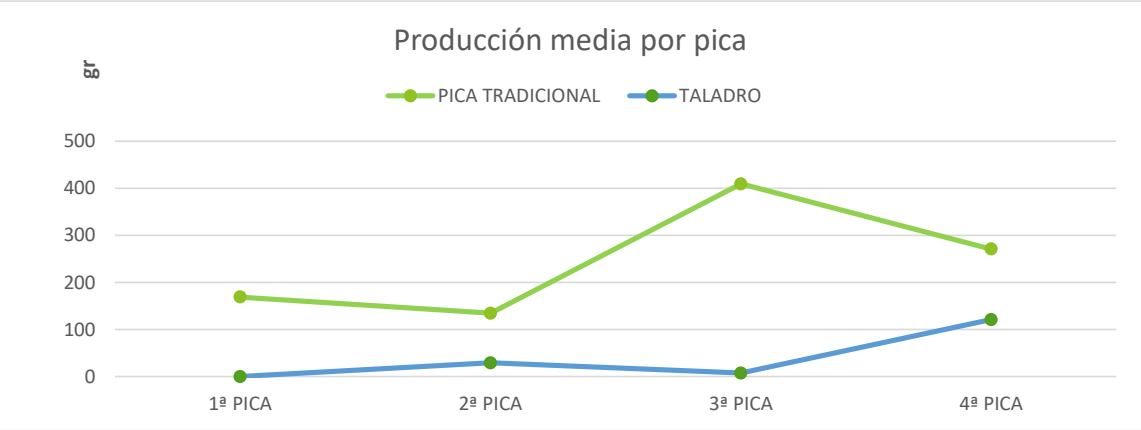
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA CAMPAÑA 2021

Tardelcuende (Soria, Castilla y Leon)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	0,00	4,80	1,15	19,95	25,89	13,72%
PICA TRADICIONAL	27,86	22,19	67,58	44,70	162,33	86,04%
TALADRO SIN ESTIMULANTE	0,08	0,04	0,03	0,03	0,17	0,09%
PICA TRADICIONAL SIN ESTI-MULANTE	0,22	0,02	0,03	0,02	0,28	0,15%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00%
	28,15	27,04	68,79	64,70	188,67	



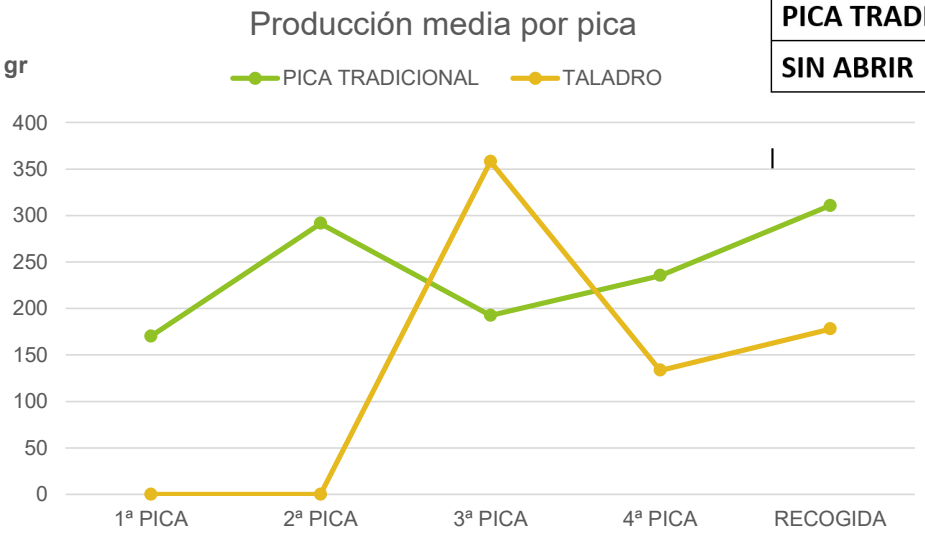
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA CAMPAÑA 2021

Tabuyo del Monte (León, Castilla y León)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	Reco-gida (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	0,00	0,00	59,07	22,01	29,34	110,42	34,85%
PICA TRADICIONAL	28,05	48,10	31,75	38,83	51,22	197,94	62,48%
TALADRO SIN ESTIMULANTE	0,14	0,00	0,49	0,26	0,61	1,50	0,47%
PICA TRADICIONAL SIN ESTIMULANTE	3,91	0,89	0,87	0,80	0,51	6,98	2,20%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00	0,00%
	32,10	48,99	92,19	61,89	81,67	316,84	



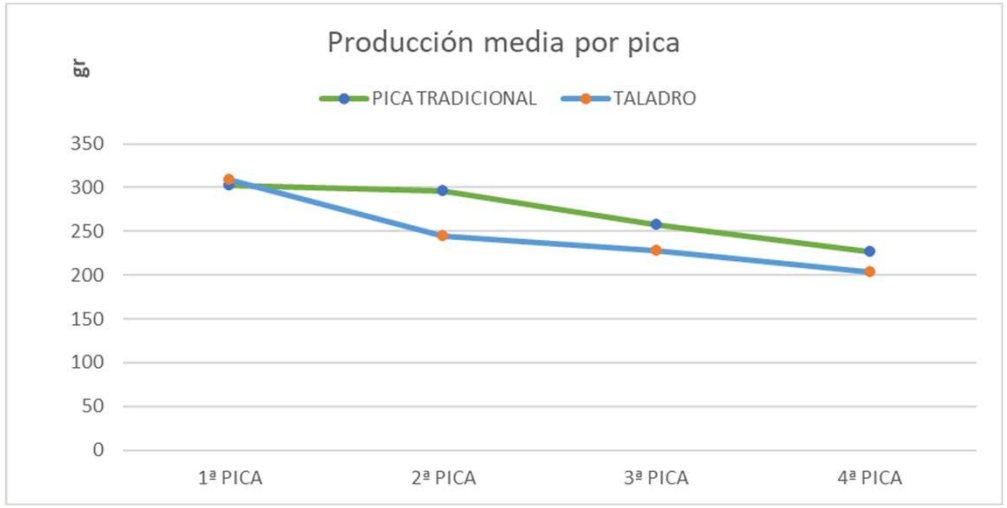
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

PRODUCCION MEDIA POR PIE Y POR CAMPAÑA 2021

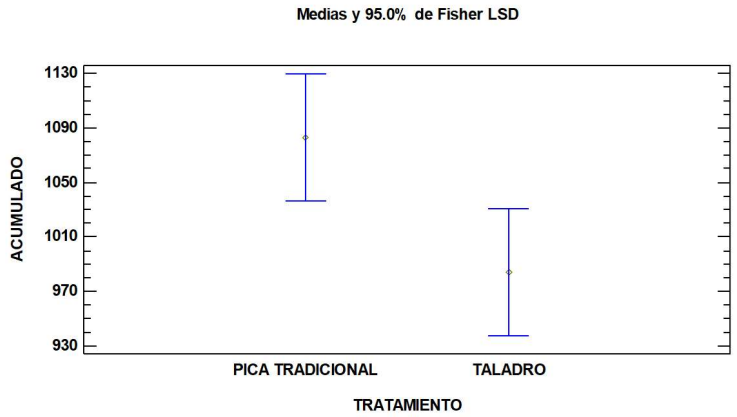
Gata (Caceres, Extremadura)

	1ª PICA (kg)	2ª PICA (kg)	3ª PICA (kg)	4ª PICA (kg)	TOTAL (kg)	
TALADRO	50,99	40,34	37,51	33,52	162,36	47,38%
PICA TRADICIONAL	50,00	48,81	42,43	37,45	178,69	52,15%
TALADRO SIN ESTIMULANTE	0,31	0,19	0,07	0,04	0,61	0,18%
PICA TRADICIONAL SIN ESTIMULANTE	0,67	0,17	0,10	0,04	0,98	0,29%
SIN ABRIR	0	0	0	0	0	0,00%
	101,98	89,50	80,10	71,05	342,64	



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

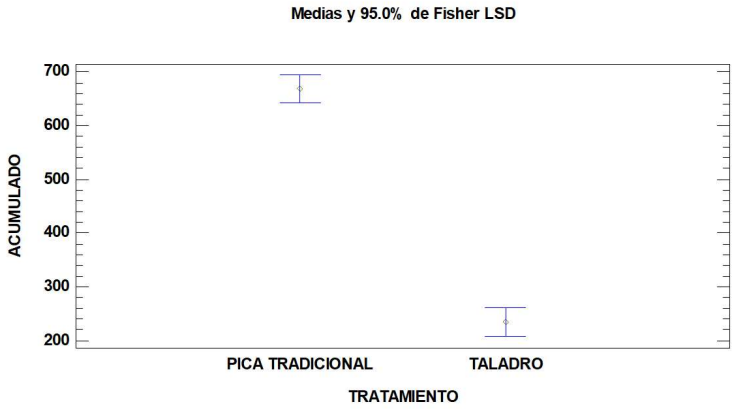
Gata (Cáceres, Extremadura)



	kg
PICA TRADICIONAL	1,08
TALADRO	0,98
Total	0,97

Reducción de un 9% de producción entre mecanizada y tradicional.

Huerta del Marquesado (Cuenca, Castilla-La Mancha)

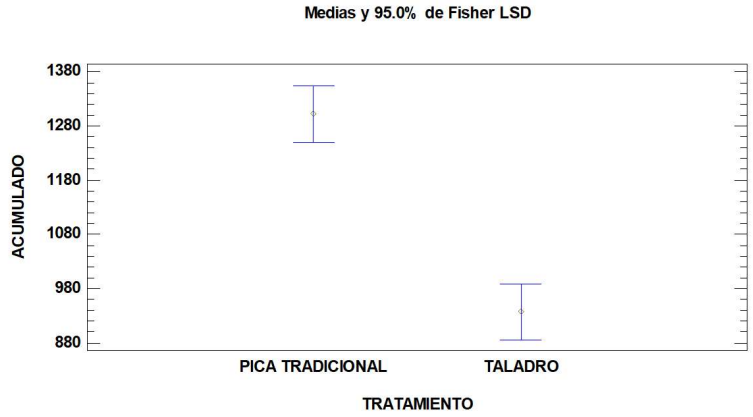


	kg
PICA TRADICIONAL	0,67
TALADRO	0,23
Total	0,44

Reducción de un 65% de producción entre mecanizada y tradicional.

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

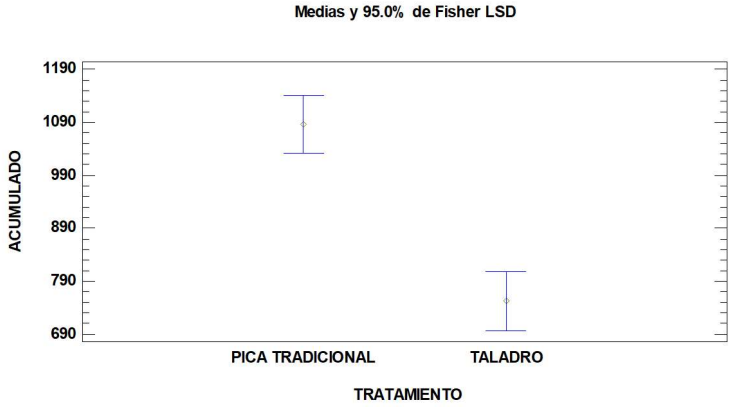
Cuéllar (Segovia, Castilla y León)



	kg
PICA TRADICIONAL	1,19
TALADRO	0,86
Total	1,02

Reducción de un 28% de producción entre mecanizada y tradicional.

Nieva (Segovia, Castilla y León)

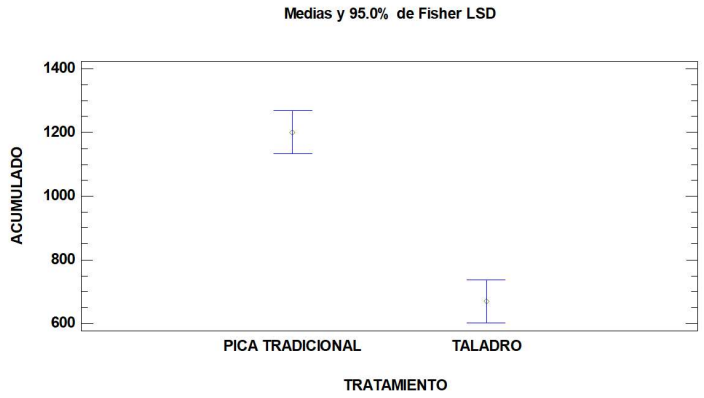


	kg
PICA TRADICIONAL	0,99
TALADRO	0,69
Total	0,84

Reducción de un 31% de producción entre mecanizada y tradicional.

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

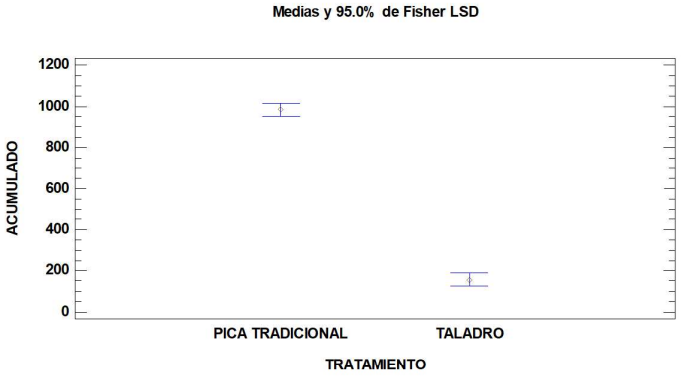
Tabuyo del Monte (León, Castilla y León)



	kg
PICA TRADICIONAL	1,20
TALADRO	0,67
Total	0,93

Reducción de un 44% de producción entre mecanizada y tradicional.

Tardelcuende (Soria, Castilla y León)



	kg
PICA TRADICIONAL	0,90
TALADRO	0,14
Total	0,52

Reducción de un 84% de producción entre mecanizada y tradicional.

PRODUCCION MEDIA Y METEREOLOGIA 2021

Gata (Cáceres, Extremadura)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
DIR	0,55	0,61
SOL	1,00	0,84
PREC	-0,98	-0,79
TMAX	0,96	0,68
TMED	0,93	0,60
TMIN	0,81	0,39
RACHA	-0,76	-0,54
PRESMAX	-0,89	-0,69
PRESMIN	-0,96	-0,82
HORATMAX	0,93	0,77
HORATMIN	-0,87	-0,80
VELMEDIA	-0,79	-0,41
HORARACHA	-0,53	-0,23
HORAPRESMAX	-1,00	-0,83
HORAPRESMIN	-0,53	-0,11

Huerta del Marquesado (Cuenca, Castilla-La Mancha)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
SOL	-0,58	0,15
PREC	0,48	-0,02
TMAX	0,81	-0,85
TMED	0,88	-0,87
TMIN	0,92	-0,88
PRESMAX	-0,95	0,88
PRESMIN	-0,89	0,75
HORATMIN	0,81	-0,57
VELMEDIA	0,92	-0,94
HORAPRESMAX	0,14	-0,53
HORAPRESMIN	-0,24	0,59

Significativas :

+ SOL
- PREC
+ Tmax
- Pres min

Significativas :

+ Tmin
- PREMax
- VELmedia

-VELmedia

PRODUCCION MEDIA Y METEREOLOGIA 2021

Cuéllar (Segovia, Castilla y León)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
DIR	-0,88	-0,46
SOL	0,11	-0,66
PREC	0,49	0,96
TMAX	0,82	0,17
TMED	0,89	0,30
TMIN	0,95	0,45
RACHA	0,88	0,94
PRESMAX	-0,90	-0,60
PRESMIN	-0,98	-0,65
HORATMAX	0,31	-0,32
HORATMIN	0,67	1,00
VELMEDIA	0,87	0,84
HORARACHA	0,28	0,19
HORAPRESMAX	-0,04	-0,45
HORAPRESMIN	0,74	0,98

Significativas :

+ Tmin

- PRESmin

+PREC

+HORAPRESmin

Nieva (Segovia, Castilla y León)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
DIR	-0,90	-0,41
SOL	-0,86	-0,94
PREC	0,64	0,67
TMAX	-0,36	-0,90
TMED	-0,28	-0,84
TMIN	-0,18	-0,77
RACHA	0,59	-0,04
PRESMAX	-0,07	0,66
PRESMIN	-0,23	0,48
HORATMAX	-0,95	-0,89
HORATMIN	0,87	0,28
VELMEDIA	0,36	-0,14
HORARACHA	-0,58	-0,79
HORAPRESMAX	-0,49	-0,89
HORAPRESMIN	0,17	-0,57

Significativas :

- HORATmax

- SOL

- **Tmax**

PRODUCCION MEDIA Y METEREOLOGIA 2021

Tabuyo del Monte (León, Castilla y León)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
DIR	-0,07	-0,27
PREC	-0,08	0,75
TMAX	-0,45	-0,67
TMED	-0,45	-0,58
TMIN	-0,40	-0,37
RACHA	0,00	-0,26
PRESMAX	-0,74	0,29
PRESMIN	-0,75	0,12
HORATMAX	-0,36	-0,45
HORATMIN	0,67	0,45
VELMEDIA	0,19	-0,23
HORARACHA	-0,47	-0,30
HORAPRESMAX	0,44	-0,34
HORAPRESMIN	-0,20	-0,82

Tardelcuende (Soria, Castilla y León)

	PICA TRADICIONAL	TALADRO
DIR	-0,38	0,38
SOL	0,66	-0,66
PREC	-0,56	0,77
TMAX	-0,18	-0,83
TMED	-0,57	-0,67
TMIN	-0,79	-0,47
RACHA	-0,88	0,38
PRESMAX	0,23	-0,35
PRESMIN	0,39	-0,63
HORATMAX	0,59	-0,46
HORATMIN	0,93	-0,02
VELMEDIA	-0,89	0,36
HORARACHA	0,66	-0,69
HORAPRESMAX	-0,76	-0,62
HORAPRESMIN	0,63	-0,96

NO Significativas

Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica

INICIO MONITOREO LIVINGLABS → AGOSTO 2021

Efectos en la productividad y sanidad de los individuos de ensayo 2021

Al tratarse de una campaña reducida:

- no evidencias de efecto de métodos de resinación o estimulante empleado
- no se han detectado ningún tipo de efecto negativo por método pero si daños por estimulante (seguimiento en 390 árboles) → ***CAMBIO PASTA NEGRA (2021) A BRASILEÑA (2022)***

NO CONCLUYENTE!!

Tecnologías de extracción: sistema mecanizado

PROPUESTA MEJORADA 2022

GORESINLAB

INICIO MONITOREO LIVINGLABS AMPLIADO → MAYO 2022

- Castilla-La Mancha
  - Huerta del Marquesado (Cuenca)
  - Cobeta (Guadalajara)
- Extremadura
  - Gata (Cáceres)
  - Siberia (Badajoz)
- Castilla y León:
  - Tabuyo del Monte (León)
  - Tardelcuende (Soria)
  - Nieva (Segovia)
  - Cuéllar (Segovia)

Unión Europea · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · PNDR · UCLM Universidad de Castilla-La Mancha · CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica 2022

INICIO MONITOREO LIVINGLABS AMPLIADO →

USO DE PASTA BRASILEÑA

INICIO PICAS PARA AMBOS MÉTODOS: 16 MAYO
TEMPORALIDAD MÉTODO TRADICIONAL: 21 DÍAS
TEMPORALIDAD MECANIZADA CON TALADRO: 21 DÍAS

LA RECOGIDA DE DATOS SE REALIZA DURANTE LA SEMANA DE REALIZACIÓN DE PICAS (UCLM PEDIRÁ DATOS DE ACTIVIDAD, COMENTARIOS Y PESADAS)

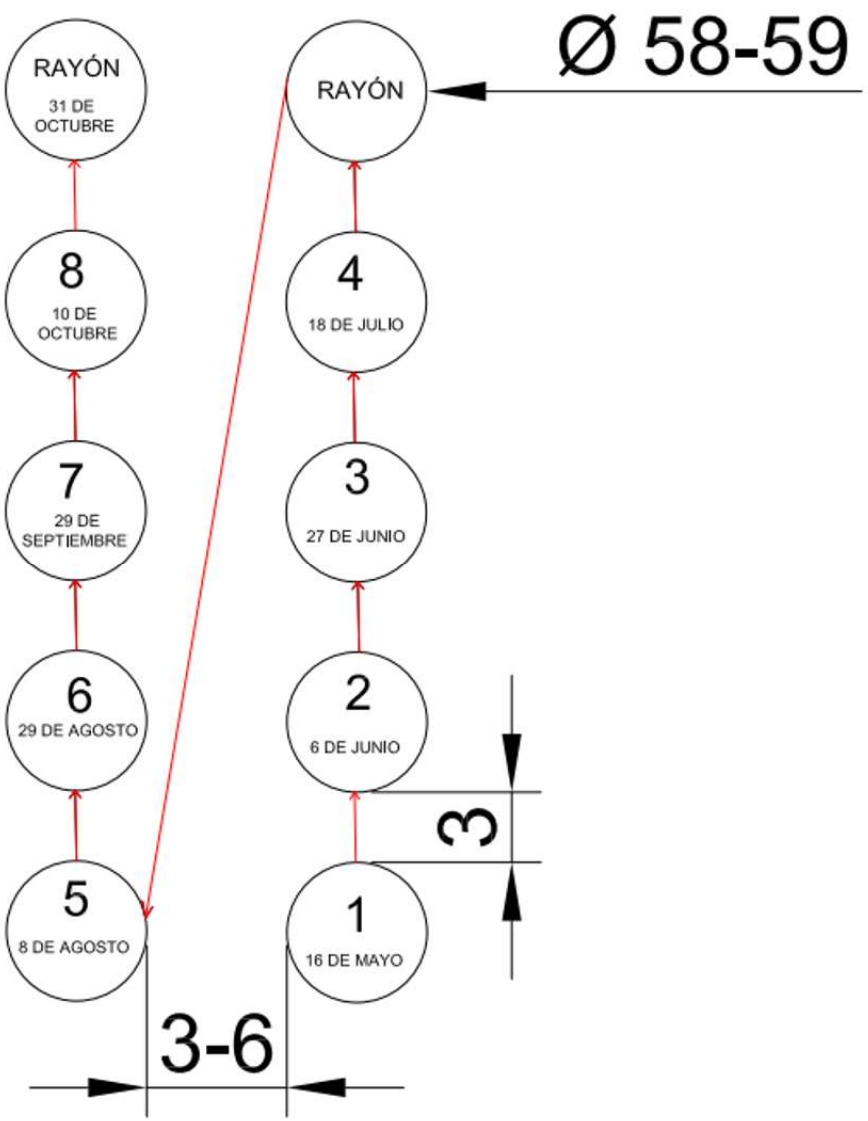
Calendario picas ambos métodos

	Pesada 1	Pesada 2	Pesada 3	Pesada 4	Pesada 5	Pesada 6	Pesada 7	Pesada 8
Pica 1	Pica 2	Pica 3	Pica 4	Pica 5+ Pica blanco	Pica 6	Pica 7	Pica 8	Pica blanco
16-may	06-jun	27-jun	18-jul	08-ago	29-ago	19-sep	10-oct	31-oct

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

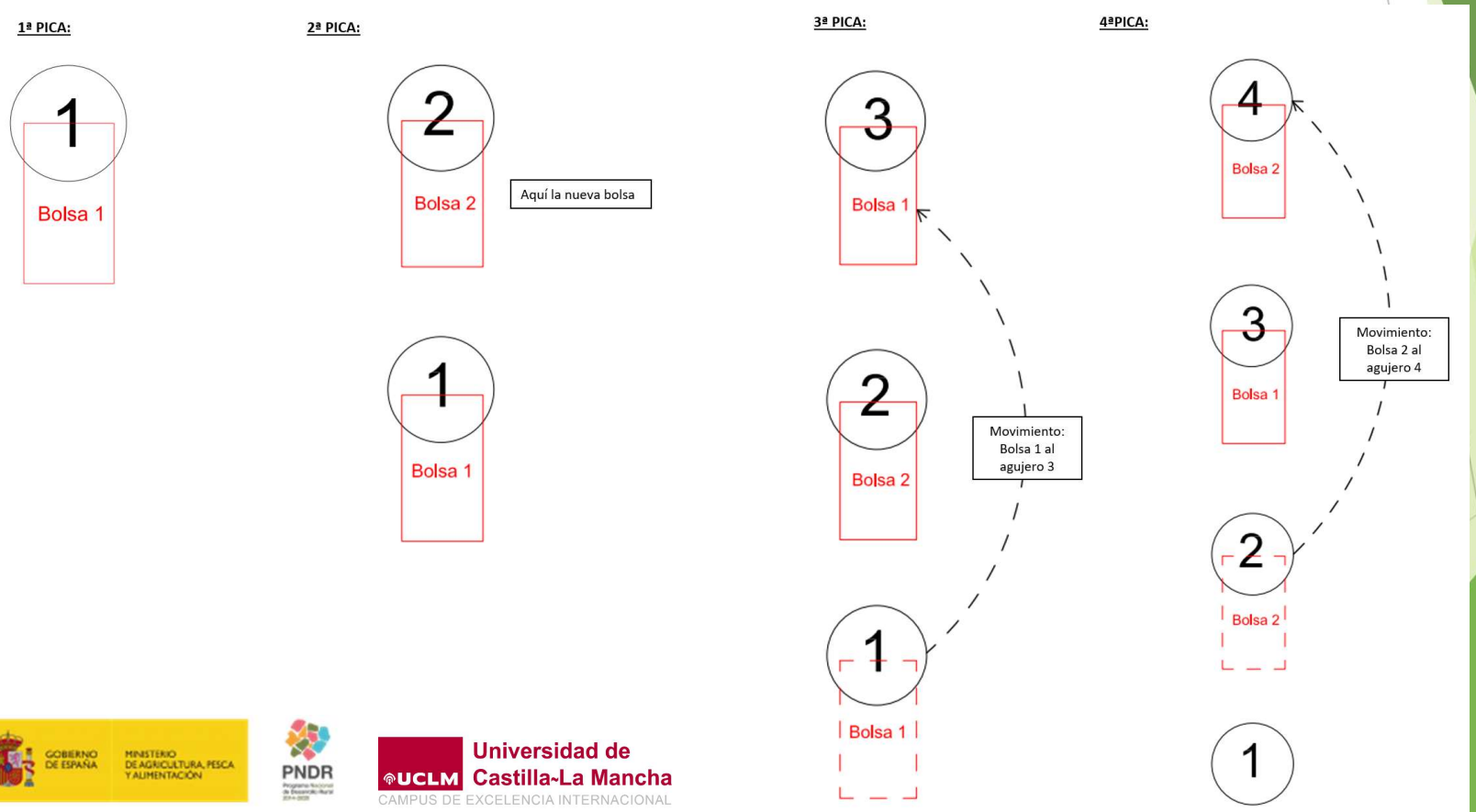
GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica 2022



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

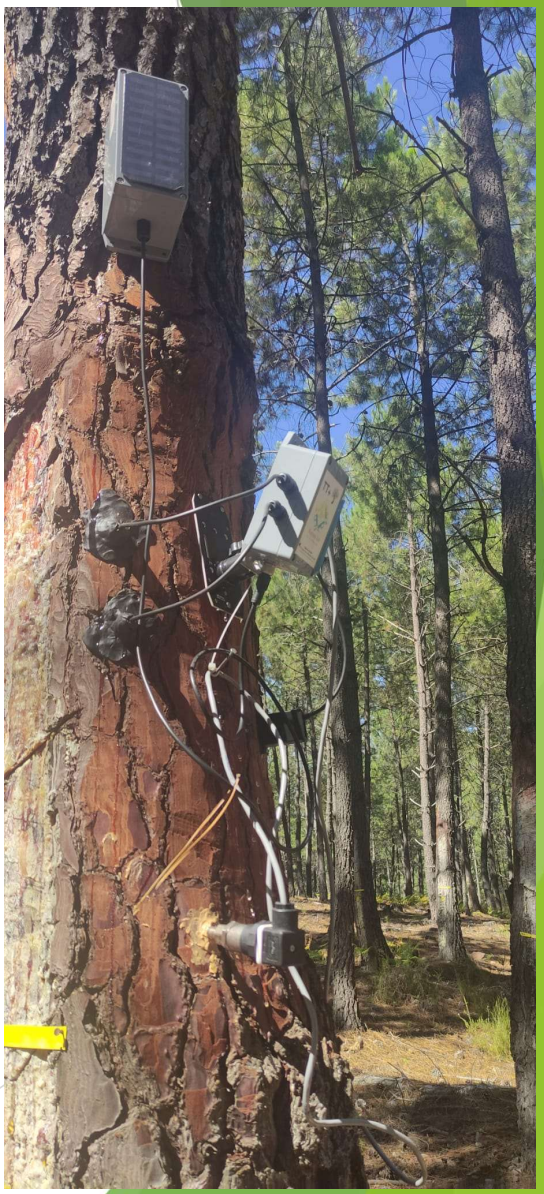
Resinación por sistema de taladro en superficie y de Mecanización de la pica 2022



GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN
Unión Europea
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
PNDR
UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB
RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

MONITOREO EN CONTINUO DE VARIABLES AMBIENTALES 2022



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

PNDR

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

GORESINLAB

RED DE TERRITORIOS PARA EL IMPULSO DE LA ACTIVIDAD RESINERA
CASTILLA-LA MANCHA - EXTREMADURA - CASTILLA Y LEÓN

UCLM Universidad de Castilla-La Mancha

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL