

Impactos sobre los ecosistemas de la realización de desbroces mecanizados en matorrales con fines medioambientales y energéticos

Borja Daniel González González

Hortensia Sixto, Antonio Vázquez, Fernando Montes, Mariola Sánchez-González, Ángel Bachiller, Estrella Viscasillas, Ana Parras, Isabel Cañellas

Centro de Investigación Forestal INIA-CIFOR. Ctra. A Coruña, km 7,5, 28040, Madrid.



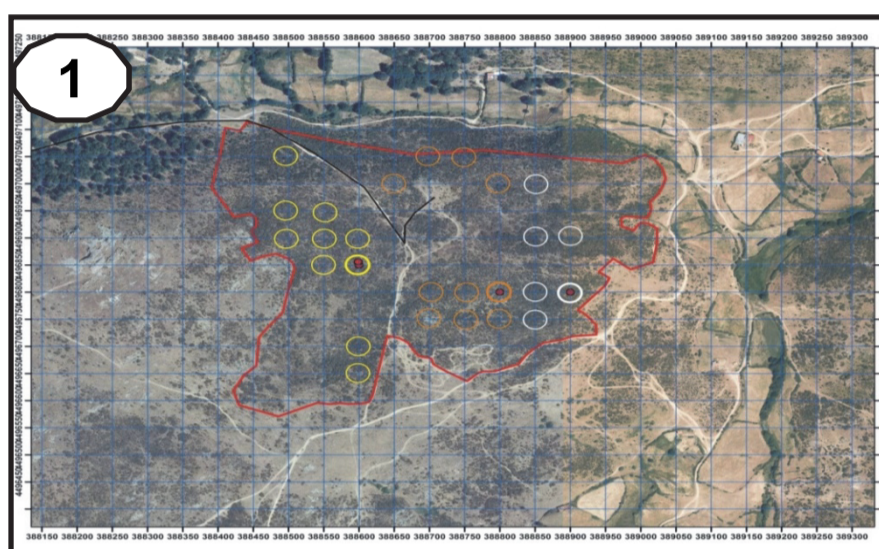
OBJETIVO

Evaluar el impacto ambiental de la realización de las actividades de desbroce mecanizado en matorrales sobre los ecosistemas.

MATERIAL Y MÉTODOS

ZONAS DE ESTUDIO

Grid de 50 x 50 m usando un GIS para establecer los sitios potenciales para llevar a cabo las evaluaciones.



Muestreo de hojarasca utilizando cuadrados metálicos de 50 x 50 cm o de 25 x 25 cm.



Replanteo de parcelas con coordenadas geográficas y marcaje de las mismas para futuros seguimientos.



Muestreo de suelo utilizando un cilindro metálico de 5x5 cm y recogiendo tres horizontes.



Transectos de vegetación donde se identifican las especies, y su altura y cobertura son medidas.

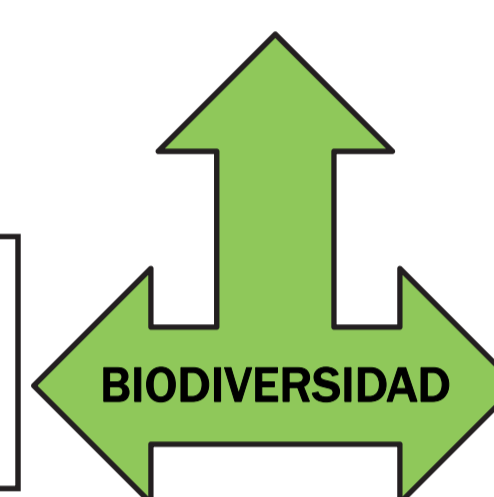


Cuantificación de procesos erosivos en los transectos mediante una estimación visual.



ÍNDICE DE RIQUEZA DE ESPECIES (MARGALEF)

ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE ESPECIES (SHANNON)



ÍNDICE DE DOMINANCIA (SIMPSON)

Las acciones de evaluación de impacto ambiental del presente trabajo se han llevado a cabo en el entorno de 6 localidades de la Comunidad autónoma de Castilla y León.

RESULTADOS

Impactos del desbroce en la biodiversidad de especies

SITIO	Índice de Shannon		Índice de Margalef		Índice de Simpson	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
NV	1,01	0,88	1,21	0,91	0,33	0,78
FA	1,82	1,15	2,02	0,81	0,18	0,87
FB	1,38	0,91	0,92	0,77	0,28	0,88
LU	0,74	0,56	0,92	0,45	0,32	1,00
NA	0,72	0,22	0,82	0,75	0,41	1,13
TO	0,98	0,48	0,92	0,89	0,31	2,89

El patrón general observado un año después del desbroce en todas las localidades ha sido una disminución del número de especies presentes, lo que se ha traducido en una reducción de los índices de Margalef y Shannon. Con respecto al índice de Simpson se ha observado un aumento importante del mismo en todas las localidades estudiadas, indicando que las comunidades de matorral son menos diversas y que el grado de dominancia ha aumentado en todas ellas tras un año del desbroce.

Otros estudios han afirmado que es necesario un periodo mínimo de 3-5 años de media para observarse una regeneración real de la mayoría de las especies de matorral tras un desbroce, y un periodo aproximado de 10 años para recuperar la mayor parte de la biomasa de matorral extraída.

Impactos del desbroce en las propiedades físicas y químicas de los suelos

SITE	Densidad aparente	Contenido en nitrógeno	Contenido en carbono	pH	% Finos	% Gruesos
NV	↑			↓		
FA	↑	↓	↑	↓	↓	↑
FB		↑	↑	↓	↓	↑
LU		↑	↑	↓	↓	↑
NA		↓	↑	↓	↓	↑
TO				↓	↓	↑

Una reducción significativa de las propiedades estructurales del suelo fue observada. Además, una acidificación significativa del suelo también fue reseñable en muchas localidades, así como un incremento significativo de la densidad aparente y cambios en los contenidos de carbono y nitrógeno. Todos estos fenómenos están relacionados con la COMPACTACIÓN del suelo, originada por la maquinaria.

SITE	% suelo desnudo		% rocas	
	2015	2016	2015	2016
NV	4,88a	15,54b	5,58a	18,91b
FA	1,26a	10,78b	0,16a	1,16a
FB	2,61a	14,13b	0,28a	1,37a
LU	2,04a	15,48b	2,73a	11,66b
NA	4,65a	10,37b	0,13a	2,56a
TO	6,31a	10,51b	0,54a	8,34b

El % de suelo desnudo y rocas fue bajo en todas las localidades antes del desbroce pero se incremento significativamente un año después del aprovechamiento, lo que es un síntoma indicativo de cierto grado de erosión.

Impactos del desbroce en el riesgo de erosión

No se ha detectado erosión laminar, erosión en surcos o erosión en cárcavas en ninguna de las zonas. Sin embargo, algunas parcelas han presentado síntomas de rodadura superficial o rodadura media, mientras que las rodaduras profundas han sido muy escasas o inexistentes.



Acidificación del suelo

Cambios en las tasas de descomposición



Actividad microbiana restringida

CONCLUSIONES

- Las actividades de desbroce mecanizado en matorrales con fines medioambientales (reducción del riesgo de incendio) y de fomento de la bioeconomía (aprovechamiento energético y/o bioproductos de la biomasa extraída) han dado lugar a impactos en la diversidad y dominancia de las especies presentes en estos ecosistemas, en las propiedades físicas y químicas de los suelos, así como en el riesgo de erosión e incendio.
- Estos cambios, evaluados en un corto plazo (1 año), se han cuantificado empleando una metodología de seguimiento apropiada a las condiciones Mediterráneas.
- Un seguimiento continuo en el tiempo que se va a llevar a cabo en los próximos años permitirá conocer si dichos cambios se mantienen, o por el contrario, van desapareciendo y recuperando su situación inicial, gracias a la plasticidad que puede presentar este tipo de ecosistemas.

