



## EL DESMONTE:

### CONSIDERACIONES PARA TENER EN CUENTA

Trabajo monográfico realizado por estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, en el marco de las actividades exigidas por la cátedra de Uso y Manejo de Suelos.

Eliazarian Martin – MUN° 1997  
Magariños Fernando – MUN° 1775  
Moreira Cristian – MUN° 2018

Rodríguez Gastón – MUN° 2006  
Villafañes Juan Pablo – MUN° 2155

#### **Introducción:**

El desmonte es un tipo de laboreo extraordinario que consiste en manipular mecánicamente el suelo para extraer material arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Se hace con la finalidad de transformar el suelo virgen en suelo explotable por sistemas Agrícolas, Ganaderos y Forestal.

Es una labor enérgica sobre el suelo, que si no se hace bajo ciertas condiciones racionales de uso, puede producir grandes pérdida de suelo.

#### **Algunas consideraciones a tener en cuenta**

Antes de elegir el tipo de desmonte o control a efectuar es necesario a tener en cuenta una serie de elementos, que ayudaran a que la técnica como sus resultados sean lo más positivos posibles es decir disminuir las posibilidades de riesgo de este tipo de actividad por su acción traumática sobre el recurso.

#### **Tipos de Desmontes:**

Actualmente se utilizan tres tipos de Tratamientos para el desmonte:

- Tratamiento manual
- Tratamiento mecánico
- Tratamiento químico

#### **Tratamiento manual de Desmonte:**

Es el tratamiento más antiguo y aun se practica en nuestra provincia, sobre todo para habilitar pequeñas extensiones de campo.

Se emplean pala, picos, machete, hachas, sierras manuales, moto sierras y presentan ciertas ventajas, tales como, gran selectividad (100% de especies), no remueve el suelo, mientras se desmonta se puede ir efectuando el aprovechamiento forestal, leña, varillas, postes etc.; se dispone de menor vegetación, y por lo tanto para quemar el costo es bajo en relación con los otros tratamientos.

Siendo la gran desventaja su lentitud, baja relación superficie tratada/tiempo, se estima que cada hachero es capaz de desmontar entre 0,3 a 0,5 ha/mes dependiendo del tipo de monte y de la forma que deja la superficie, si destronca o no, si amontona o no.

Desde el punto de vista laboral, en una región con poca fuente de trabajo, esta actividad es importante, siendo complementaria a otras actividades o producciones que se efectúan en otra época del año tales como cosecha de algodón nuez, frutales etc

### **Tratamiento Mecánico de Desmonte:**

Es el más utilizado en nuestro país, se lo emplea para abrir áreas para agricultura, para facilitar los trabajos ganaderos, etc.

Se emplea una gama de implementos, los cuales efectúan trabajos específicos, con distintas calidades de labor en función de los requerimientos.

Los rodados deben adecuarse al medio abrasivo, empleándose cadena u oruga, que también aumenta la superficie activa de tracción. En algunos casos se cubren los neumáticos con cubiertas de hierro.

Los tractores acondicionados para el desmonte son, generalmente de 70 – 150 HP, para utilizar en montes bajos y medianos, con consumos de 10 y 35 Lts/hs.

### **IMPLEMENTOS UTILIZADOS:**

**Hoja de empuje o pala:** Presentan distintas formas, variando la posición de acuerdo a su función, es así que tenemos:

**Hoja Frontal Recta:** Es empleada en el topado que es la acción de volteo del árbol, van montadas en la parte delantera del tractor, la regulación de subida y bajada se efectúa por medio de un cilindro hidráulico.

En la parte inferior de la hoja va ubicada la cuchilla, que efectúa el corte de la vegetación y arrastre de raíces y tierra



**Hoja Despejadora o Cortadora:** Es parecida a la anterior posee en su parte superior una barra tensora y al costado izquierdo una punta de filo vertical. Los arboles de mayor porte son debilitados mediante la punta de filo vertical, por desgarramiento longitudinal, trabajando en forma oblicua a la dirección de avance, desgarrando los restos vegetales en forma lateral. Son bien conocidas las hojas de este tipo denominadas “K G”

**Vigas Empujadoras de Arboles:** Este implemento se utiliza para derribar árboles, que por su porte, no pueden ser atacados por las palas frontales.

El tractorista eleva la viga tan alto como sea posible, la apoya en el fuste y empuja. Una vez volteado el árbol, se lo desraiga con el empleo de la hoja arrancadora que existe debajo de la viga este implemento puede derribar árboles de 60 cm y más de 60 cm de espesor.



Este tipo de implemento es limitado para terrenos con poca pendiente y sin presencia de roca.

El mejor trabajo se efectúa sobre suelos medianamente húmedos (friable), ya que muy húmedo la tierra fluye con menos eficacia, y en suelos secos se emplea mucha potencia.

Este tipo de labor remueve el suelo, en áreas propensas a la erosión debe ser empleado con cuidado, en algunos casos se eleva la pala a cierta distancia de suelo, quedando un remanente leñoso en la superficie del suelo.

**Rastrillos frontales:** Este tipo de implementos se emplea para desmontar como para apilar el material extraído en forma de cordones. La forma de diseño que presenta, permite que por los dientes o barras escape la tierra removida al extraer el árbol. Existen diferentes modelos con funciones distintas tenemos así por ejemplo: para desmontes, para rocas y raíces, para trabajos pesados y para apilar.



**Rodillos o Rolos Cortadores:** Se utilizan en montes nuevos, renovales, fachinales y campos invadidos por malezas. Este implemento implica un rodillo de 1,20 a 1,50 m. de diámetro, de peso entre 3000 a 7000 KG pudiendo llegar al doble pues se posibilita su llenado con agua o con arena. En su superficie presenta cuchillas, dispuestas en forma continua a lo largo del tambor o discontinuas y ubicadas alternadas sobre el mismo, algunas van fijadas en el tambor y otras pueden cambiarse, a fin de reemplazar las rotas, las gastadas, re



afilar o aumentar su altura, que es de 10 a 15 cm. Al desplazarse por el terreno este produce el picado del material vegetal por acción de las cuchillas y también efecto de aplastado por su propio peso. Otro efecto del rolo son las depresiones que deja en el suelo por la penetración de las cuchillas, favoreciendo la asimilación de agua y evitando la erosión. Se debe usar en lugares con poca pendiente, dejando el suelo con muy buena cobertura y picando generalmente el material que acelera su descomposición. Generalmente la unidad motriz lleva a delante una pala para acostar la vegetación y luego el rolo efectúa su trabajo, este es ideal para trabajar en renovales y montes medianos de hasta 10 a 12 cm. De diámetro de las especies leñosas, con suelos no tan sueltos ya que entierra la vegetación y no la corta.

**Cadenas de Arrastre:** Consiste en usar dos unidades motrices, separadas entre sí de 30 a 50 m. y unidas por su cuarto posterior por una cadena o cable del tipo para enganchar anclas en los barcos, pesadas, gruesas, de 60 a 80 kg por metro líneas, de largo entre 60 a 150 m. siendo la longitud aproximadamente el triple de la distancia que separa las unidades motrices.



Se puede modificar la cadena soldándole cada 50 cm barras de aceros perpendiculares a la línea, y en la parte central de la cadena se le coloca contrapesos esféricos de 500 kg para evitar que la cadena ruede levantándose mucho y pase sobre los árboles.

El trabajo se efectúa en dos pasadas, la primera voltea la vegetación y la segunda en sentido contrario la desarraiga parcialmente.

El cadenero permite trabajar con suelos con pendientes suaves, rocosos, sueltos, debiendo contener cierta humedad para aumentar la eficiencia.

No se lo debe emplear en montes altos, con especies de troncos gruesos (10 a 12 m de altura y diámetros superiores a los 30 a 40 cm), deja el terreno muy sucio y con muchas leñosas sin erradicar.

**Arado para raíces:** Tiene como función remover el suelo y extraer restos vegetales. Este tipo de implemento va montado sobre una barra porta herramientas sujeto a un robusto chasis, consiste en una pesada hoja soportada en sus extremos por timones, su trabajo es de subsuelo a profundidades que varían entre 30 y 70cm. Son buenas para el mejoramiento de pasturas, realizan un buen trabajo de terminación en los desmontes.



**Rastras y Arados de Discos Para desmontes:** Son equipos pesados hasta más de 10 Tn, con lastre tales como los arados montecristo y las rastra Rome de 16 Discos de 36 pulgadas. Necesitan tractores de 198 HP. Estos equipos admiten hasta el 50 % de su peso en lastre, el trabajo fluctúa entre 2,5 y 7,5 m de ancho de labor.



Indudablemente que existen variados implementos que actúan como complementos en los trabajos de desmontes, que tienden a perfeccionar la tarea e incluso hasta se combinan los distintos equipos en función de las necesidades de la operación de desmonte y de los objetivos perseguidos.

### **Diseños de Desmontes Mecánicos:**

Existen diferentes tipos de diseños para desmontes mecánicos en función de control de alguna acción depredadora del recurso vegetal como del suelo. Así es que el desmonte debe contemplar el control del viento, del agua y de ambos a la vez. Algunos de estos diseños pueden ser:

- **Desmonte en cuadrícula:** Ideado para controlar la acción del viento y del agua. Se trata de desmontar en forma de cuadro de longitudes variables, puede que por necesidades no resulte un cuadro perfecto. Consiste en dejar cortinas de monte de aproximadamente 40 m. de ancho, dirección Este – Oeste, para frenar vientos dominantes, a distancias entre sí de 700 m.

En dirección norte sur, se dejan cortinas de monte de 40 m de ancho, pero cada 1000 m de distancia entre sí, efectuando en el límite inferior de la cortina un canal colector, para frenar y evacuar excedentes de agua.

- **Desmonte en Paralelas:** Tiene como función frenar la acción de los vientos, en dirección Este-Oeste. No posee franjas que frenen a las aguas, pero pueden ser controladas con las construcción de terrazas como canales de desagüé.
- **Desmonte en Paralelas para control de Agua:** Se presta para relieves inclinados, estando la distancia entre franjas en función de la pendiente. En pendientes menores del 1 %, la distancia debe ser de 1000 m, para pendientes menores del 3 % deben ser de 500m, y de 250 m para pendientes entre el 3 y 5 %.
- **Desmonte de volteo con Cadenas y Acordonado en Curvas de Nivel:** Este diseño se presta para relieves ondulados y se procede de la siguiente manera:

Una vez efectuado el reconocimiento del campo, se procede al volteo con cadenas, dejando sin tratar las lomas altas que sirven como protección contra el viento. Posterior a ello se efectúa un trabajo de topografía, marcando con estacas pintadas curvas de nivel cada 50-60 m. el implemento podrá ir acordonando siguiendo las curvas de igual nivel. Este sistema ejerce una protección casi perfecta.

### **Acordonado, Desmonte Sucio, Desmonte Limpio:**

El acordonado es la operación que se realiza, arrastrando restos vegetales y juntándolos en alguna parte del desmonte. Esta acción debe ser cuidadosa pues es donde se producen los mayores arrastres de suelo superficial. Por ello es que debe trabajarse con la pala a 5 – 10 cm. de altura del suelo, quedando remanente de vegetación, lo que se denomina “**Desmonte Sucio**”, y dejando el suelo intacto.

En los desmontes sucios, los cordones están más limpios y pueden ser fácilmente quemados, casi al mes de haberse efectuado la operación, aprovechando el 100% de la tierra desmontada desde el primer año y no el 75 % como para el caso del desmonte limpio.

Existe otro proceso, que es el amontonado es decir formación de montones circulares y dispersos de restos vegetales, teniendo ciertas ventajas sobre el acordonado pues requiere menor potencia en el trabajo y los volúmenes transportados son menores también.

En aquellos montes y bosques para aprovechamiento forestal, una vez volteados los ejemplares altos, descalzados y cavado de las raíces, se aprovecha el árbol para obtener leña, varillas, postes, etc. con el empleo de hachas o moto sierras. El remanente de vegetación después del último aprovechamiento forestal, es recién acordonado o amontonado para su quema.

### **Labranzas post – Desmontes:**

Es conocido que los suelos en condiciones de aridez y semiaridez, presentan el grado de fertilidad mayor en la superficie más que en la profundidad. Esto genera entusiasmo a los productores cuando obtienen cosechas en zonas no aptas ecológicamente para ello.

Una vez acordonado, se procede a destrancar y desraizar, procedimiento efectuado a mano o bien con el paso de arados y rastras extra pesadas que sacan a la superficie cantidades muy altas de raíces, efectuándose un movimiento de tierra muy profundo e invirtiendo los horizontes de diferente valor de fertilidad. Luego se prepara la tierra de la forma convencional.

Tipo de Trabajo	Potencia (HP)	Capacidad de Trabajo (ha/día)		
		Monte bajo	Monte med.	Monte alto
Volteado con pala frontal	60 - 70	6 - 7	1 - 2	
Volteado con cadena – dos pasadas	150 – 280		30 – 60	20 – 30
Topado y acordonado con pala frontal	150 – 280	3 – 4	1 – 3,5	0,5 – 3
Topado y acordonado con rastrillo	150	3 – 4		
Topado y acordonado con tractores acondicionados para desmonte, con pala frontal	100	0,5	0,5 – 1	
	130	2		
	50 – 60	12		
	170	10		
	90 *	5 – 10		
	110 **			

**Cuadro 1:** requerimientos de potencia, y capacidad de trabajo según monte y maquinaria empleada.- (Elaboración propia)

\* Tractor acondicionado para desmonte.

\*\* Tractor acondicionado para desmonte con pala frontal y rolo trasero

**Nota:** Los tractores empleados son orugas, salvo los señalados con asteriscos.

Esto es lo que se ha hecho siempre y aun se sigue haciendo, con todos los inconvenientes que se observan a diario. Lo ideal es dejar el suelo tal como la naturaleza lo formó, para ello se deben emplear otras

herramientas tales como arados de cincel con zafe, arados pie de pato sin vertederas, arados subsoladores, que no invierten los horizontes.

#### Condiciones de trabajo:

- (1) El volumen de la capa arable (20 cm) en 1 ha es de 2000 metros cúbicos
- (2) El peso de la capa arable (20 cm) en 1 ha es del orden de 2400 – 2600 Tn.
- (3) El contenido de materia orgánica en la capa arable (20 cm) de un suelo con el 2,5 por ciento de materia orgánica es de aproximadamente 60 Tn/ha
- (4) El contenido de nitrógeno total en la capa arable (20 cm) de un suelo con el 0,25 por ciento de nitrógeno es de aproximadamente 6000 kg/ha

Espesor Cm	Volumen de suelo x ha m <sup>3</sup> (1)	Peso de suelo x ha Tn. (2)	% de la capa arable (20 cm)	Materia orgánica Tn (3)	Nitrógeno total Kg (4)
1	100	120	5	2,4	240
2	200	240	10	4,8	480
3	300	360	25	7,2	720
4	400	480	20	9,6	960
5	500	600	25	12	1200

Fuente: trabajo del Ing. Agr. Guillermo Fadda.

#### Tratamiento Químico:

Este sistema consiste en eliminar o disminuir las leñosas indeseables por medio de la aplicación de productos químicos.

En nuestro país y aun mas en nuestra provincia, las experiencias en el uso de productos químicos específicos, no es mucha, siendo difícil determinar sus resultados, además inciden diversos factores alguno de los cuales no se pueden controlar (temperatura, vientos, humedad del suelo, textura, etc.).

Desde el punto de vista de la vegetación, la aplicación química tiene un momento para efectuarla y condiciones en que debe estar esta vegetación para recibir el producto.

- Con respecto al momento debe ser a fines de primavera, principios de verano ya que están en movimiento los hidratos de carbono solubles.
- Follaje desarrollado y abundante, después de cambio de color, de verde claro a oscuro
- No aplicar cuando las hojas han desarrollado una protección cerosa, verano avanzado
- Buenas condiciones de humedad en el suelo, a la profundidad del sistemas radicular.
- Después de una sequia y lluvia, esperar 2 a 3 semanas hasta que el follaje se halla recuperado y uniformado su desarrollo
- Esperar la recuperación del follaje después de un ataque de insectos, tormenta de piedras, heladas.

- Para pulverizar el monte después de un incendio, los rebrotes deben tener una altura superior a 1,5m, para que haya un balance entre volumen foliar y radicular.

Las vías de penetración de los productos en las leñosas son: a) por el follaje en los tratamientos aéreos y terrestres; b) por la corteza, en el tratamiento basal por medio de heridas o cortes atravesando la corteza del tronco, en el tratamiento por inyección en el corte fresco después de derribar la planta en el tratamiento del tocón; c) por absorción radicular en el tratamiento del suelo.

Existen distintos tipos de productos, de acuerdo a su acción, a la forma de aplicación y al lugar de la aplicación, así tenemos:

**Aplicación al suelo:** Atrazina, Dicamba, Diuron, Fenuron, Monouron, Fenac, TBA, DBA, TCA, Picloram, Borax.

Aspersión Foliar	Selectivos:	<b>Por Translocación:</b> 2,4 D; 2,4 DB; 2,4,5, T; MSPA; Silvex; Dalapon; Dicamba; TCA; Picloram.
		<b>Por Contacto:</b> No hay herbicidas importantes de este.
	No selectivos	<b>Por Translocación:</b> AMS; AMITROL.
		<b>Por Contacto:</b> Diquat; Paraquat; PCP; DNB, Kerosene, Diesel.
Tratamiento Individual sobre el Tronco		<b>Por Aspersión en la base del tronco:</b> 2, 4,5, T; Picloram; Silvex; Kerosene; Diesel.
		<b>Por Aspersión en la base del tronco previo destronado:</b> AMS; 2, 4,5 T; 2,4, D.
		<b>Inyección en el Tronco:</b> 2,4,5 T; Picloram; 2,4, D.
		<b>Tratamiento de cepas cortadas (tocones):</b> AMS; 2,4,5 T; 2,4 D; Picloram; Kerosene; Diesel.

### **Planificación del desmonte**

- Aptitud de uso, tener en cuenta factores limitantes para no incrementarlos
- Valor forestal del bosque, especies y diámetro predominante
- Sector a desmontar y sector protegido según condiciones de suelo y pendientes
- Sistema de desmonte a usar y aprovechamiento del bosque
- Maquinaria a usar
- Manejo conservacionista

La idea es desmontar en franja y dejar vegetación nativa como cortinas, el ancho va a estar en función de acción erosiva del viento de modo que no quede suelo expuesto.

El efecto protector de la cortina está en función de la altura, densidad, composición. No distanciar demasiado para que pierda su eficiencia de protección.

Si es para controlar vientos, franjas perpendiculares a la dirección predominante. Si es para control de erosión hídrica, fajas perpendicular a la pendiente máxima erosiva o siguiendo curvas de nivel

Para hacer un desmonte hay que cumplir requisitos indispensables para obtener la inscripción en el registro de desmonte de bosques en la provincia de Catamarca, que es entregado por la secretaria del estado del ambiente, subsecretaria de recursos naturales.

1. Solicitud de inscripción con estampillado.
2. Llenar la información complementaria del interesado y una foto carnet.
3. Llenar ficha de inscripción de propiedad y certificarla por el director del registro de la propiedad de Catamarca.
4. Presentar (4) copias del plan de desmonte, estudios técnicos, respondiendo a Dcto. E. (S.A.R.) N°1192/85
5. Presentar (4) copias de la propiedad a escala, con referencias posibles y marcando las zonas a desmontar.
6. En propiedades sin alambrado perimetral, presentar copia del plano de mensura aprobado por Dirección de Catastro.
7. No se autoriza la explotación en propiedades cuyos títulos sean derechos o acciones.
8. Abonar las tasas correspondientes por derechos de inscripción y reinscripción.

La legislación vigente exige que las prácticas de desmonte sean realizadas de acuerdo a la disposición autorizante N° 125/2003.

El desmonte se realiza dentro de la superficie autorizada y de acuerdo a lo estipulado por el Decreto de Desmonte E. S.A.R. N° 1195/85.

#### **ALGUNAS DE LAS OBLIGACIONES MÁS IMPORTANTES SON:**

- Los productos del desmonte deberán ser transformados de manera tal que permita su máximo aprovechamiento
- Que prohibido el desmonte en los cursos de agua naturales hasta una distancia de 200 m. De ambos márgenes.
- Queda prohibido el desmonte hasta una distancia de 150 m. de ambos costado de rutas o caminos, en cuevas y/o zonas montañosas.
- El permiso tiene validez por un año, a partir de la fecha de la autorización.

- Deberá dejar arboles semilleros de buen porte y sanidad, que por su ubicación no entorpezca las labores autorizadas.

Es obligación dejar un remanente mínimo de 10% de la superficie a desmontar como reserva de cortinas o isletas, solo se autoriza la eliminación de esta reserva cuando se realizan plantaciones de forestales que cubran una superficie igual o mayor al 10%.



## Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica

Av. Belgrano y Mtro Quiroga s/n  
Campus Universitario  
San Fernando del V. de Catamarca  
TE: 03833 – 430504 / 435955 int 101  
Email: sivitfecfa@gmail.com