

# Manual de Buenas Prácticas Ambientales

*para trabajos forestales*





Estimado amigo,

Ence es una empresa que basa su actividad en el cultivo del árbol, un producto natural y esencial para cuidado del medio ambiente que transforma en dos productos básicos para la sociedad: celulosa y energía renovable con biomasa.

Por esta razón, el compromiso de nuestra compañía con la sostenibilidad forestal es fundamental para el futuro de nuestra empresa y de los más de 11.000 empleos que dependen de nuestra actividad en toda España, especialmente en un mercado que demanda de forma creciente productos respetuosos con el entorno natural.

La política forestal de Ence, pieza clave de este compromiso, se enfoca hacia la gestión responsable de las masas forestales, para lo que es imprescindible la implantación de las mejores prácticas ambientales, así como la generación de redes vertebradoras del entorno rural que garanticen la sostenibilidad y el adecuado funcionamiento de la cadena de valor desde el monte al consumidor final.

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales, que tengo el gusto de presentarle, constituye una herramienta fundamental para hacer realidad nuestro compromiso con la gestión forestal responsable y las mejores prácticas en la materia, y que establece de manera diáfana la importancia y la prioridad de la gestión ambiental para todo el equipo humano de Ence. El presente Manual también recoge de manera pormenorizada los posibles impactos ambientales asociados a nuestra actividad forestal y las medidas necesarias para prevenirlos, reducirlos y mitigarlos.

2

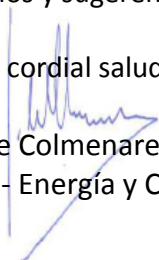
Este Manual de Buenas Prácticas Ambientales está perfectamente integrado en nuestra Política de Sostenibilidad, donde se recogen los criterios que garantizan la orientación de nuestra organización hacia la gestión forestal responsable. La Política de Sostenibilidad de Ence está basada en nueve principios que profundizan en la trascendencia y la importancia de nuestra actividad sobre el medio natural, y está a disposición pública en nuestra web, en <http://www.ence.es/gestion-forestal-sostenible>.

Esta Política es el reflejo escrito de nuestro compromiso con el entorno natural en el que trabajamos, para que perdure en el tiempo conservando su diversidad y su multifuncionalidad. Y esto lo perseguimos, además de con este Manual de Buenas Prácticas, con otras cuatro poderosas herramientas: la innovación, la mejora continua, la certificación de la Gestión Forestal Sostenible, y la interrelación directa y transparente con el resto de actores del sector forestal.

Contamos con la experiencia y conocimiento de todos los que comparten interés en el desarrollo sostenible del medio rural, por lo que estamos permanentemente abiertos a sus comentarios y sugerencias.

Reciba un cordial saludo,

Ignacio de Colmenares  
CEO Ence- Energía y Celulosa



## 1. ENCE, ENERGÍA Y CELULOSA

Ence es la primera empresa de Europa en **producción de celulosa de eucalipto de mercado** y la **empresa líder de España en generación de energía renovable con biomasa** forestal. Firmemente comprometida con la sostenibilidad, la compañía es también **líder en la gestión sostenible e integral de masas forestales** y, más concretamente, de cultivos forestales de eucalipto, orientada a la obtención de las materias primas naturales -la madera cultivada y la biomasa- necesarias para el desarrollo de su actividad.



Ence genera en España más de 11.000 empleos, de los cuales cerca del 60% están relacionados con la gestión forestal y residen en el ámbito rural. De esta forma, Ence aporta un importante **efecto vertebrador del territorio** que contribuye a la creación de rentas y a la fijación de la población, evitando el abandono de las zonas rurales. La compañía gestiona superficies forestales siguiendo los criterios de sostenibilidad y responsabilidad empresarial más exigentes y reconocidos a nivel internacional. Así, Ence ha sido **pionera** en

acometer **proyectos de certificación** en España, no sólo de sus propias masas forestales, sino extendiendo esta política a su entorno inmediato fomentando la certificación de las superficies de sus socios y colaboradores. Ence produce **casi 1.300.000 toneladas/año de celulosa** de eucalipto de alta calidad en sus plantas de Navia (Asturias), Pontevedra y Huelva, en las que aplica las tecnologías más respetuosas con el medio ambiente y procesos de mejora continua para reforzar su competitividad y su calidad.

Además, Ence está a la cabeza en la producción de energía renovable con biomasa en España, con una potencia instalada de 230 MW de biomasa y otros 50 MW de cogeneración con gas. La **nueva planta de biomasa de Huelva**, puesta en marcha en 2012, ha consolidado a Andalucía como líder nacional en el aprovechamiento de esta fuente renovable de energía.

Ence es, en definitiva, una empresa que hace del cultivo del árbol (y, por tanto, está en permanente conexión con la naturaleza) una industria generadora de empleo y respetuosa con el medio ambiente, al tiempo que proporciona productos imprescindibles para nuestra sociedad: celulosa natural y energía renovable.

## 2. ASPECTOS AMBIENTALES Y EFECTOS ASOCIADOS

Cualquier actividad humana tiene efectos sobre el medio ambiente, estos se pueden definir como **“cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización”**.

En primer lugar es necesario conocer todos y cada uno de los factores ambientales que pueden verse afectados por la actividad forestal: geología y geomorfología, hidrología e hidrogeología, climatología, edafología, vegetación y flora, fauna, paisaje, así como los elementos utilizados en la actividad que puede afectar al medio como maquinaria, productos químicos, y generación de residuos.

Se estudia cómo pueden afectar las distintas actividades forestales al medio donde se desarrollan, para poder identificar valorar y evaluar los efectos ambientales que puedan producirse.



**Conocer bien los efectos que estas actividades pueden generar es imprescindible para poder evitarlos**, para ello es necesario identificar el origen de las afecciones y de esta forma establecer las medidas necesarias para prevenirlos, reducirlos o mitigarlos.

Las buenas prácticas ambientales no deben basarse tanto en cambios y/o mejoras de las tecnologías o infraestructuras, sino que se deberían apoyar en la mejora de los hábitos de trabajo, lo que significa que el componente personal y de sensibilización es clave para su implantación.

**La buena gestión ambiental es resultado de la adecuada cualificación, formación, y sensibilización de los trabajadores.**

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales para trabajos forestales se compone de dos documentos: uno más divulgativo y dirigido a todos los grupos de interés, y otro, anexo a éste, más práctico, una herramienta práctica de fácil manejo en monte cuyo objetivo es facilitar la aplicación de buenas prácticas medioambientales.

La mencionada ficha anexa puede ser extraída y ubicada en el puesto de trabajo, con el objeto de que los trabajadores, tanto internos como subcontratados, conozcan las buenas prácticas relacionadas con su actividad habitual, y contribuyan así, a minimizar los impactos medioambientales.

A continuación se describen las afecciones más notables que el desarrollo de las actividades forestales pueden originar, y un conjunto de medidas que van desde los métodos más sencillos,

a la incorporación de nuevos materiales o técnicas, que amortiguan los efectos derivados de su aplicación.

- Buenas prácticas para evitar la erosión.
- Buenas prácticas para la protección cursos de agua y red de drenaje natural.
- Buenas prácticas para la protección de flora y fauna.
- Buenas prácticas para la reducción del impacto visual.
- Buenas prácticas en la prevención de incendios forestales.
- Buenas prácticas para el tratamiento de plagas y enfermedades.
- Buenas prácticas en la utilización de productos fitosanitarios.
- Buenas prácticas para la correcta gestión de residuos

## **2.1 AFECCIÓN AL SUELO**

5

---

Los sistemas forestales naturales se caracterizan por presentar una alta cobertura vegetal y por tanto capacidad de intercepción de la precipitación, un matorral, hojarasca y un buen desarrollo del horizonte superficial del suelo, relativamente rico en materia orgánica y bien estructurado. Todo ello favorece la infiltración, y reduce tanto la escorrentía superficial como el impacto directo de las gotas de lluvia sobre el suelo.

Por todo ello se reconoce su papel en la regulación del ciclo hidrológico, así como en la mitigación de la erosión, y de la exportación de sedimentos a los cursos de agua.

Las plantaciones forestales se separan de esta situación ideal en estos aspectos, y esto es debido a los periodos de tiempo que transcurren en las diversas operaciones forestales, en las que el terreno queda sin cobertura, vegetal y expuesto a la acción mecánica del agua de precipitación, y a las infraestructuras necesarias para su implantación que se han de mantener sin vegetación alguna que proteja el suelo.

- En las cortas de madera ha hecho la cobertura arbórea desaparece, lo que deja al suelo sin la protección de la misma, hasta que esta regenera de forma natural o artificial por plantación y consigue el desarrollo arbóreo suficiente para ejercer esta función de protección.

- Los trabajos de preparación del suelo y tratamiento de la vegetación preexistente para la plantación, también dejan el suelo temporalmente al descubierto, incluso se remueve la tierra de perfil del suelo con el objeto de poder poner la planta, ahoyados, subsolados, terrazas, etc.
- Tanto para las cortas de madera, como plantaciones y tratamientos selvícolas se emplea maquinaria pesada, y el simple tránsito de la misma por el monte puede generar zonas con suelo desprovisto de vegetación e incluso transformaciones del perfil del suelo en rodadas profundas.
- La construcción de pistas, vías de saca y cortafuegos, en zonas de pendiente implica movimientos de tierra, que pueden generar escorrentías de agua canalizadas, con un potencial alto riesgo de erosión.

### **2.1.1 EFECTOS ASOCIADOS**

La **Erosión y aporte de sedimentos a los cursos de agua** no es un proceso en sí mismo, sino la manifestación fenomenológica de una multitud de procesos que dan lugar a la **pérdida del recurso suelo**, lo que supone una degradación del mismo.

Debido a que el suelo no es un recurso renovable a escala humana, su pérdida por erosión puede considerarse irreversible. La erosión también aparece en condiciones naturales. Sin embargo las prácticas selvícolas pueden tender a acelerarla, hasta el punto que las pérdidas no pueden ser compensadas por las tasas naturales de formación de suelo, y en estas situaciones se puede producir un grave problema ambiental que debe abordarse mediante medidas preventivas.

Como consecuencia de la erosión se produce un aporte de sedimentos a los cursos de agua lo que provoca pérdida de calidad de las aguas, por aumento de sólidos en suspensión y consumo de oxígeno, así como el aterramiento de frezaderos que dificulta la vida a la fauna acuática.

### 2.1.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA EVITAR LA EROSIÓN



- Buscar la regeneración de la masa arbórea en el menor tiempo posible después de la corta ya sea por regeneración natural o artificial por plantación.
  - En el tratamiento de la vegetación preexistente anterior a la plantación, proceder a su desbroce por corta al aire sin extraer los sistemas radiculares.
  - La preparación del terreno por subsolado lineal en máxima pendiente se ha de interrumpir en aproximadamente 1 a 2 metros de longitud cada 15 – 20 metros de subsolado.
- 
- En los trabajos que se realizan en la plataforma de las terrazas, se minimizan los movimientos de tierras (reconstrucción de las terrazas, trabajo en los bordes tangenciales de las terrazas con cortafuegos, pistas y raspaderos).
  - Mantener la cobertura de la vegetación en el talud de la terraza.
  - Priorizar el paso de maquinaria por las infraestructuras creadas para ello, y en el caso de transitar por terreno natural, observar si las condiciones de portabilidad de este son adecuadas al peso de la maquinaria utilizada, verificando que no se producen rodadas profundas, que dañen el perfil del suelo, eliminando la vegetación de cobertura y canalizando aguas.
  - En pistas forestales, vías de saca y cortafuegos, con pendientes moderadas se construyen y mantienen limpias, las infraestructuras auxiliares necesarias, cunetas y pasos de agua, para que las aguas de escorrentía no deterioren las capas superficiales de rodadura.
  - Diseñar las infraestructuras auxiliares de drenaje de pistas, vías de saca y cortafuegos de manera que se consiga el reparto de aguas de escorrentía por toda la ladera, sin que se produzca acumulación excesiva en zonas inestables y la erosión ulterior aguas abajo.
  - Utilizar restos de corta sobre las pistas y vías de saca para reducir el deterioro de la capa de rodadura en el caso de que se considere necesario.
  - Reparación de pistas y vías de saca, después del posible deterioro inevitable sufrido en los aprovechamientos y repoblaciones.



- Se paralizan las actuaciones forestales con maquinaria pesada en el caso de condiciones meteorológicas adversas de fuertes precipitaciones, que faciliten un fuerte deterioro del terreno.
- En los planes técnicos de aprovechamientos se planifican los puntos de desembosque e itinerarios para reducir el número y longitud de los desplazamientos. Identificando posibles restricciones a los itinerarios de desembosque.

En los planes técnicos de aprovechamientos y repoblaciones se identifican las zonas con alto riesgo de erosión, con el objeto de restringir alguna actuación forestal si es necesario, o adecuarla al riesgo evaluado.

## **2.2 AFECCIÓN A LOS CURSOS DE AGUA Y A LA RED DE DRENAJE NATURAL**

Los cursos de agua y redes de drenaje naturales, juegan un papel fundamental en el reconocido papel de regulación del ciclo hidrológico, que ejercen las masas forestales naturales, como vías de evacuación del agua de escorrentía.

Estas redes de drenaje naturales se ven afectadas en las plantaciones forestales por las infraestructuras de acceso, necesarias para la plantación y aprovechamiento del monte, incluso por otras actividades de recreo ajenas a la gestión forestal.

Las pistas, vías de saca y cortafuegos producen una alteración en el drenaje natural, de forma particular en las laderas por las que discurren, e interceptan los cauces de agua; y en esta misma línea, la escorrentía superficial corta los caminos en forma de regueros de diferente caudal.

Otras afecciones que pueden producir alteración de la red de drenaje natural son las producidas por actuaciones en las cercanías del curso de agua, por eliminación de la vegetación que lo protege, por acumulación de restos vegetales, movimiento de tierras, por residuos urbanos y/o peligrosos y la aplicación de productos químicos y/o fitosanitarios.

### 2.2.1 EFECTOS ASOCIADOS

El efecto más importante es la posibilidad de que se produzca el **desvío de las aguas de escorrentía fuera del cauce natural**, y lo que provocaría a su vez erosión, así como variaciones en el régimen hídrico normal de la cuenca.

**Pérdida de calidad del agua** por el aporte de partículas orgánicas e inorgánicas al caudal, afectando negativamente al normal desarrollo de la vida de la fauna acuática, piscícola y anfibia, así como a la calidad del agua para consumo humano.

### 2.2.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PROTECCIÓN DE CURSOS DE AGUA Y RED DE DRENAJE NATURAL



- Mantener y proteger la vegetación de los márgenes de los cursos de agua y redes de drenaje naturales.
- No ejecutar operaciones forestales en las cercanías de los cursos de agua a menos de 5 metros a cada lado del cauce, a no ser que las operaciones tengan como objetivo principal la mejora del ecosistema fluvial.
- No atravesar cauces con maquinaria pesada salvo por los puntos de acceso acondicionados para ello. En estos casos si fuese necesario restablecer el cauce natural una vez finalicen las obras.
- No realizar mantenimiento, ni limpieza de maquinaria o de bidones y envases de productos químicos, en zonas cercanas al cauce.
- No almacenar combustibles, aceites, productos fitosanitarios ni bidones de residuos peligrosos en zonas cercanas al cauce.
- No ubicar parques de desemboque y/o madera en la proximidades de cursos de agua.
- Extraer los restos vegetales, sin dañar la vegetación natural existente, que accidentalmente puedan caer en el cauce debido a actuaciones forestales.
- Diseñar las infraestructuras auxiliares de drenaje de pistas, vías de saca y cortafuegos de manera que se altere lo menos posible la red de drenaje natural.

- En los planes técnicos de aprovechamientos y repoblaciones se identificarán los cursos de agua y redes de drenaje naturales, con el objeto de planificar y diseñar las obras para reducir la afección a los mismos.
- Dirigir de forma controlada la aplicación de fitocidas, para que no afecte a los cursos de agua, red de drenaje natural. No hacer actuaciones con fuerzas del viento que impliquen riesgo de deriva incontrolada de la aplicación.

### **2.3 AFECCIÓN A FLORA Y FAUNA**

Para asegurar la viabilidad de una plantación forestal con el objetivo de producción de madera, es necesario actuar sobre la vegetación preexistente en el terreno de porte arbustivo o matorral, para que esta no ejerza competencia con la especie arbórea a implantar.

Este hecho supone una afección a la flora por eliminación temporal de especies arbustivas que vegetan en el monte de forma natural y por tanto una afección a la fauna por actuar sobre sus estructuras naturales de cobijo y alimento.

Esta doble afección a flora y fauna, supone una afección directa y temporal a la biodiversidad, por tender a reducir de forma directa la variabilidad de los organismos vivos en el ecosistema, con el propósito de favorecer la implantación en el mismo de una especie arbórea determinada.

- Los trabajos de tratamiento de la vegetación preexistente y de preparación del suelo para la plantación, consisten en la eliminación temporal de la vegetación, para conseguir la implantación de la planta introducida.
- Los trabajos de mantenimiento y mejora de la plantación, los tratamientos selvícolas de desbroce, consisten en la eliminación temporal de la vegetación que regenera después de la plantación, para reducir la competencia sobre la especie arbórea plantada.
- En las cortas de madera se cortan solamente los pies de la especie arbórea plantada, pero en esta operación por la caída y movimiento de madera cortada en el monte se ve afectada la vegetación que regenera de forma natural en el monte durante el turno y además desaparece temporalmente hasta que se regenera de nuevo la masa arbórea plantada.

La reconstrucción de pistas, vías de saca y cortafuegos, llevan consigo la eliminación permanente de la vegetación, mientras estas se mantengan y sean utilizadas para la defensa y acceso a la plantación.

### **2.3.1 EFECTOS ASOCIADOS**

Además del efecto ya explicado por afección al suelo al quedar este al descubierto temporalmente y por tanto propiciar el riesgo de erosión, se puede producir un efecto de **pérdida de biodiversidad**, por actuar periódicamente sobre la vegetación para que su presencia no suponga una competencia por el espacio, luz, agua y nutrientes, sobre la plantación.

Esta actuación repetitiva puede provocar que en el espacio del monte, que ocupan las plantaciones, las **especies de flora más vulnerables** y por tanto sensible a estas actuaciones **puedan desaparecer y no regenerar más**, y sobre todo especies raras y/o de reducida presencia en el lugar, que pueden estar o no protegidas por Ley.

Con esta pérdida de especies vegetales presentes en las plantaciones, puede venir acompañada de **pérdidas de organismos vivos de todo tipo e incluso fauna** que pueda estar muy condicionada a la presencia de las mismas.

### **2.3.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA**

- En la zona de plantación identificar y proteger las singularidades de flora y fauna, definidas como:
  1. Árboles Singulares, individuos que por sus características singulares son especialmente representativos respecto a otros pies de la misma especie atendiendo a su porte, edad, tamaño, historia o valor cultural, belleza, o rareza de la especie fuera de su hábitat natural.
  2. Especies protegidas y de reducida presencia.
  3. Hábitats donde las condiciones medioambientales difieren de las del área circundante y donde se sostiene una flora y/o fauna distinta, tales como zonas con presencia de agua de forma natural y con vegetación asociada de especial interés, y cuevas, nidos y madrigueras de especies protegidas.



- En la zona de plantación identificar y proteger los pies arbóreas adultos de especies autóctonas de interés, cuando su altura sea igual o mayor a 1,5 metros, y no actuar a menos de 1 metro de la proyección de su copa.
  - Dirigir la caída de árboles en las cortas de madera, de manera que la caída de estos no afecte a la flora identificada para su protección según párrafos anteriores ni a la flora de la vegetación natural circundante a la plantación con objetivo de conservación.
- 
- Dirigir de forma controlada la aplicación de fitocidas, para que no afecte a la flora identificada para su protección. No hacer aplicaciones con fuerzas del viento que impliquen riesgo de deriva incontrolada de la aplicación.
  - Priorizar el paso de maquinaria por las infraestructuras creadas para ello, y en el caso de transitar por terreno natural, planificar los movimientos para reducir estos en la medida de lo posible.
  - Identificar en la cartografía de los montes las zonas de vegetación natural con objetivo principal de gestión la conservación, para que puedan ser protegidas y no afectadas por las distintas actuaciones forestales con objetivo de producción, de repoblación, corta y tratamiento selvícola, así como por el tránsito de maquinaria.
  - En las zonas de vegetación natural identificadas para su conservación solo se realizan actuaciones forestales destinadas a la mejora y/o restauración de los hábitats naturales:
    1. Planificando y ejecutando actuaciones de plantación o de mejora del estado de regeneración natural, de especies características del habitat para que este llegue antes a ocupar su superficie potencial de forma efectiva.
    2. Planificando y ejecutando actuaciones de conectividad de zonas de vegetación natural, dentro y fuera de los montes gestionados, con zonas colindantes.
    3. Planificando y ejecutando actuaciones para prevenir la aparición de flora exótica invasora.

4. Planificando y ejecutando actuaciones de inventario de regeneración y mejora de la regeneración de la masa forestal y o tratamientos integrales contra plagas y/o enfermedades de las especies arbóreas
- La superficie mínima, identificable en el Sistema de Información Geográfica, con objetivo principal de conservación, será de 0,5 hectáreas con presencia de vegetación autóctona, pudiéndose reducir esta superficie en el caso de se identifiquen valores ambientales y/o ecológicos por los que se considere necesario su cartografiado como zona de conservación para garantizar su conservación.

## **2.4 AFECCIÓN AL PAISAJE**

Se entiende por paisaje natural a aquellos paisajes en los que no ha intervenido el hombre o que apenas han sido modificados por las diversas actividades humanas. Este tipo de paisaje es cada vez menos frecuente. Todos los paisajes terrestres fueron naturales en algún momento y la influencia humana apenas se notaba en la superficie terrestre. Sin embargo hoy, prácticamente no queda lugar en el planeta donde el medio natural se conserve totalmente intacto, es por eso que se consideran también como naturales aquellos paisajes en los que la influencia humana es casi inapreciable.

Las plantaciones forestales para producir madera y su gestión, es una de las muchas actividades del hombre que genera modificaciones en el paisaje, y estas serán mayores cuanto mayor superficie de terreno se vea afectada y mayor sea el cambio que se produzca en las estructuras vegetales gestionadas.

Las operaciones forestales que mayor afección pueden provocar en el paisaje son las repoblaciones forestales y las cortas de madera, puesto que ambas suponen un cambio importante en las estructuras vegetales del paisaje, implantado una especie arbórea en el primer caso previa eliminación de la vegetación preexistente y cortando los árboles en el segundo caso.

### **2.4.1 EFECTOS ASOCIADOS**

**El impacto paisajístico o visual** se considera como el efecto debido a la alteración de la calidad de una vista, entendida como una porción de la cuenca visual de un determinado observador en una determinada posición del espacio.

El impacto visual **podrá ser percibido por más o menos observadores**, en función de que las modificaciones en el mismo provocadas por las actuaciones forestales, se encuentre en la cuenca visual de poblaciones o infraestructuras de tránsito terrestre.

En la valoración del impacto paisajístico se tendrá también en cuenta **la vulnerabilidad paisajística** de este, que dependerá de su **fragilidad, y calidad visual**. Cuanto más alta sean ambas mayor será la probabilidad de provocar impacto visual por las distintas actuaciones forestales.

#### **2.4.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO VISUAL**

- Reducir la uniformidad en el paisaje provocada por la plantación forestal, diversificando este con el fomento de otras estructuras vegetales distintas a la plantación.
  1. Reducción de la superficie continua de corta por fragmentación de la misma, permitiendo el desarrollo de vegetación natural u otras especies de plantación para crear discontinuidades.
  2. Promover la conectividad de las zonas de vegetación natural, promoviendo el desarrollo de esta en los márgenes de cursos de agua y redes de drenaje naturales de la ladera.
  3. No actuar en zonas o bosquetes de pequeña superficie, que por ser diferenciales al resto del terreno plantado, presenten mayor desarrollo de la vegetación natural y/o un tipo de vegetación natural zonal distinta, por las condiciones especiales del suelo en esa zona, como puede ser afloramiento rocoso, suelo singular, hidromorfía, etc, condiciones que además han impedido la labores de mantenimiento de la plantación y por ello queda este tipo de vegetación con mayor desarrollo o zonalmente distinta.
  4. Irregularización de las áreas de corta y plantación, evitando la linealidad de los bordes, aprovechando los bosquetes identificados anteriormente.
- Atenuar el impacto visual.
  1. El establecimiento de pantallas visuales y/o la integración de infraestructuras, dejando pies sin cortar o plantando otras especies de plantación en los bordes de las infraestructuras.
  2. Reducir en la medida de lo posible las actuaciones que impliquen movimientos de tierras.

3. En el caso de rehacer terrazas para plantación conservar la vegetación de los taludes.



- Identificar en los planes técnicos de repoblación y aprovechamientos, las zonas de mayor riesgo de impacto ambiental, por mayor visibilidad de la cuenca en la que se ubica la actuación y/o vulnerabilidad paisajística, para proponer medidas y alternativas que fomenten la diversificación del paisaje y/o la atenuación del impacto visual.

## **2.5 RIESGO DE INCENDIO FORESTAL**

El fuego es probablemente la mayor amenaza para los recursos forestales de nuestro país. Se estima que el 95% de los incendios forestales tienen al ser humano y su actividad como causa de origen.

Los incendios forestales tienen un impacto negativo sobre todos los componentes del ecosistema, tanto sobre el medio físico, como biológico y humano.

Cuando el monte arde, la pérdida de calidad paisajística es la consecuencia más fácilmente apreciable por la desaparición de la cubierta vegetal. Pero los incendios forestales son más destructivos y dañinos de lo que se puede observar a simple vista, afectan negativamente a todos los integrantes del ecosistema, incluido el ser humano, y sus consecuencias superan el ámbito local del terreno quemado.

Los incendios forestales suelen acabar con gran parte de la vegetación del monte. Las especies vegetales leñosas que sucumben al fuego son sustituidas por otras de carácter pionero, preparadas para colonizar con éxito este tipo de hábitats. Sucede así que lo que antes era un bosque denso, se convierte tras el fuego en un pastizal de gramíneas y malezas fácilmente inflamables y pobre en especies arbóreas resistentes al fuego.

La fauna silvestre también sufre directamente los efectos del fuego. Las especies con menor movilidad son las que más se ven afectadas, mientras que los demás animales probablemente escapan del incendio y se refugiarán en zonas cercanas, donde su presencia, inevitablemente, causará alteraciones en el equilibrio ecológico.

La recolonización de las zonas quemadas es difícil, porque el fuego destruye los hábitats, eliminando fuentes de alimento y refugio. Por ello, la fauna que se instale en estas zonas será diferente a la que existía anteriormente, y estará integrada por especies mejor adaptadas a los ambientes abiertos y de vegetación pionera que crea el fuego.



Es importante señalar que además los incendios producen una importante fragmentación de los hábitats, dificultando el libre desplazamiento de muchos animales.

### **2.5.1 EFECTOS ASOCIADOS**

El **suelo** no escapa a los daños causados por el fuego. Las altas temperaturas que se generan en el interior de los incendios pueden llegar a eliminar los organismos encargados de desintegrar los materiales orgánicos, como hongos, protozoos y bacterias, comprometiendo su fertilidad y la recolonización posterior por especies vegetales.

La desaparición de la cubierta vegetal impide que el agua de escorrentía se retenga y se infiltre en el terreno, alterando la alimentación de los **acuíferos**. El suelo queda expuesto a la erosión del viento y la lluvia, y el agua de escorrentía puede llegar a generar fenómenos de inundación.

Y no hay que olvidar que los incendios dan lugar a contaminación de diversas formas, siendo la más destacada y evidente la emisión a la **atmósfera** de gran cantidad de gases de efecto invernadero, como el CO<sub>2</sub>, y partículas en suspensión como consecuencia de la combustión de las masas forestales. Los productos resultantes de la combustión pueden también ser transportados y acabar contaminando las corrientes de agua.

Las consecuencias sobre el clima pueden llegar a ser mucho más amplias, pues las emisiones de importantes cantidades de CO<sub>2</sub> a la atmósfera como consecuencia de la combustión tienen, además, una importante contribución al calentamiento global del planeta.

### **2.5.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES**

Se prohíbe durante todas las épocas del año:

- Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto.
- Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
- Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura, y en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.

Se prohíbe durante las Épocas de Peligro medio y alto:

- Circular con vehículos a motor fuera de las vías expresamente previstas para los mismos, siempre que no resulte imprescindible para el desarrollo de las actividades de gestión del monte, de las funciones de vigilancia medioambiental o de los servicios de emergencia.

Dentro de las medidas preventivas, se consideran prioritarias aquellas que pueden de una manera importante evitar el inicio de incendios y limitar o disminuir la propagación de aquellos una vez declarados. Entre ellas se señalan las siguientes:

- Desbroces: por laboreos, o bien roza al aire, y desbroce químico, se controla el desarrollo de matorral en las plantaciones. Los desbroces no dan una protección total, ya que no se trabaja la totalidad del terreno, sólo las zonas accesibles a los aperos.
- Cortafuegos: Como complemento y para evitar la propagación, bien de zonas ajenas a los montes o para organizar líneas de defensa, se realizan áreas y líneas cortafuegos con gradas, cultivadores o bulldozer, complementadas con rozas de matorral y/o desbroce químico.
- Eliminación de residuos: Las cortas o selección de brotes aportan una importante cantidad de residuos altamente inflamables. Éstos, o bien se retiran aprovechándose como biomasa, o bien se trituran y semienterran para evitar su combustión, utilizando aperos capaces de realizar este trabajo.

Los sistemas lineales preventivos de defensa son el conjunto de acciones de carácter longitudinal que persiguen la descarga de combustibles forestales con el fin de reducir la cantidad de material vegetal en disposición de arder, a la vez que se disminuye la combustibilidad por eliminación de continuidades tanto horizontales como verticales.

Se suelen realizar inmediatamente antes del inicio de las épocas de peligro, para que estos cortafuegos estén “vivos”.

Siempre se mantendrán los caminos, pistas o fajas cortafuegos de la finca limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos, excepto que se usen como medidas de prevención de la erosión, protegiendo el firme de la vía.

- Ubicar los parques, cargaderos y similares, en zonas lo más limpias posible de vegetación y residuos. Las pilas se separarán unas de otras con espacio suficiente para el paso de vehículos entre ellas. Deberán habilitarse zonas para el repostado de las máquinas de saca y procesado, donde además habrá un extintor de espuma o gas, y en ningún caso se aparcará ni se depositarán estas máquinas, ni coches ni camiones en caliente en sitios que no estén libres de material combustible. Las motosierras no se deberán arrancar en los sitios en que se haya repostado.
- En caso de averías u otros trabajos en los que sea necesario utilizar equipos de soldadura o grupos electrógenos, las zonas a utilizar deberán estar perfectamente limpias de material combustible y rodearse de un cortafuegos perimetral de 5 m.
- En la carga de combustible de motosierras y motodesbrozadoras, evitar el derrame en el llenado de los depósitos y no arrancarlas en el lugar en el que se ha repostado. Así mismo, no fumar mientras se manipulan este tipo de máquinas y depositarlas, en caliente, en lugares limpios de combustible vegetal. Realizar el mantenimiento y recarga de combustible en zonas apropiadas para ello.

- Exigir a la maquinaria y camiones la tenencia de extintores en perfecto estado de funcionamiento.
- Se minimizará, dentro de lo posible, el tránsito de la maquinaria dentro del monte, debiéndose llevar en todo momento las correspondientes autorizaciones.
- Extremar las precauciones por todo el personal técnico así como por los mandos intermedios para hacer cumplir las medidas de prevención y vigilancia, sobre todo a la hora de abandonar el monte.
- Presencia de vigilantes provistos de teléfonos, en las horas sin actividad, así como sábados y domingos.
- El personal que esté trabajando tendrá a su disposición equipos de extinción,
- Se deberá aportar una relación del personal responsable de los trabajos y sus teléfonos de contacto, debiendo estar localizables durante todo el periodo en el que se realicen los mismos.

Se adoptarán además otras medidas específicas, que las administraciones forestales establezcan, bien a través de los propios permisos de corta o trabajo y/o en los requisitos legales publicados.

En todo caso, para todo el personal que trabaje en obras forestales será indispensable:

- Vigilar e informar inmediatamente en cuanto se detecte humo o cualquier conato de incendio.
- Conocer el Plan de Emergencias y Actuación en caso de Incendios.

## **2.6 RIESGO DE PLAGAS Y/O ENFERMEDADES**

El riesgo de plagas y/o enfermedades forestales debe tener atención prioritaria en las prácticas forestales.

Muchos de los problemas debidos a una plaga o enfermedad tienen su origen en las malas condiciones selvícolas en que se encuentran los montes, debido a causas temporales como sequía, heladas u otros factores abióticos, o a causas permanentes como deficiencias o carencias del suelo, elección incorrecta de especies en las repoblaciones, así como la introducción de insectos y microorganismos vivos a través del comercio con otros países de productos forestales.

En algunos casos el hombre puede favorecer la aparición de situaciones prácticamente irreversibles por un modelo selvícola inadecuado que puede llevar, incluso, a la destrucción del

ecosistema forestal o a la sustitución, no deseada, de unas especies por otras de menor valor económico o ecológico.



Las especies de plagas nativas pueden convertirse en un problema significativo, especialmente cuando el brote se produce en especies de árboles introducidas. En ocasiones, causan aún más daños las plagas no nativas o las introducidas accidentalmente por el comercio de productos forestales, plantas vivas y otros productos. Dado que las plagas no nativas no han evolucionado con los bosques a los que afectan, sus impactos a veces pueden ser devastadores. En tales situaciones, las plagas introducidas no tienen los enemigos naturales de control que normalmente mantienen las poblaciones en equilibrio. Los nuevos árboles hospedantes pueden carecer de resistencia ante las plagas introducidas, o su resistencia puede ser insuficiente.

Por ello, la selvicultura y los cuidados culturales son la base de la prevención y lucha contra las plagas y enfermedades forestales. Estos cuidados pueden ser de gran valor, pues nos permiten modificar una estructura forestal deficiente, ayudar a vigorizar la masa o eliminar algunas de las causas de los problemas, tales como árboles atacados por perforadores u hongos. Las operaciones selvícolas deben orientarse siempre a la prevención de los problemas sanitarios de los montes y a evitar que su ejecución dé lugar a brotes de plagas o enfermedades.

### **2.6.1 EFECTOS ASOCIADOS**

La sanidad y la vitalidad de los ecosistemas forestales se ven afectadas por diversos agentes naturales, como plagas, sequías e incendios. Si bien estos trastornos forman parte de los procesos de sucesión natural de los bosques, u irrumpir en el desarrollo normal de las plantaciones, a menudo **pueden limitar la capacidad de cumplir los objetivos de ordenación forestal.**

Hay una gran variedad de plagas que pueden tener repercusiones negativas para los bosques y el sector forestal. Solamente las plagas de insectos forestales provocan daños a alrededor de 35 millones de hectáreas de bosques cada año, principalmente en las zonas templadas y boreales.

La determinación del impacto de una plaga en el monte es, en general, complicada. A veces han de considerarse varios productos, como madera y frutos, pero incluso cuando se tiene en cuenta un solo factor, por ejemplo, madera, habrán de considerarse diversos aspectos. El destino de la madera puede ser decisivo; así los hongos de pudrición blanca que utilizan las ligninas para su nutrición afectan gravemente a su resistencia mecánica pero no alteran su contenido celulósico.

Las deformaciones, tortuosidades y curvaturas de los fustes causados por los numerosos perforadores de brotes, como los lepidópteros del género *Rhyacionia*, devalúan totalmente la madera para desarrollo o sierra, pero si el destino de la madera es la industria papelera, o se utiliza en la fabricación de tableros de partículas o aplicaciones análogas, no existe devaluación de la madera.

Y otros como los defoliadores o perforadores de troncos pueden limitar sencillamente la producción de madera, en las plantaciones e incluso hacerla inviable económicamente.

Además, han de considerarse otros productos y usos del monte, como sustancias químicas naturales, caza y pesca, pastos, frutos, agua, valores recreativos y estéticos, protección de cuencas hidrográficas, y sus funciones como filtro del aire polucionado y reciclaje del oxígeno, estas últimas de importancia creciente.

No hay que olvidar tampoco otro aspecto perjudicial de algunas plagas forestales que, además de los daños que causan al monte, **producen molestias y, a veces, problemas de salud a los trabajadores forestales y personas que transitan o utilizan el monte**, como ejemplo más popular está la procesionaria del pino. También en ocasiones, en coincidencia con áreas forestales y naturales, pueden encontrarse otros insectos molestos y vectores de enfermedades del hombre y de los animales.

### **2.6.2 BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS Y/O ENFERMEDADES**

- Identificación prematura de brotes de poblaciones de insectos y/o microorganismos patógenos, a través de la observación directa de los mismos, o por los síntomas que indican la afectación de los mismos a los árboles.
- Seguimiento de la evolución de la afección identificada, con registro de las zonas afectadas y evaluación de los grados de afectación.
- Evaluar la posibilidad de cortar rodales en los que haya una elevada incidencia de árboles muertos y moribundos para evitar la pérdida de una población mayor, y reducir el riesgo de que se disperse la plaga. Utilizar los árboles localmente para evitar su dispersión a otras áreas no afectadas.
- Evitar daños a árboles en pie durante las actividades forestales, ya que ello puede afectar a su vigor, permitir el acceso de infecciones y hongos y aumentar la susceptibilidad a plagas.

- Limitar el tiempo de permanencia de la madera con corteza cortada en rollo, en cargaderos cercanos a las plantaciones, para prevenir la aparición de plagas por perforadores de la madera y escarabajos de la corteza.
- Gestionar adecuadamente y en un tiempo limitado, los restos de cortas de madera, por aprovechamiento de biomasa y si no es posible por trituración de los mismos in situ para su mejor incorporación al terreno, y evitar el riesgo de ser utilizados por insectos.
- En viveros asegurarse de las mejores condiciones de cultivo posibles (nutrientes, agua, luz, espaciado adecuado y control de malezas) para que las plantas crezcan con salud, vigor y resistencia.
- Utilizar material de producción procedente de árboles de buena calidad y características genéticas superiores, también de diferentes fuentes para incrementar la diversidad genética.
- Mantener registros adecuados que permitan identificar las fuentes del material de producción, así como el lugar donde se cultiva y planta, de manera que se pueda rastrear cualquier fuente de infestación o infección.
- Inspeccionar las plantas a su salida del vivero antes de transportarlos a su lugar de plantación para asegurarse de que las plantas están libres de plagas y/o enfermedades.
- Diversificar las plantaciones con otras especies y evitar el monocultivo, así como la utilización de más de un clon en las mismas.
- Evitar plantar en zonas con encharcamiento temporal o poca profundidad de suelo, que provoque un mal estado sanitario en los árboles y por tanto evitar problemas de plagas y/o enfermedades en el futuro.
- Adoptar el proceso de regeneración más adecuado, o la combinación de procesos, para asegurar la permanencia de plantaciones saludables y vigorosas.
- Los parques de madera con mayor tiempo de almacenamiento de madera en rollo se realizará en superficies duras de pavimento, cemento, grava, tierras tratadas, etc. Que estén limpios de fuentes potenciales de infestación como suelos y desechos.
- Reunir continuamente las cortezas y los desechos de madera, apartándolas de las zonas de almacenamiento, para su utilización posterior o eliminación segura, a fin de evitar el aumento o dispersión de las plagas.

## 2.7 UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

En el sector forestal la utilización de productos fitosanitarios tiene dos objetivos fundamentales uno es el tratamiento de plagas y/o enfermedades y el otro el de control de malezas o matorral en las plantaciones.

La gestión de las plagas se debe realizar mediante la aplicación de prácticas con bajo consumo de productos fitosanitarios, dando prioridad, cuando sea posible, a los métodos no químicos, de manera que se opten por las prácticas y los productos con menores riesgos para la salud humana y el medio ambiente, de entre todos los disponibles para tratar una misma plaga.

El control de malezas o matorral en las plantaciones se realiza con glifosato. Este producto tiene su mayor eficacia cuando se aplica sobre vegetación pequeña, joven y en fase de crecimiento. Por eso en épocas secas o de parada invernal tienen menor efecto.

### 2.7.1 EFECTOS ASOCIADOS

En la lucha contra plagas y/o enfermedades no debe entenderse como la total erradicación, sólo alcanzable en casos particulares, sino su mantenimiento en un nivel de población tal que los daños que ocasione se mantengan bajo un umbral tolerable.

Esto supone considerar la necesidad del tratamiento superado este umbral, mediante la aplicación armónica de todos los medios con que se cuente, ya que no sólo es útil la aplicación de plaguicidas, sino también la lucha biológica, medidas culturales y medios biotécnicos disponibles. Promoviendo así lo que se llama la lucha integrada o gestión integrada de plagas.

Los plaguicidas de síntesis química continúan siendo factor imprescindible en la lucha contra las plagas, pero su elección y aplicación debe realizarse bajo normas estrictas, **con objeto de que el equilibrio ecológico natural se perturbe mínimamente.**

En algunos casos, se pueden predecir los riesgos de los plaguicidas en el monte basándonos en trabajos de laboratorio pero, **en muchas ocasiones, estos riesgos no quedan definidos hasta que sus efectos se observan directamente en las poblaciones de animales silvestres.** El papel de los plaguicidas en el monte, sobre especies no objetivo, no sólo debe enfocarse sobre los efectos de la toxicidad aguda de los plaguicidas, rápidamente observables, sino también sobre los efectos a largo plazo, sólo reflejados en las poblaciones de las especies silvestres al cabo de cierto tiempo. Así mismo al ser un tratamiento tan eficaz para el control del matorral, incidirá indirectamente sobre poblaciones de aves y pequeños mamíferos, por eliminación de zonas de refugio y alimento.

Además, las interacciones entre las poblaciones de las distintas especies que constituyen la biocenosis de un ecosistema forestal presentan un número casi infinito de combinaciones y, por

tanto, los mecanismos biológicos y químicos a través de los cuales incide un plaguicida en el monte son difíciles de predecir y, en general, poco conocidos.

Los herbicidas son altamente soluble en agua, puede entrar a ecosistemas acuáticos por **aspersión accidental, por derivas o por escorrentía superficial**. Debido a su estado iónico en el agua no se espera que se volatilice de aguas ni de suelos. Se considera que desaparece rápidamente del agua, como resultado de adsorción a partículas en suspensión como materia orgánica y mineral, a sedimentos y probablemente por descomposición microbial.

### **2.7.2 BUENAS PRÁCTICAS EN LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS**

- Asegurarse que el producto elegido es el adecuado para el objetivo que se quiere conseguir con su utilización y esté autorizado para la plantación y problema a tratar.
- Adquirir sólo productos en su envase original precintado y rechazar envases deteriorados.
- El almacén de productos fitosanitarios debe estar en un lugar cubierto, bien ventilado, protegido del sol, seguro y cerrado con llave. Evitar ubicarlo donde haya peligro de inundaciones y alejado de cursos de agua. Las instalaciones deben estar protegidas de la humedad y de temperaturas extremas. Los suelos deberían ser de cemento o baldosa para permitir la recogida de derrames accidentales.
- Utilizar siempre el producto más antiguo. Almacenar los herbicidas separados del resto de fitosanitarios. Almacenar la menor cantidad posible de productos y durante el menor tiempo posible.
- Leer atentamente las etiquetas. La etiqueta es el manual de instrucciones del producto y contiene toda la información necesaria para su buen uso.
- Respetar las dosis indicadas: una mayor cantidad no significa mejores resultados.
- Preparar sólo el caldo que se necesite para la superficie a tratar, evitando que sobre.
- Guardar el producto que haya sobrado en su envase original y consérvelo en lugar seco, fresco, ventilado y fuera de la luz directa.
- Realizar las dosificaciones en sitios ventilados, extremando las precauciones cuando manipule el producto concentrado.
- Si se mezclan varios productos asegúrese de su compatibilidad.



- Calibrar el equipo de aplicación para evitar sobredosificaciones o pérdidas de producto durante el tratamiento y compruebe su correcto funcionamiento.
- No utilizar nunca cerillas o un mechero para controlar el nivel del caldo desde la tapa superior del depósito ya que podría producir una explosión.
- Realizar el tratamiento sólo cuando las condiciones meteorológicas lo permitan. Es necesario evitar las temperaturas excesivamente altas, el viento o la lluvia.



- No tratar en las proximidades a los cursos y fuentes de agua
- Pulverizar siempre a favor del viento.
- Utilizar el equipo de protección adecuado de acuerdo con las indicaciones especificadas en la etiqueta.
- No comer, beber ni fumar durante el tratamiento.
- En el caso de obstrucción de boquillas o

filtros, sustituirlos o limpiarlos con aire o agua a presión. No lo intente nunca soplando con la boca.

- Limpiar el equipo de aplicación y de protección en la zona tratada, nunca cerca de cursos de agua.
- Los operarios deben limpiarse cuidadosamente con agua y jabón.
- En el caso de productos líquidos, enjuagar enérgicamente tres veces, o mediante dispositivo de presión, cada envase de producto que se vacíe al preparar la dilución y vierta las aguas al tanque del pulverizador.
- Inutilizar los envases vacíos y deposítelos en lugar seguro y no contaminante.
- Los envases vacíos no deben utilizarse nuevamente y jamás se emplearán para contener alimentos, o bebidas y deberán gestionarse como residuos peligrosos.

- Los operarios deberán tener formación específica para la aplicación de productos fitosanitarios y estar en posesión del carnet que le habilita como aplicador de estos productos.

## 2.8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Se entiende por residuo cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso procedente de un proceso de extracción, transformación o utilización, que carente de valor para su propietario, éste decide abandonar.

Se distinguen dos categorías de Residuos: Residuos urbanos, Residuos peligrosos.

Se excluyen específicamente a los residuos forestales (dado su interés como biomasa).

Antes de comenzar con lo que sería el manual de recomendaciones y buenas prácticas en sí, resulta muy interesante realizar una breve descripción del sector al que va destinado, pues el conocimiento de los procesos generadores de residuos es clave para lograr una buena solución al problema.

En este sentido, se aborda el tema desde una doble perspectiva:

- Cuáles son las actividades realizadas que dan lugar a la generación de residuos
- Qué tipo de residuos se producen (peligrosos y no peligrosos)

El sector forestal juega un papel muy importante en términos económicos y contribuye de forma significativa al desarrollo de las comunidades locales. Sin embargo, al igual que el resto de actividades humanas, la actividad forestal genera impactos sobre su entorno de influencia que pueden llegar a ser considerables. El desarrollo de dichas funciones lleva implícito una serie de **actividades generadores de Residuos** que irán asociadas principalmente a todas aquellas donde exista un uso de maquinaria pesada.

Una gestión adecuada de estos Residuos puede erradicar el impacto negativo en el monte, es fundamental procurar la reducción, revaloración, reutilización y reciclaje de los mismos (las 4R), de acuerdo a las especificaciones técnicas específicas en cada caso, de ahí que sea fundamental establecer unas directrices de comportamiento ante la aparición de los Residuos en las diferentes fases productivas.

Los tipos de residuos que se generan en el sector forestal, distinguiendo entre peligrosos y no peligrosos, con su codificación correspondiente, serían los siguientes:

### **Residuos peligrosos Código LER**

Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes 130205

Envases plástico fitosanitarios 150110

Envases plástico o metálicos contaminados 150110

Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas 150202

Tierras contaminadas 150202

#### **Residuos no peligrosos Código LER**

Papel y cartón 200101

Vidrio 200102

Madera 200138

Plásticos 200139

Neumáticos 160103

### **2.8.1 EFECTOS ASOCIADOS**

Como consecuencia de una incorrecta gestión de los residuos generados durante las labores selvícolas y de aprovechamiento forestal pueden dar lugar a una serie de efectos secundarios asociados, como pueden ser la contaminación de  **cursos de aguas**  o la contaminación del **entorno** con las basuras. Un derrame sobre curso de agua provoca una contaminación en cuanto a la calidad del agua, así como un almacenamiento incontrolado provoca un impacto **paisajístico** además de un foro de contaminación para la flora y fauna de la zona.

26

---

### **2.8.2 BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

Como medidas generales es indispensable:

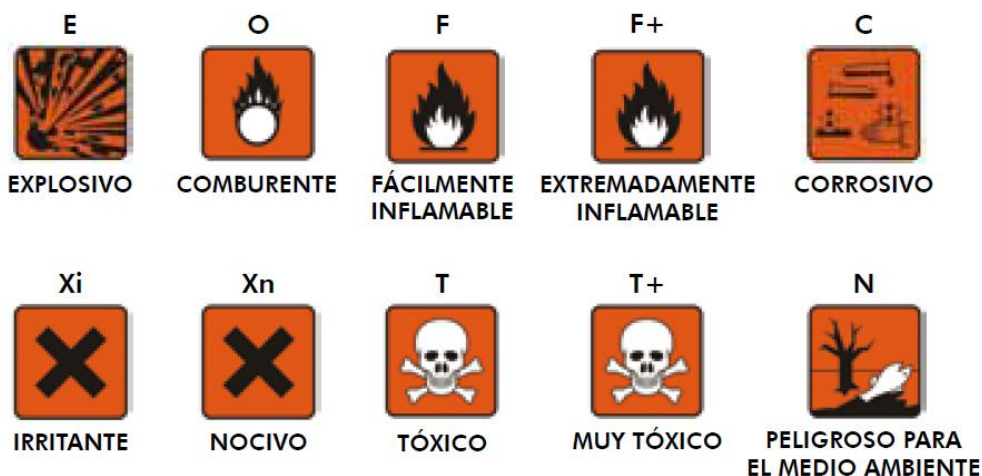
- Capacitar a empleados y contratistas en temas referidos a la generación y disposición de residuos.
- Transportar, manipular y disponer de todos los residuos de modo tal que los riesgos de contaminación ambiental y/o daños a la salud de las personas estén efectivamente controlados.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas, evitando arrojar basura u objetos en el suelo o a las aguas.
- No verter líquidos a los cauces. Los que contengan sustancias peligrosas (restos de fitosanitarios, aceites, etc.) deberán depositarse en el punto de almacenamiento temporal.
- Adecuar zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que eviten derrames, vertidos y mezclas de los mismos. Estas zonas de almacenamiento temporal

deberán estar señalizadas, a distancias mayores a 100 m. de plantaciones y cursos de agua, con fácil acceso.

- Realizar un correcto etiquetado de los residuos almacenados, indicando su grado de peligrosidad.
- Usar adecuadamente los bidones de depósito temporal de residuos peligrosos, depositando en cada uno de ellos el tipo de residuo para el cual se ha destinado: No mezclar residuos de distinta naturaleza.
- Todos los residuos que tengan la consideración de peligrosos (trapos impregnados, aceite, baterías, filtros de aceite, envases vacíos que hayan contenido sustancias peligrosas, etc.) no se deben nunca arrojar a los contenedores de residuos urbanos y asimilables.

La forma más rápida de detectar si una sustancia es peligrosa o no es comprobar si en la etiqueta de su envase aparece algún pictograma de peligrosidad:

#### Pictogramas que indican peligrosidad



No obstante, en caso de duda sobre la naturaleza peligrosa de un residuo lo mejor es consultar con el personal de Ence.

- No reutilizar envases que hayan contenido sustancias peligrosas (por ejemplo los bidones de aceite) para almacenar materiales diversos o para depositar residuos de cualquier tipo.
- Ayudar a mantener los bidones de residuos peligrosos en buen estado de conservación.


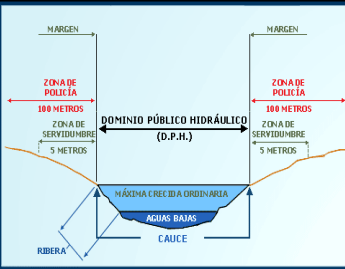


- Realizar el transporte y gestión de los residuos a través de transportistas y gestores autorizados.
- Cualquier situación anómala que se aprecie relacionada con los residuos (manchas en el suelo, derrames, acumulación indebida de residuos, residuos peligrosos ubicados fuera de los bidones temporales, contenedores completamente repletos de residuos, etc.) se debe comunicar lo antes posible al personal de Ence.
- Ayudar a mantener un buen nivel de calidad ambiental en campo, remitiendo al personal de Ence cualquier crítica o sugerencia para la mejora de la gestión ambiental.

# Ficha Técnica de Buenas Prácticas Ambientales





*para trabajos forestales*



GESTIÓN FORESTAL RESPONSABLE CON EL MEDIO AMBIENTE: PAUTAS A SEGUIR EN TRABAJOS FORESTALES

| ASPECTO        | DAÑO AMBIENTAL                     | ILUSTRACIÓN   | PUNTOS CLAVE   |
|----------------|------------------------------------|---|--|
| EROSION        | PERDIDA DE SUELO                   |    | <p>EN SUBSOLADOS EN MÁXIMA PENDIENTE, Y SUPERIOR AL 20%, LEVANTAR EL SUBSOLADOR 2 m CADA 20 m</p> <p>PARAR LA MAQUINARIA CON LLUVIA INTENSA</p> <p>MINIMIZAR EL TRÁNSITO POR PISTAS EN MAL ESTADO POR RODADAS PROFUNDAS</p> <p>MANTENER LIMPIAS LAS PISTAS Y CUNETAS</p> <p>RELIZAR CORTES O TAJEAS EN PISTAS EN MAXIMA PENDIENTE</p> <p>UTILIZAR RESTOS DE CORTA SI FUESE NECESARIO PARA EVITAR EL DETERIORO DEL FIRME D ELA PISTA.</p>   |
| CURSOS DE AGUA | PERDIDA DE CALIDAD DEL AGUA        |   | <p>NO REALIZAR TRABAJOS EN LA PROXIMIDADES DEL MARGEN (RESPETAR 5 m DE CADA LADO)</p> <p>NO ATRAVESAR EL CAUCE CON MAQUINARIA PESADA SALVO EN PUNTOS DE ACCESO PREVISTOS (RESTAURAR ÉSTOS UNA VEZ FINALICEN LOS TRABAJOS)</p> <p>NO ALMACENAR PRODUCTOS NI BIDONES EN EL MARGEN</p> <p>NO PONER CARGADEROS DE MADERA EN EL MARGEN</p> <p>NO REALIZAR MANTENIMIENTO NI LIMPIEZA DE MAQUINARIA EN EL MARGEN</p> <p>EVITAR LA CAIDA DE RESTOS VEGETALES AL CAUCE (EN CASO DE QUE CAIGAN SE RETIRAN)</p>   |
| FLORA Y FAUNA  | PERDIDA DE BIODIVERSIDAD           |  | <p>RESPETAR Y CONSERVAR LAS ESPECIES PROTEGIDAS (ASÍ COMO SUS CUEVAS, NIDOS Y MADRIGUERAS)</p> <p>RESPETAR Y CONSERVAR LOS MONTES DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN</p> <p>RESPETAR Y CONSERVAR LOS CORREDORES ECOLOGICOS Y RODALES DE VEGETACIÓN AUTÓCTONA DE INTERÉS</p> <p>RESPETAR Y CONSERVAR PIES DE VEGETACIÓN AUTÓCTONA DE INTERÉS. NO PREPARAR A MENOS DE 1 m DE LA PROYECCIÓN DE LA COPA DE PIES ARBÓREOS ADULTOS DE ESPECIES AUTÓCTONAS DE INTERÉS</p> <p>NO ALTERAR LOS CURSOS DE AGUA</p> <p>PROTEGER LOS BEBEDEROS PARA LA FAUNA</p> |
| IMPACTO VISUAL | PERDIDA DE LA CALIDAD PAISAJISTICA |  | <p>RESPETAR Y CONSERVAR LOS CORREDORES ECOLOGICOS</p> <p>MINIMIZAR LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA</p> <p>RETIRAR DIARIAMENTE TODOS LOS RESIDUOS PRODUCIDOS, INDEPENDIEMENTE DE SU NATURALEZA</p>  |

GESTIÓN FORESTAL RESPONSABLE CON EL MEDIO AMBIENTE: PAUTAS A SEGUIR EN TRABAJOS FORESTALES

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b>INCENDIOS FORESTALES</b></p>     | <p>PERDIDA DE SUELO<br/>PERDIDA DE CALIDAD DEL AGUA<br/>PERDIDA DE BIODIVERSIDAD<br/>EMISIONES ATMOSFERICAS<br/>IMPACTO VISUAL</p> |    | <p>NO ENCENDER FUEGO EN MONTE<br/>NO FUMAR EN LOS TAJOS NI TIRAR COLILLAS<br/>NO TIRAR PAPELES, PLASTICOS, VIDRIOS<br/>MANTENER LOS CORTAFUEGOS, PISTAS Y PERIMETROS DE CARGADEROS LIMPIOS DE RESTOS DE CORTA<br/>PONER LOS CARGADEROS EN ZONAS SIN VEGETACION (EN ÉPOCA DE INCENDIOS)<br/>TRANSPORTAR COMBUSTIBLE SOLO EN REMOLQUES (CON REVISIONES AL DIA) O BIDONES AUTORIZADOS Y NUNCA DEJARLOS EN LA FINCA CUANDO FINALICE LA JORNADA ALMACENAR LOS COMBUSTIBLES EN SITIO SEGURO REPOSTAR EN ZONAS LIBRES DE VEGETACION<br/>REALIZAR MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN ZONAS LIBRES DE VEGETACION TODA LA<br/>MAQUINA DEBE TENER EXTINTOR REVISADO<br/>MAQUINARIA DISPONDRA DE APAGACHISPAS<br/>RETIRAR DIARIAMENTE TODOS LOS RESIDUOS PRODUCIDOS, INDEPENDIEMENTE DE SU NATURALEZA<br/>EN CASO DE INCNEDIO LLAMAR AL 112</p> |
| <p><b>PLAGAS Y ENFERMEDADES</b></p>    | <p>PROBLEMAS DE SALUD VEGETAL<br/>PROBLEMAS FITOSANITARIOS<br/>IMPACTO VISUAL<br/>PERDIDA DE CRECIMIENTO VEGETAL</p>               |   | <p>EVITAR LOS DAÑOS POR MAQUINARIA EN LOS ARBOLES<br/>RECHAZAR LA PLANTA DE LOS VIVEROS INFECTADA EVITAR<br/>PLANTAR EN ZONAS ENCHARCADAS<br/>NO PLANTAR MAS DE 10 HECTAREAS DEL MISMO CLON</p>  |
| <p><b>PRODUCTOS FITOSANITARIOS</b></p> | <p>PROBLEMAS DE DERIVA POR VIENTO<br/>PROBLEMAS POR ESCORRENTIA<br/>PROBLEMAS POR DOSIS INCORRECTA<br/>PRODUCTO INADECUADO</p>     |  | <p>ASEGURAR QUE EL PRODUCTO ES EL ADECUADO<br/>LEER ATENTAMENTE LAS ETIQUETAS DE PRODUCTO<br/>RESPECTAR LAS DOSIS INDICADAS<br/>PREPARAR SOLO LA CANTIDAD NECESARIA<br/>NO APLICAR CON RIESGO DE LLUVIA<br/>NO APLICAR CON VIENTO INTENSO<br/>NO APLICAR A &lt; 5m DE CURSOS DE AGUA<br/>DISPONER DE FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO<br/>RETIRAR LOS ENVASES VACIOS MEDIANTE GESTOR AUTORIZADO</p>  |
| <p><b>GESTION DE RESIDUOS</b></p>      | <p>CONTAMINACION DEL AGUA<br/>CONTAMINACION DEL SUELO<br/>INTOXICACION ANIMAL<br/>INTOXICACION VEGETAL<br/>IMPACTO VISUAL</p>      |  | <p>ADECUAR ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS<br/>ETIQUETAR LOS RESIDUOS EN FUNCION DE SU PELIGRO<br/>NO MEZCLAR RESIDUOS DE DISTINTO ORIGEN<br/>NO TIRAR RESIDUOS PELIGROSOS EN CONTENEDOR URBANO<br/>GESTIONAR LOS RESIDUOS PELIGROSOS CON PERSONAL AUTORIZADO<br/>DISPONER DE PALA Y SACO PARA RETIRAR LAS TIERRAS CONTAMINADAS ANTE POSIBLES DERRAMES DE LA MAQUINARIA<br/>RETIRAR DIARIAMENTE TODOS LOS RESIDUOS PRODUCIDOS, INDEPENDIEMENTE DE SU NATURALEZA</p>  |



