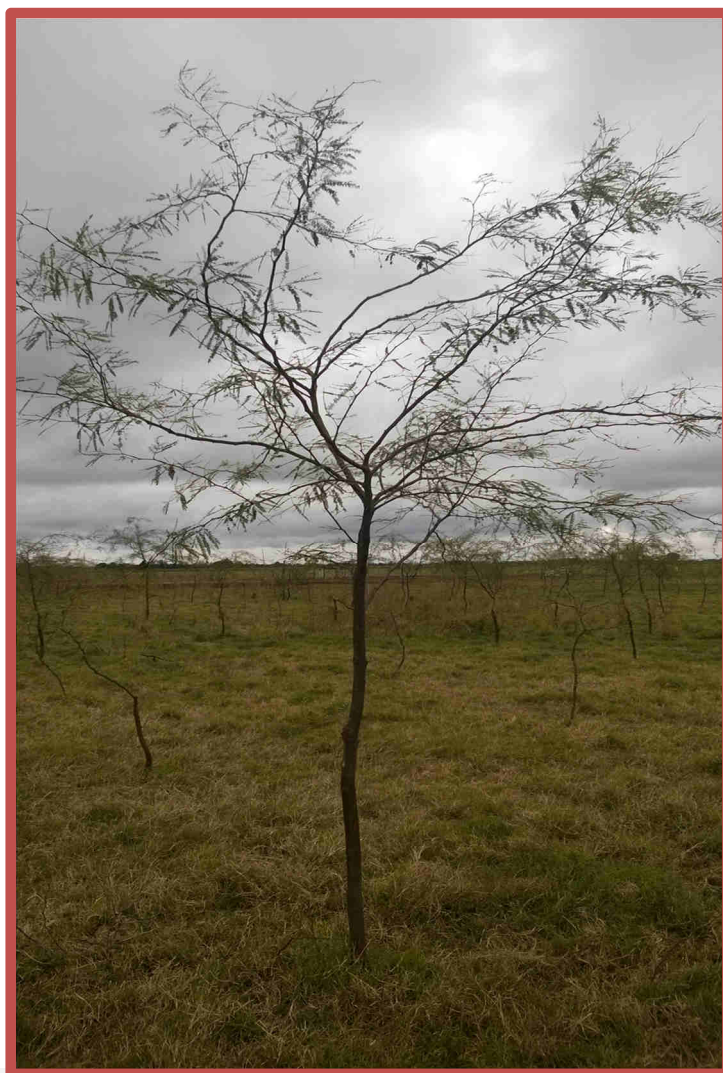


BOLETÍN FORESTAL

Año N° 7
Boletín N° 25
Junio 2016
SANTA FE



CENTRO OPERATIVO FORESTAL SANTA FE
MINISTERIO DE LA PRODUCCION DE SANTA FE



AUTORIDADES

**Gobernador de la Provincia de Santa Fe
ING. MIGUEL LIFSCHTIZ**

**Vicegobernador de la Provincia de Santa Fe
CPN CARLOS ALCIDES FASCENDINI**

**Ministro de la Producción
D. LUIS GUSTAVO CONTIGIANI**

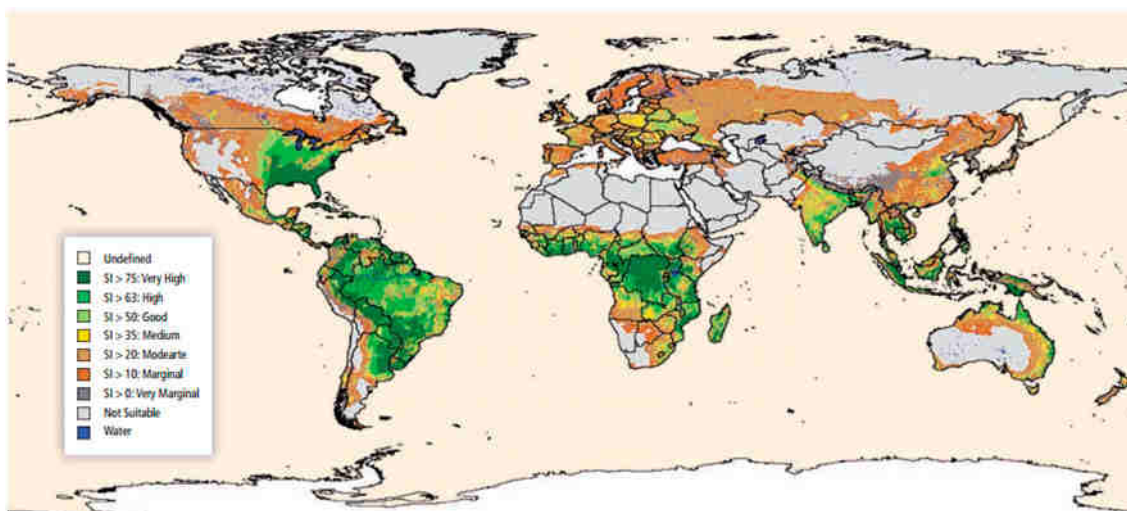
**Secretario de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales
DR. MED. VET. CARLOS MANUEL CORVALÁN ROMERO**

**Subsecretario de Agricultura
ING. ADRIAN BARRAU**

**Subsecretario de Ganadería
ING. RAÚL BENEDICTO STEFFANAZZI**

BOSQUES Y ENERGÍA¹

La contribución de la dendroenergía² a la demanda energética futura es clave en pos del desarrollo futuro de la bioenergía. Los sistemas de producción y uso de la dendroenergía son muy variados en las distintas regiones, con diversos factores que afectarán a la oferta y demanda de biomasa tradicional, biocombustibles celulósicos líquidos, residuos forestales industriales, entre otras formas.



Mapa 1: Aptitud global de la tierra para plantaciones lignocelulósicas, ponderadas por el Índice de idoneidad, SI, que describe la de aptitud de condiciones de clima, suelo y terreno. FAO (20)

Los árboles y su contribución a la producción de energía renovable

En la producción de dendroenergía juegan un papel esencial factores vinculados con el cambio climático, la eficiencia energética y la localización de los suministros; además de una serie de aspectos ecológicos, económicos y sociales. En algunas zonas los árboles pueden ser más productivos que los cultivos agrícolas, y sus efectos medioambientales negativos serán menores. En términos generales, la contribución de los bosques a la producción futura de energía estará condicionada por:

- *la competitividad de la energía basada en la madera respecto a la consecución de los objetivos de las políticas recientes en materia de energía;*
- *los costos y beneficios de los sistemas basados en la dendroenergía desde el punto de vista social, económico y ambiental;*

¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (2008). “Bosques y energía: Cuestiones clave”. Estudio FAO Montes: 154.- Roma.

² “Dendroenergía” es toda la energía obtenida a partir de biocombustibles sólidos, líquidos y gaseosos primarios y secundarios derivados de los bosques, árboles y otra vegetación de terrenos forestales.

- *las políticas e instituciones responsables de crear un marco dentro del cual se inscriben las actividades forestales.*

Por otra parte, en toda estrategia relativa a la bioenergía influye también el contexto social, que comprende la localización en relación con la oferta y demanda; la infraestructura, el clima y el suelo; la disponibilidad de tierras y mano de obra; y las estructuras sociales y de gobernanza.

En las regiones en que los cultivos agrícolas se prefieren a los árboles, tal como acontece en las regiones agrícolas de Argentina, la contribución de los bosques puede limitarse a ganancias de eficiencia en el ámbito de los usos existentes y a un mayor uso de los residuos leñosos producidos durante las operaciones forestales.

Fuentes de combustibles leñosos

La dendroenergía puede producirse a partir de diversos sistemas de producción en uso.

Los residuos madereros, dada su disponibilidad y valor relativamente bajo y la cercanía de los lugares de producción de los en que se realizan las operaciones forestales, ofrecen las mejores oportunidades inmediatas para la generación de energía. Además, las plantaciones establecidas con el propósito exclusivo de producir energía se están difundiendo en numerosas regiones y es probable que, según la demanda del mercado, de las plantaciones de usos finales múltiples se extraigan trozas para la obtención de energía así como para otros propósitos.

Otras fuentes potenciales de dendroenergía son las áreas forestales sobreexplotadas y algunas especies para las que en la actualidad no hay mercados.

Cabe destacar que sólo una pequeña proporción de los árboles se transforma en productos comercializables: entre el 80 y el 90 por ciento del volumen total de residuos de los bosques naturales podría ser utilizado para la generación de energía. La mayor parte de este material son copas y otras piezas desechadas que se abandonan en el bosque tras la cosecha de los rollizos.

En los países en desarrollo, los residuos madereros sobrantes que quedan en los aserraderos y por lo general no son

utilizados pueden crear problemas ambientales, perjudiciales para la calidad del ambiente.

Si con estos residuos se produjera energía, se resolverían tanto los problemas energéticos

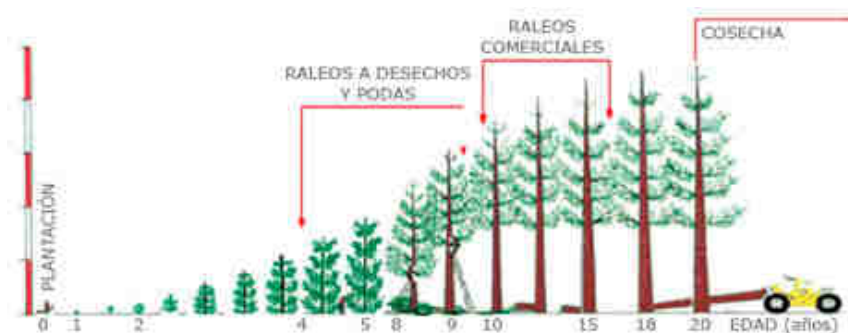


Grafico 1: Momentos de realización de las tareas silviculturales desde la plantación hasta la cosecha forestal. FAO (2016)

como los de eliminación de residuos. A modo de ejemplo, el volumen de residuos madereros que quedan tras las operaciones de cosecha en un bosque tropical equivale a tres a seis veces el que se produce en los aserraderos.

Por otra parte, el uso de residuos forestales y agrícolas podría reducir significativamente los requerimientos de tierras para la producción de biocombustibles en muchos países y por lo tanto limitar los impactos sociales y ambientales de las plantaciones de cultivos energéticos.

Además, en virtud de la reducción de la superficie forestal a nivel mundial debido a actividades forestales, la expansión agrícola y otros factores; a pesar de las altas tasas de establecimiento de plantaciones, se espera una disminución de los residuos madereros en los próximos años.

Los cultivos energéticos

Si bien las plantaciones forestales dedicadas a la producción de madera para obtención de energía existen desde hace tiempo son en su mayor parte pequeñas, hacen uso de una tecnología deficiente y su propósito es generalmente el suministro de leña para consumo local.

Entre las diversas especies arbóreas de crecimiento rápido idóneas para las plantaciones energéticas en zonas templadas cabe citar especies de los géneros *Acacia*, *Eucaliptus*, *Salix* (*Sauces*) y *Populus* (*Álamos*).



Gráfico 2: Características deseables de los cultivos energéticos. FAO (2016)

Las tasas de crecimiento de estos géneros forestales son muy variables y dependen de la ordenación, especie, ubicación, disponibilidad de agua y fertilidad del suelo.

Para producir biomasa a costos que permitan generar energía a precios competitivos, es fundamental que la productividad de las plantaciones sea elevada, que las cosechas sean eficientes y que la logística sea de calidad.

Como fuentes de bioenergía, los árboles presentan ventajas respecto de muchos cultivos agrícolas que por lo general deben ser cosechados todos los años; y con la cosecha de tales cultivos se acentúan los riesgos de sobresuministro y volatilidad de los mercados. La cosecha de árboles y otros cultivos perennes se puede adelantar o atrasar conforme a las fluctuaciones de los precios. Los productos tienen diversos usos finales tales como la producción de energía, la fabricación de pulpa o paneles e incluso trozas para aserrío.

Los países que contemplan establecer plantaciones energéticas deberían primeramente crear las condiciones que favorecen una producción eficiente de bioenergía derivada de plantaciones, por ejemplo el desarrollo de material genético apropiado para las condiciones locales imperantes y el uso una tecnología moderna para la silvicultura, la ordenación de plantaciones, la cosecha, el transporte y la conversión de energía.



IMAGEN 1: Monte en pie y aprovechamiento comercial de eucaliptus sp. Quiñonez (2015)

Recomendaciones

En cuanto a la estrategia y prácticas de corta del monte, es recomendable:

- ✓ *Realizar la corta durante el reposo vegetativo. La ventaja de realizarla en esta época es la disponibilidad de maquinaria y mano de obra y, por tanto, a un costo menor.*
- ✓ *Cortar el tronco lo más a ras de tierra posible, para que los rebrotes puedan independizarse mejor de la cepa madre, y para aprovechar más biomasa, dado que la parte más gruesa del pie es junto al cuello de la raíz.*
- ✓ *Dar el corte inclinado para que la humedad escurra, eliminando la necesidad de aplicar protectores contra las pudriciones en los cortes.*
- ✓ *El turno o edad de corte recomendable depende de la especie y si se trata de monte bajo es entre 1/4 a 1/5 de la edad de corta típica de la misma especie en monte alto.*
- ✓ *Los turnos demasiado cortos debilitan las cepas por agotamiento, dando como producto leñas de pequeña dimensión. Los turnos excesivamente largos reducen el número de cepas.*

BOLETÍN FORESTAL

JUNIO DE 2016



CONTACTO:

Ing. Agr. María Virginia Quiñonez
Jefa de Departamento Regímenes Promocionales Forestales
Centro Operativo Forestal Santa Fe
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales
Ministerio de la Producción de Santa Fe
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Ruta 11 km 478 - CP 3001 - Recreo Sur -Santa Fe
Tel/ Fax: 0342 - 4574919/ 4574923
Correo electrónico: mvquinonez@santafe.gov.ar

FOTO DE TAPA: Equipo técnico del área forestal del Ministerio de la Producción de Santa Fe y plantación de *Prosopis alba* en la localidad de Ceres, Provincia de Santa Fe (Quiñonez, 2016).