



LEY N° 25.080 - 26.432

IMPACTO AMBIENTAL



IMPACTO AMBIENTAL

UBICACION GEOGRAFICA

PLAN DE PLANTACION

PLAN DE ENRIQUECIMIENTO DEL BOSQUE NATIVO

CARACTERISTICAS DE LA SUPERFICIE AFECTADA AL PLAN DE FORESTACION

PLAN DE PODA

PLAN DE RALEO

PLAN DE MANEJO DEL REBROTE

FLORA Y FAUNA

Flora

Enumerar las especies que en los respectivos reglamentos se encuentren declaradas como

especies amenazadas:.....

especies en extinción:.....

Citar también las especies protegidas y/o aquellas para las que exista legislación especial y toda singularidad presente en el predio.

.....
.....

Fauna

Enumerar las especies que en los respectivos reglamentos se encuentren declaradas como

especies amenazadas:.....

especies en extinción:.....

Citar también las especies protegidas y/o aquellas para las que exista legislación especial y toda singularidad presente en el predio.

.....
.....

DESCRIPCION GRAFICA DEL PREDIO

Se presentará un mapa o croquis con información sobre unidades fisiográficas, cuerpos de agua, caminos, construcciones, áreas importantes por su valor histórico o cultural. Indique, en el caso de que existan, la presencia de recursos naturales singulares(zonas paisajísticas, de interés geológico, etc.).

HIDROLOGIA

Con respecto a los cuerpos de agua, se indicará:

Formas de agua presentes (torrentes, ríos, embalses, lagunas):.....

Signos de erosión hídrica en las márgenes de los cuerpos de agua:.....

Distancia mínima entre el área afectada por el proyecto y los cuerpos de agua (en metros):.....



CARACTERISTICAS DEL SUELO

Signos de erosión hídrica si no leve moderada grave

Signos de erosión eólica: si no leve moderada grave

Uso del suelo anterior al proyecto

.....
.....

ASPECTOS SOCIALES:

Indique los principales centros poblados cercanos al predio donde se realiza el proyecto.

.....
.....
.....
.....

Indique el número de personas/ familias radicadas en el predio con anterioridad a la realización del proyecto.

.....
.....
.....
.....

Número de personal permanente y contratado, y grado de capacitación del mismo, con anterioridad al proyecto.

.....
.....
.....
.....
.....

Idem con posterioridad al proyecto.

.....
.....
.....
.....
.....



COSECHA (descripción de las tareas y equipos)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MANEJO DE RESIDUOS DE COSECHA

Se eliminarán los desechos?: Sí No

En caso de que se eliminen los desechos, la eliminación se realiza:

- por fuego
- otros (aclarar)

Si los desechos no son eliminados, se realizará:

- el reparto del material en la superficie
- la acumulación puntual del material.
- otras



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA
PESCA Y ALIMENTACION

MATRIZ DE IMPACTO

Recursos	Actividad	Preparación del terreno	Plantación	Control malezas	Control plagas y enferm.	Fertilización	Desarrollo	Poda	Raleo	Manejo de rebrote	Cosecha	Manejo de desechos	Otros
Condiciones Atmosféricas	Fijación de C atmosférico												
	Emisiones gaseosas												
	Humo												
	Polvo												
Flora	Diversidad genética												
	Diversidad de poblaciones												
	Sp. amenazadas en ext												
Fauna Sp. amenaz. en ext.	Nidificación y desove												
	Cría y alimentación												
	Hábitat acuático												
Recursos Hídricos	Escorr. superficial												
	Infiltración												
	Calidad del agua												
Suelo	Microbiología del suelo												
	Nutrientes												
	M.O.												
	Estructura												
	Erosión												
	Estabilidad de márgenes de cursos de agua												
Paisaje	Diversidad												
	Fragmentación												
Aspectos Socio-Económicos	Tasa de empleo												
	Grado de capacitación												
	Recursos culturales												
	Higiene y seguridad												
Otros													



ELABORACION DE PROPUESTAS ALTERNATIVAS PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

BIODIVERSIDAD:

.....
.....
.....
.....

CONSERVACION DEL SUELO:

.....
.....
.....
.....

CICLO HIDROLOGICO:

.....
.....
.....
.....

ASPECTOS SOCIALES:

.....
.....
.....
.....

OTROS:

.....
.....
.....
.....



COMENTARIOS, SUGERENCIAS Y EJEMPLO

EFFECTO SOBRE LA BIODIVERSIDAD

El mantenimiento de la diversidad biológica es de fundamental importancia para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera. En lo particular, debe tenerse en cuenta que el mantenimiento de la biodiversidad, de la integridad biológica y de los procesos ecológicos se encuentra estrechamente vinculados a la sanidad y vitalidad de un ecosistema.

Por tales motivos, un plan de manejo forestal sustentable debe incorporar entre sus principios el de mantenimiento de la diversidad biológica.

A continuación se mencionan algunas de las prácticas a tener en cuenta en el estudio con el fin de conservar la diversidad biológica.

Se debe evitar la modificación o eliminación de comunidades vegetales singulares o hábitats de especies de la fauna amenazadas o protegidas. En el caso de existir especies de la flora o la fauna amenazadas o en peligro de extinción la actividad de forestación deberá llevarse a cabo conservando a estas especies y tratando de mantener y/o recuperar sus correspondientes hábitats.

Se debe evitar la excesiva fragmentación de las diferentes unidades fisiográficas presentes en el predio.

Es importante el mantenimiento de corredores ecológicos, que aseguren la continuidad de las diferentes unidades de vegetación presentes en el campo, en los que puedan subsistir especies de la flora y la fauna.

Las áreas bajas, así como las costeras, deben conservar la vegetación propia del lugar. Deberán conservarse además los biotopos raros, particularmente importantes para la conservación de la flora y la fauna. Es aconsejable además conservar las especies autóctonas de porte arbóreo, ya sea que éstas aparezcan en forma aislada o en formaciones densas (palmeras aisladas, palmares, selva en galería, etc.).

Se aconseja el uso controlado de biocidas (herbicidas, insecticidas).

Deberá asegurarse un nivel de diversidad genética adecuado. El uso de clones debe realizarse de forma de asegurar un nivel adecuado de diversidad genética del área forestada.

La bibliografía (elaborada para otras regiones) recomienda para el caso de proyectos de forestación y reforestación la creación de estructuras vegetales complejas, de masas arbóreas mixtas, conformadas por coníferas y latifoliadas. Hasta el momento no se dispone de tecnología desarrollada para nuestro país acerca de la formación de bosques mixtos, de las especies más convenientes ni del manejo silvicultural correspondiente.

Con respecto a la proporción de la superficie total del predio que debería permanecer como área no afectada al proyecto, los valores son relativos y dependen del número y de la superficie de los diferentes ambientes presentes en el predio y de la importancia ecológica de cada uno de ellos. La bibliografía desarrollada en otras regiones del mundo indica que debería mantenerse un 20% de la superficie como áreas a proteger.

Cuando se trate de forestaciones extensas, éstas deberán ser diseñadas de manera que se mantenga el criterio de máxima diversidad de espacios naturales y conservación de áreas intactas, tales como matorrales, bajos, espacios abiertos, etc.

EFFECTO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO

Dados los largos períodos de tiempo necesarios para que se produzca la evolución del suelo, la actividad de forestación/ reforestación deberá ser realizada con extremo cuidado a fin de evitar la degradación del mismo. A tal fin y de acuerdo al grado de conocimientos actualmente disponibles, las prácticas forestales deberían



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA PESCA Y ALIMENTACION

guiarse por los siguientes criterios

Tanto las especies como las técnicas de preparación del suelo deberán tener muy en cuenta las características del mismo.

Dado que la incineración de los restos orgánicos puede afectar el ciclo de nutrientes, es conveniente dejar los residuos vegetales en el lugar, en lo posible dispersos sobre toda el área en la que se ha realizado la extracción.

Debe recordarse que las rotaciones cortas tienden a agotar las reservas del suelo, por lo cual resulta conveniente realizar manejo a turnos largos.

Se considera conveniente la rehabilitación de las áreas degradadas, afectadas por erosión, por el fuego, etc.

Las técnicas de aprovechamiento forestal y la maquinaria necesaria al efecto deben seleccionarse y aplicarse de forma tal de minimizar el impacto negativo sobre el suelo, tales como la compactación, la erosión, las características del drenaje, etc.

A fin de evitar impactos negativos sobre el suelo, tanto la maquinaria como las técnicas de aprovechamiento a aplicar deberán ser consideradas al momento de diseñar la plantación.

EFFECTO SOBRE EL CICLO HIDROLOGICO

Las forestaciones influyen sobre el ciclo hidrológico del agua; esta influencia se encuentra condicionada por el clima, la geología, el suelo, la especie seleccionada, el manejo, etc.

Al analizar la influencia de las forestaciones sobre el ciclo hidrológico, deberán tenerse en cuenta los siguientes factores: calidad y cantidad de agua, régimen y nivel energético de la misma. A fin de evitar impactos negativos sobre estos aspectos, en forma precautoria se deberían considerar las siguientes medidas:

La plantación y ejecución de una forestación debe hacerse evitando la alteración de la vegetación natural ubicada en barrancas y bordes de cursos de agua, e incluso promoviendo su recuperación si se encontrase degradada. De esa forma, se disminuyen los riesgos de erosión hídrica. La distancia que debe mediar entre la superficie forestada y el curso de agua es variable, y dependerá de diversos factores y particularmente de la distribución de las unidades fisiográficas y de los aspectos funcionales del ecosistema. Como dato orientativo puede recurrirse a las normas de procedimientos forestales aplicados en otros países. En Portugal, por ejemplo, algunas empresas estipulan como obligatoria la conservación (o recuperación en el caso de encontrarse la vegetación natural degradada) de "corredores ecológicos" a lo largo de los cursos de agua principales, de ancho variable entre 20m y 60m, de acuerdo a la situación concreta en cada proyecto.

La protección de los acuíferos debe tener en cuenta no sólo la cantidad sino también la calidad de las aguas. En tal sentido, se recomienda evitar las prácticas que puedan implicar una contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas (como por ej. uso inadecuado de biocidas).

EFFECTOS SOCIALES

La actividad forestadora debe respetar las necesidades, intereses y tradiciones de las comunidades rurales locales y no debe ser fuente de conflicto con las mismas.

Todas las actividades forestales deben encuadrarse en los preceptos de la legislación relativa a higiene y seguridad en el trabajo. Deberá contarse con personal capacitado para la realización de las diferentes prácticas silviculturales y de aprovechamiento. Es importante mantener en un nivel mínimo la ocurrencia de cualquier tipo de accidente.

Deberán planificarse la construcción de infraestructura adecuada para el personal que realice las tareas silviculturales y el aprovechamiento forestal (tipo de infraestructura, provisión de agua potable, etc.)



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA PESCA Y ALIMENTACION

EFECTOS PAISAJISTICOS

Se deberán adoptar las medidas necesarias para asegurar que las forestaciones no oculten el paisaje natural sino que se integren de forma armónica al mismo, que no constituyan un elemento monótono del paisaje ni den lugar a cambios abruptos en el mismo. Es conveniente que las zonas a conservar, se encuentren o no cubiertas de bosques, presenten dimensiones diferentes y formas irregulares. La construcción de obras de infraestructura debe hacerse de manera tal de impactar en forma mínima sobre el paisaje.

A los efectos del planeamiento paisajista, la planificación de las actividades de plantación debería evitar las líneas rectas, favorecer la discontinuidad en las líneas, apoyarse en las estructuras del paisaje (ríos arroyos, etc.) y tener en cuenta la configuración del terreno y las formas de cobertura y de uso del suelo.

En algunos países se incluye en la planificación de la forestación un área de borde o transición realizada con especies diferentes a las utilizadas en la forestación, de ancho variable, calculado en 0,5 a 1,5 veces la altura de los árboles de la forestación.

Las actividades del proyecto deben ser planificadas y llevadas a cabo de forma tal de evitar posibles alteraciones o la destrucción de sitios de importancia arqueológica, histórica o cultural.



MATRIZ DE IMPACTOS

Completar, cuando corresponda, el tipo de impacto (positivo: +; negativo: -), la magnitud del impacto (mínimo: 1; máximo 5), el momento del impacto (en el corto plazo: C; mediano plazo: M; largo plazo: L) y la permanencia del impacto (transitorio: t; permanente: p).

Ej: Alto impacto negativo, a corto plazo y de tipo permanente

-4; C; p

Queda a criterio del profesional el modificar, agregar o eliminar líneas o columnas a la matriz, en función del proyecto correspondiente.

Al completar la matriz se pondrán de manifiesto cuáles son las prácticas que tienen mayor impacto (-4, -5) sobre el medio ambiente. Particularmente importantes son aquellos impactos negativos muy intensos y de carácter permanente. Estos impactos fuertemente negativos deberán tenerse especialmente en cuenta al elaborar las propuestas alternativas y al establecer un programa de vigilancia y control ambiental del proyecto.

MATRIZ EJEMPLO

En la última página se han completado, a modo de ejemplo, algunas de las líneas de la matriz de impacto ambiental. A continuación se presentan los supuestos que guiaron la elaboración de la matriz ejemplo.

Fijación de C atmosférico: la preparación del terreno implica la eliminación de parte de la cobertura vegetal y por ende la reducción del proceso fotosintético que fija CO₂ atmosférico; por otra parte puede asumirse en esta etapa que el uso de combustible fósil por la maquinaria puede aportar CO₂ a la atmósfera; estos efectos son a corto plazo y transitorios. La plantación, particularmente cuando se realiza en forma manual, no tendría impacto alguno sobre este aspecto. Con respecto a la etapa de control de malezas puede indicarse algo semejante a la de preparación del terreno. La fertilización, al favorecer el crecimiento de la planta provoca un aumento en la fijación de C de la atmósfera. El desarrollo de la forestación conlleva la fijación de C de la atmósfera en la madera, raíces, etc. Los desechos de la poda, que se degradan lentamente en el campo, pueden significar un impacto levemente negativo sobre el proceso de fijación de C de la atmósfera. Por el contrario, un manejo de rebrote con utilización de los productos obtenidos para postes, etc., significa la fijación a largo plazo del C acumulado durante el desarrollo de la forestación, ídem para el caso de la cosecha si los productos obtenidos se destinan a la producción de bienes durables (construcción, muebles, etc.). Por el contrario, un manejo de desechos con aplicación de fuego contribuiría en forma altamente negativa sobre la fijación de C atmosférico.

Humo: un manejo de desechos que aplique fuego puede presentar un alto impacto negativo.

Polvo: Una preparación del terreno en base a labranza total puede aumentar el nivel de polvo en la atmósfera, particularmente si la labor se realiza en coincidencia con la época de vientos fuertes; este efecto es de corto plazo y transitorio. Por el contrario, la plantación puede actuar como filtro disminuyendo el nivel de polvo. La cosecha, de no tomarse los recaudos necesarios, puede tener un alto impacto negativo sobre la vegetación, dejando al suelo desnudo, lo que favorecería un aumento del nivel de polvo en la atmósfera.

Flora, Diversidad genética: en el caso de que se utilicen clones, el desarrollo de la forestación tendrá un fuerte impacto negativo sobre la diversidad genética (ej. Delta), a menos que se planten varios clones diferentes por lote.

Flora, diversidad de poblaciones: La preparación del terreno con labranza total implica una alta reducción de la vegetación y por lo tanto un fuerte impacto negativo sobre la diversidad de poblaciones vegetales; este impacto es a corto plazo y transitorio. El desarrollo de la forestación (en el caso de turnos de corta largos) puede favorecer la aparición de especies vegetales bajo la canopia que no prosperaban con el uso anterior del suelo, este efecto es a largo plazo y de carácter permanente. La cosecha tiene nuevamente un efecto negativo sobre



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA PESCA Y ALIMENTACION

la diversidad de poblaciones vegetales al destruirse parte de la vegetación.

Suelo, nutrientes: la preparación del suelo puede aumentar los nutrientes disponibles para las plantas en el corto plazo y en forma temporaria, ídem en el caso de la fertilización, dependiendo del fertilizante que se utilice si el nivel de nutrientes aumenta en el corto o mediano plazo; el desarrollo de la forestación disminuye el nivel de nutrientes disponibles en el suelo a mediano plazo y en forma permanente durante el ciclo de la forestación.

Si bien la cosecha puede tener un impacto negativo, la poda y el manejo de desechos pueden tener un impacto positivo sobre el nivel de nutrientes del suelo siempre que se apliquen algunas medidas, tales como el descortezado, la dispersión sobre toda la superficie de los residuos de cosecha, etc.

Paisaje, diversidad: la preparación del suelo puede tener un alto impacto negativo sobre la diversidad del paisaje, a corto plazo y de forma transitoria. El desarrollo de forestación de extensas superficies continuas tiene también un alto impacto negativo sobre la diversidad del paisaje, pero a mediano plazo y de forma permanente.

Tasa de empleo: probablemente todas las actividades (a excepción de la fase de desarrollo) presenten un alto impacto positivo sobre este aspecto. El carácter permanente o temporario del impacto dependerá del tipo de labor y de las relaciones contractuales en el marco de las cuales se desarrolle la tarea.



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA
PESCA Y ALIMENTACION

MATRIZ DE IMPACTO EJEMPLO (ver supuestos utilizados en su elaboración en las páginas precedentes)

Recursos	Actividad	Preparación del terreno	Plantación	Control malezas	Control plagas y enferm.	Fertilización	Desarrollo	Poda	Raleo	Manejo de rebrote	Cosecha	Manejo de desechos	Otros
Condiciones Atmosféricas	Fijación de C atmosférico	-1, C, t		-1, C, t		+2, C, p	+5, M, p	-1, M, t		+3, L, p	+4, L, p	-4, C,	
	Emissiones gaseosas												
	Humo											-5, C, t	
Flora	Poivo	-2, C, t					+4, C, p				-4, C, t		
	Diversidad genética												
	Diversidad de poblaciones	-5, C, t		-4, C, t			-5, L, p				-3, C, t		
Fauna	Sp. amenz, en ext						+2, L, p						
	Nificación y desove												
	Cría. y alimentación												
Recursos Hídricos	Hábitat acuático												
	Escorr. Superficial												
	Infiltración												
Suelo	Calidad del agua												
	Microbiología del suelo												
	Nutrientes	+2,C,t	-----			+3, C, t	-2, M, p	+2, M, t			-4, C, t	+4, L, p	
Paisaje	M.O.												
	Estructura												
	Erosión												
Aspectos Socio-Económicos	Estabilidad de márgenes de cursos de agua												
	Diversidad	-4,C,t					-5, M, p						
	Fragmentación												
Otros	Tasa de empleo	+4, C, t	+ ..	+	-3, M, t					
	Grado de capacitación												
	Recursos culturales												
Otros	Higiene y seguridad												
	Otros												

