TEKOHA HA AKÃRAPU'Ã KATUIRÃ
Motenondeha
Ministerio del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Instituto FORESTAL NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MANUAL TÉCNICO

Para la administración y aplicación de la Ley N° 4241/10 *"De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"* y su Decreto N° 9824/12

Proyecto: Integrando la conservación de biodiversidad y manejo sustentable de la tierra en las prácticas de producción en todas las biorregiones y biomas en Paraguay

fmam
FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

TEKOHA HA AKÁRAPU'Ã KATUIRÃ
Motenondeha
Ministerio del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Instituto FORESTAL NACIONAL

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MANUAL TÉCNICO

Para la administración y aplicación de la Ley N° 4241/10 *"De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"* y su Decreto N° 9824/12

Proyecto: Integrando la conservación de biodiversidad y manejo sustentable de la tierra en las prácticas de producción en todas las biorregiones y biomas en Paraguay

fmam
FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

FICHA TÉCNICA

Elaboración
Alfredo Molinas Maldonado, consultor externo

Coordinación de publicación
Rafael Gadea, coordinador del proyecto Paisajes de Producción Verde, PNUD

Edición
ProyectaRSE, agencia de responsabilidad social y comunicación organizacional

Corrección de estilo
Eleni Riveros

Soporte logístico
Dalma González, comunicación, PNUD

Diseño gráfico y diagramación
Creative Park

Proyecto Paisajes de Producción Verde/MADES/PNUD/GEF2018. Manual técnico para la administración y aplicación de la ley 4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto 9824/12.

Asunción, Paraguay. MADES/PNUD/GEF.

Copyright © PNUD 2018.
Todos los derechos reservados.
Elaborado en Paraguay.

Este documento se ha elaborado, diseñado, diagramado e impreso en el marco del proyecto Paisajes de Producción Verde, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Instituto Forestal Nacional (INFONA), la Mesa de Finanzas Sostenibles (MFS), ADM Paraguay SRL, Louis Dreyfus Company (LDC) y Cargill. Es financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni los estados miembros de la ONU. Este documento no tiene fines de lucro, por lo tanto, no puede ser comercializado en el Paraguay ni en el extranjero. Están autorizadas la reproducción y la divulgación por cualquier medio del contenido de este material, siempre que se cite la fuente.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 6

RESUMEN EJECUTIVO 7

CONTEXTO 8

DESARROLLO DE COMPONENTES 9

COMPONENTE I: DESCRIPCIÓN Y ORDENAMIENTO DE LOS MARCOS CONCEPTUALES COMO INSTRUMENTOS LEGALES, ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS 10

1. Generalidades
2. Características de los criterios y marcos conceptuales

COMPONENTE II: CONCEPTOS CLAVES Y MARCO NORMATIVO ARTICULADO Y ARMONIZADO COMO INSTRUMENTOS DE GESTIÓN 11

1. Procesos en la aplicación de instrumentos legales, administrativos y técnicos de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12
2. Marco normativo como instrumento de gestión

COMPONENTE III: PROGRAMA NACIONAL Y SU PROCESO METODOLÓGICO APLICABLE, CON DEFINICIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS, RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES ADMINISTRATIVAS DIFERENCIADAS Y ARTICULADAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN 25

1. Proceso de gestión estratégica metodológica aplicable
2. Responsabilidades institucionales administrativas

COMPONENTE IV: ESTRATEGIA DE GESTIÓN PARA LOS PROYECTOS DE RESTAURACIÓN DE CAUCES HÍDRICOS ORIENTADA A PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICAS, DE DERECHO PÚBLICO, TENEDORAS DE TIERRAS, YA SEA EN PROPIEDAD, USUFRUCTO O ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLES CON CAUCES HÍDRICOS EN ÁREAS RURALES 37

1. Herramientas modelo para el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos
2. Componentes del programa

COMPONENTE V: DESCRIPCIÓN DE 2 (DOS) PROYECTOS PILOTO: (I) MAPA DE DÉFICIT DE BOSQUES PROTECTORES, Y (II) MAPA DE REFORESTACIÓN DE PROTECCIÓN DE CAUCE HÍDRICO Y CORREDOR BIOLÓGICO, DESARROLLADOS EN EL DISTRITO DE NARANJAL, DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ 41

1. Proyecto piloto en la elaboración de un mapa de déficit de bosques protectores del distrito de Naranjal – Alto Paraná
2. Metodología aplicable
3. Proyecto piloto de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico
4. Herramientas de soporte del proyecto piloto de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico
5. Área de trabajo del departamento de medio ambiente – COPRONAR Ltda
6. Resultados alcanzados en el área de trabajo – Recurso bosques
7. Lecciones aprendidas en los modelos de gestión para el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos

SIGLAS 56

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 57

ANEXOS 6 59

PRESENTACIÓN

Me cabe la honrosa tarea de presentar el manual técnico para la administración y aplicación de la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto N°9824/12. Su elaboración es el resultado del esfuerzo conjunto de varias organizaciones comprometidas con el desarrollo sostenible del Paraguay, así como de entes colegas vinculados a la puesta en práctica de las distintas legislaciones nacionales e internacionales que apuntan a este fin.

El manual tiene dos objetivos centrales: por una parte, favorecer el entendimiento de la ley y su alcance, a través del análisis de los aspectos legales que inciden e influyen en los procesos de restauración de los bosques protectores de los cauces hídricos; y por la otra, visibilizar a los responsables institucionales de dar cumplimiento a la ley y su decreto.

A modo de ejemplo se comparte la experiencia de la restauración de bosques protectores llevada a cabo en el municipio de Naranjal (departamento de Alto Paraná), a los efectos de favorecer la replicabilidad de la misma en otros distritos, a partir del año 2019.

Este documento constituye una herramienta de gestión, cuya utilización permitirá aumentar el porcentaje de bosques protectores en todos los distritos – fundamentalmente- de la región oriental, así como regularizar la implementación de la ley.

La mejora de la calidad del agua de los cauces hídricos y la conectividad entre reservas remanentes de bosques que permiten la circulación de una diversidad de especies animales y por ende su conservación, son beneficios destacados de la restauración de bosques.

Instamos a todas las autoridades, personal especializado y técnico a leer con detenimiento el contenido de este manual y aplicarlo con el mayor apego a la ley y su decreto, para así avanzar con pasos firmes hacia un Paraguay sostenible.

Gracias, desde ya, por su cooperación.

Ing. Ftal. Cristina Alejandra Goralewski
Presidente
Instituto Forestal Nacional

RESUMEN EJECUTIVO

El manual técnico para la administración y la aplicación de la ley N° 4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto N° 9824/12, validado por el Instituto Forestal Nacional (INFONA) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), es un material de carácter didáctico, elaborado con la finalidad de facilitar los criterios, conceptos técnicos y procesos administrativo-jurídicos (comprometidos y diferenciados) fundamentales para la aplicación de esta legislación.

Su contenido se desarrolla en 5 componentes, en los cuales son tratados los siguientes temas: Componente 1, se describe cada uno de los artículos de la ley y se determina el marco conceptual. En el componente 2 se presenta el proceso para la administración y aplicación efectiva y adecuada de la ley y su decreto. El componente 3 plantea el proceso metodológico para la aplicación de la ley. En el componente 4 se plantea una estrategia de gestión local para el fomento y la promoción de la ley entre propietarios (personas físicas o jurídicas) de tierras con cauces hídricos; siempre en caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación, y se incluye un proyecto piloto a modo de referencia. Finalmente, en el componente 5 se incorporan las herramientas "modelos de gestión" desarrolladas por el municipio de Naranjal, la COPRONAR Ltda. y el INFONA, con la cooperación técnica del MADES. En la última sección del manual se listan las siglas, así como la referencia de las bibliografías consultadas.

CONTEXTO

La región oriental del Paraguay, en el periodo de 1996 a 2004, experimentó cambios en el uso de los bosques nativos para fines agrícolas y pecuarios. Las tierras con bosques nativos sufrieron de talas y quemas para la implantación de pasturas para ganado y otros sembrados, con cultivos de renta y/o para autoconsumo, afectando –inclusive- la franja de bosques protectores de los cauces hídricos del país.

Algunos datos oficiales, generados con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), muestran que la tasa de deforestación de la región oriental entre los años 2003 y 2004 alcanzó unas 130.000 ha/ año. Con la promulgación de la ley N° 2524/04 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental", se logró la disminución de la deforestación, llegando a 5.000 ha/ año.

Desde la década del noventa, hasta aproximadamente mediados del segundo decenio de este siglo (2015), los productores –organizados en comités o cooperativas- juntamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la cooperación técnica internacional, realizaron investigaciones y transferencia de conocimientos técnicos y tecnológicos respecto al manejo, recuperación y conservación de los suelos y aguas en las unidades productivas agropecuarias y/o de aprovechamiento forestal. Algunos de los temas fueron: la siembra directa, rotación de cultivos con abonos verdes, siembras a curva a nivel, barreras vivas, protección de bosques nativos y la plantación de árboles para el restablecimiento de las franjas de bosques protectores de cauces hídricos y fuentes de agua, en el sector agro-rural de la región oriental del país.

En medio de este desarrollo de conocimientos, se creó el Instituto Forestal Nacional (INFONA) en el año 2007, a los efectos de administrar, promocionar y alcanzar el desarrollo sostenible de los recursos forestales del país. Tres años más tarde, en el 2010, se promulgó la ley N° 4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y, en el año 2012, su decreto reglamentario N° 9824/12. La mencionada ley tiene por objetivo "conservar, restaurar y/o recomponer los bosques nativos como protectores de los cauces hídricos en todo el territorio nacional".

DESARROLLO DE LOS COMPONENTES

Componente 1

Descripción y ordenamiento de los marcos conceptuales como instrumentos legales, administrativos y técnicos.

El Instituto Forestal Nacional (INFONA), por resolución interna N° 1059/16, estableció el "Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos", que es el conjunto de planes y proyectos que tienen como objetivo la recuperación o reposición de las franjas de bosques protectores de cauces hídricos. Esto, en el marco de la ley N° 4241/10 y su decreto N° 9824/12.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CRITERIOS Y MARCOS CONCEPTUALES

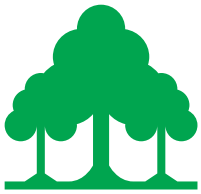
Instrumento técnico	Instrumento administrativo	Instrumento jurídico
Es el conjunto de actividades y acciones necesarias para dar cumplimiento y alcanzar los objetivos de la ley N° 4241/10 y su decreto N° 9824/12. Incluye las penalidades y/o correctivos ante su incumplimiento y, además, sirve para la regulación y control.	Está compuesto por los procesos administrativos obligatorios que deben ser elaborados, promulgados y aplicados por los entes a cargo de dar cumplimiento a la ley y su decreto. Estos son: el MADES, INFONA, gobernaciones y municipios. Este instrumento atribuye los roles, competencias y responsabilidades compartidas y diferenciadas que tiene cada entidad en el cumplimiento del presente marco legal, sus reglamentos y normas resolutivas.	Es el conjunto de normas que regulan de manera tácita la conducta de las instituciones responsables de la aplicación y administración de la ley N° 4241/10 y su decreto N°9824/12, así como de aquellas entidades que la deben cumplir de manera obligatoria. Este instrumento incluye las penalidades y/o correctivos ante el incumplimiento del marco legal.

La aplicación de estos instrumentos permitirá un flujo continuo e interrelacionado de las acciones y actividades de orden administrativo y técnico para la planeación, organización, dirección y control del "Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos".

Componente 2

Conceptos claves y marco normativo articulado y armonizado como instrumento de gestión

1. Procesos en la aplicación de instrumentos legales, administrativos y técnicos de la ley y su decreto. Conceptos legales y administrativos fundamentales:



BOSQUE NATIVO

Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de dos hectáreas, caracterizado por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50% de esa superficie y donde existan más de sesenta árboles por hectárea de quince o más centímetros de diámetro, medidos a la altura del pecho (DAP).

BOSQUES O TIERRAS FORESTALES PROTECTORES

Son aquellos que, por su ubicación, cumplen fines de interés para: (a) regularizar el régimen de aguas; (b) proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; además de (c) prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos.

CUENCA HIDROGRÁFICA

Es el área geográfica o porción de superficie dentro de la cual escurre un sistema hidrográfico formado por diversos aportes hídricos, sean estos de precipitación o del subsuelo que, en su conjunto o separadamente, discurren a expensas de su energía potencial y por medio de colectores de distinto rango hacia un colector principal ubicado en un nivel de base.

CAUCE O CURSO HÍDRICO

Se denomina a la depresión natural de longitud y profundidad variable, en cuyo lecho fluye una corriente de agua permanente o intermitente, definida por los niveles de aguas alcanzados durante las máximas crecidas ordinarias.

FUENTE DE AGUA O DE RECURSOS HÍDRICOS

Corriente o masa de agua.

PROGRAMA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS

Conjunto de planes y proyectos cuyas ejecuciones tienen como objetivo la recuperación o reposición de la franja de bosques protectores de cauces hídricos en propiedades rurales, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación.

PROYECTOS DE RESTAURACIÓN

Son el conjunto de actividades y acciones implementadas por al menos 5 años consecutivos, tendientes al restablecimiento de las condiciones naturales de las franjas o bosques protectores de los cauces hídricos dentro del territorio nacional, que hayan sido degradados o eliminados completamente.

RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES

Es la acción de poblar con especies arbóreas nativas -mediante plantación, regeneración manejada o siembra- un terreno anteriormente boscoso, que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso de suelo, a los efectos de facilitar la recomposición del mismo.

RESTAURACIÓN

Es el proceso de reconversión de un medio perturbado a su estado inicial, que haga posible la habitabilidad por parte de los organismos ordinarios u otros adaptados al uso futuro pretendido. Se aplica el término a la restauración de márgenes y riberas y de hábitat fluvial en general.

RESTAURACIÓN FORESTAL

Es una estrategia de ordenamiento forestal, orientada a promover los procesos naturales de recuperación forestal, que busca que la composición de las especies, la estructura de la masa forestal, la biodiversidad, las funciones y los procesos del bosque restaurado se correspondan lo más estrechamente posible con los del bosque original (Organización Internacional de Maderas Tropicales –OIMT, incluida en la resolución del INFONA N°1059/16).

INSTITUCIONES COMPROMETIDAS

Son aquellos entes que tienen a su cargo la implementación del Programa de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, que constituye el plan marco a nivel nacional. En este sentido, el INFONA es el ente de aplicación y tiene a su cargo el diseño del programa, que debe ser aplicado en conjunto por el MADES y los gobiernos departamentales y municipales.

GRÁFICO N° 1.

NIVELES DE INVOLUCRAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES DE LA LEY N° 4241/10 "DE RESTABLECIMIENTO DE LOS BOSQUES PROTECTORES DE LOS CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL"

1. Marco normativo como instrumento de gestión:

En este segmento se analiza de manera descriptiva y ordenada cada uno de los artículos de la ley, estableciendo -según sus criterios y marcos conceptuales- los instrumentos de gestión técnica y procesos administrativos obligatorios, diferenciados jurídicamente.

INSTRUMENTOS LEGALES

Son aquellos que regulan la conducta jurídica de las instituciones a cargo de la aplicación de la ley y su decreto. Estas instituciones son el INFONA, el MADES, los gobiernos departamentales y municipales. Igualmente, de las personas físicas o jurídicas, de derecho público, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos.

ARTÍCULOS DE LA LEY IDENTIFICADOS COMO INSTRUMENTOS LEGALES

ARTÍCULO N° 1

Declárase de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la región oriental, y la conservación de los mismos, y en la región occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el artículo N°23, inciso (c) de la ley N°3239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay".

***Observación**: inciso (b) una zona de protección de fuentes de agua de un ancho de cien (100) metros a ambas márgenes, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que allí se realicen, conforme a lo que establezcan las normas jurídicas ambientales. La zona de policía no incluirá a la zona de uso público y estará adyacente a ésta.*

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N° 23, INCISO (C) DE LA LEYNº 3239/07:

ARTÍCULO N° 23: Las márgenes bajo dominio privado adyacentes a los cauces hídricos estarán sujetas, en toda su extensión, a las siguientes restricciones: en inciso (c) a los efectos del inciso "b", los propietarios ribereños cuyos inmuebles hubieran tenido o hubieran debido tener bosques protectores deberán restablecerlos o reforestar la superficie necesaria para recuperarlos y conservarlos.

ARTÍCULO N° 3

A los efectos de la aplicación de esta ley, entiéndase como bosques protectores a los que por su ubicación cumplan con los fines establecidos en el artículo N°6, incisos (a), (b), y (c) de la ley Nº 422/73 "Forestal".

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N°6, INCISOS (A), (B) Y (C) DE LA LEY Nº 422/73 FORESTAL:

ARTÍCULO N° 6: Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan con fines de interés para: (a) regularizar el régimen de aguas; (b) proteger el suelo, cultivo agrícola, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; y (c) prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desencadenantes de los vientos.

ARTÍCULO N° 9

Los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El INFONA establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el artículo N°23, inciso (b) de la ley N° 3239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay".

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N° 23 DE LA LEY N° 3239/06:

ARTÍCULO N° 23: Las márgenes bajo dominio privado adyacentes a los cauces hídricos estarán sujetas, en toda su extensión, a las siguientes restricciones: inciso (b) una zona de protección de fuentes de agua de un ancho de cien metros a am bas márgenes, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que allí se realicen, conforme a lo que establezcan las normas jurídicas ambientales. La zona de policía no incluirá a la zona de uso público y estará adyacente a ésta.

CON EL DECRETO N° 9824/12: ARTÍCULO Nº 7: En caso de que la superficie del inmueble afectado sea menor o igual que el ancho mínimo del bosque protector establecido en el artículo Nº5, el INFONA podrá determinar la reducción del ancho mínimo del bosque protec-

tor a ser restaurado y exigir las medidas técnicas compensatorias.

ARTÍCULO Nº 8: El ancho del bosque protector de la naciente, tendrá como mínimo 30 (treinta) metros de radio, pudiendo ampliarse de acuerdo a las características de la misma.

ARTÍCULO Nº 9: En la región occidental se conservará como mínimo 100 (cien) metros de bosque de protección a cada margen de los cursos hídricos permanentes e intermitentes. Aquellos que no lo hayan conservado, deberán restaurarlo en la proporción establecida en el presente artículo.

ARTÍCULO Nº 10: En las zonas en las que, naturalmente, nunca hubiera habido bosques adyacentes a cauces hídricos y/o nacientes, no estarán obligados a realizar tareas de forestación, aunque deberán respetar las limitaciones y condiciones que las autoridades competentes hubieran establecido para las zonas de protección de las fuentes hídricas.

ARTÍCULO N° 17

El incumplimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos en las condiciones establecidas por la presente ley y sus reglamentos, será sancionado de conformidad a lo establecido en la ley Nº422/73 "Forestal" y la ley N°3464/08 "Que crea el Instituto Forestal Nacional - INFONA", y sus respectivas reglamentaciones.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N°1 DE LA LEY N° 422/73:

ARTÍCULO Nº 1: Declárase de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Declárase, asimismo, de interés público y obligatoria la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales. El ejercicio de los derechos sobre los bosques, tierras forestales de propiedad pública o privada, queda sometido a las restricciones y limitaciones establecidas en esta ley y sus reglamentos.

ARTÍCULO N° 18

Exonérase de la obligación de someterse al procedimiento establecido por la ley Nº294/93 "De evaluación de impacto ambiental (EIA)" y su consecuente obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a todos los proyectos incluidos en el Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, conforme a los lineamientos establecidos en la presente ley.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 29: Los proyectos de restauración de bosques protectores incluidos en el marco del programa, estarán exonerados de la obligación de someterse a la ley N°294/93 "De evaluación de impacto ambiental (EIA)", no así la superficie total de la propiedad y las distintas actividades realizadas o a realizarse dentro de la misma.

INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS

En este bloque se identifican los artículos de la ley y su decreto que directamente hacen relación a los procesos administrativos obligatorios que las instituciones responsables de su implementación (INFONA, el MADES, las gobernaciones y los municipios), deberían cumplir -roles, competencias, responsabilidades compartidas y diferenciadas- como parte de este marco legal, su reglamento y normas resolutivas vigentes en consecuencia.

ARTÍCULOS DE LA LEY IDENTIFICADOS COMO INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS:

ARTÍCULO N° 5

El INFONA será la autoridad de aplicación de la presente ley, en coordinación con el MADES y los gobiernos departamentales y municipales.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON LOS ARTÍCULOS N° 1 Y 4 DE LA LEY N° 3464/07:

ARTÍCULO N° 1: Créase el Instituto Forestal Nacional, en adelante el INFONA, como institución autárquica y descentralizada del Estado, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, que se regirá por las disposiciones de la presente ley, sus reglamentaciones y demás normas relativas al sector forestal.

ARTÍCULO N° 4: El INFONA tendrá por objetivo general la administración, promoción y desarrollo sostenible de los recursos forestales del país, en cuanto a su defensa, mejoramiento, ampliación y racional utilización.

ARTÍCULO N° 6

El INFONA será el encargado del diseño y la coordinación ejecutiva del Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, derivado de la presente ley en cada departamento del país. El plazo mínimo de mantenimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de fuentes hídricas, debe ser de 5 (cinco) años consecutivos.

Observación: *En el marco de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12 se promulga la resolución INFONA N°1059/16 "Por la cual aprueba el Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos".*

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N° 6 DE LA LEY N° 3464/07:

ARTÍCULO N° 6: En sus incisos (b) promover y fomentar el desarrollo forestal mediante la planificación, ejecución y supervisión de planes, programas y proyectos, tendientes al cumplimiento de los fines y objetivos de las normativas forestales; y (d) establecer, cuando corresponda, con carácter permanente o temporal, regímenes especiales de manejo y protección, respecto a determinadas áreas o recursos forestales.

CON EL ARTÍCULO N° 5 DE LA LEY Nº 3239/07:

ARTÍCULO N° 5: Para los efectos de esta ley, los siguientes conceptos tendrán los significados que se expresan a continuación: en su inciso (p) fuente de agua o de recursos hídricos: corriente o masa de agua.

ARTICULO Nº 2: Entiéndase por Programa de Restauración de Bosques Protectores al conjunto de planes y proyectos cuyas ejecuciones tienen como objetivo la recuperación o reposición de la franja de bosques protectores de cauces hídricos en propiedades rurales, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación.

Con el ARTÍCULO Nº 4: A los efectos del presente reglamento, se entenderá por:

(e) cuenca hidrográfica: área geográfica o porción de superficie dentro de la cual escurre un sistema hidrográfico formado por diversos aportes hídricos, sean estos de precipitación o del subsuelo, que en su conjunto o separadamente, discurren a expensas de su energía potencial y por medio de colectores de distinto rango hacia un colector principal ubicado en un nivel de base.

h) Restablecimiento de bosques protectores: acción de poblar con especies arbóreas nativas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, un terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso de suelo a los efectos de facilitar la recomposición del mismo.

i) Restauración: Proceso de reconversión de un medio perturbado a su estado inicial, que haga posible la habitabilidad por parte de los organismos ordinarios u otros adaptados al uso futuro pretendido. Se aplica al término a la restauración de márgenes y riberas y de hábitat fluvial en general.

ARTÍCULO N° 16: El Programa de Restauración de Bosques Protectores podrá componerse de varios planes tipo, adecuados a los diferentes ecosistemas y modelos de producción característicos de la zonas afectadas. Los Consejos de Aguas por Cuencas Hídricas que se encuentran afectados por el Programa de Restauración de Bosques Protectores, podrán realizar a través del MADES la socialización del mismo, convirtiéndose en promotores y observadores del desarrollo de los mismos.

ARTÍCULO N° 7

La ejecución del Programa de Restauración de Bosques Protectores elaborado por el INFONA, estará a cargo de cada gobierno municipal, conforme al área de su territorio, bajo la coordinación de los gobiernos departamentales y éstos; a su vez, del INFONA y el MADES.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 26: El INFONA, el MADES, los gobiernos departamentales y municipales, deberán elaborar sus respectivos presupuestos, incluyendo los rubros necesarios para el desarrollo de los "Programas de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos" en lo que corresponda a su función, conforme lo establecido en la ley Nº 4241/10.

ARTÍCULO N° 11

Los municipios deberán relevar los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, y elevar dichos datos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al INFONA para su registro, de manera a desarrollar el mapeo de sitios, determinar el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12::

ARTÍCULO Nº 19: Los gobiernos municipales deberán iniciar las tareas de relevamiento de los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, en los siguientes 180 (ciento ochenta) días posteriores al inicio del ejercicio fiscal en el cual se incluyan los rubros necesarios para la aplicación de la ley Nº4241/10 y su decreto N°9824/12 reglamentario. El municipio podrá solicitar el apoyo de las instituciones involucradas, para el diseño del sistema y capacitación en el uso de las herramientas necesarias para el relevamiento de datos.

ARTÍCULO Nº 20: Los gobiernos municipales deberán elevar los datos al MADES y al INFONA para su registro en el término de un (1) año de iniciadas las tareas encomendadas en este decreto, contados a partir del plazo fijado en el artículo precedente.

ARTÍCULO Nº 21: El INFONA habilitará el registro de bosques de protección de cauces hídricos, teniendo como base de datos las informaciones proporcionadas por los municipios. Igualmente, las personas interesadas podrán inscribirse en dicho registro mediante declaración jurada.

Resolución INFONA: La resolución INFONA N°429/10 "Por la cual implementa un ordenamiento en el registro y catastro forestal del Instituto".

Resolución INFONA: La resolución INFONA N°1338/14 "Por la cual crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos en el marco de la ley N°4241/10 de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional".

ARTÍCULO N° 12

Las tareas de restauración de aquellas áreas de bosques protectores de cauces hídricos degradados o eliminados, deben ser llevadas a cabo por todas las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, identificadas y registradas por el proyecto; quedan obligadas a recomponer las franjas de bosques protectores de cauces hídricos existentes dentro de los límites que les correspondieran, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación. Dichas personas deberán realizar las tareas de recuperación o recomposición definidas en el proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos para las áreas originalmente boscosas, bajo su responsabilidad.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N°6 DE LA LEY N° 3464/07:

ARTÍCULO Nº 6: Son funciones y atribuciones del INFONA: (i) diseñar y promover planes de forestación y reforestación, manejo de bosques, sistemas agrosilvopastoriles, restauración forestal y otros, que podrán ser financiados con recursos propios o privados, nacionales o extranjeros.

CON EL ARTÍCULO N°2 DE LA LEY N° 422/73:

ARTÍCULO N°2: Son objetivos fundamentales de esta ley: (a) la protección, conservación, aumento, renovación, y aprovechamiento sostenible y racional de los recursos forestales del país; (b) la incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener la vegetación forestal; y (d) La protección de la cuencas hídricas y manantiales.

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 22: El INFONA, en caso de comprobar que el obligado no ejecutara las tareas de restablecimiento del bosque protector, dentro de un plazo de 1 (un) año de aprobado el proyecto, intimará al mismo para que inicie las actividades contempladas en el proyecto. Si aquel no cumpliera el requerimiento formulado, transcurrido el plazo de 1 (un) año, contado a partir de la intimación realizada, sin que el obligado iniciara las tareas de restablecimiento del bosque protector, será sometido al respectivo sumario administrativo.

ARTÍCULO Nº 24: Para la imposición de la multa se tendrá en cuenta: (a) la significación del daño causado al ambiente en el caso de no conservar los bosques protectores de cauces hídricos existentes; (b) el beneficio económico obtenido por el infractor; (c) la conducta del infractor durante la tramitación del sumario administrativo; (d) la capacidad económica del infractor; y (e) el incumplimiento parcial o total del proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

ARTÍCULO N° 13

Los municipios deberán trabajar de manera coordinada con las gobernaciones, a fin de asegurar a las personas de escasos recursos que se hallen afectadas a la presente ley, la provisión de plantines en forma gratuita y suficiente; para lo cual deberán instalar un vivero forestal de especies nativas, a cuyo efecto, el INFONA prestará la asistencia técnica y apoyo necesario.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N° 15 DE LA LEY N° 426/94:

ARTÍCULO Nº 15: El gobierno departamental tiene como objeto: (b) coordinar planes, programas y proyectos con las municipalidades del departamento y cooperar con ellas cuando éstas lo soliciten.

CON EL ARTÍCULO N°12 DE LA LEY N° 422/73:

ARTÍCULO Nº 12: Son atribuciones y funciones del INFONA: (g) crear viveros forestales para la producción de plantas destinadas a la forestación y reforestación; y (h) fijar los precios de venta de los productos forestales de los bosques y viveros de su propiedad.

ARTÍCULO N° 14: A fin de garantizar el cumplimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedora de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, afectada a dicho proyecto, deberá permitir el libre acceso a sus inmuebles a los funcionarios públicos designados por el MADES y/o el INFONA, debidamente identificados, quienes actuarán en coordinación con los gobiernos municipales y departamentales; a fin de realizar periódicamente las inspecciones y evaluaciones necesarias.

ARTÍCULO N° 16

Tanto los gobiernos departamentales como municipales, así como el MADES y el INFONA podrán solicitar el concurso y colaboración de otras instituciones del Poder Ejecutivo para el mejor cumplimiento de las disposiciones de la presente ley.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 27: A los efectos del artículo 10 de la ley Nº 4241/10, el MADES y el INFONA celebrarán convenios específicos con las entidades binacionales con el fin de asegurar la provisión de recursos para el cumplimiento del Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

ARTÍCULO N° 10

Para el cumplimiento de la presente ley, el Poder Ejecutivo deberá prever las partidas presupuestarias necesarias para que las instituciones públicas encargadas de su aplicación, cumplan con el objetivo previsto en la misma, incluidas las hidroeléctricas nacionales; sin perjuicio de los programas atinentes establecidos para el efecto por las entidades binacionales hidroeléctricas.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 26: El INFONA, el MADES, los gobiernos departamentales y municipales, deberán elaborar sus respectivos presupuestos, incluyendo los rubros necesarios para el desarrollo de los "Programas de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos" en lo que corresponda a su función conforme lo establecido en la ley Nº4241/10.

ARTÍCULO N° 15

Los gobiernos departamentales y municipales deberán prever los recursos necesarios para llevar a cabo las tareas de monitoreo, control y fiscalización previstas en el Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos previsto en esta ley; así como para el mantenimiento de los viveros forestales bajo su responsabilidad.

Asimismo, deberán impulsar a través de las ordenanzas pertinentes, las medidas conducentes a la protección y conservación de los bosques protectores de cauces hídricos, dentro de sus respectivos territorios.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL ARTÍCULO N° 16 DE LA LEY N° 426/94:

ARTÍCULO Nº 16: El gobierno departamental tiene como objeto: (b) coordinar planes, programas y proyectos con las municipalidades del departamento y cooperar con ellas cuando éstas la soliciten; y (c) formular el presupuesto anual del gobierno departamental que será previsto en el Presupuesto General de la Nación.

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 15: Los gobiernos municipales, llevarán a cabo la ejecución de los planes de protección y/o restauración de bosques protectores en el ámbito de su jurisdicción para los cuales podrán realizar alianzas estratégicas intermunicipales, que tengan como fin el mejor cumplimiento de los objetivos de la ley N° 4241/10.

INSTRUMENTOS TÉCNICOS

En el siguiente apartado se identifican los artículos de la ley y su decreto que tienen como norma las actividades y acciones de carácter técnico, orientadas al planeamiento y la ejecución de los planes y proyectos que apuntan a la recuperación o reposición de las franjas de bosques protectores de los cauces hídricos en marco del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

ARTÍCULOS DE LA LEY IDENTIFICADOS COMO INSTRUMENTOS TÉCNICOS:

ARTÍCULO N° 4

Los bosques protectores deberán ser conservados permanentemente en su estado natural. Aquellas propiedades que no los hayan conservado, deberán restablecerlos con especies nativas, para recuperarlos y conservarlos.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 4: A los efectos del presente reglamento, se entenderá por:

a) **Bosque degradado:** aquel que haya sido objeto de cambios significativos en su estructura, composición y funcionalidad, las cuales disminuyen o destruyen la capacidad de ofrecer bienes y servicios.

b) **Bosque en estado natural:** estado en el cual el bosque permanece en condiciones autorreguladas durante un largo periodo.

ARTÍCULO N° 9

Los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El INFONA establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el artículo N°23, inciso (b) de la ley N°3239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay".

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO Nº 5: Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la región oriental, conforme al cuadro Nº 1.

CUADRO N° 1: decreto N°9824/12 por el cual se reglamenta la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" – Capítulo III – De la extensión de bosques protectores.

CUADRO N° 1.	
Ancho del cauce	**Ancho mínimo del bosque protector en cada margen**
Mayor o igual a 100 m	100 m
50 a 99 m	60 m
20 a 49 m	40 m
5 a 19 m	30 m
1,5 a 4,9 m	20 m
Menor a 1,5 m	10 m
Zona de influencia de nacientes	Se preverá en cada caso de tipos de nacientes

ARTÍCULO Nº 6: El ancho del bosque protector puede variar según factores específicos únicamente en los casos siguientes: (a) pendientes de laderas adyacentes con una inclinación igual o mayor al treinta y cinco por ciento (35%); (b) tipos de suelo en relación con el mantenimiento de su fertilidad, riesgos de erosión, grado de impermeabilidad; (c) cercanía a áreas pobladas y la necesidad de contener o mitigar eventuales inundaciones o la contaminación de aguas superficiales o subterráneas; (d) dentro de zonas de amortiguamiento de áreas silvestres protegidas; y (e) cualquier otro que, razonablemente y con la debida justificación técnica, coadyuve a prevenir daños graves al ambiente o la salud de la población.

Observación: *Para éstos casos específicos se le añadirá hasta un cincuenta por ciento (50%) más de metros de los indicados como dimensiones del bosque protector, según el ancho del cauce.*

ARTÍCULO N° 12

Las tareas de restauración de aquellas áreas de bosques protectores de cauces hídricos degradadas o eliminadas, deben ser llevadas a cabo por todas las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, identificadas y registradas por el proyecto; quedan obligadas a recomponer las franjas de bosques protectores de cauces hídricos existentes dentro de los límites que les correspondieren, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación. Dichas personas deberán realizar las tareas de recuperación o recomposición definidas en el proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos para las áreas originalmente boscosas, bajo su responsabilidad.

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTICULO Nº 3: Las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, en cuya superficie se encuentre o discurre un cauce hídrico deberán acogerse al Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, a través del municipio o municipios en los que se encuentre afincado o empadronado el inmueble.

ARTÍCULO Nº 4: A los efectos del presente reglamento, se entenderá por:

f) Manejo de bosque protector: Conjunto de medidas técnicas, orientadas a la conservación y/o mejoramiento de la estructura del bosque y por ende de sus funciones y protección, sin que ello implique su aprovechamiento maderero; y

h) Restablecimiento de bosques protectores: Acción de poblar con especies arbóreas nativas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, en un terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso del suelo a los efectos de facilitar la recomposición del mismo.

ARTÍCULO N° 2

Por la presente ley, se declara como zonas protectoras a las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, de conformidad a lo previsto en la ley N°3239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay".

ARTICULACIÓN Y ARMONIZACIÓN

CON EL DECRETO N° 9824/12:

ARTÍCULO N° 8: El INFONA incentivará la aplicación de técnicas que favorezcan la restauración de los bosques protectores, así mismo promoverá la creación y funcionamiento de viveros forestales en los lugares donde necesariamente se deban realizar plantaciones forestales nativas, para que mediante ello, se disponga de plantines suficientes para que todas las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, que se encuentren con déficit de bosques protectores de cauces hídricos, puedan acceder a los mismos con precios diferenciados.

CON EL ARTÍCULO N°5 DE LA LEY N° 3464/07:

ARTÍCULO N° 5: El INFONA será el órgano de aplicación de la ley Nº422/73 "Forestal", de la ley N°536/95 "De fomento a la forestación y reforestación", y las demás normas legales relacionadas al sector forestal.

CON EL ARTÍCULO N°6 DE LA LEY N° 422/73:

ARTÍCULO N° 6: Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan fines de interés para: (a) regularizar el régimen de aguas; (b) proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; (c) prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos; y (d) albergar y proteger especies de la flora y de la fauna cuya existencia se declara necesaria.

Componente 3

El programa nacional, su proceso metodológico aplicable, con definiciones técnicas y administrativas, responsabilidades institucionales, administrativas diferenciadas y articuladas para la planificación y ejecución.

1. Proceso metodológico aplicable

Definiciones técnicas

Se adoptan las siguientes definiciones técnicas a los efectos de plantear un mecanismo en el proceso estratégico metodológico, aplicables a los entes responsables de la aplicación y administración de la ley y su decreto (INFONA, el MADES, gobiernos departamentales y gobiernos municipales); así como al INFONA por su rol de coordinador ejecutivo del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

CUENCA HIDROGRÁFICA: Es el área geográfica o porción de superficie dentro de la cual escurre un sistema hidrográfico formado por diversos aportes hídricos, sean estos de precipitación o del subsuelo que, en su conjunto o separadamente, discurren a expensas de su energía potencial y por medio de colectores de distinto rango hacia un colector principal ubicado en un nivel de base (ley N°3239/06).

RECURSOS HÍDRICOS: Comprende el total de las aguas superficiales, subterráneas, atmosféricas, y agua útil generada por tecnologías nuevas tales como: aguas desalinizadas, regeneradas y otras, en sus diferentes estados físicos, incluidos sus cauces, lechos, álveos y acuíferos y que pueden ser utilizadas de alguna forma en beneficio del hombre (ley N°3932/06).

CALIDAD DE AGUA: Son los estándares técnicos que establecen las autoridades competentes con el fin de asegurar las características del recurso para diferentes usos (ley N°3239/06).

ZONAS PROTECTORAS: Se declaran como zonas protectoras a las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, de conformidad a lo previsto en la ley N°3239/07 "De los recursos hídricos del Paraguay".

FRANJA DE BOSQUES PROTECTORES: Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan fines de interés para: (a) regularizar el régimen de aguas; (b) proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; (c) prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos; (d) albergar y proteger especies de la flora y de la fauna cuya existencia se declaran necesarias; (e) proteger la salubridad pública; y, (f) asegurar la defensa nacional (ley N°422/73).

CONSERVACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES: Se denomina al mantenimiento y ordenamiento continuo de los recursos naturales renovables, conforme a principios que aseguren su óptimo aprovechamiento ecológico, económico, científico, social, y cultural (decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

BOSQUE EN ESTADO NATURAL: Es el estado en el cual el bosque permanece en condiciones autorreguladas durante un largo periodo (decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES: Se denomina a la acción de poblar con especies arbóreas nativas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, en terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso del suelo a los efectos de facilitar la recomposición del mismo (resolución N°1059/16 – decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

BOSQUE DEGRADADO: Es aquel que haya sido objeto de cambios significativos en su estructura, composición y funcionalidad, las cuales disminuyen o destruyen su capacidad de ofrecer bienes y servicios (decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

DEGRADACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES: Son las franjas o bosques protectores que, si bien no sufrieron una tala rasa por el cambio de uso de la tierra, han sufrido una intervención antrópica comprometiendo significativamente la cobertura vegetal, y por consecuencia no cumplen la función de franjas o bosques protectores de cauces hídricos, por lo cual necesitan obligatoriamente ser restaurados.

ELIMINACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES: Es cuando se realiza la tala rasa de la franja de bosques protectores de cauces hídricos debido a actividades denominadas como cambio de uso del suelo, pudiéndose mapear esa franja como sitio en déficit.

RESTAURACIÓN FORESTAL: Consiste en devolver un bosque degradado a su estado original (FAO), esto es, restablecer la estructura, la productividad y la diversidad de las especies del bosque que; en teoría, estaban presentes originariamente en un lugar.
La restauración y rehabilitación de bosques puede llevarse a cabo en tierras agrícolas improductivas o abandonadas, en pastizales deforestados, zonas con matorrales o malezas, y en bosques de densidad defectiva o degradada. Los bosques se pueden restaurar y rehabilitar por medio de medidas de protección (por ejemplo, la protección contra el fuego o el pastoreo y la lucha contra la erosión), medidas para acelerar la recuperación natural (por ejemplo, por medio de la siembra directa o la plantación de plántulas en bosques primarios o secundarios degradados), medidas para favorecer la regeneración natural (por ejemplo, mediante la eliminación de las malas hierbas en tierras degradadas y tierras agrícolas marginales) y la plantación de árboles nativos.

MANEJO DE LA REGENERACIÓN NATURAL: Esta técnica consiste en realizar algunas acciones que favorezcan la reducción de la resistencia natural del sitio al proceso de las especies autóctonas. Se realiza con el fin de aumentar la capacidad de regeneración de las es-

pecies deseadas. Esta técnica puede ser utilizada en zonas de barbecho, cocueré o aquellas franjas muy degradadas (resolución N°1059/16 – decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

MEDIDAS DE ADECUACIÓN: Corresponde al conjunto de actividades de carácter mejorador, orientadas a conservar y/o recomponer los bosques protectores de los cauces hídricos (resolución N°1059/16 – decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

PLANTACIÓN FORESTAL: Es una técnica a través de la cual se establece un rodal forestal mediante reforestación, en este caso con especies nativas, con el objeto de recuperar franjas desmontadas y favorecer la reducción del arrastre de sedimentos a los cursos de agua (decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

SIEMBRA: Es la acción de arrojar y esparcir semillas en la tierra que está preparada para tal fin; para que la siembra sea efectiva es importante seleccionar semillas de buena calidad. Para los fines que persigue la ley se deben utilizar semillas de especies nativas autóctonas (resolución N°1059/16 – decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

ESPECIES NATIVAS: Conjunto de especies vegetales que se puede encontrar en una región geográfica o que habita en un ecosistema determinado. La flora nativa atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y la importancia relativa por número de individuos.

ESPECIES AUTÓNOMAS: Son aquellas especies que se encuentran espontáneamente en un área de distribución pasada o presente o dentro de un área potencial de difusión, pudiéndose entender que son especies que pertenecen a una región o ecosistema determinados. Su presencia en esa región es el resultado de fenómenos naturales sin intervención humana.

ESPECIES EXÓTICAS: Se refiere a las especies, subespecies o taxón inferior, introducidas fuera de su distribución natural en el pasado o presente. Incluye cualquier parte; gametos, semillas, huevos o propágulos de dichas especies, que podría sobrevivir y subsiguientemente reproducirse (Convenio de Biodiversidad Biológica).

ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS O ESPECIES INVASORAS: Se refiere a las especies exóticas cuya introducción y/o difusión amenazan a la diversidad biológica, cuando la especie exótica se encuentra en el ambiente natural, ya sea en reproducción y/o en proceso de extensión, sea inicial o avanzado, para otras áreas incluyendo el punto donde fue introducida (Interamerican Biodiversity Information Network).

RESTAURACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES: Se denomina al proceso de reconversión del medio perturbado a su estado inicial, que hace posible la habilidad por parte de los organismos ordinarios u otros adaptados el uso futuro prendido. Se aplica al término "restauración de márgenes y riberas" y "del hábitat fluvial general" (decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

REGISTRO DE BOSQUES PROTECTORES: Son los datos sobre las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, relevados por los municipios y elevados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al INFONA para su registro de bosques protectores a nivel nacional (ley N°4241/10).

MAPEO DE SITIOS CON DÉFICIT: Consiste en determinar, con los datos relevados por los municipios al INFONA, el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de los proyectos de restauración en los sitios con cauces hídricos (ley N°4241/10). El mapeo involucra a los sitios de personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles con cauces hídricos.

SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN: Son las actividades que realiza el INFONA sobre el avance en la ejecución de los trabajos de recuperación o recomposición contemplados en cada uno de los proyectos. Este trabajo permite la evaluación sistemática de la ejecución de los proyectos y la realización de ajustes en cada caso, de ser necesario (resolución N°1059/16 – decreto N°9824/12 – ley N°4241/10).

FISCALIZACIÓN: Es la acción y efecto de control de la ejecución de los trabajos de recuperación o recomposición contemplados en cada uno de los proyectos promovidos por los municipios, y que obliga a ejecutar a las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles con cauces hídricos, en cumplimiento o pedido de verificación de parte de una autoridad de aplicación de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.

INSPECCIÓN: Es el acto de examinar y registrar, por parte de los municipios, los avances de los trabajos de recuperación o recomposición contemplados y comprometidos en cada uno de los proyectos en desarrollo en los sitios obligados de ejecución, sean estos de personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, en cumplimiento de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.

La identificación y categorización del ordenamiento de las definiciones técnicas, derivadas del proceso de aplicación administrativa y técnica de la ley, su decreto reglamentario y la resolución del INFONA, permiten acceder a la aplicación de una estrategia metodológica entre el INFONA, el MADES, gobiernos departamentales, gobiernos municipales y unidades productivas (así como beneficiarias), a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada en los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, enfocados en el marco de la resolución de INFONA N°1059/16 "Por la cual aprueba el Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos".

2. Responsabilidades institucionales administrativas:

En este segmento se describe en forma explicativa a las instituciones involucradas en la aplicación y administración de la ley y su decreto, sus funciones y responsabilidades diferenciadas. Además, se señalan los avances en el cumplimiento de sus roles y competencias.

Instituto Forestal Nacional – INFONA:

Es el ente del Estado responsable de la aplicación de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12; bajo su responsabilidad también está el diseño y coordinación ejecutiva del Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

Entre sus responsabilidades de aplicación de este marco legal se encuentran:

a) Decreto N°9824/12 "Por el cual reglamenta la ley N°4241/10 de restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos dentro del territorio nacional"

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS ADMINISTRATIVAS DE LAS GESTIONES A CUMPLIR:

Primero: Se definió el objetivo y los alcances del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, así como las personas físicas o jurídicas, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, en cuya superficie se encuentre o discurre un cauce hídrico, que deberán necesariamente acogerse al programa nacional, por medio de los municipios donde se encuentren afincadas y empadronadas.

Segundo: A propuesta del INFONA se establecieron los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia para ambas regiones; oriental y occidental del Paraguay, así como el ancho de los cauces hídricos y cuáles serían las exenciones de su aplicación.

Tercero: El INFONA, como parte del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, detalla las tareas técnicas necesarias de restauración o reposición de los bosques protectores de cauces hídricos y a elevar a los gobiernos municipales.

b) Resolución del INFONA N°1338/14 "Por la cual crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos", en el marco de la ley N°4241/10.

PARA PODER APLICAR ADECUADAMENTE EL REGISTRO, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES GESTIONES:

Primero: Crear el registro de bosques protectores de cauces hídricos en el marco de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.

Segundo: Habilitar el libro para el registro de bosques protectores de cauces hídricos; autorizado por la Dirección General de Bosques y la Dirección General de Oficinas Regionales, ambos dependientes del INFONA.

Tercero: Aprobar el formulario N°27 "Solicitud de registro de bosques de protección de los cauces hídricos", de acuerdo al anexo N°1, con un código 027.

Cuarto: Establecer el mecanismo para otorgar un número de registro que está en lo dispuesto en la resolución INFONA N°429/10 "Por el cual se implementa un ordenamiento en el registro y catastro forestal de este Instituto".

Quinto: Habilitar una carpeta del registro para (a) la primera inscripción, que deberá contener todas las documentaciones; y (b) para la renovación del registro, que deberá realizarse cada año, presentando los requisitos técnicos establecidos en el formulario N°027. Además, se deberá comunicar al INFONA si hay cambio de dominio o titularidad de los inmuebles inscriptos.

Sexto: A modo de observación, entender que se dispone la exoneración del costo de inscripción en el registro creado por la presente resolución del INFONA N°1338/14, así como de cualquier multa por el vencimiento del mismo y, además, aprobar el formato de la "Planilla de datos de las áreas de cauces hídricos y nacientes", de acuerdo al anexo N°2 como parte de la resolución.

c) Resolución del INFONA N°1059/16 "Por la cual crea el Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos", promulgada en cumplimiento de la ley y su decreto.

PARA PODER APLICAR ADECUADAMENTE EL PROGRAMA NACIONAL, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES GESTIONES:

Primero: El INFONA, con su Dirección General de Educación y Extensión Forestal y el Departamento de Prensa, deberá formular y ejecutar la promoción y difusión hacia los gobiernos departamentales, municipales y a los potenciales beneficiarios -propietarios de unidades productivas con cauces hídricos y sus respectivas franjas o bosques protectores- sobre los alcances de la ley y su decreto, los objetivos y metas del programa nacional.

Segundo: El INFONA, para alcanzar los objetivos del programa, ha designado a la Dirección General de Educación y Extensión Forestal la coordinación ejecutiva del mismo, así como también personal técnico (a tiempo completo) para coordinar acciones en el proceso de implementación con los municipios y las gobernaciones.

Observación: *La unidad técnica designada deberá elaborar el manual de procedimientos para enfocar las acciones coordinadas con otros organismos involucrados.*

Tercero: La asistencia técnica por parte de la Dirección General de Educación y Extensión Forestal, en coordinación con los gobiernos municipales, consistirá en capacitación y transferencia de técnicas y tecnologías en métodos aplicados en unidades productivas o fincas, orientados a la recuperación o recomposición de los bosques protectores y de sus cauces hídricos.

Cuarto: Las bases de la asistencia técnica, coordinada por la Dirección General de Educación y Extensión Forestal del INFONA, se sustentará en las recomendaciones técnicas que favorezcan la restauración del manejo de regeneración natural, plantaciones forestales y siembra, así como la asistencia en la instalación y manejo de los viveros forestales, de preferencia con la producción de especies nativas y autóctonas. La lista de especies nativas y autóctonas deberá ser publicada según los ecosistemas distribuidos por las ecorregiones, a cargo del INFONA y el MADES. Con su publicación se prevé garantizar la restauración o restablecimiento de los bosques protectores de cauces hídricos.

Quinto: Conforme el programa nacional, el INFONA -en coordinación con los gobiernos municipales- elaborará los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos atendiendo los diferentes ecosistemas o ecorregiones que componen los territorios municipales y, además, los modelos de producción de las zonas afectadas.

d) El INFONA, como autoridad de aplicación, deberá coordinar con el MADES y los gobiernos departamentales y municipales la administración y aplicación de la ley y su decreto.

e) El INFONA es el ente responsable del seguimiento, monitoreo y evaluación permanente de los trabajos de recuperación realizados por las personas físicas o jurídicas tenedoras de tierras -ya sea en propiedad, usufructo o administración- en cuyas superficies se encuentren o discurran cauces hídricos con déficit de bosques protectores, que fueron notificadas y empadronadas por sus municipios e inscriptas en el registro creado por resolución INFONA N°1338/14.

PARA PODER APLICAR ADECUADAMENTE UNA EVALUACIÓN SISTEMÁTICA, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES GESTIONES:

Primero: La Dirección Nacional de Monitoreo e Información Forestal instaló -y puso en funcionamiento-- un sistema de monitoreo ambiental satelital, por medio de un Sistema de Información Geográfica (SIG), orientado a seguir, monitorear y evaluar las acciones y actividades de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos.

Segundo: Se está capacitando en forma teórica y práctica a los técnicos de la Dirección Nacional de Monitoreo e Información Forestal, en los temas de justificación, importancia y aplicación de la herramienta del SIG.

Tercero: El SIG incluye la generación de mapas e insumos que facilitan la estimación del ancho de los cursos de agua y déficit de bosques protectores de cauces hídricos, que constituyen las bases del mecanismo de seguimiento y monitoreo. Para el efecto, se dispone del programa libre QGIS, del software ARC GIS y la plataforma online Google Earth Engine (GEE).

Cuarto: Los técnicos de las oficinas regionales dependientes del INFONA, en coordinación con los gobiernos municipales, utilizando los resultados de información del déficit de bosques protectores en aquellas superficies en las que se encuentre o discurre un cauce hídrico, deben realizar una evaluación sistemática (fiscalizar y/o monitorear) para establecer la necesidad o no de las tareas de restablecimiento de los bosques protectores que formarán parte de los proyectos que se acogen al programa.

f) El INFONA, como resultado del sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación del déficit de bosques protectores en las propiedades que forman parte del programa, podrá aplicar sanciones por el incumplimiento de las condiciones establecidas en la ley y sus reglamentos. Para sancionar de conformidad a lo establecido en la ley N°422/73 "Forestal" y la ley N°3464/08 "Que crea el Instituto Nacional Forestal- INFONA", y sus respectivas reglamentaciones.

PARA PODER APLICAR ADECUADAMENTE LAS SANCIONES, SE DEBERÁ CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES GESTIONES:

Primero: En caso de comprobarse el incumplimiento de las condiciones establecidas en la ley y su decreto, el que incumpliere con las tareas comprometidas para el restablecimiento de bosques protectores, dentro del plazo de 1 (un) año, recibirá una intimación para que inicie las actividades contempladas en el proyecto.

Segundo: Si transcurre un (1) año de la intimación y las tareas comprometidas para el restablecimien-

to de los bosques protectores continúan inactivas, los propietarios serán sumariados.

Tercero: Aplicados los procesos administrativos vigentes en los sumarios correspondientes a aquellos propietarios con incumplimiento de las tareas comprometidas para el restablecimiento de los bosques protectores, éstos serán sancionados conforme a lo establecido en el artículo N°17 de la ley N°4241/10, el artículo N°53, inciso (g) de la ley N°422/7 y lo previsto en la ley N°3464/07.

Cuarto: El INFONA, como institución responsable de la aplicación de la ley y su decreto, sancionará con una multa de 50 (cincuenta) a 5.000 (cinco mil) jornales mínimos al infractor por las actividades diversas no especificadas y la no ejecución de la restauración.

Quinto: Para la imposición de multas el INFONA tendrá en cuenta: (a) la significación del daño causado al ambiente en el caso de no conservar los bosques protectores de cauces hídricos existentes; (b) el beneficio económico obtenido por el infractor; (c) la conducta del infractor durante la tramitación del sumario administrativo; (d) la capacidad económica del infractor; y (e) el incumplimiento parcial o total del proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADES: Es la institución pública que acompaña y coordina la aplicación de la ley y su decreto, con el INFONA; así como la coordinación ejecutiva del Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, con los gobiernos departamentales y los gobiernos municipales, responsables de la ejecución de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, que conforman el programa nacional.

LAS GESTIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS RESPONSABILIDADES EN LA COORDINACIÓN DE ESTE MARCO LEGAL Y SU REGLAMENTACIÓN SON:

a) El MADES deberá trabajar en forma conjunta con los gobiernos departamentales y municipales, siempre bajo la coordinación del INFONA (como autoridad responsable de la administración y aplicación de la ley y su decreto).

b) El MADES, así como el INFONA y los gobiernos departamentales, en coordinación con los gobiernos municipales, son responsables de la ejecución del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

Además, del desarrollo de los proyectos de restauración de cauces hídricos en sus territorios.

c) El MADES, en cumplimiento del artículo N°18 de la ley N°4241/10 y el artículo N°29 de su decreto N°9824/12, deberá asegurarse de que los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos que se acogen al programa estén exentos a la aplicación de la ley N°294/93 de "Evaluación de impacto ambiental (EIA)" y sus decretos reglamentarios.

d) El MADES, así como el INFONA, por lo dispuesto en el artículo N°11 de la ley N°4241/10 y el artículo N°21 de su decreto N°9824/12, deberá habilitar un registro de bosques protectores de cauces hídricos, sobre la base de datos que los municipios hayan relevado de personas físicas o jurídicas con propiedad, usufructo o administración, en cuya superficie se encuentre o discurra un cauce hídrico.

e) El MADES deberá cooperar con el INFONA en el desarrollo del mapeo de sitios, a partir de los datos relevados por los municipios, así como determinar el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

f) El MADES liderará la socialización del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos en aquellos sitios que cuenten con Consejos de Aguas por Cuen-

cas Hídricas, y se convertirá en promotor y observador del desarrollo de los mismos.

g) El MADES apoyará al Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, usando el mapa de ubicación de unidades hidrográficas del Paraguay, aprobado por la resolución SEAM N°376/2012. El mapa contiene la identificación y delimitación de las cuencas hídricas a nivel nacional, donde además se menciona a la unidad hidrográfica como una unidad establecida con fines de ordenamiento y administración, y está compuesta por una cuenca hidrográfica (una porción de esta o por un conjunto de estas) con base a características físicas, sociales, ambientales y económicas similares o comunes.

h) El MADES, bajo la coordinación con el INFONA, deberá elaborar un listado de especies nativas y autóctonas según la clasificación de ecosistemas por ecorregiones, conforme a las zonas a restablecer. Este listado servirá de guía para la selección de las especies a utilizar, y que sean autóctonas y nativas.

i) El MADES, para contribuir a alcanzar los objetivos del Programa Nacional de Restauración de Cauces Hídricos, deberá designar personal técnico de la Dirección General de Protección y Conservación de Recursos Hídricos, para coordinar las acciones con las instituciones involucradas en el proceso de recuperación o recomposición de bosques protectores.

Gobiernos departamentales: Son los entes públicos descentralizados que acompañan al INFONA en la coordinación ejecutiva del Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos; y a los gobiernos municipales con el fomento y apoyo en la ejecución de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

a) Los gobiernos departamentales promoverán y acompañarán, bajo la coordinación del INFONA, el Programa Nacional de Restauración de los Recursos Hídricos, en el territorio nacional.

b) Los gobiernos departamentales están comprometidos en promover y acordar mecanismos de cooperación con los gobiernos municipales, que tienen como misión en el marco de la ley y su decreto la responsabilidad de ejecutar el Programa Nacional de Restauración de los Recursos Hídricos, conforme correspondan sus territorios departamentales a nivel nacional.

c) Los gobiernos departamentales, bajo la coordinación de los gobiernos municipales, desarrollarán el rol de coordinación y facilitación de las actividades enmarcadas entre municipios en el Programa Nacional de Restauración de los Recursos Hídricos, que estén dentro de su territorio y demás instituciones involucradas.

d) Los gobiernos departamentales están obligados a cooperar con los municipios en la instalación y producción de los viveros forestales, con especies nativas autóctonas, para asegurar la provisión de plantines en forma suficiente, gratuitos o con un valor acorde a las personas que se hallen afectadas por la ley y su decreto.

e) Los gobiernos departamentales deberán estar dispuestos a recibir, del Programa Nacional de Restauración de los Recursos Hídricos, las iniciativas provenientes del componente denominado "Estrategia, difusión y capacitación" del INFONA, dirigidas a las autoridades y técnicos de los gobiernos departamentales, municipios y potenciales tipos de beneficiarios afectados por la ley y su decreto.

Gobiernos municipales: Los gobiernos municipales son responsables de liderar la ejecución del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, así como las tareas de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, en el marco de la ley y su decreto.

a) Los gobiernos municipales son los responsables de la ejecución del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, conforme al área de su territorio, en coordinación con los gobiernos departamentales, y éstos -a su vez- con el INFONA y el MADES.

b) Es responsabilidad de los gobiernos municipales relevar los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, y elevar dichos datos al INFONA y el MADES para su registro, en el término de un (1) año de iniciadas las tareas encomendadas en el decreto N°9824/12, contado a partir del plazo fijado en el artículo 19, del mencionado decreto.

c) Los gobiernos municipales, en una primera etapa, para el relevamiento de datos de base y el procesamiento de los mismos, estarán apoyados técnicamente por la Dirección General de Oficinas Regionales dependientes del INFONA, con el fin de ir formando capacidades en los municipios.

d) El desarrollo de capacidades de los gobiernos municipales para el relevamiento de datos de base y su procesamiento en el INFONA, facilitará una "guía de relevamiento de base de datos", para lo cual se promulgó la resolución del INFONA N°1338/14 "Por la cual se crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos, en el marco de la ley y su decreto.

e) Los gobiernos municipales llevarán a cabo la ejecución de los planes y proyectos de protección y/o restauración de bosques protectores de cauces hídricos en el ámbito de sus jurisdicciones territoriales municipales, para lo cual podrán realizar alianzas estratégicas intermunicipales, con el fin de dar un mejor cumplimiento a los objetivos de la ley y su decreto reglamentario.

f) Los gobiernos municipales recibirán del Programa Nacional de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, las tareas (definidas bajo la coordinación del INFONA) de recomposición o recuperación de los bosques protectores de cauces hídricos, que deberán implementar.

LAS TAREAS DE LOS PROYECTOS PARA LA RECOMPOSICIÓN O RECUPERACIÓN DE LOS BOSQUES PROTECTORES, QUE SE DEBERÁN PROMOVER E IMPLEMENTAR DESDE LOS MUNICIPIOS, SON:

Primero: Cada municipio, en coordinación con las oficinas regionales del INFONA, elaborará los proyectos de recuperación o recomposición de bosques protectores, adecuados a los diferentes ecosistemas y modelos de producción predeterminados.

Segundo: Para la elaboración de los proyectos de recuperación o recomposición, cada municipio y oficina regional del INFONA contará con 3 (tres) modelos de matriz, como guías: (i) matriz de proyectos de recuperación o recomposición en fincas de hasta 20 ha; (ii) matriz de proyectos de recuperación o recomposición en fincas mayores a 20 ha; y (iii) matriz de proyectos de recuperación o recomposición en las propiedades del Estado.

Tercero: En el proceso de formulación de los proyectos, utilizando los modelos de matriz, se deberá considerar los siguientes aspectos: (a) el sistema de recuperación o recomposición seleccionado; (b) las especies nativas autóctonas a utilizar; (c) el ancho de los cauces a recuperar o recomponer, según lo establece la ley y su decreto; y (d) la superficie y otros aspectos que se consideren de interés.

Cuarto: La elaboración y ejecución de los proyectos de recuperación o recomposición de los bosques protectores de cauces hídricos, impulsados por los gobiernos municipales -en el marco del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos- se definirán según los modelos de matriz:

GUÍA N° 1: MODELO MATRIZ	GUÍA N° 2: MODELO MATRIZ	GUÍA N° 3: MODELO MATRIZ
Para proyectos de recuperación o recomposición de bosques protectores en fincas de hasta 20 ha, cuya propiedad sea de particulares, sean estos personas físicas, de derecho público o privado, que estén inscriptas en los registros de bosques protectores de cauces hídricos, habilitado por el INFONA y el MADES.	Para proyectos de recuperación o recomposición de bosques protectores en fincas mayores a 20 ha, de propietarios privados, sean estos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, que estén inscriptas en el registro de bosques protectores de cauces hídricos, habilitado por el INFONA y el MADES.	Para proyectos de recuperación o recomposición en propiedades de dominio público del Estado, donde se incluya la recuperación o recomposición de bosques protectores de cauces hídricos, que estén inscriptos en el registro de bosques protectores de cauces hídricos, habilitado por el INFONA y el MADES.
Observación: *Para el desarrollo de las tareas de recuperación o recomposición, los municipios deberán acordar un convenio de cooperación específico con el INFONA, a fin de que los beneficiarios del programa puedan recibir apoyo técnico y/o logístico de ambas instituciones (el INFONA y el MADES), en la medida de sus posibilidades presupuestarias y de recursos. Los convenios especificarán las responsabilidades de cada entidad, las metas, los objetivos, el cronograma de trabajo, el presupuesto estimado, los mecanismos de designación de las contrapartes institucionales y el mecanismo de identificación de beneficiarios por parte de las municipalidades locales, para su registro en el INFONA.*	***Observación:*** *Para el desarrollo de las tareas de recuperación o recomposición de bosques protectores de cauces hídricos -una vez que se tengan individualizados a los propietarios, usufructuarios o administradores de las propiedades que cuenten con déficit- se procederá a su notificación respectiva y se otorgará un plazo mínimo de 90 (noventa) días hábiles para que los mismos presenten al INFONA la matriz del proyecto.*	***Observación:*** *Para los proyectos de recuperación o recomposición de bosques protectores de cauces hídricos en propiedades de dominio público del Estado se deberá firmar un convenio de cooperación entre el INFONA y la institución afectada, a fin de definir los mecanismos a utilizar para el efecto, pudiendo obtener apoyo de terceras entidades públicas, privadas u organismos no gubernamentales, para la financiación de los trabajos. El convenio especificará claramente las metas, los objetivos, el cronograma de trabajo, el presupuesto estimado, los mecanismos de designación de las contrapartes institucionales, entre otros aspectos de interés.*

g) Los gobiernos municipales, en coordinación con los gobiernos departamentales, deberán asegurar a las personas de escasos recursos -que se hallen afectadas por la presente ley y su decreto- la provisión de plantines en forma gratuita y suficiente. Para esto, deberán instalar un vivero forestal de especies nativas, a cuyo efecto, el INFONA prestará la asistencia técnica y apoyo necesario.

Propietarios privados: En aquellas unidades productivas por las cuales escurriesen cauces hídricos, sus propietarios privados están obligados a adecuarse a la ley y su decreto. Esto es debido a que el "restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos de la región oriental, y la conservación de los mismos, y en la región occidental de la República del Paraguay", fue declarado de interés nacional para contribuir con el cumplimiento de las medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos.

TAREAS COMPROMETIDAS A GESTIONAR POR LOS PROPIETARIOS PRIVADOS:

a) Los propietarios privados, sean éstos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, en cuyas fincas existan zonas protectoras o bosques protectores de las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, están obligados a conservarlos permanentemente en su estado natural, según los establecido por la ley y su decreto. En tanto, en aquellas propiedades que no los hayan conservado deberán restablecerlos con especies nativas autóctonas, para recuperarlos y conservarlos.

b) Los propietarios privados, sean éstos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado en cuyas fincas existan franjas o bosques protectores deberán, en forma particular o en coordinación con el municipio a los que correspondan, completar la denominada "guía de relevamiento de datos de base", prevista en la resolución del INFONA N°1338/14, "Por la cual crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos, en el marco de la ley N°4241/10".

c) Aquellos propietarios privados, sean éstos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, cuyas fincas hayan cumplido con la resolución del INFONA N°1338/14 y figuren en el registro de bosques protectores en el INFONA y el MADES, podrán ser beneficiarios de la resolución del INFONA N°1059/16 "Por la cual aprueba el Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos", elaborado bajo la coordinación del INFONA, cuyo liderazgo de ejecución es responsabilidad de los gobiernos municipales.

d) Los propietarios privados, sean éstos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, en cuya finca escurren cauces hídricos y cuyos bosques protectores estén registrados en el INFONA y el MADES, deberán realizar un mapeo de déficit de bosques protectores por cada unidad productiva o finca e incorporar la información resultante a la "guía de relevamiento de datos de base". Esto permitirá mantener actualizado, por municipios, el registro de bosques protectores de cauces hídricos.

e) Las propiedades privadas que cuenten con los mapeos de déficit de bosques protectores serán beneficiarias del Proyecto de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos, contando para la planificación y ejecución de las tareas con el apoyo y asistencia técnica del INFONA y el monitoreo del municipio local en el que se encuentre la propiedad.

f) Los propietarios privados obligados a ejecutar tareas de restauración o restablecimiento en sus propiedades que, teniendo un plan aprobado por su municipio, no las hayan ejecutado en el plazo de un (1) año recibirán una intimación. Luego, si transcurrido un año de la intimación continúan sin ejecutar las tareas del plan serán sometidos a los respectivos sumarios administrativos.

g) Los propietarios privados, sean éstos personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, que posean bosques protectores de cauces hídricos en sus fincas, deberán permitir el libre acceso a sus propiedades de los servidores públicos de los municipios, gobiernos departamentales, INFONA y el MADES, designados para la aplicación de la ley y su decreto.

Componente 4

Estrategia de gestión para los proyectos de restauración de cauces hídricos, orientada a personas físicas o jurídicas, de derecho público, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles con cauces hídricos en áreas rurales.

1. Herramientas modelo para el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos

PROGRAMA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS:

ANTECEDENTES

El INFONA elaboró, promulgó y está coordinando la ejecución de la resolución INFONA N°1059/16 "Por la cual aprueba el Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos"

ENFOQUE CONCEPTUAL

El decreto N°9824/12 determina que el restablecimiento de bosques protectores es la acción de poblar con especies arbóreas nativas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, en un terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso del suelo, a los efectos de facilitar la recomposición del mismo.

El decreto, también establece que la restauración es el proceso de reconversión de un medio perturbado a su estado inicial, que haga posible la habilidad por parte de los organismos ordinarios u otros adaptados al uso futuro pretendido, aplicable el término a la restauración de márgenes y riberas y del hábitat fluvial general.

OBJETIVO GENERAL

Promover la recuperación o recomposición, y la conservación de las franjas de bosques protectores de cauces hídricos en todo el territorio nacional de modo a garantizar la integridad de los recursos hídricos del país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Difundir los alcances de la ley N°4241/10 con los gobiernos departamentales, municipales y el sector privado.
- Coordinar y establecer alianzas estratégicas para alcanzar los objetivos establecidos en la ley N°4241/10.
- Identificar áreas con déficit de bosques protectores de cauces hídricos.
- Recuperar o recomponer áreas de cauces hídricos sin cobertura forestal.
- Promover la conservación de áreas de cauces hídricos con cobertura forestal.

META

Al año 2030, alcanzar la recuperación o recomposición del 50% de las franjas de bosques protectores de cauces hídricos a nivel país, y la conservación de la superficie de bosques protectores existentes.

COORDINACIÓN Y ARTICULACIÓN

El INFONA es la autoridad de aplicación de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12, en coordinación con el MADES y los gobiernos departamentales y municipales, y para el efecto el INFONA es el encargado del diseño y coordinación ejecutiva del Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.

DURACIÓN

10 (diez) años, implementándose en 2 (dos) etapas de 5 (cinco) años cada una.

En la 1° (primera) etapa se procederá al relevamiento de datos para el registro de bosques protectores en el INFONA y el MADES, que serán utilizados para la implementación de los proyectos de restauración de cauces hídricos en las zonas priorizadas.

La 2° (segunda) etapa será de adecuación de técnicas, de acuerdo a las lecciones aprendidas en la primera etapa, e implementación de los proyectos a nivel país.

BENEFICIARIOS

Son los propietarios inscriptos en el registro de bosques protectores de cauces hídricos, habilitados por resolución del INFONA N°1338/14, a partir de los datos proporcionados por los municipios.

Está, además, enfocado a diferentes beneficiarios:

(i) restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos en fincas de hasta 20 ha;

(ii) restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos en fincas mayores a 20 ha; y

(iii) restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos en propiedades de dominio público, del Estado.

1. Componentes del programa:

COMPONENTE N°1

PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN

El INFONA, a través de su Dirección General de Educación y Extensión Forestal y el Departamento de Prensa, por intermedio de los gobiernos departamentales y municipales, deberá elaborar el cronograma de promoción y difusión anual, dirigido a autoridades y técnicos de los gobiernos departamentales y municipales, así como a los diferentes tipos de beneficiarios potenciales, a fin de que estos den cumplimiento a las obligaciones de la ley y su decreto.

CAPACITACIÓN

El INFONA, a través de la Dirección General de Educación y Extensión Forestal, elaborará un cronograma de capacitación anual a ser implementado en coordinación con los municipios y las gobernaciones. Las capacitaciones estarán dirigidas a los técnicos designados por las instituciones involucradas en el programa. Así también se realizarán capacitaciones a los diferentes grupos de beneficiarios interesados en acogerse al Programa de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos. También se deberán elaborar materiales de apoyo para el proceso de capacitación.

COMPONENTE N°2

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El programa nacional involucra al INFONA, el MADES, los gobiernos departamentales y municipales, que deberán dotarse con recursos financieros y presupuestarios necesarios, así como de capacidad técnica para el desarrollo del programa nacional en estas entidades.

RECURSOS FINANCIEROS Y PRESUPUESTARIOS

Se está trabajando en la organización de las instituciones responsables de la implementación del programa nacional, a fin de crear las condiciones institucionales favorables que permitan la implementación de la misma y sus acciones, con el fin de restaurar las franjas de bosques protectores.

INSTITUTO FORESTAL NACIONAL – INFONA

El INFONA, por resolución N°418/16, creó una unidad técnica dentro del Departamento de Desarrollo Comunitario, de la Dirección General de Educación y Extensión Forestal. La misma es la encargada de la coordinación ejecutiva del programa, contando con personal técnico para las acciones en el proceso de implementación con los municipios y las gobernaciones.

Esta unidad técnica tiene a su cargo la elaboración el manual de procedimientos para enfocar las acciones coordinadas con otros organismos involucrados.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Deberá designar el personal técnico, de la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, que actuará de nexo para coordinar las acciones con las instituciones involucradas en el proceso de restablecimiento de bosques protectores.

GOBERNACIONES Y MUNICIPIOS

Deberán destinar personal capacitado para coordinar acciones con el INFONA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la implementación de los proyectos de restablecimiento o conservación de los bosques protectores de cauces hídricos.

CAPACIDADES TÉCNICAS

El INFONA, a través de la Dirección General de Educación y Extensión Forestal, elaborará un cronograma anual de capacitación en diferentes temas como: metodologías de levantamiento de datos de base, uso de herramientas de sistemas de información geográfica, mapeo, técnicas de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos, entre otros, que se consideren de interés para los profesionales involucrados en la implementación del programa nacional.

COMPONENTE N°3
PROCESO DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES

RELEVAMIENTO DE DATOS DE BASE Y REGISTRO

Los gobiernos municipales deberán realizar los trabajos de relevamiento de los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras ya sean en propiedad, usufructo o administración de inmuebles con cauces hídricos.

CATASTRO DE ZONAS DE PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS

Con el apoyo de las oficinas regionales del INFONA, se facilitará a los municipios una guía de relevamiento, anexo de la resolución N°1338/14, para (i) el registro y mapeo del déficit de bosques protectores de cauces hídricos, (ii) restaurar los sitios con déficit, y (iii) contar con datos de los inmuebles con cauces hídricos y/o nacientes. Con estos datos se podrá elaborar un catastro de las zonas de protección de cauces hídricos.

Este catastro (alfa-numérico/geográfico) constituiría una información preliminar de base, ya que estos datos deberán ser procesados por un equipo SIG, a fin de identificar los sitios con déficit de bosques de protección de cauces hídricos.

IDENTIFICAR ZONAS CON DÉFICIT DE BOSQUES DE PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS

Se establece el año 1986 como año base para realizar el análisis multitemporal.

A través del análisis multitemporal de imágenes satelitales, las informaciones de base recabadas por los municipios y el mapa de zonas de protección de cauces hídricos, se podrá determinar la superficie de las áreas con déficit de bosques protectores de cauces.

Componente 5

Descripción de 2 (dos) proyectos pilotos: (i) mapa de déficit de bosques protectores y (ii) mapa de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico, desarrollados en el distrito de Naranjal, departamento de Alto Paraná.

1. Proyecto piloto I: Mapa de déficit de bosques protectores

Este proyecto piloto fue elaborado, y está siendo ejecutado, por el municipio de Naranjal y la Cooperativa de Producción Agropecuaria Naranjal Ltda. (COPRONAR). Cuenta con la cooperación técnica del INFONA y el Proyecto "Integrando la Conservación de Biodiversidad y Manejo Sustentable de la Tierra en las Prácticas de Producción en todas las Biorregiones y Biomas en Paraguay". Este proyecto está incorporado como modelo en el manual técnico de formulación del mapa de déficit de bosques protectores, del distrito de Naranjal[1].

OBJETIVO GENERAL:

Apoyar en el cumplimiento del artículo N°9, donde se establece que "los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país", la ley N°4241/10 y los artículos N°5 y N°6 del decreto N°9824/12.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

a) Establecer una metodología piloto aplicable para el INFONA y el municipio de Naranjal, con el fin de estimar el ancho de los cursos de agua y poder determinar la extensión de los bosques de protección a restaurar; y

b) Capacitar en el uso del Sistema de Información Geográfica (SIG), para la estimación del ancho de los cursos de agua y el déficit de bosques protectores en las unidades productivas rurales del distrito de Naranjal, en el departamento del Alto Paraná.

2. Metodología aplicable

MATERIALES:

a) **Softwares de SIG:**

Licencia ArcGis; programa gratuito o libre QGis; plataforma online Google Earth Engine (GEE).

b) **Insumos para la generación de la capa de déficit:**

Imágenes aster para el trazado de curvas de nivel, de acuerdo a la pendiente del terreno (modelos digitales de elevación globales DEM); imágenes satelitales landsat 8 (de 30 x 30 metros de resolución espacial); sentinel 2 (20 x 20 metros); y datos de campo: ancho de cursos hídricos de Naranjal en 36 puntos geográficos.

c) **Apoyo:**

Imágenes Alos AVHENIR (10 x 10 metros), imágenes de Google Maps y Bing (hasta 1 metro), ortofotocartas de la zona año 1994, capa de curvas de nivel del terreno (ambos son materiales oficiales del entonces Servicio Geográfico Militar).

d) **Identificación de propietarios con déficit de bosques protectores:**

Archivo (capa) en formato shapefile de la Dirección de Catastro del INFONA, correspondiente a propiedades sujetas a planes de manejo y otros, aprobados; capa shapefile proveída por el municipio de Naranjal, con digitalizaciones de lotes en zona urbana y rural.

[1] La elaboración del manual estuvo liderada por la Ing. Natalia Guerrero, como consultora especialista en percepción remota del Sistema de Información Geográfica (SIG).

MÉTODO DE TRABAJO PARA ESTABLECER EL ANCHO DE CAUCES HÍDRICOS

a) Trazado de curvas de nivel (considerando la altitud promedio del terreno).
b) Determinar, a su vez, la extensión del lecho de los cauces hídricos.
c) Estimación del ancho de los cauces hídricos que corresponde a la superficie considerada como parte del curso de agua (es decir, hasta dónde es capaz de llegar el nivel del agua en época de precipitaciones abundantes).
d) La altitud promedio del terreno, en áreas llanas y homogéneas, en metros sobre el nivel del mar (msnm). Esta información fue solicitada a la Dirección General de Oficinas Regionales del INFONA.
e) Relevamiento de datos de campo, con técnicos de la oficina regional de Alto Paraná del INFONA.
f) Intercambio de la información de campo relevada y datos procesados en el Sistema de Información Geográfica (SIG).
g) Taller técnico para la definición de detalles y actividades a realizar para el logro de los resultados y objetivos del trabajo.

FASE DE ESTIMACIÓN DE CAUCES HÍDRICOS

Primero: Softwares del Sistema de Información Geográfica (SIG), obtener la licencia ArcGis, programa gratuito o libre QGis y la plataforma online Google Earth Engine (GEE).

Segundo: Google Earth Engine (GEE) como una herramienta importante al contar con un catálogo de imágenes y de productos globales.

Tercero: Modelos digitales de elevación, mapas globales de cobertura de la tierra y mapas de contenido de biomasa en bosques, entre otros.

Cuarto: Plataforma online Google Earth Engine (GEE), consistente en una plataforma gratuita de acceso (previo registro) y de códigos (scripts); es decir, escribir en un panel los códigos y emplear los scripts que se encuentran en la biblioteca.

FASE DE ESTIMACIÓN DE ANCHO DE LOS CAUCES HÍDRICOS

Primero: El modelo digital de elevación (DEM) se seleccionó y delimitó sólo para Paraguay; por colores se determinan de bajas a mayores altitudes sobre msnm y valorados según número digital o DN de cada pixel.

Segundo: La elevación o pendiente del terreno sirve de apoyo e insumo para el cálculo de estimación del ancho de los cursos de agua, con la limitante o desventaja de ser imágenes 30 x 30 metros de resolución, lo cual no permite visualizar cursos de agua más estrechos.

Tercero: Para las estimaciones de los cursos hídricos más estrechos se emplean las ortofotocartas de las fotografías aéreas del año 1994 y, además, se cuenta con archivo que contiene curvas a nivel (10 metros de distancia cada una).

Cuarto: Estos programas y los de la plataforma, son aplicados mediante procedimientos de álgebra de mapas (empleando la calculadora raster). El análisis del valor de los píxeles (los distintos colores de la imagen representan los valores de los píxeles, que -a su vez- indican diferencias, ya sean en la respuesta espectral como en la altitud del terreno) que se logra de forma automática, permite estimar el ancho de los cauces hídricos.

Quinto: La estimación del ancho de los cauces hídricos del distrito Naranjal, se logró mediante el modelo digital de elevación (DEM), con sus respectivas curvas de nivel e incorporación de valores de altitud en la capa vectorial (en la tabla de atributos), la cual fue generada a través de la conversión de imagen aster.

Sexto: Luego se procedió a reclasificar los valores de la imagen, para asumir el ancho de los cursos de agua de acuerdo a éstos últimos, agrupando de la siguiente forma:

CUADRO N° 1.	
VALORES DE ALTITUD	
170 – 190	ancho de curso de 5 y 9 metros
200 – 240	ancho de curso de 1,5 a 4,9 metros
250 – 330 *	ancho de curso menor a 1,5 metros

***Observación:** incluso hasta mayores altitudes presentes en la imagen. Valores menores indican menor altitud y viceversa.*

Séptimo: Se realizó la verificación mediante análisis de las imágenes de mayor resolución que fueron mencionadas anteriormente. Es así que, se logra estimar el ancho de los cursos de agua más extensos, asumiendo que los restantes no identificados constituyen cursos de agua menores a 1,5 metros (lo que constituyen en su gran mayoría). En relación a las nacientes de agua, éstas no se visualizan en ninguna de las imágenes citadas.

Octavo: La validación de la estimación fue hecha con las imágenes satelitales, las cuales en su mayoría presentan coincidencias; aun así, es importante aclarar que el ancho estimado en gabinete representa el promedio de todo el ancho a lo largo de la línea que corresponde al curso hídrico, debido a que es imposible obtener el ancho de todas las esquinas, vértices y curvas de los cauces.

De esta forma, puede que en el campo se obtenga una cifra determinada que corresponde a ese punto, y sin embargo, el trabajo utilizando la percepción remota estime solo el promedio.

Noveno: Se entregó al municipio de Naranjal la capa que contiene la información geoespacial. Esta transferencia fue remitida en formato CAD (.dxf) y se realizó la conversión a formato SIG (.shp) para poder emplearla en el software correspondiente.

Es importante resaltar que, la capa en formato CAD que representa la totalidad del territorio de Naranjal, en algunas áreas presenta inconsistencias en relación a la capa oficial de la delimitación del distrito (de la DGEEC, y que fue modificada luego por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2012).

FASE DE ESTIMACIÓN DE DÉFICIT DE BOSQUES PROTECTORES

Primero: Se empleó la capa de "bosque – no bosque" que corresponde al mapa[2] 2016 – 2017, elaborado en el marco de consultorías de apoyo a la Dirección del Sistema Nacional de Información Forestal (DSNIF) del INFONA. Este procedimiento consistió en cruzar ambas capas, resaltando la intersección de las áreas de no bosque del mapa con los polígonos que representan las zonas en las que debe existir protección a los cursos de agua de acuerdo a su ancho.

Segundo: Se está realizando la verificación en el campo de algunos de estos cursos de agua; los resultados serán cruzados con los datos del catastro, para identificar geoespacialmente el déficit de bosque protector correspondiente para cada propietario afectado.

Tercero: El cruzamiento entre la capa de bosque con la capa de los segmentos identificados -como "bosques a proteger de acuerdo al ancho de los cursos de agua"- permitió dejar sólo los polígonos (áreas) restantes que constituyen el déficit de bosque de protección de cauces hídricos.

Cuarto: Cruzamiento de la capa de déficit resultante con la capa que corresponde al catastro del distrito.

Esta capa contiene las digitalizaciones de los lotes o propiedades identificadas en el municipio. Este archivo, en formato shapefile, fue suministrado por el municipio y cuenta con información para el área urbana en la tabla de atributos asociada a la capa, quedando por completar lo referente a los lotes rurales.

***Observación:** El déficit total para el distrito de Naranjal, en cuanto a bosques protectores de cauces hídricos, es de 507,43 ha aproximadamente.*

[2] Este mapa está pendiente de validación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es decir, de la estimación de su exactitud o confiabilidad.

Inconvenientes o limitaciones del método

a) Existencia de cursos hídricos en el mapa (cartografía) elaborado por la Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos (DGEEC), que no se visualizan en las imágenes de satélite.
b) Diferencias entre la cartografía de la DGEEC y la provista por la municipalidad de Naranjal, en relación al límite en algunas áreas (sobre todo al noroeste del distrito).
c) La cartografía de "bosque – no bosque" aún no se encuentra validada por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; se debe considerar que pueden existir errores en cuanto a superficie de bosque existente, ya que la unidad mínima de mapeo es de 1 (una) ha.
d) El ancho de los cursos de aguas para cada línea correspondiente es el promedio estimado, por lo que se debe tener en cuenta las diferencias en el ancho entre un punto y otro a lo largo del río.
e) También, se deben considerar las diferencias que pueden existir en el ancho entre una época y otra del año, y entre años distintos (diferencias en la pluviosidad).

Recomendaciones para el ajuste del método

a) Para una actualización y mejoramiento del mapa se pueden recabar más informaciones de campo en cuanto al ancho de los cursos de agua que no se logran visualizar correctamente.
b) En relación a las nacientes de agua, es necesario el relevamiento de datos de campo en su totalidad, debido a que no se logra observar en las imágenes de satélite.
c) Los fenómenos climáticos, como variaciones en la pluviometría, que se traducen en inundaciones o sequías (además de los efectos antrópicos) son los que principalmente afectan al ancho de los cursos hídricos.
d) Este mapa generado, empleando las herramientas disponibles de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), es un indicador aproximado del déficit de bosques protectores a restaurar en el distrito Naranjal. Se recomienda su actualización permanente contrastando con los datos relevados en el campo.

3. Proyecto piloto de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico:

Este proyecto piloto fue elaborado, y está siendo ejecutado, por el municipio de Naranjal y la Cooperativa de Producción Agropecuaria Naranjal Ltda. (COPRONAR). Cuenta con la cooperación técnica del INFONA y el Proyecto "Integrando la Conservación de Biodiversidad y Manejo Sustentable de la Tierra en las Prácticas de Producción en todas las Biorregiones y Biomas en Paraguay".

La planificación y ejecución de las acciones y actividades de los componentes del proyecto está a cargo del Departamento de Medio Ambiente de la COPRONAR Ltda. y la municipalidad de Naranjal. Para una adecuada coordinación entre las instituciones, se firmó un convenio marco entre ambas instituciones.

Este convenio interinstitucional se incorpora como una herramienta de modelo en el manual técnico, como una gestión estratégica a nivel local en el municipio de Naranjal para el cumplimiento de la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto N°9824/12.

La identificación y la puesta en valor de las experiencias dio como resultado la promulgación de la ordenanza municipal N°17/2016 "Por la cual se reglamenta la protección de los recursos naturales y medio ambiente y se regularizan las disposiciones para el control de aguas, erosión de suelo, preservación de bosques y protección de cauces hídricos" del municipio.

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir con el municipio de Naranjal y con los productores socios de la COPRONAR Ltda. para que en sus unidades productivas conserven, y/o restauren el déficit de bosques protectores, en el cumplimiento de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

a) Apoyar técnicamente en la instalación de un sistema y capacitación al municipio de Naranjal, en el uso de herramientas necesarias para el relevamiento de datos de productores quienes, en sus unidades productivas con cauces hídricos en sus fincas, deberán ser conservados y/o restaurados por tener déficit en sus bosques protectores de cauces hídricos.

b) Cooperar con el municipio de Naranjal para iniciar las tareas de relevamiento de datos de aquellos productores quienes, en sus unidades productivas con cauces hídricos en sus fincas, deberán necesariamente ser conservados y/o restaurados por tener déficit en sus franjas de bosques protectores de cauces hídricos.

c) Asistir técnicamente a aquellos productores con déficit de franjas de bosques protectores de cauces hídricos que escurren en su propiedad, para iniciar la planificación y ejecución de la reforestación para la restauración o recomposición de sus bosques protectores.

4. Herramientas de soporte del proyecto piloto de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico:

CONVENIO ENTRE LA MUNICIPALIDAD DE NARANJAL Y LA COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA NARANJAL LTDA. (COPRONAR); SUSCRITO EL 26/02/17.

OBJETIVO

Contribuir con el fomento y promoción del cumplimiento de la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional"

ALCANCE DEL CONVENIO

- La confidencialidad o la difusión de los resultados de la investigación, que están siendo determinados por las partes, de acuerdo a una estrategia de transferencia de la tecnología, consistente con la naturaleza pública o privada del bien a transferir.
- En el marco de la estrategia de la transferencia de la tecnología, se está protegiendo adecuadamente los resultados de las investigaciones en la dimensión ambiental, el desarrollo productivo y la planificación territorial.
- Los derechos sobre eventuales resultados científicos y/o técnicos, obtenidos durante la ejecución de los proyectos (propiedad intelectual o industrial), se definirán conforme a los aportes intelectuales de cada una de las partes en el convenio específico.

AVANCES E IMPACTOS EN RESTABLECIMIENTO DE CAUCES HÍDRICOS:

- Asistencia y acompañamiento técnico orientados a la restauración reposición en las unidades productivas en actividades orientadas a reforestación (plantaciones forestales), conservación y uso y manejo racional de los bosques nativos, conservación y restauración (regeneración natural) de los bosques protectores de arroyos y nacientes.

- La planificación, instalación y manejo de un vivero forestal con especies nativas autóctonas, orientados a proveer plantines de especies nativas a unidades productivas de menos de 20 ha y a propiedades públicas que deben adecuarse de manera obligatoria a la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto N°9824/12.
- La identificación, planificación y ejecución de actividades concretas dirigidas u orientadas al restablecimiento en los cauces hídricos para la recuperación, restauración y conservación de la protección y recuperación de nacientes, asociadas a preservar la calidad y potabilidad de las aguas.

ORDENANZA DEL MUNICIPIO DE NARANJAL N°17/2016 "POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE Y QUE REGULARIZA LAS DISPOSICIONES PARA EL CONTROL DE AGUAS, EROSIÓN DE SUELO, PRESERVACIÓN DE BOSQUES Y PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS"

ALCANCES DE LA ORDENANZA:

Revisando técnicamente el visto de la ordenanza N°17/2016, se identifica y prioriza -como soporte a las actividades y acciones del proyecto piloto de reforestación de protección de cauces hídricos y corredor biológico- aquellos párrafos relacionados con la promoción de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12. Los párrafos son:

"La falta de conservación de protección y reposición de bosques protectores, acarrea daños a los cursos de aguas, así como también afecta de forma directa la preservación de la fauna y de la flora";

"Deterioro de los suelos, que son uno de los mayores patrimonios de la nación, va perdiendo calidad debido al mal manejo antrópico, asociados con las intensas precipitaciones, causan daños muchas veces irreparables";

"Las aguas provenientes de precipitaciones, principalmente de lluvias intensas, se acumulan de forma muy rápida, causando daños en las áreas agrícolas de cultivos, áreas de preservación y afectan en forma muy agresiva los caminos"; y,

"La necesidad de reglamentar por normas de protección de los recursos naturales urbanos y rurales".

NORMAS DE LA ORDENANZA:

Revisando técnicamente el régimen de aguas se analizó lo relacionado con el fomento de la aplicación de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12, en su Capítulo I – De los bosques protectores de las zonas de restricciones, a saber:

Artículo N°1:

Queda prohibida la tala de bosques protectores de nacientes y cursos de agua.

Artículo N°2:

El ancho de protección de los cauces será establecido de acuerdo a las normas instituidas por el INFONA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme al decreto N°9824/12 por el cual se reglamenta la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional".

Artículo N°3:

Las nacientes y los cursos de agua deberán contar con la protección vegetal natural y/o ser reforestadas (rebosquerizadas) con especies nativas desde el borde de uso público en ambas márgenes, de conformidad a la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto reglamentario N°9824/12.

Artículo N°4:

En caso de nacientes y cursos de agua previamente deforestados, se declara obligatoria a la reforestación de los mismos, recomendando para este objetivo, principalmente las especies nativas.

Artículo N°5:

Queda prohibida la realización de obras hidráulicas, tales como canalización, desecación, represamiento o cualquier obra que altere el régimen natural de la fuente de cursos de aguas, humedales y nacientes, sin autorización expresa de la autoridad competente, tanto a nivel local, regional o nacional, según sea el caso; y de los que obstruyan los mecanismos de control de aguas o los destruyan.

Artículo N°6:

Los pardeamientos, amojonamientos, loteamientos y fraccionamientos, se pueden realizar hasta el margen de las nacientes, arroyos, aguadas y lagunas, pero a condición de que se respete la zona de uso público y se mantenga con la protección vegetal natural y/o vegetal en ambas márgenes; según lo establecido en el artículo N°4 de esta ordenanza; y en caso de que los mismos se encuentren deforestados, se declara obligatoria la reforestación.

Artículo N°7:

Queda prohibido cualquier tipo de edificaciones permanentes o provisorias, depredación de árboles o introducción de mejoras de las que ya existiesen en el área de uso público y zona de protección.

5. Áreas de trabajo del Departamento de Medio Ambiente – COPRONAR Ltda.

a) **Recursos humanos:** Esta área de trabajo se compone de grupos de jóvenes, socios, señoras y personas de la tercera edad.

b) **Recurso natural suelo:** Considerado el recurso natural productivo de las unidades productivas de los socios de COPRONAR LTDA., donde el uso de la tierra en sus unidades productivas se destina actividades agrícolas, pecuarias, forestales, producción de animales menores, desarrollo y mantenimientos de estructuras, para darles valor agregado a la producción y el mantenimiento de las estructuras viales en particular.

c) **Recurso bosques:** Orientados a la producción, conservación y preservación de los servicios ambientales y la biodiversidad en las unidades productivas de los productores socios de la COPRONAR Ltda., pudiendo citar como las actividades orientadas a reforestación (plantaciones forestales), conservación, uso y manejo racional de los bosques nativos, conservación y restauración (regeneración natural) de los bosques protectores de arroyos y nacientes, instalación de viveros forestales con especies nativas y sistema silvopastoril.

d) **Recurso agua:** Son acciones concretas de identificación, planificación y ejecución de actividades de recuperación, restauración y conservación de la protección y recuperación de nacientes.

6. Resultados alcanzados en el área de trabajo - recurso bosques:

Se analizaron 2 (dos) unidades productivas, de uso preferentemente agrícola, donde se aplican la conservación y restauración (regeneración natural) de los bosques protectores:

UNIDAD PRODUCTIVA DE VILMAR MICHELS: 28 HA Y 8.450 M2, FINCA CON PADRÓN N° 919.

USO AGRÍCOLA:

Cuenta con un área habilitada para la agricultura de unas 21.8780 ha, es decir 75,86% del total del área de la finca. En 18 ha cultivan actualmente soja y maíz, como sus principales rubros de renta. Aplican un sistema de producción tecnificado.

El sistema de producción tecnificado incorpora como buenas prácticas agrícolas la siembra directa, la rotación de cultivos, el uso de abonos verdes, las curvas a nivel en las unidades productivas, aplicación adecuada de correctores de suelo (como la cal agrícola y fertilizantes), dependiendo de la condición de fertilidad natural de sus suelos de uso agrícola.

PROTECCIÓN DE CAUCES HÍDRICOS:

En la propiedad escurre el cauce hídrico del río Yñarõ, donde la franja de protección como bosques protectores es de unas 2.234 ha, lo que representa un 7,78% del total de la superficie de la finca.

En el marco de la ejecución del proyecto piloto se analizó el cumplimiento de la ley y su decreto, detectándose un déficit de bosques protectores de unas 2,00 ha, 6,93% del total de la superficie de la finca. La propiedad posee unas 2.7193 ha de bosques nativos de reserva.

EXPERIENCIA DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES PROTECTORES:

Lo que se presenta a continuación es el resultado de la adaptación del informe de las actividades realizadas por el "Programa de Adecuación Ambiental, Agrícola y Pecuaria – 2018", llevadas a cabo en la propiedad del señor Vilmar Michel. Este trabajo fue liderado por el Ing. Agr. Elói Borges, coordinador del Departamento de Medio Ambiente de la COPRONAR Ltda.

En un taller con los técnicos de la COPRONAR, se procedió a la socialización del informe para, posteriormente, trasladarse a la propiedad para la verificación in situ.

ILUSTRACIÓN DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN:

1° Ubicación y delimitación de bosques protectores:

Usando el mapa de déficit de bosques protectores del distrito de Naranjal – Alto Paraná, con el mapa de déficit y la imagen satelital actualizada, se realizó la ubicación de la unidad productiva del señor Vilmar Michel, y en la misma se delimitó el área o franja de bosques protectores en la unidad productiva agrícola.

Imagen satelital de delimitación de la franja de bosques protectores del río Yñarõ, en la propiedad de Vilmar Michel

Utilizando como base el "Mapa de déficit de bosques protectores del distrito de Naranjal – Alto Paraná", se ubica la propiedad de señor Vilmar Michel. Con el Sistema de Información Geográfica (SIG) se delimita, finalmente, la franja de bosques protectores del cauce hídrico, disponiendo de una imagen satelital actualizada.

2° Verificación de campo:

Los técnicos de la COPRONAR y del municipio de Naranjal visitaron la propiedad de Vilmar Michel, previa coordinación entre las partes, y con los datos de ubicación y delimitación de la propiedad y la franja de protectores de cauces hídricos, se realizó la verificación in situ, determinando como déficit de bosques protectores aproximadamente 2,00 ha.

Para esta verificación de campo se utilizó la resolución INFONA N°1338/14 "Por la cual crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos", en el marco de la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12, aplicando los anexos de la resolución del INFONA: anexo N°1, formulario N°27 y anexo N°2 "Planillas de datos de cauces hídricos y nacientes".

3° Planificación de reforestación:

Con el apoyo de los técnicos de la COPRONAR Ltda. y del señor Vilmar Michel, se acordó el sistema de producción de la reforestación (sitio, preparación de suelos, especies nativas a plantar, plantación, cuidados culturales, costo de implantación) en el área detectada como de déficit de bosques protectores.

4° Implementación de la reforestación:

Hace referencia a la plantación forestal de las áreas con déficit de bosques protectores del cauce hídrico, de la unidad productiva agrícola del señor Vilmar Michel:

- **Preparación del suelo:** Con las maquinarias agrícolas se realizó (06/09/17) la preparación del suelo en las 2,00 ha de terreno de déficit de franja o bosque protector de cauce hídrico.

  La preparación del suelo consistió en una arada y una rastreada del sitio para control de las malezas, uniformizar el terreno, profundizar y roturar el suelo de la mejor manera posible para poder realizar la plantación de los plantines de especies nativas.

Imágenes de la preparación del suelo en el sitio con déficit de bosques protectores del río Yñarõ, en la propiedad del productor Vilmar Michel

- **Transporte de plantines:** Los plantines obtenidos del vivero de la COPRONAR Ltda., el municipio de Naranjal y de Agro Forest, fueron transportados (6/09/17) al predio del señor Michel.

  Las especies nativas de los plantines fueron: guajayvi, peterevy, yvyra pytã, kurupaýkuru, jukeri, laurel, guavira, guapo'y, y ñandy apysa. Con las mismas se iniciaron las plantaciones en las áreas identificadas con déficit de bosques protectores de cauces hídricos.

Imágenes del transporte de plantines al sitio con déficit de bosques protectores del río Yñarõ, del productor Vilmar Michel.

- **Plantación de los plantines:** La colocación de los plantines se realizó (13/09/17) en una densidad de plantas de 1.333 plantines por ha, con una distancia de 3 x 3 metros entre plantines.

Imágenes de la plantación de los plantines de especies nativas, en el sitio de déficit de bosques protectores del río Yñarõ.

- **Asociación de cultivo:** A los efectos mejorar la productividad del suelo, se sembró (4/10/17) kumanda ybyra'y, como aporte de materia orgánica, entre hileras de los plantines con especies nativas y autóctonas.

Imágenes de la siembra del guandu o kumanda ybyra'y (cajanus cajan) entre los plantines, en el sitio de déficit de bosques protectores del río Yñarõ.

- **Inundaciones del sitio:** El territorio sembrado se inundó en dos ocasiones durante una misma semana (entre el 6 y el 12 de noviembre del 2017).

Imágenes que Ilustran las inundaciones en el sitio reforestado para restaurar el déficit de bosques protectores del río Yñarõ en propiedad del productor Vilmar Michel.

- **Cobertura vegetal:** El kumanda yvyra'y actúa básicamente protegiendo el suelo de la erosión y además de mejorar la fertilidad del suelo, aporta cobertura a los plantines en periodo de heladas, evitando que los mismos se quemen. En la imagen se puede observar el buen desarrollo de la planta, a pesar de las dos inundaciones sufridas.

Imagen de la situación de la cobertura vegetal del 9 de marzo del 2018.

- **Desarrollo de las plantas:** Se puede observar en las imágenes, tomadas en abril y mayo del 2018, el desarrollo de la cobertura vegetal entre los plantines.

Imágenes del desarrollo vegetativo de los árboles nativos reforestados y el kumanda ybyra'y en el sitio de déficit de bosques protectores del río Yñarõ.

- **Heladas en el sitio:** Las imágenes (10/06/18) permiten observar los problemas ocasionados por las heladas en el sitio reforestado. En la oportunidad, se pudo observar que el kumanda yvyra'y logró proteger a los plantines de árboles de especies nativas y autóctonas reforestadas y cómo están rebrotando.

Imágenes de los efectos de las heladas en el sitio de déficit de bosques protectores reforestados del río Yñarõ.

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN:	
Plantines: 2.500 plantines por 1.800 Gs/plantín	4.500.000 Gs.
COPRONAR Ltda.– consultoría y asesorías	5.600.000 Gs.
Preparación de terreno y plantación	2.000.000 Gs.
Semillas: 10 Kg a 20.000 Gs./kg.	200.000 Gs.
Limpieza	1.000.000 Gs.
Costo Total	**13.600.000 Gs.**

***Observación:** El gasto neto del productor Vilmar Michel fue de 3.000.000 Gs., como socio de la COPRONAR Ltda.

- **Instalación y mantenimiento del vivero con especies nativas:** Esta experiencia práctica, que se incorpora en el manual técnico, es producto del informe elaborado por el Ing. Agr. Elói Borges y de los resultados alcanzados en el recorrido de campo realizado en las actividades del "Programa de Adecuación Ambiental, Agrícola y Pecuaria – 2018", específicamente sobre la experiencia en la planificación, instalación, producción y mantenimiento del vivero con especies nativas, instalado en el marco del convenio entre la municipalidad de naranjal y la COPRONAR Ltda.

A continuación, se detallan los pasos a seguir para la instalación y manejo de un vivero:

a) **Planificación:** Hace relación directa a la selección y ubicación del sitio. Se diseña y describe técnicamente las dimensiones del lugar; acceso; disponibilidad de agua; demanda de la producción de plantines de especies nativas y exóticas; disponibilidad y necesidad de insumos, mano de obra y materiales; costo tentativo de instalación, operación y mantenimiento.

b) **Instalación:** Son las acciones y actividades directas necesarias, como mínimo, para la instalación del vivero, para la producción de plantines de especies nativas y autóctonas, según la demanda, así como especies exóticas como contribución para mantener la rentabilidad del vivero.

c) **Producción:** La producción del vivero es de plantines forestales, orientados especialmente a especies nativas, para la venta a unidades productivas de menos de 20 ha; así como para propiedades públicas que deben adecuarse a la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12 (siembra, sanitación y cuidados culturales, etc.).

Imagen del vivero instalado y produciendo plantines de árboles nativos para la restauración de bosques protectores de los cauces hídricos para productores, de menos de 20 ha, de la COPRONAR Ltda.

d) **Mantenimiento:** Son todas las acciones y actividades destinadas al mantenimiento de las instalaciones del vivero con la producción de los plantines, según su capacidad y demanda de los plantines de árboles con especies nativas y autóctonas.

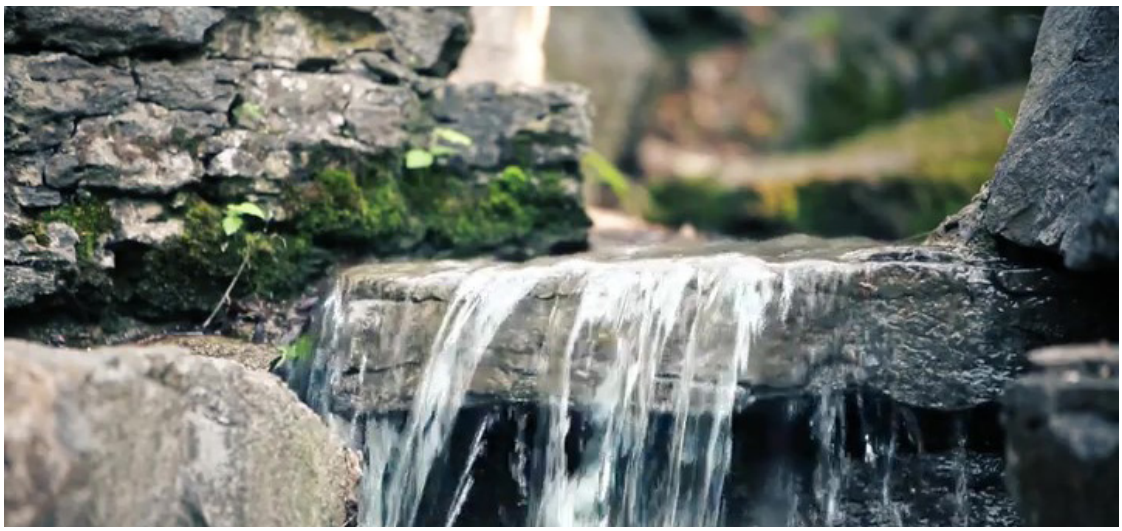
e) **Comercialización:** Son las acciones y actividades destinadas a la venta, transporte y asistencia técnica a las unidades productivas de menos de 20 ha; así como para propiedades públicas que deben adecuarse a la ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.

RESULTADOS ALCANZADOS EN EL ÁREA DE TRABAJO – RECURSO AGUA:

a) **Identificación de las nacientes:** De los trabajos dirigidos al recurso agua se detectan las nacientes, en cumplimiento de la ley N°3239/07 "Recursos hídricos en Paraguay" con el objetivo de preservar la calidad y potabilidad de las aguas y así, además, dar cumplimiento a ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional" y su decreto N°9824/12.

Imágenes de las nacientes de aguas recuperadas, en un bosque protector de cauce hídrico en el Distrito de Naranjal - COPRONAR Ltda.

b) **Limpieza y acondicionamiento:** Identificadas las nacientes de los recursos hídricos en las áreas o franjas de bosques protectores de cauces hídricos, se delimita técnicamente el área de captación de la naciente y se realizan acciones de limpieza y acondicionamiento, así como restauración, orientados especialmente a mejorar la captación y el mantenimiento de las nacientes en cumplimiento de la ley N°3239/07 y ley N°4241/10 y su decreto N°9824/12.



Imágenes de las nacientes de agua recuperadas en un bosque protector de cauce hídrico en el distrito de Naranjal – COPRONAR Ltda.

Como una medida de acondicionamiento se realiza un perfilado, nivelando el área de la captación y la surgencia de las aguas; se colocan caños de pvc protegidos con una mezcla de piedras, arena y cemento. Se realiza la limpieza y mantenimiento de las aguas, así como se potabiliza cuantas veces sea necesario.

c) **Mantenimiento y usos:** Para el mantenimiento del área de captación y surgencia del agua, se colocan y mantienen en forma horizontal 3 (tres) caños de pvc de 1 (una) pulgada de diámetro, por donde sale el agua potable.

Se coloca 1 (un) caño pvc de 5 (cinco) pulgadas de diámetro, por debajo de los 3 (tres) caños por donde sale el agua potable para el consumo; este caño se utiliza para evitar que el sistema se obstruya con alguna basura.

Un último caño de pvc de 1 (una) pulgada de diámetro, se coloca en forma vertical, por encima de los 3 (tres) caños del agua potable; a través del mismo se aplica el hipoclorito de sodio para potabilizar el agua que sale por los 3 (tres) caños por donde surge el agua potable.

7. Lecciones aprendidas en los modelos de gestión para el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos:

a) Los restablecimientos de los bosques protectores de cauces hídricos permiten (i) el aumento en la cantidad y calidad del agua; (ii) la reducción de la tasa de sedimentos que llega al cauce; (iii) el control y la regularización de los flujos de agua; (iv) el restablecimiento de corredores de flora y fauna; (v) la recuperación de las interacciones bióticas; (vi) el aumento en la conectividad biótica del cuerpo de agua; y (vii) el mejoramiento estético y visual del entorno.

b) La selección y definición del modelo y/o diseño de la restauración del déficit de los bosques protectores de cauces hídricos deberán estar acorde a las características de la zona a intervenir, pudiendo ponerse a consideración: (i) de áreas con déficit en unidades productivas con agricultura; (ii) de áreas con déficit en unidades productivas ganaderas; (iii) de áreas con problemas graves de erosión de suelos; (iv) de áreas con déficit por consecuencia del crecimiento de las zonas urbanas; y (v) de áreas con déficit de bosques protectores de nacientes de recursos hídricos.

c) Estos modelos presentan propuestas generales de diseños florísticos, que pueden ser modificados o ajustados de acuerdo a las condiciones ecológicas de cada área a intervenir. De acuerdo a la evaluación generada por la caracterización biofísica y la priorización de las áreas a restaurar, se define si se plantan todas las especies propuestas en el modelo, si se siembran simultáneamente o por etapas, a lo largo del tiempo.

d) Es importante conocer que, para poder garantizar el logro de los objetivos de la restauración del déficit de bosques protectores de cauces hídricos, es importante tener en cuenta los siguientes pasos: (i) selección de especies; (ii) métodos de siembra; (iii) distancia de siembra; (iv) estimación del número de árboles a sembrar; y (v) elaboración del arreglo florístico.

e) Para asegurar, de alguna manera, la restauración del déficit de bosques protectores de cauces hídricos, es necesario realizar: (i) la adecuación del terreno e implementación de las reforestaciones con las especies nativas; (ii) la plantación deberá realizarse con especies nativas, de acuerdo a las pautas ya definidas en la elaboración de los diseños florísticos; (iii) el mantenimiento de labores de fertilización y control fitosanitario, en caso de ser necesario; y (iv) el seguimiento y monitoreo es fundamental para poder garantizar que el proceso de restauración ecológica se desarrolle según los parámetros contemplados en el diseño.

SIGLAS

ARP	Asociación Rural del Paraguay
BM	Banco Mundial
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
COPRONAR	Cooperativa de Producción Agropecuaria Naranjal Ltda.
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático
CAS	Consejo Agropecuario del Sur
DCEA	Dirección de Censo y Estadística Agropecuaria
DGP	Dirección General de Planificación
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INFONA	Instituto Forestal Nacional
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
OIMT	Organización Interamericana de Maderas Tropicales
IPTA	Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria
PAN	Política Ambiental Nacional
PNR	Plan Nacional de Reforestación
PNF	Política Nacional Forestal
PNDP 2030	Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PND	Plan Nacional de Desarrollo - 2030
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
SISNAM	Sistema Nacional del Ambiente
UGP	Unión de Gremios de la Producción

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

BRACK, W. Y WEIK, J., Experiencias agroforestales en el Paraguay, MAG/GTZ, Proyecto de planificación del uso de la tierra, 294 p., 1992.

BRACK, W. Y WEIK, J., El bosque nativo del Paraguay: riqueza subestimada, GTZ, Proyecto de planificación del uso de la tierra, 325 p., 1994.

BARRERA, J. I. Manual para la restauración ecológica de los ecosistemas disturbados del distrito capital. Bogotá, Colombia: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Pontificia Universidad Javeriana (PUJ). 2010.

BIOECO (Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad). Plan de manejo de la Reserva de la Biosfera Baconao. BIOECO, 2013.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2006. Ley N°3001/06 – "De valoración y retribución de los servicios ambientales". Asunción, Paraguay. 5 p.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2008. Ley N°3464/08 – "Que crea el Instituto Forestal Nacional (INFONA)". Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2011. Decreto N°7.636/11 – "Por el cual se reglamenta el artículo 26 de la ley 422/73 y se establece un régimen especial para el aprovechamiento, transporte y comercialización de maderas y otros productos provenientes de plantaciones forestales establecidas con especies exóticas o introducidas de rápido crecimiento". Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2010. Ley N°4241/10 "De Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional". Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2012. Decreto N°9824/12, por el cual reglamenta la ley N°4241/12 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional", Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2007. Ley N°3239/07 "Recursos hídricos en el Paraguay", Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2000. Ley N°1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente". Asunción, Paraguay,

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 1993. Ley N°294/93 "Evaluación de impacto ambiental". Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 1994. Ley N°426/1994 "Que establece la carta orgánica del gobierno departamental", Asunción, Paraguay.

CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA. 2010. Ley N°3966/10 "Orgánica municipal", Asunción, Paraguay.

CANO I, VARGAS O. Lograr la participación comunitaria. En: O. Vargas (ed.). Guía metodológica para la restauración ecológica del Bosque Altoandino. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá; 2007.

CARDONA A. 2007. Propagación de especies En: O. Vargas (ed.) Guía metodológica para la restauración ecológica del Bosque Altoandino. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

DAMA. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. 2004. Guía técnica para la

restauración de áreas de rondas y nacederos del distrito capital. Bogotá. D.C. Montoya. 91 p-.

GONZALEZ DEL TANAGO. M. y GARCIA DE JALON. Principios básicos para la restauración de ríos y riberas. Ecología. N° 9. 1995. Pp. 47-64.

MAGDALENO MAS. F. 2012. Cómo se restaura hidrológicamente un rio. CEDEX (Ministerio de Fomento – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). Notas técnicas del CIREF. N° 5.

MATOS, J. Y BALLATE, D. ABC de la Restauración Ecológica. Villa Clara: Editorial Feijoo, 2006. ISBN: 959-250-242-0.

MELI P. Restauración ecológica de bosques tropicales: veinte años de investigación académica. Inter Ciencia. 2003;28(10):581-589.

OIMT 2002. Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados. OIMT Serie de políticas forestales No. 13. OIMT, CIFOR, FAO, UICN y WWF Internacional. ISBN 4-902045-05-2.

PERROW MR, DAVY AJ. Handbook of ecological restoration. Cambridge University Press; 2002.

PICKETT ST, WHITE P. The ecology of natural disturbance and patch dynamics. San Diego, California: Academic Press Inc.; 1985.

RESOLUCIÓN DEL INFONA – N°1059/16 "Por la cual aprueba el Programa Nacional de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos". San Lorenzo, Paraguay,

RESOLUCIÓN INFONA - N°1338/14 "Por la cual se crea el registro de bosques protectores de cauces hídricos en el marco de la ley N°4241/10 de restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional". San Lorenzo, Paraguay.

RESOLUCIÓN SEAM N°376/12 "La unidad hidrográfica en mapa de unidades hidrográficas del Paraguay". Asunción, Paraguay.

RONDÓN JA, VIDAL R. Establecimiento de la cubierta vegetal en áreas degradadas (Principios y métodos). Rev For Lat. 2005;38,63-82.

VARGAS RIOS. O. 2011. Restauración ecológica, biodiversidad y conservación. Colombia. Acta biológica colombiana. Vol. 16. Número 2 p.221.246.

VARGAS, O.. Los pasos fundamentales en la restauración ecológica. En: La restauración ecológica en la práctica: Memorias del I Congreso Colombiano de restauración ecológica y II Simposio Nacional de experiencias en restauración ecológica. Vargas, O. y Reyes, S. Editores. Universidad Nacional de Colombia. Gente Nueva Editorial. Bogotá, Colombia, 2011, 19-40 p. ISBN 978-958-719- 741-9.

ANEXOS

ANEXO N°1:

Ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional".

ANEXO N°2:

Decreto N°9824/12 por el cual reglamenta la ley N°4241/10 "De restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional".

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"

PODER LEGISLATIVO

LEY Nº 4241

DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL

EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY

Artículo 1°.- Declárase de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de los cauces hídricos de la Región Oriental, y la conservación de los mismos y en la Región Occidental de la República del Paraguay, para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, que constituyen propiedad de dominio público del Estado, conforme a lo dispuesto por el Artículo 23, inciso c) de la Ley Nº 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 2º.- Por la presente Ley, se declara como zonas protectoras a las áreas naturales que bordean a los cauces hídricos, de conformidad a lo previsto en la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 3º.- A los efectos de la aplicación de esta Ley, entiéndase como bosques protectores a los que por su ubicación cumplan con los fines establecidos en el Artículo 6º, incisos a); b); y c) de la Ley Nº 422/73 "FORESTAL".

Artículo 4º.- Los bosques protectores deberán ser conservados permanentemente en su estado natural. Aquellas propiedades que no los hayan conservado, deberán restablecerlos con especies nativas, para recuperarlos y conservarlos.

Artículo 5º - El Instituto Forestal Nacional - INFONA será la autoridad de aplicación de la presente Ley, en coordinación con la Secretaría del Ambiente (SEAM) y los Gobiernos Departamentales y Municipales.

Artículo 6º.- El Instituto Forestal Nacional - INFONA será el encargado del diseño y la coordinación ejecutiva del programa de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, derivado de la presente Ley en cada departamento del país. El plazo mínimo de mantenimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de fuentes hídricas, debe ser de 5 (cinco) años consecutivos.

LA

LEY Nº 4241

Artículo 7º.- La ejecución del programa de restauración de bosques protectores elaborado por el Instituto Forestal Nacional - INFONA, estará a cargo de cada Gobierno Municipal, conforme al área de su territorio, bajo la coordinación de los Gobiernos Departamentales y éstos a su vez con el Instituto Forestal Nacional - INFONA y la Secretaría del Ambiente.

Artículo 8º.- El Instituto Forestal Nacional - INFONA incentivará la aplicación de técnicas que favorezcan la restauración de los bosques protectores, así mismo promoverá la creación y funcionamiento de viveros forestales en los lugares donde necesariamente se deban realizar plantaciones forestales nativas, para que mediante ello, se disponga de plantines suficientes para que toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, que se encuentren con déficit de bosques protectores de cauces hídricos, puedan acceder a los mismos con precios diferenciados.

Artículo 9º.- Los bosques protectores deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país. El Instituto Forestal Nacional - INFONA establecerá los parámetros mínimos y máximos exigibles para el cumplimiento del presente artículo, así como el tipo de especies a ser implantadas, de acuerdo con el Artículo 23, Inc. b) de la Ley N° 3239/07 "DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY".

Artículo 10.- Para el cumplimiento de la presente Ley, el Poder Ejecutivo deberá prever las partidas presupuestarias necesarias para que las instituciones públicas encargadas de su aplicación, cumplan con el objetivo previsto en la misma, incluidas las hidroeléctricas nacionales; sin perjuicio de los programas atinentes establecidos para el efecto por las entidades binacionales hidroeléctricas.

Artículo 11.- Los municipios deberán relevar los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, y elevar dichos datos a la Secretaría del Ambiente (SEAM) y al Instituto Forestal Nacional - INFONA para su registro, de manera a desarrollar el mapeo de sitios, determinar el déficit de bosques protectores y planificar las acciones pertinentes de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

Artículo 12.- Las tareas de restauración de aquellas áreas de bosques protectores de cauces hídricos degradados o eliminados, deben ser llevadas a cabo por toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedoras de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, identificadas y registradas por el proyecto; quedan obligadas a recomponer las franjas de bosques protectores de cauces hídricos existentes dentro de los límites que les correspondieren, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación. Dichas personas deberán realizar las tareas de recuperación o recomposición definidas en el proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos para las áreas originalmente boscosas, bajo su responsabilidad.

LEY Nº 4241

Artículo 13.- Los municipios deberán trabajar de manera coordinada con las gobernaciones, a fin de asegurar a las personas de escasos recursos que se hallen afectadas a la presente Ley, la provisión de plantines en forma gratuita y suficiente; para lo cual deberán instalar un vivero forestal de especies nativas, a cuyo efecto, el Instituto Forestal Nacional - INFONA prestará la asistencia técnica y apoyo necesario.

Artículo 14.- A fin de garantizar el cumplimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, tenedora de tierra, ya sea en propiedad, usufructo o administración, afectada a dicho proyecto, deberá permitir el libre acceso a sus inmuebles a los funcionarios públicos designados por la Secretaría del Ambiente (SEAM) y/o el Instituto Forestal Nacional - INFONA, debidamente identificados, quienes actuarán en coordinación con los Gobiernos Municipales y Departamentales; a fin de realizar periódicamente las inspecciones y evaluaciones necesarias.

Artículo 15.- Los Gobiernos Departamentales y Municipales deberán prever los recursos necesarios para llevar a cabo las tareas de monitoreo, control y fiscalización previstas en el programa de restauración de bosques protectores de fuentes hídricas previsto en esta Ley; así como para el mantenimiento de los viveros forestales bajo sus responsabilidades.

Asimismo, deberán impulsar a través de las ordenanzas pertinentes, las medidas conducentes a la protección y conservación de los bosques protectores de cauces hídricos, dentro de sus respectivos territorios.

Artículo 16 .- Tanto los Gobiernos Departamentales como Municipales, así como la Secretaría del Ambiente (SEAM) y el Instituto Forestal Nacional - INFONA podrán solicitar el concurso y colaboración de otras instituciones del Poder Ejecutivo para el mejor cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley.

Artículo 17.- El incumplimiento de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos en las condiciones establecidas por la presente Ley y sus reglamentos, será sancionado de conformidad a lo establecido en la Ley Nº 422/73 "FORESTAL" y la Ley N° 3464/08 "QUE CREA EL INSTITUTO FORESTAL NACIONAL – INFONA", y sus respectivas reglamentaciones.

Artículo 18.- Exonérase de la obligación de someterse al procedimiento establecido por la Ley Nº 294/93 "DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL" y su consecuente obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a todos los proyectos incluidos en el programa de restauración de bosques protectores de cauces hídricos, conforme a los lineamientos establecidos en la presente Ley.

LA

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011"

PODER LEGISLATIVO Pág. Nº 4/4

LEY Nº 4241

Artículo 19.- Facúltase al Poder Ejecutivo a reglamentar la presente Ley, a los fines de su cumplimiento.

Artículo 20.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobado el Proyecto de Ley por la Honorable Cámara de Senadores, a los **diecinueve días del mes de agosto del año dos mil diez**, quedando sancionado el mismo, por la Honorable Cámara de Diputados, a los **treinta días del mes de noviembre del año dos mil diez**, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 207, numeral 1) de la Constitución Nacional.

Víctor Alcides Bogado González
Presidente
H. Cámara de Diputados

Oscar González Daher
Presidente
H. Cámara de Senadores

Aida Robles de Di Benedetto
Secretaria Parlamentaria

María Digna Roa Rojas
Secretaria Parlamentaria

Asunción, 20 de diciembre de 2010

Téngase por Ley de la República, publíquese e insértese en el Registro Oficial.
El Presidente de la República

Fernando Armindo Lugo Méndez

Enzo Cardozo Jiménez
Ministro de Agricultura y Ganadería

LA

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N° 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

Asunción, 3 *de* octubre *de 2012*

VISTO: *La presentación realizada al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), por el Instituto Forestal Nacional (INFONA), a través de la cual solicita la promulgación de Decreto por el cual se reglamenta la Ley N° 4241/10 "De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional", (Exp. 20988/12), y*

CONSIDERANDO: *Que la necesidad de reglamentar la citada Ley a fin de coadyuvar al restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional, debido a su enorme importancia ecológica, social y ambiental.*

N° 358.-

Que la preservación de los recursos naturales constituye una prioridad nacional y regional. Este hecho sumado al impacto que genera la afectación de los bosques de protección que son aprovechados en forma irregular en gran parte del Territorio Nacional, tornan igualmente imprescindible dictar la reglamentación de la antes mencionada Ley.

Que para la correcta implementación, seguimiento y concreción de los objetivos propuestos en la Ley Nº 4241/10, surge como necesaria la elaboración del reglamento de la citada normativa jurídica.

Que la Ley N° 422/73 establece en su Artículo 12, como atribuciones y funciones de la Autoridad en materia forestal: Inciso k) Reglamentar y supervisar la conservación, recuperación y utilización de tierras forestales.

Que asimismo, dentro de las funciones y atribuciones del INFONA, dispuestas en el Artículo 6°, se encuentran las de: Inciso a) Formular y ejecutar la política forestal en concordancia con las políticas de desarrollo rural y económico del gobierno... Inciso b) Promover y fomentar el desarrollo forestal mediante la planificación, ejecución y supervisión de

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-2-

planes, programas y proyectos, tendientes al cumplimiento de los fines y objetivos de las normativas forestales... Inciso i) Diseñar y promover planes de forestación y reforestación, manejo de bosques, sistemas agrosilvopastoriles, restauración forestal y otros, que podrán ser financiados con recursos propios o privados, nacionales o extranjeros; e Inciso k) Elaborar los reglamentos internos de la institución y de las materias de su competencia.

Que la Dirección General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se expidió en los términos de su Dictamen D.G.A.J. Nº 466/12, del 7 de setiembre de 2012.

N°: _____

***POR TANTO**, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales,*

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

D E C R E T A:

CAPÍTULO I
DE LOS OBJETIVOS

Art. 1º.- *Reglaméntase la Ley N° 4241/10 "De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional".*

CAPÍTULO II
DISPOSICIONES GENERALES

Art. 2º.- *Entiéndase por Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos al conjunto de planes y proyectos, cuyas ejecuciones tienen como objetivo la recuperación o recomposición de las franjas de bosques protectores de cauces hídricos en propiedades rurales, en el caso de que hayan sido removidos o se encuentren en estado de degradación.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-3-

Art. 3°.- *Las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración, en cuya superficie se encuentre o discurre un cauce hídrico deberán acogerse al "Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos", a través del Municipio o Municipios en el que se encuentre afincado o empadronado el inmueble.*

Art. 4°.- *A los efectos del presente reglamento, se entenderá por:*

N°

a) Bosque Degradado: *Aquel que haya sido objeto de cambios significativos en su estructura, composición y funcionalidad, los cuales disminuyen o destruyen la capacidad de ofrecer bienes y servicios.*

b) Bosque en Estado Natural: *Estado en el cual el bosque permanece en unas condiciones autorreguladas durante un largo periodo.*

c) Cauce o Curso Hídrico: *Depresión natural de longitud y profundidad variable en cuyo lecho fluye una corriente de agua permanente o intermitente, definida por los niveles de las aguas alcanzados durante las máximas crecidas ordinarias.*

d) Conservación: *Mantenimiento y ordenamiento continuo de los recursos naturales renovables, conforme a principios que aseguren su óptimo aprovechamiento ecológico, económico, científico, social, y cultural.*

e) Cuenca hidrográfica: *Es el área geográfica o porción de superficie dentro de la cual escurre un sistema hidrográfico formado por diversos aportes hídricos, sean estos de precipitación o del subsuelo, que en su conjunto o separadamente, discurren a expensas de su energía potencial y por medio de colectores de distinto rango hacia un colector principal ubicado en un nivel de base.*

f) Manejo de bosque protector: *Conjunto de medidas técnicas, orientadas a la conservación y/o mejoramiento de la estructura del bosque y por ende de sus funciones de protección, sin que ello implique su aprovechamiento maderero.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-4-

N°

g) ***Medidas de Adecuación:*** *Conjunto de actividades de carácter mejorador, orientadas a conservar y/o recomponer los bosques protectores de los cauces hídricos.*

h) ***Restablecimiento de bosques protectores:*** *Acción de poblar con especies arbóreas nativas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, en un terreno anteriormente boscoso que haya sido objeto de aprovechamiento extractivo o cambio de uso del suelo a los efectos de facilitar la recomposición del mismo.*

i) ***Restauración:*** *Proceso de reconversión de un medio perturbado a su estado inicial, que haga posible la habitabilidad por parte de los organismos ordinarios u otros adaptados al uso futuro pretendido. Se aplica al término a la restauración de márgenes y riberas y del hábitat fluvial en general.*

CAPÍTULO III
DE LA EXTENSIÓN DE LOS BOSQUES PROTECTORES

Art. 5°.- *Establecer los parámetros mínimos que se deberán restaurar conforme al ancho del cauce hídrico y las particularidades del área de influencia de los mismos, los cuales constituyen la base para planificar las zonas de bosques protectores de cauces hídricos para la Región Oriental, conforme al siguiente cuadro:*

Ancho del cauce	***Ancho mínimo del bosque protector en cada margen***
Mayor o igual a 100 m	*100 m*
50 a 99 m	*60 m*
20 a 49 m	*40 m*
5 a 19 m	*30 m*
1,5 a 4,9 m	*20 m*
Menor a 1,5 m	*10 m*
Zona de influencia de Nacientes	*Se preverá en cada caso de tipos de nacientes*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-5-

N°

Art. 6º.- *El ancho del bosque protector puede variar según factores específicos únicamente en los casos siguientes:*

a. Pendientes de laderas adyacentes con una inclinación igual o mayor al treinta y cinco por ciento (35%);
b. Tipos de suelo en relación con el mantenimiento de su fertilidad, riesgos de erosión, grado de impermeabilidad;
c. Cercanía a áreas pobladas y la necesidad de contener o mitigar eventuales inundaciones o la contaminación de aguas superficiales o subterráneas;
d. Dentro de zonas de amortiguamiento de áreas silvestres protegidas;
e. Cualquier otro que, razonablemente y con la debida justificación técnica, coadyuve a prevenir daños graves al ambiente o a la salud de la población.

Para éstos casos específicos se le agregará hasta un cincuenta por ciento (50%) más de metros de los indicados como dimensiones del bosque protector, según el ancho del cauce.

Art. 7º.- *En el caso de que la superficie del inmueble afectado sea menor o igual que el ancho mínimo del bosque protector establecido en el Artículo 5º, el INFONA podrá determinar la reducción del ancho mínimo del bosque protector a ser restaurado, y exigir otras medidas técnicas compensatorias.*

Art. 8º.- *El ancho del bosque protector de las nacientes, tendrá como mínimo treinta (30) metros de radio, pudiendo ampliarse de acuerdo a las características de las mismas.*

Art. 9º.- *En la Región Occidental se conservará como mínimo cien (100) metros de bosques de protección a cada margen de los cursos hídricos permanentes e intermitentes. Aquellos que no lo han conservado, deberán restaurarlos en la proporción establecida en el presente artículo.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-6-

Art. 10.- *En las zonas en las que, naturalmente, nunca hubiera habido bosques adyacentes a cauces hídricos y/o nacientes, no estarán obligados a realizar tareas de forestación, aunque deberán respetarse las limitaciones y condiciones que las autoridades competentes hubieran establecido para las Zonas de Protección de Fuentes Hídricas.*

Art. 11.- *Para medir el ancho de los cauces conforme al Artículo 5º, se tomará la distancia de barranca a barranca; en caso de ancho variable, se tomará la mayor medida del curso en un tramo recto, excluyendo los recodos.*

CAPÍTULO IV
DEL PROGRAMA DE RESTAURACION DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS

N° _____

Art. 12.- *El INFONA en coordinación con los Municipios, elaborará los proyectos de restauración de los bosques protectores adecuados a los diferentes ecosistemas y modelos de producción característicos de las zonas afectadas; conforme al Programa Nacional, asimismo, se encargarán del monitoreo del avance en la ejecución de los proyectos.*

Art. 13.- *La SEAM, en coordinación con los Municipios, conforme a un ordenamiento territorial determinará el uso del suelo y las actividades que se realicen en las zonas adyacentes a los bosques de protección de cauces hídricos, conforme a lo establecido en el Artículo 23 Inciso b) de la Ley Nº 3239/07.*

Art. 14.- *Los Gobiernos Departamentales coordinarán con los Gobiernos Municipales, el INFONA y la SEAM, la ejecución de los proyectos de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.*

Art. 15.- *Los Gobiernos Municipales, llevarán a cabo la ejecución de los planes de protección y/o restauración de bosques protectores en el ámbito de su jurisdicción para lo cual podrán realizar alianzas estratégicas intermunicipales, que tengan como fin el mejor cumplimiento de los objetivos de la Ley Nº 4241/10.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-7-

Art. 16.- *El programa de restauración de bosques protectores podrá componerse de varios planes tipo, adecuados a los diferentes ecosistemas y modelos de producción característicos de las zonas afectadas.*

Los Consejos de Aguas por Cuencas Hídricas que se encuentren afectados por el programa de restauración de bosques protectores, podrán realizar a través de la Secretaría del Ambiente, la socialización del mismo, convirtiéndose en promotores y observadores del desarrollo de los mismos.

N° _____

Art. 17.- *Las tareas de recomposición o recuperación de los bosques protectores de cauces hídricos se detallarán en el Programa a ser diseñado por el INFONA el cual será entregado a cada Gobierno Municipal para su implementación.*

CAPÍTULO V
DE LAS GOBERNACIONES

Art. 18.- *Los Gobiernos Departamentales tendrán el rol de coordinador y facilitador de las actividades enmarcadas en el Programa entre los municipios que estén dentro de su territorio y las demás Instituciones involucradas.*

CAPÍTULO VI
DE LAS MUNICIPALIDADES

Art. 19.- *Los Gobiernos Municipales deberán iniciar las tareas de relevamiento de los datos de las personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, tenedoras de tierras, ya sea en propiedad, usufructo o administración de inmuebles, con cauces hídricos, en los siguientes ciento ochenta días (180) días, posteriores al inicio del ejercicio fiscal en el cual se incluyan los rubros necesarios para la aplicación de la Ley N° 4241/10 y este Decreto reglamentario. La inclusión de esos rubros presupuestarios deberá verificarse a partir del ejercicio fiscal siguiente al año de entrada en vigencia del presente Decreto.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-8-

A tal efecto, el Municipio podrá solicitar el apoyo a las instituciones involucradas para el diseño del sistema y capacitación en el uso de las herramientas necesarias para el relevamiento de datos.

Art. 20.- *Los Gobiernos Municipales deberán elevar los datos a la Secretaría del Ambiente y al Instituto Forestal Nacional para su registro en el término de un (1) año de iniciadas las tareas encomendadas en este Decreto, contados a partir del plazo fijado en el artículo precedente.*

CAPÍTULO VII
REGISTRO DE BOSQUES PROTECTORES

N°:

Art. 21.- *El INFONA habilitará el Registro de Bosques de Protección de Cauces Hídricos, teniendo como base de datos las informaciones proporcionadas por los Municipios. Igualmente las personas interesadas podrán inscribirse en dicho registro mediante declaración jurada.*

Los datos del registro serán remitidos en forma trimestral a la Secretaría del Ambiente.

CAPÍTULO VIII
RÉGIMEN DISCIPLINARIO

Art. 22.- *El INFONA, en caso de comprobar que el obligado no ejecutara las tareas de restablecimiento del bosque protector, dentro del plazo de un (1) año de aprobado el proyecto, intimará al mismo para que inicie las actividades contempladas en el proyecto. Si aquel no cumpliera el requerimiento formulado, transcurrido el plazo de 1 año, contado a partir de la intimación realizada, sin que el obligado iniciara las tareas de restablecimiento del bosque protector, será sometido al respectivo sumario administrativo.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-9-

Art. 23.- *Conforme al Artículo 17 de la Ley N° 4241/10, y sobre la base de lo establecido en el Artículo 53, Inciso g) de la Ley N° 422/73 y lo previsto en la Ley N° 3464/08, el INFONA sancionará a quien no mantuviera los bosques de protección de cauces hídricos o no ejecutara las tareas de restablecimiento de los mismos conforme al "Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos", con una multa de cincuenta (50) a cinco mil (5.000) jornales mínimos para actividades diversas no especificadas y la ejecución de la restauración debida a costa del infractor.*

N°

Art. 24.- *Para la imposición de la multa se tendrá en cuenta:*

a) La significación del daño causado al ambiente en el caso de no conservar los bosques protectores de cauces hídricos existentes.

b) El beneficio económico obtenido por el infractor.

c) La conducta del infractor durante la tramitación del sumario administrativo.

d) La capacidad económica del infractor.

e) El incumplimiento parcial o total del proyecto de restauración de bosques protectores de cauces hídricos.

CAPÍTULO IX
REGIMEN DE MANEJO DE LOS BOSQUES PROTECTORES

Art. 25.- *En los bosques protectores podrán realizarse, en los términos y condiciones que establezcan las normas vigentes, actividades tales como el turismo de naturaleza, el manejo de productos no maderables del bosque, investigación y enseñanza, entre otras que impliquen el uso múltiple con fines conservacionistas, científicos, educativos y recreativos.*

Presidencia de la República del Paraguay
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Decreto N°: 9824.-

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 4241/2010 "DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HÍDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL".

-10-

CAPÍTULO X
DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

N°

Art. 26.- *El Instituto Forestal Nacional (INFONA), la Secretaría del Ambiente (SEAM), los Gobiernos Departamentales y Municipales, deberán elaborar sus respectivos presupuestos, incluyendo los rubros necesarios para el desarrollo de los "Programas de restauración de bosques protectores de cauces hídricos" en lo que corresponda a su función conforme lo establecido en la Ley N° 4241/10.*

Art. 27.- *A los efectos del Artículo 10 de la Ley N° 4241/10, la SEAM y el INFONA celebrarán convenios específicos con las entidades binacionales con el fin de asegurar la provisión de recursos para el cumplimiento del Programa de Restauración de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.*

Art. 28.- *Los bosques protectores conservados a la fecha de promulgación de la Ley N° 4241/10 y que sobrepasen los parámetros mínimos establecidos en el presente Decreto, formarán parte de la reserva forestal establecida en el Art. 42 de la Ley N° 422/73 "FORESTAL", y en ningún caso podrán ser objeto de cambio de uso.*

Art. 29.- *Los proyectos de restauración de bosques protectores incluidos en el marco del programa, estarán exonerados de la obligación de someterse a la Ley N° 294/93 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL", no así la superficie total de la propiedad y las distintas actividades realizadas o a realizarse dentro de la misma.*

Art. 30.- *Todas las cuestiones que no se encuentren regladas en el presente Decreto, podrán ser objeto de reglamentación por medio de resoluciones complementarias emanadas por el Instituto Forestal Nacional (INFONA).*

Art. 31.- *El presente Decreto será refrendado por el Ministro de Agricultura y Ganadería.*

Art. 32.- *Comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Oficial.*

Cofinanciado por:

LDC. Louis Dreyfus Company · Cargill · Mesa de Finanzas Sostenibles · ADM · Instituto Forestal Nacional · Ministerio de Agricultura y Ganadería