

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: Formulación y ajuste de una metodología general para la zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales que dirija y oriente la inversión del sector agropecuario.

CODIGO BPIN: 2013011000145

FECHA ACTUALIZACIÓN: Enero de 2016

1. Antecedentes y Justificación

1.1. Antecedentes

En Colombia existe un gran número de metodologías que se han aplicado para implementar proyectos de zonificación, desarrolladas por diferentes entidades, públicas y privadas, a partir de puntos de vista sectoriales y con intereses predeterminados, por lo que se hace difícil seleccionar una única metodología que cumpla con todas las expectativas y especificaciones para tener una zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales a nivel nacional, lo que sugiere la necesidad de realizar un proceso de análisis de dichas metodologías para recopilar los aspectos más comunes de tal manera que se pueda determinar un método que reúna la mayor cantidad de criterios posibles y que sea al mismo tiempo homologable y compatible con los diferentes puntos de vista en la implementación de proyectos de plantaciones forestales con fines comerciales.

A nivel general el éxito de los procesos de planificación del uso eficiente del suelo rural en Colombia, depende del desarrollo de instrumentos que orienten conceptual y metodológicamente las inversiones en el territorio.

Uno de los instrumentos, para plantear una estrategia con el fin de lograr el desarrollo del sector forestal comercial, es el mapa de zonificación de aptitud para plantaciones forestales con fines comerciales, el cual permite identificar las zonas del país que tienen mayor aptitud para el desarrollo de actividades productivas.

Es así como el proyecto de zonificación se ha convertido en una necesidad para el desarrollo del sector forestal y permitir una adecuada implementación de proyectos que generen clúster constituidos que permitan alcanzar la competitividad del sector.

1.2. Justificación

El desarrollo de proyectos de inversión forestal a gran escala en Colombia, no ha alcanzado el impacto deseado en el desarrollo de las zonas rurales; dado que la zonificación forestal existente no obedece a una serie de criterios técnicos adecuados, aplicables y articulados al ámbito nacional y su énfasis no ha sido enfocado comercialmente, situación que hace que la toma de decisiones sobre la orientación en la formulación de la política y destinación de recursos públicos y privados para el desarrollo de proyectos de inversión forestal se realice sin el suficiente soporte técnico.

Así mismo la focalización y definición de las zonas productivas se realiza por demanda y sin contar con una base de información cartográfica y un análisis detallado del potencial productivo del suelo y del mercado. Adicionalmente, no se planifica con énfasis en las áreas que tienen mayor posibilidad de desarrollar plantaciones forestales comerciales, por sus condiciones de relieve, infraestructura, suelos y cercanía a los centro de comercialización y consumo.

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, establece que el Gobierno Nacional formulará y adoptará el Plan de Acción de Reforestación Comercial en el cual se determinarán sus objetivos, metas y estrategias, tarea que requerirá metodologías para la evaluación de tierras y la zonificación de usos agropecuarios y forestales.

Por lo anterior y de acuerdo lo señalado en el Plan de Acción para la Reforestación Comercial 2011 y los CONPES 3743 de 2013, 3806 de 2014 y 3827 de 2015, la zonificación de aptitud para el establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales es una actividad prioritaria con el fin de identificar las zonas de mayor potencialidad para desarrollar proyectos productivos.

Teniendo en cuenta el objeto y funciones de la UPRA señaladas en el Decreto 4145 de 2011, esta Unidad planificará el uso eficiente del suelo rural productivo y tendrá a cargo la definición de criterios, diseño de instrumentos para el ordenamiento del suelo rural apto para el desarrollo agropecuario, para lo cual la UPRA planificará el uso eficiente del suelo rural productivo y tendrá a cargo la definición de criterios, diseño de

instrumentos y dirigir los sistemas de información para el ordenamiento del suelo rural apto para el desarrollo agropecuario y uso eficiente del mismo.

De acuerdo a ello, la UPRA propone realizar un proyecto que busca ajustar la metodología a escala 100.000 aplicable a la zonificación forestal con fines comerciales para el ámbito nacional la cual permitirá identificar núcleos de desarrollo forestal, y posteriormente, este análisis se desarrollará a escala 1:25.000 en las zonas priorizadas, de acuerdo a la información disponible, lo cual permitirá una mayor precisión en el desarrollo de los proyectos, de tal manera que los inversionistas en reforestación comercial, contarán con información específica de área, suelos, infraestructura, especie, centros de acopio, entre otros¹.

La zonificación tiene aplicación para diversos aspectos que deben ser comprendidos en la planificación del desarrollo del sector rural, cubriendo los siguientes objetivos: a) Establece una medida sobre el potencial productivo de las diferentes zonas; b) correlaciona los factores socioeconómicos con los recursos naturales; c) proporciona una base para la planificación agrícola y d) proporciona una base para la puesta en marcha de nuevas políticas de desarrollo que contemplen cambios estructurales.

Dicho insumo contribuirá a las entidades Gubernamentales a mejorar el direccionamiento de política, incentivos y recursos para apoyar el establecimiento de nuevas plantaciones forestales con fines comerciales.

1.3. Descripción de los principales beneficios del proyecto

- La zonificación de aptitud, es un insumo que fortalece los procesos evaluación y desarrollo de políticas del sector, priorizando la consolidación de posibles núcleos de desarrollo y orientando inversiones a escala nacional o regional.
- Se constituye en una herramienta para la planificación rural agropecuaria y el ordenamiento territorial.
- Se aplicarán metodologías técnicamente sustentadas que permiten definir áreas de aptitud con base en criterios físicos, socioecosistémicos y socioeconómicos.

¹ Banco de proyectos de inversión nacional -BPIN Apoyo a la implementación del programa de reforestación a través del certificado de incentivo forestal -CIF nivel nacional Código BPIN: 2011011000348, p 3

- La zonificación permite identificar las áreas más competitivas para el desarrollo de plantaciones comerciales, identificando los territorios con mejores condiciones, de acuerdo a las variables y criterios involucrados en el análisis.
- Dentro del desarrollo del proyecto se identificaron las zonas con restricciones y condicionantes para el desarrollo de plantaciones comerciales a nivel nacional.
- Las áreas ocupadas con bosques naturales y otras coberturas vegetales naturales o que hayan sido sometidas a procesos de deforestación a partir del 2010, quedan excluidas de las categorías de aptitud.
- Se priorizan las áreas con pastos que permitan la expansión de las plantaciones comerciales, en tanto es un interés del sector ganadero la reconversión de áreas dedicadas a la ganadería extensiva a otros sistemas productivos.

2. Objetivo

Revisar la zonificación de plantaciones forestales comerciales, ajustándola y actualizándola, para tener un insumo que permita orientar la formulación de políticas y destinación de recursos para el desarrollo de proyectos de inversión forestal.

3. Descripción

El proyecto de *"Formulación y Ajuste de una Metodología General para la Zonificación de Plantaciones Forestal con Fines Comerciales que Direcione y Oriente la Inversión del Sector Agropecuario"* busca, por medio de una revisión de antecedentes, identificar los ejercicios que a nivel nacional e internacional se han venido desarrollando e implementando con el fin de establecer con claridad las zonas aptas para el desarrollo de proyectos forestales con fines comerciales.

Dicho instrumento permitirá, a nivel nacional, inicialmente de forma indicativa (Escala 1:100.000), orientar en la formulación de la política y destinación de recursos públicos y privados para el desarrollo de proyectos de inversión forestal a gran escala a fin de aumentar la competitiva de las zonas rurales por medio de la planificación, buscando la sostenible social, económica y ambiental.

Básicamente y como ya se mencionó anteriormente, el proyecto nace de la necesidad planteada en el Plan de Acción para la Reforestación Comercial 2011, Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y documento CONPES 3743 de 2013.

Con los recursos asignados se desarrollaron los siguientes productos durante el 2015:

1. Mapa de zonificación para cultivos comerciales de caucho (*Hevea brasiliensis*) y cacao (*Theobroma cacao*) del país a escala 1:100.000, versión 1.
2. Memoria técnica de zonificación para cultivos comerciales de caucho (*Hevea brasiliensis*) y cacao (*Theobroma cacao*) nivel nacional a escala 1:100.000, versión 1.
3. Metodología de zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:25.000.
4. Mapa de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales de las áreas priorizadas a escala semidetallada (1:25.000). Versión 1.

Objetivo específico 1.

Definir lineamientos para el ajuste de la metodología general de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:100.000, que hagan eficientes el direccionamiento de políticas y recursos a nivel nacional.

Actividad 5.

Realizar la zonificación para cultivos comerciales priorizados (caucho y cacao) del país a escala 1:100.000, versión 1.

El propósito de esta actividad fue elaborar mapas que permitieran identificar zonas aptas para el establecimiento de cultivos comerciales de caucho (*Hevea brasiliensis*) y cacao (*Theobroma cacao*) a escala 1:100.000, aplicando la metodología de identificación de zonas aptas para el establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales, generada por la UPRA en el proyecto de zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales, determinando a nivel nacional, área continental, zonas con aptitud alta, media, baja y zonas sin aptitud para el establecimiento de los cultivos antes señalados.

Para la obtención del insumo generado durante el año 2015, en cumplimiento de la actividad 5 del objetivo específico 1, se realizaron varias actividades como son la identificación de los requisitos del cultivo, de acuerdo al TUT seleccionado, identificación

de variables, criterios y sus respectivos rangos, elaboración de fichas metodológicas, construcción del modelo cartográfico, calificación de la matriz multicriterio, ponderación de criterios con el aplicativo PRIEST y elaboración, validación y ajuste de los mapas temáticos y mapas integrados. Adicionalmente se realizaron socializaciones con los diferentes actores identificados (entidades, gremios, academia, productores, etc), para revisar y evaluar los resultados obtenidos; así mismos se llevó a cabo un proceso de validación en campo en diferentes sitios, definidos previamente, de donde se obtuvo información que permitió, posteriormente retroalimentar el proceso y ajustarlo de acuerdo a los resultados obtenidos.

Como resultado final del ejercicio se identificaron las siguientes áreas:

1. Para el cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*) se identificaron 22 criterios (9 físicos, 5 socioecosistémicos y 8 socioeconómicos) a partir de los cuales se obtuvo el mapa de Zonificación, para un total de 18.646.142 ha aptas para el establecimiento de cultivos comerciales de caucho, de las cuales 5.533.753 ha tienen una aptitud alta, 8.516.175 ha aptitud media y 4.596.214 ha aptitud baja.
2. Para el cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) se identificaron 22 criterios de análisis jerárquico de los cuales 9 fueron físicos, 5 socioecosistémicos y 8 socioeconómicos y mediante análisis multicriterio y modelación espacial, se obtuvo el mapa de Zonificación, el cual identifica una superficie de 20.983.641 ha aptas para dicha actividad, de las cuales 6.001.276 ha tienen una aptitud alta, 9.240.627 ha aptitud media y 5.741.737 ha aptitud baja.

Actividad 6.

Realizar la memoria técnica del mapa de zonificación para cultivos comerciales priorizados (caucho y cacao) a escala 1:100.000, nivel nacional, versión 1.

Esta actividad tuvo como fin recoger, con detalle, todos los pasos que se siguieron para construir los mapas de identificación de zonas aptas, a fin de establecer con claridad el desarrollo metodológico empleado, TUT seleccionado, criterios y variables tenidas en cuenta, identificar alcances y limitaciones del instrumento generado por la UPRA y presentar los resultados obtenidos, facilitando al lector o interesado en el instrumento, su comprensión.

Para la obtención del insumo generado durante el año 2015, en cumplimiento de la actividad 6 del objetivo específico 1, se realizaron varias actividades como son la elaboración de la línea base, elaboración del marco de referencias, incluyendo marco normativo, metodológico y conceptual, definición del TUT a abordar, elaboración del modelo conceptual, identificación de alcances y limitaciones del instrumento generado y unas conclusiones y recomendaciones.

Se espera que este ejercicio de planificación, construido con la participación de múltiples actores del sector, contribuya a orientar el adecuado desarrollo técnico, ambiental y competitivo de esta actividad, a la formulación de políticas de ordenamiento territorial y de uso eficiente del suelo rural y a la destinación de recursos para el desarrollo de iniciativas de inversión forestal, bajo criterios que integren el establecimiento, producción y desarrollo de condiciones favorables para la apertura de mercados a escala nacional e internacional.

Objetivo específico 2.

Definir los lineamientos a tener en cuenta para el ajuste de la metodología de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales semidetallada, escala 1:25.000, de los núcleos forestales priorizados y con información disponible.

Actividad 3.

Consolidar y ajustar la metodología para su aplicación a escala 1:25.000, de acuerdo a los lineamientos técnicos identificados y aplicación de la misma en las áreas priorizadas.

Esta actividad generó una propuesta metodológica para la identificación de zonas aptas para el establecimiento de cultivos comerciales a escala semidetallada, la cual se aplicara, inicialmente a dos zonas piloto para su ajuste, identificando zonas con aptitud para plantaciones forestales con fines comerciales. En ese sentido, las zonas piloto seleccionadas por la UPRA, el MADR y el DNP y que cuentan con información básica disponible para aplicar la metodología son: altillanura plana del municipio de Puerto Gaitán - departamento del Meta y Municipios de San Jacinto, San Juan de Nepomuceno, Zambrano y Carmen de Bolívar – Departamento de Bolívar.

El documento generado contiene la metodología propuesta a seguir para la elaboración de la zonificación de áreas aptas para plantaciones forestales comerciales

a escala 1:25.000, el cual desarrolla un marco conceptual y el proceso metodológico específico para los elementos esenciales teniendo en cuenta los criterios abordados desde los componentes físico, socioeconómico y socioecosistémico.

Dicha metodología se desarrolló debido a la necesidad y el interés en realizar estudios que permitan identificar las zonas con aptitud para el desarrollo de actividades productivas y es evidente que para fines analíticos, “El País” a menudo resulta muy complejo para utilizarlo como unidad única; por ello surge la necesidad de delimitar áreas más pequeñas, más homogéneas o menos complejas, que por su nivel de detalle faciliten los diferentes procesos de planificación con enfoque territorial, generando para la UPRA las bases generales de la zonificación a escala 1:25.000.

Actividad 4.

Generar mapas de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales, a escala 1:25.000, en las áreas potenciales priorizadas. Versión 1.

Esta actividad tuvo como fin, por medio de la aplicación de la metodología de zonificación de aptitud para el establecimiento de cultivos comerciales a escala semidetallada, elaborar mapas que permitieran identificar zonas aptas para el establecimiento de plantaciones forestales con fines comerciales, realizando un primer ejercicio en dos zonas piloto previamente establecidas, trabajo que se adelantó de forma conjunta entre el DNP, MADR y UPRA.

Para la obtención del insumo generado durante el año 2015, en cumplimiento de la actividad 4 del objetivo específico 2, se realizaron varias actividades como son la Selección del TUT, identificación de especies, requisitos de las especies seleccionadas por zona piloto y de acuerdo al TUT, identificación de variables, criterios y sus respectivos rangos, elaboración de fichas metodológicas, construcción del modelo cartográfico, calificación de la matriz multicriterio, ponderación de criterios con el aplicativo PRIEST y elaboración, validación y ajuste de los mapas temáticos y mapas integrados.

Para la aplicación de la metodología en las zonas piloto se identificaron 24 criterios el (7 físicos, 6 socioecosistémicos y 11 socioeconómicos) a partir de los cuales se obtuvieron los mapas de Zonificación de aptitud para cada zona piloto. De los criterios abordados, el que más peso tuvo fue el criterio de disponibilidad de humedad, seguido del criterio de indicadores económicos y financieros.

Durante el desarrollo del proyecto se tuvieron algunos atrasos debido a que parte de la información requerida para generar los análisis propuestos, fue entregada en el último trimestre del año, situación que ocasiono que se usaran fuentes alternativas de información, ajustándolo a las necesidades del proyecto, por lo que durante los primeros meses del año 2016 se pretende realizar una revisión de los resultados obtenidos para ajustarlos.

5. Esquema de financiación

Como se mencionó anteriormente, el presupuesto inicial asignado para el año 2015 fue de Mil Trescientos Millones de Pesos M/Cte (\$1.300.000.000).

La siguiente es la distribución de los recursos asignados al Proyecto:

Distribución de recursos fuente de financiación PGN (Nación y propios)				
Recursos	Recursos solicitados			
	Año 0-2013	Año 1-2014	Año 1-2015	Año 1-2016
1- Recursos Nación	1.500.000.000	700.000.000	1.300.000.000	1.300.000.000
2- Recursos Propios	0	0	0	0

A continuación se presenta la ejecución presupuestal del proyecto a diciembre 31 de 2015:

Cuadro 1
Resumen Ejecución Presupuestal 2015

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	RECURSOS ASIGNADOS \$	RECURSOS EJECUTADOS \$	% DE CUMPLIMIENTO
Objetivo1) Definir lineamientos para el ajuste de la metodología general de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:100.000, que hagan eficientes el direccionamiento de políticas y recursos a nivel nacional.	377.960.000	355.262.770	94%
Actividad 5. Realizar la zonificación para cultivos comerciales priorizados (caucho y cacao) del país a escala 1:100.000, versión 1.	157.432.000	134.734.770	86%
Actividad 6. Realizar la memoria técnica del mapa de zonificación para cultivos comerciales priorizados (caucho y cacao) a escala 1:100.000, nivel nacional, versión 1.	220.528.000	220.528.000	100%
Objetivo 2) Definir los lineamientos a tener en cuenta para el ajuste de la metodología de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales semidetallada, escala 1:25.000, de los núcleos forestales priorizados y con información disponible.	922.040.000	863.917.003	94%
Actividad 3. Consolidar y ajustar la metodología para su aplicación a escala 1:25.000, de acuerdo a los lineamientos técnicos identificados y aplicación de la misma en las áreas priorizadas.	552.948.200	551.700.988	99,80%
Actividad 4. Generar mapas de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales, a escala 1:25.000, en las áreas potenciales priorizadas. Versión 1	369.091.800	312.216.015	85%
TOTAL	1.300.000.000	1.219.179.773	94%

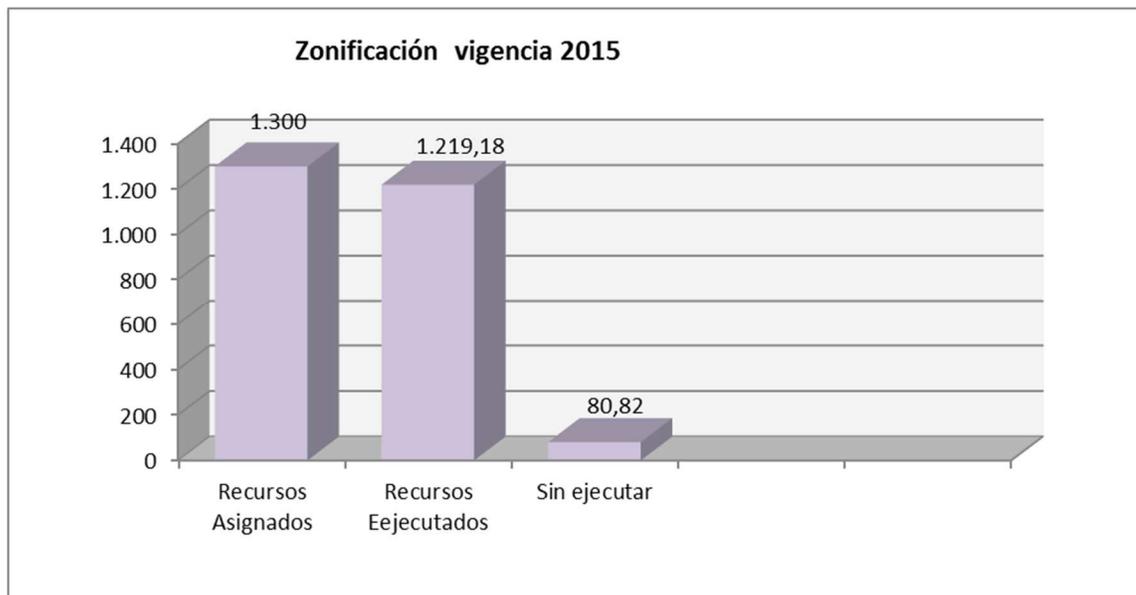
Cuadro 2
Recursos Ejecutados
(Millones de pesos corrientes)

Año	Recursos Asignados (1)	Recursos Ejecutados (2)	% Ejecutado (2)/(1)	Recursos No Ejecutados (1)-(2)
2015	1.300,0	1.219,18	94%	80,8

1/ Recursos asignados

2/ Recursos obligados

Gráfico 1 Ejecución Presupestal 2015



En total se ejecutaron \$1.219,18 millones es decir el **94%** de los recursos asignados al proyecto, con los cuales se cumplió el objeto del mismo.

6. Logros y Metas

Durante el año 2015, se continuó con las actividades programadas en la ficha MGA del proyecto, con lo que se obtuvieron los mapas de zonificación de aptitud para cultivos comerciales de Caucho (*Hevea brasiliensis*) y Cacao (*Theobroma cacao*) a nivel nacional, escala 1:100.000, validados y ajustados, de acuerdo a la información obtenida en los recorridos de campo y talleres de socialización con actores del sector forestal (Academia, Investigadores, Docentes, Productores, Gremio, etc).

Así mismo se generaron las memorias técnicas que acompañan los mapas de zonificación de aptitud, en donde se presenta la metodología usada y los resultados obtenidos.

De otra parte se generó la metodología de zonificación para plantaciones forestales comerciales con fines comerciales a escala semidetallada (1:25.000), la cual se aplicó, a dos zonas piloto definidas, obteniéndose 2 mapas de zonificación, uno para la Altillanura plana del municipio de Puerto Gaitán - departamento del Meta y otro para Municipios de San Jacinto, San Juan de Nepomuceno, Zambrano y Carmen de Bolívar – Departamento de Bolívar, con sus respectivas memorias técnicas.

Es conveniente aclarar que estas zonas fueron seleccionadas para la aplicación y ajuste de la metodología de zonificación de aptitud para plantaciones forestales con fines comerciales a escala semidetallada, las cuales se priorizaron debido a que cuentan con información disponible para la aplicación y ajuste de la metodología, como es estudio de suelos a escala semidetallada 1:25.000, entre otros.

Para el proyecto de inversión "*Formulación y Ajuste de una Metodología General para la Zonificación de Plantaciones Forestal con Fines Comerciales que Direccione y Oriente la Inversión del Sector Agropecuario*" se tenían proyectados los siguientes indicadores:

Indicador	Producto	Indicador	Avance a 31 dic 2015
Indicadores de Seguimiento	Mapa de zonificación para cultivos comerciales de caucho (<i>Hevea brasiliensis</i>) y cacao (<i>Theobroma cacao</i>) del país a escala 1:100.000, versión 1	Estudios y Diseños Realizados	100%
	Memoria técnica de zonificación para cultivos comerciales de caucho (<i>Hevea brasiliensis</i>) y cacao (<i>Theobroma cacao</i>) nivel nacional a escala 1:100.000, versión 1.	Estudios y Diseños Realizados	100%
	Metodología de zonificación para plantaciones forestales con fines comerciales a escala 1:25.000.	Estudios y Diseños Realizados	100%
	Mapa de zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales de las áreas priorizadas a escala semidetallada (1:25.000). Versión 1	Estudios y Diseños Realizados	100%

A continuación se presenta los indicadores de gestión:

Indicadores de seguimiento	Gestión	Indicador	Avance a la fecha
	Contratos Suscritos	número	100%

7. Restricciones y limitaciones

6.1. Presupuestales (Dificultades en la ejecución o consecución de recursos)

Es importante aclarar que la no ejecución de la totalidad de los recursos asignados al Proyecto, no limitó el cumplimiento de los productos programados por parte de la Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras, los cuales tuvieron una ejecución física del 100%.

6.2. Información (Dificultades en la consecución de información requerida)

Debido a la demora en la entrega de información requerida para realizar algunos de los análisis propuestos en la identificación de zonas aptas para el establecimiento de

plantaciones forestales con fines comerciales a escala semidetallada, se tuvieron atrasos en las actividades programadas y dificultades para la obtención del producto final.

8. Contactos del proyecto

Daniel Alberto Aguilar
Director Técnico
Dirección Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras
Unidad de Planificación de Tierras Rurales,
Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios, UPRA
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Calle 35 No. 5 - 81
Bogotá D. C., Colombia
(+57 1) 245 7307 Código postal: (110311)
Ubicación: <http://goo.gl/maps/8dN0c>

9. Biografía y referencias del documento

- Plan de Acción para la Reforestación Comercial 2011
- El plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014
- Plan nacional de desarrollo 2014 - 2018
- CONPES 3724 de 2012.
- CONPES 3743 de 2013.
- CONPES 3806 de 2014.
- CONPES 3827 de 2015
- Banco de proyectos de inversión nacional -BPIN Apoyo a la implementación del programa de reforestación a través del certificado de incentivo forestal -CIF nivel nacional Código BPIN: 2011011000348, p 3.
- Proyección de Población Rural Nacional DANE 2013
- Resolución Número 000236 de Julio 29 de 2013, Artículo 1, del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Decreto 4145 de 2011 Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios -UPRA y se dictan otras disposiciones.