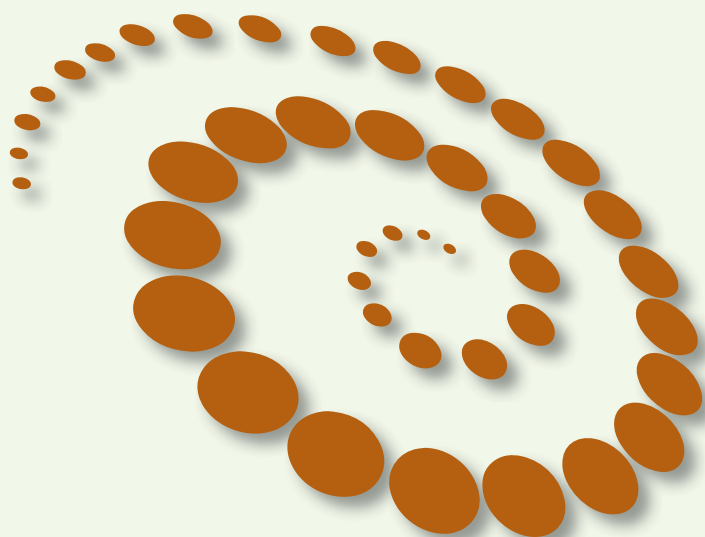




MVC | COLOMBIA

Mecanismo de Mitigación Voluntaria
de Emisiones de GEI

EXPERIENCIA Y LECCIONES APRENDIDAS A PARTIR DEL DISEÑO,
EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO GEF

Una iniciativa de:



MVC COLOMBIA
EXPERIENCIA Y LECCIONES APRENDIDAS
A PARTIR DEL DISEÑO, EJECUCIÓN
Y SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO GEF

ISBN 978-958-8753-33-1

Autor: Roberto León Gómez Charry. Fundación Natura.

Contenido: Roberto León Gómez Charry, Janeth Jullit Bougard, Alexandra Ochoa Herrera, Margarita Pava Medina, William Rodríguez, Leiber Peñaloza, Camilo Forero, Lucy Hernández, Oscar Felipe Saavedra, Daniela Villalba y Michelle Hernández.

Línea Editorial y Diseño: Kilka Diseño Gráfico

Fotografías: Fundación Natura

Impresión: Anaya Impresores

Tiraje: 1000 ejemplares

Primera Edición: abril 2017

Impreso en Bogotá, Colombia

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial – GEF (por sus siglas en inglés) a través del Banco Interamericano de Desarrollo – BID en el marco del convenio de Financiamiento No Reembolsable ATN/FM-12891-CO

FUNDACIÓN NATURA

Elsa Matilde Escobar

Directora Ejecutiva

Roberto León Gómez Charry

Subdirector de Desarrollo Local y Cambio Global

Director MVC Colombia

Clara Ligia Solano

Subdirectora de Conservación e Investigación

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ
CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL

Mónica De Greiff

Presidenta

Fabiola Suárez Sanz

Directora Corporación Ambiental Empresarial

MINISTERIO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Luis Gilberto Murillo

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Rodrigo Suárez Castaño

Director Cambio Climático

Mauricio Mira Pontón

Director de la oficina de Negocios Verdes y Sostenibles

BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA

Rafael Mejía López

Presidente

Jairo Andrés Olarte Castillo

Director de Desarrollo de Negocios

Diana Longas

Vicepresidente Financiera y Administrativa

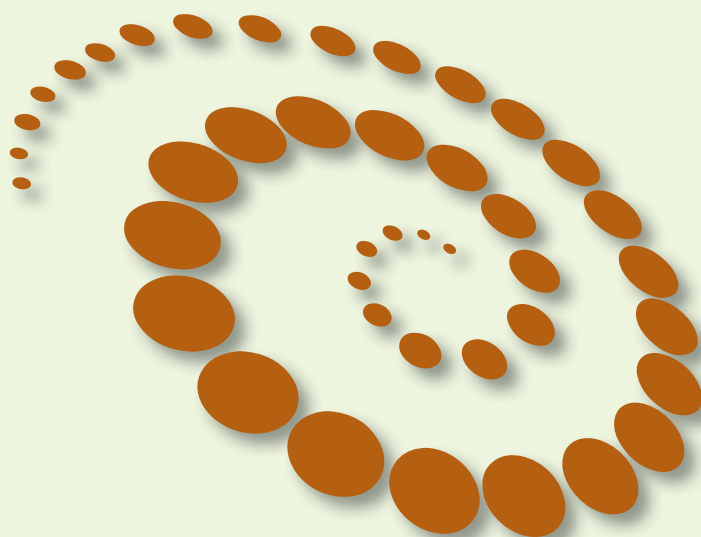
Cítese como:

Fundación Natura. MVC Colombia: Experiencia y lecciones aprendidas a partir del diseño, ejecución y seguimiento de un proyecto GEF / Gómez Charry, Roberto León. Bogotá 2017.

ISBN 978-958-8753-33-1

© Fundación Natura

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este documento para fines comerciales.



MVC | COLOMBIA

Mecanismo de Mitigación Voluntaria
de Emisiones de GEI

EXPERIENCIA Y LECCIONES APRENDIDAS A PARTIR DEL DISEÑO,
EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO GEF

Una iniciativa de:



Contenido

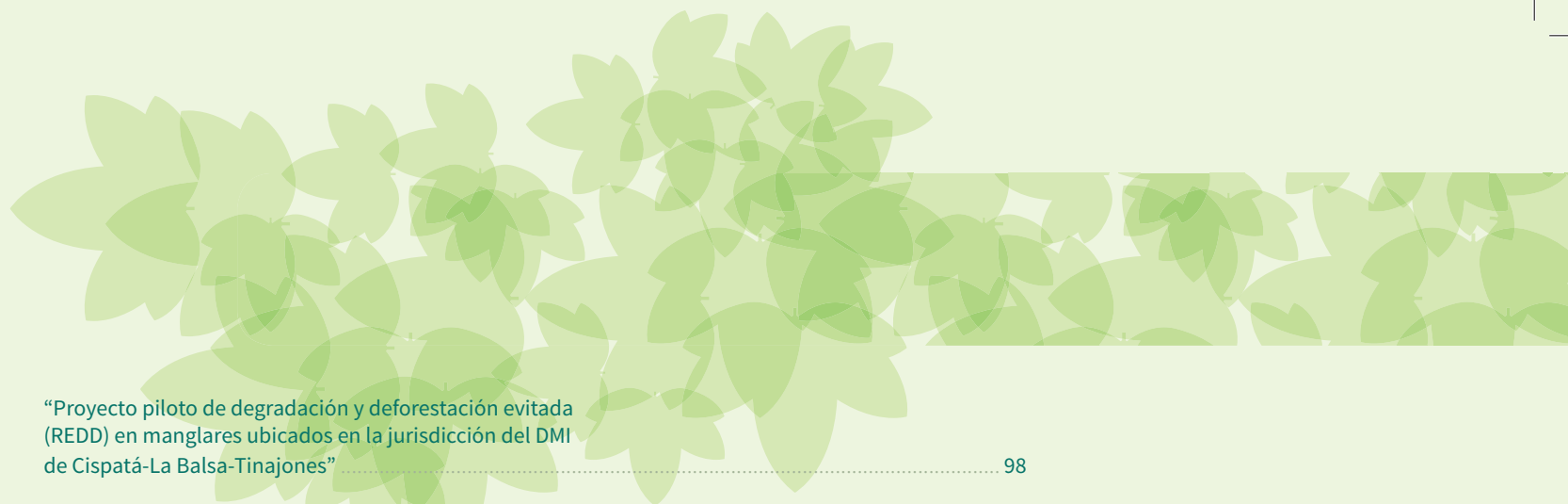
MVC Colombia: Experiencia y lecciones aprendidas a partir del diseño, ejecución y seguimiento de un proyecto GEF

Agradecimientos.....	11
Introducción.....	12
1. ¿Qué es MVC Colombia?	14
2. De la concepción de la idea al diseño del proyecto.....	17
3. La ejecución de la iniciativa.....	26
4. El seguimiento y la sostenibilidad	34
5. Los logros generales de MVC Colombia	43
6. Experiencias destacables de éxito	48

Nuestras historias personales..... 65

Proyectos de Carbono Forestal..... 77

Proyecto agrupado “Restauración de áreas degradadas con sistemas agroforestales en Colombia”	78
“Programa agrupado de Estufas eficientes de leña”	80
Proyecto “REDD+ Corredor de Robles”	84
“Proyecto agrupado de plantaciones forestales comerciales en el Departamento de Vichada”	88
Proyecto “Sistemas productivos forestales en pastizales degradados en Colombia”	92
Proyecto “Corredor Ecológico Vial Bogotá – Villavicencio”	94



“Proyecto piloto de degradación y deforestación evitada (REDD) en manglares ubicados en la jurisdicción del DMI de Cispatá-La Balsa-Tinajones” 98

Publicaciones del proyecto 101

Guía. ABC de los Mercados Voluntarios de Carbono 102

Documento guía. Opciones para la anidación de Proyectos de REDD+ 103

Documentos traducidos. Guías, estándares y metodologías de VCS y Gold Standard 104

Cartilla. Biomasa y Crecimiento de Especies Forestales Nativas 105

Cartilla. Aspectos Ecológicos y Silviculturales para el Manejo de Especies Forestales Nativas 106

Cartilla 1. El tiempo está cambiando 107

Cartilla 2. Como el tiempo está cambiando... ¿Qué propuestas existen sobre el cambio climático? 108

Cartilla 3. Así pensamos nuestro gobierno propio 109

1 Guía para para los inventarios organizacionales de emisiones de gases de efecto invernadero 111

2 Guía para los inventarios organizacionales de emisiones de GEI por uso de combustibles fósiles en actividades industriales y comerciales 112

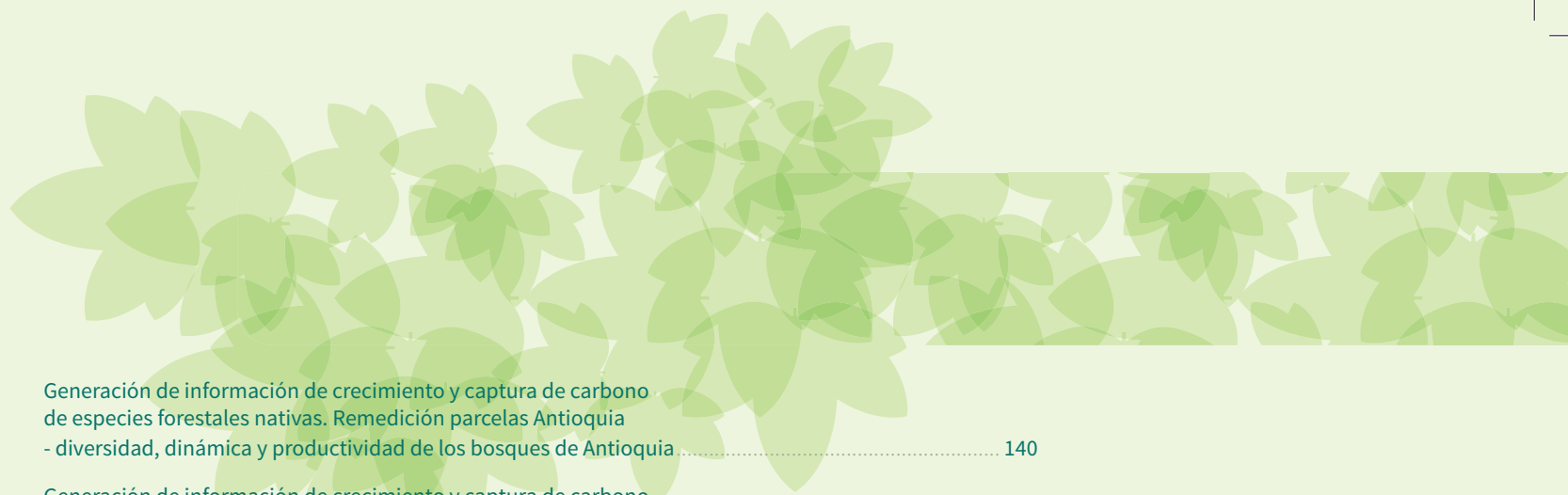
3 Guía para elaborar y gestionar inventarios corporativos GEI del sector servicios 113

4 Guía para el cálculo y gestión de la huella de carbono en el sector agroindustrial, pecuario y de alimentos 114

5 Guía técnica orientada al cálculo y gestión del alcance 3 en la huella de carbono organizacional	115
6 Guía técnica orientada al cálculo y gestión de la huella asociada al manejo y disposición de residuos (líquidos y sólidos)	116
7 Guía para la gestión de la huella de carbono organizacional	117
8 Guía reporte de huella de carbono corporativa	118
Cartilla. Mecanismos de fijación de precios del carbono	119

Otros productos 121

Curso. Formación de Desarrolladores y Auditores de Proyectos de Carbono Forestal	122
Consultoría. Asuntos fiscales y legales de la compraventa de VERs	124
Consultoría. Herramienta de cálculo para la huella de carbono corporativa.....	126
Consultoría. Derechos de carbono	128
Consultoría. Sellos de huella de carbono corporativa	129
Consultoría. Gestión empresarial de los inventarios de GEI - Casos de estudio	130
Consultoría. Actualización de los factores de emisión de los combustibles colombianos FECOC 2016	132
Consultorías. Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas.....	134
Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas. Crecimiento, biomasa acumulada y carbono capturado de 25 especies de árboles y arbustos nativos de la cordillera oriental colombiana	136



Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas. Remedición parcelas Antioquia - diversidad, dinámica y productividad de los bosques de Antioquia 140

Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas. Evaluación de la dinámica del carbono en los bosques de roble (fagáceas) de la Cordillera Oriental de Colombia: análisis a partir de patrones florísticos, estructurales y funcionales en un gradiente ecológico 144

Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas. Modelos de crecimiento diamétrico y de tasas de acumulación de carbono en 200 especies multipropósito de árboles nativos en 9 zonas de vida de Colombia 148

Generación de información de crecimiento y captura de carbono de especies forestales nativas. Estimación de contenidos de carbono en ecosistemas de manglares del Caribe y Pacífico colombiano 152

Otras publicaciones relacionadas 157

Cartillas. Estufa de leña modelo tipo FN y modelo tipo HUELLAS 158

Libro. Estufas eficientes de leña como contribución al mejoramiento de la calidad de vida, al uso eficiente de la energía y la reducción de emisiones de GEI en áreas rurales de Antioquia y Santander, Colombia. Documento de sistematización y suplemento técnico. 159

Cartilla. El acuerdo de París, así actuará Colombia frente al cambio climático y el ABC de los compromisos de Colombia para la COP21 160

Reporte. Seguimiento al financiamiento de REDD+ en Colombia 2009 -2012. Seguimiento al financiamiento de REDD+ en Colombia 2009 -2014 161

Equipo de trabajo 162



MVC COLOMBIA :
EXPERIENCIA Y LECCIONES APRENDIDAS
A PARTIR DEL DISEÑO, EJECUCIÓN
Y SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO GEF

**MVC Colombia: experiencia y lecciones
aprendidas a partir del diseño, ejecución
y seguimiento de un proyecto GEF**

AGRADECIMIENTOS

El autor y compilador de esta experiencia quiere agradecer al equipo de la Fundación Natura, que la hizo posible y que parecía más comprometido, incluso, que su creador y coordinador. Ese grupo de personas han sido el soporte técnico y humano de **MVC Colombia**.

Gracias, entonces, a:	En nuestros socios, la Corporación Ambiental Empresarial, filial de la Cámara de Comercio de Bogotá y la Bolsa Mercantil de Colombia, también quiero darles las gracias a:	Vanessa Vanegas	Y en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a:
Elsa Matilde Escobar		En el Banco Interamericano de Desarrollo, a personas maravillosas, generosas con su conocimiento y su amistad, como:	Luis Gilberto Murillo
Andrea Gil		Fernando Balcázar	Rodrigo Suárez
Alexandra Ochoa	Fabiola Suárez	Carolina Jaramillo	Mariana Rojas
Michelle Hernández	Margarita Pava	José Luis Alba	Mauricio Mira
Paola Giraldo	Daniela Villalba	Michael Collins	Sebastián Carranza
Andrés Avella	Oscar Felipe Saavedra	Josué Ávila	Rubén Darío Guerrero
Janeth Bougard	Juan Bernardo Carrasco	Luisa Fernanda Lema	
Clara Ligia Solano	Rafael Varón		
Catalina Espinosa	Andrés Zapata		
Susana Vélez	Olga Lucía Cárdenas		
Jeimmy Avendaño	Francisco Estupiñán		
Luis Mario Cárdenas	Rafael Mejía		
William Rodríguez	Diana Longas		
Leiber Peñalosa	Jairo Olarte		
Camilo Forero	Mónica Pinedo		
Javier Aristizábal	Juan Camilo Pryor		

Fuera de la lista, se quedan muchos que pasaron y estuvieron con nosotros poco tiempo, pero que contribuyeron, de todas formas, a la construcción de este esfuerzo colectivo.

Además, quiero agradecer a todo el grupo de consultores, personas e instituciones, cuyo trabajo generó información valiosa para la toma de decisiones y unos productos de los cuales podemos enorgullecernos, porque los entregamos al servicio de todo el país.

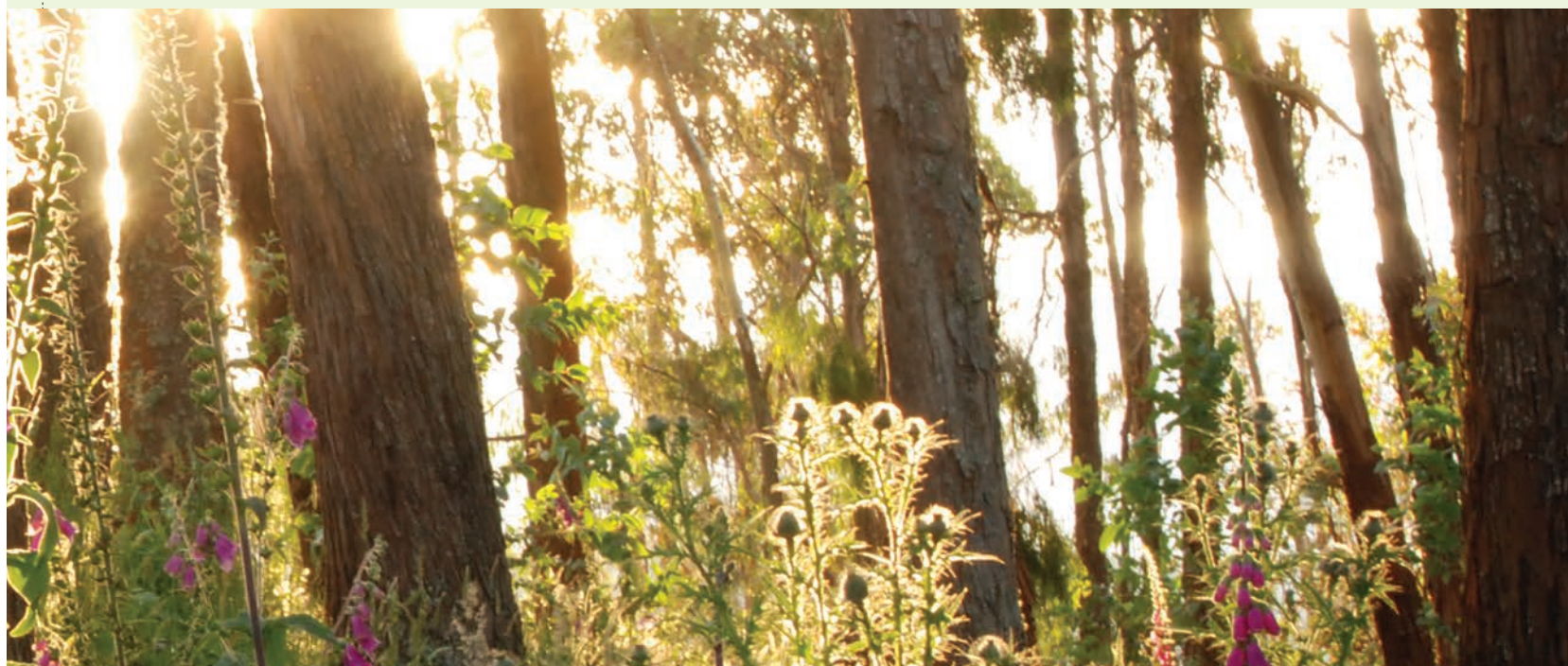


INTRODUCCIÓN

Hace ya más de 8 años, a comienzos de 2008, empezamos a pensar en una idea novedosa para un país como Colombia, que hoy conocemos como **MVC Colombia**.

En un contexto nacional e internacional completamente opuesto al que hoy tenemos en materia de cambio climático, con un gobierno nacional escéptico frente a la posibilidad de adquirir cualquier compromiso internacional de reducción de las emisiones del país y, más aún de generar instrumentos que requiriesen de empresas, instituciones y territorios el cumplimiento de metas específicas de mitigación; con una Convención Marco que apenas requería de Colombia la voluntad de reducir la intensidad en carbono de su

economía, y un Protocolo de Kyoto que sólo había entrado en vigor plenamente en 2005 y que, sin embargo, ya mostraba signos inequívocos de fracaso, con las declaraciones destempladas de algunos países y el convencimiento de muchos actores no gubernamentales de que no estaba logrando las estrictas metas para las que había sido diseñado; con unos mercados voluntarios de carbono apenas nacientes, con volúmenes incipientes de transacción, dominados por la presencia del Chicago Climate Exchange, y con expectativas de precio siempre ligadas a las de los créditos del MDL; en ese extraño contexto pensamos en crear para Colombia un pequeño mercado voluntario que generara unas



oportunidades diferentes, y mejores, de las que hasta entonces había generado (o más no había generado) el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Y fue una organización no gubernamental colombiana, la Fundación Natura, en aquel entonces con 25 años de existencia, dedicada de lleno a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, la llamada a generar un proceso de construcción colectiva de esa idea que se ha convertido en uno de los más exitosos proyectos financiados por el GEF en materia de cambio climático en América Latina.

Esta es la historia de esa idea, de su proceso, de sus resultados; la de las personas e instituciones que se comprometieron de lleno con ella, e incluso la de quienes han manifestado su recelo frente a una idea que

pareciera no despegar tan rápido como se quisiera. Esta es la historia de **MVC Colombia**, contada por sus testigos de excepción, salpicada de recuerdos gratos e ingratos, de experiencias exitosas y cosas que no salieron tan bien, pero llena de lecciones que ojalá sean apropiadas y aprendidas por quienes ejecuten iniciativas similares a esta.

Será una historia contada en primera persona, del singular en el caso en que sea la voz de esta persona que ha sido el principal promotor de la idea, tozudo hasta el fin, y su Coordinador general durante 5 años; o del plural cuando sea la voz colectiva del grandioso grupo de profesionales y seres humanos que hicieron posible que llegara hasta el punto en donde hoy se encuentra.

1. ¿QUÉ ES MVC COLOMBIA?

MVC Colombia es el acrónimo con el que se conoció durante cinco años la iniciativa originalmente denominada “Mecanismo para la reducción voluntaria de gases de efecto invernadero en Colombia”, desarrollada por la Fundación Natura Colombia y apoyada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) a través del Banco Interamericano de Desarrollo.

Esta iniciativa tuvo como objetivo “crear y establecer una plataforma tecnológica e institucional que sirva de base para adoptar un mecanismo de mercado para las reducciones verificadas de emisiones y facilitar las actividades voluntarias de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en Colombia mediante: (i) la creación de una plataforma de mercado para las reducciones verificadas de emisiones a nivel nacional que sea accesible para compradores nacionales o internacionales; (ii) el apoyo para las reducciones voluntarias de emisiones procedentes de proyectos de carbono forestal desarrollados en Colombia; y (iii) el fomento de la demanda local de reducciones voluntarias de emisiones mediante la aplicación de estrategias institucionales de reducción y compensación de las emisiones de carbono”.



El GEF cofinanció los siguientes tres componentes técnicos:

- **Componente 1:** Creación de una plataforma de mercado de reducciones verificadas de emisiones, operando en una fase piloto. A tal efecto, financió el diseño y la producción de tres módulos que podrían establecerse gradualmente: (i) un sistema de información, con herramientas relacionadas con el mercado del carbono que ponga énfasis en la información sobre carbono forestal y sobre iniciativas de medición, reducción y compensación institucional de las emisiones de gases de efecto invernadero; (ii) una interfaz de registro vinculada con un registro internacional reconocido que garantice la transparencia y trazabilidad de las VER; y (iii) un mecanismo transaccional que aproveche los recursos tecnológicos de la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC), entidad Co-ejecutora de este componente.
- **Componente 2:** Validación, registro y verificación de un acervo nacional de unidades de reducciones verificadas de emisiones generadas por proyectos de carbono forestal en Colombia. Este componente se concentró en el desarrollo, la validación y la verificación de VER a partir de una cartera de proyectos de carbono forestal que se comercializarían en su mayoría en la plataforma de mercado arriba descrita. El componente también fortaleció las capacidades nacionales para la preparación y el desarrollo de proyectos de carbono.
- **Componente 3:** Diseño e implementación de un programa nacional de actividades empresariales e institucionales voluntarias para la reducción y com-

pensación de emisiones. Con este componente se promovió la reducción de las emisiones y la compensación empresarial en forma voluntaria e integral. También se generó un conjunto de incentivos tendientes a promover la reducción de emisiones.

Además, proveyó recursos para la administración del mismo, equivalentes a un máximo del 10% del valor total de la iniciativa. El plazo de ejecución de **MVC Colombia**, previsto inicialmente en 48 meses y seis meses adicionales para efectos de cierre, fue ampliado en 2016 en seis meses y 24 días, de manera que su fecha definitiva de cierre fue el 30 de diciembre de 2016.

Para su ejecución, la Fundación Natura suscribió el Convenio de Financiamiento No Reembolsable ATN/FM-12891-CO, con el propósito de “formalizar los términos y las condiciones para el otorgamiento de un financiamiento no reembolsable al Beneficiario [...] para financiar la adquisición de bienes y servicios relacionados, y la selección y contratación de los consultores necesarios, para su realización”.

Y como resultado de él, la Fundación Natura suscribió convenios de cooperación con sus socios coejecutores, la Bolsa Mercantil de Colombia y la Corporación Ambiental Empresarial, adscrita a la Cámara de Comercio de Bogotá.

Pero ¿por qué la Fundación Natura trabaja en un proyecto de mitigación del cambio climático?

La pregunta surge, habida cuenta del carácter mismo de la Fundación Natura, una organización de la sociedad civil colombiana creada en 1984 con la misión de contribuir a la conservación la diversidad biológica de



Colombia y a la búsqueda de alternativas de uso sostenible de los recursos naturales.

Desde hace cerca de diez años, en el marco de su trabajo, la Fundación ha encontrado que el cambio climático es una de las mayores amenazas de origen antrópico que se ciernen sobre la biodiversidad del país y que las acciones de adaptación y mitigación, basadas en la gestión de los socioecosistemas, son fundamentales como acciones de conservación de ese patrimonio del país.

Consistente con su visión de generar alternativas novedosas para la conservación, y en la misma línea de acciones previas como los acuerdos de conservación-producción, los instrumentos de conservación privada, o las estrategias participativas para la planificación del territorio, la Fundación decidió emprender y liderar este proyecto que involucró a nuevos actores en su universo de cooperantes, y acciones nuevas, de carácter forestal, empresarial e incluso tecnológico.

Antecedentes del proyecto

Ahora bien, el proceso surge como resultado de un entorno internacional y nacional cambiante, en el cual el

cambio climático, a pesar de que se está discutiendo desde la Cumbre de Río en 1992, empezó a ganar importancia por fuera de las discusiones de científicos sobre todo en los albores del siglo XXI.

Los cada vez más recurrentes (y más mediáticos) desastres de origen climático, como los huracanes Mitch y Katrina, las inundaciones en Bangladesh y, localmente, los fenómenos de El Niño y La Niña, generaron interés en el cambio climático, no necesariamente por las razones adecuadas, y en temas como la vulnerabilidad del territorio, las acciones de adaptación basadas en ecosistemas, o la mitigación de GEI.

Y de forma similar a cómo sucedió en otros países del globo, las empresas colombianas comenzaron a entender que el cambio climático no era un tema exclusivamente ambiental y que, por el contrario, tenía implicaciones directas sobre el núcleo de sus negocios y sobre su competitividad, e identificaron que, para hacer una adecuada gestión, el primer paso era realizar un inventario de sus emisiones de GEI para, a partir de él, tomar las decisiones estratégicas del caso.

Con este propósito inicial, las empresas empezaron a acercarse a la Fundación Natura, en busca de orientación y apoyo técnico para realizar sus inventarios; y algunas, por convencimiento propio, a solicitar acciones de compensación basadas sobre todo en siembras en áreas dedicadas permanentemente a la conservación, como las reservas de la sociedad civil de Encenillo, Chachalú o El Silencio.

El crecimiento constante de este tipo de solicitudes, la discusión permanente en los medios de los efectos del cambio climático, las noticias poco halagadoras sobre la evolución del Mecanismo de Desarrollo Limpio que había sido generado por el Protocolo de Kyoto, y el surgimiento de un número importante de proyectos de carbono de mercados voluntarios en países de la región, conspiraron para que, al final, la Fundación Natura decidiera proponer la idea de lo que luego sería **MVC Colombia**, adelantándose algunos años a la evolución de las acciones voluntarias de mitigación en el país.

El valor de los recursos GEF

Además de tratarse de una de las fuentes de cooperación más importantes, y más constantes en términos de recursos y de temas, para el país, dos características del GEF lo hicieron la fuente ideal de recursos para este proyecto, porque se identificaban con el espíritu de la propuesta generada:

- Su carácter innovador, orientado a enfrentar las causas originales de la degradación ambiental y el cambio climático, a través de acciones costo efectivas y de alto impacto;
- Su poder de catalización, pues permite generar alianzas multisectoriales y atraer recursos de cofinanciación adicionales, por cada dólar que aporta a la solución de problemas ambientales.

Además, los proyectos financiados por el GEF deben contribuir a la reducción de la pobreza, al fortalecimiento de la gobernanza y al logro de una mayor igualdad entre hombres y mujeres.

2. DE LA CONCEPCIÓN DE LA IDEA AL DISEÑO DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto y su éxito en alcanzar los objetivos y las metas que se proponen, dependen de un adecuado diseño del proyecto. Pero ¿qué significa un diseño adecuado? Existen una serie de criterios que deben cumplirse para calificarlo como tal, que están relacionados con el tema mismo del proyecto, su pertinencia,

¿Cuánto tiempo toma?

El diseño de **MVC Colombia** comenzó a finales de 2007, después de una conversación sencilla con el representante de una de las agencias implementadoras del GEF y con el punto focal de este mecanismo al interior del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Si entendemos por período de diseño, el tiempo transcurrido entre este momento y su aprobación final, podríamos decir, entonces, que en el caso de **MVC Colombia** dicho período fue de aproximadamente tres años y medio.

Sin embargo, es un proceso no lineal, discontinuo y que implica un sinnúmero de idas y venidas, de revisiones de los principales actores involucrados y de procesos administrativos nacionales e internacionales. Además depende de factores externos, como las gestiones que es necesario realizar con el Gobierno Nacional, con la agencia implementadora y con los socios seleccionados.

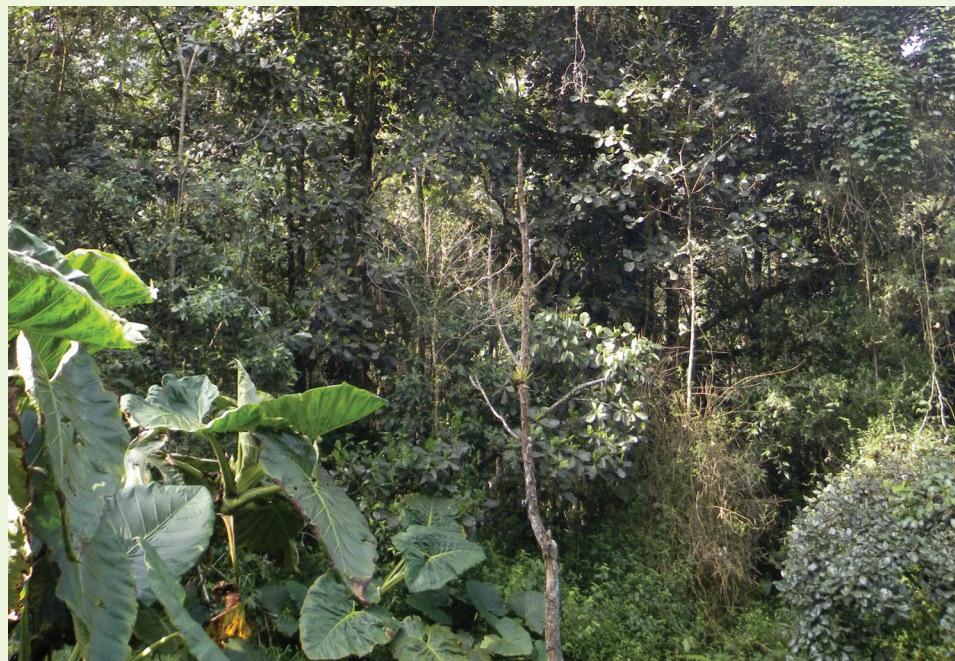
Por eso, la principal recomendación para la gestión de este tipo de proyectos es una sola: **PACIENCIA**.

¿Cuáles son las etapas críticas?

Este proceso se inicia con la **generación de la idea inicial** y gira alrededor de su continua modificación y enriquecimiento. Este punto de partida tiene ingredien-

tes adicionales, pues está mediado por el proceso de gestión de la Oficina de Asuntos Internacionales del MADS, que es el punto focal del GEF; en este proceso, la OAI debe definir las prioridades temáticas del país y el procedimiento para la selección de ideas de proyectos en el marco de cada uno de los períodos de reposición del GEF. Es importante tener en cuenta que no existe un proceso regulado por el Ministerio que dé claridad sobre el mismo, y que, por el contrario, es un proceso cambiante que depende de las directrices que la institución define en cada momento de su gestión (o al menos así ha sido históricamente).

Lo que sí resulta importante son los componentes de **innovación y oportunidad de la idea**, ya que el GEF



se caracteriza por cofinanciar ideas novedosas que permitan generar nuevas dinámicas para resolver los problemas ambientales a los cuales le apunta en su estrategia. Y es importante mencionar que estas dos características han sido destacadas por las evaluaciones intermedia y final de **MVC Colombia**.

La historia de **MVC Colombia**, un proyecto perteneciente al GEF-4 (cuarto período de reposición del fondo), cuenta que esta idea surgió de la iniciativa privada, de la identificación no de una necesidad del país sino de una oportunidad, y de una mirada hacia el futuro que permitió seleccionar un mecanismo que pusiera el tema en discusión de los distintos actores interesados y que, efectivamente, permitiera facilitar y promover las acciones voluntarias, que el Gobierno Nacional no consideraba fundamentales en ese momento, porque todas sus esperanzas y sus acciones estaban puestas

en el Mecanismo de Desarrollo Limpio, sin considerar las señales que éste ya daba de gran rigidez y progresivo debilitamiento.

La idea de tener un mercado voluntario de carbono en el futuro cercano fue, de hecho, una idea controvertida al interior del Gobierno, más por la percepción, en aquel entonces, sobre la imposibilidad de imponer límites a las emisiones de las empresas y los sectores productivos (desconociendo el rumbo que la discusión internacional sobre el tema estaba tomando) y, sobre lo innecesario de un mecanismo de encuentro y transacción; pero también, dicho sea de paso, por las implicaciones políticas que el término “mercado de carbono” tenía para el Ministerio (no eran tan claras para la sociedad civil) en su relación con dichas empresas. Esta controversia implicó una labor amplia de discusión y de generación de acuerdos sobre el alcance del proyecto que se extendió, incluso, hasta la etapa de ejecución e implementación, y que hoy no es un tema del todo resuelto, más con personas que con instituciones.

Un momento clave del desarrollo de la idea es **la selección de la entidad implementadora**, por el papel que esta juega durante toda su historia, desde la formulación hasta la implementación y cierre. La entidad implementadora es un socio fundamental y, deseablemente, un apoyo técnico y de gestión como pocos; por ello, debe haber identificación plena con dicha agencia en términos del tema seleccionado y la forma de desarrollarlo.

Para **MVC Colombia** fue importante conocer a las diferentes agencias implementadoras que actúan en el país, en el marco de un encuentro GEF convocado por el Ministerio de Ambiente, donde cada una de ellas dio



a conocer sus prioridades temáticas y financieras (que también existen, sobre todo en términos de montos mínimos aunque muchas veces no sean explícitos), y sus mecanismos de acompañamiento. Después de este encuentro, que recomendamos que se repitiese con mayor frecuencia, la decisión fue relativamente sencilla y el proceso de vinculación del Banco Interamericano de Desarrollo se hizo expedito, también por la existencia de una relación de confianza previa entre las partes; el resultado fue inmejorable, por el apoyo técnico que el grupo del Banco – tanto en Colombia como en Washington – proveyó a todo lo largo del proceso, y por la continua asesoría y acompañamiento administrativo y financiero.

Una etapa que debería seguir siendo importante, pero que no es claro si aún es parte del proceso de aprobación, es la **discusión y aprobación nacional** al interior del denominado Comité Nacional GEF (conformado por un abanico de entidades públicas y organizaciones de la sociedad civil), cuyo objetivo es el enriquecimiento del proyecto con comentarios provenientes de otras ópticas, no necesariamente gubernamentales, y la identificación de posibles sinergias con instituciones y otras iniciativas existentes.

A pesar de que, por el alcance de la información solicitada, parece un paso menor en el desarrollo del proyecto, **la elaboración del PIF** (Project Information Format) es tal vez la etapa en la cual se definen los elementos principales del proyecto, incluyendo sus objetivos, alcance, metas y recursos, los cuales son objeto de profunda revisión por parte del Comité Ejecutivo del GEF.

Por eso, es necesario prestarle la mayor atención a esta etapa de la formulación, teniendo en cuenta que, en las etapas posteriores se realizan modificaciones, en lo posible, no estructurales, y precisiones sobre dis-



tintos aspectos (de línea base, de precisión geográfica, o incluso revisión de algunas metas), con base en información más detallada.

Uno de los mayores retos es la definición precisa del alcance del proyecto, que está ligado con la disponibilidad de recursos financieros y técnicos, y de su estructura, **definida por una serie de componentes** técnicos, y un componente administrativo. Una recomendación general es que la estructura no contenga más de 3 componentes técnicos diferentes, cada uno relacionado con uno de los objetivos específicos seleccionados, y que estos componentes sean complementarios e interdependientes, pues el diseño del proyecto debe mostrar una gran coherencia e integridad. Cada componente, además, debe responder a la solución de uno de los problemas del desarrollo identificados como



claves en la formulación, o a la superación de algunas de las barreras que no han permitido históricamente su solución.

En **MVC Colombia** fue bastante útil la analogía con un mercado y sus componentes – la oferta, la demanda, y las reglas de funcionamiento del mercado – para definir la estructura del proyecto mismo, y para establecer líderes y responsabilidades en la formulación y la ejecución (ejecutores, coejecutores y socios); de

hecho, en la medida en la que lo que se proponía era un mecanismo de mercado que impulsara los esfuerzos voluntarios de mitigación en Colombia, la analogía no sólo facilitaba la conceptualización del problema sino que apuntaba al logro del objetivo general propuesto.

Pero seleccionar los componentes no sólo consiste en definir una serie de actividades generales, sino también empezar a “completar” el marco lógico del proyecto, **los indicadores de resultado y de producto** que permitan medir el logro de los objetivos específicos, y las metas que se pretende alcanzar en el curso de la ejecución. Asociado a ello, una primera estimación del presupuesto, que se afinará en la siguiente etapa del proyecto con información más precisa, permitirá identificar el costo general de cada componente y las principales fuentes de financiación que contribuirán a sufragarlo, incluyendo los recursos GEF y los de contrapartida.

Finalmente, en esta fase, es clave identificar también la necesidad de realizar estudios más profundos, incluyendo consultorías, encuestas, o series de entrevistas y solicitar los recursos para su ejecución, en lo que se conoce como **la preparación detallada del proyecto** (Project Preparation Grant), la siguiente fase de su desarrollo.

Con el proyecto preparado hasta esta etapa, y la propuesta de recursos para la afinación de aspectos claves, es posible solicitar la **aprobación de la Secretaría del GEF**, que constituye un proceso de preguntas y respuestas a las inquietudes de sus miembros, así como a las inquietudes del STAP (Panel Asesor Científico y Técnico del GEF). Todas las respuestas que sean pertinentes, deben ser incorporadas en la versión final del proyecto que se compila en la siguiente fase.

La etapa de **diseño detallado del proyecto** es la oportunidad para garantizar su afinación y alineación con las prioridades ambientales del GEF y del país. En el caso de **MVC Colombia**, se definió que en esta etapa se hacía necesario establecer la posición actual de las empresas colombianas en términos de interés hacia la gestión de cambio climático, definir la posible oferta de proyectos de carbono forestal y las capacidades nacionales para desarrollarla, y explorar los posibles estándares aplicables en un entorno como el colombiano; el objetivo final era estimar, de la mejor manera posible, la oferta y la demanda por servicios de mitigación y compensación de emisiones de gases de efecto invernadero, y determinar así la viabilidad de implementar el mecanismo de mercado propuesto.

Para ello se definieron una serie de consultorías técnicas individuales encargadas de discernir cada uno de estos aspectos, y una de coordinación general de la fase, supervisada por la Fundación Natura, que además compiló todos los documentos para la aprobación del GEF y del BID.

Entonces, en la visión de la Fundación Natura ¿quién debe coordinar las actividades del PPG? Conociendo diferentes tipos de experiencias a este respecto, nos parece importante recomendar que sea la entidad ejecutora quien lidere, bien directamente o bien a través de un consultor encargado para el efecto (y para compilar o construir los documentos finales para aprobación), las actividades de esta fase, pues es importante que la coordinación actúe de manera institucional y se aproveche esta fase para establecer contactos, alianzas y definir posibles sinergias que el proyecto tenga con otras iniciativas o instituciones. Es clave, eso sí, que

quien lidere estas actividades tenga un conocimiento suficientemente robusto sobre el tema del proyecto puesto que en el PPG deben responderse preguntas con un importante detalle técnico e, incluso, con aspectos económicos y de costo-efectividad de la solución propuesta.

Si bien el PIF es un gran avance en la formulación del proyecto, y consecuente con la relativa flexibilidad que en las distintas fases de una iniciativa permite el GEF, no constituye tampoco una camisa de fuerza y permite hacer ajustes en sus distintos componentes. En el proceso de diseño de **MVC Colombia**, entre ambas fases, se introdujeron las siguientes modificaciones:

- Ajuste en la meta de algunos de los resultados principales del proyecto;
- Cambios de productos: Precisiones al respecto de su alcance, e incremento de las metas;
- Inclusión de nuevos productos, a partir de las consultorías realizadas en el PPG, para superar nuevas barreras identificadas;
- Cambios de coejecutores en dos de los componentes;



- Precisión en las contrapartidas, por el análisis detallado de socios y la consecución de cartas de compromiso.

Una vez completada la solicitud de endoso del CEO del GEF (documento conocido como CEO Endorsement Request), se inicia un **nuevo período de revisión del proyecto**, y un proceso de retroalimentación al equipo de la agencia implementadora que es la responsable de darle al GEF las respuestas solicitadas para obtener el endoso final del proyecto.

A partir de esta aprobación final, el proceso es “coser y cantar”, y se convierte en un trámite relativamente sencillo que incluye:

- La firma del convenio de cooperación con la agencia ejecutora;
- La suscripción de convenios y compromisos con los socios coejecutores;

- El cumplimiento de las condiciones previas para el primer desembolso;
- La declaración para elegibilidad de desembolsos;
- El inicio de la ejecución en firme.

Pero, cuidado: algunas veces estos “sencillos requerimientos” encuentran obstáculos imprevistos que pueden demorar el inicio de la ejecución de la iniciativa; **MVC Colombia** se enfrentó a uno de estos imprevistos, cuando por circunstancias internas de la Bolsa Mercantil de Colombia, la presidencia ejecutiva y representación legal de la misma, junto con las prioridades de inversión de la institución, cambió continuamente en el curso del período de seis meses disponible para el cumplimiento de las condiciones previas, lo cual estuvo a punto de generar un incumplimiento contractual incluso antes de iniciar las actividades del proyecto.

Esto pone de presente uno de los temas a los que se les debe prestar un mayor cuidado en la formulación, y deben ser objeto de seguimiento permanente durante la ejecución: **la identificación de los riesgos** intrínsecos y extrínsecos y sus efectos sobre el logro de objetivos, metas y resultados.

Si bien en la formulación del proyecto se construye una matriz inicial de riesgos, y se identifican unas primeras medidas de mitigación, la experiencia de la ejecución indica que los riesgos se transforman, se multiplican, se reducen, o cambian en términos de probabilidad y magnitud, sobre todo por los cambios en el entorno circundante (v. gr. tratados internacionales, desarrollos normativos locales, cambios de autoridades, contexto económico predominante), y que la palabra clave en esta **gestión del riesgo es.... SEGUIMIENTO**. Sólo una labor constante de verificación del contexto y del análisis de las implicaciones de sus cambios per-



mite tener un control sobre los riesgos, sobre las posibilidades de materialización y una idea clara de las medidas (también cambiantes) que deben implementarse, no para evitar los cambios externos, sino para reducir el impacto que generan sobre el proyecto y sus metas, o para magnificarlo si es de carácter positivo.

¿Quiénes deben ser los socios de la iniciativa?

La **selección de socios óptimos** es una de las partes más sensibles del proceso de desarrollo, y la que puede tener las mayores consecuencias, positivas o negativas, en la ejecución de la iniciativa: un buen socio puede garantizar no sólo el cumplimiento de las metas que le sean asignadas, sino también su superación y la generación de acciones sólidas de sostenibilidad; un socio con una capacidad limitada, o con importantes barreras, puede significar retrasos importantes, posibles inconvenientes en la ejecución, o dificultades en el relacionamiento del proyecto.

Algunas veces, los mejores socios no son los socios obvios, aquellos que, en apariencia, reúnen unas características ideales, como por ejemplo la experiencia en los temas que estarían a su cargo; algunas veces los mejores son quienes tienen mayores capacidades técnicas, de gestión o de respuesta, independientemente de si son, o no, los más fuertes técnicamente en un tema determinado.

Por ejemplo, y a manera de ilustración, en **MVC Colombia** la primera opción para la coejecución del Componente 3 (demanda) no era la Cámara de Comercio de Bogotá, sino otra institución con un importante recorrido nacional, y apoyo internacional, en temas de sostenibilidad empresarial. Sin embargo, durante la etapa de ejecución del PPG “aparecieron” en el horizonte del



proyecto la CCB, y su filial la CAEM, que aportaron el conocimiento profundo del sector productivo y empresarial del país, el vínculo con la institucionalidad del Distrito Capital y sus empresas de servicios (algunas de las mayores del país), y una experiencia interesante en eficiencia energética, aunque no tanta en gestión del cambio climático; otro punto aparentemente en contra era su área de trabajo circunscrita (aunque no restringida legalmente) a Bogotá y Cundinamarca, aspecto que fue superado incluyendo el requerimiento de realizar procesos de construcción de capacidades con cámaras de comercio de otras regiones del país.

Pero esta decisión fue tomada solo en un escenario posterior a la primera aprobación del PIF del proyecto por parte del GEF, y debió ser plenamente justificada en el documento del CEO Endorsement.



En todo caso, del proceso de identificación de potenciales socios (tanto coejecutores como de otro tipo) realizado por **MVC Colombia**, y de los impactos de dicha selección en la ejecución de la iniciativa, hemos identificado una serie de criterios deseables en ellos que recomendamos para futuros procesos:

- Conocimiento adecuado de los temas técnicos del proyecto y coincidencia con su misión institucional;
- Liderazgo institucional y reconocimiento nacional;
- Afinidad institucional y congruencia en los enfoques técnicos y administrativos;
- Sistema de gestión de la calidad y sistema administrativo y contable compatible con los requerimientos del GEF;
- Compromiso de construcción conjunta en la ejecución del proyecto como un todo y no solo de su componente;

- Capacidad adecuada de respuesta en los tiempos y condiciones establecidos;
 - Aporte de recursos en efectivo o especie, como parte de la contrapartida del proyecto;
 - Posibilidad de vínculos con otras instituciones que permitan ampliar la red de impacto del proyecto;
- Estos socios, sobre todo aquellos que ejecutan recursos del proyecto, deben entender que su participación implica una serie de deberes que incluyen, pero no se circunscriben a, los siguientes:
- Cumplimiento de las metas a su cargo y de terceros relacionados con ellos;
 - Diligenciamiento y revisión de los informes semestrales, y otras herramientas de seguimiento;
 - Reporte financiero y de contrapartidas;
 - Aceptación de la verificación externa por parte de la auditoría

Los recursos para la ejecución

La definición de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto depende, por supuesto, del alcance del mismo, de su duración, y de la complejidad de las labores que deban acometerse para alcanzar los objetivos propuestos. Si bien esto es cierto para cualquier proyecto, en términos de un proyecto GEF el proceso es más bien a la inversa, ya que es más bien la disponibilidad de recursos provistos por el Fondo la que determina el alcance que puede proponerse, y aquella a su vez depende de la disponibilidad nacional de recursos en la respectiva ventana, para el respectivo período de reposición; por supuesto, esto implica un proceso de negociación/gestión con el MADS y con otros proyectos que simultáneamente pretendan alcanzar esta fuente de financiación.

Resulta ser mucho más determinante la definición de los niveles de recursos de contrapartida que pueden ser aportados por la agencia ejecutora, por los coejecutores o por otros socios del proyecto, y la consecución de cartas de compromiso que den cuenta y garanticen los compromisos adquiridos.

Históricamente, la relación entre los recursos de contrapartida y los recursos en efectivo provistos por el GEF para el caso de los proyectos colombianos, ha ido creciendo desde niveles cercanos a 2:1 hasta los niveles actuales que son del orden de 4,5:1 o incluso superiores. Sin embargo, no es cierto que exista una cifra exacta para medir dicha relación, que le sea exigida a los nuevos proyectos; eso sí, no deben alejarse de los valores más recientes que han sido comprometidos en el país.

En el caso de **MVC Colombia**, la relación inicialmente planteada fue de 3:1, en el diseño del proyecto, mientras que la que fue finalmente alcanzada fue del orden de 4,5:1, al finalizar su ejecución. El éxito de esta gestión fue determinante en el del proyecto y en la superación de sus metas.

Existe un temor generalizado en las agencias ejecutoras de comprometer recursos de contrapartida en el diseño de los proyectos, ya que es claro que, en últimas, son ellas las responsables ante el GEF y su agencia implementadora de garantizar su aporte, incluso si los compromisos han sido establecidos (y firmados) por terceros. Y el temor es entendible, sobre todo si son organizaciones de la sociedad civil que tendrían que responder con su patrimonio ante una eventual falla de los aportes. Pero el temor debe ser moderado porque,



como lo muestra la experiencia de **MVC Colombia**, es posible incluso superar la meta de contrapartida propuesta ya que el gran valor agregado de los recursos GEF, es que promueven el logro de resultados creíbles que son claves para otros posibles cooperantes.

El tipo de contrapartidas con el que es posible lograrlo incluye recursos frescos en efectivo, sobre todo para, por ejemplo, financiar actividades que no pueden ser cofinanciadas por los recursos GEF – actividades generadoras de créditos de carbono y acciones privadas de mitigación (reducción) de emisiones de GEI, en el caso de **MVC Colombia** -, o pagar, total o parcialmente, profesionales y técnicos pertenecientes a la nómina de las entidades ejecutoras y coejecutoras; o recursos en especie, representados en estudios, información, equipos, instalaciones o costos administrativos.

3. LA EJECUCIÓN DE LA INICIATIVA

En la ejecución, el proyecto deja de ser un “proyecto” y se convierte en iniciativa, aunque muchas veces seguimos llamándolo con el antiguo nombre. Cuestión de costumbre.

Y cuando **MVC Colombia** comenzó su ejecución, en noviembre de 2011, la Fundación Natura iniciaba un maravilloso viaje a un territorio inexplorado, técnica y administrativamente. Técnicamente, implicaba entrar en un campo novedoso, promisorio, pero no exento de riesgos. Administrativamente, era el desafío de ejecutar, por primera vez en su historia, un proyecto GEF “Full Size”, con recursos en efectivo por USD 2,700,000 pero, sobre todo, con el compromiso de apalancar recursos de contrapartida por tres veces este valor.



El equipo básico de trabajo del proyecto

El primer paso fue constituir un equipo de trabajo sólido y experimentado, pero lo suficientemente joven e innovador para incrementar su versatilidad durante la ejecución y garantizar la incorporación de conocimiento fresco y novedoso sobre un tema, en sí mismo, nuevo en el país.

Una conclusión que emerge luego de cinco años de trabajo en la iniciativa es que la coordinación general del proyecto y la de sus aspectos administrativos y financieros deben ser de la entera confianza y del “corazón” de la entidad ejecutora, para que haya coincidencia conceptual y filosófica en todos los aspectos de la implementación. La agencia ejecutora no es un simple ejecutor mecánico de un proyecto definido por su marco lógico, sino el motor, el impulso de la iniciativa, que debe moverse por la convicción alrededor de la idea. Esto no implica ceguera y testarudez, pues el proceso de ejecución implica continuos ajustes a las realidades cambiantes del entorno, pero sí persistencia en el logro de los resultados propuestos.

En **MVC Colombia**, la coordinación general del proyecto estuvo a cargo del Subdirector de Desarrollo Local y Cambio Global de la Fundación Natura, por el liderazgo que había ejercido durante la fase de formulación del proyecto y por el conocimiento específico del tema, que difícilmente se hubiera conseguido en un consultor externo. Y a pesar de las dificultades que esta doble función genera en términos de agenda, mostró también virtudes en términos de permitir la articulación con otras iniciativas institucionales y contar con una dedicación de tiempo completo, como la exigida por la

iniciativa, a pesar de que los recursos financieros no eran suficientes para garantizarla.

Por su parte, para la coordinación de cada uno de los componentes, se designaron personas que pudieran realizar el seguimiento a los compromisos de cada uno de ellos dentro de las instituciones ejecutoras, la Bolsa Mercantil de Colombia y la Corporación Ambiental Empresarial, con el acompañamiento de otros profesionales pagados por el proyecto, quienes asumieron responsabilidades técnicas de gran importancia y apoyaron todos los procesos de gestión de instituciones y empresas.

En el caso de la coordinación administrativa y financiera del proyecto, el BID recomendó que todos los recursos fueran ejecutados por la Fundación Natura, con una cuenta única para todos los componentes, y que se evitara la transferencia directa de fondos a las instituciones coejecutoras, para facilitar las labores de auditoría.

Así, por la responsabilidad de ejecución de Fundación Natura, esta labor fue asignada a una profesional de la Subdirección Administrativa que mantenía contacto permanente con las áreas de contabilidad, adquisiciones, contrataciones de la Fundación, y la relación con la ejecución de los Componentes 1 y 3, cuyos coordinadores eran a su vez ordenadores del gasto.

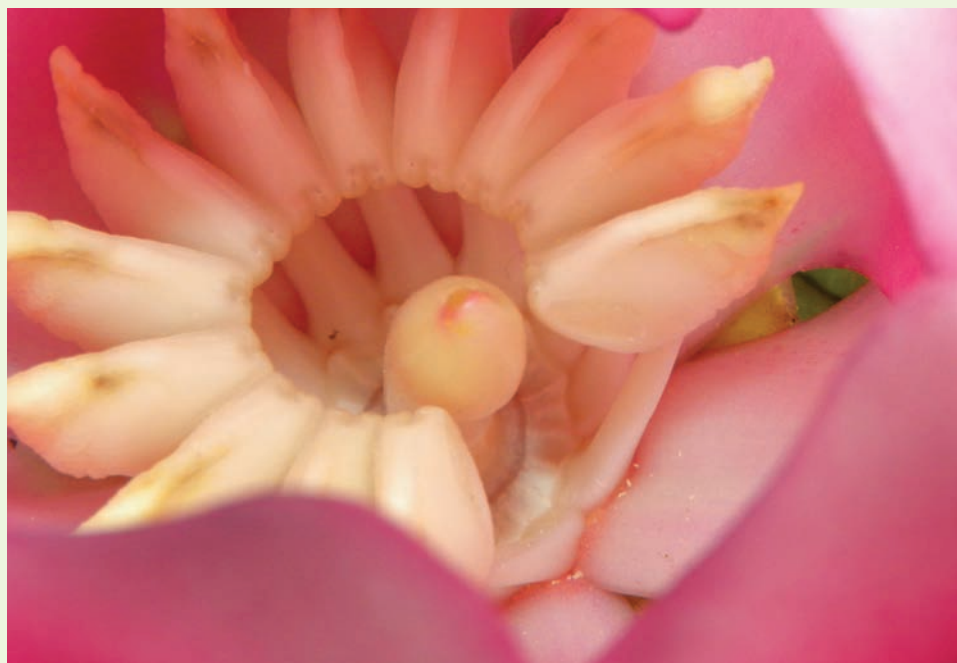
Los consultores: la espina dorsal de la ejecución

Por el tipo de recursos utilizados y por las reglas de juego establecidas por el GEF, el grueso del trabajo técnico de **MVC Colombia** fue realizado por consultores, individuales o empresariales, con el mayor conocimiento en las áreas de interés del proyecto. Es importante mencionar,

sin embargo, que por la novedad del tema desarrollado, en algunos casos no fue posible contar con una masa considerable de consultores nacionales capacitados para ejecutar las labores, por lo que hubo que recurrir a consultores internacionales o, incluso, a profesionales que estaban vinculados a reconocidas empresas e instituciones con trabajos en cambio climático.

La selección de los consultores, respaldada por un proceso bastante transparente y relativamente sencillo diseñado por el Banco Interamericano de Desarrollo, reposa en un criterio clave: Confianza en la idoneidad de los mismos, soportada por la experiencia en labores similares o asimilables al objeto de cada uno de los trabajos, y con el mínimo de subjetividades incluidas en el proceso.

Por la complejidad de las actividades, y la necesidad, en muchos casos, de un trabajo interdisciplinario entre



profesionales de distintas ramas, las consultorías se dividieron en individuales y empresariales.

Consultorías individuales

MVC Colombia aprovechó la capacidad existente en Colombia en temas de carbono, desarrollo de proyectos y gestión corporativa de inventarios, parte de la cual había sido desarrollada en el gran esfuerzo que el país había realizado en el siglo XXI alrededor del Mecanismo de Desarrollo Limpio, y de las primeras fases de discusión e implementación del Conpes 3700. Esto demuestra el interés de la iniciativa de construir sobre lo construido, y de ampliar la capacidad nacional, generando nuevos espacios de trabajo y discusión, donde otros profesionales tuvieran también la oportunidad de “aprender haciendo”.

Otra parte de esta capacidad había sido generada por empresas privadas de consultoría que, en un escenario similar pero a una escala global, habían adquirido

la experiencia necesaria para adelantar las actividades del proyecto, o por instituciones colombianas como el ICONTEC que, con una visión de largo plazo, habían empezado procesos de preparación, formación y gestión alrededor de la mitigación en sectores productivos.

Esta capacidad individual existente en tales actores fue aprovechada por **MVC Colombia** para el desarrollo de temas específicos como:

- El diseño conceptual de la eventual plataforma institucional y tecnológica que sirviera de base a la operación del mercado voluntario de carbono;
- La revisión de documentos, en etapas preliminares y avanzadas, correspondientes a procesos de carbono forestal, la identificación de sus vacíos y la definición de estrategias para superarlos (Selva de Matavén y San Lucas);
- El diseño de cursos sobre desarrollo de proyectos de carbono forestal y materiales para su replicación y distribución;
- El acompañamiento al monitoreo y verificación de proyectos forestales y de estufas eficientes;
- La realización de inventarios de información alrededor de especies forestales nativas de Colombia y su utilización en acciones que aprovecharan su potencial de captura de carbono;
- El desarrollo y la implementación de una herramienta web para visualizar la información sobre especies nativas y proyectos en la plataforma de **MVC Colombia**;
- El acompañamiento para implementar iniciativas piloto de creación de capacidades en cambio climático y REDD+ para comunidades indígenas;
- El acompañamiento y la capacitación a las empresas para la elaboración de sus inventarios corporativos.



rativos de GEI, y la identificación de oportunidades de mejora;

- La formulación de guías para el desarrollo de inventarios corporativos de GEI en distintos sectores de la economía;
- La construcción de una herramienta web, amigable con el usuario, para acompañar a las empresas en la elaboración y reporte de sus inventarios;
- La orientación a las empresas en la identificación de estrategias de eficiencia energética, con impacto directo sobre su competitividad y sus emisiones;
- La identificación de los incentivos privados prioritarios para promover la mitigación corporativa;
- El análisis de factibilidad financiera de los proyectos de mitigación intrínseca identificados por cada una de las empresas participantes;
- El desarrollo de estrategias de divulgación y comunicación que fortalecieran el posicionamiento del mercado voluntario de carbono en Colombia;

Estas consultorías nos dejan el sabor dulce de haber contribuido a la consolidación de capacidades nacionales en diversos temas, y a la formación de profesionales colombianos en espacios de innovación que permitan el avance de la gestión del cambio climático en otras direcciones.

Consultorías empresariales

Fueron contratadas para actividades del proyecto de mayor complejidad, que requerían la suma de experiencias en diferentes áreas y grupos multidisciplinarios de profesionales.

Los procesos de contratación de estas empresas fueron, en general, más largos y complejos, ya que estuvieron ligados a los procedimientos del BID, que



exige apertura no solo a empresas colombianas sino de los países elegibles en tales procedimientos, y procesos de selección basados en criterios como la experiencia de los profesionales propuestos por las firmas, a la calidad de la propuesta, a su costo, o a una mezcla de los anteriores.

Con muy contadas excepciones, limitados a los casos en los que una de las empresas tenía una vinculación previa con los procesos que ninguna otra podía demostrar, no se realizaron contrataciones directas con empresas, y los procesos fueron todos de carácter competitivo.

Entre los principales procesos de contratación de este tipo estuvieron:

- La revisión de los aspectos fiscales y legales de un mercado voluntario de carbono y la definición de



acciones prioritarias para superar las barreras de este tipo;

- La implementación de la plataforma tecnológica para el comercio de créditos, y del servicio de registro internacional de transacciones;
- La elaboración de los distintos documentos de diseño (PDD) de los proyectos de carbono forestal y el acompañamiento durante los procesos de validación de los mismos;
- La verificación externa de los inventarios de gases de efecto invernadero para empresas participantes;
- Las auditorías de validación y registro de los proyectos de carbono forestal;
- La elaboración de una guía de anidación para proyectos jurisdiccionales;

- La actualización de los factores de emisión de los combustibles colombianos FECOC;
- El diseño del programa para formación de auditores internos (verificadores) en huella de carbono corporativa; y
- La auditoría externa de los aspectos financieros del proyecto;

Las firmas de consultoría contratadas incluyeron tanto firmas colombianas como extranjeras, o sucursales locales de firmas con sedes en el exterior y, en todos los casos se incluyeron, como estrategia de fortalecimiento de capacidades y de sostenibilidad de mediano y largo plazo, la transferencia de conocimiento (incluyendo metodologías) al personal del proyecto.

Recursos de contrapartida

Uno de los mayores temores de los proyectos GEF, la necesidad de atraer recursos de contrapartida que apalanquen los recursos provistos por el fondo y permitan la implementación de acciones que no pueden ser cofinanciadas por estos, se convirtió en uno de los mayores aprendizajes de **MVC Colombia** y es el testigo, al finalizar su ejecución, de que una iniciativa de este tipo es el escenario ideal para la gestión de recursos adicionales, por la credibilidad que otorga el hecho de que las acciones sean financiadas por el GEF, en términos del requerimiento de demostrar claramente su viabilidad e impacto.

Desde la formulación de **MVC Colombia** se había planteado que la mayor parte de los recursos de contrapartida, en una proporción de 3 a 1 en relación con los recursos provistos por el GEF, iba a ser aportada por agentes privados, tales como los promotores de los proyectos de carbono forestal o las empresas par-

participantes en el programa nacional de gestión integral de los inventarios de GEI. Y a pesar de contar, al momento del PPG, con el compromiso escrito de instituciones que garantizaban el aporte de estos recursos, la incertidumbre aún existente en términos de quiénes iban a ser los participantes definitivos de la iniciativa (proyectos y empresas) generaba no poca inquietud en el ejecutor principal del proyecto quien, en últimas, es siempre el responsable del aporte de contrapartida frente al GEF y su agencia implementadora.

Y no era éste un asunto menor que pudiera dejarse para solucionar al acercarse el momento del cierre, puesto que una de las condiciones de ejecución del BID es que el ritmo de ejecución de los recursos GEF y los de contrapartida (debidamente certificados por los aportantes) fuera por lo menos comparable, y no existiera un desfase entre uno y otro, so pena de que los desembolsos de recursos frescos del GEF fueran retrasados hasta que se lograra un nivel adecuado de los otros.

Estos hechos hicieron que, buena parte de las gestiones del coordinador general del proyecto estuvieran enfocadas en la gestión de recursos de contrapartida, de los cuales un porcentaje muy importante fue logrado en efectivo, para realizar inversiones reales en actividades de campo no financiadas por el GEF (en términos de mitigación del cambio climático, el GEF no financia actividades que sean objeto de generación de créditos transables de carbono). En estos casos, el “gancho” fue realmente el involucramiento de los fondos GEF, que garantizaban que las acciones implementadas fueran respaldadas por mecanismos transparentes de validación, monitoreo y verificación y que, por

lo tanto, le daban un respaldo creíble a las inversiones directas en campo.

Otras gestiones de recursos fueron exitosas por el reconocimiento nacional e internacional que la ejecución de **MVC Colombia** le otorgó a la Fundación Natura, y a sus socios, en temas de gestión integral de cambio climático, permitiendo la ejecución de otras iniciativas relacionadas con el tema, financiadas por cooperantes nacionales e internacionales.

Sea éste el momento de reconocer a los principales aportantes de contrapartida para la iniciativa, que fueron:

- **ECOPETROL**, con la financiación de acciones en campo en varios de los proyectos del portafolio de carbono forestal;
- El **Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia**, a través del IICA, por el apoyo a la elaboración de



un programa agrupado de estufas de alcance nacional;

- **USAID**, a través del programa ICAA II, por el apoyo a las acciones de creación de capacidades con pueblos indígenas en la Amazonía, en cambio climático, bosques y REDD+;
- **Forest Trends**, por el apoyo a una iniciativa de transparencia en el seguimiento a los recursos internacionales para REDD+ en Colombia;
- **Carbono y Bosques**, por el aporte de información sobre especies forestales y el desarrollo de la

plataforma básica para un programa agrupado de plantaciones forestales;

- Las **universidades y centros de investigación** en temas forestales, que pusieron a disposición sus plataformas investigativas para aportar al conocimiento y al uso de especies nativas en el país;
- Las **empresas colombianas** que participaron en el programa integral de gestión corporativa de sus inventarios de GEI, y que, impulsadas por él, realizaron inversiones reales en acciones de mitigación y eficiencia energética;
- La **CAEM y la Cámara de Comercio de Bogotá**, con aportes en efectivo y especie que permitieron la ejecución sin contratiempos del Componente 3;
- La **BMC**, en un papel similar al anterior, para la ejecución del Componente 1;
- La **Fundación Natura**, que garantizó la presencia permanente del coordinador general del proyecto, de asesores y acompañantes en términos forestales y de biodiversidad, y de un equipo administrativo y financiero de soporte.
- Y, aunque su contrapartida nunca fue valorada en términos económicos, el **MADS**, que aportó el tiempo y la dedicación de profesionales y directivos en la gestión del proyecto y la discusión sobre temas claves de la iniciativa;

A ellos, y a tantos otros que hicieron aportes, menores en magnitud pero de igual importancia para el éxito de varias actividades de todos los componentes, el agradecimiento nuestro y del país, que se vio beneficiado por su apoyo.



Flexibilidad como condición necesaria (y virtud del GEF)

La discusión previa nos lleva a realizar una serie de reflexiones sobre una característica fundamental de los recursos GEF y del trabajo con una agencia implementadora como el BID: la flexibilidad en la ejecución, que no debe ser entendida como una licencia para ejecutar una iniciativa de cualquier manera, y sin un plan, sino, al contrario, como la posibilidad cierta de introducir cambios y reorientaciones de la misma, debidamente justificados, que garanticen el logro de sus objetivos y resultados básicos.

Esa flexibilidad, en el caso de **MVC Colombia**, permitió cambios de estrategia en la ejecución de las actividades inicialmente programadas, la realización de alianzas inicialmente no previstas, la contratación de consultores individuales y empresariales para labores específicas, la inclusión de procesos de adquisiciones que llenaron necesidades identificadas en el camino, y también la cancelación de otros que no proveían el valor agregado necesario.

En términos también de flexibilidad, esta vez desde la concepción del proyecto, unas cortas palabras para referirnos al Manual Operativo del Proyecto, elaborado bajo la guía de los procedimientos del BID para todos los procesos de adquisición de bienes y servicios, pero que incluyó también procesos propios de la Fundación Natura, más sencillos por su carácter de organización de la sociedad civil, que se rige por el derecho privado.

Esta mezcla afortunada, y plena de respeto por los procedimientos ya establecidos por la agencia ejecu-



ra en su sistema de gestión de la calidad, fue la garantía de una ejecución ágil, pero rigurosa, no exenta de dificultades y momentos de tensión (no hay proyecto que no los tenga), pero plena de aprendizajes, éxitos tempranos y sobre todo grandes resultados, que más adelante introduciremos.

4. EL SEGUIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD

Parte del secreto del éxito en la ejecución de **MVC Colombia**, como proyecto GEF, radicó en el seguimiento permanente de la ejecución técnica y presupuestal, garantizando que se realizara dentro de los parámetros inicialmente previstos para el mismo.

Tanto el GEF como las entidades implementadoras cuentan con una serie de instrumentos y espacios que

permiten el adecuado seguimiento del proyecto, algunos de ellos tienen mayor utilidad que otros pues han sido diseñados específicamente para proyectos de cooperación técnica, otros, desafortunadamente constituyen más bien requisitos que es necesario cumplir pero no aportan un valor agregado suficiente que haga vital su diligenciamiento.

4.1. Los instrumentos de seguimiento

Un instrumento de seguimiento es importante en la medida en que supere su condición de simple requisito y que sea una herramienta útil para la toma de decisiones de los actores involucrados en un proyecto. Desde este punto de vista, no todos los instrumentos de seguimiento tienen la misma utilidad en la gestión de una iniciativa como esta y algunos requieren, claramente, un proceso de rediseño que les otorgue mayor valor

para los ejecutores y para quienes, como las agencias implementadoras o el GEF, deben hacer supervisión de sus distintos aspectos.

Los principales instrumentos desarrollados durante la ejecución de **MVC Colombia** y que mostraron una mayor efectividad en la toma de decisiones oportunas y pertinentes, que es el objetivo último del seguimiento fueron los siguientes:

Plan Operativo Anual

El Plan Operativo Anual o POA podría considerarse el documento por excelencia de seguimiento de un proyecto. Aunque no es una herramienta exclusiva de los proyectos financiados por el GEF, es una herramienta de uso común en todo tipo de proyectos de desarrollo e incluso de ejecución de obras. Un POA se construye o debe ser construido antes de finalizar el primer mes del año para garantizar que las actividades que se realizan, estén enmarcadas dentro de las metas y los resultados por obtener para el proyecto. La recomendación inicial en la elaboración de estos planes es que se hagan de manera participativa con las distintas instancias que están encargadas de la ejecución de los componentes del proyecto y que se discutan previamente



con la coordinación general del proyecto, antes de ser presentados para la aprobación del comité directivo.

Un plan operativo anual debe incluir además de la especificación de las actividades que se realizarán durante el periodo, las fechas y los costos asociados a las distintas fases de la implementación de esas actividades desde la planificación, la contratación, hasta el seguimiento y/o el cierre.

Es importante tener en cuenta que un documento de POA no es una camisa de fuerza para la ejecución del proyecto y que lo más importante es poder entender por qué aquello que se planeó para el año, se cumplió o no se cumplió, y entender de qué manera ese cumplimiento o incumplimiento tiene repercusiones finales sobre el logro de las metas del proyecto.

El plan operativo anual a su vez, debe ser objeto de revisión y seguimiento para entender su evolución, por lo menos trimestralmente, de manera que puedan tomarse las decisiones necesarias para recuperar los retrasos y no generar demoras o inconvenientes de mayor envergadura en la ejecución del proyecto como un todo.

De acuerdo con los informes anuales de ejecución del proyecto, el POA mantuvo niveles anuales de cumplimiento que fluctuaron entre el 39% y el 72%, entre el inicio y el final del proyecto, lo que no indica que quedaron pendientes acciones del proyecto, sino que parte de ellas se realizaron con algunos retrasos que, al final fueron plenamente recuperados.

Plan de Adquisiciones

Desde el punto de vista de la agencia ejecutora, el plan de adquisiciones fue, tal vez, la herramienta de menor utilidad en la ejecución y el seguimiento del proyecto.

Sin discutir su importancia, por la necesidad de tener claros los procesos de adquisiciones que en algún momento están vigentes en el proyecto, o aquellos que es necesario asumir en el futuro cercano, el tipo y los procedimientos aplicables en cada caso, y los montos de la contratación, es preciso reconocer que la herramienta disponible para su manejo (SAGA) no se ajusta a las necesidades y condiciones de los convenios de cooperación técnica firmadas en proyectos tipo GEF, pues ha sido diseñada, sobre todo, para contratación de obras públicas y contratos de crédito.

De esta forma, SAGA (no así el Plan de Adquisiciones en sí mismo), no le agrega al proyecto el valor que debería y se convierte (oportunidad perdida) más en un requisito que en una verdadera herramienta de seguimiento. Así, una recomendación clave para la agencia implementadora sería desarrollar una versión de la





herramienta que responda más a las necesidades de este tipo de proyecto, fácil de diligenciar y que aporte mayores elementos para la toma de decisiones dentro del proyecto, con vínculos reales con el POA y el PMR.

A pesar de lo anterior, el Plan de Adquisiciones del proyecto fue construido, actualizado y evaluado periódicamente en los informes semestrales, en los cuales mantuvo niveles anuales de cumplimiento que fluctuaron entre el 50% y el 86%, entre el inicio y el final del proyecto, al cabo del cual sólo 9 de los procesos de adquisición previstos no fueron realizados.

Matriz de resultados (PMR)

Al contrario del anterior, el PMR, diseñado específicamente para el seguimiento de los proyectos GEF, sí tiene una mayor utilidad, sobre todo para la presentación sintética del avance del proyecto en términos de logro de resultados y productos, así como de ejecución financiera.

La actualización de la matriz se realizó de manera semestral, y anualmente se realizó la reprogramación de la ejecución de los períodos futuros, y de la evaluación de las metas finales.

Una recomendación para futuros proyectos, a partir de la experiencia de **MVC Colombia**, es que las metas originales del proyecto, así sean alcanzadas o superadas durante la ejecución, no sean modificadas en este instrumento pues, de otra forma, se corre el riesgo de enmascarar logros importantes de la agencia ejecutora y sus socios.

En el capítulo 5 de este documento, hemos incluido un resumen de los aspectos más importantes de la matriz de resultados, para que el lector pueda conocer, de primera mano, qué logró (y qué no) **MVC Colombia** durante estos cinco años.

Matriz de riesgos

La matriz de riesgos fue inicialmente construida durante la formulación del proyecto definitivo, incluyendo riesgos físicos, sociales, de seguridad, regulatorios y de política, institucionales, de mercado, e incluso riesgos climáticos (para el caso de los proyectos de carbono forestal).

Y durante toda la ejecución fue actualizada periódicamente, con un seguimiento a aquellos riesgos con una mayor probabilidad de materialización, y una re-

definición de las actividades que podrían mitigar su ocurrencia.

En general, los principales riesgos de **MVC Colombia** fueron aquellos asociados al desconocimiento generalizado en el país de los mercados voluntarios de carbono, y de los principales actores que, en un escenario ideal, deberían participar en él; a la eventual falta de demanda por los créditos de carbono generados en el país, tanto por este desconocimiento como por falta de incentivos a la mitigación y compensación privada; y a la falta de apoyo del sector público a una iniciativa de este tipo, sobre todo ante la inexistencia de un marco regulatorio y de política claro, o a la posibilidad de generar uno que fuera en contravía de la consolidación de este mercado.

Las acciones de divulgación y socialización de la iniciativa, el trabajo colectivo y uno a uno con agentes del mercado (tanto de la oferta como de la demanda), la construcción de capacidades nacionales, la participación en escenarios de discusión de política y regulación climática, y el trabajo directo con el MADS, acompañando sus iniciativas y articulando a ellas algunas de las acciones del proyecto, fueron algunas de las estrategias para reducir dichos riesgos.

En última instancia, y después de la evaluación final de la matriz de riesgos, sólo la falta de familiaridad y escepticismo de los actores locales del mercado en relación con los mercados de carbono, y con la credibilidad y calidad de los VER transados en ellos, se mantuvo como un riesgo de probabilidad alta de ocurrencia, que exige continuar los esfuerzos de comunicación sobre el tema, aún después del fin de la ejecución.

Informes semestrales

Más que una herramienta de seguimiento, los informes semestrales constituyen un instrumento de transparencia, que permite comunicar periódicamente los avances, las dificultades, y los logros en la ejecución de la iniciativa, de una manera tanto cualitativa como cuantitativa.

Los nueve informes semestrales presentados por **MVC Colombia**, entre el segundo semestre de 2012 y el segundo de 2016, incluyeron siempre la actualización y el seguimiento de instrumentos como el POA, el Plan de Adquisiciones, la Matriz de riesgos y la matriz del PMR, y fueron la herramienta ideal para presentar los resultados a los miembros del Comité Directivo.

La mezcla ideal de cuadros con indicadores, del análisis de los mismos y de recuentos en prosa sobre cada



componente, hacen de este un documento ideal para la toma de decisiones ejecutivas y permiten hacer el seguimiento no solo de resultados sino de procesos, que algunas veces quedan enmascarados detrás de los indicadores y las metas.

Otros reportes al GEF y al BID (PIR, Tracking Tool)

Estas dos herramientas, que son específicas del GEF y que tienen momentos muy específicos de presentación y envío (al comienzo del proyecto, al momento de la evaluación de medio término y al final de la ejecución), contribuyen a la comunicación sintética del avance de cada iniciativa, y permiten una información en términos compatibles con otros proyectos del mismo tipo, con indicadores y calificaciones únicas.

De los dos, el Tracking Tool es, tal vez, el más útil de los dos, porque, además, exige un ejercicio de compilación de los resultados mediante la respuesta a preguntas sencillas, y la cuantificación de impactos a corto y mediano plazo de los proyectos.

En el caso de **MVC Colombia**, fue clave el Tracking Tool sobre todo para la medición de las emisiones captura-

das o reducidas por diversos tipos de proyectos de carbono forestal, y para la estimación de la mitigación por acciones intrínsecas de las empresas participantes, pero también para evaluar, así sea cualitativamente, temas como la creación de capacidades, la articulación e incidencia en política y normatividad, y la implementación de buenas prácticas y sistemas de monitoreo.

Otras herramientas

Existe otra serie de herramientas de seguimiento y monitoreo, que operaron durante estos cinco años y que mostraron diferentes cualidades y aportes para el desarrollo del proyecto:

- Los Comités Directivos y Técnicos del proyecto, instancias que tienen un alto potencial de seguimiento y control pero cuyo buen desarrollo depende del compromiso de los participantes en estos espacios, de la apropiación que tengan de la información sobre el desarrollo de la iniciativa, y de su conformación como un espacio de verdadera toma de decisiones, y no solo de divulgación e información.

En el caso del Comité Directivo, en **MVC Colombia** logramos, con relativo éxito, este objetivo; sin embargo, aprendimos que, cuando estos espacios de coordinación se combinan con eventos claves como la preparación y discusión del POA, son mucho más valiosos en términos de apropiación y de calidad de las discusiones que allí surgen.

En relación con los Comités Técnicos propuestos en la formulación del proyecto, el gran aprendizaje de **MVC Colombia** fue que deben ser espacios de discusión técnica, muy flexibles en su frecuencia, y donde haya la oportunidad de discutir temas



detallados de implementación y realizar acuerdos entre los distintos actores.

- Las auditorías externas, realizadas anualmente por una firma auditora sobre los estados financieros anuales del proyecto, son el mecanismo que garantiza que la ejecución financiera se haga dentro del marco del proyecto, de su plan de adquisiciones y con base en los procedimientos aprobados en el Manual de Operaciones y que, por lo tanto, los gastos sean considerados elegibles por parte de la agencia implementadora.

Es clave poner atención al proceso de selección de la firma auditora del proyecto pues, si bien la agencia implementadora cuenta con un listado de empresas que están autorizadas y certificadas para prestar este servicio por sus experiencias previas, es claro que no todas tienen las mismas capacidades de respuesta, ni la misma actitud para atender los requerimientos y necesidades de los proyectos. Es importante consultar con otras organizaciones auditadas, para entender las experiencias que han tenido con las firmas consideradas, o trabajar con firmas que resultan familiares y aceptables para la organización por la calidad y la independencia que demuestran en su trabajo.

Pero una cosa es clara: se debe reclamar de la firma auditora continuidad en los profesionales encargadas del proceso de seguimiento al proyectos, puesto que los cambios, cuando no son por motivos de fuerza mayor, generan grandes traumatismos, retrasos y reprocesos en las auditorías anuales.



- Las evaluaciones de Medio Término y Final, requeridas por el GEF, son el mecanismo final que permite establecer, de manera objetiva, los logros y el impacto del proyecto, comparados con los programados en su formulación, y con el uso de herramientas e indicadores de distintos tipos, incluyendo la visita en campo a las diferentes acciones implementadas.

El evaluador de **MVC Colombia** en ambos momentos, fue el consultor Julio Guzmán, quien realizó una revisión profunda de los resultados, entrevistas con todos los diferentes actores involucrados, y un análisis del desempeño final de la iniciativa, en términos de relevancia, efectividad, eficiencia e impacto - temas en los cuales el proyecto recibió calificaciones de satisfactorio o altamente satisfactorio -, así como discusiones sobre sostenibilidad y riesgos, que fueron consideradas como moderadamente probables.

4.2 Sostenibilidad de la idea

En relación con la sostenibilidad de **MVC Colombia**, de sus resultados y productos, y desde el punto de vista de los ejecutores y coejecutores de la iniciativa, nos parece importante hacer algunas consideraciones específicas sobre algunos de los temas más importantes sobre los cuales se ha avanzado, pero que es preciso profundizar en el futuro inmediato, los mismos que fueron compartidos en el informe final presentado ante el BID:



Sobre la plataforma de mercado voluntario

El objetivo principal de la plataforma del mercado voluntario de carbono es apoyar al país en el cumplimiento de las metas propuestas de reducción de emisiones de gases efecto invernadero, ofreciendo un escenario de negociación de “créditos de carbono”, transparente, confiable y efectivo, en donde los proyectos ambientales y las empresas que quieran mitigar los efectos de sus emisiones al medio ambiente, puedan participar activamente; para que esto se pueda cumplir es de vital importancia que el trabajo articulado con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para que esta herramienta haga parte de los instrumentos de política pública que adopte el país para la mitigación, así la plataforma podrá tener el dinamismo que requiere para su sostenibilidad.

Para esto se requiere del desarrollo de una regulación que genere confianza en las transacciones, buscando el entendimiento del mercado por parte de los potenciales participantes, la unificación de una metodología de cálculo para las reducciones de emisiones, un registro único que permita llevar la contabilidad nacional, entre otras.

La BMC ha establecido con el MADS una agenda de trabajo que abarca aspectos tanto políticos como técnicos, se realizarán las gestiones para incluir en el proyecto de Ley de cambio climático, que se encuentra en construcción, el mercado voluntario de carbono como el instrumento idóneo de inversión ambiental, con beneficios tributarios, que incentive a las empresas a cumplir con sus metas de mitigación ayudando al sostenimiento del proyecto en el largo plazo.

Sobre el portafolio de proyectos de carbono forestal

La existencia de un portafolio de proyectos forestales, en sí mismo, no es garantía de la sostenibilidad de los esfuerzos de mitigación de emisiones de GEI; hay ejemplos previos en el país donde estas iniciativas tienen problemas en el mediano plazo, por shocks externos (por ejemplo, caída en los precios de los créditos, decisiones de política nacional), o condiciones como la pérdida de apoyos locales. Por esta razón, es clave que dichos proyectos no cuenten con la financiación de carbono como única fuente de ingresos (que, por demás, no cubre los costos totales del proyecto) y que estén diseñados de manera que perciban ingresos por otro tipo de bienes o servicios (como productos agrícolas, ganaderos o forestales, u otros pagos por servicios ambientales).

Esta vulnerabilidad intrínseca de los proyectos ha sido atendida especialmente en esta iniciativa con la formulación de programas agrupados que, por un lado disminuyen los costos de formulación, pero también los de monitoreo y seguimiento (un tema que requiere discusión aparte), y permite una ampliación a distintas áreas del territorio nacional, incrementando su impacto.

Precisamente al respecto del monitoreo y seguimiento, la venta de los créditos de carbono, incluso si no son muchos, permite financiar la realización de esta actividad que es un tema fundamental para garantizar la transparencia y la comunicación de los impactos de los proyectos.

Ahora bien, también es cierto que el país necesita ampliar y diversificar el portafolio de proyectos disponible, entre otras cosas si se quiere cubrir una buena parte de los compromisos de reducción de emisiones de GEI adquiridos en el marco de la NDC y el Acuerdo de



París. Esta ampliación podría lograrse a través de, por ejemplo, la búsqueda de alianzas con programas de los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, de Ambiente y Desarrollo Sostenible, e incluso con acciones de las agencias de desarrollo, como el DPS, asociados al desarrollo de sistemas productivos sostenibles o a actividades forestales (conservación, vigilancia, producción maderera, o extracción de productos no maderables del bosque).

En un contexto de posconflicto, también resultaría clave asociar las acciones productivas y de conserva-



ción que se proponen, con la generación de incentivos asociados a la captura de carbono y la generación de créditos, de manera que los campesinos beneficiados con dichos programas puedan recibir ingresos adicionales o inversiones en bienes públicos comunales por

la venta de dichos créditos; esto implica desarrollar programas similares en las zonas prioritarias de pos-conflicto, con base en toda la experiencia acumulada en **MVC Colombia**.

Sobre el trabajo empresarial en gestión de la huella de carbono

El programa de entrenamiento y apoyo técnico desarrollado por **MVC Colombia** ha permitido que las empresas continúen usando la huella de carbono como un indicador de gestión ambiental interna, e identifiquen acciones de mitigación basándose en los resultados obtenidos. Cuatro (4) organizaciones han emprendido procesos de verificación por su cuenta y se estima que cerca del 80% de las organizaciones verificadas continuarán con este proceso en el futuro.

Varios de los proyectos implementados con el apoyo de **MVC Colombia** seguirán reduciendo emisiones aun después de su finalización, y las organizaciones han identificado e incluso evaluado preliminarmente el desarrollo de nuevos proyectos de mitigación que podrían redundar en un incremento de las emisiones ligadas a las actividades realizadas en el marco de **MVC Colombia**.

Todas las guías, estudios de caso, herramientas para el desarrollo del cálculo de emisiones GEI y demás contenidos desarrollados continuaran disponibles para las empresas, y algunas de ellas serán adoptadas para otras iniciativas lo que mantendrá la posibilidad de ser actualizadas y usadas en el futuro por mas organizaciones. Específicamente, la herramienta de cálculo de emisiones GEI será usada como base de la plataforma de reporte corporativo voluntario de emisiones GEI del MADS.

5. LOS LOGROS GENERALES DE MVC COLOMBIA

Después de esta historia, salpicada de recuerdos y también de datos y evidencias, parece importante discutir un poco los logros concretos del proceso.

Los resultados y productos de la Matriz del PMR

En términos generales, se destaca que cuatro de los cinco resultados principales de la iniciativa tuvieron logros superiores a las metas inicialmente planteadas; solo en uno de los resultados previstos, se alcanzó una meta inferior, como se indica en la siguiente tabla.

En términos de los resultados previstos, es importante señalar que cuatro de los cinco resultados prin-

cipales de la iniciativa tuvieron logros superiores a las metas inicialmente planteadas, con excepción de contar con “un mercado de unidades de reducción voluntaria de emisiones de proyectos de carbono forestal y de uso de tierras en Colombia en operación”, medido por el número de “créditos provenientes de proyectos de carbono forestal transados en la plataforma de mercado establecida”. Esta meta fue, aparentemente sobre estimada o, al menos, no tuvo en cuenta las posibles dificultades que podrían enfrentarse durante la implementación de la plataforma y del desarrollo de los proyectos que la alimentan.

RESULTADOS DEL PROYECTO, PLANEADOS Y ALCANZADOS

Resultado	Indicador	Meta		Variación (%)
		Original	Alcanzada	
Conservación o aumento del acervo de carbono en bosques o paisajes agroforestales.	Áreas de bosques o paisajes agroforestales en las que se ha conservado o incrementado el acervo de carbono (en ha)	58.800	199.690	+239%
Un mercado de unidades de reducción voluntaria de emisiones de proyectos de carbono forestal y de uso de tierras en Colombia en operación.	Créditos provenientes de proyectos de carbono forestal transados en la plataforma de mercado establecida.	371.200	2.671	-99,3%
Captura o reducción verificada de emisiones de CO ₂ e, generadas por los proyectos de carbono forestal apoyados.	Cantidad de emisiones de CO ₂ e capturadas, evitadas o reducidas en proyectos de carbono forestal en Colombia.	464.000	2.633.237	+467%
Las empresas e instituciones han adoptado estrategias integrales para calcular, gestionar, reducir y compensar su huella de carbono.	Empresas que adoptan estrategias de reducción de emisiones de carbono	20	60	+200%
Reducción corporativa, voluntaria y proyectada de emisiones de gases de efecto invernadero.	Cantidad de emisiones de CO ₂ e evitada o reducida (en tCO ₂ e) en la vida útil de los proyectos	100.000	397.875	+298%

Y si hablamos de los logros de los productos, en la mayor parte de ellos se alcanzaron metas superiores a las inicialmente planteadas para el proyecto; solo en uno de ellos se alcanzó una meta inferior a la planteada, como se indica en la tabla a continuación:

PRODUCTOS DEL PROYECTO, PLANEADOS Y ALCANZADOS

	Producto	Indicador	Meta		Variación (%)
			Original	Alcanzada	
1.1	Una plataforma en línea para la transacción de VER generados nacionalmente.	Número de módulos en operación	3	3	---
1.2	Suscripción de un mecanismo institucional y de gobernanza de la plataforma	Memorando de entendimiento	1	0	-100%
1.3	Definición de un procedimiento que, a través de la plataforma implementada, asegure la contribución del mercado voluntario a la contabilidad única de las reducciones de emisiones generadas y transadas en el país.	Procedimiento	1	1	---
1.4	Implementación de una campaña nacional e internacional de promoción, divulgación y educación sobre la plataforma de mercados voluntarios de carbono	Número de eventos	16	16	---
2.1	Portafolio de proyectos de carbono forestal, apoyado para la validación, registro y comercialización de sus VER	Proyectos	5	6	+20%
2.2	Programa de construcción de capacidades para la contabilidad y monitoreo de carbono, y para desarrollar, validar y verificar proyectos de carbono forestal	Instituciones entrenadas	22	94	+327%
2.3	Estrategia de sensibilización y divulgación sobre los requerimientos y oportunidades de los proyectos de carbono forestal.	Instituciones financieras e inversionistas	40	53	+32%
2.4	Información de crecimiento y captura de carbono de especies nativas generada	Especies nativas con nueva información	6	260	+4200%
3.1	Programa de entrenamiento y apoyo técnico para el cálculo, gestión y mitigación de la huella de carbono corporativa e institucional	% de ejecución del programa	100%	100%	---

	Producto	Indicador	Meta		Variación (%)
			Original	Alcanzada	
3.2	Identificación, diseño y divulgación de un conjunto de incentivos a la mitigación voluntaria	Compañías beneficiadas	20	35	+75%
3.3	Guías con lineamientos de huella de carbono, adaptados al programa, ampliamente difundidas	Guías	6	8	+33%
3.4	Estudios de caso empresariales	Estudios publicados	4	4	---
3.5	Alianza estratégica con el sector financiero para facilitar la reconversión tecnológica.	Acuerdos firmados con bancos	2	4	+100%
3.6	Construcción de capacidades en el MADS en mercados voluntarios de carbono	Programa ejecutado	1	1	---

El hecho de no lograr contar con el Memorando de Entendimiento firmado (Producto 1.2) es consecuencia de los retrasos que este producto, y en general todo el componente 1, tuvo durante buena parte de la ejecución del proyecto, pero que fueron superados parcialmente durante los dos últimos. A pesar de que el obstáculo final del memorando fue la aprobación de las áreas jurídicas, especialmente por los cambios que se dieron en el segundo semestre en los cargos directivos de algunas de estas instituciones, de todas formas está disponible un borrador acordado entre las contrapartes técnicas de las instituciones firmantes (MADS, BMC y Fundación Natura), cuya firma se realizará en 2017, por fuera del período de ejecución de **MVC Colombia**.

Más allá de los “fríos” productos y resultados

Más allá de los “fríos” productos y resultados, estas son algunas de las cosas que le dejamos al país, después de estos cinco años:

En relación con el mercado voluntario piloto de carbono,

- Una **plataforma tecnológica e institucional flexible**, soportada por la BMC, el MADS y la Fundación Natura, y con el apoyo de IHS Markit, donde se encuentren oferta y demanda de créditos de carbono para compensación proveniente de proyectos colombianos.
- Un **procedimiento de transferencia de la información** generada por la plataforma, para alimentar las estrategias nacionales de reporte voluntario de emisiones y reducciones.
- El inicio de una **discusión pública nacional** sobre cambio climático, mitigación de emisiones de carbono, mecanismos de fijación de precios del carbono, a la par con los desarrollos nacionales de política y regulación, y el surgimiento de nuevos instrumentos internacionales.
- El posicionamiento nacional e internacional de **una idea, un concepto y una marca**, representados en la compensación de emisiones, el mercado voluntario de carbono de Colombia y la plataforma de MCC.



...en términos de capacidad nacional para ofrecer servicios de mitigación de cambio climático, ...

- Una oferta de créditos de carbono para compensación proveniente de proyectos forestales en al menos **seis departamentos del país**.
- Un potencial inicial de compensación de **2.633.237 tCO₂e**, a partir de seis proyectos de restauración ecológica, plantaciones comerciales, reducción de emisiones por deforestación, sistemas agroforestales/silvopastoriles, y estufas eficientes de leña.

- Una **guía de orientación** sobre el carbono forestal y los procedimientos básicos para la generación y gestión de proyectos de este tipo.
- Una guía con **lineamientos y alternativas para la anidación de proyectos** en esquemas jurisdiccionales, bajo el estándar VCS.
- Un conjunto de **21 guías metodológicas, en español**, asociadas a los principales estándares de carbono utilizados internacionalmente.
- Un **curso de gestión y formulación de proyectos de carbono forestal**, dirigido a profesionales del sector forestal, diseñado con el apoyo de ICONTEC.
- Información pública sobre crecimiento, generación de biomasa y captura de carbono para **260 especies nativas** del país, en al menos cuatro diferentes ecorregiones, y múltiples zonas de vida.
- Un **sistema de información georreferenciada**, públicamente disponible, sobre especies nativas y ubicación de iniciativas de carbono forestal.

... de capacidades nacionales para la gestión integral de inventarios corporativos de GEI ...

- Un grupo de **130 empresas colombianas** evaluadas en cuanto a capacidades disponibles y barreras existentes para el cálculo de su inventario corporativo de GEI, y un conjunto de **60 de ellas que están plenamente involucradas** y formadas en su elaboración anual.
- Un capital humano formado al interior de las empresas colombianas participantes, para la **auditoría interna de los inventarios corporativos** de GEI.
- Una **herramienta para el cálculo** y la consolidación de los inventarios corporativos de GEI, amigable, con factores apropiados para el caso colombiano, y

ligada a la estrategia nacional de reporte voluntario corporativo que lidera el MADS.

- Un conjunto de **8 guías metodológicas, en español y adaptadas a la realidad colombiana**, para la preparación de inventarios de GEI de empresas pertenecientes a distintos sectores económicos y actividades productivas.
- Cuatro **casos de estudio, de empresas colombianas de diferentes sectores**, alrededor de los impactos y la proyección de los ejercicios de medición de los inventarios de GEI, como material para su divulgación y promoción como herramienta de gestión empresarial.
- Un sistema de información, y una herramienta para la **consulta y el uso de los factores de emisiones de los combustibles en Colombia**, validada con la UPME y el MADS, públicamente disponible, para empresas e instituciones del estado.

... y de gestión financiera y sostenibilidad.

- **Ejecución completa y eficiente de los recursos** de cofinanciación entregados por el GEF, por valor de USD 2,700,000 dentro del plazo de ejecución del proyecto.
- Vinculación de recursos de contrapartida, en efectivo y en especie, por valor de **USD 12,255,314, superando en un 55%** las expectativas iniciales del proyecto.
- **Información públicamente disponible** de todos y cada uno de los resultados y consultorías intermedias del proyecto, como estrategia de creación de capacidades nacionales en mercados voluntarios de carbono.



6. EXPERIENCIAS DESTACABLES DE ÉXITO

La ejecución y finalización de **MVC Colombia** nos ha dejado una serie de aprendizajes a todos quienes hemos sido, de alguna forma, “tocados” por la iniciativa. No somos los mismos hoy, cinco años más tarde, y no lo somos porque en realidad somos más sabios - aprendiendo de nuestros aciertos y errores - y más humildes - porque estamos seguros de que todavía tenemos mu-

cho que aprender, como profesionales y como seres humanos -.

Pero, a pesar de aquellos errores, todos involuntarios eso sí, pensamos que es el momento de destacar lo que sí pudimos concretar durante este período.

De allí surgen estas nueve historias de éxito.

6.1 La creación de capacidades nacionales e interés sobre mercados voluntarios

Antes de **MVC Colombia**, el panorama de los mercados voluntarios de carbono en Colombia era poco promotor, lleno de dudas y desconocimiento. El foco estaba puesto en el MDL que aún ofrecía oportunidades interesantes para el país, aunque poco a poco estas fueron desvaneciéndose por cuenta de una demanda internacional débil, una oferta poco creíble de crédi-

tos provenientes de grandes proyectos en China, y el mantenimiento de las dificultades para los proyectos forestales y de actividades de uso del suelo.

Muchas de las dificultades estaban relacionadas con las malas experiencias de algunos desarrolladores de proyectos forestales en el MDL, y con la dificultades metodológicas que existían al respecto (además de la burocracia característica y los costos de este mecanismo, se mencionaba, por ejemplo, la existencia de los poco atractivos créditos temporales, o t-CERs, y los bajos precios que estos créditos tenían).

Pero dar el paso a los mercados voluntarios, prácticamente desconocidos en el país, con unas pocas experiencias en el sector industrial en el marco del CCX (Chicago Climate Exchange) y unos desarrollos incipientes en términos de generación de energía sostenible con el VCS, exigía una amplia estrategia de divulgación, y creación de capacidades, sobre estos mercados, los estándares que trabajaban en ellos, y muy especialmente, sobre el carácter voluntario de los mismos, que generaba dudas e inquietudes en muchos actores.

Por eso, la primera decisión que se tomó fue la establecer vínculos directos con los tres estándares más



reconocidos internacionalmente – VCS, Gold Standard y Plan Vivo -, para construir una relación de conocimiento y confianza a partir de cero (la Fundación Natura no era identificada como un actor reconocido en ese sector), y desarrollar con ellos un plan de capacitación sobre los temas que eran de mutuo interés, entre ellos: los estándares, sus requerimientos, sus metodologías, las condiciones de aplicación en el país, y los procesos de formulación, validación, monitoreo y verificación.

Mediante el establecimiento de convenios directos con cada uno de ellos, definimos planes de trabajo detallado, coincidentes en algunos temas, como los anteriormente mencionados, pero con particularidades en otros:

- Promoción de la demanda, participación en el desarrollo de herramientas para esquemas jurisdiccionales o anidados, y acreditación de cuerpos de certificación, con VCS;
- El desarrollo de herramientas para facilitar la viabilización y simplificar el desarrollo de proyectos de estufas eficientes en Colombia, con Gold Standard, incluyendo herramientas para monitoreo;
- El conocimiento del estándar, de carácter comunitario, y la identificación de posibles proyectos pilotos en el país, con Plan Vivo;
- La elaboración o traducción al español de materiales de divulgación de estándares y metodologías pertinentes, y programas de entrenamiento en Colombia, con los tres estándares;

En todos los casos, el trabajo con estos estándares fue exitoso, y se complementó con otras acciones como la construcción de guías (el ABC del carbono forestal) y el desarrollo de un curso nacional para formuladores de proyectos forestales de carbono, con



perspectivas hacia la formación de futuros auditores de procesos de validación y verificación, cuya escasez es una de las barreras de las instituciones dedicadas a este tema.

Como indicador del éxito de esta estrategia, la multiplicación del número de proyectos forestales (en su sentido más amplio) validados y verificados en el país da perfecta cuenta de ello: en 2009 sólo un proyecto forestal estaba registrado en las bases de datos públicas de los estándares voluntarios, mientras hoy en día (febrero de 2017) hay cerca de 18 diferentes iniciativas, la mayor parte de ellas ya validadas y en fase de monitoreo y verificación para la generación de créditos. Y si bien no todos son atribuibles a la iniciativa **MVC Colombia**, sí podemos decir que hemos contribuido con énfasis al crecimiento de este sector, haciendo de Colombia, ahora sí, un actor relevante en la región.

6.2 El portafolio de proyectos de mitigación

Uno de los grandes aciertos de **MVC Colombia** fue la construcción de un portafolio de proyectos de carbono forestal, entendido de una manera amplia, constituido por iniciativas de diferentes organizaciones, en diferentes regiones del país.

El portafolio empezó a diseñarse durante la etapa de preparación del proyecto mediante la identificación de iniciativas con algún estado de avance de desarrollado, adelantadas en el país por diferentes tipos de entidades, públicas y privadas.

Ese portafolio inicial contenía cerca de 40 proyectos, incluyendo iniciativas de plantaciones, REDD y estufas eficientes de leña, y consideraba como criterio de priorización las distintas etapas de avance de dichas iniciativas, como por ejemplo, proyectos que ya estaban ejecutando algún tipo de actividades de implementación, proyectos en proceso de diseño e, incluso, ideas de proyecto.

Sin embargo, durante la etapa de ejecución de **MVC Colombia** y enfrentados a un horizonte de tiempo que corría rápidamente, fue necesario priorizar las iniciativas que tuvieran verdaderos adelantos en cuanto a las consideraciones de carbono y que, además, contaran con recursos para la implementación, de manera que dentro de la etapa de ejecución de **MVC Colombia**, pudieran eventualmente generar capturas o reducciones de gases de efecto invernadero.

El portafolio final, constituido por seis proyectos de diferente tipo en al menos 9 departamentos del país y cuatro diferentes regiones geográficas, incluye acciones de restauración ecológica, sistemas agroforestales, plantaciones comerciales, proyectos de conservación del bosque natural, reducción de emisiones por deforestación y degradación, e iniciativas de estufas eficientes de leña.



Nombre	Tipo de proyecto	Departamentos	Estándar	Potencial de mitigación (tCO _{2e})
Programa agrupado - Estufas eficientes de leña	Eficiencia energética	Santander, Antioquia, Norte de Santander, La Guajira	Gold Standard	10.000 anuales (máx) por cada instancia
Pequeñas plantaciones forestales – Instancia El Silencio	A/R Programa agrupado	Antioquia (El Retiro)	VCS y CCBS	74.555
Pequeñas plantaciones forestales – Instancia Guacamayas	A/R	Antioquia (Necoclí)	VCS y CCBS.	15.236
REDD+ Corredor de Robles	REDD+	Santander, Boyacá	VCS y CCBS	3.306
Proyecto Agrupado de Plantaciones Forestales Comerciales en el Vichada	A/R Programa agrupado	Vichada (Puerto Carreño)	VCS y CCBS	1.185.191
Proyecto Sistemas productivos forestales en pastizales degradados en Colombia	A/R	Meta	Gold Standard – Land Use & Forests	1.294.581

Además, **MVC Colombia** apoyó los avances en varios otros proyectos del país, que quedaron en diferentes etapas de desarrollo de sus procesos de carbono:

Nombre	Tipo de proyecto	Departamentos	Estándar	Etapas actuales del proyecto
Corredor Ecológico Vial Bogotá-Villavicencio	A/R	Cundinamarca	VCS y CCBS	PDD formulado, para validación.
Manejo sostenible de manglares	REDD+	Córdoba	Plan Vivo	PDD formulado, actualmente en validación.
REDD+ Resguardo Indígena Unificado – Selva de Matavén	REDD+	Vichada	VCS y CCBS	En proceso de validación
REDD+ PRN Corredor Guácharos- Puracé	REDD+	Huila	VCS y CCBS	En proceso de finalización del PDD
REDD+ Serranía de San Lucas	REDD+	Antioquia	Por definir	Prefactibilidad avanzada

En últimas, el portafolio de proyectos de mitigación que **MVC Colombia** pone al servicio del país, es uno donde no todos “los huevos están puestos en la misma canasta”, donde hay una distribución del potencial riesgo asociado a cada uno de dichos proyectos y donde se generan, fundamentalmente, oportunidades para comunidades campesinas, para grupos étnicos, pero también para empresas que desarrollan actividades de carácter comercial.

El portafolio también es diverso en términos de los estándares utilizados. Algunos de los proyectos están validados con el VCS, otros con el GoldStandard y también se incluye un proyecto validado con el estándar Plan Vivo, el primero de su tipo en el país, orientado al uso sostenible de bosques de manglar en la costa del Caribe.

Este portafolio actual puede generar cerca de 2 millones y medio de Reducciones de Emisiones Verificadas y, consecuentemente, de créditos de carbono, que podrán ser utilizadas por las empresas nacionales o extranjeras para la compensación de sus emisiones de gases de efecto invernadero.

El portafolio también hace énfasis en programas agrupados de distinto tipo que permiten la ampliación en el futuro, a otras iniciativas de proyecto y a otras regiones del país, consideradas dentro del marco general de estos programas agrupados, haciendo más fácil el ingreso de estas iniciativas y reduciendo los costos de transacción, una de las premisas, desde el diseño de **MVC Colombia**.





6.3 El trabajo con pueblos indígenas en el Vaupés

Desde su diseño, **MVC Colombia** consideró la necesidad de crear capacidades en las comunidades étnicas del país para la comprensión, formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de carbono. La inclusión de las comunidades étnicas tenía su origen, obviamente, en el dominio que tienen sobre amplios territorios del país, con importantes áreas cubiertas de bosque natural, en la necesidad de fortalecer la gobernanza sobre dichos territorios, generando nuevos escenarios para su sostenibilidad, y en los riesgos a los que se ven expuestos constantemente por la acción inescrupulosa de los denominados “carbon cowboys”.

La estrategia inicial, entonces, fue involucrar a las comunidades en todos los procesos de creación de capacidades de **MVC Colombia**, incluyendo los talleres de capacitación y divulgación sobre los estándares de

carbono forestal que se realizaron en distintas ciudades del país.

Pero persistía la necesidad de desarrollar acciones específicas y enfocadas en las necesidades de estas poblaciones colombianas. Así, con la cofinanciación del programa ICAA – Iniciativa para la Conservación de la Amazonía Andina de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos – USAID, se formuló un pequeño proyecto de apoyo a la gobernanza forestal en el Vaupés, que tenía como objetivo principal contribuir a la conservación de los bosques naturales del departamento, ubicados en el gran resguardo del Vaupés, mediante la creación de capacidades en las autoridades indígenas tradicionales y las comunidades de algunas de las zonales que forman parte de dicho resguardo; con el liderazgo de la Organización Zonal Central Indígena de Mitú

– OZCIMI y la participación de otras seis (6) zonales del departamento se realizó un proceso piloto de diálogo y de construcción conjunta de conocimientos alrededor de cambio climático, bosques, deforestación y reducción de emisiones por deforestación y degradación, replicable en otras autoridades indígenas del mismo departamento y de la Amazonía Colombiana.

Después de un año de trabajo con un grupo interdisciplinario compuesto por profesionales de Fundación Natura y facilitadores de las diferentes autoridades indígenas, el proyecto generó una serie de materiales impresos y audiovisuales que hoy constituyen uno de los ejercicios más valiosos para la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ en la Amazonía Colombiana, un esfuerzo que, desafortunadamente hasta ahora, no ha sido aprovechado en todo su potencial por el Gobierno Nacional a pesar del reconocimiento realizado sobre el mismo por otras organización de la sociedad civil y por funcionarios del respectivo Ministerio: las cartillas de la serie “El tiempo está cambiando” realizadas

no sólo en español, sino también en al menos tres de las lenguas nativas utilizadas en el departamento del Vaupés: Kubeo, Yurutí y Wanano; los videos de registro de las actividades realizadas; y los programas de radio que fueron divulgados por las emisoras locales y que pueden ser utilizados en otras zonas del departamento.

Todos estos materiales, además de la sistematización del proceso de construcción colectiva y de aprendizaje sobre los distintos temas involucrados son un resultado clave para el país que da cuenta, de una forma adecuada, del involucramiento de las comunidades indígenas desde el diseño mismo de estos programas de formación y creación de capacidades.

El trabajo con los pueblos indígenas del Vaupés ha permitido que, incluso más allá de **MVC Colombia**, otras iniciativas de construcción de paz, de gobernanza territorial y de relación entre paz y bosques en un escenario de posconflicto se puedan realizar con el apoyo de otras entidades como la Fundación Interamericana - IAF.





6.4 La labor de generación de información pertinente para especies nativas

A pesar que los proyectos GEF no incluyen como un objeto de cofinanciación las actividades de investigación básica o aplicada, sí permiten la utilización de sus fondos para la generación de conocimiento pertinente y necesario para mejorar las acciones propuestas dentro de los proyectos.

En ese sentido, durante la formulación de **MVC Colombia**, se identificó como una de las principales barreras para la formulación de proyectos de carbono forestal en el país, la falta de información sobre crecimiento, generación de biomasa y captura de carbono para las especies nativas de la biodiversidad colombiana y la falta de paquetes tecnológicos para su utilización en estrategias de plantaciones, bien sea comerciales o de conservación.

Inicialmente se previó entonces, la realización directa, por parte del equipo técnico de **MVC Colombia**, de las actividades necesarias para generar dicha información, en al menos seis (6) especies forestales nativas, que se clasificaran como nuevas en las bases de datos de los institutos de investigación del país.

Sin embargo, durante una primera consultoría realizada en el marco del proyecto, se encontró que podían existir alternativas más costo-efectivas para la generación de información que además permitieran incrementar el alcance del proyecto. La estrategia finalmente seleccionada fue el apoyo a investigaciones en curso por parte de centros de investigación y universidades del país, en distintos ecosistemas boscosos.

Los grupos cuyas investigaciones fueron apoyadas por **MVC Colombia**, fueron seleccionados a partir de un



barrido de la información existente hasta entonces en el país sobre este tipo de especies y de los vacíos de información más importantes para la formulación de los proyectos de carbono forestal.

Finalmente se decidió apoyar investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Universidad del Tolima y de instituciones como la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM, la Fundación Neotropical, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – Invemar y el Centro de Investigación Carbono & Bosques.

Las investigaciones fueron realizadas en ecosistemas de bosques tropicales, bosques andinos y al-

to-andinos e incluso, bosques de manglar, así como en plantaciones en estrategias de restauración en la sabana de Bogotá.

Los resultados permitieron que al final del proyecto, se cuente con información nueva para por lo menos 260 especies forestales nativas de la biodiversidad colombiana, a un costo mucho menor del inicialmente planteado y con los beneficios adicionales de fortalecer los equipos de investigación existentes, darle continuidad a trabajos de investigación que han sido realizados durante la última década y tener un cubrimiento nacional mucho más importante del que hubiera podido lograrse con la estrategia inicialmente considerada.

Esta nueva información generada, entonces, es una muestra de la flexibilidad que un proyecto GEF permite a una agencia implementadora para generar cambios que redunden en mayores y mejores resultados y de esta manera utilizar efectivamente los recursos provistos por el GEF como impulsores de nuevas actividades y no como financiadores exclusivos de todas las que están previstas en los planes operativos de los proyectos.

Un último resultado que es fundamentalmente importante es la puesta a disposición de toda la comunidad científica, académica y también empresarial del país, de esta información sobre especies nativas que puede ser utilizada libremente y cuya presentación en un visor geográfico, permite realizar consultas por tipo de especie, por ecosistemas y por ubicación geográfica con el fin de facilitar el acceso a la información y la utilización en los proyectos de carbono forestal.

6.5 La vinculación exitosa de las empresas colombianas

En 2008, si bien el cambio climático era un tema de importancia mundial, en Colombia el sector privado y específicamente las empresas y sus directivos no estaban conscientes de la importancia de este fenómeno para sus emprendimientos productivos, ni entendían la necesidad de realizar una gestión de los inventarios corporativos de gases de efecto invernadero. Por esta razón, uno de los puntos centrales del diseño de **MVC Colombia**, e incluso de su análisis de riesgos, eran los mecanismos a través de los cuales, se iba a lograr la vinculación de empresas colombianas al Programa Nacional Corporativo de Gestión de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero, que constituía uno de los componentes del proyecto y que estaba ligado de manera muy clave con la generación de demanda para los créditos de carbono que pudieran generarse en el país a partir de proyectos de carbono forestal.

Parte del secreto del éxito en la vinculación de las empresas radicó en la selección adecuada de uno de los socios del proyecto, la Cámara de Comercio de Bogotá y su filial la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM por el vínculo directo que tenían con las empresas del Distrito inicialmente, y la posibilidad de establecer a través de sus pares en otras regiones, contactos y nuevos vínculos con empresas en otros departamentos del país.

La estrategia de vinculación incluyó un mensaje empresarial ligado a establecer la relación directa entre el cambio climático y los negocios propios de cada una de las empresas, y a entender que temas como la productividad, la competitividad y la reducción de costos efectivamente pasaban por una gestión adecuada de los

inventarios de gases de efecto invernadero, al interior de cada una de ellas.

Un segundo factor de éxito fue el cambio en el entorno nacional e internacional en materia de cambio climático puesto que, a partir de la COP 21 en París, resultó claro para las empresas colombianas que la necesidad de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, no respondían exclusivamente a un deseo de minimizar el daño ambiental sobre la atmósfera del planeta y sobre su clima, sino efectivamente a un compromiso de país que, en última instancia, está mediado por la necesidad de mantener como mínimo, la competitividad de las empresas colombianas, que hacía el futuro, no tendrán acceso a algunos mercados, sino reducen su intensidad en carbono y son absolutamente transparentes en el reporte de las estrategias que



tienen para medir y reducir las emisiones generadas en su proceso productivo.

Y un tercer factor de éxito fue la identificación de una vena temática, la eficiencia energética, a través de la cual se pudo involucrar a muchas empresas que entendieron que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero está ligado a la reducción en el uso de los combustibles, a la disminución en los costos de producción, al establecimiento de innovaciones tecnológicas que redundan en el largo plazo, en mayor competitividad de las empresas y en proveer además,

6.6 Los logros en mitigación intrínseca

Directamente relacionado con el tema anterior, y en línea con la premisa del proyecto de no promover el *green washing* y lograr que las empresas entren en un proceso claro y lógico de gestión de sus inventarios de gases de efecto invernadero, **MVC Colombia** planteó la

soluciones tecnológicas y financieras que les permitieran a las empresas trabajar, dentro del horizonte de ejecución del proyecto, en la reducción de sus emisiones.

Como resultado final de **MVC Colombia** se lograron involucrar más de 200 empresas en el proceso de iniciar su gestión corporativa de inventarios de gases de efecto invernadero y trabajar directamente con 120 de ellas en la elaboración de inventarios, la creación de capacidades y la definición de planes específicos de mitigación intrínseca y de compensación a través de la adquisición de créditos de carbono.

necesidad de establecer una meta de mitigación intrínseca por parte de las empresas participantes, que garantizara que antes de realizar compensaciones, las empresas realizaran la reducción de sus emisiones como una muestra del compromiso con la gestión del cambio climático.

Para ello se planteó una meta relativamente ambiciosa, de reducir al menos 100.000 toneladas de CO₂ equivalente, de manera directa en los procesos productivos de las empresas participantes en el programa, meta que en algunos momentos parecía difícil de alcanzar, pero que exigió la creatividad por parte del equipo de consultores y profesionales participantes en **MVC Colombia**.

Así, a partir del tercer año de ejecución de **MVC Colombia** y después de haber realizado unos procesos iniciales de creación de capacidades y de generación de conocimiento sobre la gestión del cambio climático, el equipo de profesionales de **MVC Colombia** se concentró en lograr que las empresas pioneras participantes en este programa, empezaran a implementar



efectivamente, acciones específicas que le apuntaran a reducir su consumo de energía, a realizar cambios en el tipo de combustibles utilizados, o a dosificar dichos combustibles, y que a la vez, dichos cambios generaran reducciones de gases de efecto invernadero en el corto plazo; pero entendiendo que dichas acciones requerían el apoyo técnico y financiero, establecieron además, alianzas con instituciones del sector bancario y programas de apoyo directo a las empresas en temas de eficiencia energética, con el fin de definir acciones, muy rápidas y de bajo costo, que sin embargo, tuvieran grandes impactos a largo plazo.

Al final de los cinco años de ejecución de **MVC Colombia**, hoy podemos decir, que se ha superado ampliamente la meta inicialmente planteada, y que las acciones implementadas por causa, y con el apoyo de **MVC Colombia**, contribuyen a la reducción durante la vida útil de dichas acciones de 397.875 toneladas de CO₂ equivalente.

Es decir, un incremento del 150% en la meta inicial del proyecto y una demostración de que efectivamente las empresas colombianas encuentran incentivos económicos claros en la reducción de sus costos, en la reducción de sus materias primas y en la velocidad y eficiencia de los procesos productivos que adicional-



mente generan los beneficios ambientales en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que el país se ha comprometido a implementar.

La cereza en el pastel, ha sido la compilación de estudios de casos exitosos, de al menos cuatro empresas, de distintos sectores productivos, que permiten la divulgación de este tipo de estrategias y el envío de mensajes claros, económicos y productivos a los tomadores de decisiones de otras empresas del país.

6.7 La actualización de factores de emisión del FECOC

Como parte de las acciones encaminadas a apoyar al Gobierno Nacional en la implementación de sus políticas relacionadas con la gestión integral del cambio climático, durante el cuarto año de ejecución de **MVC Colombia** se planteó la necesidad conjunta con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Dirección de Cambio Climático, de apoyar la actualización de

los factores de emisión de los combustibles en Colombia, conocidos como FECOC, un conjunto de factores de emisión elaborados por la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, adscrita al Ministerio de Minas y Energía del país y que permitían la contabilidad de las emisiones asociadas al uso de combustibles líquidos, sólidos y gaseosos más utilizados en el país.



Estos factores no habían sido actualizados desde su generación y estaban planteados de una manera poco técnica y de difícil uso por parte de sus potenciales usuarios, ya que exigían la realización de innumerables operaciones matemáticas para la conversión de las unidades utilizadas en el cálculo de emisiones.

Se planteó entonces, la realización de un convenio entre la Fundación Natura, la UPME y el consorcio Incombustión, un grupo de universidades que ya habían apoyado previamente al Ministerio de Minas y Energía

6.8 El conjunto de publicaciones y productos de libre acceso del proyecto

En consonancia con los lineamientos del GEF y con las políticas internas de la Fundación Natura, todos los productos realizados en el marco del **MVC Colombia** son de uso público y sin restricciones, pero con la protección de derechos de autor que contemplan las leyes en el país.

en distintos trabajos relacionados con el tema, para revisar los factores de emisión con base en los combustibles más utilizados en el país, en las nuevas mezclas de combustible para gasolina, diesel y biocombustibles, y, se incluyeron al FECOC nuevos combustibles asociados a la biomasa.

Al final de la ejecución de **MVC Colombia**, el país cuenta entonces con un completo sistema de cálculo de factores de emisión, de uso público, que permite incluso considerar mezclas de combustibles y que arroja además información de emisiones de diferentes tipos de gases de efecto invernadero que permiten alimentar la calculadora de emisiones del país y que también fue desarrollada por **MVC Colombia**.

El sistema incluye un total de 58 combustibles sólidos, líquidos y gaseosos predefinidos y cuenta con la posibilidad de crear cualquier otro tipo de combustible adicional, mediante un análisis químico; esos resultados se ingresan al sistema y un algoritmo le calcula los factores de emisión automáticamente. Todos los factores de emisión de los combustibles están expresados en unidades de fácil utilización por parte de las empresas o las entidades del gobierno, permitiendo agilidad en el proceso de cálculo de los inventarios corporativos y de los inventarios nacionales que realiza periódicamente la autoridad ambiental.

Este criterio que permeó todos los contratos realizados con los consultores y con los convenios suscritos con entidades que apoyaron distintas actividades de **MVC Colombia**, pretendía que la información y los instrumentos generados por el proyecto puedan ser utilizados por entidades públicas o privadas, investiga-

dores, estudiantes, organizaciones de la sociedad civil, comunidades y grupos de ciudadanos, en el marco de las actividades relacionadas con la gestión integral del cambio climático y con la construcción de proyectos de carbono forestal, apuntando a la creación y al fortalecimiento de capacidades dentro de estos distintos.

En consonancia, desde el principio, los distintos productos de consultorías y los resultados de los sub-proyectos apoyados por **MVC Colombia** han estado disponibles públicamente en las páginas web del proyecto, de la Fundación Natura y de las entidades socias, y, todas las publicaciones realizadas están disponibles de manera, no sólo impresa, sino también electrónica, con el fin de que su distribución pueda ser amplia y pueda lograr el impacto deseado por los formuladores y ejecutores del proyecto.

En un país donde la información es restringida, es escasa y/o el acceso es igualmente limitado, por factores económicos e incluso por celos profesionales, la decisión tomada por **MVC Colombia** debe constituir un ejemplo para otros proyectos en los cuales se utilizan fondos, no solamente públicos sino también de cooperación internacional pero que pretenden facilitar el desarrollo y la masificación de estrategias como la implementada en el marco del proyecto.

6.9. El posicionamiento de una marca

Lograr el reconocimiento de una marca, comercial o institucional, es un esfuerzo descomunal, que demanda tiempo, esfuerzo y recursos, pero que debe estar asociada no solo a un nombre o a un logo sino, especialmente, a un mensaje y a un producto contundente y de calidad.



La investigación y la generación de conocimiento en un país como Colombia, con insuficientes recursos dedicados a estas actividades, debe beneficiarse de proyectos como **MVC Colombia** y otros proyectos financiados no sólo por el GEF sin por diferentes agencias de cooperación internacional y gobiernos de países extranjeros.

En el caso de una iniciativa de sostenibilidad, la marca debe ser el vehículo que transmite el mensaje básico que se quiere comunicar a los diferentes actores, y debe generar reconocimiento del mensaje, pero también empatía en sus receptores finales.



Durante su ejecución, **MVC Colombia** se fue convirtiendo, poco a poco, en una marca en la memoria de todas las personas que tuvieron que ver con la iniciativa: inicialmente dentro de la Fundación Natura y las entidades socias; luego, los empleados, contratistas, consultores y apoyos administrativos fueron asimilando la sigla **MVC Colombia** y apropiándose del concepto que implicaba la creación un mercado voluntario de carbono para el país.

Así ocurrió también dentro de las instituciones externas y del Gobierno Nacional, particularmente en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en donde funcionarios de las direcciones de Cambio Climático, de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles, y muchas otras dependencias, fueron participando de los talleres

realizados con estándares internacionales para los proyectos de carbono forestal, de las consultorías legales, jurídicas o de incentivos tributarios para el carbono y, por supuesto, de la construcción de la plataforma de transacciones que opera la Bolsa Mercantil de Colombia.

Y la forma que la Fundación Natura encontró de lograr ese reconocimiento fue de asociar la marca además de los mensajes ambientales básicos – cambio climático, mitigación voluntaria, creación de capacidades – con otros complementarios de apertura a todo el país, transparencia en la información, participación amplia de distintos sectores, trabajo con actores públicos y privados, e inversión directa en proyectos y empresas colombianas, que permearon todas las acciones de la iniciativa durante los cinco años.

Creemos haber sido exitosos.

Adicionalmente, **MVC Colombia** se dio a conocer en otros países con aliados estratégicos como estándares internacionales, organizaciones de todo tipo y gobiernos interesados en conocer cómo se desarrolló durante 5 años esta iniciativa privada que contó con el apoyo del Estado Colombiano. Así, **MVC Colombia** tuvo participación en grandes escenarios como el Foro Latinoamericano del Carbono, Carbon Expo, las Conferencias de las Partes de la CMNUCC en sus versiones 20, 21 y 22, o las reuniones de la RED de Organizaciones de la Sociedad Civil del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, GEF-CSO.

Hoy **MVC Colombia**, a pesar de haber terminado su periodo de ejecución, con el apoyo del GEF y el BID,

sigue siendo reconocida por apoyar el desarrollo de proyectos de carbono, la plataforma del mercado voluntario y las empresas colombianas en sus procesos de gestión de inventarios corporativos de GEI, y es el referente nacional para gobiernos locales y regionales, desarrolladores de proyectos que actúan en el territorio nacional, comunidades y el sector empresarial.

MVC Colombia, y sus socios originales, continuarán trabajando para hacer de Colombia un país más sostenible y atractivo internacionalmente, incluso por su forma de enfrentar los desafíos y oportunidades del cambio climático.





NUESTRAS HISTORIAS PERSONALES





Para finalizar, y agradeciendo a todos los que fueron nuestros compañeros, socios, amigos e incluso contradictores en el proceso de ejecución de **MVC Colombia**,

queremos que sean algunos de ellos los que, con su propia voz, nos hablen de su experiencia.

Ellos son Margarita....

Gestión de inventarios corporativos: un aprendizaje que deja huella...

Casi cinco años después del inicio de **MVC Colombia**, el componente denominado Gestión de Inventarios de Gases Efecto Invernadero, deja una huella —y no precisamente de carbono—, en beneficio de las empresas, para los socios del proyecto y para el país.

Para nosotros: la CCB y la CAEM, socios de la iniciativa **MVC Colombia** para este ejercicio, esta experiencia se constituyó en un proceso de aprendizaje que impulsó el conocimiento más allá de los indicadores ambientales que usualmente son utilizados en las empresas, donde validamos la certeza del discurso entre la estrecha relación de la gestión ambiental y la productividad;

y que gracias a las empresas que creyeron y se dieron la oportunidad de ahondar en temas poco conocidos, iniciamos un programa para promover las actividades voluntarias de mitigación y compensación corporativas e institucionales, un tema poco fácil de llevar al sector empresarial.

Sin embargo, con el paso de los días el programa se fortaleció y tuvo una explicable reacción en cadena, en el que no solo se trató de capacitación y asistencia técnica para “aprender a medir la huella de carbono”, sino que fuimos más allá...logramos cambios en las organizaciones, construimos entre todos (empresas,

gremios, sector bancario, validadores, expertos técnicos, etc.) una base de conocimiento para transferir a ese otro centenar de empresas que hoy empiezan este camino.

Dejamos muchas lecciones aprendidas para las entidades que hicieron parte de este ejercicio, entre otras, la urgencia de continuar instalando capacidades, de incrementar y actualizar el conocimiento en los temas de cambio climático, de gestionar herramientas y mecanismos para el fácil acceso a nuevas tecnologías para

el sector empresarial y especialmente de resaltar los esfuerzos que las empresas Colombianas hacen para ser compatibles con el clima en una economía con muchos retos por superar.

Es así, que hoy con un clima un poco más despejado, dejamos un proceso que no puede detenerse, un proceso en el que las empresas son el factor del éxito en la implementación de acciones que contribuyen a la mitigación del cambio climático.

Margarita Pava

... Alexandra ...

Oferta forestal y conocimiento

Mi trabajo en Fundación Natura con **MVC Colombia**, desde hace más de tres años ha sido un continuo aprendizaje personal y profesional; ha sido un proceso con mucho retos y lecciones aprendidas como coordinadora de un componente.

El componente 2, es decir, la Oferta de proyectos de carbono forestal, es un proyecto dentro de **MVC Colombia**; el portafolio de proyectos es el corazón del componente, sin embargo, el fortalecimiento de capacidades y la generación información que se ha creado son de gran valor y hace que todo se articule.

Si bien las cifras son importantes y aportan al cumplimiento de las metas, el proyecto va más allá, porque lo realmente importante, y de resaltar para mí, son los procesos que se han llevado a cabo: trabajar con estándares reconocidos nos da la tranquilidad de que los procesos se han realizado bien (cumplen con las metodologías, la legislación ambiental del país, no se están vulnerando derechos a las personas y comunidades); romper barreras principalmente con comunidades rurales y étnicas, ha permitido la generación de confianza,





porque no sólo se piensa en percibir ingresos por créditos de carbono, sino que son los cobeneficios lo más importante; mejorar la calidad de vida, generar empleo, dejar capacidad instalada y generar apropiación también han sido parte del proyecto. Y esto se ha logrado gracias al compromiso de los compañeros y jefes, y a la generación de alianzas con privados y comunidades.

Lo más bonito y enriquecedor de esta experiencia ha sido trabajar con diversos actores, aprender de ellos, establecer y continuar con la confianza de las

instituciones, privados y las comunidades rurales, que la información generada está disponible para todo el público, y conseguir que Fundación Natura volviera a trabajar con comunidades indígenas, como fue el caso del Vaupés. Este fue un gran reto, principalmente en lo personal y una de mis mejores experiencias, ya que nunca había trabajado con estas comunidades, fue la oportunidad de conocer su cultura y toda su diversidad, su forma de pensar, escuchar sus idiomas y necesidades, llegar a acuerdos y trabajar en conjunto, aportar y poder dejar huella a través del conocimiento, no sólo en ellos, también en las instituciones, es realmente satisfactorio.

Tuve la fortuna y la oportunidad de aportar mi granito de arena a **MVC Colombia**, de lo cual me siento orgullosa y agradezco a Fundación Natura y cada uno de mis compañeros, por todos los retos puestos y logrados. Finalmente, todo lo alcanzado a la fecha, no hubiese sido posible sin el trabajo y compromiso de mis compañeros de Fundación Natura (especialmente Michelle, Andrea, Janeth, Paola, Sandra y Roberto), consultores y profesionales que han hecho parte de **MVC Colombia**.

Llegar al final de esta primera fase de **MVC Colombia** no ha sido fácil, he aprendido mucho, con una dedicación de casi el 100% de mi vida, pero los resultados me han demostrado que ha valido la pena. **MVC Colombia** ha dejado huella en Fundación Natura, en el mundo, en el país, en las comunidades y en mi vida. Es un proceso que debe continuar, porque no es sólo mitigación del cambio climático: es adaptación.

Alexandra Ochoa

... Janeth ...

Experiencia con la estrategia de comunicaciones del Mecanismo de mitigación voluntaria de Gases de Efecto Invernadero

Aprender de mercado voluntario de carbono fue gratificante, ese podría ser el título de mi experiencia profesional como coordinadora de comunicaciones del Mecanismo de Mitigación Voluntaria de Gases de Efecto Invernadero – **MVC Colombia**, un proyecto que me dejó grandes aprendizajes en mi vida personal y profesional.

Desde el primer momento estuve organizando eventos, talleres, capacitaciones, publicaciones, videos, aprendiendo y haciendo amigos en un mundo nuevo, el mundo del carbono. **MVC Colombia** me dio la oportunidad de interactuar con personas de muchos perfiles, visité diferentes regiones del país, compartí con autoridades territoriales, comunidades campesinas e indígenas, sus culturas y costumbres. Esto me llevó a comprender el verdadero significado de la palabra pasión, así describo a los territorios y sus ganas de trabajar con Fundación Natura porque la sienten propia, un amor contagioso, que no se le ha pegado a la clase directiva de este país, pero que a mí sí.

Así han transcurrido casi tres años, en los que garantizo que día a día he estado aprendiendo cosas nuevas, encadenando actividades de un lado y de otro, apoyando los procesos de construcción de la oferta, la demanda y la plataforma de transacción para el mercado voluntario de carbono con equipos de profesionales de la Corporación Ambiental Empresarial, la Bolsa Mercantil de Colombia, la Fundación Natura, el BID y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, trabajando a diferentes ritmos, velocidades e intensidades.

La dinámica de la oferta de proyectos de carbono fue complicada porque debía ‘volverla plastilina’ para toda clase de público en escritos y videos, explicando cómo la conservación de los bosques se convierte en un proyecto generador de créditos de carbono; hablando de un proyecto registrado y validado ante estándares internacionales; reconociendo a las entidades desarrolladoras de proyectos en el medio nacional y hablando con convicción de los beneficios sociales, económicos y ambientales de todos los proyectos que hicieron que me absorbiera en el mundo del carbono.

En el sector de la demanda interactué con la calculadora de emisiones, una herramienta poderosa que le queda al país, aprendí sobre cálculo y gestión de la





huella de carbono corporativa, conocí las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático que consiguieron que algunas empresas sean consideradas como casos exitosos por reducir su huella de carbono, aumentar su productividad y voluntariamente, compensar sus emisiones. Realmente un ejemplo para promover y replicar.

Dentro de los retos superados estuvo escribir de este tema en pocos párrafos, que no se han pesados para los lectores y ‘venderlos’ en los medios de comunicación -no olvidemos que los periodistas y directores de medios están enfocados en producir noticias que abran noticieros o primera página- el cambio climático, el mer-

... Paola ...

Espacializar para decidir

Hace dos años, tras superar, gracias a Dios, una prueba de vida fuerte, regresé a Colombia con muchas expec-

tativas a nivel personal y profesional. En medio de este cambio, tuve la valiosa oportunidad de enfrentar un cado voluntario de carbono, los proyectos de carbono y las empresas ambientalmente responsables han sido relegados al relleno para la hora del cierre de emisión o a secciones con baja audiencia en los medios nacionales, no en los regionales o locales, situación que la globalización tiene que seguir cambiando pues el calentamiento global es un problema de todos.

Durante la etapa de **MVC Colombia**, tengo que hablar del auge de las redes sociales, un tema al que aprendí a sacarle provecho. El mundo piensa en el cambio climático, los gobiernos muestran su preocupación y Colombia no es la excepción. A veces encontré cierto escepticismo, que usualmente se conoce como celos institucionales, una barrera más por superar.

Al final, sólo tengo agradecimientos a un excelente líder y una gran persona, Roberto León Gómez; a Elsa y Clara, por la pasión que le ponen a su trabajo, a mis compañeros en este camino, muchas gracias por sus valiosos aportes en mi vida personal y profesional. Andrea, Alexandra, Michelle, Paola, Margarita, Vanessa, Olga, Daniela, Josué, Sebastián, Camilo, Léiber, Javier, Ismael, Alcira, Zaida... gracias por hacer parte de un capítulo especial en mi vida, capítulo que cierro con la satisfacción de haber puesto todo el empeño y dedicación en mi trabajo y con la propia convicción de actuar y continuar promoviendo acciones para evitar el calentamiento global.

Janeth Jullit Bougard Salazar

tativas a nivel personal y profesional. En medio de este cambio, tuve la valiosa oportunidad de enfrentar un

nuevo reto, pertenecer al equipo técnico de la iniciativa **MVC Colombia**. Como sabemos, la toma de decisiones considera desde etapas tempranas la integración de múltiples factores y en este caso no fue la excepción; pues al adoptar el rol de profesional especializado para apoyo técnico en el sub componente de Sistemas de Información Geográfica – SIG, mi labor se centró en aplicar dicha integración para ubicar las áreas de trabajo, almacenar la información, visualizar y difundir la información, para a partir de esto, aportar a la toma de decisiones respecto a los objetivos de los diferentes proyectos del portafolio.

Suena sencillo; es más, se puede reducir a tres o cuatro palabras: “necesito un mapa”; no obstante, en la medida que se cuenta con herramientas robustas para optimizar procesos de análisis espaciales, la exigencia de articulación es más compleja y por lo tanto el trabajo fue titánico, pues gestionar la información espacial para los 7 proyectos del portafolio, teniendo en cuenta la especificidad de cada uno, hasta alcanzar en algunos casos 400 beneficiarios, buscar en la medida de lo posible herramientas de automatización de procesamiento que agilizaran la generación de productos e integrar herramientas de software libre para la gestión de dicha información, realizar análisis espacial a diferentes escalas, y adicional a esto la necesidad que tenía “cambiar el chip constantemente” de acuerdo a la zona de estudio, puntos de vista, requerimientos y formas de trabajo de cada uno de los equipos y jefes de proyecto ... realmente fue muy exigente.

En **MVC Colombia**, dicha complejidad, fue de las cosas más interesantes, pues bajo la directriz y confianza de líderes excepcionales, mi experiencia fue más allá de realizar análisis espaciales y procesamiento digital de



imágenes de satélite para generar información temática; me enfrenté a la búsqueda de soluciones proactivas y trascendí al conocimiento de las dinámicas ambientales y sociales de las áreas de trabajo; a crear capacidades locales para el manejo básico de información geográfica y a interactuar con técnicos de campo, beneficiarios, coordinadores de proyecto metódicos, detallistas, visuales y pedagogos, que hicieron de mi paso por **MVC Colombia**, una experiencia enriquecedora en la que sin duda alguna, se ratifica el sub componente de SIG, como eje transversal e imprescindible de una situación que implique manejo de información geográfica, volumen de datos e interdisciplinariedad y que a su vez me permitió consolidar el esfuerzo de más de un actor, para proporcionar conocimiento de los fenómenos y patrones geoespaciales en las áreas trabajadas, y de alguna manera aportar en la toma de decisiones y lineamientos de manejo a pequeña o gran escala.

Paola Borita Giraldo

... y Elsa Matilde ...

MVC Colombia, un proyecto de país

Hablar del Mecanismo de Mitigación Voluntaria de Efecto Invernadero (**MVC Colombia**) es hablar de un proyecto de país, con el cual se cierra un círculo con el que todos ganamos, pero que deja los elementos ajustados, el conocimiento y la capacidad creada para seguir adelante.

Cuando hace siete años, con Roberto Gómez, discutimos su consolidación, siempre pensamos que una vez

formado debería ser una herramienta trascendental para apoyar a los empresarios en su intento por reducir y compensar su contaminación con Gases de Efecto Invernadero (GEI). E igualmente, amparar a las comunidades más pobres, al mismo tiempo que se buscaba la conservación y el uso sostenible de nuestra riqueza natural y la biodiversidad. Y este enorme objetivo se ha conseguido.

La creación del **MVC Colombia** no fue sencilla, porque nacía de una idea innovadora y, al mismo tiempo, desconocida. Tocamos puertas, pero muchos nos rechazaron; tal vez porque no nos entendían o pensaban que hablábamos de un proyecto sin viabilidad. Hasta que llegamos al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), donde Fernando Balcázar nos recibió con generosidad y ánimo, y en compañía de un excelente equipo técnico manejamos el riesgo y toleramos la incertidumbre. Allí la idea despegó definitivamente porque pudimos comenzar a realizar las gestiones que nos llevarían a darle impulso con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF en inglés) y el aval del ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Este apoyo y otros muchos nos llevaron a superar, tal vez, lo que en algún momento consideramos insalvable: conseguir una enorme contrapartida que finalmente terminamos superando, gracias a un número significativo de aliados como Ecopetrol, además de otras empresas, corporaciones autónomas y municipios que nombraremos a lo largo de esta publicación. Sin su confianza en la Fundación Natura y sin su ayuda muy seguramente el proyecto no habría sido tan exitoso.





Poco a poco, y con el respaldo de la Cámara de Comercio de Bogotá, llevamos a las organizaciones pequeñas y medianas a que midieran y compensarán su huella de carbono. Por su parte, con la Bolsa Mercantil dimos otro paso trascendental que fue transformar al dióxido de carbono en un 'commodity' que pudiera comercializarse. Creamos la capacidad nacional para hacer esas transacciones y logramos darles valor a los árboles nativos, desplazando a su vez a pinos y eucaliptos como recursos usuales de las siembras destinadas a la compensación.

Y conseguimos que este proyecto, que parece exclusivamente ambiental, impactara las comunidades cercanas y alejadas, a los más pobres de los pobres, para que mejoraran su calidad de vida. Esto al recibir respaldo económico precisamente de esas transacciones comerciales que, al mismo tiempo, han respaldado sus proyectos forestales para que cumplan los requisitos de una certificación internacional para entrar al mercado de carbono.

Todos los proyectos, puedo decir, son excelentes, y de ellos podrán leer a lo largo de este libro. Pero seguramente el que más me impacta es el de las estufas eficientes

de leña, por sus múltiples beneficios hacia las mujeres, los niños, la familia y también para los bosques.

Con todo esto, y desde mi punto de vista, creo que lo más importante del **MVC Colombia** es que motivó a las empresas colombianas a pensar en el impacto que pueden tener sobre el medio ambiente. Las llevó a reflexionar sobre lo que significa su huella de carbono, en estrategias para compensarla, o incluso, para reducirla a cero. Y no sólo a las empresas, también a las autoridades ambientales nacionales, regionales y locales, a la academia, a las organizaciones no gubernamentales y, podría decirse, a un público amplio de interesados.

Ahora, **MVC Colombia** debe consolidarse, porque como ya lo hemos manifestado, todo esto es solo el comienzo. Su máximo reto será buscar que el Gobierno lo apoye sin restricciones para que siga respaldando

proyectos que puedan beneficiarse de la oferta y demanda de créditos de carbono e impulsen la economía, reduzcan la pobreza, conserven la biodiversidad y auxilien la economía rural, mucho más ahora en medio de un escenario de postconflicto que nos obliga a pensar en estrategias novedosas, sostenibles, respetuosas con nuestra biodiversidad y donde podamos cerrar un círculo entre productores y consumidores en el que todos ganemos.

Gracias a todos los que nos apoyaron, los que creyeron en nosotros, los que no tuvieron miedo de innovar. Que sea esta la oportunidad para invitarlos a que continuemos con este gran proyecto de país.

Elsa Matilde Escobar









PROYECTOS DE CARBONO FORESTAL



Proyecto agrupado “Restauración de áreas degradadas con sistemas agroforestales en Colombia”

Instancias “El Silencio” y “Guacamayas”

Validado por Verified Carbon Standard (VCS) y el Climate Community and Biodiversity Standard (CCBS) y registrado en APX

El proyecto agrupado “Restauración de áreas degradadas con sistemas agroforestales en Colombia” propone la recuperación de áreas degradadas mediante la implementación de sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, sistemas de regeneración natural asistida y la plantación de especies mixtas o de cualquier tipo de sistemas de uso del suelo, con el fin de apoyar iniciativas que contribuyan al desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las necesidades de la región.

Cuenta con dos instancias piloto, la Instancia El Silencio, en El Retiro (Antioquia) cuyo proponente es Fundación Natura; y la instancia Guacamayas, en Necoclí (Antioquia) cuyo proponente es Fondo de Capital Privado “Cacao para el Futuro” BTG Pactual.

Este tipo de proyectos traen beneficios económicos, sociales y ambientales dentro de los que se cuenta la captura y almacenamiento de CO₂ resultante de la conservación, uso y manejo sostenible de los bosques. Así mismo, cuenta con impactos positivos para la biodiversidad, como los que están en relación con el uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos derivados de la recuperación, conservación y conexión de los relictos de bosque de la reserva El Silencio y la producción sostenible de bienes derivados de los sistemas agroforestales en Guacamayas, además en ambas instancias se presenta la conservación y el enriquecimiento de los corredores biológicos asociados a las cuencas existentes en la zona.

El proyecto fue desarrollado entre Carboneo & Bosques y South Pole Group, con recursos del Gobierno de Finlandia y coordinado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA, a través de su programa de Manejo Forestal Sostenible; y la iniciativa **MVC Colombia** de Fundación Natura.

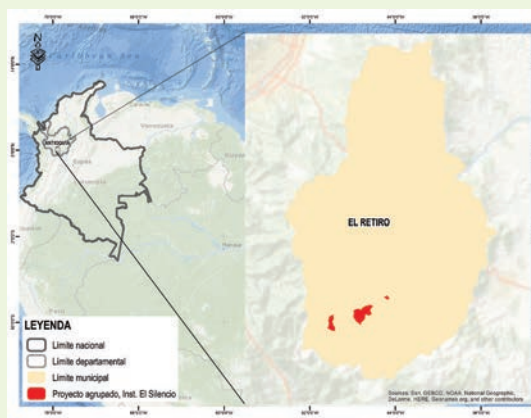


Figura 1.

Ubicación de la Reserva El Silencio en el municipio de El Retiro en el departamento de Antioquia

La Instancia El Silencio está actualmente en implementación y consiste en la siembra de especies nativas con fines de restauración ecológica de bosques naturales en un área protegida dedicada a la conservación a perpetuidad. Desde 2011 se han sembrado más de 153.000 árboles con 42 especies nativas, con diferentes fuentes de financiación.

La reserva Biológica El Silencio, es una reserva de la Sociedad Civil de propiedad de Fundación Natura, con una extensión aproximada de 165 ha, ubicada en las veredas Puente Peláez y La Hondita del municipio de El Retiro en Antioquia, con alturas que oscilan entre 2300 y 2700 m y que de acuerdo con la clasificación de Holdridge corresponde a la zona de vida de bosque muy húmedo premontano.



Descargue los detalles del proyecto en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/proyecto-i/item/6-proyectos-restauracion-ecologica>



Vea el video de este proyecto en:
https://youtu.be/_6Kz4A5k2Wc
 o en el canal de Youtube de Fundación Natura



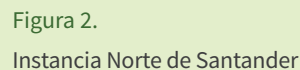
Consulte el registro en:
http://www.v-c-s.org/wp-content/uploads/2016/05/PROJ_DESC_SUM_ESL_1429_29APR2016.pdf



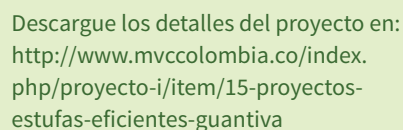
“Programa agrupado de Estufas eficientes de leña”

Validado por Gold Standard (instancia Santander-Corredor de Robles)
y registrado en Markit





A la fecha se encuentra validado y registrado el PoA y el VPA Santander Corredor de Robles con Gold Standard. En los siguientes meses se someterán los documentos de las otras regiones a la validación con el estándar.



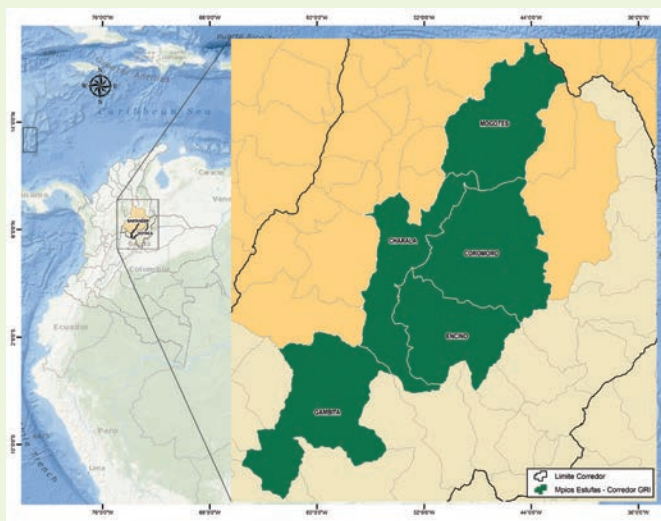


Figura 3.
Instancia Corredor de Robles – Santander

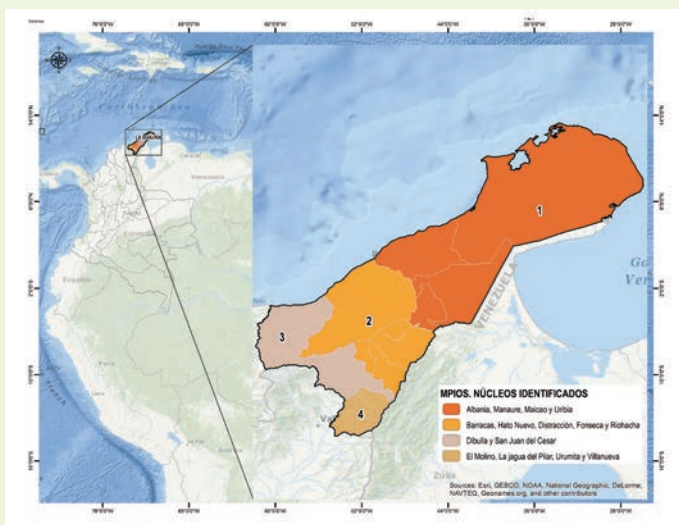


Figura 4.
Instancia La Guajira





Proyecto “REDD+ Corredor de Robles”

Validado con los estándares Verified Carbon Standard (VCS) y el Climate Community and Biodiversity Standard (CCBS)

Este proyecto, ejecutado entre diciembre del 2014 y septiembre de 2016 en los municipios de Duitama, en Boyacá, y Charala, Coromoro y Encino, en Santander, tuvo como objetivo reducir la deforestación de los bosques ubicados en el Corredor de Robles. Su estrategia de conservación incorporó acciones de restauración asociada a los sistemas productivos ganaderos de la región y se consolidó a partir de la firma de Acuerdos de Conservación-Producción, a 10 años, entre los propietarios y la Fundación Natura.

El modelo integral de conservación, implementado por 141 beneficiarios, incluyó la protección voluntaria de 3.420 hectáreas de los bosques de Roble, el aislamiento de 2.745 metros de rondas hídricas y 76 nacimientos de agua tributarios de acueductos prediales, veredales y de cascos urbanos, así como el impacto positivo en un total de 1.159 hectáreas productivas que implementaron la división de potreros con la siembra de 109.000 árboles plantados en 115.643 metros líneas de cercas vivas, el establecimiento de 21 hectáreas de bosques multipropósito, 2,61 hectáreas de bancos de forraje y el mejoramiento de 170 hectáreas de praderas. Estas acciones tuvieron el propósito de proporcionar las bases para dinamizar un modelo de conservación sostenible que a su vez permitiera mejorar las condiciones de productividad y adaptación al cambio climático en los predios de los be-

neficiarios y en los predios aledaños que se motivaran a realizar replicas.

Considerando la incorporación de ejercicios innovadores que articularan las acciones de conservación y el uso de energías alternativas con el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades rurales, la Fundación Natura y los productores instalaron 141 plantas eléctricas alimentadas con energía solar para proteger los árboles de diferentes especies, sembrados con fines de generación de conectividad entre los relictos de bosque, asegurando en el futuro la disponibilidad de madera para uso doméstico, la creación de condiciones de adaptabilidad al calentamiento global y mejorar las condiciones de productividad de los predios. Asociado a estos beneficios ambientales y productivos se trabajó el componente social, en donde como dato especial, se facilitó a 20 familias, de las 141, el acceso a energía eléctrica para sus viviendas, con la que pudieron iluminar artificialmente y por primera vez sus casas, así como realizar actividades tan simples como cargar sus celulares sin necesidad de desplazarse 2 horas hasta sitios en donde vecinos que disponían de energía eléctrica.

Estos logros fueron alcanzados gracias al apoyo de Ecopetrol, el Banco Interamericano de Desarrollo – BID - GEF y **MVC Colombia**.



Descargue los detalles del proyecto en:
<http://www.natura.org.co/subdireccion-desarrollo-local-y-cambio-global/redd-en-el-corredor-de-robles-santander/>





Vea el video de este proyecto en:
<https://youtu.be/-lyOTRNAmz8> o en el canal de YouTube de Fundación Natura

“Proyecto agrupado de plantaciones forestales comerciales en el Departamento de Vichada”

Validado con los estándares Verified Carbon Standard (VCS) y el Climate Community and Biodiversity Standard (CCBS) y registrado en Markit.

El objetivo del proyecto es contribuir con el desarrollo sostenible de Puerto Carreño, a través de las actividades de reforestación forestal y la participación voluntaria en el mercado de carbono, generando la venta de créditos de carbono.

Entre las actividades del proyecto se encuentra conservación de los suelos y la biodiversidad (fauna y flora), conservación de los bosques de ribera, conservación del recurso hídrico (caños y ríos), recuperación de hábitats y corredores biológicos, generación de información sobre el manejo de especies nativas y exóticas en ecosistemas degradados en Puerto Carreño (uso especialmente de *Acacia Mangium*), generación de empleos locales, creación de conciencia de conservación, capacitación y transferencia de tecnología y desarrollo de infraestructura. Se espera que estas estrategias generen beneficios sociales, ambientales y económicos

locales, a mediano y largo plazo, mejorando la calidad de vida de la población.

Por su característica de proyecto agrupado, impulsa la participación de pequeños proyectos en el mercado de carbono; por tanto, nuevas iniciativas de reforestación podrían incorporarse posteriormente durante el proyecto. Actualmente, se contemplan cinco (5) predios que conformarán la primera instancia (o grupo) del proyecto agrupado con los socios y dueños de los predios, es decir la Cooperativa Casa Nacional del Profesor (Canapro), la Plantación Amazonía El Vita S.A.S., la Unión Temporal Agroindustria Horizonte Verde, Ecoforestal de Colombia y Reforestadora El Toro S.A.S.

Los cinco (5) predios cumplen con las leyes nacionales, estatutos, derechos de propiedad y otros marcos regulatorios, además presentan planes de manejo forestal.



Descargue los detalles del proyecto en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/proyecto-i/item/113-proyecto-plantaciones-forestales-comerciales-en-el-departamento-de-vichada>



Vea el video de este proyecto en:
https://www.youtube.com/watch?v=R_lAwqgsF8E
 o en el canal de YouTube de Fundación Natura





Registro en CCBS :
<http://www.climate-standards.org/2016/02/16/grouped-project-for-commercial-forest-plantations-initiatives-in-the-department-of-vichada/>



Registro en VCS:
https://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=103000000011086
 Registro Markit:



https://mer.markit.com/br-reg/public/index.jsp?name=Grouped%20Project%20for%20Commercial%20Forest%20Plantations%20Initiatives%20in%20the%20Department%20of%20Vichada&entity=project&entity_domain=Markit,GoldStandard



Proyecto “Sistemas productivos forestales en pastizales degradados en Colombia”

Validado con el estándar Gold Standard y registrado en Markit.

El proyecto de carbono forestal “Sistemas forestales productivos en áreas degradadas de Colombia” bajo Gold Standard, consiste en el establecimiento de 4,123.5 ha de *Hevea brasiliensis* (caucho) en áreas degradadas por la ganadería en el Municipio de Puerto López (Departamento del Meta). Esta iniciativa se viene realizando desde agosto de 2007, en los predios Las Taparitas, Panorama, Agrocumare, Palomera y Campo Bonito.

El proyecto es implementado por “Mavalle S.A.”, quien es responsable de las actividades de gestión técnica de las plantaciones de caucho; además, es filial de la “Organización Pajonales S.A.”, empresa líder en el desarrollo sostenible rural y producción agro-industrial.

Los beneficios ambientales y sociales que genera el proyecto incluyen la reducción de la presión sobre los bosques nativos, mitigación del cambio climático, regulación del flujo de agua, conservación de fauna y flora existente, protección y rehabilitación del suelo, y generación de empleo.



En cuanto a los impactos sociales, los trabajos ofrecidos por Mavalle generan mayor estabilidad en comparación con otros sectores productivos, como el petrolero, energía y producción de caña de azúcar. A pesar de que estas actividades son mejor remuneradas, se desarrollan en un lapso no mayor a tres meses, mientras que el trabajo forestal está asegurado durante toda la vida útil de la plantación.

Por otro lado, se destacan los aportes realizados por Mavalle a la comunidad, en temas relacionados con el mejoramiento de la sala de sistemas de la escuela de la vereda Los Molinos, el apoyo a los trabajadores para terminar sus estudios de primaria y las capacitaciones impartidas a los trabajadores y representantes de esta vereda.

Finalmente, se promueve la importancia de fortalecer las cadenas productivas del caucho, ya que Mavalle cuenta con instalaciones y capacidad para transformar el caucho producido en predios vecinos.



Descargue los detalles del proyecto en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/proyecto-i/item/114-proyecto-pajonales>



Consulte el registro del proyecto en:
https://mer.markit.com/br-reg/public/project.jsp?project_id=103000000010084



Proyecto “Corredor Ecológico Vial Bogotá – Villavicencio”

En proceso de validación con los estándares Verified Carbon Standard (VCS) y el
Climate Community and Biodiversity Standard (CCBS)

El proyecto Corredor Ecológico vial Bogotá -Villavicencio se desarrolla en el departamento de Cundinamarca, en la zona de influencia de la cuenca del Río Negro. Este proyecto es financiado por Ecopetrol y ejecutado por la Fundación Natura. Se han adelantado actividades desde el año 2015 y terminara su ejecución en el año 2017.

Con este proyecto se espera mejorar la conectividad de los ecosistemas, además de brindar a los pobladores de la zona de influencia del corredor vial, opciones sostenibles de producción a partir del establecimiento de sistemas agroforestales, al igual que fortalecer a la población en manejos alternativos que permitan la reducción de los impactos ambientales y el mejoramiento de las condiciones socio económicas locales a partir de la diversificación de los sistemas productivos.

Como resultado de las actividades del proyecto se espera realizar el establecimiento de 400.000 árboles en predios públicos y privados, vincular 300 familias, mejorar la conectividad de los ecosistemas e incrementar la biodiversidad al interior de los sistemas productivos.

Para el establecimiento de las siembras, los productores se deben inscribir de forma voluntaria y trabajar en conjunto con el equipo técnico de la Fundación en el desarrollo de planes prediales participativos con los que se establece la visión que el productor tiene de su predio a 5 años, incluyendo trabajos de reforestación y conservación en su finca.

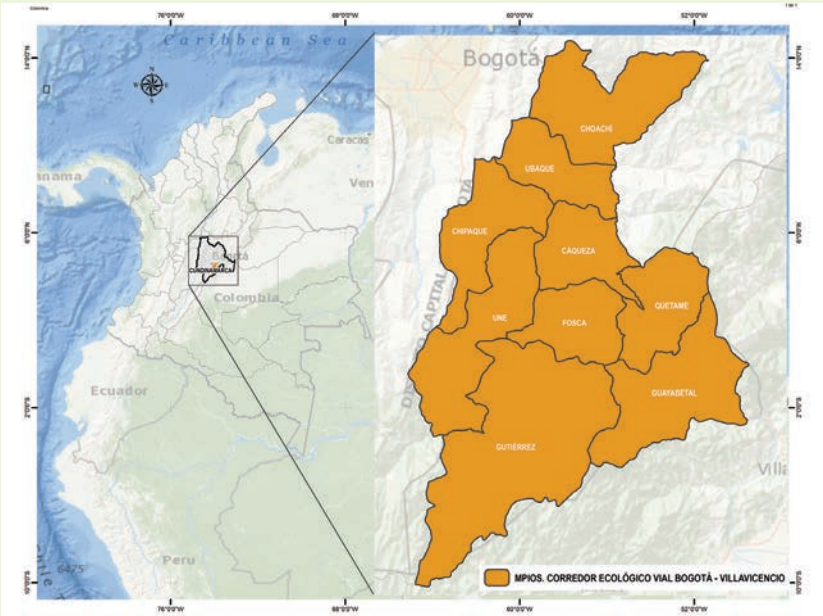


Figura 1.
Localización del corredor ecológico vial Bogotá - Villavicencio.

Datos de interés

Corredor Ecológico Vial Bogotá Villavicencio		
Ítem	Cantidad	Descripción
Municipios vinculados	6	Chipaque - Caqueza - Quetame - Guayabetal - Ure y Fosca
Cantidad de árboles entregada a Septiembre - 2016	240.000	Distribuidos en los 6 municipios
Especies forestales entregadas	35	22 de clima frío - 13 de clima cálido
Área impactada directamente con las siembras (ha)	305	Hectáreas distribuidas en los 6 municipios
Ecosistemas presentes en la zona de trabajo	Bosque andino bajo - Bosque seco tropical - Bosque húmedo montano	



Descargue los detalles del proyecto en:
[http://www.natura.org.co/subdireccion-desarrollo-local-y-cambio-global/
corredor-ecologico-vial-bogota-villavicencio/](http://www.natura.org.co/subdireccion-desarrollo-local-y-cambio-global/corredor-ecologico-vial-bogota-villavicencio/)





Vea el video de este proyecto en:
<https://www.youtube.com/watch?v=XYRC08eRN5o>
o en el canal de YouTube de Fundación Natura

A photograph of a mangrove forest with a dense network of prop roots in the foreground and tall trees in the background. A semi-transparent green box with a leaf pattern is overlaid on the right side, containing text.

“Proyecto piloto de degradación y deforestación evitada (REDD) en manglares ubicados en la jurisdicción del DMI de Cispatá-La Balsa-Tinajones”

En proceso de validación con el estándar Plan Vivo

Con la información que se ha generado en la región Caribe en el marco del convenio entre INVEMAR, Carbono & Bosques y Fundación Natura, INVEMAR ha estado trabajando y liderando el Proyecto piloto REDD+ en los manglares del DMI Cispatá – La Balsa – Tinajones (Caribe) bajo el estándar Plan Vivo, cuyo objetivo es incentivar la protección y restauración de los ecosistemas de manglar a través de la participación comunitaria, generando beneficios económicos, sociales y ambientales de largo plazo.

La actividad de proyecto es evitar la degradación y deforestación de 9.625 Ha de los bosques naturales de manglares, donde se busca evitar las actividades de ampliación de la frontera agropecuaria, por el establecimiento de infraestructura turística (deforestación) y por la tala ilegal con fines comerciales (tanto comercio formal como informal) y fines domésticos (degradación).

En este proyecto piloto REDD+ participan 14 asociaciones de mangleros legalmente constituidas de los

municipios de San Bernardo de Viento, Santa Cruz de Lorica y San Antero (Córdoba, Colombia), que se beneficiaran del almacenamiento del carbono por medio de la venta de créditos, y adicionalmente de beneficios como la protección de las costas, provisión de peces y alimentos, la purificación de agua, la protección costera, conservación de la biodiversidad con especies endémicas y migratorias, entre otros.

En el desarrollo de este proyecto participan a través del financiamiento y acompañamiento las siguientes entidades: INVEMAR. En el marco del proyecto COL-00075241, PIMS # 3997 y con contrapartida del banco de proyectos de inversión de la Nación, Fundación Natura y su iniciativa **MVC Colombia**, Cofinanciada por el GEF a través del BID, la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín – Departamento de Ciencias Forestales, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS y Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global – Carbono y Bosques.



Consulte los detalles del proyecto en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/proyecto-i/item/123-red-manglares>



Consulte el registro del proyecto en:
<http://www.planvivo.org/docs/PIN-Colombia-Mangrove-REDD-Project-CVS.pdf>



An aerial photograph of a mountainous landscape. The foreground and middle ground show rolling green hills with some terraced fields and scattered trees. A small settlement with a few buildings is visible in the lower center. In the background, a dense forest covers a ridge, and more mountains are visible under a sky with large, white clouds.

PUBLICACIONES DEL PROYECTO



GUÍA

ABC de los Mercados Voluntarios de Carbono

La Guía ABC de los Mercados Voluntarios de Carbono es una herramienta para los tomadores de decisiones y los ciudadanos interesados en conocer en detalle los mercados voluntarios de carbono, su funcionamiento y los pasos claves para desarrollar proyectos del sector forestal en estos mercados. Los lectores de esta guía pueden conocer el estado y tendencias de los mercados voluntarios de carbono en el contexto internacional y nacional, al mismo tiempo que conocen los avances en la iniciativa de la Fundación Natura del Mecanismo para la Mitigación Voluntaria de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI en Colombia – **MVC Colombia** y del gobierno de Colombia para establecer la contabilidad nacional de las reducciones de emisiones de GEI.

Los mercados de carbono voluntarios surgen de iniciativas ciudadanas y de organizaciones públicas

y privadas que han tomado conciencia de su responsabilidad en el cambio climático y que voluntariamente desean contribuir a los esfuerzos mundiales en la reducción de emisiones de GEI. El mercado voluntario permite a entidades y personas, sin obligaciones de reducir sus emisiones de GEI, asumir su compromiso con el cuidado del planeta compensando sus emisiones a través de la compra de reducciones de emisiones de GEI generadas en proyectos implementados en distintos sectores.

El Acuerdo de París traza un camino para lograr el desarrollo bajo en carbono de los países. A partir de los mercados de carbono voluntarios los países podrán reconocer las buenas prácticas y la hoja de ruta hacia la puesta en marcha de instrumentos económicos para el cumplimiento de sus compromisos de reducción de emisiones de GEI y el Acuerdo de París.

Cítese como:

Fundación Natura. Consultoría ABC de los Mercados Voluntarios de Carbono. Aranguren, Laura. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 191p. ISBN: 978-958-8753-35-5

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Rese%C3%B1a_ABC_Mercados_de_Carbono.pdf



DOCUMENTO GUÍA

Opciones para la anidación de Proyectos de REDD+

El *Documento Guía: Opciones para la anidación de Proyectos de REDD+* ha sido elaborada como una orientación del VCS, para desarrolladores de proyectos y otros actores (*stakeholders*), con el objeto de asegurar que las actividades existentes a nivel de proyecto sean capaces de participar con éxito en los esfuerzos REDD+ realizados a nivel gubernamental y se incorporen en dichos programas de la manera más eficiente y eficaz posible.

El propósito de esta guía es identificar de manera concisa los principales problemas técnicos asociados a la anidación y ofrecer posibles soluciones, así como discutir las consecuencias de las distintas opciones presentadas. El documento está organizado de forma que las secciones individuales pueden leerse de forma independiente por los usuarios que buscan orientación sobre alguno de los problemas específicos discutidos.

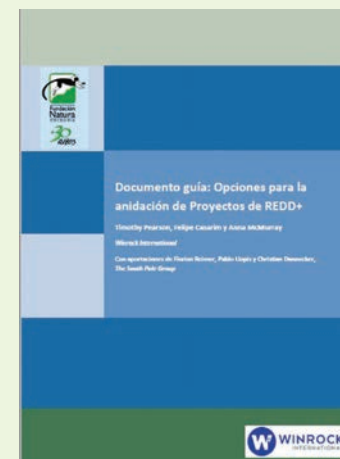
Existen muchas opciones para los programas jurisdiccionales en relación a las estrategias de anidación y los planes de anidación que influyen en la decisión de cómo seguir adelante. Este documento guía presen-

ta opciones en tres categorías: Jurisdicción favorecida, Proyecto favorecido y Beneficio mutuo.

La guía es relevante para Colombia y cualquier otro país que tenga que integrar proyectos VCS dentro un programa REDD+, aplicando o no el marco JNR de VCS.

En el futuro, VCS espera ampliar en esta orientación para incluir soluciones para los problemas institucionales y recomendaciones sobre la distribución de los beneficios entre las ventas locales y jurisdiccionales anidados, con el fin de premiar e incentivar las acciones.

La guía está disponible en español, inglés, francés y portugués y ha sido elaborado como parte del Memorando de Entendimiento firmado por la Fundación Natura Colombia y el Estándar Verificado de Carbono (*Verified Carbon Standard*, VCS por sus siglas en inglés), con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). VCS proporcionó apoyo adicional con la financiación de la Iniciativa internacional para el clima y los bosques del Gobierno de Noruega (NICFI).



Cítese como:

Fundación Natura, Winrock, VCS. Documento guía: Opciones para la anidación de proyectos REDD+. Pearson THR, Casarim FM, McMurray A. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 39p.

Descargue este documento en:

Es http://www.mvccolombia.co/images/Nesting-Options-1-Jul_Esp_final_002.pdf



DOCUMENTOS TRADUCIDOS

Guías, estándares y metodologías de VCS y Gold Standard

En el marco de los Memorandos de Entendimiento que existen entre Fundación Natura con el Estándar Verificado del Carbono – VCS y The Gold Standard Foundation se realizó la traducción de documentos base de estos reconocidos estándares del mercado voluntario del carbono, que están disponibles para el público de habla hispana. Estas traducciones facilitarán el entendimiento de los estándares por parte de la comunidad hispana y tener una mayor difusión, siendo así beneficiados todos los países de Latino América, interesados en realizar proyectos de carbono, para el sector forestal como energía bajo los estándares.

Del programa VCS se tradujeron cinco documentos base de los requerimientos del estándar (Estándar VCS v3.4; Guía de Programa VCS, v3.5; Definiciones de Programa, v3.5; Requerimientos REDD+ Jurisdiccional y Anidado [JNR], v3.1, y Requerimientos AFOLU

[Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo, v3.4] y se encuentran disponibles en formato digital en la página web del estándar (<http://database.v-c-s.org/program-documents>) y Fundación Natura (<http://www.natura.org.co/generales/2016-04-01-16-52-55.html>).

Del estándar Gold Standard se tradujeron doce documentos relacionados con los requerimientos y directrices en los sectores energía, aforestación/reforestación y agricultura. Se encuentran disponibles en la página web del estándar (<http://www.goldstandard.org/articles/energy-ar-and-agriculture-technical-documents-espa%C3%B1ol>).

Cabe resaltar que el idioma oficial del funcionamiento de los estándares es el inglés, por lo que las versiones e interpretaciones de los documentos en este idioma tienen prioridad sobre estas traducciones.

Cítese como:

VCS. Guías, estándares y metodologías de VCS. Bogotá, D.C., Colombia. 5 documentos. 253 p

Descargue este documento en:

<http://www.mvccolombia.co/index.php/163-traduccion-vcs>

Cítese como:

Gold Standard. Guías, estándares y metodología. Bogotá, D.C., Colombia. 12 documentos. 295p

Descargue este documento en:

<http://www.mvccolombia.co/index.php/164-traduccion-gold-standard>



CARTILLA

Biomasa y Crecimiento de Especies Forestales Nativas

Ante el escenario de formulación e implementación de proyectos forestales basados en especies nativas en Colombia, la iniciativa **MVC Colombia** identificó que la información sobre biomasa y crecimiento de estas especies es escasa, dispersa y de difícil acceso. Por esta razón se propuso abordar esta problemática a partir de la revisión y recopilación de información disponible sobre dichos aspectos, con el fin de brindar una herramienta a los formuladores, evaluadores y auditores de proyectos de carbono forestal, investigadores y tomadores de decisiones para la recuperación y valoración de los servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad.

De esta manera, los resultados de esta iniciativa se presentan en una publicación que sintetiza los principales hallazgos de la revisión y que corresponde a 458 registros de 184 especies forestales nativas consi-

gados en una base de datos, la cual también se puede consultar a través de un aplicativo con soporte en un sistema de información geográfico (SIG). En la información recopilada se relacionan 73 ecuaciones alométricas o modelos para el cálculo de biomasa de 59 especies; 60 ecuaciones genéricas para árboles en bosques naturales en 12 zonas de vida, según la clasificación de Holdridge *et al.* (1971); 5 ecuaciones genéricas para otros tipos de bosques; 4 ecuaciones para formas biológicas como palmas, lianas y raíces; datos de incremento de biomasa para 8 especies y 3 tipos de bosques; incrementos medios anuales (IMA) en altura para 23 especies; IMA en diámetro para 92 especies; y IMA en volumen para 18 especies. Finalmente, se hacen recomendaciones a partir del análisis de la información disponible para priorizar futuras investigaciones en las zonas de vida que reportan menor información.



Cítese como:

Fundación Natura. Biomasa y crecimiento de especies forestales nativas. Revisión de información disponible para Colombia. Cárdenas, Luis Mario. Bogotá D.C., Colombia. 2014. 60p.

ISBN: 978-958-8753-16-4

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Cartilla_Biomasa_y_Crecimiento.pdf



CARTILLA

Aspectos Ecológicos y Silviculturales para el Manejo de Especies Forestales Nativas

Logrado un avance en la recopilación de información sobre crecimiento y biomasa para algunas especies forestales nativas, así como para algunos sistemas agroforestales y algunos tipos de bosques de interés para proyectos de carbono forestal, surgieron algunas preguntas relevantes como ¿Dónde se puede plantar esta especie? ¿Cómo se debe hacer? ¿Cómo se obtienen las plántulas necesarias? ¿De qué plagas o enfermedades se deben cuidar los árboles? ¿Qué productos maderables o no maderables se pueden obtener?

Obedeciendo al principio de mejorar el acceso a la información para la toma de decisiones, se presenta esta revisión de los diferentes estudios y publicaciones sobre los aspectos que incluyen la ecología, silvicultura y manejo de especies forestales nativas. Se incorpora en esta publicación una síntesis de los resultados de la revisión, la cual contiene una descripción general de los hallazgos para las especies por zona de vida, una descripción del enfoque usado por algunas de las entidades que han promovido la generación de este tipo de información, la descripción de las 20 especies con

mayor información disponible y las consideraciones y recomendaciones para futuras investigaciones o estudios. Vale la pena destacar que la descripción de las 20 especies con mayor información obedece a la necesidad de facilitar la lectura sobre aquellas especies que cuentan con varias fuentes de información para las mismas variables y que ameritan la elaboración de una síntesis.

En la base de datos que se construyó para registrar la información se encuentran 224 registros de 148 especies forestales nativas en 19 zonas de vida, según la clasificación de Holdridge *et al.* [1971]. La información recopilada incluye datos y descripciones sobre condiciones ambientales, características ecológicas, propagación, plantación o manejo en bosque natural, manejo de plagas y enfermedades, y usos de la especie. Al igual que en la revisión hecha sobre información de crecimiento y biomasa, toda la información registrada en la base de datos se encuentra disponible a través del aplicativo con soporte en sistema de información geográfico (SIG).

Cítese como:

Fundación Natura. Aspectos ecológicos y silviculturales para el manejo de especies forestales. Revisión de Información disponible para Colombia. Cárdenas, Luis Mario. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 172p.
ISBN: 978-958-8753-23-2

Descargue este documento en:

<http://www.mvccolombia.co/index.php/noticias/item/104-cartilla-paquetes-tecnologicos>



SERIE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS BOSQUES EN EL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS

CARTILLA 1

El tiempo está cambiando

La serie *El cambio climático y los bosques en el departamento del Vaupés*, es un compendio de 3 cartillas, 3 programas de radio y 2 videos; todos desarrollados en el marco de proyecto “Fortalecimiento de capacidades en Cambio Climático con comunidades indígenas de Vaupes” financiado por la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos para el Desarrollo-USAID a través de programa Iniciativa para la Conservación de la Amazonía Andina-ICAA.

Estas cartillas combinan el español con Wanano, Cu-beo y Yurutí, tres de las principales lenguas indígenas del Vaupés, con el objetivo de poder definir y diferenciar términos relacionados con el cambio climático, los bosques, el gobierno propio y la gobernanza del territorio de estas comunidades organizadas.

Adicionalmente, las cartillas cuentan con bloques de “pastillas de información” encabezadas por una pregunta de “¿sabías que...?”. El lenguaje de las cartillas es sencillo, de manera que se explican conceptos de una manera adecuada para los lectores de la región.

Estos documentos están dirigidos básicamente a comunidades y estudiantes indígenas de este Departamento, pero es una experiencia que se puede replicar en otras comunidades indígenas del país.

La primera de tres cartillas es “*El tiempo está cambiando*”, donde Ofelia, el personaje principal, cuenta a los lectores lo aprendido en los talleres realizados en el marco del proyecto, interactúa con todos los actores participantes y a través de ejercicios, invita al lector a realizar traducciones de términos relacionados con el cambio climático.

Ofelia, a través de historietas interactúa con un abuelo, explicando algunos fenómenos del cambio climático que ahora se perciben en las selvas del Vaupés, explicando a lo largo del texto, las razones por la cuales se producen dichos fenómenos y aclara conceptos fundamentales para comprender el cambio climático tales como efecto invernadero, ciclo del carbono, mitigación, adaptación, deforestación, degradación, entre otros.



Cítese como:

Fundación Natura. El tiempo está cambiando. Galán, Sandra; Vargas, Juanita; Fernández, Manuel Claudio. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 32p.
ISBN: 978-958-8753-17-1

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/Cartilla_1_Proyecto_Vaupes_FN.pdf



SERIE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS BOSQUES EN EL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS

CARTILLA 2

Como el tiempo está cambiando... ¿Qué propuestas existen sobre el cambio climático?

La segunda cartilla de la serie *El cambio climático y los bosques en el departamento del Vaupés*, fue llamada “*Como el tiempo está cambiando... ¿Qué propuestas existen sobre el cambio climático?*”. Esta cartilla explica en un lenguaje sencillo, el Acuerdo de París, el Protocolo de Kioto y conceptos tales como servicios ambientales, Pago por Servicios Ambientales – PSA, REDD+, mercados de carbono, institucionalidad nacional e internacional alrededor de REDD+ y propuestas de las organizaciones indígenas sobre REDD+.

Los temas incluidos en la cartilla corresponden a información fundamental que las comunidades deben conocer en términos de conceptos y procedimientos sobre propuestas que han sido gestadas desde el pensamiento occidental y que cuentan con re-elaboraciones propias desde la institucionalidad indígena. Por

ello, la cartilla cuenta con colores, ilustraciones y gráficos atractivos que dan cuenta de dichos temas. Al igual que la cartilla 1 propone ejercicios interactivos con el lector y “pastillas de información”.

Con el objeto de asegurar una apropiación del concepto de REDD+ por parte de las comunidades, se realizaron ejercicios de traducción a diversos idiomas del Vaupés. Recordemos que la mayoría de las personas mayores en estas comunidades indígenas no hablan, ni entienden el español. La razón, es el poco contacto con el exterior. No escuchan radio, porque muchos no cuentan con servicio de energía eléctrica; y, pocas veces van a la cabecera municipal, porque los desplazamientos se hacen por el río y los costos asociados al combustible son bastante altos.

Cítese como:

Fundación Natura. Como el tiempo está cambiando... Qué propuestas existen sobre el cambio climático?. Galán, Sandra; Vargas, Juanita; Fernández, Manuel Claudio. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 38p.
SBN: 978-958-8753-18-8

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/Cartilla_2_Proyecto_Vaupes_FN.pdf



SERIE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS BOSQUES EN EL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS

CARTILLA 3

Así pensamos nuestro gobierno propio

La cartilla *“Como el tiempo está cambiando... ¿Qué propuestas existen sobre el cambio climático?”* es la última de tres cartillas que conforman serie *“El cambio climático y los bosques en el departamento del Vaupés”*.

En esta cartilla el lenguaje gráfico central son los mapas de actores realizados con las comunidades, a través de los cuales Ofelia explica en un lenguaje sencillo, las formas organizativas, de toma de decisión y de gobierno propio en las comunidades, zonales y organización departamental.

En este documento se incluyen ejercicios interactivos y “pastillas de información” de forma multilingüe.

Así mismo explica cuáles son y cómo se conforman las organizaciones indígenas existentes en la Ama-

zonía, tanto a nivel nacional como internacional y los escenarios de diálogo de los pueblos indígenas con el Estado colombiano.

Acompañan esta serie, tres (3) programas de radio, realizados por miembros de las comunidades indígenas, participantes de los talleres, quienes quisieron encarnar a Ofelia y otros personajes que están en las cartillas. Un trabajo divertido y propuesto por ellos mismos que les permitió hacer una puesta en escena auditiva que jamás olvidarán.

En el marco de este proyecto, se realizaron unos videos que son incluidos en la publicación final de **MVC Colombia**.



Cítese como:

Fundación Natura. Así pensamos nuestro gobierno propio / Galán, Sandra. Vargas, Juanita. Fernández, Manuel (consultores). Bogotá, D.C. Colombia, Fundación Natura. 2015. 72 p.
ISBN: 978-958-8753-19-5

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/Cartilla_3_Proyecto_Vaupés_FN.pdf

SERIE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS BOSQUES EN EL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS



Escuche los programas de Radio en:

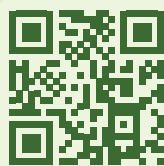
1. El Tiempo está cambiando. El cambio climático y los bosques en el Departamento de Vaupés
http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/NaturaProgramaRadial1_Cor_1.wav



2. Como el tiempo está cambiando. Qué propuestas existen sobre el cambio climático?
http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/NaturaProgramaRadial2_Cor_1.wav



3. Así pensamos nuestro gobierno propio
http://www.mvccolombia.co/images/biblioteca/NaturaProgramaRadial3_Cor_2.wav



Vea los videos en:

Taller Interzonal con comunidades indígenas de Vaupés
<https://www.youtube.com/watch?v=3Nukp0I-MYQ>
y en el canal de YouTube de Fundación Natura



Articulación con la Estrategia Nacional REDD+
<https://www.youtube.com/watch?v=u0BZSQvWKuE>
y en el canal de YouTube de Fundación Natura



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

1 Guía para para los inventarios organizacionales de emisiones de gases de efecto invernadero

A pesar de que la contribución de Colombia a las emisiones globales de GEI es baja, de acuerdo con el IDEAM (2015), corresponden a 0.46% del total mundial. Sin embargo estas han venido creciendo de manera considerable y alcanzando incrementos cercanos al 39% entre 1990 y 2004.

Este marco se dio origen a la iniciativa **MVC Colombia**, la cual es una apuesta de la Fundación Natura, La Cámara de Comercio de Bogotá a través de la Corporación Ambiental Empresarial (CAEM), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Bolsa Mercantil de Colombia, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y el GEF (Global Environment Facility), el cual busca la promoción de la oferta y la demanda de los mercados voluntarios de carbono.

En ese sentido, se propone la presente guía como la primera de un paquete de guías, con el fin de acercar

al sector empresarial a conceptos como huella de carbono e inventario de gases efecto invernadero (GEI) y facilitar el entendimiento de las relaciones de las actividades productivas con la problemática del cambio climático. Por lo cual, este documento constituye orienta sobre los primeros pasos para iniciar el proceso de medición y reporte de GEI e identificar oportunidades para incrementar su productividad y competitividad en un mercado que cada vez es más exigente. En consecuencia, esta guía es una herramienta para orientar la cuantificación de Inventarios Corporativos u Organizacionales de Gases Efecto Invernadero Corporativos, acorde con metodologías disponibles; no aplica para la realización de inventario de producto, el cual se considera como un siguiente paso para la organización, debido a su mayor complejidad y nivel de preparación requerido.



Cítese como:

Fundación Natura. Así pensamos nuestro gobierno propio. Galán, Sandra; Vargas, Juanita; Fernández, Manuel Claudio. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 72p.

ISBN: 978-958-8753-19-5

Descargue este documento en:

www.mvccolombia.co/images/1._Guía_para_elaborar_inventarios_corporativos_de_GEI.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

2 Guía para los inventarios organizacionales de emisiones de GEI por uso de combustibles fósiles en actividades Industriales y Comerciales

Colombia tiene un consumo de combustibles fósiles que corresponde al 76% del consumo total de energía del país (AIE, 2016), por lo cual se puede asegurar que tiene una alta dependencia de estos recursos no renovables. A nivel organizacional, según el balance energético nacional desarrollado por la UPME (2014), las condiciones del consumo final de energía también están claramente orientadas al uso de fuentes fósiles, principalmente por el consumo de gas natural a nivel industrial, y de gasolina y diésel en el sector transporte.

Desde el punto de vista de las emisiones de Gases de Efecto invernadero GEI, esta situación conlleva a que el uso de combustibles contribuya de forma considerable en el balance total de emisiones y sea un factor preponderante a considerar a la hora de realizar un inventario de GEI corporativo.

En este orden de ideas, la inclusión de los combustibles en la huella de carbono de la organización, puede constituirse en el primer paso para obtener diferentes tipos de beneficios a nivel organizacional. Desde el punto de vista ambiental, el beneficio más evidente resulta ser

la reducción de las emisiones de GEI, lo cual incide en la disminución del impacto en el cambio climático; pero hay otros beneficios adicionales como: la reducción en el uso de energía primaria y la minimización en el uso intensivo de recursos naturales no renovables, entre otros. Desde el punto de vista operacional, el cálculo de la huella de carbono de combustibles requiere del levantamiento de información y la implementación de registros, con el fin de incluir datos confiables, al monitorear y asociar esta información con la producción se podrán construir indicadores de eficiencia, permitiéndole a las organizaciones contar con un perfil histórico de información que le llevará a optimizar los consumos e identificar opciones de mejora en los procesos. En el aspecto económico, los objetivos de reducción de las emisiones de GEI que se planteen en la organización, seguramente van a conllevar a una optimización en el uso de combustibles, con los correspondientes ahorros económicos asociados a la menor cantidad de combustible empleado o a mayor eficiencia en los procesos, lo que se va a ver reflejado en los costos de operación y en las utilidades económicas de la actividad.

Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía para los inventarios organizacionales de emisiones de GEI por uso de combustibles fósiles en actividades Industriales y Comerciales.

Rodríguez, Willam; Villalba, Daniel; Saavedra, Felipe. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 55p.

ISBN: 978-958-8753-25-6

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/2._Guia_para_los_inventarios_organizacionales_de_GEI_por_uso_de_combustibles_fosiles_en_actividades_comerciales_e_industriales.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

3 Guía para elaborar y gestionar inventarios corporativos GEI del sector servicios

En las empresas de servicios, el uso de iluminación, aires acondicionados, computadores, impresoras, equipos electrónicos, traslados terrestres y aéreos, generación de residuos, uso de papel, recargas de extintores, son algunas fuentes comunes de emisión de gases de GEI en este sector productivo.

En Colombia, cerca del 28% de las emisiones nacionales de GEI están relacionadas con estas actividades. El consumo de combustibles en edificios comerciales y residenciales representa casi el 4% de las emisiones de GEI nacionales, el uso de transportes representa cerca del 11%; la generación de energía eléctrica aporta el 8.5% y los residuos sólidos el 5%. Por su parte, la participación del sector servicios en el PIB nacional del año 2014 fue del 20.4% y su participación económica solo en Bogotá supera el 60%. Por este motivo, en Colombia

las empresas de servicios juegan un papel fundamental en el camino hacia una economía más eficiente y menos contaminante.

En ese sentido, esta guía tiene como objetivo apoyar el fortalecimiento de las capacidades del sector empresarial de servicios para el desarrollo de inventarios corporativos de GEI, ya que dicho inventario es una herramienta de gestión empresarial integral, cuyo fin es la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que están asociadas a todas las actividades y operaciones de una empresa. El objetivo de cuantificar, monitorear y reportar el inventario de GEI está dirigido a encontrar posteriormente alternativas para reducir el volumen de emisiones que se generan y compensar aquellas que difícilmente se pueden evitar, e ingresar a los crecientes mercados de carbono.



Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía para elaborar y gestional inventarios corporativos de GEI del sector Servicios. Hernández, Juan Eduardo. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 42p
ISBN: 978-958-8753-26-3

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/3._Guia_para_elaborar_y_gestionar_inventarios_corporativos_de_GEI_en_sector_servicios.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

4 Guía para el cálculo y gestión de la Huella de Carbono en el sector Agroindustrial, Pecuario y de Alimentos

Históricamente Colombia ha sido señalada como un país con amplia vocación para el desarrollo del sector agropecuario (Kalmanovitz & López, 2010). La gran diversidad topográfica y climática, así como su cercanía al Ecuador, hacen que el desarrollo del sector sea particular, con diversos sistemas pecuarios y de cultivos. Estas actividades tienen una importancia clave para la economía y el desarrollo social del país, no solo porque a través de ella se abastece de alimentos a la población y de materias primas a la agroindustria, sino también, porque este sector genera más del 20% del empleo nacional, y cerca del 50% del empleo en las áreas rurales (SAC, 2012).

Sin embargo, la producción de alimentos y materias primas genera profundos impactos sobre el medio ambiente, según la FAO, la ampliación de la frontera agrícola es la principal causa de pérdida de la biodiversidad del mundo, y una de las principales fuentes antropogénicas de emisión de Gases de Efecto Invernadero (Somero, 2010).

Dada la complejidad y la diversidad de este sector, así como la importancia del mismo para la generación de empleo, la cultura y la seguridad alimentaria del país, se hace necesario generar instrumentos que orienten al agro a un desarrollo que tenga en cuenta la variabilidad climática y el cambio climático, a la vez que les permita calcular y gestionar las emisiones de GEI generadas producto de sus actividades, contribuyendo a la competitividad a través del uso eficiente y racional de los recursos.

La presente guía se constituye en una herramienta de consulta y orientación que permite a los productores de los subsectores agrícola, pecuario y de alimentos, obtener los lineamientos necesarios para calcular y gestionar sus emisiones de GEI, dando a conocer los beneficios económicos, sociales y ambientales asociados al monitoreo y reducción de la huella de carbono. Adicionalmente incorpora ejemplos prácticos ajustados al contexto del sector, con lo cual se pretende facilitar la comprensión de la metodología y la aplicación de la misma.

Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía para el cálculo y gestión de la Huella de Carbono en el sector Agroindustrial, Pecuario y de Alimentos. Rodríguez, William; Rauchweger, Diana; Carrizales, Jacobo. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 62p.
ISBN: 978-958-8753-27-0

Descargue este documento en:

www.mvccolombia.co/images/4._Guia_para_el_calculo_y_gestion_de_la_HC_en_sector_agroindustrial_pecuario_y_de_alimentos.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

5 Guía técnica orientada al cálculo y gestión del alcance 3 en la huella de carbono organizacional

El Alcance 3 dentro de una Huella de Carbono Organizacional está relacionado con otras emisiones indirectas, diferentes a las ocasionadas por el consumo de energía eléctrica adquirida, contabilizada en el alcance 2. Las emisiones de alcance 3 ocurren a lo largo de la cadena de valor de la compañía que reporta, tanto corriente arriba “upstream”, como corriente abajo “downstream” de su proceso productivo. Algunas de las principales actividades relacionadas con fuentes de emisión de alcance 3 son: la producción y transporte de materias primas, la distribución de productos, el uso de los productos vendidos por la compañía que reporta, el transporte de empleados y viajes de negocio, entre otras.

A pesar que la contabilidad de las emisiones indirectas de GEI del alcance 3 es opcional, realizarla da a las organizaciones la oportunidad de hacer una gestión integral de las emisiones en toda la cadena de valor, permitiendo la evaluación de alternativas de reducción que contribuyan a obtener una mayor eficacia y eficiencia de los procesos, a la vez que disminuye el impacto sobre el cambio climático y genera conciencia en clientes y proveedores para que reaccionen ante esta problemática.

La presente guía se constituye en una herramienta de consulta y orientación que permite a las empresas de cualquier sector productivo, incorporar las emisiones indirectas en el cálculo y gestión de huella de carbono corporativa, a través del conocimiento de conceptos y metodologías como el estándar corporativo del GHG PROTOCOL, la ISO 14064 y la guía técnica para el cálculo de las emisiones de alcance 3 del GHG Protocol, donde a su vez se encuentran:

- Recomendaciones para la planificación interna con clientes y proveedores antes de involucrarlos en el inventario de GEI de alcance 3.
- Descripción de las 15 categorías que conforman el alcance 3, así como sugerencias y requisitos mínimos a tener en cuenta para su inclusión en el inventario corporativo.
- Metodologías para la recolección de información de fuentes de alcance 3.
- Metodología para el cálculo de las emisiones de acuerdo a la disponibilidad de información.



Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía Técnica orientada al cálculo y gestión del Alcance 3 en la Huella de Carbono Organizacional. Naranjo, Carlos Andrés. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 141p. ISBN: 978-958-8753-30-0

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/5_Guia_tecnica_orientada_al_calculo_y_gestion_del_alcance_3_de_la_HCC.pdf

**SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO****6 Guía técnica orientada al cálculo y gestión de la huella asociada al manejo y disposición de residuos (líquidos y sólidos)**

La eliminación de desechos sólidos, tratamiento y eliminación de vertimientos domésticos e industriales, y la incineración y quema abierta de desechos, son algunos de los aspectos que más aporta emisiones de metano (CH_4) y óxido nítrico (N_2O) a la atmósfera, particularmente por las reacciones anaeróbicas relacionadas con su tratamiento; por lo tanto, su consideración dentro de los inventarios de emisiones de GEI a nivel nacional y empresarial, toman gran relevancia, ya que pueden representar un potencial alto de reducción de emisiones en la medida que se implementan acciones de mitigación, ya sea a través de buenas prácticas ambientales o mejores tecnologías de disposición final.

Según estimaciones del IPCC (2014) las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la gestión de residuos sólidos y líquidos corresponde a cerca de un 2,9% de las emisiones totales del mundo; mientras que en Colombia esta cifra se eleva al 8% de las emisiones totales del país (Ideam, 2015).

La presente guía está enfocada a orientar a las organizaciones en el cálculo y la gestión de la huella de carbono corporativa asociada, exclusivamente, al manejo y disposición final de los residuos líquidos y sólidos generados por las actividades productivas y de servicios, como parte de la estrategia de mejora del desempeño ambiental. Permite al empresario conocer el paso a paso para estimar la huella de carbono y contabilizarla dentro de las emisiones de GEI de la empresa. Además, ayuda a identificar alternativas tecnológicas para el tratamiento y la disposición de los residuos líquidos y sólidos que presentan mayores potenciales de reducción de emisiones de GEI, que pueden ser consideradas dentro de los planes de gestión de la huella de carbono corporativa, y que contribuirán en el cumplimiento de las obligaciones que pueden surgir hacia el futuro, como parte de los compromisos adquiridos por el país en la lucha contra el cambio climático.

Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía de la Huella de Carbono Organizacional asociada al manejo y disposición de residuos (líquidos y sólidos). Carrasco, Juan Bernardo. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 94p.

ISBN: 978-958-8753-32-4

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Gu%C3%ADa_6_Residuos_DEFINITIVA.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

7 Guía para la gestión de la Huella de Carbono Organizacional

Es recurrente en la actualidad, que las organizaciones calculen su huella de carbono, pero muchas de ellas no dan el siguiente paso llevando este proceso hacia la reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero GEI, con lo cual, todo el esfuerzo relacionado con este primer proceso, servirá solo como un indicador organizacional más y no se le sacará todo el provecho que la metodología de la Huella de Carbono Organizacional puede presentar para sus usuarios.

Por estas razones, es importante que después de realizar el cálculo de la Huella de Carbono Organizacional, esta sea gestionada por las empresas responsables de forma que puedan reducir y optimizar sus costos de operación, aprovechar los beneficios ligados a la imagen publicitaria y reconocimiento de las partes interesadas, cumplir con requerimientos externos de clientes, autoridades o programas de reporte y visibilizar los avances en gestión ambiental que ya realizan las compañías en otros aspectos ambientales diferentes a la emisión de GEI.

Esta guía orienta a las entidades responsables del cálculo de la huella de carbono corporativa para que optimicen el uso de la información, y puedan usarla para establecer un plan de gestión de huella de carbono que les ayude a sacar el máximo provecho de este indicador y a reducir el impacto que ocasionan en el medio ambiente, mediante la identificación y priorización de procesos de mitigación y compensación de GEI.

Esta guía indica la forma de desarrollar y manejar indicadores relacionados con el consumo de energía, los principios estructurales para establecer un sistema de gestión asociado a este recurso, presenta recomendaciones relacionadas con la eficiencia energética eléctrica y alternativas de gestión para otras fuentes de emisiones de GEI, describe el principio de neutralidad de carbono y la forma de hacer compensación de emisiones, y muestra la forma de construir curvas de abatimiento que permitan hacer priorización de las intervenciones a nivel organizacional.



Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía para la Gestión de la Huella de Carbono Organizacional. Rodríguez, William; Varón, Rafael. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 57p.
ISBN: 978-958-8753-31-7

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Gu%C3%ADA_7_Gesti%C3%B3n_Huella_Carbono.pdf



SERIE GESTIÓN INTEGRAL CORPORATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO

8 Guía Reporte de Huella de Carbono Corporativa

El proceso de cálculo de las emisiones de GEI, que se orienta en las anteriores guías, se convierte en insumo elemental para la posterior elaboración de un reporte corporativo de GEI y en consecuencia, este documento se convierte en un instrumento fundamental para la toma de decisiones en materia de implementación de acciones de mitigación y compensación, fortaleciendo así la gestión ambiental y empresarial de la organización y posibilitando además el seguimiento de las emisiones de GEI a través del tiempo. En ese orden de ideas, es esencial elaborar el reporte de la huella de carbono, el cual, además de presentar los resultados del proceso de cálculo, explica todo el contexto bajo el cual el fue realizado y permite a su vez documentar todo el proceso para conocimiento de todas las partes interesadas.

En esta guía se ofrecen una serie de lineamientos que orientan la elaboración del reporte corporativo de gases efecto invernadero (GEI), de acuerdo con las dos metodologías de más amplio reconocimiento y uso internacional: i) El Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte de Gases Efecto Invernadero 2001 (GHG Protocol, por sus siglas en inglés) desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD) ; y ii) la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1:2006. Además de recoger la experiencia del componente en la elaboración de reportes corporativos de diferentes sectores. Como herramienta de soporte, la guía incluye como anexo, un modelo de reporte corporativo de GEI que facilita su elaboración.

Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Guía Reporte de Huella de Carbono Corporativas. Saavedra, Felipe. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 44p.
ISBN: 978-958-8753-34-8

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Gu%C3%ADA_8_Reporte_de_HC_Corporativa.pdf



CARTILLA

Mecanismos de fijación de precios del Carbono

La historia del uso de instrumentos de establecimiento de precio al carbono puede dividirse en tres grandes periodos definidos por los acuerdos internacionales alrededor del cambio climático:

- En la “era pre-Kioto”, se empiezan a explorar esquemas de PSA y compensación internacional como las Actividades Implementadas Conjuntamente (Activities Implemited Jointly, AIJ) y se establecen los cimientos del sistema internacional de la CMNUCC.
- Luego, en la “era del Protocolo de Kioto” se arraiga más profundamente el uso de instrumentos de establecimiento de un precio al carbono y, en gran medida gracias al éxito del MDL, se establece como paradigma que los países desarrollados, causantes históricos principales del cambio climático, cargarían con toda la responsabilidad económica de resolverlo y serían la fuente de demanda principal de reducciones de emisiones, que serían suplidas

por los países en vías de desarrollo sin que estos últimos asumieran ninguna meta con respecto a sus emisiones. Paralelamente se desarrollan varios esquemas de mercado de emisiones entre países y entre jurisdicciones sub-nacionales de países desarrollados como mecanismo para impulsar la reducción local de emisiones y promover la transición a una economía baja en emisiones.

- Bajo el Acuerdo de Paris casi todos los países del mundo acordaron ser parte de un esfuerzo por “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales”; esta meta global implica que el balance mundial de emisiones de GEI tendría que ser cero (carbono neutro) en la segunda mitad del siglo XXI.



Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial - CAEM. Mecanismos de fijación de precios al Carbono. De León, Felipe. Bogotá D.C., Colombia. 2016. 12p.

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/INFORME_GUA_FIJACION_PRECIOS_DEL_CARBONO.pdf



OTROS PRODUCTOS

Resultados de consultorías financiadas por la iniciativa MVC Colombia





CURSO

**Formación de Desarrolladores y Auditores de Proyectos
de Carbono Forestal**

El objetivo de realizar el curso piloto *Formación de Desarrolladores y auditores de Proyectos de Carbono Forestal* fue estructurar e implementar un programa para la formación de desarrolladores de proyectos forestales en Colombia, para construir capacidades locales, ya que en el país son escasos los profesionales con habilidades y experiencias demostradas para formular y realizar proyectos y/o auditorías en el sector forestal para mercados de carbono.

En el marco del piloto se diseñaron y estructuraron contenidos temáticos que se aplicaron por medio de clases magistrales, talleres y prácticas participativas. el contenido del curso es:

1. Análisis del contexto internacional y local frente a la mitigación del cambio climático.

2. Pago por servicios ambientales: mercados regulado y voluntario de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector forestal.
3. Identificación de tipos de proyectos forestales de reducción de GEI.
4. Desarrollo del ciclo de carbono de proyectos forestales desde la perspectiva del desarrollador.
5. Auditoría de proyectos forestales de reducción de GEI. El rol del auditor.

Adicionalmente, se cuenta con materiales de consulta que corresponde a las principales páginas de los estándares voluntarios y regulados de reducción de gases GEI.

Finalmente, un desarrollador y auditor de proyectos de carbono forestal debe estar actualizado de los constantes cambios en las reglas y requerimientos de los estándares y sus metodologías.



Cítese como:

Fundación Natura, Icontec. Curso de Desarrolladores y Auditores de Proyectos de Carbono Forestal. Giraldo, Víctor. Bogotá D.C., Colombia. 2015.

Descargue las presentaciones del curso en:

<http://www.mvccolombia.co/index.php/150-presetaciones-curso-desarrolladores>



CONSULTORÍA

Asuntos fiscales y legales de la compraventa de VERs

El estudio, realizado por la firma consultora Baker y McKenzie, se encargó de hacer el levantamiento de la información y el análisis de la normatividad vigente en Colombia en el ámbito regulatorio y tributario, que permitieran soportar la plataforma tecnológica e institucional de mercado para la transacción de Reducción de Emisiones Verificadas o VERs.

Igualmente revisó y estudió, a nivel mundial, los casos exitosos de negociaciones con VERs, y, en el caso Colombiano, incluyó el análisis del entorno, los cambios monetarios, la inversión extranjera, las normas reglamentarias de la Bolsa Mercantil y sus procedimientos internos, identificando las barreras, limitaciones y oportunidades de aprovechamiento que se originan de las normas vigentes para la negociación de VERs.

El estudio también revisó el entorno institucional, los sectores que potencialmente estarían interesados en entrar en el mercado de negociación de VERs y los posibles beneficios que resultarían determinantes para que una empresa se oriente al proceso de efectuar inversiones en la mitigación voluntaria de reducciones de GEI.

Con base en el entendimiento de las particularidades de las transacciones, procedió a analizar la naturale-

za jurídica de los VERs para establecer la manera más efectiva y eficiente de proponer el nuevo marco legal aplicable para propiciar el entorno de mercado para la negociación de los VERs.

Finalmente, el estudio (i) propone modificaciones a las normas internas que regulan la actividad de la Bolsa Mercantil, explicando las implicaciones relevantes que las modificaciones propuestas tendrían en materia cambiaria, financiera, del mercado de capitales, tributaria y de inversión extranjera; (ii) incluye un diagnóstico del marco regulatorio que identificó las barreras existentes actualmente para que personas naturales y jurídicas, puedan realizar operaciones de compra/venta de productos como VERs y otros *commodities* en la Bolsa Mercantil, de manera que puedan realizar su negociación en dólares y (iii) realiza un análisis tributario con las respectivas recomendaciones sobre la negociación de VERs, los detalles de los beneficios tributarios actuales de los compradores y la propuesta de ampliación de los beneficios tributarios para incentivar la demanda nacional.



Cítese como:

Fundación Natura, Bolsa Mercantil de Colombia. Consultoría Jurídica de Asuntos Fiscales y Legales de la Compraventa de VERs. Baker & McKenzie. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 4 informes.

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Consultoria_Jur%C3%ADdica-_A_publicar.pdf

CONSULTORÍA

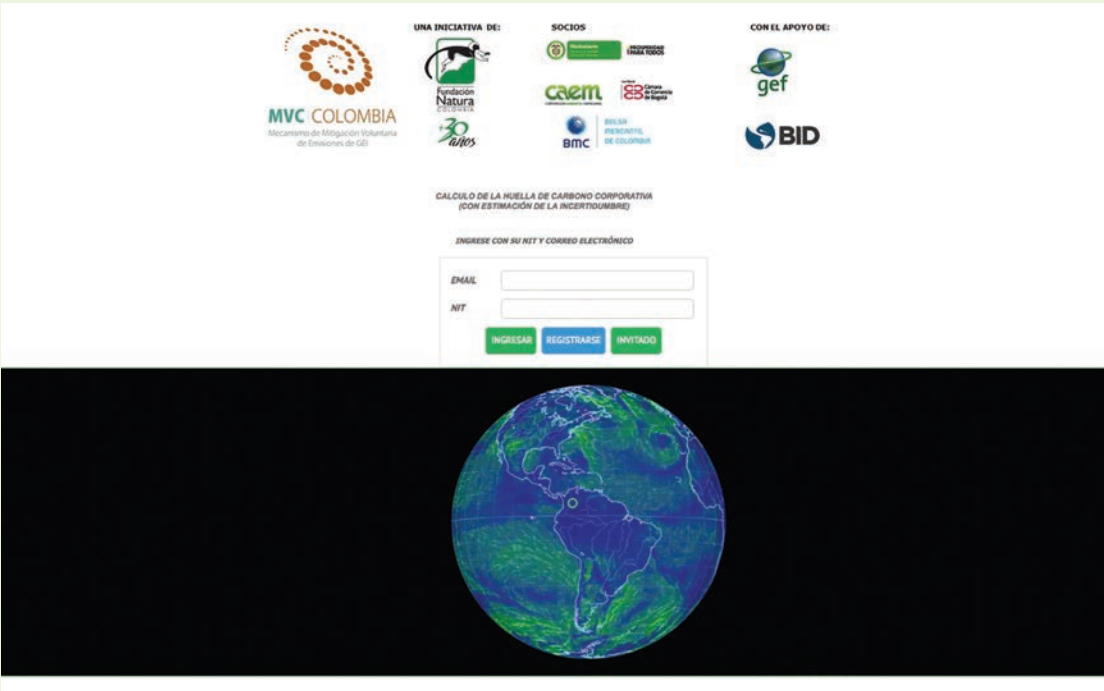
Herramienta de Cálculo para la Huella de Carbono Corporativa

Una de las principales falencias encontradas en el proceso de acompañamiento a los empresarios en el desarrollo de sus inventarios de gases de efecto invernadero, ha sido la falta de herramientas que permitan aplicar las metodologías de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero, que tengan una aplicabilidad a las condiciones locales de nuestro país y que permitan una interacción sencilla con las personas encargadas en las organizaciones de realizar este tipo de procesos.

La iniciativa **MVC Colombia**, en el marco de su componente 3 dedicado a la creación de capacidades en los empresarios para el cálculo y gestión de inventarios de gases de efecto invernadero, identificó esta necesidad

e inició un proceso para el desarrollo de una herramienta que permitiera cumplir con estas necesidades.

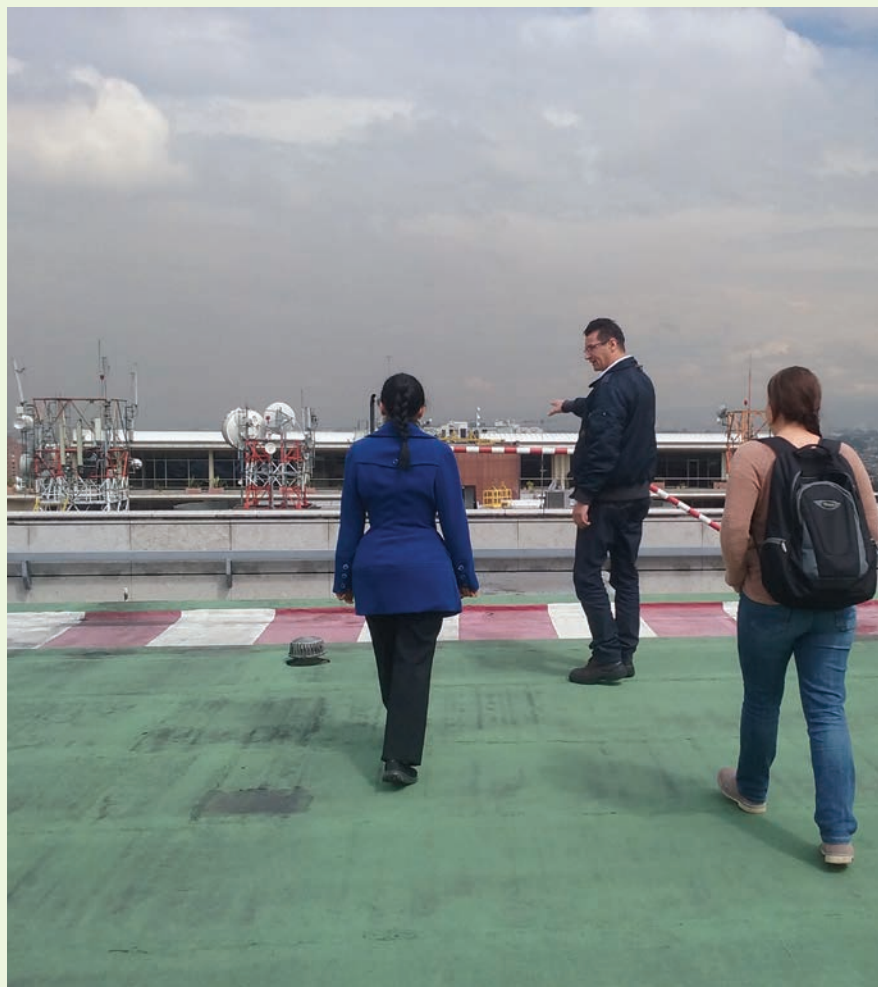
En principio el equipo de la CAEM y la Fundación Natura desarrollaron una herramienta en una hoja de cálculo que permitía obtener el total de las emisiones de las organizaciones a partir de la identificación inicial de consumos y del registro de los datos de actividad asociados a las mismas. Gracias a los procesos de auditoría de los inventarios llevados a cabo por ICONTEC, se complementó la hoja de cálculo para que cumpliera con requisitos adicionales a la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero, como lo son el establecimiento de una herramienta para resumir parámetros



relacionados con la gestión de la información en las organizaciones, y una herramienta complementaria para la estimación de incertidumbre del inventario y la separación de las emisiones de biomasa.

La alta aceptación de esta calculadora de emisiones corporativas de GEI y la necesidad de estandarizar las diferentes versiones que fueron siendo creadas para actualizar diferentes variables incluidas, llevo a la necesidad de construir una versión Web de la herramienta, que fue llevada a cabo a través de una consultoría desarrollada durante 2016 por un experto externo en sistemas, acompañado desde el punto de vista técnico por el equipo de **MVC Colombia**. El resultado final de este proceso ha servido de base a la Plataforma Voluntaria de Reporte Corporativo de Gases de Efecto Invernadero, una iniciativa liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que busca masificar el proceso de reporte voluntario de emisiones GEI de las organizaciones en Colombia.

La calculadora se encuentra de forma temporal en el enlace <http://www.huelladecarbono.com.co/> mientras se define la ubicación final de la Plataforma de Reporte Corporativo Voluntario de GEI.



Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial-CAEM. Herramienta de Cálculo para la Huella de Carbono Corporativa. Silva, Joseph. Bogotá D.C., Colombia. 2016.

Acceda a la herramienta de cálculo en:
<http://www.huelladecarbono.com.co/>

CONSULTORÍA

Derechos de Carbono

Desde 2008, las organizaciones no gubernamentales del país que integraron la Mesa REDD Colombia, apoyaron al Gobierno Nacional en el desarrollo de estrategias, políticas, planes y proyectos REDD en Colombia consistentes con los derechos de los pueblos indígenas, afrocolombianos y comunidades locales, la equidad de la generación y distribución de los beneficios y el manejo sostenible de los bosques. En dicho contexto, impulsaron el análisis de los aspectos jurídicos relacionados con el diseño e implementación del mecanismo REDD+.

Como parte de sus análisis, identificaron una serie de cuellos de botella que deberían ser abordados de manera más específica por parte del Gobierno Nacional, para viabilizar el diseño e implementación de estos proyectos. Uno de ellos fue la necesidad de avanzar en el diseño de dos instrumentos regulatorios, uno relacionado con los requisitos para el diseño de proyectos REDD+ y otro con definición de los lineamientos generales para reglamentar los derechos de carbono en Colombia.

Para tal efecto, Fundación Natura, Patrimonio Natural, WWF y Ecovera, como organizaciones interesadas

en apoyar el desarrollo de estas propuestas de instrumentos regulatorios, decidieron aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la elaboración de una propuesta de reglamentación de derechos de carbono en Colombia, a partir del análisis y conceptualización sobre la aplicabilidad de la herramienta en territorios con diversas categorías de protección y manejo y diferentes tipos de tenencia de la tierra, y retroalimentar la propuesta reglamentaria sobre requisitos para la formulación de proyectos REDD+, elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Después de más de seis meses de revisión y análisis de la información y de haber elaborado una primera aproximación a la propuesta reglamentaria, que fue sometida a discusión mediante reuniones y talleres con expertos en el tema, la Corporación Ecovera elaboró un documento final de este trabajo, que contiene los principales aspectos objeto de análisis y discusión y que permite conocer las distintas posiciones y argumentos presentados frente a los principales aspectos de la propuesta reglamentaria.

Cítese como:

Fundación Natura, Corporación Ambiental Empresarial - CAEM, Corporación Ecovera. Consultoría de Derechos de Carbono. Bogotá D.C., Colombia. 2015. 5 informes.

Descargue este documento en:

<http://www.mvccolombia.co/index.php/159-derechos-del-carbono>



CONSULTORÍA

Sellos de huella de carbono corporativa

En el marco de la operación del componente de entrenamiento empresarial en medición y gestión de la huella de carbono de la iniciativa **MVC Colombia**, el cual es ejecutado por la CAEM, filial de la Cámara de Comercio de Bogotá, se estableció como uno de los resultados objetivo la *identificación, diseño y divulgación de un conjunto de incentivos para la mitigación voluntaria de emisiones de GEI*, considerando que es fundamental generar mecanismos que motiven al sector empresarial a sumarse a iniciativas de mitigación en un contexto voluntario, especialmente en esta fase aun primaria del mercado voluntario de carbono en Colombia.

Para alcanzar este resultado objetivo, se realizó en primera instancia una consultoría que identificó cuales podrían ser los incentivos adecuados para promover la mitigación voluntaria de emisiones entre el sector empresarial, ante lo cual, surgieron en su orden los siguientes:

- Etiqueta o sello de huella de carbono, el cual obedece a un interés primordial de los empresarios por posicionar su imagen corporativa y abrir nuevos mercados,
- Participación en plataformas de reporte y
- Incentivos financieros para acceso a recursos para inversiones en mitigación.

En ese orden de ideas, gracias a este ejercicio de identificación y priorización de los incentivos, el cual se logró gracias a la participación mediante encuestas y reuniones a un grupo de 40 empresas y 8 instituciones tanto del sector público (Ministerio de Ambiente y Procolombia –antes Proexport-) como asociaciones gremiales e instituciones privadas (ANDI, Fenalco, Asobancaria,

Pacto Global, Cecodes, Bancoldex), se procedió a realizar una identificación de los sellos de huella de carbono que se ofrecieran en el mercado y que obedecieran a criterios como: disponibilidad en Colombia, costos, sostenibilidad en el tiempo (aun después de **MVC Colombia**), requisitos o niveles de avance exigidos para su otorgamiento a las empresas beneficiarias y su reconocimiento, posicionamiento o credibilidad en el mercado, de tal manera que fuera factible el otorgamiento de dicho sello a las empresas beneficiarias de **MVC Colombia**.

Finalmente, se opta por el sello de huella de carbono corporativa de ICONTEC que no requiere costos adicionales y por la credibilidad y sostenibilidad en el tiempo que puede garantizar una organización como ICONTEC tanto a nivel nacional como internacional. Atendiendo a este requerimiento, las siguientes empresas publicaron su reporte y su declaración de conformidad:

- Transloyola S.A.S
- Express del Futuro
- Coltanques S.A.S.
- Multidimensionales S.A.
- Coaspharma S.A.S.
- Hotel Bogotá Plaza Summit S.A.
- Acueducto de Bogotá E.S.P.
- Procables S.A.S.
- Arcillas de Colombia S.A.
- Challenger S.A.S.
- Industrias Lavco Ltda.



Descargue este documento en:
http://www.mvccolombia.co/images/Comparacion_sellos_CO2.pdf

CONSULTORÍA

Gestión empresarial de los inventarios de GEI - Casos de estudio

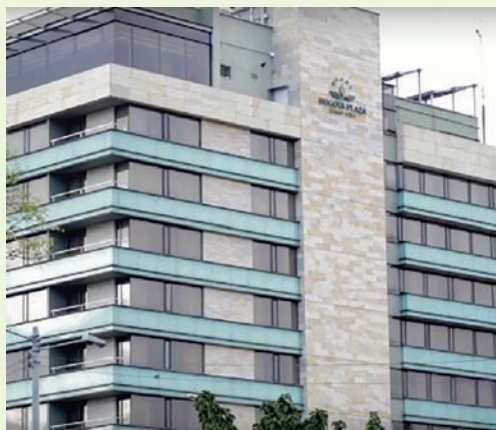
En el marco de la operación del componente 3 relacionado con el entrenamiento empresarial en medición y gestión de la huella de carbono de la iniciativa **MVC Colombia**, se estableció como uno de los resultados objetivo, la Publicación de casos empresariales de estudio, compilados para referencia pública, considerando que es fundamental incentivar al sector empresarial a través de la divulgación de sus buenas prácticas y aportes a la reducción de los impactos ambientales organizacionales.

Todas las 120 empresas del componente 3 de la iniciativa **MVC Colombia** han tenido grandes avances en la apropiación de elementos para la gestión del cambio climático a nivel organizacional; sin embargo, hemos decidido exaltar las 31 empresas que han alcanzado un nivel de gestión que les ha permitido como mínimo presentar los resultados para una evaluación por tercera parte con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC; lo que refleja en nivel de transparencia

y compromiso organizacional con la gestión ambiental organizacional alcanzado por estas empresas.

El documento adjunto describe la organización en términos generales, los avances de las organizaciones con respecto al cálculo de la Huella de Carbono, como fue su proceso de verificación del inventario y si recibieron declaración de conformidad con el mismo, y en términos generales las medidas que han emprendido desde el punto de vista de mitigación y en algunos casos compensación de las emisiones GEI.

Así mismo, cuatro de los casos más representativos de las organizaciones participantes en la iniciativa han sido documentados en videos y se encuentran disponibles en la página Web de la iniciativa **MVC Colombia** para su divulgación pública, lo que los ha llevado en algunos casos a ser postulados para diferentes premios y reconocimientos. Las empresas elegidas para tomar este beneficio son:



Vea el video de este caso en:
<https://www.youtube.com/watch?v=A6tO989LTHY>
o en el canal de YouTube de Fundación Natura

1. Bogotá Plaza Summit Hotel. El caso de estudio se ha centrado en el impacto de las energías renovables en la huella de carbono, teniendo en cuenta que la organización ha desarrollado un proyecto de uso de energía solar que lo ha llevado a reducir considerablemente el uso de energía térmica y por lo tanto las emisiones de GEI.

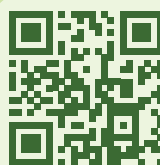
2. Esentia by Propilco. Esta organización documentó su estudio de caso relacionado con la Huella de Carbono como estrategia empresarial, teniendo en cuenta que la organización cuenta con un ambicioso programa de eficiencia energética, que ha redundado en una reducción de emisiones GEI significativa.



Vea el video de este caso en:
<https://www.youtube.com/watch?v=3Lx0qsEl7N4>
 o en el canal de YouTube de Fundación Natura



3. Procables. Esta empresa ha podido identificar algunas alternativas de optimización de procesos relacionadas con la Huella de Carbono, y por esta razón su estudio de caso se centro en la identificación de mejoras a partir de este indicador, ya que este proceso ha traído beneficios económicos y ambientales a la organización.



Vea el video de este caso en:
https://www.youtube.com/watch?v=_831dO68Fxm
 o en el canal de YouTube de Fundación Natura



4. Ladrillera La Clay. Esta organización ha sido reconocida con la posibilidad de presentar su estudio de caso en el VI Congreso de Pacto Global 2016 y con el tercer lugar en el Premio Caracol a la Protección del Medio Ambiente 2016 en la categoría de grandes empresas. Su estudio de caso se basa en la mitigación de la huella de carbono y aumento de la productividad, alcanzados con sus modificaciones en los procesos productivos.



Vea el video de este caso en:
<https://www.youtube.com/watch?v=iUDvcNwRjI4>
 o en el canal de YouTube de Fundación Natura



CONSULTORÍA

**Actualización de los factores de emisión
de los combustibles colombianos FECOC 2016**



Uno de los productos más importantes del componente 3 de **MVC Colombia**, consistía en el acompañamiento a la construcción de capacidades en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS para entender, apoyar y hacer seguimiento a los mercados voluntarios de carbono en Colombia; para lo cual se realizaron a esta institución una serie de propuestas con el ánimo de cumplir con este proceso.

El MADS decidió identificar de manera conjunta con el equipo de **MVC Colombia** y con otras organizaciones participantes, una necesidad ligada al desarrollo de los mercados voluntarios que pudiera ser atendida en el marco del desarrollo de esta iniciativa. Luego de realizar consultas en diferentes contextos y a diversos actores, se decidió realizar una actualización de los factores de emisiones de gases de efecto invernadero relacionados con el uso de combustibles en Colombia, teniendo la importancia que tienen estos para el desarrollo de inventarios de gases de efecto invernadero (no solo corporativos, sino de otros tipos como nacional y regional) y reconociendo que la última actualización de los mismos había sido realizada hace más de 13 años en el 2003, fecha desde la cual se han dado muchos cambios en la canasta energética del país y en la forma como producimos y usamos los combustibles.

Para iniciar con el proceso se desarrolló una convocatoria en la que resultó como ganadora la Unión Temporal Incombustion, una organización conformada por varias universidades y grupos de investigación de reconocido

prestigio en este tipo de estudios, quienes afrontaron la ejecución de este proceso.

Los principales objetivos de la consultoría fueron:

- Realizar el diagnóstico y validación de la pertinencia y calidad de la información para los 69 energéticos listados en el FECOC versión 2003 desarrollado por la UPME, en relación a las condiciones de la canasta energética y el uso de combustibles a nivel nacional.
- Realizar las pruebas de laboratorio de los combustibles en concordancia con los lineamientos internacionales del IPCC que permitan su validación y uso por los diferentes agentes que requieren esta información.
- Actualizar los factores de emisión de los combustibles colombianos con lineamientos IPCC y ampliar el contenido de la base de datos del FECOC en términos de densidades, combustibles genéricos (debidamente justificados), mezclas etanol-gasolina, mezclas de gases y demás brechas que se identificaron en la etapa de diagnóstico y verificación.
- Proponer y desarrollar las mejoras concertadas tanto en la información como en la funcionalidad de la herramienta FECOC.

Este proceso se desarrolló de forma exitosa y todos los resultados del mismo están disponibles para la consulta pública con el nombre de FECOC 2016 en el link de la Unidad de Planeación Minero-Energética UPME: http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html



Descargue los documentos de esta consultoría en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/158-consultoria-fecoc>



Acceda al link de la herramienta de cálculo de FECOC en:
http://www.upme.gov.co/calculadora_emisiones/aplicacion/calculadora.html



CONSULTORÍAS

**Generación de información de crecimiento y captura
de carbono de especies forestales nativas**

Debido a la escasa información generada en el país sobre tasas de crecimiento, generación de biomasa y captura de carbono para las especies forestales nativas de distintos tipos de bosque, la Fundación Natura, a través de su iniciativa **MVC Colombia**, decidió apoyar cinco estudios adelantados por prestigiosos grupos de investigación de la Universidad Nacional, la Universidad del Tolima, la CAEM de la Cámara de Comercio de Bogotá, el Jardín Botánico de Medellín, la Fundación Neotropical, Carbono & Bosques y el INVEMAR.

Los resultados de las cinco investigaciones, incluyen, entre otras cosas, al menos 255 curvas nuevas de crecimiento, biomasa o captura de carbono para especies presentes en distintos ecosistemas boscosos y zonas de vida en Antioquia, Chocó, Santander, Córdoba y Valle del Cauca, que pueden ser extrapolados a áreas con características similares, además de datos de incrementos medios anuales de altura y diámetro y ecuaciones genéricas para otros tipos de bosque, incluyendo manglares del Caribe y el Pacífico colombianos, y ecuaciones de crecimiento de especies usadas en restauración en Cundinamarca.

Con esta información se abre el camino para utilizar las especies forestales nativas en distintos tipos de proyectos, con menos incertidumbre y más precisión, para evitar el uso de datos genéricos generados internacionalmente y estimar mejor la contribución de estas especies a servicios ambientales como la mitigación del cambio climático, la protección de los suelos y el agua, y la generación de hábitats para otras especies de fauna y flora.

Un gran valor agregado es que todos los proyectos cofinanciados generaron conocimiento adicional sobre la ecología de las especies, el funcionamiento de

los bosques, los servicios adicionales que prestan, el potencial de algunas de las especies analizadas para proyectos de restauración ecológica y el importante papel que juegan otras en potenciar el crecimiento de sus vecinas en el bosque.

De las investigaciones apoyadas, también se alentó de forma directa tesis de pregrado y postgrado (maestría y doctorado).

La información obtenida en estas investigaciones es de acceso público para investigadores, desarrolladores de proyectos, comunidades, organizaciones de la sociedad civil y para el mismo gobierno nacional, y está disponible en una plataforma geográfica, también de libre acceso.

A continuación se detallan algunos de los resultados obtenidos en el marco de los convenios suscritos por la Fundación Natura con universidades, organizaciones no gubernamentales y centros de investigación.



GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRECIMIENTO Y CAPTURA DE CARBONO DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Crecimiento, biomasa acumulada y carbono capturado de 25 especies de árboles y arbustos nativos de la cordillera oriental colombiana

Convenio n°. 005 De 2013, suscrito entre Fundación Natura
y la Corporación Ambiental Empresarial



La investigación se realizó en el área de restauración del Parque Ecológico la Poma, que se ubica en el municipio de Soacha y hace parte de la zona de vida bosque seco montano bajo (bs-MB) y que para el caso del Parque Ecológico la Poma, registra una precipitación cerca de 600 mm/año y con presencia de heladas en las épocas de sequía, las temperaturas varían entre 4 y 12 °C, con presencia de nubosidad permanente, lo que caracteriza a la zona dentro de un entorno ambiental con restricciones de agua, temperatura y luz, para el óptimo crecimiento y desarrollo de los árboles.

El objetivo de esta investigación fue determinar el crecimiento, cuantificar la biomasa acumulada y el carbono capturado de los diferentes componentes (raíces, fuste, ramas, hojas y estructuras reproductivas), para 25 especies de árboles y arbustos nativos de la cordillera oriental colombiana.

Se implementó el método de cosecha en diferentes sectores del Parque, sobre las poblaciones seleccionadas de las 25 especies objeto de estudio, para la determinación de biomasa y la fracción de carbono por el método de Walkley y Black. Las poblaciones objeto de evaluación se distribuyeron por categorías de edad de 2, 4, 6, 8 y 10 años, sobre las cuales se cosecharon individuos modelos para cada una de las categorías.

La distribución diferencial de la biomasa en las 25 especies objeto de este estudio permitió generar dos grupos particulares, los cuales corresponden a las especies cuyo mayor componente de biomasa lo vierte a la fuste, mientras que el segundo grupo prioriza las ramas y el área foliar. De esta manera los modelos de biomasa generados discriminan claramente el comportamiento de la biomasa entre árboles y arbustos. Igualmente, este estudio propuso modelos particulares

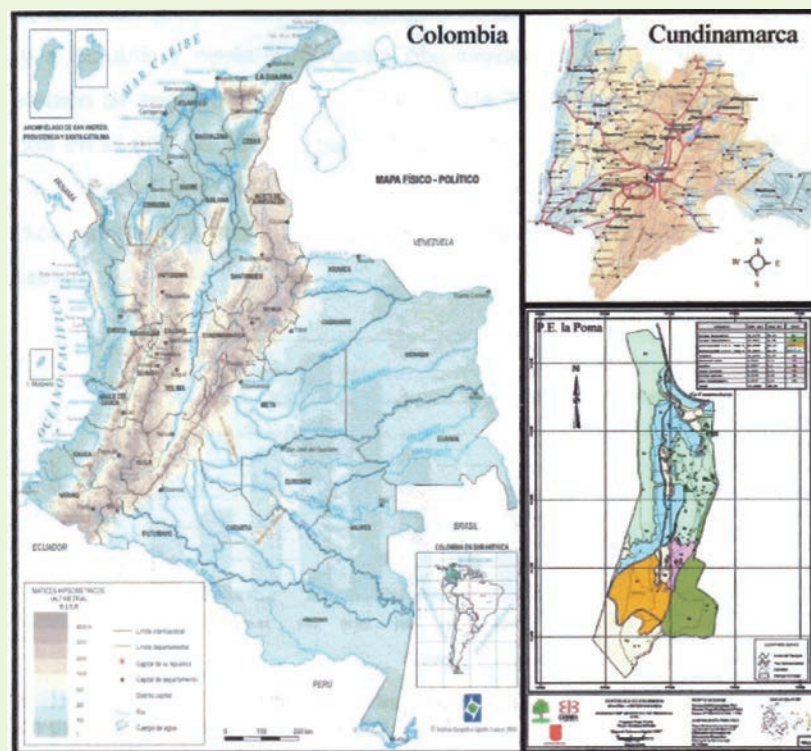


Figura 1.

Localización del Parque Ecológico la Poma, en el contexto regional y nacional.

Fuente: Castellanos (2001).

para los diferentes componentes estructurales que caracterizan las especies tanto a nivel foliar, ramas, fuste y raíces, lo que permite entender las estrategias de crecimiento y adaptación que ellas generan para sobrevivir en ambientes con restricciones ambientales en los bosques alto andinos con déficit hídrico. En este tipo de ecosistema las tasas de captura de carbono son bajas, en especial en las especies arbustivas, sin embargo su importancia funcional es igualmente importante dentro de los bienes y servicios ecosistémicos que ge-

Tabla 1.
Especies objeto de estudio

neran estas coberturas. Finalmente, estos resultados contribuyen al entendimiento de las especies nativas típicas de la cordillera oriental utilizadas en restauración ecológica, sobre la acumulación de la biomasa y carbono capturado en ambientes con restricciones de crecimiento.

La investigación fue realizada por Ferney Rojas investigador principal de CAEM, Nilton Castellanos investigador de apoyo de CAEM, Omar Melo Asesor Científico Universidad del Tolima e investigador de apoyo, Nathaly Rodríguez Ingeniera Senior Universidad del Tolima y co-investigadora de CAEM, y Juan Esteban Agudelo pasante de investigación Universidad del Tolima.



Descargue este documento en:
http://www.mvccolombia.co/images/Informe_Final_La_Poma_CAEM-Fundaci%C3%B3n_Natura.pdf

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso
<i>Myrcianthes leucoxyla</i> (Ortega) Mc. Vaugh	Arrayán
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz	Cedro
<i>Baccharis macrantha</i> Kunth	Ciro
<i>Xylosma spiculifera</i> (Tul.) Tr. & Pl.	Corono
<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Duraznillo
<i>Lafoensia acuminata</i>	Guayacán de Manizales
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Hayuelo
<i>Quercus humboldtii</i> Bonpland	Roble
<i>Escallonia floribunda</i> Kunth	Tíbar
<i>Senna viarum</i> (Little) H.S. Irwin & Barneby	Alcaparro
<i>Piper bogotense</i> C. DC.	Cordoncillo
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Espadero
<i>Weinmannia tomentosa</i> L. f.	Encenillo
<i>Cordia lanata</i> Kunth	Salvio amargo
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.ex willd.) Wilbur	Laurel de cera
<i>Morella parvifolia</i> (Benth.) Parra-O	Laurel de cera hojimenudo
<i>Escallonia péndula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Macle
<i>Oreopanax floribundum</i> Decne & Planch.	Mano de oso
<i>Hesperomeles goudotiana</i> (Decne) Killip	Mortiño
<i>Juglans neotropica</i> Diels	Nogal
<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Raque
<i>Croton funkianus</i> Muell. Arg.	Sangregado
<i>Viburnum Triphyllum</i> Bentham	Sauco de monte
<i>Bocconia frutescens</i> L.	Trompeto





GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRECIMIENTO Y CAPTURA DE CARBONO DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Remediación parcelas Antioquia - diversidad, dinámica y productividad de los bosques de Antioquia

Convenio n°. 006 de 2014, suscrito entre Fundación Natura y la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

El área de estudio se localiza en el departamento de Antioquia (Colombia), en los municipios de Anorí, Belmira, Caicedo, El Bagre, Nechí, Necoclí, Puerto Triunfo y Támesis (Fig. 1). En cada uno de estos municipios se estableció una parcela permanente de 1 ha, cubriendo un gradiente altitudinal que varía entre 50 a 2.950 msnm. La precipitación promedio anual varía entre 1.750 a 4.250 mm año⁻¹. La topografía y la geología de la zona es muy variable como producto de los sedimentos volcánicos y aluviales que dan origen a la diversidad de suelos y las propiedades geomorfológicas de la región (Malagón, 2003).

El objetivo de este convenio es el de generar información sobre crecimiento y captura de carbono para especies nativas, que sea incorporada en sistemas nacionales de información y usada por los proyectos de carbono forestal del país, a través de la remediación de ocho (8) parcelas de las 16 establecidas en marco del proyecto Expedición Antioquia, siguiendo los procedimientos del protocolo de monitoreo del IDEAM (Yepes *et al.* IDEAM 2011).

Las cinco especies con mayor abundancia y representatividad en el estudio son: *Quercus humboldtii*, *Beilschmiedia costaricensis*, *Acalypha diversifolia*, *Virola sebifera* y *Acalypha diversifolia*.

Se puede asumir que los bosques del área de estudio actualmente actúan como un sumidero importante de carbono. No obstante, es pertinente continuar con su monitoreo, con el fin de corroborar si las altas tasas de acumulación de Biomasa Aérea (BA) se mantienen en el tiempo, o si por el contrario se presenta una disminución en estas, similar a lo reportado para otros bosques



Figura 1.

Localización de las parcelas permanentes en el departamento de Antioquia, Colombia



Descargue este documento en:
http://www.mvccolombia.co/images/Resultado_Final_Unalmed_AlvaroDuque.pdf



tropicales (Brienen *et al.*, 2015). Los resultados del presente estudio resaltan la importancia de los bosques andinos, no solo en lo relacionado con la acumulación de carbono, sino también por su importancia como refugio de la flora (Duque *et al.*, 2014). En este sentido, es importante emprender acciones encaminadas a garantizar su conservación y el entendimiento de su dinámica, más aún si tenemos en cuenta la alta intervención antrópica a la cual han estado sometidos históricamente estos bosques (Cabrera *et al.*, 2011). Adicionalmente, las tendencias relacionadas con la dinámica de la BA, corroboran el gran potencial que estos ecosistemas tienen para la implementación de programas relacionados con el pago por servicios ambientales, tales como la captura y regulación del ciclo de carbono

La investigación fue realizada por Álvaro Duque Montoya, investigador principal y profesor asociado del Departamento de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; y los investigadores Miguel Ángel Peña, Iván López Montiel, Adriana Yépes y Felipe Cardona.





GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRECIMIENTO Y CAPTURA DE CARBONO DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Evaluación de la dinámica del carbono en los bosques de roble (fagáceas) de la Cordillera Oriental de Colombia: análisis a partir de patrones florísticos, estructurales y funcionales en un gradiente ecológico

Convenio n°. 004 de 2013, suscrito entre Fundación Natura y Neotropical

El objetivo de esta investigación es evaluar la dinámica del carbono y su relación con los patrones florísticos, aspectos estructurales y la diversidad funcional de los bosques de roble (Fagáceas) en un gradiente altitudinal de la Cordillera Oriental de Colombia.

Los resultados obtenidos en esta investigación surgen de la recopilación, sistematización y análisis de una red de Parcelas Permanentes de Monitoreo dispuestas en un gradiente altitudinal en la cordillera Oriental de Colombia, en el Municipio de Encino, Santander.

Para el análisis de patrones florísticos, estructurales y funcionales de los bosques de roble se recopiló, sistematizó y analizó información proveniente de la red de Parcelas Permanentes de Monitoreo que la Fundación Natura y la Universidad Distrital han establecido en un gradiente altitudinal de la cordillera Oriental de Colombia, en los Municipios de Encino (Santander) y Duitama (Boyacá). Las 38 parcelas permanentes de monitoreo de 0.1 ha están ubicadas en la cuenca del río Guacha, la cual tiene un área de 27.545 ha, se encuentra ubicada entre los departamentos de Boyacá y Santander, específicamente los municipios de Encino y Belén, (Figura 1).

Se realizó la caracterización florística y estructural de los diferentes tipos de bosques de robles presentes en el gradiente altitudinal, adicionalmente en cada tipo de roble se describen aspectos relacionados con la dinámica de crecimientos del bosque, reservas de biomasa aérea y carbono forestal, al igual que las tasas promedio de acumulación de biomasa y carbono. También se hizo un análisis detallado de los incrementos promedios anuales de 40 especies nativas presentes en los bosques de robles, aspecto fundamental para la

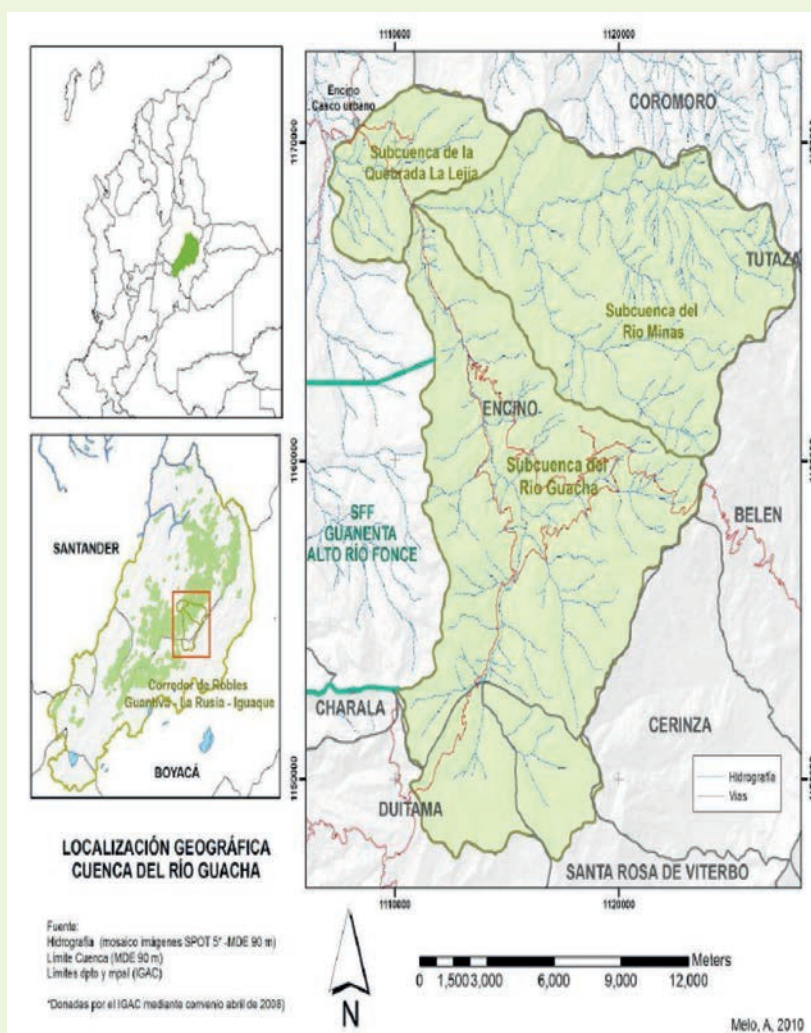


Figura 1.

Localización Geográfica Cuenca del Río Guacha

Fuente: Melo 2010.



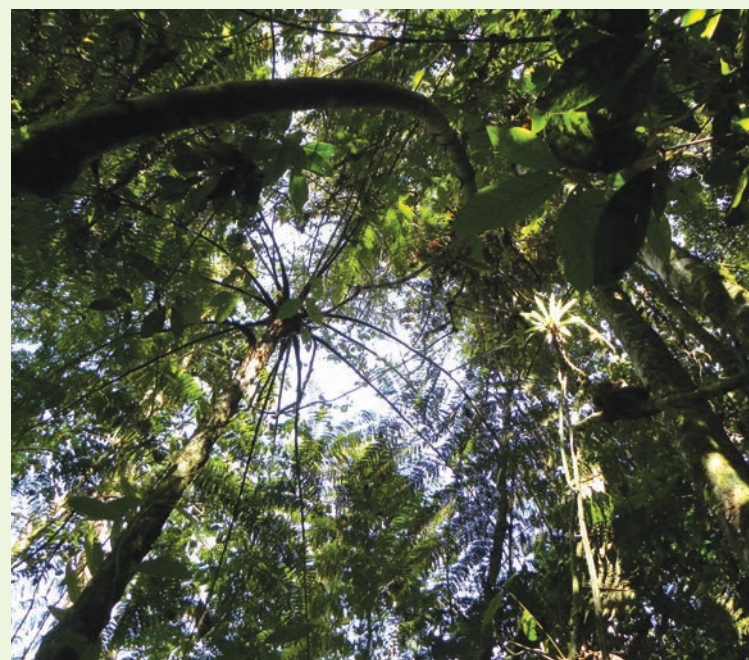
definición de prácticas de ordenación forestal y restauración ecológica.

Finalmente, la determinación de las densidades de madera de 40 especies y la determinación de ecuaciones alométricas de biomasa para 30 especies nativas a partir de un método indirecto (no destructivo) que consiste en identificar el patrón arquitectónico de la especie, realizar una modelación tridimensional de individuos tipos de la población y finalmente calcular factores forma para cada especie y de esta manera con ayuda de la densidad básica estimar la biomasa; con estos datos de biomasa y basados en una regresión lineal simple fue posible identificar modelos estadísticos (ecuaciones) que permitirán calcular la biomasa de un individuo a partir de su diámetro a la altura del pecho (DAP). Entre las especies se encuentra *Quercus humboldtii*, *Virola macrocarpa*, *Alchornea grandiflora*, *Clusia discolor*, *Aniba perutilis*, entre otras.

La investigación fue realizada por Andrés Avella, ingeniero forestal PhD, René López Camacho, ingeniero forestal PhD (c) y Jhon Edison Nieto, ingeniero forestal, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



Descargue este documento en:
http://www.mvccolombia.co/images/InformeFinal_FNeotropical_FundacionNatura.pdf



A photograph of a person with dark hair, wearing a yellow long-sleeved shirt and a backpack, working in a dense, lush green forest. The person is partially obscured by branches and leaves, looking down at something in their hands. The background is filled with various types of trees and foliage, creating a complex network of green and brown tones.

GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRECIMIENTO Y CAPTURA DE CARBONO DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Modelos de crecimiento diamétrico y de tasas de acumulación de carbono en 200 especies multipropósito de árboles nativos en 9 zonas de vida de Colombia

Convenio n°. 003 de 2013, suscrito entre Fundación Natura y el Jardín Botánico de Medellín “Joaquín Antonio Uribe”

El objetivo de esta investigación es identificar grupos funcionales de especies arbóreas nativas en nueve (9) zonas de vida de Colombia y modelar las tasas de crecimiento (diámetro y área basal) y productividad (biomasa y carbono) de especies individuales y por grupos funcionales, para hacer proyecciones y planes de manejo, e identificar su potencial para proyectos de reforestación/restauración en el contexto de los mercados de carbono

Se realizó un nuevo censo de cerca de 200 especies y 5000 árboles marcados permanentemente en 6 ha localizadas en la Reserva El Amargal (municipio de Nuquí). Adicionalmente, se medieron cerca de 2000 individuos de 30 especies de árboles nativos del Chocó sembrado en ensayos de plantación y áreas de restauración en El Amargal y el Jardín Botánico de Pacífico (Bahía Solano). Adicionalmente, la información de crecimiento se obtuvo de parcelas en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Bolívar, Caldas, Cesar, Magdalena, Nariño, Quindío, Santander, Sucre y Tolima (Figura 1). Las parcelas se distribuyen en amplios gradientes de precipitación, temperatura y suelos e incluyen ocho de las zonas de vida reportadas para el país (Holdridge et al. 1971).

Entre las especies con mayor potencial de fijación de carbono se encuentran *Hura crepitans*, *Eschweilera andina*, *Billia rosea*, *Gustavia longifuniculata* y *Sterculia aerisperma*.

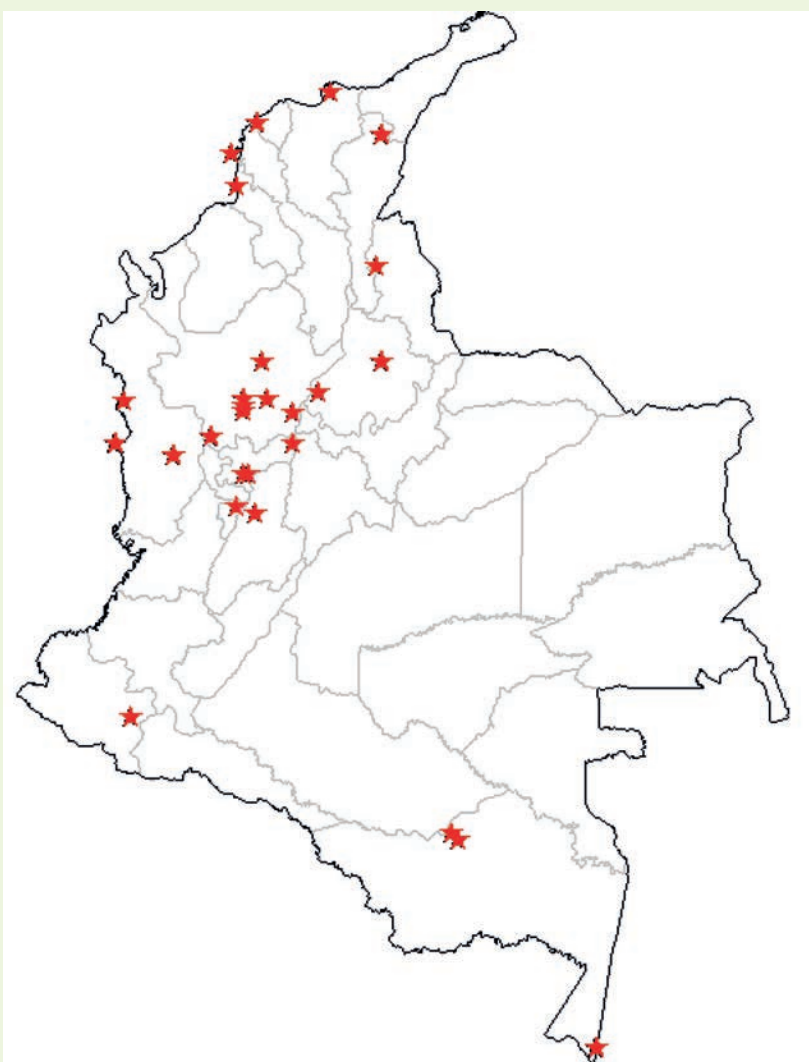


Figura 1.

Localización de las parcelas permanentes con censos en Colombia, en la base de datos del GSECC (Jardín Botánico de Medellín).

Fuente. Álvarez et al 2012.



Finalmente, se elaboró una *Guía para la selección de especies nativas de árboles multipropósito en proyectos de carbono forestal para Colombia: un enfoque desde la ecología funcional* para 200 especies; en este trabajo se consideraron rasgos funcionales como el tamaño máximo de las especies, los sistemas de dispersión, la densidad de la madera, el tamaño de la semilla todas ellas importantes a la hora de seleccionar una especie para los propósitos de proyectos forestales multipropósito

La investigación fue realizada por Esteban Álvarez Dávila, Ingeniero Forestal PhD (c) y coordinador del Grupo de Servicios Ecosistémicos y Cambio Climático (SECC) del Jardín Botánico, Ingeniero Forestal Wilmar López – SECC, Ismael Pineda – SECC, Juan Carlos Rodríguez, Biólogo Sebastián Gonzáles – SECC, Ingeniera Forestal Zorayda Restrepo, y asistentes de investigación, Jhon Jerley Torres (estudiante de biología UTCH) y Juan pablo Tobón (estudiante de ingeniería forestal).



Descargue este documento en:
http://www.mvccolombia.co/images/Metodos_JBMED_FundacionNatura.pdf





GENERACIÓN DE INFORMACIÓN DE CRECIMIENTO Y CAPTURA DE CARBONO DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Estimación de contenidos de carbono en ecosistemas de manglares del Caribe y Pacífico colombiano

Convenio especial de cooperación n°. 003-15 Suscrito entre la Fundación Natura, el Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global – Carbono & Bosques y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” – INVEMAR

El objetivo principal de esta investigación es la estimación del contenido de carbono en los cuatro principales compartimientos de los bosques de manglar (Biomasa aérea, biomasa de raíces, necromasa y suelos) del pacífico y caribe colombiano como insumo para la implementación de proyectos REDD+ en los ecosistemas de manglares del país.

El estudio se desarrolló en la bahía de Cispatá, localizada en el Caribe continental colombiano (Figura 1), en el extremo sur del Golfo de Morrosquillo a través de la remediación de 23 parcelas permanentes, con un área total de 8.737 ha, de las cuales 4.844 ha están cubiertas por manglares (CVS – INVEMAR, 2010) y cuya zona hace parte del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cispatá – La Balsa – Tinajones. Y en Bahía Málaga, situada en la región central de la costa Pacífica colombiana, a 36 km aproximadamente del norte del puerto de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca (Figura 2) con el establecimiento de 45 parcelas permanentes, con el apoyo y acompañamiento del Consejo Comunitario de La Plata – Bahía Málaga.

Como resultado de las investigaciones se cuenta con la caracterización estructural y composición florística de parcelas permanentes en bosques de manglar de la Bahía de Cispatá (Córdoba), y la caracterización de la estructura y contenido de carbono de los bosques de manglar en el área de jurisdicción del Consejo Comunitario La Plata, Bahía Málaga, Valle del Cauca. En el Caribe colombiano como resultado de la investigación se generaron tres (3) ecuaciones propias para *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Avicennia germinans* (mangle humo) y una ecuación general para bosques de manglar del Caribe colombiano. Para los manglares del Pacífico ya existen ecuaciones alométricas desarrolladas

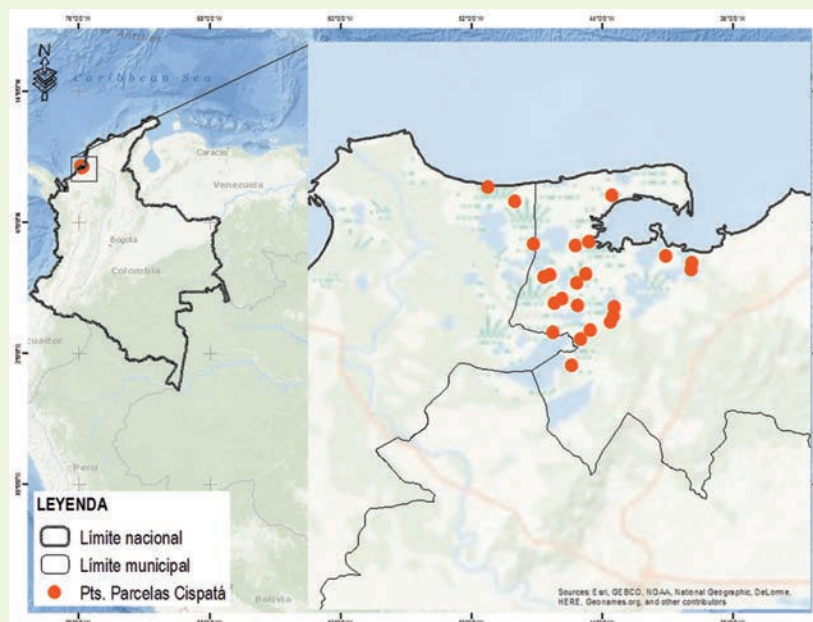


Figura 1.
Ubicación del área de estudio



Descargue este documento en:
<http://www.mvccolombia.co/index.php/167-resultados-investigacion-nativas-c-b>

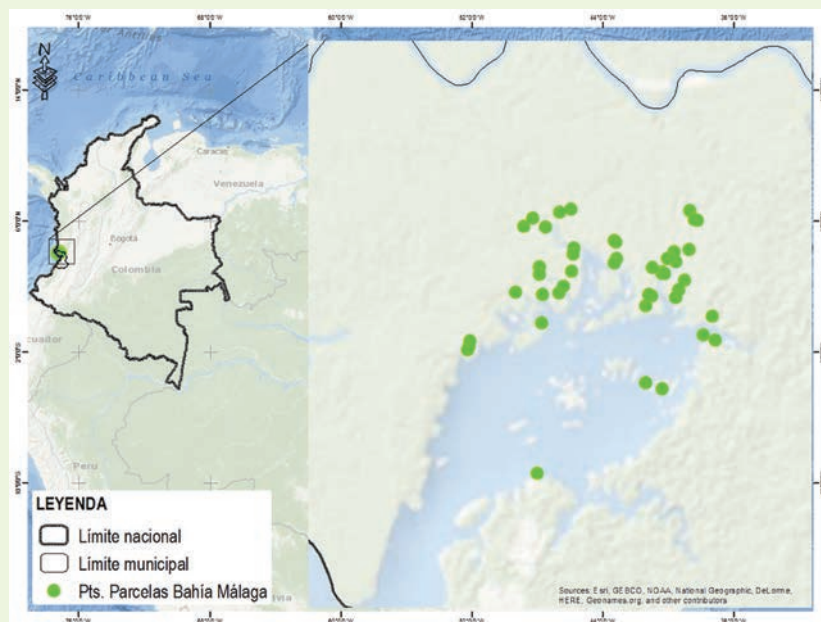


Figura 2.

Ubicación de 45 parcelas permanentes de monitoreo de carbono establecidas en Bahía Málaga.

por Saldarriaga, en el Protocolo Estimación de Biomasa para Colombia (IDEAM, 2011).

Con la información generada en la región Caribe, INVEMAR ha estado trabajando en el Proyecto piloto REDD+ en los manglares del DMI Cispatá – La Balsa – Tinajones (Caribe) bajo el estándar Plan Vivo y desarrollado por Carbono & Bosques, cuyo objetivo es incentivar la protección y restauración de los ecosistemas de manglar a través de la participación comunitaria, generando beneficios económicos, sociales y ambientales de largo plazo. Y con la información generada en el Pacífico se cuenta con la línea base para realizar un proyecto REDD+.

La investigación fue liderada por Jhoanata Bolívar, Ingeniera Forestal MSc, Adriana Yépes, Ingeniera Forestal MSc, Daniela Herrera y Alejandra Monsalve, Ingenieras Forestales de Carbono & Bosques; Paula Sierra PhD del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Adréis” – INVEMAR, y con el apoyo logístico de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS, y el apoyo financiero de COLCIENCIAS y el GEF-SAMP, y de la Fundación Natura y su iniciativa **MVC Colombia**, cofinanciada por el GEF a través del BID.









OTRAS PUBLICACIONES RELACIONADAS

Resultado de otros proyectos que fueron
cofinanciados por la iniciativa MVC Colombia



CARTILLAS

Estufa de leña modelo tipo FN y modelo tipo HUELLAS

Se elaboraron dos cartillas dirigidas a los beneficiarios del proyecto de estufas de leña en los departamentos de Antioquia y Santander con el propósito de propiciar una mayor adopción de éstas tecnologías y explicar de manera didáctica los beneficios que se generaran por su uso.

Las cartillas están divididas en nueve partes, en las cuales explica qué es una estufa eficiente, cuáles son las partes que la componen, cómo se construye una estufa, de qué forma debe ser utilizada, cuáles son las

medidas de mantenimiento y precauciones que deben ser tomadas, medidas de reparación y quizás los más importante, las cartillas explican cuál es la relación entre el uso de estufas eficientes, el cambio climático y los mercados de carbono.

Estas cartillas se apoyan fuertemente en una diagramación bastante ilustrativa para hacerla más accesible y agradable a los usuarios de tal forma que sirva como una herramienta de consulta y resuelva muchas de las inquietudes relacionadas con la estufa.

Cítese como:

Fundación Natura. Estufa de leña modelo tipo FN: Una solución práctica que mejora tu bienestar y el del planeta / Zapata, Natalia y Aristizábal, Javier. Bogotá D.C., Colombia. 2014. 56p.
ISBN: 978-958-8753-15-7

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/cartilla_estufas_FN-web.pdf

Fundación Natura. Estufa de leña modelo tipo Huellas: Una solución práctica que mejora tu bienestar y el del planeta / Zapata, Natalia y Aristizábal, Javier. Bogotá D.C., Colombia. 2014. 56p.
ISBN: 978-958-8753-20-1

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/cartilla_estufas_cornare_impresion.pdf



LIBRO

Estufas eficientes de leña como contribución al mejoramiento de la calidad de vida, al uso eficiente de la energía y la reducción de emisiones de GEI en áreas rurales de Antioquia y Santander, Colombia. Documento de sistematización y suplemento técnico.

En el marco del proyecto “Estufas eficiente de leña como contribución al mejoramiento de la calidad de vida, al uso eficiente de la energía y la reducción de emisiones de GEI en áreas rurales de Antioquia y Santander, Colombia” se elaboró el documento de sistematización de dicha experiencia en el cual se recogen los aspectos más determinantes que contribuyeron al cumplimiento de los objetivos trazados en esta iniciativa.

La sistematización de la experiencia comprende cada una de las etapas que debió surtir el proyecto desde la fase de formulación hasta la finalización del mismo. Para tal efecto, se efectuó en primera instancia, una contextualización de la situación del consumo de leña y del uso de estufas mejoradas en los departamentos de Antioquia y Santander en el cual se incluye información sobre la ubicación del proyecto, y la carac-

terización biofísica y socioeconómica del área donde éste será desarrollado. Así mismo, se expone la problemática observada en el escenario de referencia que el proyecto pretende solucionar.

Por tratarse de un ejercicio de sistematización de experiencias, en el documento también se indica cual fue el enfoque metodológico utilizado para desarrollar el eje de sistematización y las fuentes de información utilizadas para enriquecerlo.

Posteriormente, se explica el desarrollo de la experiencia en cual se muestra paso a paso como se desarrolló el proyecto, el tipo de actores involucrados y las actividades que sirvieron de apoyo para su afianzamiento. De forma clara se expone cuáles fueron las lecciones aprendidas que emergieron de éste proceso.



Cítese como:

Fundación Natura. Estufas eficientes de leña como contribución a la calidad de vida, al uso eficiente de la energía y la reducción de emisiones de GEI en áreas rurales de Antioquia y Santander, Colombia: Documento de sistematización y Suplemento técnico / Gómez, Roberto León; Aristizábal, Javier Darío y Cárdenas, Luis Mario. Bogotá, D.C. Colombia. 2015. 130p.
ISBN: 978-958-8753-14-0

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/Estufas-eficientes-Alta_1.pdf



CARTILLAS

El acuerdo de París, así actuará Colombia frente al cambio climático, El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) es el tratado internacional que busca darle solución a la problemática del cambio climático, este fue firmado en la Cumbre de Río de 1992 y entró en vigor en 1994.

El objetivo de la Convención es “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”.

El Acuerdo de París es un nuevo tratado internacional que se adoptó en 2015 durante la COP21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Este es tratado universal y vinculante, busca reforzar la respuesta mundial ante el cambio climático en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. En el marco de este tratado, todos los países deben contribuir al esfuerzo global de hacerle frente al cambio climático y establecer una meta de reducción de emisiones.

En la COP21, 196 países adoptaron el Acuerdo de París, el cual logro que todos los países miembros se comprometieran en implementar acciones que eviten el incremento de la temperatura promedio global en 2°C. Esta acuerdo entró en vigor el 04 de Noviembre de 2016.

Cítese como:

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Fundación Natura y WWF Colombia. El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21. Barrera, Ximena. Gómez, Roberto. Sandoval, José Manuel. Bogotá, D.C., Colombia, 2016. 23p.

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/abc_de_los_compromisos_de_colombia_para_la_cop21_vf_1.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Fundación Natura y WWF Colombia. El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al cambio climático. Vallejo, Gabriel; Higgins, Mary Lou; Escobar, Elsa Matilde. Bogotá, D.C., Colombia, 2016. 60p.

ISBN Impreso: 978-958-8915-37-1 | ISBN eBook: 978-958-8915-38-8

Descargue este documento en:

http://www.mvccolombia.co/images/ABC_B58_C41_baja.pdf



REPORTE

Colombia. Seguimiento al financiamiento para REDD+ en Colombia 2009 -2012

Roberto León Gómez, Michelle Hernández, Iván Darío Valencia, Rubén Darío Guerrero

Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, donde el 53% de su territorio se encuentra cubierto por bosques tropicales, los cuales constituyen un 6.42% de la oferta total de cobertura boscosa tropical para Suramérica tropical y el 1.5% de los bosques del mundo. Sin embargo, las diferentes dinámicas de desarrollo poblacional y de tenencia de la tierra han originado un sinnúmero de procesos de transformación, reemplazo y fragmentación de los ecosistemas naturales del país, especialmente de sus bosques. Es por esto que el Gobierno Nacional, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), ha identificado a las actividades de REDD+ como una importante estrategia frente a la deforestación y el mantenimiento de la cobertura forestal de la nación y su biodiversidad. La Fundación Natura y Forest Trends, en el marco del proyecto REDDX, realizaron el seguimiento a la financiación de REDD+ en Colombia para el periodo 2009-2012, identificando los principales actores relevantes

(públicos y privados) que financian y ejecutan estas actividades en el país, encontrando que para este periodo se comprometieron \$33.3 millones USD, de los cuales se han desembolsado \$15.2 millones USD.

Colombia. Seguimiento al Financiamiento de REDD+ en Colombia periodo 2009 -2014

Roberto León Gómez, Michelle Hernández

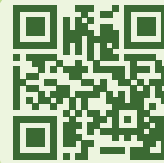
Colombia es uno de los 13 países que participan en la iniciativa "Seguimiento a la Financiación de REDD+ – REDDX," con el fin de proporcionar transparencia en torno a los flujos financieros que se han comprometido para los programas de REDD+, proporcionando información que ayude a los gobiernos, diseñadores de proyectos, donantes y otros actores. Este informe muestra, los resultados obtenidos en el seguimiento a la financiación internacional y pública local (nacional) de REDD+ para Colombia para el periodo 2009–2014, encontrándose que para este periodo fueron 27 los donantes - principalmente internacionales y algunos nacionales del sector privado -, los cuales financiaron 42 iniciativas que incluyen la implementación de actividades REDD+ en Colombia, las cuales estuvieron representadas en USD\$ 67.090.588, de los cuales se desembolsaron USD\$ 44.099.567.



Cítese como
Fundación Natura; Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible de Colombia;
Seguimiento al Financiamiento para REDD+
2009-2012. Gómez, Roberto; Hernández,
Michelle; Valencia, Iván; Guerrero, Rubén.
Bogotá D.C., Colombia. 2013. 35p.
Descargue estos documentos en:
[http://www.mvccolombia.co/images/
Seguimiento_financiamiento_REDD_2009-
2012.pdf](http://www.mvccolombia.co/images/Seguimiento_financiamiento_REDD_2009-2012.pdf)



Cítese como
Fundación Natura. Seguimiento al
Financiamiento para REDD+ periodo 2009-
2014. Gómez, Roberto; Hernández, Michelle.
Bogotá D.C., Colombia. 2016. 60p.
Descargue estos documentos en:
[http://www.mvccolombia.co/images/
Seguimiento_financiamiento_REDD_2009-
2014.pdf](http://www.mvccolombia.co/images/Seguimiento_financiamiento_REDD_2009-2014.pdf)



Equipo de trabajo





Se terminó de imprimir en la ciudad
de Bogotá en el año 2017.