



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

## **Protocolo Forestal de Panamá para créditos de compensación de la Reserva de Acción Climática**

**Reunión del Grupo de Trabajo 8:**

**30 de Junio de 2023**

# Introducción



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE



**Amy Kessler**  
Directora de América Latina



**Claudia Jurado**  
Analista Asociada,  
América Latina



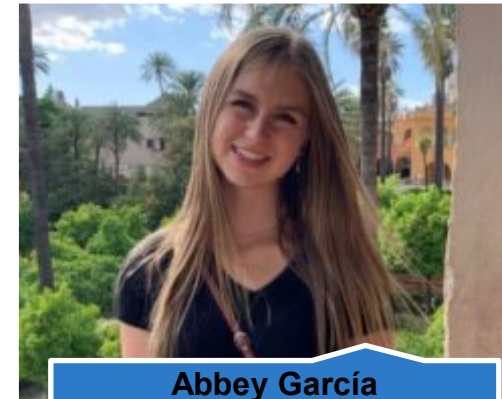
**Miguel López Delgado**  
Gerente Analista , América  
Latina



**Celeste Meléndez**  
Analista Asociada,  
América Latina



**Jon Remucal**  
Director Asociado de  
Soluciones Basadas en la  
Naturaleza



**Abbey García**  
Analista Asociada,  
América Latina

- 08:00-08:30 Registro y Bienvenida
- 09:00-09:30 Presentaciones, La Reserva de Acción Climática y vista general del proceso
- 09:30-10:00 Mercados de Carbono
- 10:00-11:00 Consideraciones clave para desarrollo de protocolo
  1. Áreas de proyecto y de actividad
  2. Actividades elegibles
- 11:00-11:15 Descanso
- 11:15-13:00 Cont. Consideraciones clave para desarrollo de protocolo
  3. Salvaguardas
  4. Tenencia de la tierra
  5. Permanencia
- 13:00-14:00 Almuerzo
- 14:00-15:30 Cuantificación y MRV y Herramientas de cuantificación
- 15:30-16:00 Preguntas Comentarios y Próximos Pasos

# Instrucciones para los Participantes

- Los **miembros del grupo de trabajo** tienen la oportunidad de participar activamente durante la reunión.
  - **Solicitarles atentamente pedir la palabra** para sus consultas o comentarios
  - Se harán y responderán preguntas a lo largo de la sesión.
- Todos los demás **asistentes/observadores** están en modo de solo escucha
- Los observadores pueden **enviar preguntas** en el cuadro de preguntas.
- Haremos un **seguimiento por correo electrónico** para responder cualquier pregunta no abordada durante la reunión.
- Las diapositivas y la grabación de la presentación **se publicarán en línea.**

# Miembros del grupo de trabajo (GT)

Organization (Alphabetical)	Name
Asociación Nacional de Técnicos Forestales de Panamá - ANTEFORP	Jose Angel Rojas Gamboa
BAM	Juan Carlos Flores Del Castillo
Bioforestal Innovación Sustentable	Jesus Morales
BRET CONSULTORES	Teresa Tattersfield
CO2 Cero	Andrés Silva
Comarca Ngäbe-Buglé	César Bernal
Congreso General Guna	Jorge Andreve
Consultora de proyectos de Carbono Forestal	Adriana Abondado Pineda
Consultores Ecológicos Pnameños SA (CEPSA)	Ramon Alvarado
Earthshot Labs	Andrew Coates
Ecotopia Teak	Carlos Maestre
Fac. Ciencias Agropecuarias - Universidad de Panamá	Dimas Arcia
Fundación Natura	Diego Dipieri
Futuro Forestal	María Gallegos
Geo Forestal, S.A	Jacobo Melamed
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Geronimo Quiñonez Barraza
MiAmbiente	Verónica González
Ministry of the Environment, the Fight Against Climate Change, Quebec	Philippe Gregoire
Panama Teak & Forestry Inc	Itzel Ivon Rodriguez
South Pole	Maria Fernanda Buitrago Acevedo
Terra Global Capital	Gregory C. Ives
Universidad Tecnológica de Panama	Carlos Espinosa Peña
Wetlands International	Andrés Fraiz
World Resources Institute (WRI)	René Ibarra
World Resources Institute (WRI)	Alberto J. Ramirez

# Descripción general del desarrollo de protocolo

- **META:** Crear un Protocolo Forestal para Panamá robusto que proporcione las mejores prácticas para la contabilidad de GEI que generen toneladas CO<sub>2</sub>e (Climate Reserve Tonnes, CRT)
  - Asegurar **créditos de carbono de alta calidad** que garanticen la **integridad ambiental y social** del proyecto.
  - Alinear el protocolo con las leyes y reglamentos de Panamá.
  - Incentivar actividades que aumenten la captura de carbono en el sector forestal.
  - Generar co-beneficios (sociales y ambientales).
  - Aprovechar las lecciones aprendidas de los protocolos forestales de EE. UU. y México de la Reserva
  - Solicitar e incorporar los comentarios de las partes interesadas expertas.



# Miembros del grupo de trabajo (GT)



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

Organización (alfabético)	Nombre
Asociación Nacional de Técnicos Forestales de Panamá - ANTEFORP	Jose Angel Rojas Gamboa
Bosques Amazónicos – BAM	Juan Carlos Flores Del Castillo
Bioforestal Innovación Sustentable	Jesus Morales
BRET CONSULTORES	Teresa Tattersfield
CO2 Cero	Andrés Silva
Comarca Ngäbe-Buglé	César Bernal
Congreso General Guna	Jorge Andreve
Consultora de proyectos de Carbono Forestal	Adriana Abondano Pineda
Consultores Ecológicos Panameños SA (CEPSA)	Ramon Alvarado
Earthshot Labs	Andrew Coates
Ecotopia Teak	Carlos Maestre
Fac. Ciencias Agropecuarias - Universidad de Panamá	Dimas Arcía
Fundación Natura	Rosa Montañez
Futuro Forestal	María Gallegos
Geo Forestal, S.A	Jacobo Melamed
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias	Geronimo Quiñonez Barraza
MiAmbiente	Verónica González
Ministry of the Environment, the Fight Against Climate Change, Quebec	Philippe Gregoire
Panama Teak & Forestry Inc	Itzel Ivon Rodriguez
South Pole	Maria Fernanda Buitrago Acevedo
Terra Global Capital	Gregory C. Ives
Universidad Tecnológica de Panama	Carlos Espinosa Peña
Wetlands International	Andrés Fraiz
World Resources Institute (WRI)	René Ibarra





# LA RESERVA DE ACCIÓN CLIMÁTICA

# La Reserva de Acción Climática

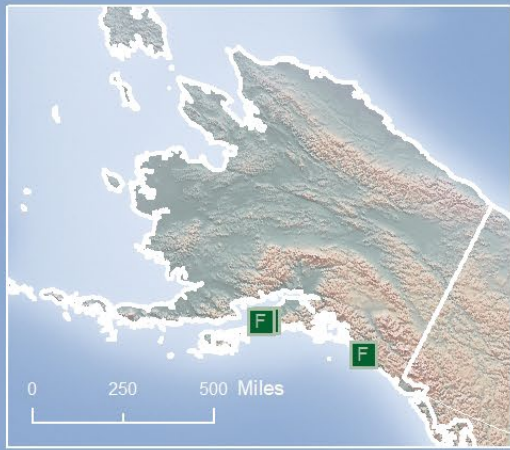


CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

- Misión: Desarrollar, promover y apoyar soluciones para el cambio climático innovadoras y creíbles basadas en el mercado que beneficien a las economías, los ecosistemas y la sociedad
- **Desarrollar protocolos de proyectos de compensación de carbono estandarizados**, impulsados por las partes interesadas y de alta calidad en América del Norte y América Latina
- Funciona como el registro de **Proyectos de Compensación Acreditados bajo el sistema de comercio de emisiones (SCE)** de CA
- Servir a los mercados de carbono **voluntarios y de cumplimiento**
- **Reputación de integridad y experiencia** en la prestación de los mejores servicios de **registro para mercados de compensación de emisiones GEI**

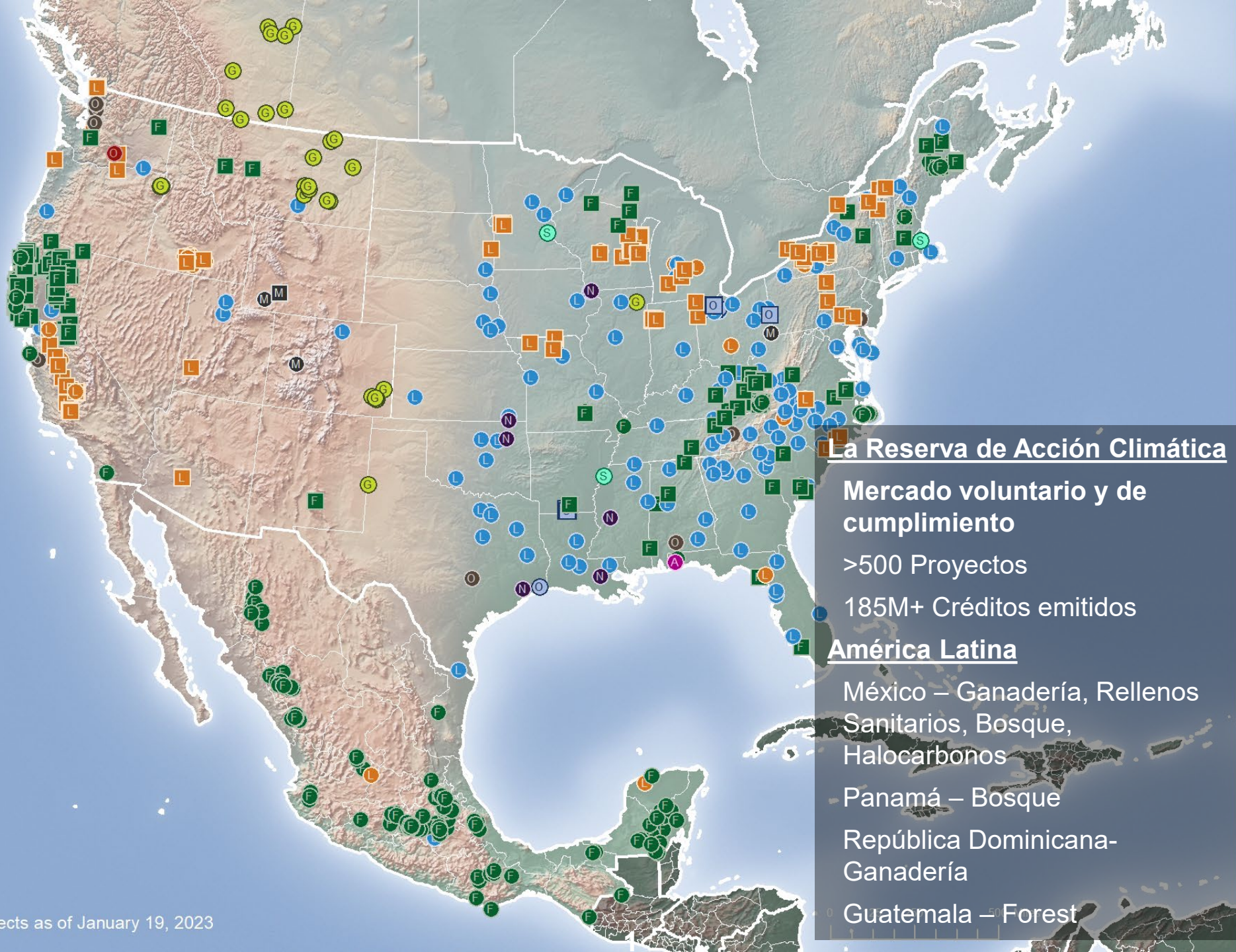


CLIMATE  
ACTION  
RESERVE



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

- Adipic Acid
- Forest
- Forest (ARB)
- Grassland
- Landfill
- Livestock
- Livestock (ARB)
- M Mine Methane
- M Mine Methane (ARB)
- Nitric Acid Production
- Nitrogen Management
- Organic Waste Composting
- Organic Waste Digestion
- O Ozone Depleting Substances
- O Ozone Depleting Substances (ARB)
- Soil Enrichment



Listed, Registered, Transitioned, & Completed Projects as of January 19, 2023

**La Reserva de Acción Climática**

**Mercado voluntario y de cumplimiento**

>500 Proyectos

185M+ Créditos emitidos

**América Latina**

México – Ganadería, Rellenos Sanitarios, Bosque, Halocarbonos

Panamá – Bosque

República Dominicana- Ganadería

Guatemala – Forest

# La Reserva de Acción Climática



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE



# Los Principios del Programa de la Reserva

Todos los proyectos registrados y los créditos emitidos por la Reserva deben ser:

ADICIONALES	VERIFICABLES	REALES	PERMANENTES	PROPIEDAD CLARA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Más allá de las prácticas comunes</li><li>• Más allá de los requisitos regulatorios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criterios de elegibilidad y metodologías de cuantificación estandarizadas</li><li>• Verificado por terceros independientes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos conservadores</li><li>• Modelos y ecuaciones prescriptivas</li><li>• Minimización de la incertidumbre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesos de monitoreo y reporte</li><li>• Cualquier fuga o pérdida es cuantificada y compensada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesos para asegurar el cumplimiento del programa</li><li>• Mecanismos de rendición de cuentas</li></ul>

- La Reserva busca ser práctica y asegura que los proyectos no tengan impactos negativos
- Los estándares incluyen salvaguardas sociales y ambientales para asegurar la participación y beneficio de los participantes

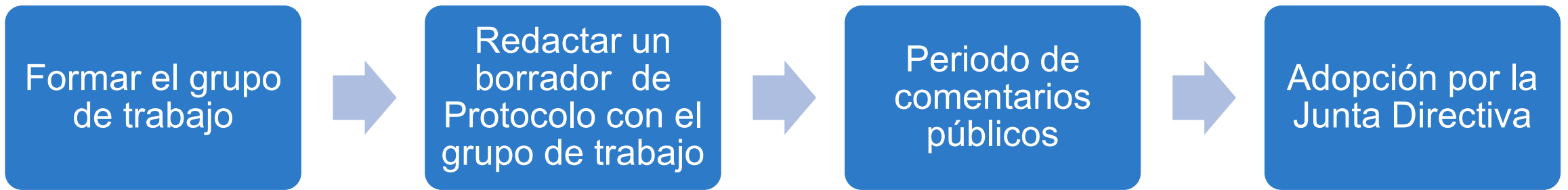
## Dos elementos:

- Determinación de la elegibilidad y adicionalidad de proyectos utilizando criterios estandarizados en lugar de evaluaciones específicas para cada proyecto
- Cuantificación de las reducciones/remociones de GEI por medio de una línea base establecida bajo ciertos supuestos, Factores de Emisiones y métodos de monitoreo

## Objetivos:

- Minimizar el juicio personal en la evaluación del proyecto
- Reducir los costos de transacción para el desarrollador del proyecto, minimizar las incertidumbres para inversionistas, y aumentar la transparencia del proyecto cuando sea aprobado y verificado

# Proceso Riguroso, Inclusivo y Transparente para el Desarrollo del Protocolo



**Proceso Inclusivo:** Se forma un grupo de trabajo equilibrado de múltiples partes interesadas con expertos del sector (forestal) y jurisdicción (Panamá), agencias gubernamentales, organizaciones medioambientales y otras partes interesadas

- Las partes interesadas que no están en el grupo de trabajo pueden participar en el proceso como “observadores”.

**Proceso Transparente:** Todas las reuniones con el grupo de trabajo y los webinars para el periodo de comentarios públicos son grabadas y publicadas en la página web junto con los borradores



# MERCADO DE CARBONO



# ¿Qué es un proyecto de créditos de compensación?

Un proyecto de créditos de compensación es una actividad o conjunto de actividades que *debido a los incentivos del mercado y de una manera permanente:*

- Reducen las emisiones de GEI,
- Aumentan el secuestro o almacenamiento de carbono removido de la atmósfera.



# Climate Reserve Tonnes (CRTs)

Remociones y reducciones de GEI registradas en el sistema de la Reserva

1 CRT = 1 tonelada métrica de CO<sub>2</sub>e reducido o removido

Cada CRT tiene un número de identificación único y un año de establecimiento (vintage)

Pueden ser comprados/vendidos en el mercado voluntario internacional

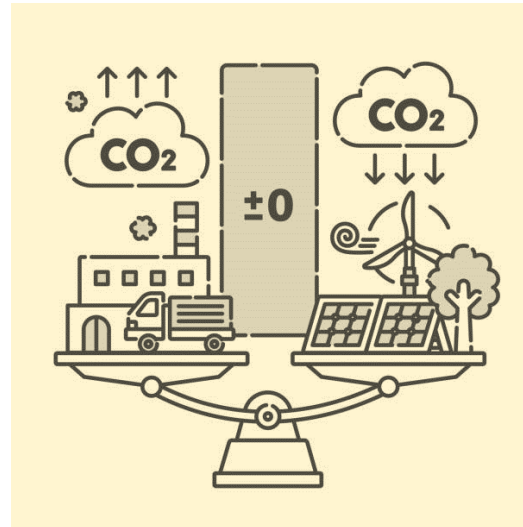
1 crédito de compensación = 1 tonelada de CO<sub>2</sub>e = 3,944 km manejados



# ¿Qué son los mercados de carbono?

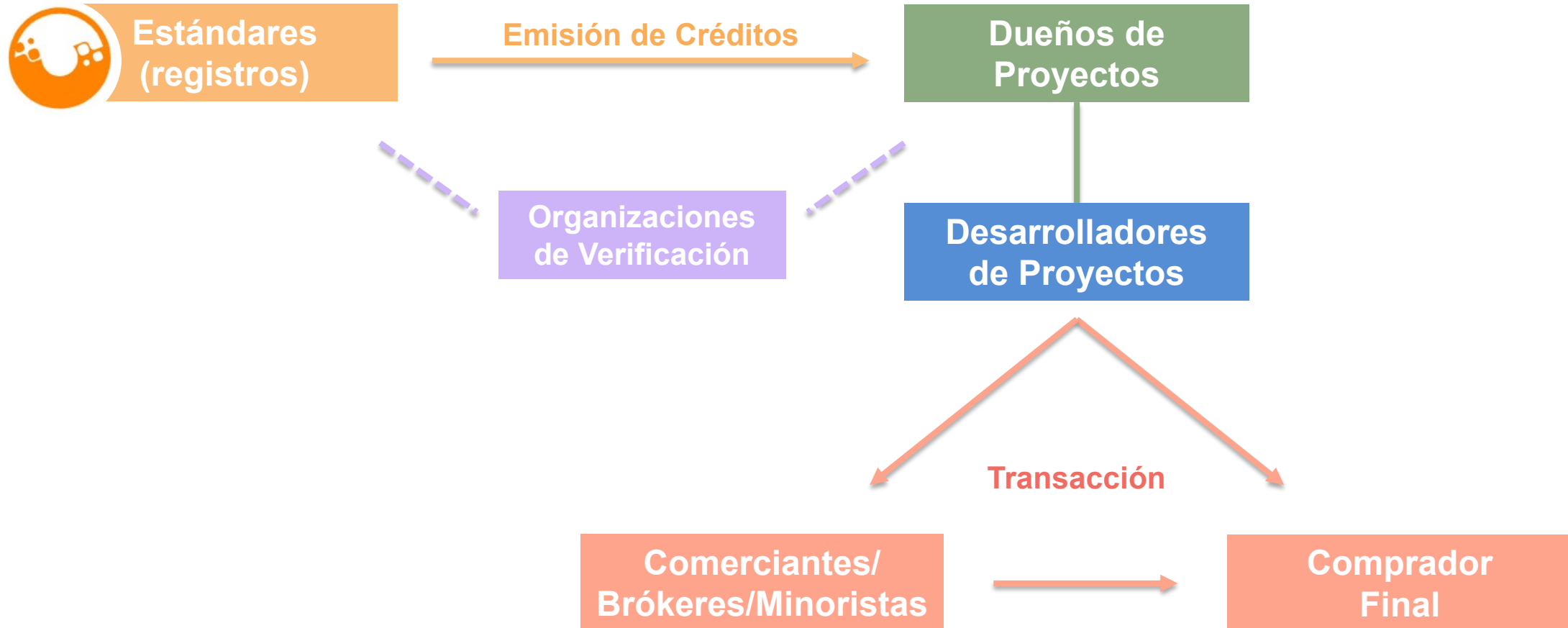
- Los mercados de carbono son aquellos donde se venden “créditos” de carbono, los cuales son generados por sectores no regulados.
  - Cada crédito equivale a 1 tonelada de CO<sub>2</sub>e reducida o removida de la atmósfera

Los compradores son aquellos que emiten GEI a la atmósfera y quieren **compensar** sus emisiones.



Los vendedores son aquellos que logran reducir o remover las emisiones de CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Por ejemplo, los dueños forestales que llevan a cabo acciones adicionales para promover el crecimiento de los árboles.

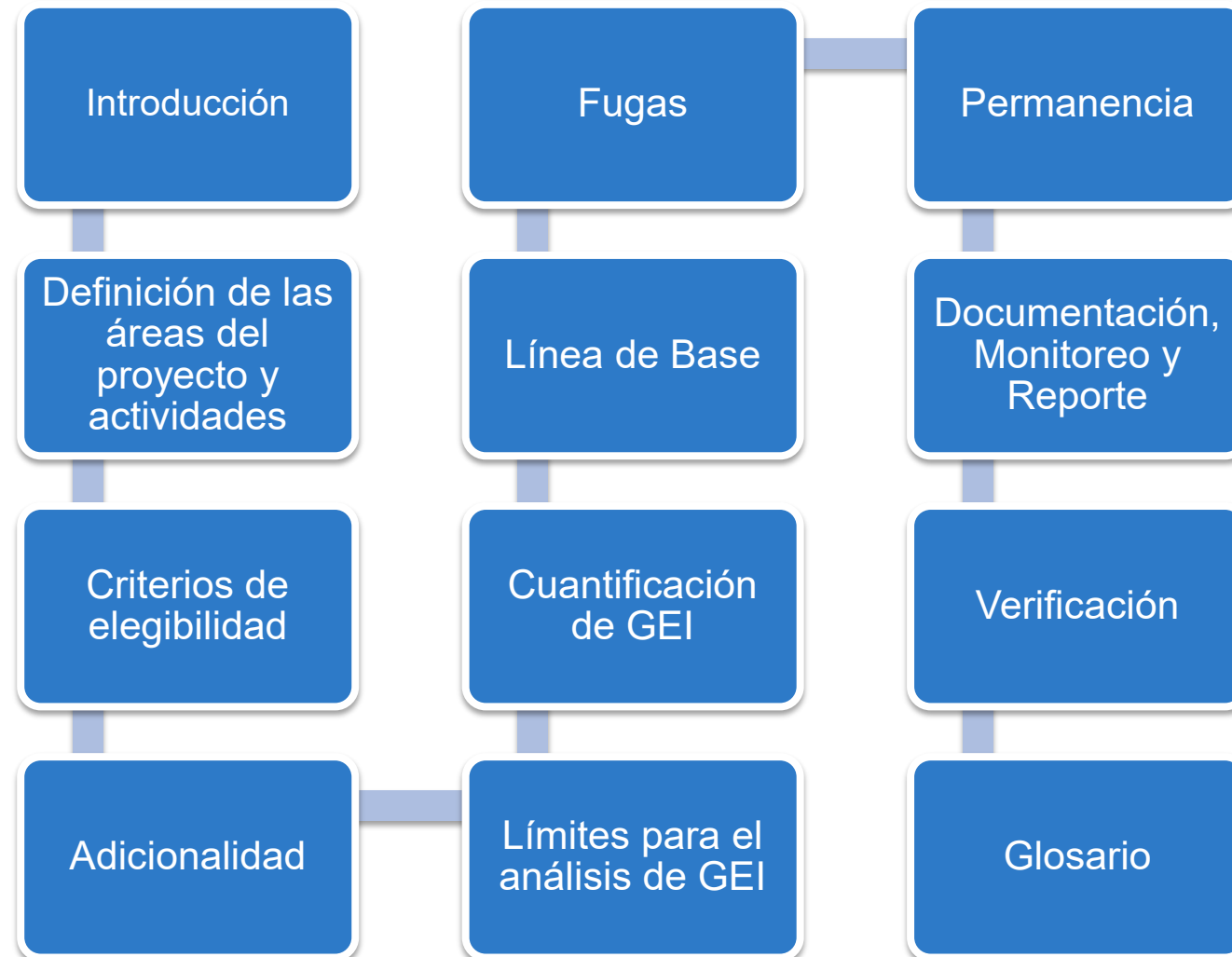
# Actores del Mercado de Carbono



# El Rol de los Protocolos de Proyectos de Carbono

- Establece los requerimientos y metodologías de cuantificación para **generar créditos** que puedan ser vendidos en los mercados voluntarios o regulados
- Proporcionan **confianza** a los compradores ya que se adquieren créditos de carbono de **alta calidad**
- Abordan los **principios de contabilidad** de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (adicionalidad, por ejemplo)
- Presentan las **metodologías** de cuantificación para el inventario de GEI

# ¿Qué incluye un Protocolo de Proyectos de Carbono?



# ¿Qué es un proyecto de carbono forestal?

Proyectos que se llevan a cabo en ecosistemas forestales donde se puede medir el carbono de los árboles para generar créditos de carbono (son verificados y emitidos en un registro), los cuales se pueden vender en el mercado de carbono (voluntario o regulado).



# El Ciclo de la vida de un proyecto



\*NOVA/COI, por sus siglas en inglés: Notificación de Actividades de Verificación/Conflicto de Intereses





**Elegibilidad**

# **CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO**



# Tenencia de la tierra resumen

## **Dueños elegibles:**

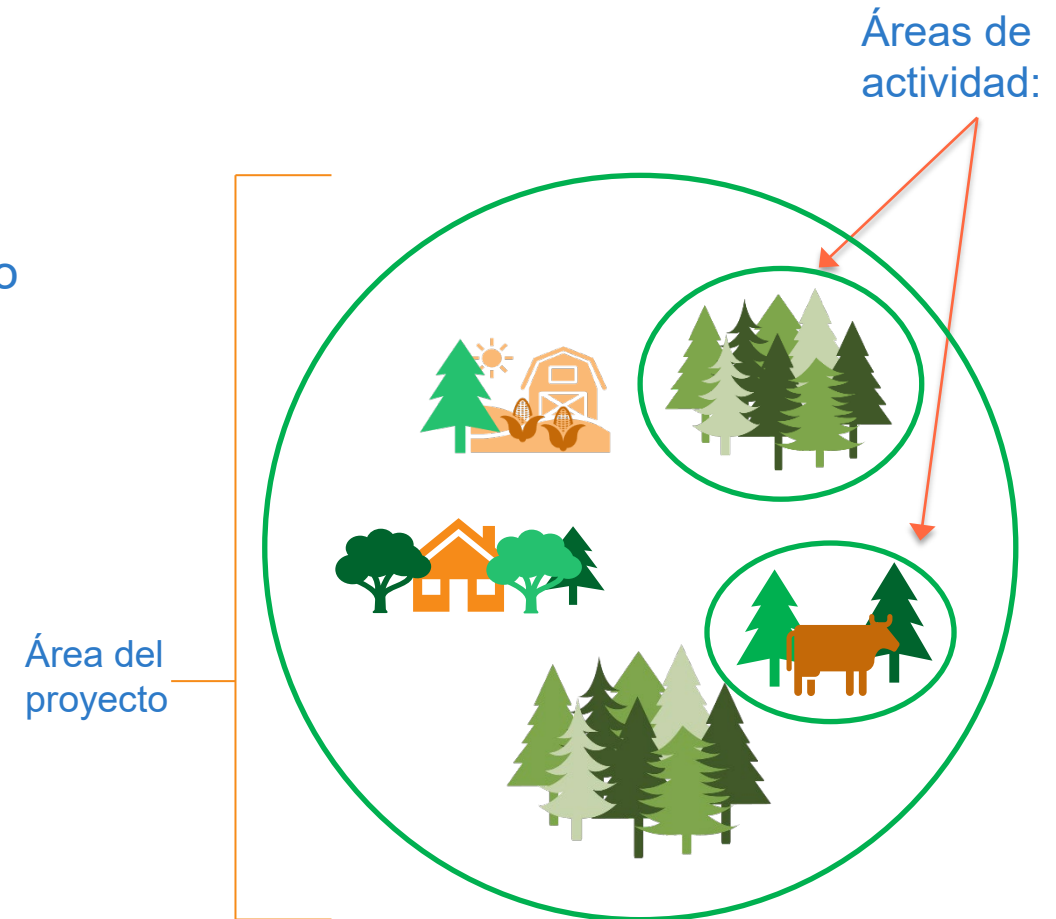
- Tierras Privadas: con títulos registrados con el Registro Publico

## **Falta claridad legislativa:**

- Tierras del Estado
- Tierras con título colectivo
  - Territorios indígenas o comarcas
  - Tierras colectivas
- Para estas propiedades, seguimos evaluando opciones con MiAMBIENTE

# Área de Proyecto y Área de Actividad

- **Área del proyecto:** Incluye toda el área dentro de una propiedad
- **Área de actividad:** Áreas específicas donde se llevan a cabo las actividades definidas que conducen a un aumento cuantificable de los acervos de carbono
- **Objetivo:**
  - Permite la inclusión de múltiples actividades dentro de un proyecto
  - Puede reducir los costos administrativos y de desarrollo de proyectos para las actividades.
  - Se pueden incentivar actividades que tradicionalmente no son económicamente viables
  - Permite diferentes niveles de seguimiento:
    - Área de proyecto: seguimiento de fugas
    - Área de actividad: cuantificación de acervos/remoción de carbono



# Consideraciones adicionales

- Para Comarcas considerar dos opciones:
  - Establecer el Área de Proyecto al nivel de la comarca
  - Establecer el Área de Proyecto al nivel regional y evaluar ajustes a los análisis y/o deducciones de fugas

# Actividades potenciales



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

- Para facilitar la adaptación del protocolo, se incluyen solo aquellas actividades que resulten en aumentos de carbono (es decir, remociones/secuestro).
- Las "actividades" son acciones de gestión discretas que aumentan el secuestro de carbono en los bosques y productos forestales por encima de la línea base.
- Las actividades potenciales incluyen:
  - Sistemas agroforestales y silvopastoriles
  - Manejo Forestal Mejorado
  - Reforestación
  - Restauración
  - Bosques Urbanos



# Definición de Actividades: Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

Área de Actividad	Descripción
Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles	<ul style="list-style-type: none"><li>• La integración intencional de los árboles con sistemas de producción de animales y cultivos sin árboles</li><li>• La principal actividad humana es la agricultura y/o la ganadería</li><li>• La cobertura del suelo se define como agricultura o pastizales.</li><li>• Se plantan árboles o se promueve la regeneración natural</li><li>• Los árboles pueden existir dentro o alrededor de los cultivos y áreas de pastoreo y pueden ser aprovechados si se permite por ley</li></ul>

# Definición de Actividades



CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

Área de Actividad	Descripción	Criterios
Reforestación	La plantación directa de plántulas nativas o las actividades de preparación del sitio que resultan en regeneración de los bosques de especies nativas, que resultan en el aumento del secuestro del carbono.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ocurrir en tierras que no han tenido cobertura forestal en los 10 años anteriores</li><li>• O han tenido un disturbio natural que redujo la cobertura de copa a menos de 50%.</li><li>• Puede ocurrir dentro de áreas protegidas.</li></ul>

# Definición de Actividades

Área de Actividad	Descripción	Criterios
Restauración	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Restauración es un conjunto de acciones aplicadas para aumentar acervos de carbono y cobertura de copa en tierras de bosques naturales degradados.</li><li>• Las acciones pueden ser directas e incluir la plantación de árboles, poda o remoción selectiva autorizada por enfermedades e infestaciones, u otras acciones silviculturales para aumentar la cobertura forestal.</li><li>• Las acciones también pueden ser indirectas y enfocarse en reducir acciones continuas que degradan las condiciones de los bosques, de este modo habilitando sucesión de bosques naturales para aumentar los acervos de carbono.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Restauración es una actividad elegible en cualquier bosque natural, incluyendo áreas naturales protegidas, que no cuente con un Programa de Manejo Forestal autorizado para el aprovechamiento comercial de madera y/o donde el aprovechamiento comercial esté prohibido por ley, reglamento o norma.</li><li>• Las acciones implementadas no podrán contradecir ningún reglamento o plan de manejo que rija el Área de Actividad</li></ul>

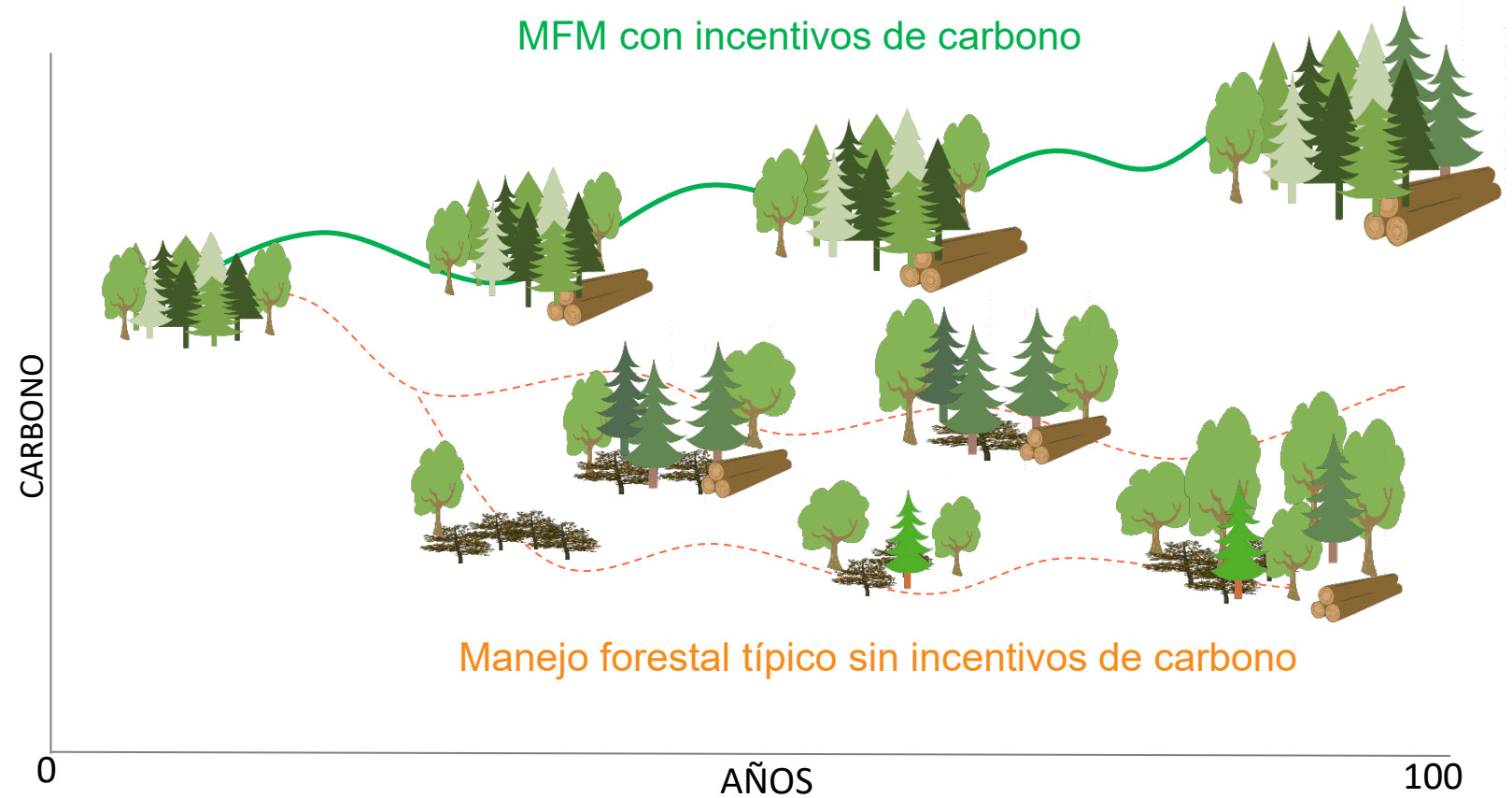


# Sección 2: Definición de Actividades

Área de Actividad	Descripción	Criterios
Pequeños Bosques Urbanos	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilizan la plantación y gestión directa para aumentar la cobertura forestal dentro de áreas urbanas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sólo pueden ocurrir en terrenos zonificados como urbanos por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial</li><li>Pueden ocurrir en tierras urbanas que tiene un mínimo de 10 hectáreas continuas con un mínimo de 10% cobertura de copa.</li></ul>
Grandes Bosques Urbanos		<ul style="list-style-type: none"><li>Solo puede ocurrir en terrenos zonificados como urbanos por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial</li><li>Ocurre en paisajes urbanos que tienen al menos 10 hectáreas contiguas con un mínimo de 10% de cobertura de copa.</li></ul>

# Definición de Actividades: Manejo Forestal Mejorado (MFM)

- Los beneficios económicos son importantes impulsores del manejo forestal.
- La financiación del carbono proporciona un incentivo para invertir en la tala de árboles sanos y en crecimiento y diferir los ingresos de la madera hasta que los bosques crezcan en madurez y productividad.



# Definición de Actividades

Área de Actividad	Descripción	Criterios
Manejo Forestal Mejorado	<p>Un grupo de gestión de acciones que aumentan el secuestro y resiliencia del carbono secuestrado en tierras forestales bajo programas de aprovechamiento gestionado.</p> <p>Entre las actividades se puede incluir, pero no se le limitan a las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar la edad de rotación de aprovechamiento para llegar a la edad de rotación óptima</li><li>• Selección para mantener los mejores genotipos y fenotipos con la finalidad de mejorar la tasa de secuestro de carbono.</li><li>• Controlar la densidad para gestionar la competencia y los efectos relacionados al crecimiento y resiliencia de los bosques.</li><li>• Aumentar la densidad en áreas con baja población dentro del bosque manejado.</li><li>• Reducir hojarasca y combustibles de la superficie en ecosistemas susceptibles a incendios para aumentar la resiliencia.</li></ul>	La cobertura primaria del suelo es bosque, que puede tener densidades y tamaños variados y el bosque tiene un programa de manejo forestal autorizado por MiAmbiente con fines de aprovechamiento comercial maderable



**Salvaguardas Ambientales**

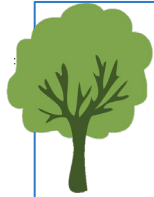
# **CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO**

# Salvaguardas Ambientales

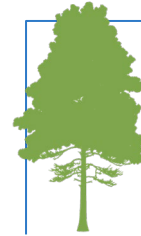


CLIMATE  
ACTION  
RESERVE

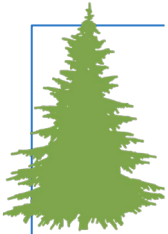
Para garantizar que todos los proyectos tengan beneficios medioambientales más allá del carbono y apoyen los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques naturales, los proyectos deben:



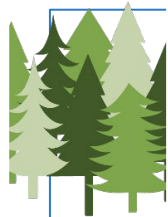
SA1 Mantener o aumentar los inventarios de carbono



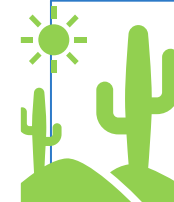
SA2 y SA3 Utilizar especies nativas



SA5 Prácticas de aprovechamiento sustentables



SA4 No disminuir la cubierta forestal en el área del proyecto



SA6 Mantener la cobertura natural del suelo

# Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
SA1 Mantenimiento o incremento de los acervos de carbono	Todas	<p>Las áreas de actividad deben mantener o aumentar las reservas de carbono vivo y muerto en pie a lo largo de la vida del proyecto, según lo determinado por una media de 10 años de las reservas de carbono dentro de las áreas de actividad.</p> <p>Podrán concederse excepciones en caso de perturbaciones naturales o actividades silvícolas destinadas a reducir un riesgo inminente de enfermedad o infestación por plagas.</p>
SA6 Mantenimiento de la cobertura de suelo natural	Reforestación	<p>Los Proyectos Forestales deben tener en cuenta los efectos de las actividades del proyecto en los procesos ecológicos; cuando las actividades del proyecto den lugar a la conversión de la cubierta natural del suelo, el Dueño Forestal deberá presentar una justificación que deberá ser aprobada por la Reserva.</p>

# Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
SA2 Especies Nativas	MFM, Restauración, Reforestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar el progreso hacia el logro del 95% de especies nativas, según lo medido por el promedio de árboles/ha.</li> <li>• Hay exenciones para estrategias de adaptación contra el cambio climático aprobado/indicado por MiAMBIENTE.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para MFM y Restauración: debe cumplirse en un plazo de 50 años.</li> <li>• Para Reforestación: debe cumplirse inmediatamente después del establecimiento de una nueva masa forestal.</li> </ul> </li> </ul>
	Bosques Urbanos Grandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No puede reducir el porcentaje de especies nativas a lo largo de la vida del proyecto.</li> </ul>
	Sistema Agroforestal y Silvopastoril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de las AAs de Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles que superen el 30% de cobertura de copa, la composición arbórea debe cumplir con el 80% de especies nativas, medido en árboles/ha y determinado en 5 ha cualesquiera dentro del AA.</li> <li>• Las AAs agroforestal deben cumplir este requisito en la fecha de inicio de la actividad.</li> </ul>

# Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
ES3 Composición de las especies nativas	MFM, Restauración, Reforestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe demostrar progreso hacia el cumplimiento de la composición de especies nativas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para MFM y Restauración: debe cumplirse en un plazo de 50 años.</li> <li>• Para Reforestación: debe cumplirse inmediatamente después del establecimiento de una nueva masa forestal.</li> </ul> </li> <li>• Hay excepciones por propósitos ecológicos aprobados por MiAMBIENTE.</li> </ul>
	Bosques Urbanos Grandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si una sola especie comprende más de la proporción indicada, la proporción de las especies dominantes no deberán de incrementar intencionalmente a lo largo de la vida del proyecto</li> </ul>
	Sistemas Agroforestal y Silvopastoril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de las AAs de sistemas Agroforestales y Silvopastoriles que superen el 30% de cobertura de copas, determinada en 5 ha cualesquiera dentro del AA, la composición de especies nativas deberá cumplir los requisitos en un plazo de 25 años desde la Fecha de Inicio.</li> </ul>



# Composición de Especies Nativas

Áreas de actividad del proyecto*	Requisitos de composición de las especies nativas (Árboles por hectárea)
Hasta 10 hectáreas	Hasta el 100% pueden ser de una sola especie.
>10 a ≤50 hectáreas	Hasta el 90% pueden ser de una sola especie.
>50 a ≤100 hectáreas	No más del 80% puede ser de una sola especie. El 20% restante deberá de consistir de por lo menos dos especies distintas.
>100 a ≤1.000 hectáreas	No más del 70% puede ser de una sola especie. El 30% restante deberá de consistir de por lo menos dos especies distintas
Mayor de 1.000 hectáreas	No más del 60% puede ser de una sola especie. El resto debe estar compuesto por al menos otras tres especies.

\*El área está determinada por la suma de hectáreas en cada Área de Actividad.

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
ES4 Mantenimiento o aumento de la cubierta de copas de árboles en toda el Área del Proyecto	MFM, Restauración, Reforestación, Sistemas Agroforestales y Sistemas Silvopastoriles	<ul style="list-style-type: none"><li>• La cubierta de copa de los árboles en todo el AP no debe disminuir como resultado de las actividades humanas durante la vida del proyecto en relación con la fecha de inicio.</li><li>• Si se detecta una disminución de la cubierta de copas de los árboles superior al 5 %, medida a través de sensores remotos, el proyecto debe rectificar la pérdida mediante la reforestación en los siguientes 6 PR's.</li><li>• Hay excepciones por perturbaciones naturales o por actividades planificadas por agencias gubernamentales</li></ul>

# Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
SA5 Prácticas de aprovechamiento sustentables	MFM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Donde se lleve a cabo extracción de madera dentro de las AAs en un área continua mayor a 5 ha, un árbol, o grupo de árboles, que representen la misma edad de los árboles que se aprovecharon deberán de mantenerse por lo menos a una distancia de 100 m de otros árboles, ya sea dentro del área de aprovechamiento o fuera de la misma, con el fin de proporcionar refugio para plantas y animales.</li><li>• Si los árboles de la masa residual se caen a causa de viento u otras cuestiones, estos podrán ser aprovechados. Los árboles de la masa residual no se pueden cortar intencionalmente hasta que el rodal vuelva a ser intervenido o mínimo haya pasado un periodo de 10 años.</li><li>• Las excepciones a estos requisitos por cuestiones de seguridad, ecológicas, o de otras cuestiones, se podrán considerar si se hace una petición por escrito antes de que ocurra la excepción.</li></ul>

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Guía
SA7 Disturbio del suelo durante la preparación del sitio para plantar árboles	Todas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe que la preparación del sitio mediante la roturación profunda que afecte a más del 1% de un AA en cualquier año, determinado por el área abarcada por los canales producidos por una sola cuña de arado.</li> <li>• Dichos canales están definidos por el ancho del diente de la maquinaria (cuña de arado) utilizada, más 0.5 m en cada lado.</li> <li>• En los casos en que la roturación profunda exceda el 1% de un AA en un año determinado, se suspenderá la acreditación de cualquier aumento en los acervos de carbono forestal por la cantidad de periodos de reporte equivalentes a la proporción del AA afectada, redondeada al valor porcentual más cercano.</li> <li>• Por ejemplo, si se realiza una roturación profunda en un AA de 100 ha en una longitud de canal combinado de 22,000 m usando una cuña de arado con un ancho de púas de 0.1 m, resultando en un 2.4% del AA afectada, la acreditación se suspendería en el AA durante tres PRs, incluido el PR durante el cual se produjo la roturación profunda.</li> </ul>



## Salvaguardas Sociales

# CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO

Los requisitos para el cumplimiento de las salvaguardas sociales que serán aplicables a todos los tipos de proyecto incluyen:

## Consentimiento libre, previo e informado (CLPI)

- Tener una o una serie de congresos donde se discuten temas del proyecto antes del voto
- Tener un voto para aprobar el proyecto
- En Panamá está normado en la ley No. 37 del 2016

## Notificación, Participación y Documentación

- Describir como se anuncian los Congresos en Comarcas
- Tener espacios de participación
- Documentar públicamente las Resoluciones de los congresos

## Gobernanza del proyecto

- Identificar a un coordinador del proyecto para representar la comunidad/comarca con los verificadores y la Reserva

# Salvaguardas Sociales: Consentimiento libre, previo e informado (CLPI)

## Consentimiento libre, previo e informado alineado con la ley 37

- Previo al registro del proyecto, los **Dueños Forestales deben realizar un congreso general para cumplir con el CLPI.**
- Se deben tomar medidas para **asegurar que los participantes que no hablen español puedan entender el material** y comunicarse durante las asambleas.
- Los **Congresos deben anunciarse de manera que se asegure que la información llegue a todos** los miembros de la comunidad, incluidos los grupos vulnerables como las mujeres y los jóvenes.
- Las **Resoluciones de congreso general y pruebas de Congreso General o reuniones** (mediante fotografías o firmas) deben incluirse en el Informe del Proyecto.
- **Los congresos generales deben cumplir con los requisitos adecuados de notificación, participación y documentación en la sección sobre Notificación, Participación y Documentación a continuación.**

# Salvuardas Sociales: CLPI

Salvuarda Social	Descripción
SS1 Conceptos relacionados con proyectos de carbono forestal	<p>La justificación detrás de la participación en un proyecto de carbono forestal debe discutirse antes de la aprobación inicial del Proyecto Forestal. Las presentaciones deben abordar los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conceptos de cambio climático</b> asociado a GEI</li><li>• <b>El rol de los bosques en la mitigación</b> del cambio climático</li><li>• <b>Oportunidades (económicas y ambientales)</b> de participar en un proyecto de carbono forestal</li><li>• <b>Métodos para aumentar los acervos de carbono forestales</b></li><li>• <b>Requisitos</b> asociados con los proyectos de carbono, incluyendo adicionalidad y permanencia</li><li>• Importancia de mantener la <b>biodiversidad nativa</b></li><li>• <b>Costos generales asociados con un Proyecto Forestal</b> y como el diseño del proyecto puede afectar la rentabilidad del proyecto</li></ul>



# Salvaguardas Sociales: CLPI

Salvaguarda Social	Descripción
SS2 Costos Anticipados	<p><b>Los costos anticipados deben ser discutidos y documentados antes del registro del proyecto, incluyendo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparación del sitio</li><li>• Provisión y siembra de semillas</li><li>• Inventario y monitoreo</li><li>• Gobernanza del proyecto</li><li>• Verificación del proyecto</li><li>• Cambios en el uso del suelo y acceso a los recursos</li><li>• Costos administrativos del Proyecto Forestal</li><li>• División de costos entre el desarrollador del proyecto, el Dueño Forestal y otras partes involucradas</li><li>• División del trabajo requerida por las partes involucradas</li></ul>
SS3 Beneficios Anticipados	<p><b>Los beneficios económicos anticipados deben ser discutidos y documentados antes del registro del proyecto, incluyendo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beneficios que están asociados con biodiversidad, calidad de agua, conservación de suelos y recreación</li><li>• Beneficios económicos asociados con el carbono y otros recursos forestales</li><li>• Distribución de beneficios a la comunidad, incluyendo el tiempo anticipado de las distribuciones y división de los pagos de beneficiosa otros actores, incluyendo los desarrolladores, agregadores, y otras partes</li><li>• Información sobre precios de créditos, incluida la referencia de donde se obtuvo dicho valor</li></ul>

# Salvaguardas Sociales: CLPI

Salvaguarda Social	Descripción
SS4 Venta de créditos y Uso de Fondos	<p>Todas las ventas de créditos y <b>el uso de los fondos generados por los proyectos deben ser abordados y documentados en una resolución</b>, donde se deben discutir los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cómo se tomarán las decisiones referentes al uso de los fondos generados por el proyecto</li><li>• La dinámica que determina los precios de mercado y las fuentes utilizadas</li><li>• La información de los precios de créditos y su referencia</li><li>• Si el proyecto ha vendido créditos anteriormente, el alcance de cualquier negociación, todas las ofertas y precios de crédito considerados</li><li>• Si el proyecto ha vendido créditos anteriormente, los acuerdos de compra y los contratos relacionados deben presentarse y ponerse a disposición de los miembros de la comunidad</li><li>• Si el proyecto ya ha vendido créditos anteriormente, deben discutirse cómo se utilizaron los fondos de esos créditos</li></ul>
SS5 Aprobación del proyecto	<p>Luego de presentados en congreso los temas a cumplir con SS1-SS4, el proyecto debe ser aprobado previo registro de proyecto a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Autoridades formales y/o tradicionales establecidas</li><li>• Una Resolución con consenso (&gt;50%) de todos los miembros de la comunidad/comarca presentes a favor</li></ul>

# Salvaguardas Sociales: CLPI

Salvaguarda Social	Descripción
SS6 Aprobación de un Desarrollador del Proyecto  Y  SS7 Aprobación de Agregado	<p>Cuando se trabaja con un desarrollador o agregador, la decisión deberá de ser aprobada en un congreso general y a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La autoridad formal y/o tradicional</li><li>• Una Resolución donde exista consenso (&gt;50%) de los miembros de la comunidad presentes a favor</li><li>• Un contrato que determine el alcance del desarrollador/agregador y/o los servicios, los términos de pago y la división de costos y beneficios.<ul style="list-style-type: none"><li>• Deberán establecer el derecho a los CRTs, pagos de créditos futuros, y los términos para renovación, renegociación, y/o terminación de contrato.</li><li>• Deberá incluir medidas para reevaluar los términos de contrato de forma continua o en el evento de incumplimiento de los términos de contrato.</li><li>• El contrato se mantiene como un documento confidencial el en registro de la Reserva.</li><li>• Para agregados, el contrato no puede definir términos para un propietario más allá de 6 años sin requerir un nuevo voto.</li></ul></li></ul>

# Salvaguardas Sociales: Notificación, Participación y Documentación

## Notificación, Participación y Documentación

Se llevan a cabo Congresos Generales (al menos una vez al año) para discutir los elementos críticos asociados con las actividades del proyecto. Los congresos deben probar que los grupos vulnerables están incluidos. Cada congreso debe incluir los siguientes puntos en la agenda:

- Actividades forestales (acciones de manejo, problemas ambientales, quejas, otras preocupaciones/ oportunidades)
- Eventos programáticos (MRV)
- Créditos emitidos
- Acuerdos de distribución de beneficios
- Finanzas

Además de los congresos, la participación de la comunidad/comarca en los procesos de desarrollo y verificación del proyecto es fundamental para garantizar la longevidad del Proyecto Forestal.

# Salvaguardas Sociales: Notificación, Participación y Documentación

Salvaguarda Social	Descripción
SS8 Notificación adecuada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cada Dueño Forestal deberá de describir como los congresos serán anunciadas para incluir al mayor número de participantes</li></ul>
SS9 Participación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los Congresos deberán de contar con una hoja de las firmas de los participantes para su monitoreo</li><li>• Deberán de abrirse oportunidades para que todos los miembros de la comunidad/comarca expresen sus opiniones.</li><li>• Descripción de la incorporación de los miembros de la comunidad/comarco en el diseño, desarrollo y monitoreo del proyecto, además de su incorporación en el MRV continuos.</li></ul>
SS10 Documentación de Asambleas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una Resolución a debe documentar las discusiones asociadas con cada punto requerido en la agenda</li><li>• Describir cómo las Actas de las resoluciones estarán disponibles públicamente como parte del registro del proyecto.</li></ul>

## Gobernanza del Proyecto

Los proyectos de carbono forestal requieren una estructura organizacional que perdure por largos períodos de tiempo. La comunidad debe seleccionar un Coordinador de Proyecto para que represente al Dueño Forestal ante el desarrollador del proyecto, los verificadores y el personal de la Reserva.

El Coordinador del Proyecto es responsable de:

- Asegurar que toda la documentación relacionada con el proyecto esté en orden y actualizada
- Asegurar que las Asambleas incluyan los elementos requeridos anteriormente y brindar el acto correspondiente
- Organizar la logística con los verificadores y el personal de la Reserva

# Salvavidas Sociales: Gobernanza del Proyecto

Salvavidas Social	Descripción
SS11 Identificación de un Coordinador de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá de documentar la descripción del proceso de nominación</li> <li>• El CP deberá de ser aprobado con &gt;50% de los votos de los comuneros/ miembros de comarca presentes en el congreso</li> <li>• Para comunidades/comarcas deberá de ser un miembro de la comunidad/comarca</li> </ul>
SS12 Rol y Participación del CP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CP debe ser incluido como el Gerente de la Cuenta para la cuenta del Dueño Forestal en el registro</li> <li>• El CP debe ser incluido en todas las comunicaciones sobre el proyecto.</li> <li>• El CP debe estar incluido en todos los procesos de MRV del proyecto</li> </ul>
SS13 Término de una CP y  SS14 Reemplazo del CP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La duración del plazo de CP debe ser definida</li> <li>• Debe identificar si el cargo de CP puede renovarse y, en caso afirmativo, por cuántos períodos.</li> <li>• Se deberá de documentar el proceso de resolución de conflictos por el cual se lleve a cabo el reemplazo del CP, si se llegarán a presentar algunas disputas</li> </ul>



**Adicionalidad**

# **CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO**



# Adicionalidad

Un proyecto forestal se considera adicional si este no se hubiera implementado sin los incentivos del mercado de carbono

- Proyectos Forestales deberán cumplir con:



## Prueba de Requisitos Legales:

- Carbono que se genera más allá de las regulaciones legales.
- Atestación de Implementación Voluntaria.



## Prueba de Desempeño:

- Se basa en la evidencia de que existen riesgos sobre los inventarios de carbono y conversión de cobertura forestal
- Carbono que está por encima de la línea de base es adicional
- Diferentes metodologías por cada tipo de actividad

# Prueba de Desempeño: Áreas de Actividad de Reforestación

- Por su definición, las actividades de Reforestación deben ocurrir en:
  - tierras que no están cubiertas por bosques a la fecha de inicio del proyecto
  - no han estado cubiertas por bosques en los últimos 5 años
  - O, que recientemente han experimentado una perturbación natural que redujo la acumulación de árboles vivos abajo del 50% de cobertura de copa en árboles vivos
- Las actividades que cumplen con esta definición de Reforestación **satisfacen automáticamente la prueba del estándar de desempeño**

# Áreas de Actividad de Bosques Urbanos Pequeños, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

- Debido al riesgo inherentemente de deforestación y degradación, automáticamente pasan la Prueba del Estándar de Desempeño.
- Las actividades se consideran adicionales siempre y cuando produzcan remociones de GEI por arriba de la línea de base

# Prueba de Desempeño: Áreas de Actividad de Bosques Urbanos Grandes

- Se basa en el análisis de la cobertura de copa histórica en toda el Área de Actividad:
  - Se desarrolla **una tendencia** para el Área de Actividad, calculando una estimación histórica y una estimación reciente de la **cobertura de copa**
  - La línea tendencial debe de utilizar por lo menos dos estimaciones históricas que están separadas por al menos 10 años, siendo el año más cercano no antes de 1990
  - El protocolo tiene una metodología estandarizada para estimar la cobertura de copa a partir de datos de detección remota
  - Si las imágenes históricas no están disponibles, se pueden usar imágenes más recientes, sujetas a la aprobación de la Reserva
- Si la tendencia histórica de cobertura de copa está disminuyendo, pasa la prueba del estándar de desempeño

# Prueba de Desempeño: Áreas de Actividad de Restauración

- Se basa en la evidencia de riesgos para los inventarios forestales: se realiza un análisis de los impulsores de la deforestación y la degradación que pueden afectar el uso de la tierra
- **Herramienta de Riesgo de Cobertura Forestal:**
  - Subsección 1: examina las **restricciones legales** que pudieran reducir el riesgo de deforestación
  - Subsección 2: establece el **riesgo de deforestación** a partir de las actividades agropecuarias, las características biofísicas, la presencia de desarrollo urbano y las presiones económicas
    - Si un Área de Actividad demuestra que existe suficiente riesgo de deforestación, puede pasar sin completar la tercera sección
  - Subsección 3: evalúa la **presencia de degradación**
    - Debe demostrar la pérdida de la cobertura de copa mediante el uso de datos de detección remota
    - El protocolo tiene una metodología estandarizada para estimar la cobertura de copa a partir de datos de detección remota
    - Si la tendencia histórica de cobertura de copa está disminuyendo de al menos 10% durante un periodo de 10 años, pasa la prueba del estándar de desempeño

# Herramienta del PED de la Restauración

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	<b>Sección 1 - Protección a largo y corto plazo</b>																		
2	1.1	¿El Área de Actividad está bajo algún esquema de protección a largo plazo que <b>NO</b> permita el aprovechamiento comercial (por ej., Parque Nacional, Veda Forestal)?						1	?										
3	1.2	¿El Área de Actividad está bajo algún esquema de protección temporal que <b>NO</b> permita el aprovechamiento comercial (por ej., Programa de Pago por Servicios Ambientales de CONAFOR)?						1	?										
6	<b>Sección 2 - Riesgo de cambio de uso de suelo de forestal a no forestal (crecimiento urbano y actividades agropecuarias)</b>																		
8	2.1	Favor de estimar el tamaño de la población, según el tiempo correspondiente que tardaría una persona en llegar del camino más cercano al Área de Actividad al poblado identificado.						100,000 - 249,999	2,500 - 29,999	100,000 - 249,999	> 2 horas	?							
11	2.2	¿Las actividades agropecuarias que se llevan a cabo fuera del AA (considerando un radio de 1 km del límite geográfico definido) son con fines de subsistencia o comerciales?						Comercial	?										
12	2.3	Si las actividades agropecuarias son con FINES COMERCIALES, ¿el precio del producto principal ha incrementado, mantenido igual o disminuido en el último año?						Mantenido igual	?										
13	2.4	¿Las actividades agropecuarias que se llevan a cabo fuera de las AA (considerando un radio de 1 km del límite geográfico definido y dentro del predio del Dueño Forestal) reciben subsidios del gobierno para llevar a cabo actividades agrícolas o pecuarias?						No	?										
14	2.5	¿Cómo se caracteriza la pendiente en el Área de Actividad?						Medio	?										
17	Favor de continuar con el cuestionario																		
19	<b>Sección 3 - Análisis de Degradación a partir de la Cobertura de Copa</b>																		
21	3.1	¿Cuál es el estimado del promedio de cobertura de copa (porcentual) calculado con una imagen satelital <b>HISTORICA</b> ? (Ver Apéndice C del						30	%	?									
23	3.2	¿Cuál es el año de la imagen histórica?						2000											
25	3.3	¿Cuál es el estimado del promedio (porcentual) de cobertura de copa calculado con una imagen satelital <b>ACTUAL</b> ? (Ver Apéndice C del PF)						50	%										
27	3.4	¿Cuál es el año de la imagen más reciente?						2020											
29	Cambio porcentual						-22%												
31	El Área de Actividad pasa la Prueba del Estándar de Desempeño																		
Instrucciones   Ingreso de Datos_General   Ingreso de Datos_Manglar																			
Ready Accessibility: Investigate																			

# Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado

- Los Planes de Manejo Forestal (PMF):
  - Son documentos aprobados por MiAMBIENTE que permiten el aprovechamiento de la madera
  - Para PMF comerciales:
    - Hay diferencias entre los PMF para las tierras privadas y públicas?
    - En áreas no protegidos, solo permite el aprovechamiento del 70% del crecimiento anual? Es estandarizado para todos los PMF?



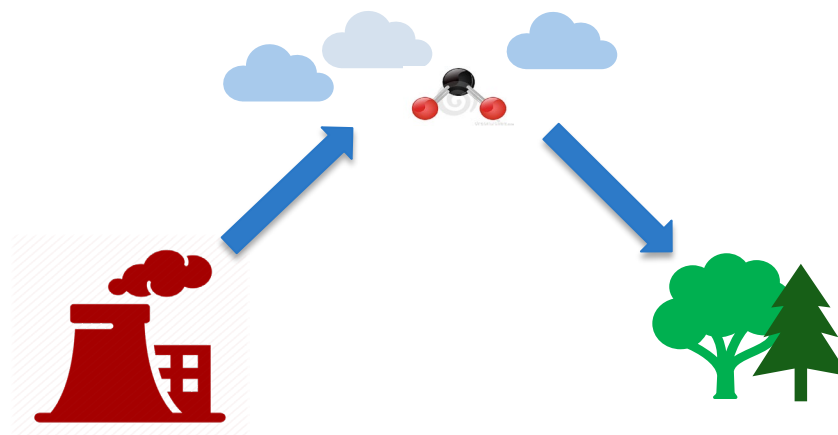
**Permanencia**

# **CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO**



Los Proyectos Forestales deben cumplir con el estándar de permanencia:

- El beneficio climático del proyecto debe ser “permanente”, lo cual se define por un periodo de 100 años para Proyectos Forestales.
- Un crédito (CRT) se emite por cada tonelada de CO<sub>2</sub>e que se remueve de la atmósfera por un periodo de 100 años.



# Asegurar la Permanencia de las Remociones de GEI Acreditadas

La Reserva requiere que Proyectos Forestales aseguren que el carbono asociado con las remociones de GEI acreditadas permanezca **almacenado durante al menos 100 años**. El protocolo emplea múltiples mecanismos para garantizar que las remociones de GEI acreditadas cumplan con las obligaciones de permanencia:

1. Un contrato legal, conocido como **Acuerdo de Implementación del Proyecto**, firmado por el Dueño Forestal y la Reserva que establezca las obligaciones de cada parte en caso de una reversión.
2. Para comarcas y tierras colectivas, **una Resolución con el compromiso formal aprobado por la comarca** de mantener los acervos de carbono acreditados por un período de 100 años alineado con sus procesos y normas legales de la comarca o tierra colectiva.
3. Un mecanismo de seguro, denominado **fondo de aseguramiento**, basado en el perfil de riesgo de un proyecto.
4. Y, un **enfoque de incentivos que redistribuya los dividendos del fondo de aseguramiento** a proyectos que demuestren el cumplimiento continuo y el mantenimiento de los acervos de carbono secuestrados a lo largo del tiempo.

# Sección 3: Acuerdo de Implementación de Proyecto (AIP)

El Acuerdo de Implementación de Proyecto (AIP) es el acuerdo contractual entre el Dueño Forestal y la Reserva:

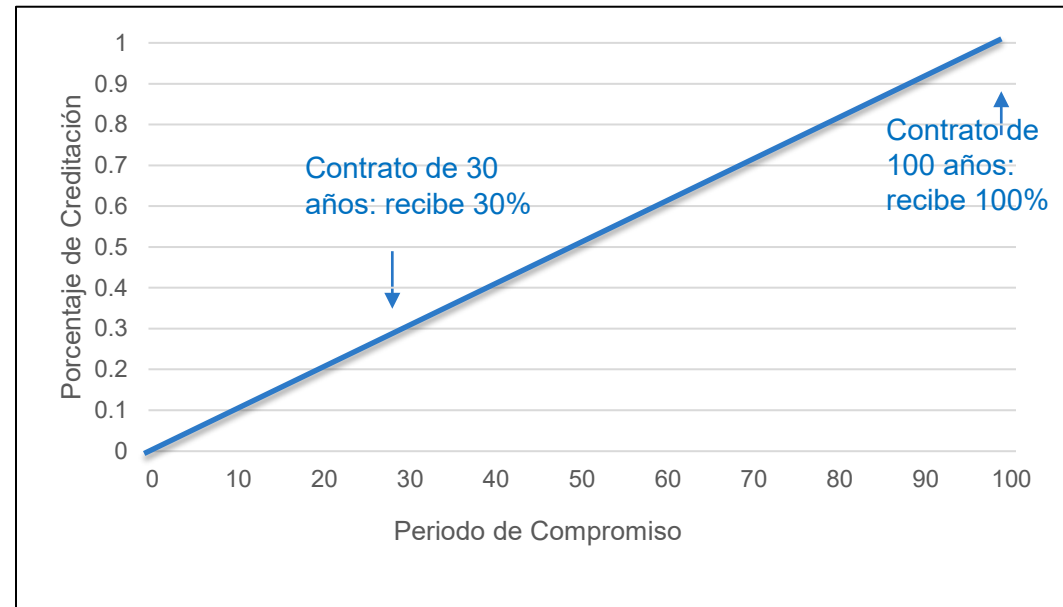
- El AIP establece las obligaciones del Dueño Forestal para cumplir con los requisitos del protocolo
  - Deben ser notariado y registrado con el Registro Público y/o ANATI
- El Dueño Forestal puede definir el periodo de compromiso entre 30 y 100 años
  - El AIP puede renovarse anualmente
  - Según el periodo de compromiso, se estipula el número de créditos



# Contabilidad Tonelada/Año y la Emisión de CRTs

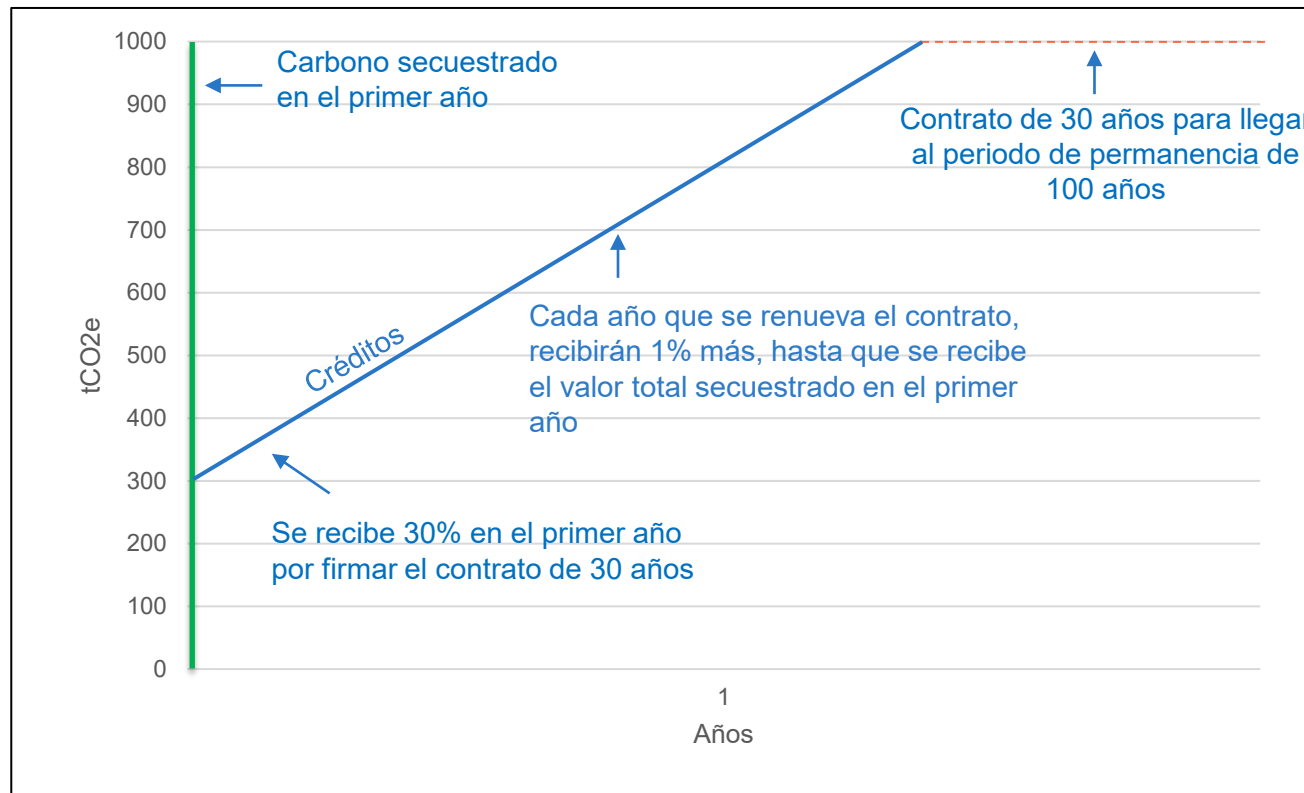
Periodos de compromiso de tiempo menores de 100 años recibirán una fracción del crédito total:

- El protocolo utiliza la contabilidad de ton/año para asegurar la permanencia
- Para cada tonelada de CO<sub>2</sub>e adicional, la acreditación se emitirá de manera proporcional al periodo de compromiso relativa del periodo de permanencia de 100 años



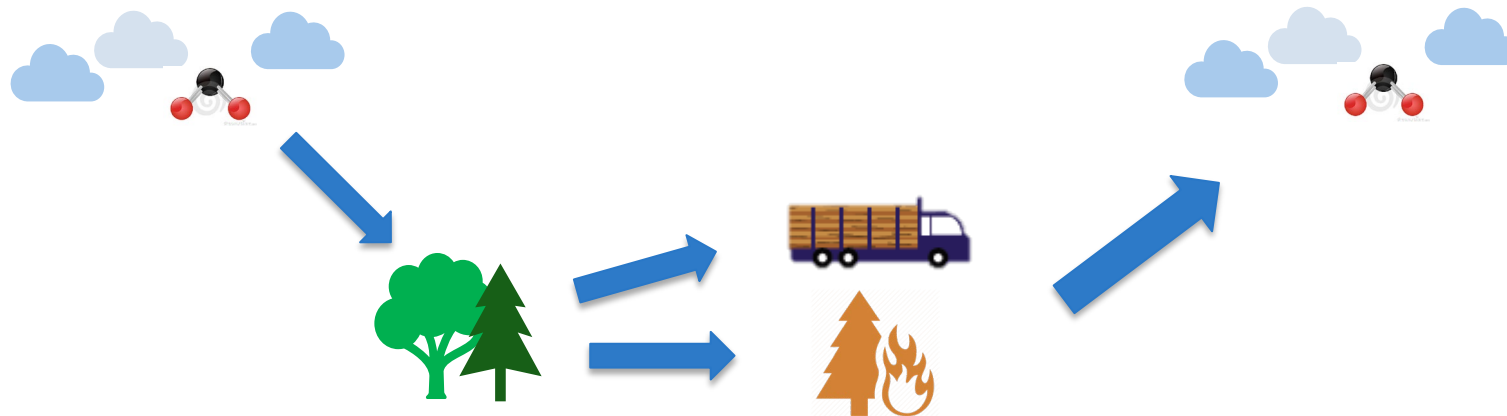
# Contabilidad Tonelada/Año y la Emisión de CRTs

Las toneladas aseguradas en el corto plazo tendrán emisiones adicionales anuales a través del tiempo, lo que sirve como un incentivo para lograr la permanencia a largo plazo:



Esto se repite para cada año cuando carbono adicional es secuestrado

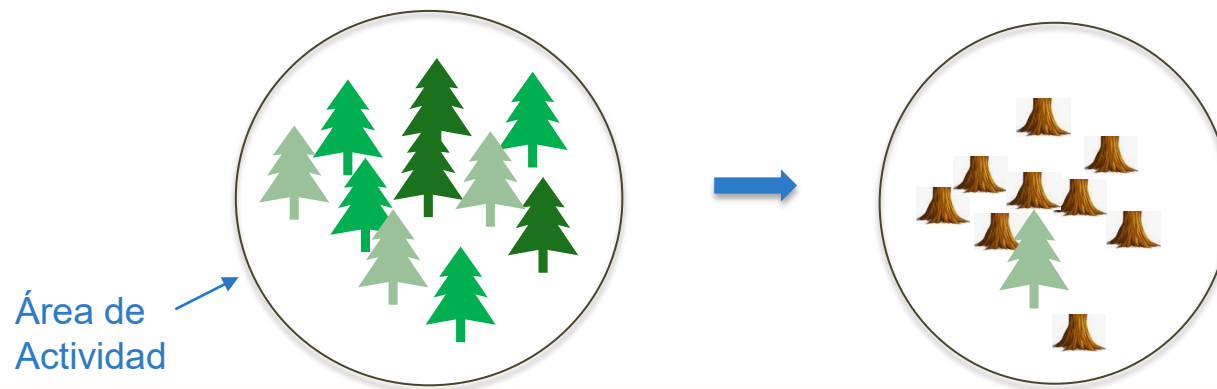
- Las reversiones necesitan ser compensadas si afectan las CRTs asegurados contractualmente
- Hay dos tipos de reversiones:
  - Evitables
  - Inevitables



# Reversión Evitable

Una Reversión Evitable es aquella que es causada por la **negligencia o premeditación de un dueño forestal**, por ejemplo, la extracción no autorizada de madera, desarrollos urbanos y daños al Área de Actividad que reducen los acervos de carbono más que el total de toneladas aseguradas y emitidas como créditos

- No se cubre con el Fondo de Aseguramiento
- El Dueño Forestal es responsable de retirar una cantidad de CRTs igual al número de toneladas afectadas por la reversión evitable



Una Reversión Inevitable es aquella que no es causada por la negligencia o premeditación de un Dueño Forestal, por ejemplo, **eventos naturales** como incendios y plagas

Para compensar:

- El Proyecto Forestal contribuye una cantidad de CRTs a un Fondo de Aseguramiento cada año que se emiten créditos
- La Reserva maneja el Fondo de Aseguramiento y retirará una cantidad de CRTs igual al número de toneladas afectadas por una reversión inevitable







# El Fondo de Aseguramiento (Buffer Pool)

- Las contribuciones al Fondo de Aseguramiento se determinan a través de **una evaluación de riesgos** específica del proyecto.
- Los Proyectos Forestales también reciben **un incentivo económico** para asegurarse contra reversiones, basado en un flujo esperado de créditos futuros.
  - A medida que los proyectos demuestren un cumplimiento continuo, **un porcentaje de su contribución al Fondo de Aseguramiento puede redistribuirse** al Dueño Forestal a lo largo del tiempo en función del valor de tonelada-año de los créditos específicos del proyecto en el Fondo de Aseguramiento.
- La Reserva **administra de manera adaptativa** el Fondo de Aseguramiento y los dividendos del Fondo de Aseguramiento, en función de una evaluación continua del riesgo programático y la salud del Fondo de Aseguramiento.

# Determinación de la Contribución al Fondo de Aseguramiento

Categoría de Riesgo	Contribución		
	Tierras Privadas	Propiedad Pública	Propiedad Colectiva
Fracaso Financiero	6% o 8%	4% o 6%	4% o 6%
Remociones Ilegales de Biomasa Forestal*	2% o 4%	2% o 4%	2% o 4%
Conversión	4% o 8%	4% o 6%	4% o 6%
Sobreexplotación**	0% o 4%	0% o 4%	0% o 4%
Social	2%	2%	4% o 6%
Política***	4%	4%	4%
Incendio, Enfermedad o Brotes de Insectos****	4% o 6%	4% o 6%	4% o 6%
Otros Eventos Catastróficos	8%	8%	8%

\*Cálculo basado en la implementación de un programa de manejo forestal y/o programas de certificación internacional.

\*\* Cálculo basado en la inclusión de un AA de MFM.

\*\*\* Cálculo basado en Los Indicadores de Gobernanza Mundial (<https://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports>)

\*\*\*\*Cálculo basado en la implementación de trabajos de reducción de riesgo de incendios en su área de proyecto.

*Rerversal Risk Rating = 100% - [(1 - FinancialFailure%) × (1 - IllegalForestBiomassRemoval%) × (1 - Conversion%) × (1 - OverHarvesting%) × (1 - Social Risk%) × (1 - Political Risk%) × (1 - Wildfire / Disease/ InsectOutbreak%) × (1 - OtherCatastrophicEvents%)]*

# Redistribución de las Contribuciones al Fondo de Aseguramiento

- Proyectos Forestales reciben un **incentivo económico** por asegurarse contra reversiones basado en redistribuciones de las contribuciones al fondo de aseguramiento o **dividendos del fondo de aseguramiento**.
  - A medida que los proyectos demuestran cumplimiento continuo, **un porcentaje de su contribución al fondo de aseguramiento puede ser redistribuida** a lo largo del tiempo con base en el valor tonelada por año de los créditos del proyecto en el fondo de aseguramiento.

# Redistribución de las Contribuciones al Fondo de Aseguramiento

- Redistribuciones y valor tonelada por año:
  - Cada año que una tCO<sub>2</sub>e es mantenida fuera de la atmósfera, provee un beneficio atmosférico de aproximadamente 1% en relación con el beneficio atmosférico que produce una tCO<sub>2</sub>e mantenida fuera de la atmósfera por 100 años.
  - Conforme las tCO<sub>2</sub>e son mantenidas fuera de la atmósfera a lo largo del tiempo, la porción de créditos que ya ha aportado un beneficio atmosférico, cambia de estar “en riesgo de reversión” a “no estar en riesgo de reversión”.
  - El principio de cuantificación tonelada por año es aplicado en el manejo a largo plazo del fondo de aseguramiento, de manera tal que las contribuciones realizadas sean redistribuidas a lo largo del tiempo como dividendos conforme los créditos cambian de estar en riesgo a no estar en riesgo de una reversión.



**Cuantificación**

# **CONSIDERACIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROTOCOLO**

Un Proyecto Forestal debe incluir las siguientes fuentes, sumideros, y reservorios:

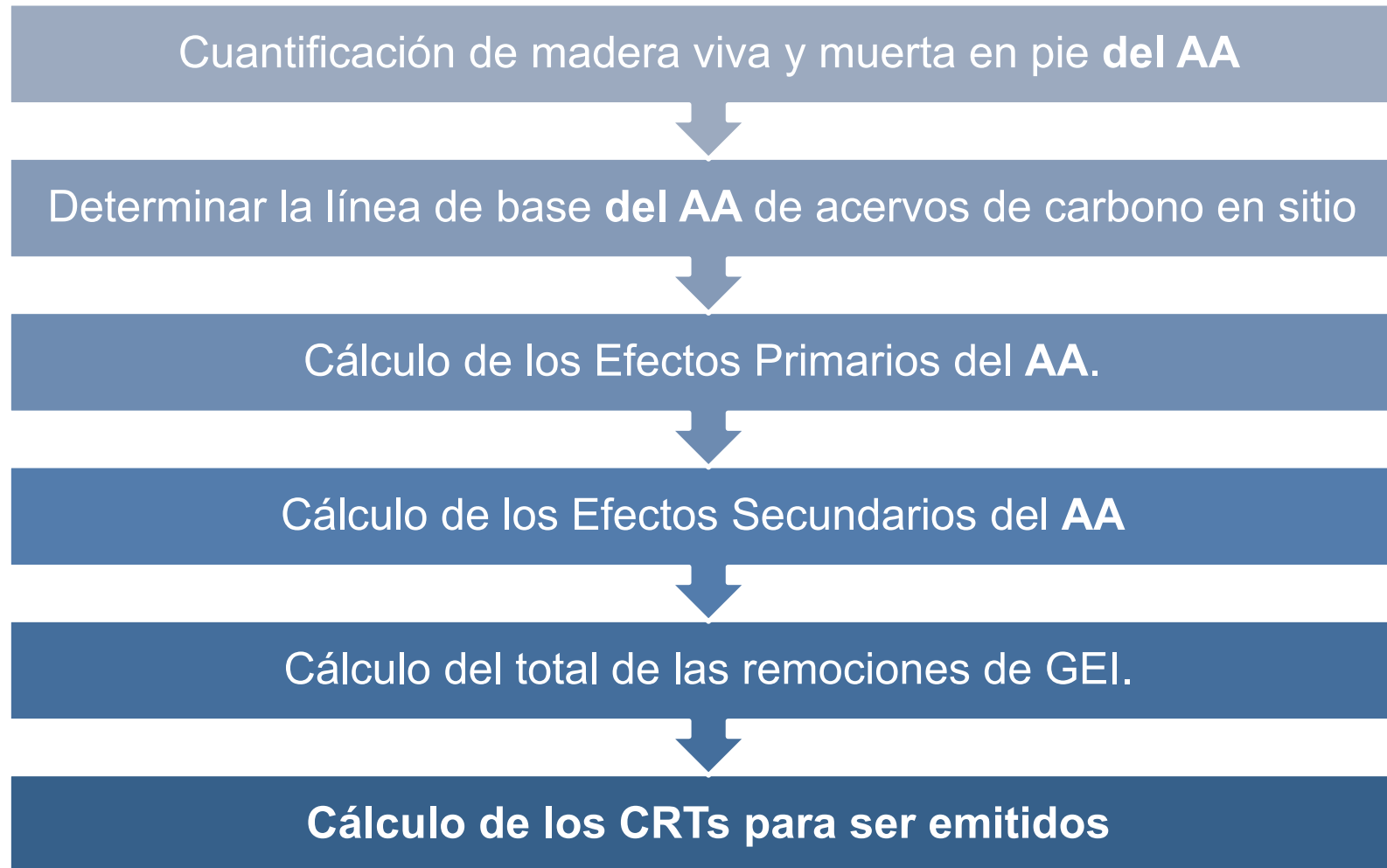
Asociados con  
Efectos Primarios:

1. Carbono en madera viva en pie
3. Carbono en madera muerta en pie

Asociados con  
Efectos Secundarios:

10. Emisiones por combustión móvil durante la preparación del sitio (actividades de Reforestación)
13. Emisiones de la remoción de arbustos y sotobosque (actividades de Reforestación)
14. Emisiones por la tala de bosques fuera del Área del Proyecto para actividades agropecuarias.
15. Emisiones biológicas de GEI o remociones por cambios en la extracción de madera en bosques fuera del Área de Actividad.

# Pasos para la Cuantificación de GEI



- Se requiere un muestreo en campo:
  - La instalación de parcelas de muestreo en campo
  - Mediciones en campo de los arboles
  - Se ingresa las mediciones en la herramienta de CALCBOSK
  - Hay una metodología estandarizada



# Información que se toma en cada parcela

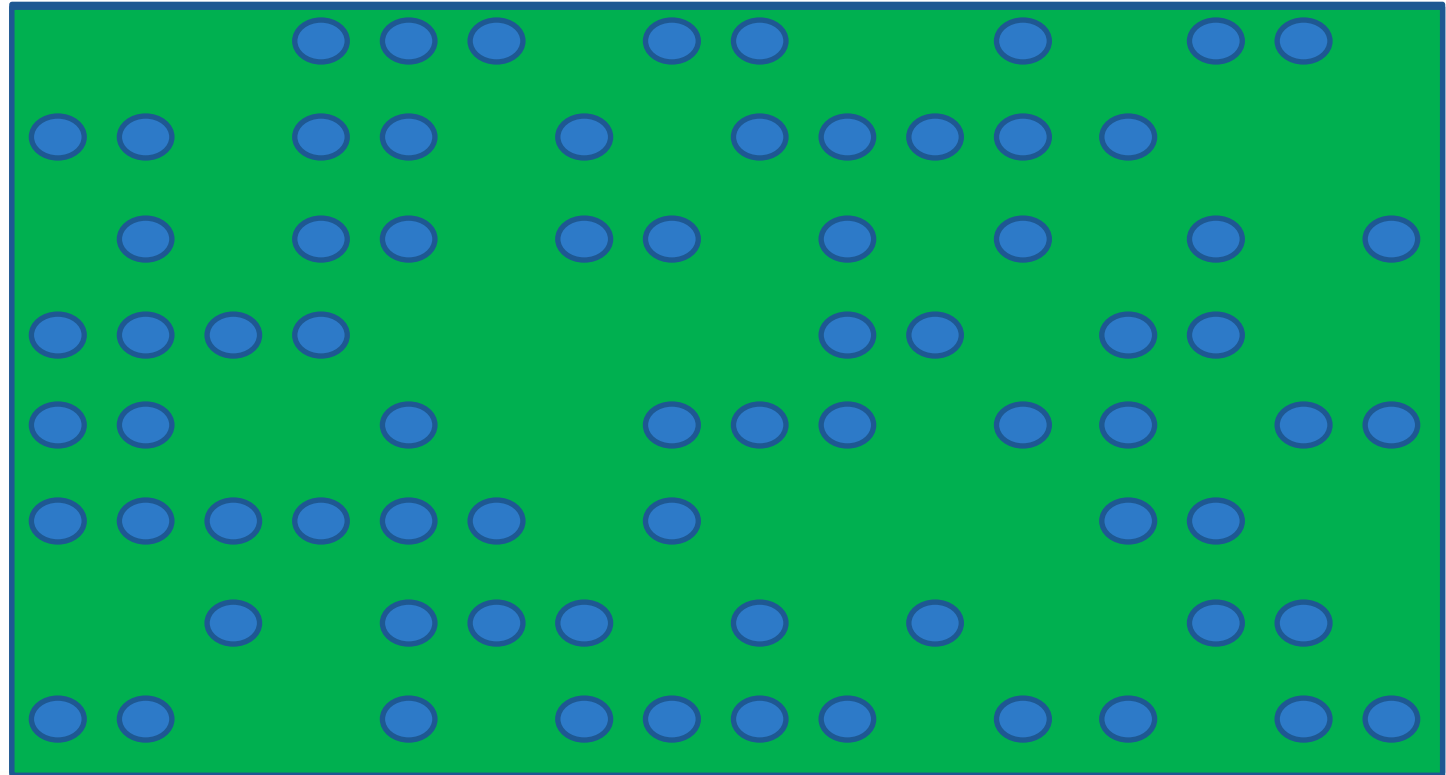
- La Reserva proporciona una forma para el inventario que es consistente con las formas de Calcbosk

1	Número del Punto de Muestreo		5	Fecha	
2	Iniciales de los Técnicos en el Punto		6	Pendiente %	
3	Líder del Grupo		7	Aspecto	
4	Técnico #1		8	Latitud	
	Técnico #2		9	Longitud	
	Técnico #3		10	Notas	
	Técnico #4				

10 Número del Árbol	11 Especie	12 Diámetro (cm)	13 Altura Total (m)	14 Longitud de la Copa	15 Vigor 1: Muy sano 2: Sano 3: Suprimido 4: Muerto con algo de deterioro 5: Muerto con deterioro avanzado	16 Referencia al Centro		17 Incremento en los últimos 5 años (mm)	18 Defecto en el árbol 0% = no defecto 100% = todo defecto		
						A Grados azimut del árbol al centro	B Distancia del centro del árbol al centro		Bajo 1/3	Medio 1/3	Alto 1/3
						1					
2											
3											
4											



1. Definimos el Área de Actividad a través de un mapa.
2. Se genera una maya de puntos en el Área de Actividad (25 metros por 25 metros) en un SIG.
3. Se seleccionan las parcelas al azar.
4. Cada parcela tiene su latitud y longitud y una identificación.
5. El Dueño Forestal es responsable de estimar el número de parcelas necesarias para lograr el nivel de confianza



# Cálculo de la Deducción de Confianza: Proyectos con Múltiples Áreas de Actividad o Proyectos Agregados

- El error de muestreo no debe de ser de mas del 20% dentro de un intervalo de confianza del 90%
  - Si el error es mas que el Error de Muestreo Esperado (EME), se aplicaran deducciones:

Error de Muestreo Esperado al 90% de confianza	Deducción de Confianza
<b>0 - EME%</b>	0%
<b>EME a 20%</b>	(Error de muestreo actual – EME %) al más cercano 1/10th por ciento
<b>Mayor al 20%</b>	100%

Número de Áreas de Actividad	Error de Muestreo Esperado (EME)
1	5%
2	7%
3	8%
4	9%
5	10%
6	11%
7	12%
8	13%
9	14%
10	15%
11	16%
12	17%
13	18%
14	19%
15+	20%

- Las deducciones disminuyen la cantidad de créditos emitidos al proyecto.

- Metodología estandarizada

- Dos circunferencias:

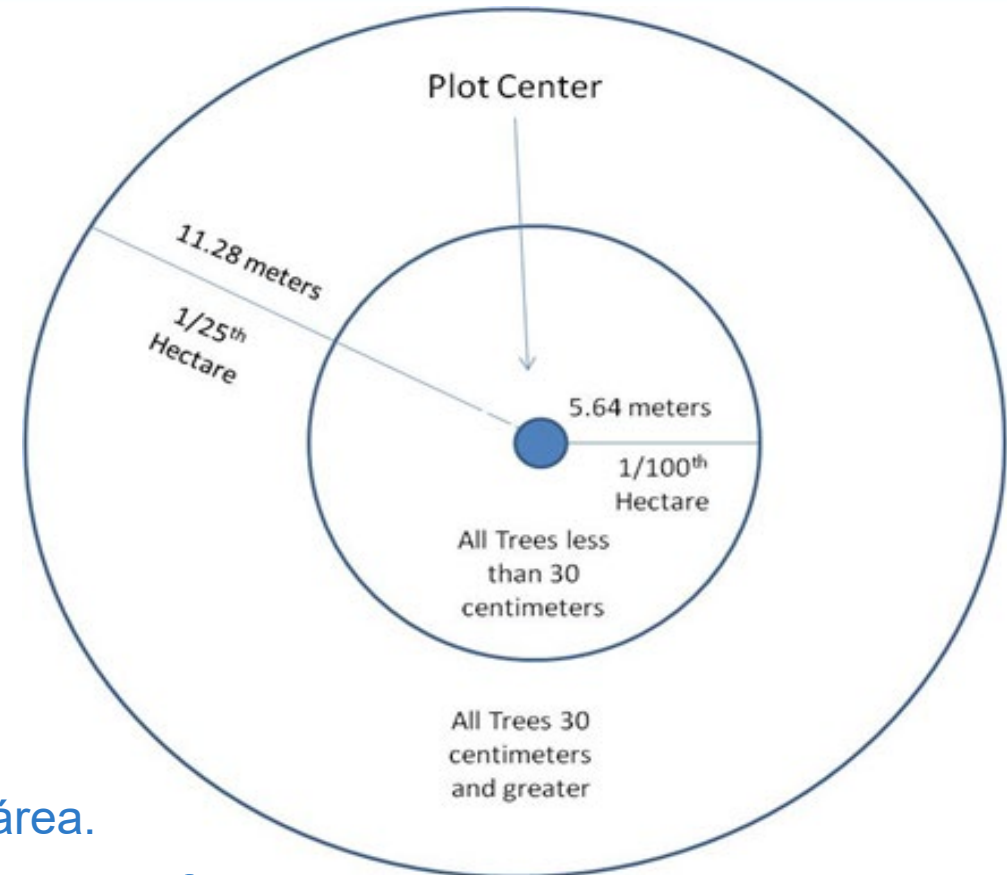
- **Circunferencia pequeña**

5.64m distancia del centro de la parcela para arboles chicos  $\geq 5$  cm y  $< 30$  cm DAP ) = área de 1/100th (una centésima) de una hectárea.

- **Circunferencia grande**

11.28 m distancia del centro de la parcela para arboles grandes ( $\geq 30$  cm DAP) = área de 1/25th (uno vigésimo quinto) hectárea.

- Multiplicamos el carbono calculado en cada circunferencia por su factor correspondiente para hacer la estimación a un área de una hectárea.



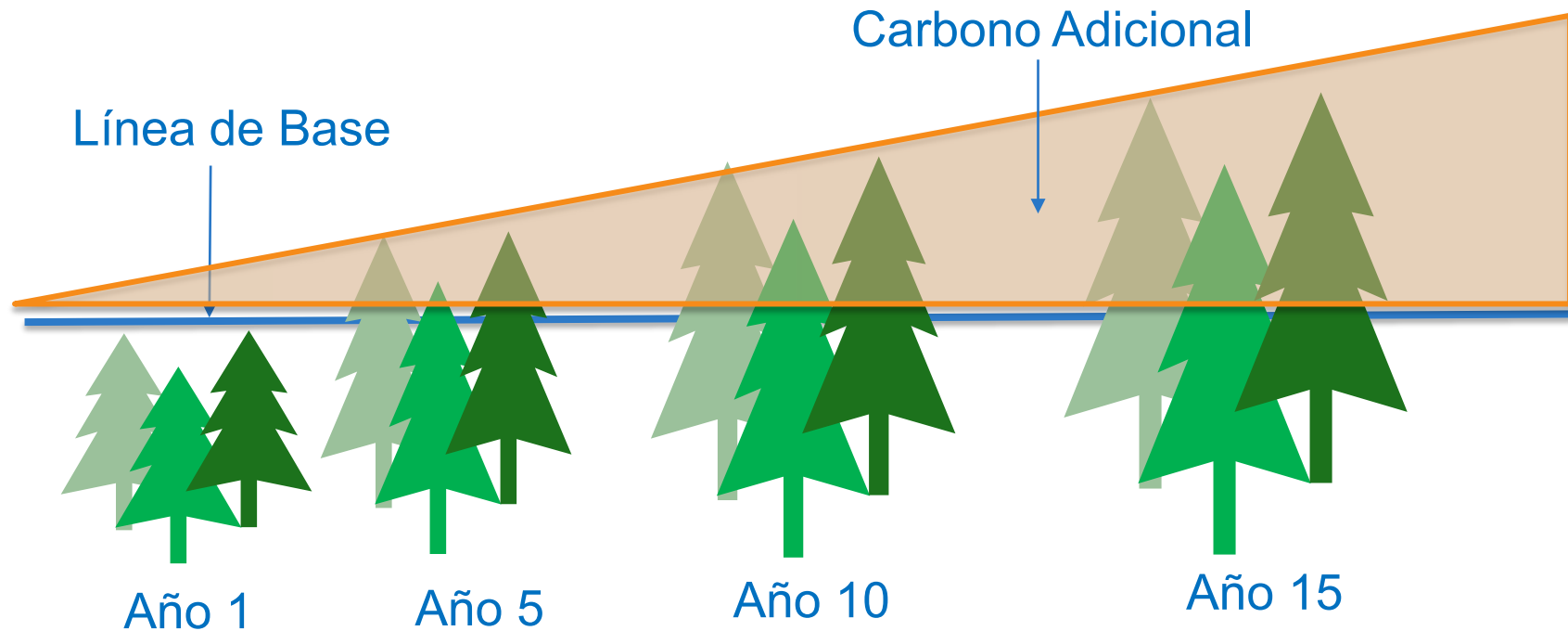
- Se requiere un muestreo en campo:
  - Pueden aplazar el inventario de los acervos de carbono que no se ven afectados por la preparación del sitio hasta la segunda verificación completa.
  - Para la segunda verificación completa, deberá de proporcionar un estimado del inventario de todos los acervos de carbono, utilizando la metodología de inventario intensivo.
  - No son elegibles para recibir CRTs hasta después de la segunda verificación completa donde se lleva a cabo la verificación del inventario.

# Bosques Urbanos Pequeños, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles

- Pueden usar la metodología de inventario de cobertura de copa
  - Siempre tienen la opción de usar la metodología de inventario intensivo para todas las Áreas de Actividad.
  - La metodología del inventario de cobertura de copa implica obtener una medición del **área de cobertura de copa** dentro del Área de Actividad, a la cual se le aplica un **factor de proporción** para generar una estimación de CO<sub>2</sub>e.
  - Los estimadores de proporción son una relación entre el CO<sub>2</sub>e en los árboles en pie y la cobertura de copa.
    - La Reserva está evaluando los estudios para determinar los estimadores de proporción (tCO<sub>2</sub>e) para Panama

Después de pasar los requisitos de adicionalidad, la línea base establece:

- La cuantificación de la línea de base estará pendiente a una evaluación posterior de los programas de manejo forestal para las áreas de actividad de PMF.
- Para otros tipos de actividad la línea de base se establecerá como Existencias Iniciales de Carbono (EIC)



# Cálculo de los Efectos Primarios

- Para cada Área de Actividad: deberá de cuantificar el cambio actual en las remociones de GEI asociadas con los efectos esperados
  - Para actividades que requiere un inventario de muestreo en campo:
    - CALCBOSSK automáticamente crece los datos del inventario para representar el inventario a la fecha final del periodo de reporte
  - Para actividades que utiliza la metodología de cobertura de copa:
    - Se utiliza una imagen que representa la fecha final del periodo de reporte
  - La Hoja de Cálculo de Monitoreo de Carbono facilita el cálculo de los Efectos Primarios



# Cálculo de los Efectos Secundarios

Las actividades de aumento de acervos de carbono por el Proyecto Forestal pueden resultar en un aumento de emisiones de carbono forestal fuera del Proyecto Forestal

## Depende en la actividad:

1. **Actividades de Reforestación:** efectos secundarios por actividades de preparación del sitio
  - Emisiones de combustión móvil de la preparación del sitio
  - Remoción de biomasa durante la preparación del sitio
2. **Actividades de Reforestación, Restauración, y Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles:** efectos secundarios por el desplazamiento de actividades agropecuarias
3. **Actividades de Manejo Forestal Mejorado:** efectos secundarios por la disminución el desplazamiento de actividades de aprovechamiento

# Efectos Secundarios por la Combustión Móvil para Actividades de Reforestación

Se necesita calcular las emisiones de combustión móvil asociadas con la preparación del sitio:

- Requiere un análisis de la cobertura arbustiva antes y después de las actividades de la preparación del sitio a través de percepción remota para calcular el porcentaje de cobertura arbustiva perdida debido a las actividades de preparación del sitio
  - Solo deben cuantificar estas emisiones para las áreas donde se usa equipo mecánico para la eliminación de vegetación
- Se aplica el factor de emisión por combustión móvil basado en supuestos conservadores:
  - 1.61 tCO<sub>2</sub>e/ha

$$SE_{mobil,init} = \Sigma(-1) \times (1.61 \times (CC_{arbusto,pre,AA} - CC_{arbusto,post,AA}) \times A_{AA})$$

# Efectos Secundarios de la Remoción de Biomasa para Actividades de Reforestación

Se necesita calcular las emisiones de las remociones de biomasa asociadas con la preparación del sitio:

- Requiere un análisis de la cobertura arbustiva antes y después de las actividades de la preparación del sitio a través de percepción remota
- Se aplica un estimador de proporción por defecto para arbustos según el área de evaluación ( $RE_{AA}$ )
  - La Reserva está evaluando los estudios para determinar los estimadores de proporción (tCO<sub>2</sub>e) para Panama

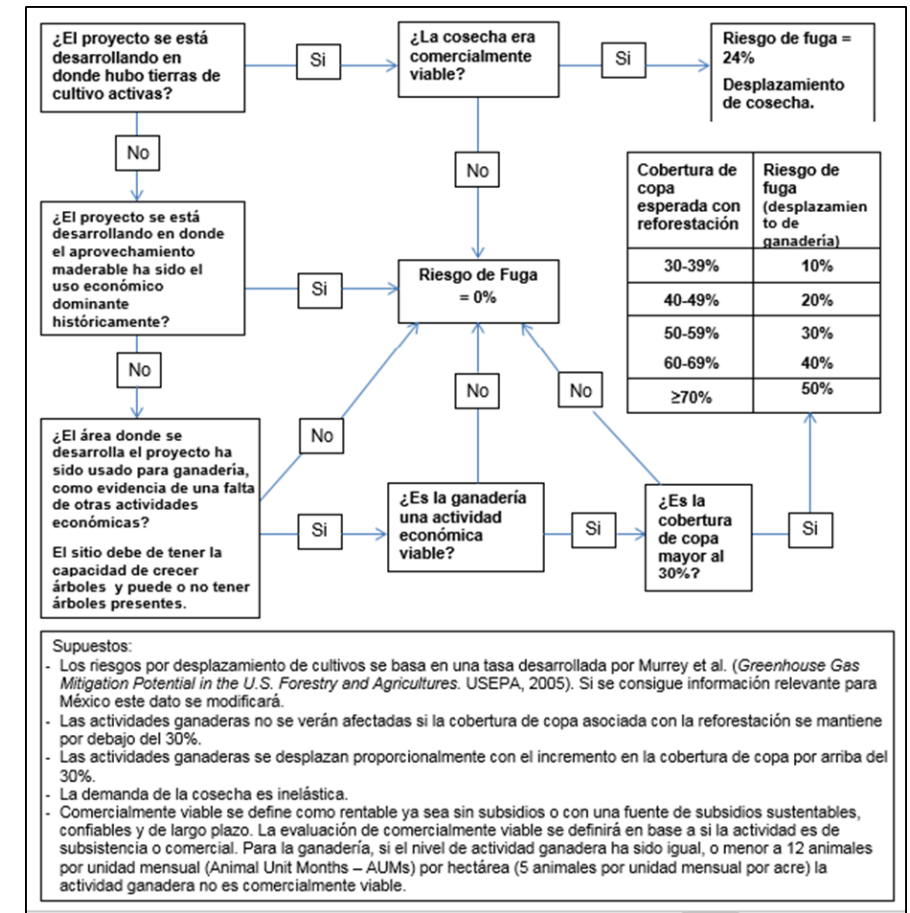
$$SE_{arbusto,init} = \Sigma[(-1) \times (A_{AA} \times (CC_{arbusto,pre,AA} - CC_{arbusto,post,AA}) \times RE_{AA})]$$

# Efectos Secundarios para Actividades de Reforestación, Restauración, y Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles



Se necesita calcular el riesgo de efectos secundarios asociado con el desplazamiento de actividades agropecuarias:

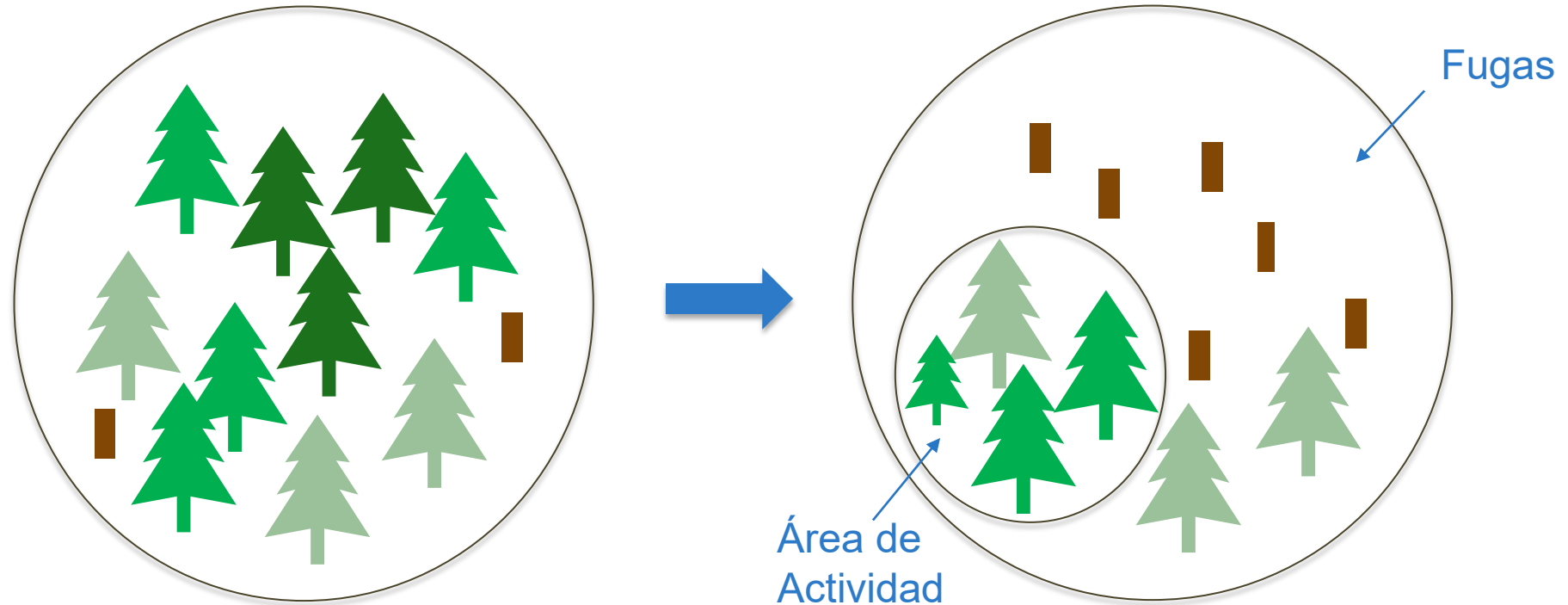
- Se utiliza el diagrama de flujo para determinar el riesgo de fugas y la deducción por fugas para cada Área de Actividad
- El diagrama de flujo consiste en preguntas sobre el nivel de actividades de agricultura antes de la implementación del proyecto y el nivel de las actividades de reforestación por el proyecto



# Efectos Secundarios para Actividades de Manejo Forestal Mejorado

Se necesita calcular las emisiones asociadas con el desplazamiento de las actividades de aprovechamiento:

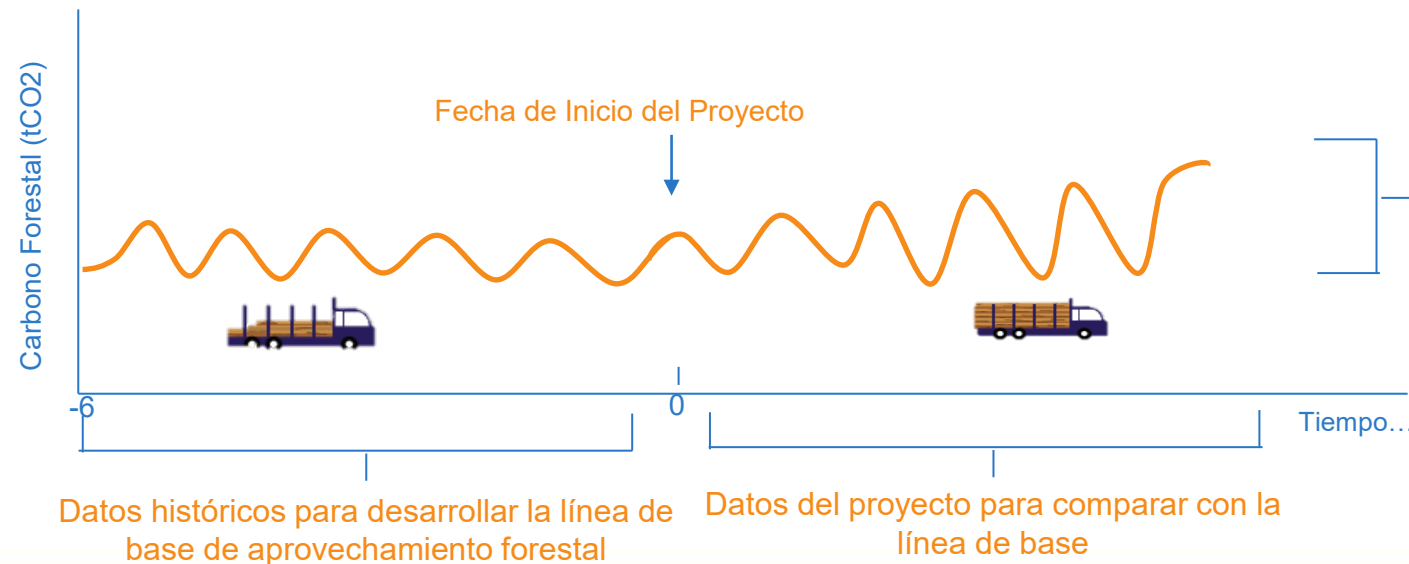
- la diferencia entre la extracción de madera antes y después de la implementación de las actividades del proyecto



# Efectos Secundarios para Actividades de Manejo Forestal Mejorado

La temporalidad para evaluar los efectos secundarios se lleva a cabo durante toda la vida del proyecto:

- Se calcula un promedio histórico, utilizando los volúmenes de aprovechamiento de los 6 años anteriores de la fecha de inicio, como la línea de base
- Cada año se calcula el valor actual para compararlo con la línea de base
- Se suma los valores actuales hasta el año actual y se suma los valores de la línea de base hasta el año actual, y se compara los volares sumados cada año



- La cantidad de CO<sub>2</sub> en el bosque fluctúa con el ciclo de aprovechamiento.
- Después de la implementación del proyecto, se aumentan los acervos de carbono, lo cual aumenta los productos de madera en el largo plazo.



**MRV**

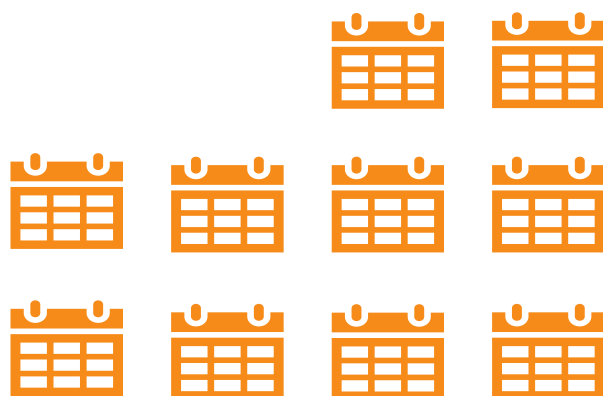
# **PROTOCOL DEVELOPMENT CONSIDERATIONS**

# Periodo de Reporte

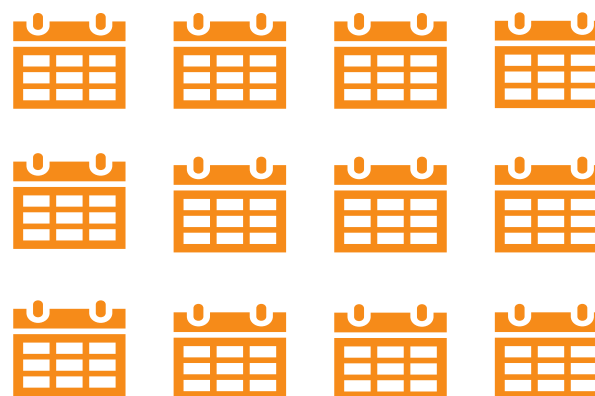
Un Periodo de Reporte es un periodo de tiempo en cual el Dueño Forestal cuantifica y reporta remociones de GEI:

- Tienen una duración de 12 meses
- Excepción: el primer Periodo de Reporte, el cual puede ser de hasta 12 meses a partir de la Fecha de Inicio del Proyecto

Periodo de Reporte 1:



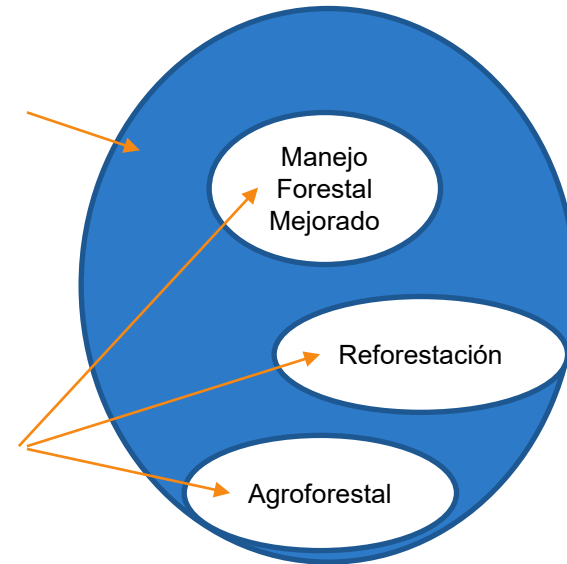
Periodo de Reporte 2-X:





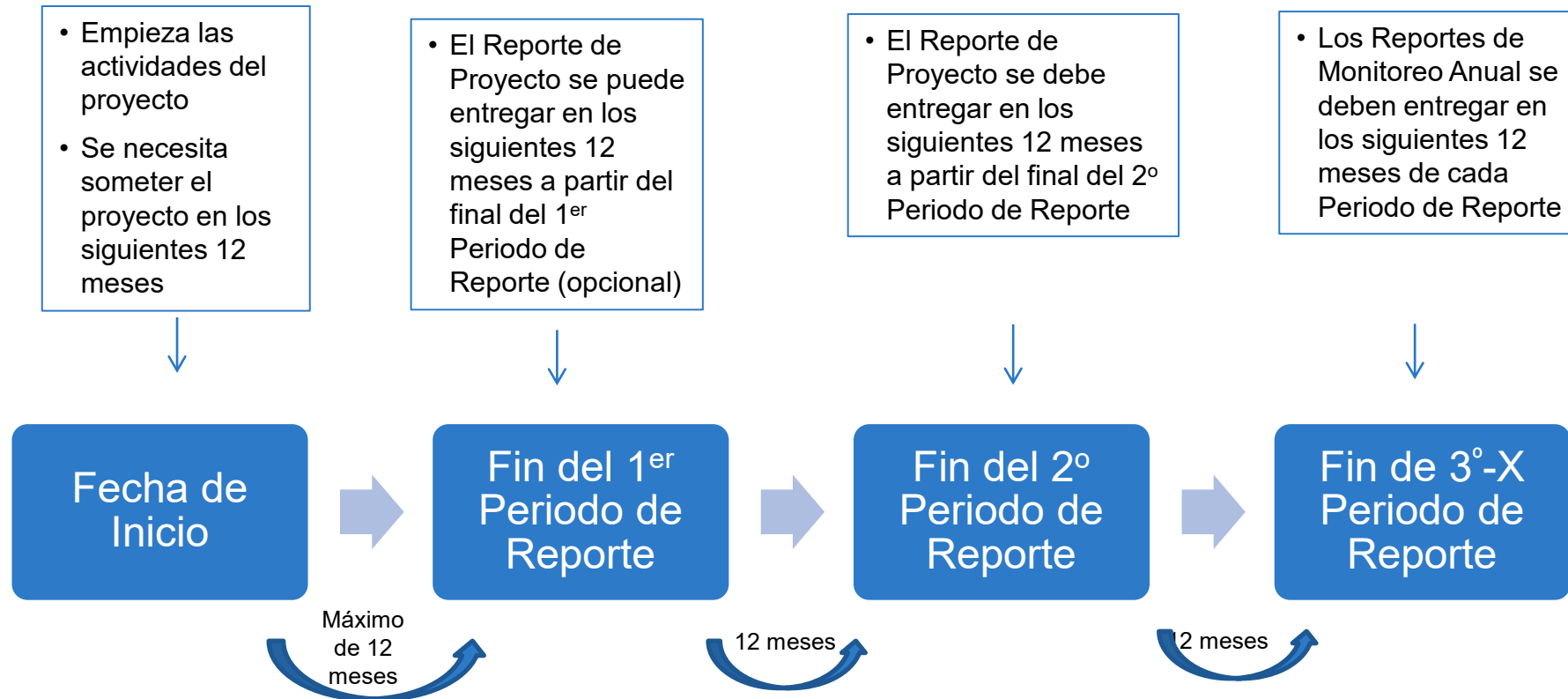
El Área de Proyecto y el Área de Actividad sirven como dos niveles distintos de monitoreo:

- Área de Proyecto:
  - Monitoreo de la cobertura forestal para fugas (salvaguarda ambiental 4)
- Área de Actividad:
  - Cuantificación de los acervos de carbono
  - Reportes de especies nativas (salvaguardas ambientales 2 y 3)



- **La Forma de Presentación del Proyecto:** se requiere para determinar si el proyecto cumple con los criterios de elegibilidad
  - Se deberá someterse dentro de los 12 meses después de la fecha de inicio
- **El Reporte de Proyecto:** el documento principal que describe el proyecto
  - Define el Área de Proyecto y las Áreas de Actividad, como cumple con los requisitos de elegibilidad, adicionalidad, permanencia, y muestra la cuantificación de su línea de base y los acervos de carbono del proyecto
  - Se deberá someter dentro de los 12 meses después del final del primer o segundo Periodo de Reporte
- **El Reporte de Monitoreo Anual:** la base para reportar las actualizaciones del proyecto anualmente
  - Se deberá someterse dentro de los 12 meses después del fin de cada Periodo de Reporte

# Ciclo de Monitoreo



La verificación se refiere a la inspección y revisión de todos los muestreos y actividades de cálculo así como de información reportada y criterios de elegibilidad:

## Verificación Inicial

- Es una Verificación Completa
- 12 meses a partir del final del Periodo de Reporte en el cual se sometió el Reporte de Proyecto

## Verificación Completa

- Requiere cada 6 Periodos de Reporte
- o si agregan nuevas Áreas de Actividad al proyecto

## Verificación de Escritorio

- La verificación opcional anual de los reportes de monitoreo
- Necesario para recibir créditos antes de las verificaciones en sitio
- 12 meses a partir del final del Periodo de Reporte

# ¿Qué es el muestreo secuencial?

- Método de muestreo para que los verificadores puedan determinar si las mediciones seleccionadas aleatoriamente se encuentran dentro de los límites de tolerancia establecidos por el protocolo.

AutoSave: On Sequential\_Sampling\_Mexico\_ESP - Last Saved 1/24/2019 3:06 PM - Army Kessler

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

O36

1 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

2 1 Tolerancia 10% Instrucciones

3 2 Alfa 0.05 1. Ingresar el promedio de toneladas del proyecto CO2e toneladas/año del Reporte de Proyecto en la Celda C4. Una respuesta de "Pass" en la Columna 10 indica que los resultados de la verificación muestran una tendencia hacia el éxito. Una respuesta "Inconclusive" significa que se requieren más parcelas para indicar un resultado exitoso.

4 3 Beta 0.2 2. Ingresar los números de las parcelas que se proporcionan en la pestaña "Select Random Plots" de CALCBOSK en la columna 7. Ingresar los números de las parcelas en el orden en que fueron obtenidos de CALCBOSK hasta 100 parcelas.

5 4 Proyecto Promedio (CO2e toneladas/año) 400 3. Solicitar los estimados de las toneladas (CO2e/año) de las parcelas del Desarrollador del Proyecto para cada parcela identificada en la columna 7. Ingresar los valores en la columna 9.

6 5 Número de Parcelas que Pasa Necesarias en la Secuencia 5 4. Medir las parcelas de la columna 7 en campo e ingresar los datos de las mediciones en CALCBOSK para determinar un estimado de CO2e/año. Ingresar los estimados obtenidos del verificador en la columna 9 en el espacio que corresponde a la parcela. Es aceptable que los verificadores midan las parcelas en un orden distinto al que se presenta en la columna 7. Sin embargo, la verificación no puede ser completada si las parcelas no están en el orden secuencial definido (como se seleccionaron aleatoriamente) y el estado de la verificación (columna 12) indica cuándo la verificación es exitosa.

7 5. Los verificadores sólo necesitan medir las parcelas necesarias para lograr una verificación exitosa. El mínimo son 5 parcelas, pero generalmente se requiere un mayor esfuerzo.

8 Solo se puede añadir información en los celdas con este color.

9

10

11 Regiones de aceptación y rechazo con datos

12 Rechazo H0

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

project\_test1\_correct

Display Settings 70%

Version: 6/12/2018

Use  $\alpha=0.05$  and  $\beta=0.20$  to control f

DO: 400

DI: 440

The null hypothesis ( $H_0$ ) is that the

Mean\_Diff0: 0

1) Perform verification sampl

2) if  $n \geq (Z_\alpha + Z_\beta)^2 \cdot s^2 / D^2$

n = Number of verificatio

$Z_\alpha = \Phi^{-1}(0.05) = 1.645$

$Z_\beta = \Phi^{-1}(0.2) = 0.8416$

$s^2 =$  sample variance of the

$D = \delta =$  project average esti

3) if stopped, then evaluate.

if  $\bar{X}_n \leq k$  then accept

if  $\bar{X}_n > k$  then reape

$\bar{X}_n =$  sample mean of the di

N = total number of plots n

$k = (Z_\alpha + Z_\beta) \cdot \sigma$

Use  $\alpha=0.05$  and  $\beta=0.20$  to co

The null hypothesis ( $H_0$ ) is that

1) Perform verificatio s

2) if  $n \geq (Z_\alpha + Z_\beta)^2 \cdot \sigma^2 / D^2$

n = Number of verificatio

Par de Parcela (n)	Número de Parcela del Proyecto	Proyecto CO2e toneladas/año	Verificación CO2e toneladas/año	Examinación/Éxito de la parcela	Número de Parcelas que Pasan en la Secuencia	Estado de la verificación	Y(n)	-K	K	Medio en marcha	Desviación Estándar en marcha	n_ umbral
1								-26.46	26.46	0.00		
2								-26.46	26.46			
3								-26.46	26.46			
4								-26.46	26.46			
5								-26.46	26.46			
6								-26.46	26.46			
7								-26.46	26.46			
8								-26.46	26.46			
9								-26.46	26.46			
10								-26.46	26.46			
11								-26.46	26.46			
12								-26.46	26.46			
13								-26.46	26.46			
14								-26.46	26.46			
15								-26.46	26.46			
16								-26.46	26.46			
17								-26.46	26.46			

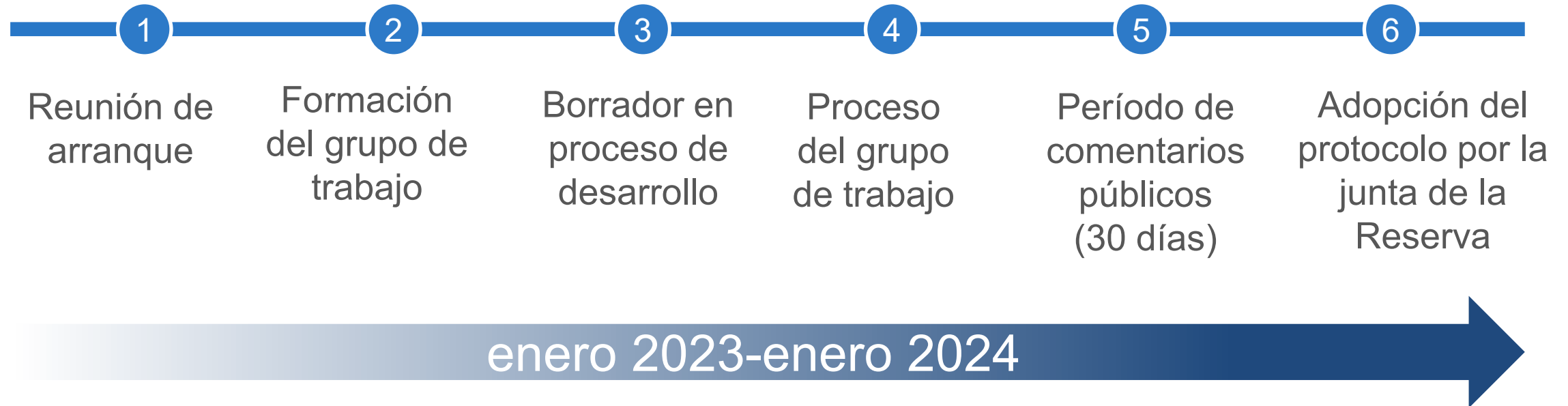


# DEMOSTRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CUANTIFICACIÓN



# RESUMEN Y PRÓXIMOS PASOS

# Cronología del desarrollo del protocolo





# Próximos pasos

- ***Para las Partes Interesadas:***
  - Todavía pueden enviar el formulario de participación local
  - Envíenos un correo electrónico para registrarse y recibir actualizaciones como observador
  - Envíenos sus comentarios por correo electrónico en cualquier momento
- ***Para la Reserva:***
  - Compilar notas sobre la discusión
  - Publicar grabaciones, notas y presentaciones en la página web
  - Comenzar a redactar el protocolo con las consideraciones del grupo de trabajo
  - Preparar el borrador para la revisión del grupo de trabajo: ~ agosto
- ***Para el Grupo de Trabajo:***
  - Comentarios por correo electrónico sobre la discusión de hoy (antes del 20 de Julio)
  - Estar atento a la invitación para la próxima reunión: ~ agosto



# ¿PREGUNTAS O COMENTARIOS?

**Amy Kessler:** [akessler@climateactionreserve.org](mailto:akessler@climateactionreserve.org)

**Celeste Meléndez:** [cmelendez@climateactionreserve.org](mailto:cmelendez@climateactionreserve.org)