CLIMATE ACTION RESERVE

El Protocolo Forestal para México V2.0:

Periodo de Comentarios Públicos

noviembre, 2019

Agenda

1. Antecedentes
2. Revisar el Protocolo V2.0
3. Preguntas y comentarios

Antecedentes

- V1.0: publicado en 2013
  - Grupo de trabajo y periodo de comentarios públicos
- V1.1-V1.5: publicados de 2016 a 2017
  - Errata y Clarificaciones V1.5: Agosto 2019
- V2.0: en desarrollo
  - Grupo de trabajo y periodo de comentarios públicos

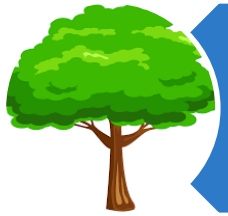
Cronograma

Paso	Detalles	Oct	Nov	Dic	Jan
Grupo de Trabajo	Iniciar el proceso Oct 10				
	Secciones 1-3 Oct 17				
	Secciones 4-5 Oct 22				
	Secciones 7-8 Oct 29				
	Webinar para el Grupo de Trabajo Oct 30				
	Fecha final para presentar comentarios Nov 1				
	Revisión de los comentarios y actualización del protocolo				
Periodo de Comentarios Públicos	**Nov 12-Dic 13**				
	Webinar para el Periodo de Comentarios Públicos Nov 26				
	Revisión de los comentarios y actualización del protocolo				
Presentarlo para la Aprobación de la Junta Directiva de la Reserva	Enero 22				

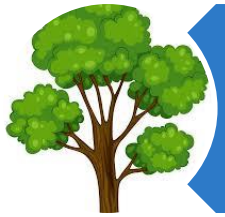
Equipo de la Reserva

- John Nickerson
- Cecilia Simon
- Jon Remucal
- Sara Wescott

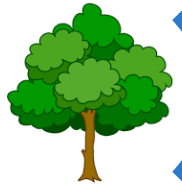
Objetivos de la Actualización del Protocolo



Asegurar créditos de alta calidad que garanticen la integridad ambiental y social.



Alinear el protocolo con las leyes y normas de México.



Utilizar avances tecnológicos.

Minimizar costos de desarrollo de proyectos.

Cambios Principales del Protocolo

Actualizar las actividades permitidas para distinguir entre áreas que tienen aprovechamiento y áreas que no

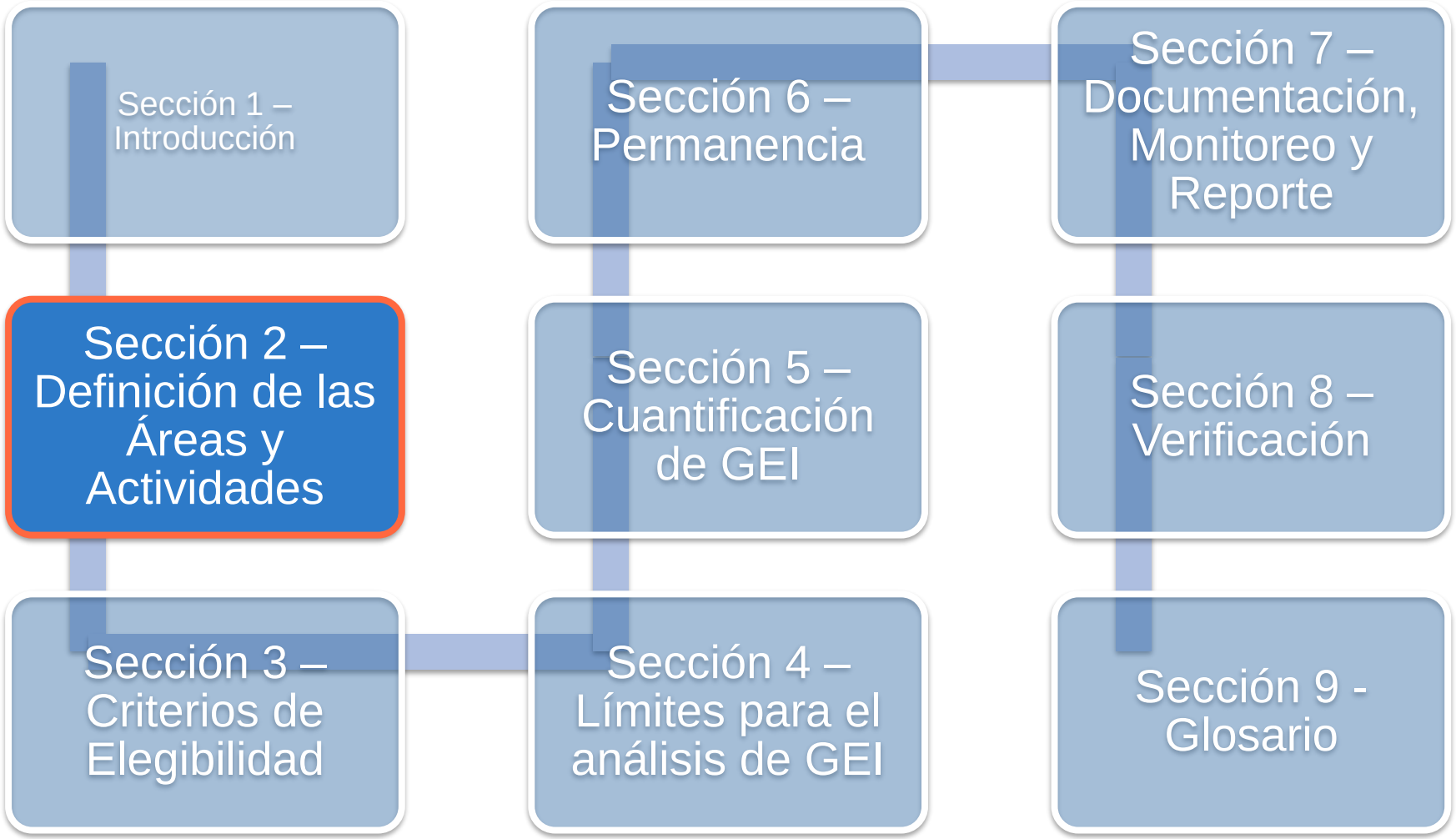
Actualizar los requisitos de adicionalidad para áreas que no tienen aprovechamiento y reconocer otros riesgos de deforestación y degradación

Actualizar la evaluación de los Efectos Segundarios para actividades de manejo forestal mejorado para reconocer los efectos a través de la vida del proyecto

Incluir una metodología no intensiva de monitoreo y cuantificación para ciertas actividades urbanas, agroforestales y silvopastoriles

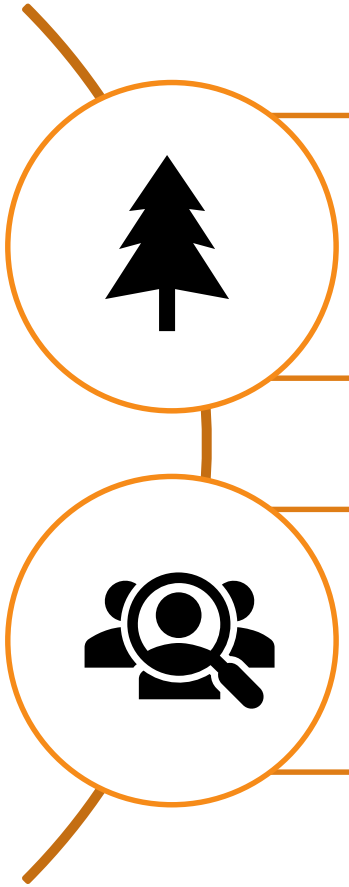
EL PROTOCOLO FORESTAL PARA MÉXICO

Elementos Principales



Sección 2: Proyectos Forestales

Un Proyecto Forestal:

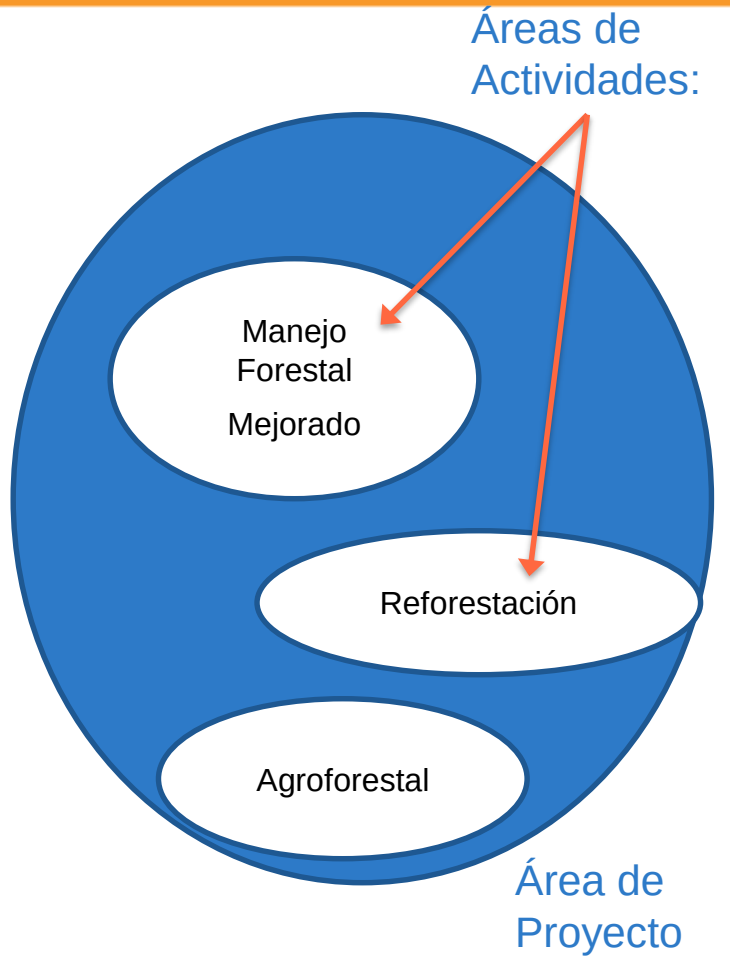


Consiste en actividades que aumentan el secuestro de CO_2 y lo mantiene almacenado a través de tiempo.

Debe de ser cuantificable, monitoreado y verificado por un tercero.

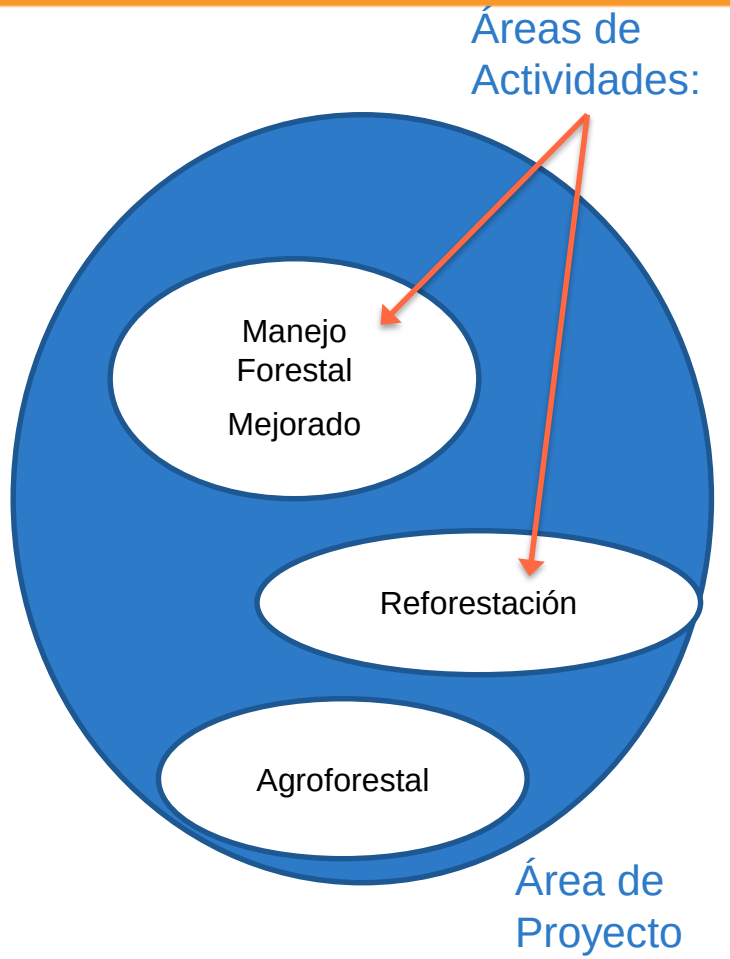
Sección 2: Área del Proyecto y Área de Actividad

- Área del Proyecto (AP):
  - todas las áreas dentro de una propiedad en donde las actividades del proyecto dentro de AAs se llevan a cabo.
  - **propiedad privada**: toda el área que se encuentra registrada bajo todos los títulos de propiedad que incluyan AAs planificadas. Todos los títulos bajo el Área del Proyecto deberán de compartir una propiedad común.
  - **tierras comunales:** la propiedad comunal completa al inicio del proyecto, como lo define la Carpeta Básica, incluyendo las parcelas ejidales que no tengan dominio pleno.
    - Si las parcelas obtienen el dominio pleno en fechas futuras, tendrá la opción de remover estas parcelas del AP. O, las parcelas con dominio pleno podrán participar como dueños privados.
  - **tierras públicas no federales:** el área completa incluida bajo todos los títulos de propiedad de la agencia de gobierno que incluyen AAs planificadas. Todos los títulos de propiedad incluidos deberán de ser propiedad de la misma agencia de gobierno.



Sección 2: Área del Proyecto y Área de Actividad

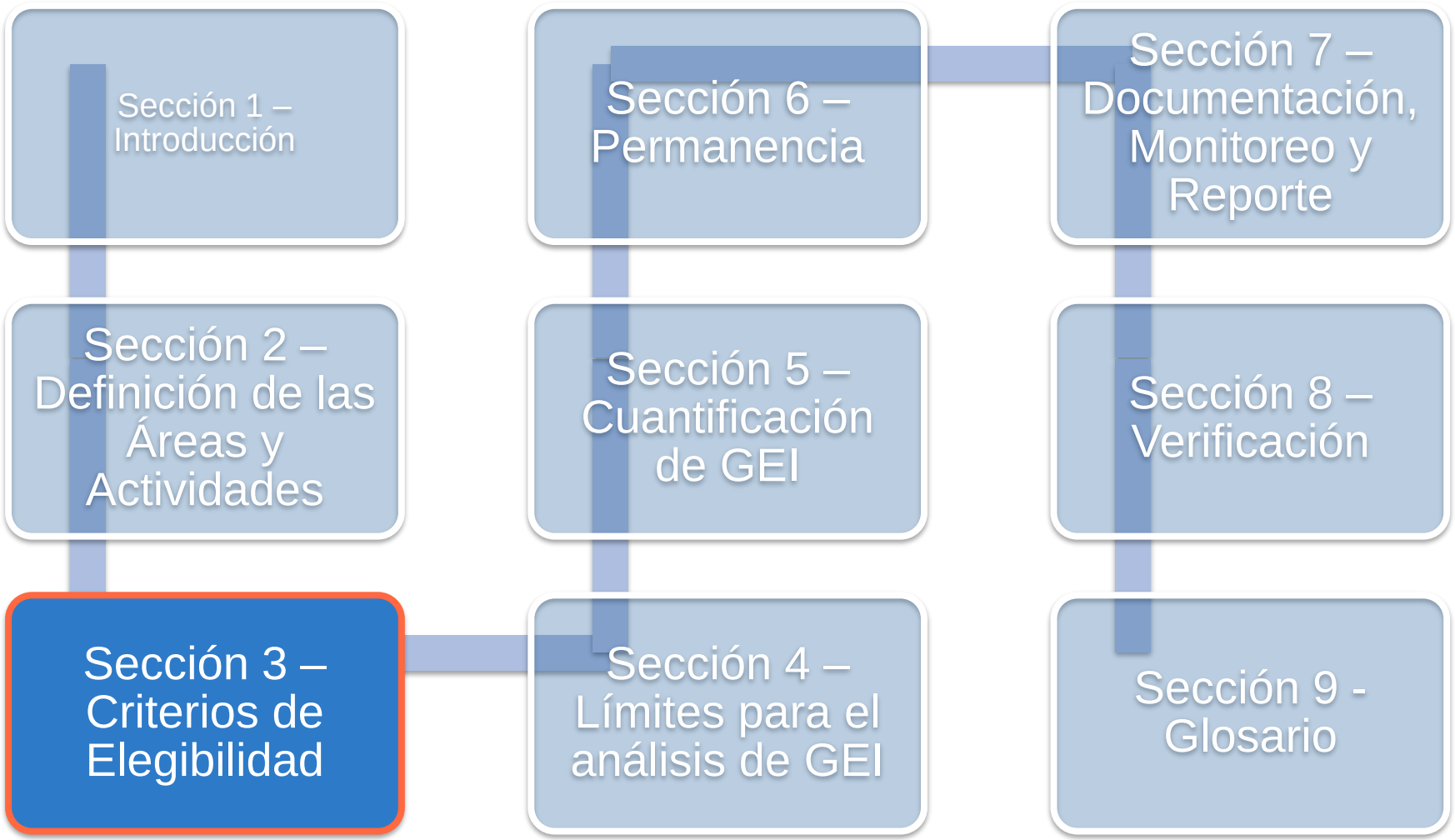
- Área de Actividad (AA):
  - áreas explicitas dentro del Área del Proyecto donde se realizan actividades definidas que conllevan a un aumento cuantificable de acervos de carbono, en comparación con la línea de base.
  - **Las Áreas de Actividad no tienen que ser contiguas** y nuevas Áreas de Actividades pueden añadirse al proyecto a través del tiempo.
  - Diversas actividades son elegibles



Sección 2: Definición de Actividades

Área de Actividad	Descripción
Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles	• La principal actividad humana es la agricultura y/o ganadería • La cobertura de suelo se define como agricultura o pastizal • Los árboles son plantados o se promueve la regeneración natural.
Manejo Forestal Mejorado	• La cobertura de suelo es forestal • El bosque tiene un programa de manejo forestal aprobado para el aprovechamiento comercial de madera
Reforestación	• Los árboles se plantan manualmente o se promueve su crecimiento a través de actividades de preparación del s • La cobertura de suelo *no es forestal* durante la fecha de inicio del proyecto o recientemente ha experimentado u perturbación natural que redujo el número de árboles vivos por debajo del 50% de la cobertura de copa • Puede haber sido bosque históricamente, pero no en los últimos 5 años.
Restauración	• El secuestro de carbono asociado con la protección y restauración de bosques • El aprovechamiento comercial continuo no es un uso permitido • El bosque puede incluir áreas protegidas y bosques donde no es viable el aprovechamiento comercial que están degradadas o tienen alto riesgo de degradación y deforestación por distintas cuestiones
Bosques Urbanos Pequeños	• Tierras de más de 10 hectáreas continuas con 10% de cobertura de copa • Áreas con uso urbano que se encuentran a 100 metros de distancia de casas, bodegas, escuelas, fábricas y otro establecimientos humanos
Bosques Urbanos Grandes	• Tierras de menos de 10 hectáreas continuas con 10% de cobertura de copa • Bosques no-naturales • Áreas con el uso urbano que se encuentran a menos de 100 metros de distancia de casas, bodegas, escuelas, fábricas y otros establecimientos humanos

Elementos Principales



Sección 3: Dueño Forestal

Puede ser un individuo o una figura legal colectiva que es dueña o posee legalmente tierra forestal:

- Los Tipos de Propiedad Elegibles Incluyen:

Propiedad Comunal

- Ejidos o Comunidades
- Inscritos en el RAN*
- Tener control sin disputas de las Áreas de Actividad
- Documentación para demostrar el estatus de la propiedad

Propiedad Privada

- Inscrita en el Registro Público
- Tener control sin disputas de las Áreas de Actividad
- Documentación para mostrar el estatus de la propiedad
- Incluso: parcelas ejidales individuales

Propiedad Publica

- Agencias de gobierno no federales
- Tener control sin disputas de las Áreas de Actividad
- Documentación para mostrar el estatus de la propiedad registrado en el Registro Publico de Propiedad

*RAN: Registro Agrario Nacional

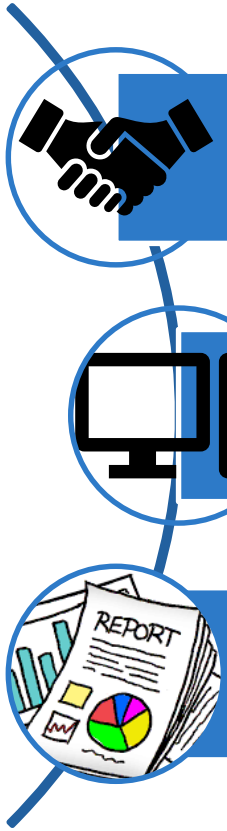
Sección 3: Conflictos de Propiedad

Todas las Áreas de Actividad deben de estar libres de conflicto:

- **Para ejidos y comunidades**: el Dueño Forestal deberá de presentar un documento emitido por la Procuraduría Agraria que mencione que no existen conflictos dentro de las Áreas de Actividad.
- **Para los propietarios privados o públicos**: deberán de firmar la **Atestación de No Conflictos** que declara que no hay demandas ni reclamos sobre la propiedad

Sección 3: Desarrollador de Proyecto

Un Desarrollador de Proyecto puede ser el mismo Dueño Forestal o un tercero independiente contratado por el Dueño Forestal que asiste al Dueño Forestal en la implementación del proyecto:

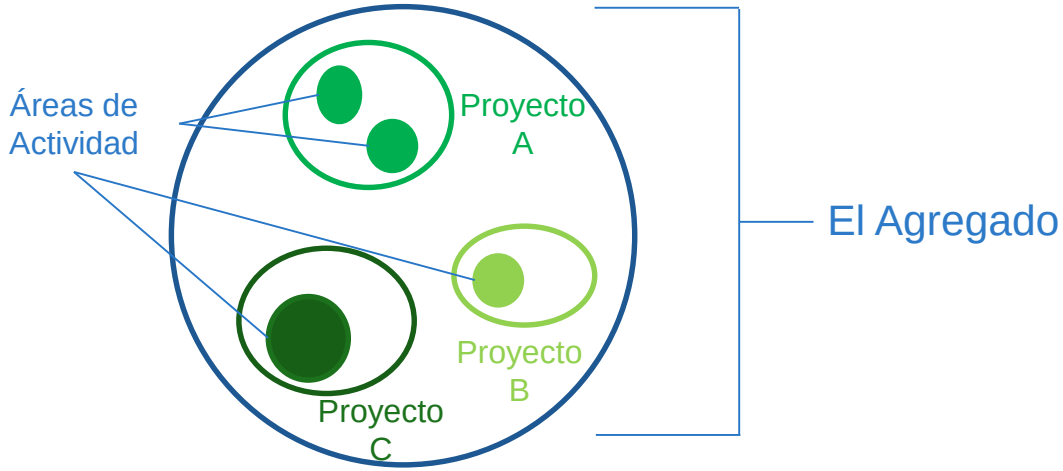


- El Dueño Forestal debe de dar autorización al Desarrollador de Proyecto a través de la Designación de Autoridad.
- El Desarrollador de Proyecto debe tener una cuenta correspondiente con la Reserva; no es considerado como el dueño inmediato o receptor de los créditos o CRTs.
- El Dueño Forestal es el responsable de la precisión y totalidad de la información presentada.

Sección 3: Agregación

Agregación permite que pequeños proyectos se registren como un grupo o como un "agregado":

- Se puede reducir los costos al generar economías de escala.
- Se puede promover el mercadeo de la venta de CRTs a volumen.
- El Agregador debe someter la documentación a nombre de los participantes.
- El Dueño Forestal es el responsable de la precisión y totalidad de la información presentada y el cumplimiento de los requisitos del proyecto.



Sección 3: Salvaguardas Sociales

Los requisitos para el cumplimiento de las salvaguardas sociales para ejidos y comunidades incluyen:

Consentimiento previo, libre e informado	• Tener una o una serie de **asambleas** donde se discuten temas del proyecto **antes del voto** • Tener un voto para aprobar el proyecto
Notificación, Participación y Documentación	• Describir como se anuncian las **asambleas** • Tener espacios de participación • Documentar públicamente las **asambleas**
Gobernanza del proyecto	• Identificar de un coordinador del proyecto para representar la comunidad/ejido con los verificadores y la Reserva

Sección 3: Coordinador del Proyecto Forestal

El Coordinador del Proyecto Forestal (CPF) es el vínculo entre la Reserva y el Dueño Forestal y asegura la implementación correcta de los requisitos del protocolo:

- Para Comunidades y Ejidos el CPF debe ser un miembro de la comunidad.
- Para Propiedad Privada puede ser el mismo dueño o alguien seleccionado por el mismo.
- **El CPF debe de actuar como el Gerente de Cuenta para la Cuenta del Dueño del Proyecto de la Reserva (por ej., el Dueño Forestal)**

Sección 3: Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Lineamientos por Área de Actividad
1. Mantenimiento de los acervos de carbono	Todas	• Las Áreas de Actividad deberán de mantener o incrementar los acervos de carbono durante la vida del proyecto • Esta determinado por el promedio de acervos de carbono de 10 años anteriores dentro de las Áreas de Actividad
2. Especies Nativas	MFM, Restauración, Reforestación	• AAs deberán de demonstrar progreso continuo hacia la obtención de un 95% de especies nativas dentro del AA a. Para MFM y Restauración: Esto deberá de cumplirse dentro de 50 años. b. Para Reforestación: Deberá de cumplirse inmediatamente después del establecimiento de un rodal forestal
	Bosques Urbanos Grandes	• No deberán de reducir las especies nativas durante la Vida del Proyecto
3. Composición de Especies Nativas	MFM, Restauración, Reforestación	• Deberán demonstrar progreso continuo para obtener la composición de especies nativas requerida a. Para MFM y Restauración: Esto deberá de cumplirse dentro de 50 años. b. Para Reforestación: Deberá de cumplirse inmediatamente después del establecimiento de un rodal forestal
	Bosques Urbanos Grandes	• 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

Sección 3: Salvaguardas Ambientales

Salvaguarda Ambiental	Actividades Aplicables	Lineamientos por Área de Actividad
4. Mantenimiento de la cobertura forestal en el Área del Proyecto	MFM, Restauración, Reforestación, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles	• La cobertura forestal fuera de las AAs, pero dentro del AP, no deberá disminuir durante la Vida del Proyecto • Si hay una disminución mayor al 5%, el proyecto deberá de rectificar la pérdida de bosque en los siguientes 6 Periodos de Reporte
5. Prácticas de aprovechamiento sustentables	MFM	• Donde se lleve a cabo extracción de madera en un área continua mayor a 5 hectáreas, 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 metros de otros árboles
6. Mantenimiento de la cobertura de suelo natural	Reforestación	• Deberán de tomar en consideración los efectos de las actividades del proyecto en procesos ecológicos • En aquellos casos donde las actividades del proyecto resulten en la conversión de cobertura de suelo natural, el Desarrollador del Proyecto deberá de justiciar la acción para que sea aprobado por la Reserva

Sección 3: Fecha de Inicio del Proyecto

La Fecha de Inicio de un Proyecto Forestal es la fecha cuando comienzan las actividades del proyecto.

- No podrá ser de mas de doce meses antes de la fecha cuando se somete el proyecto
- Las siguientes acciones pueden utilizarse para identificar la Fecha de Inicio del Proyecto:

1. Aprobación oficial del proyecto por el Dueño Forestal, como una asamblea general en donde el Proyecto Forestal fue aprobado. Se deberá de proporcionar evidencia al verificador a través de un acta oficial (o documentación similar para dueños privados o públicos), la minuta de la reunión y la agenda.
2. Someter el proyecto a la Reserva.

Sección 3.13: 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

Sección 3.13.2.1: Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado

- Los Programas de Manejo Forestal (PMF):
  - Son documentos aprobados por la SEMARNAT que permiten el aprovechamiento de la madera
  - En los casos donde los dueños de la tierra puedan demonstrar que el crecimiento actual del bosque excede el aprovechamiento permitido, SEMARNAT puede aceptar un incremento en el aprovechamiento
  - Por lo tanto, este protocolo considera que el crecimiento periódico está en riesgo y todo el crecimiento no aprovechable se considera adicional
- **Las Áreas de Actividad que tienen un PMF o están en el proceso de obtenerlo, automáticamente pasan la Prueba del Estándar de Desempeño**.

Sección 3.13.2.2: 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**

Sección 3.13.2.4: 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

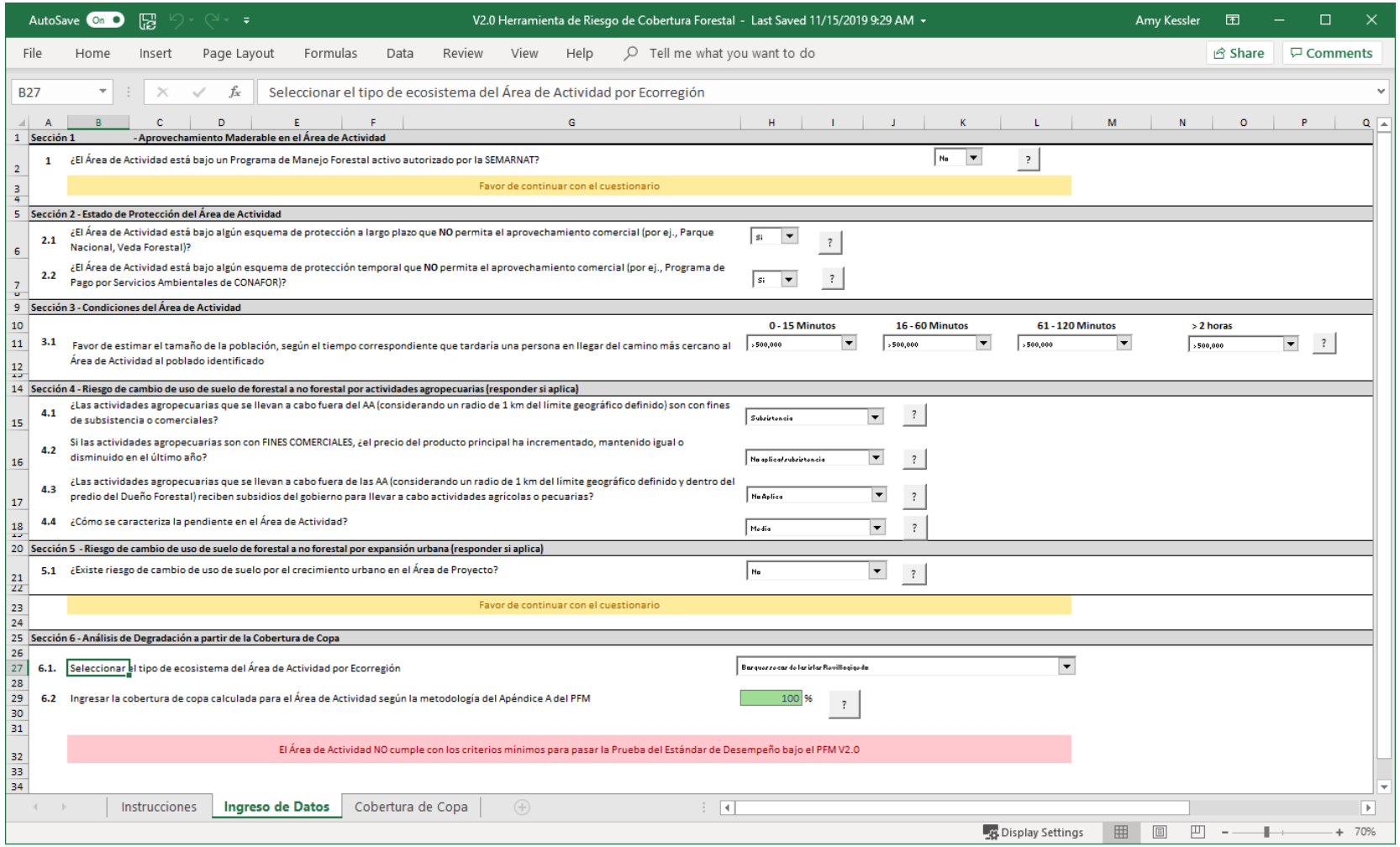
Sección 3.13.2.5: Prueba de Desempeño: Áreas de Actividad de Bosques Urbanos Grandes

- 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 de1990
  - 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

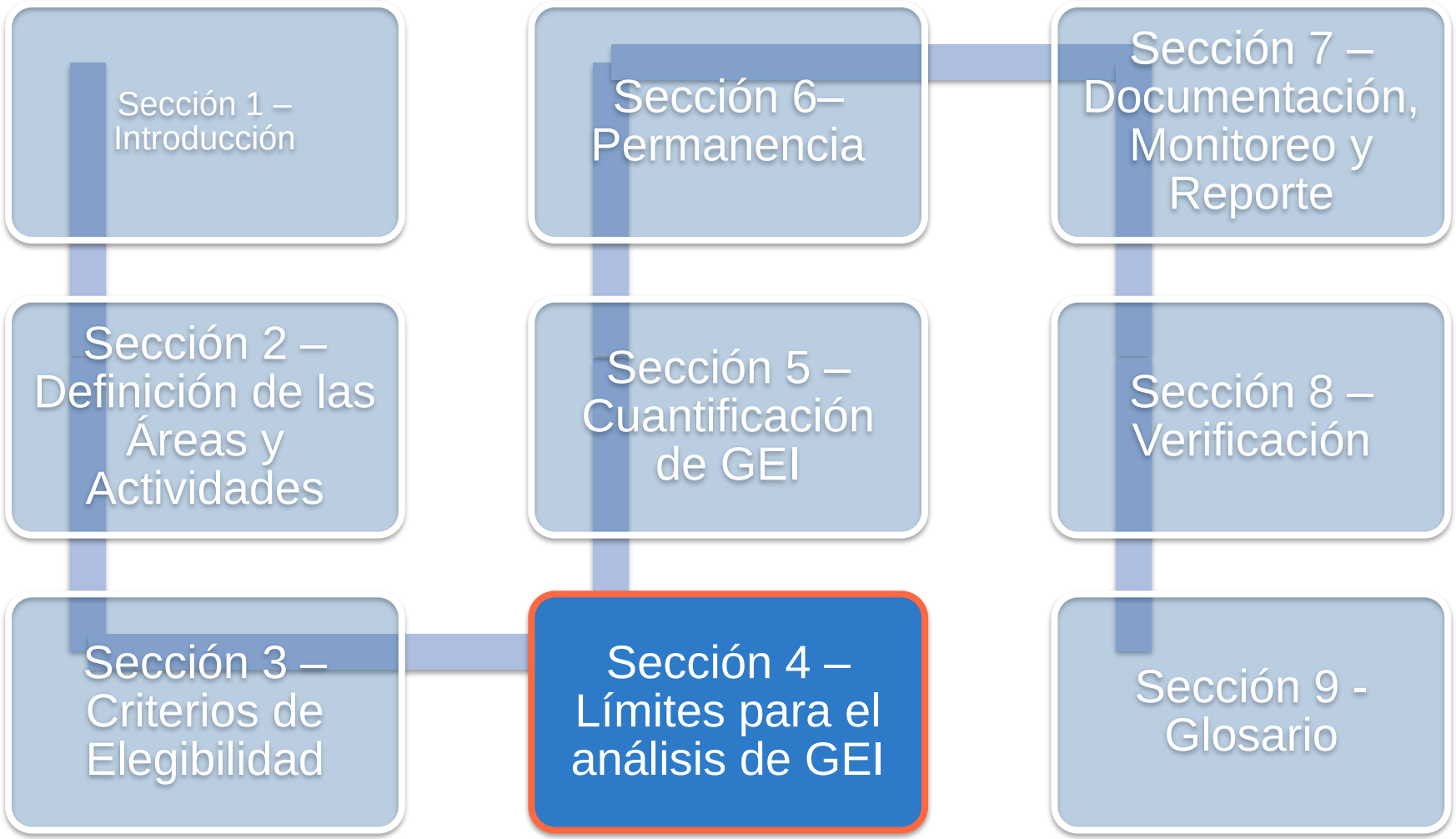
Sección 3.13.2.3: Prueba de Desempeño: Áreas de Actividad de Restauración

- 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**:
  - Sección 1: examina las restricciones legales que pudieran reducir el riesgo de deforestación
  - Sección 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
  - Sección 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
    - Debe tener una cobertura de copa por debajo del valor predeterminado establecido según la ecorregión donde se encuentra el Área de Actividad

Herramienta de Riesgo de Cobertura Forestal



Elementos Principales



Sección 4: Límites GEI

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

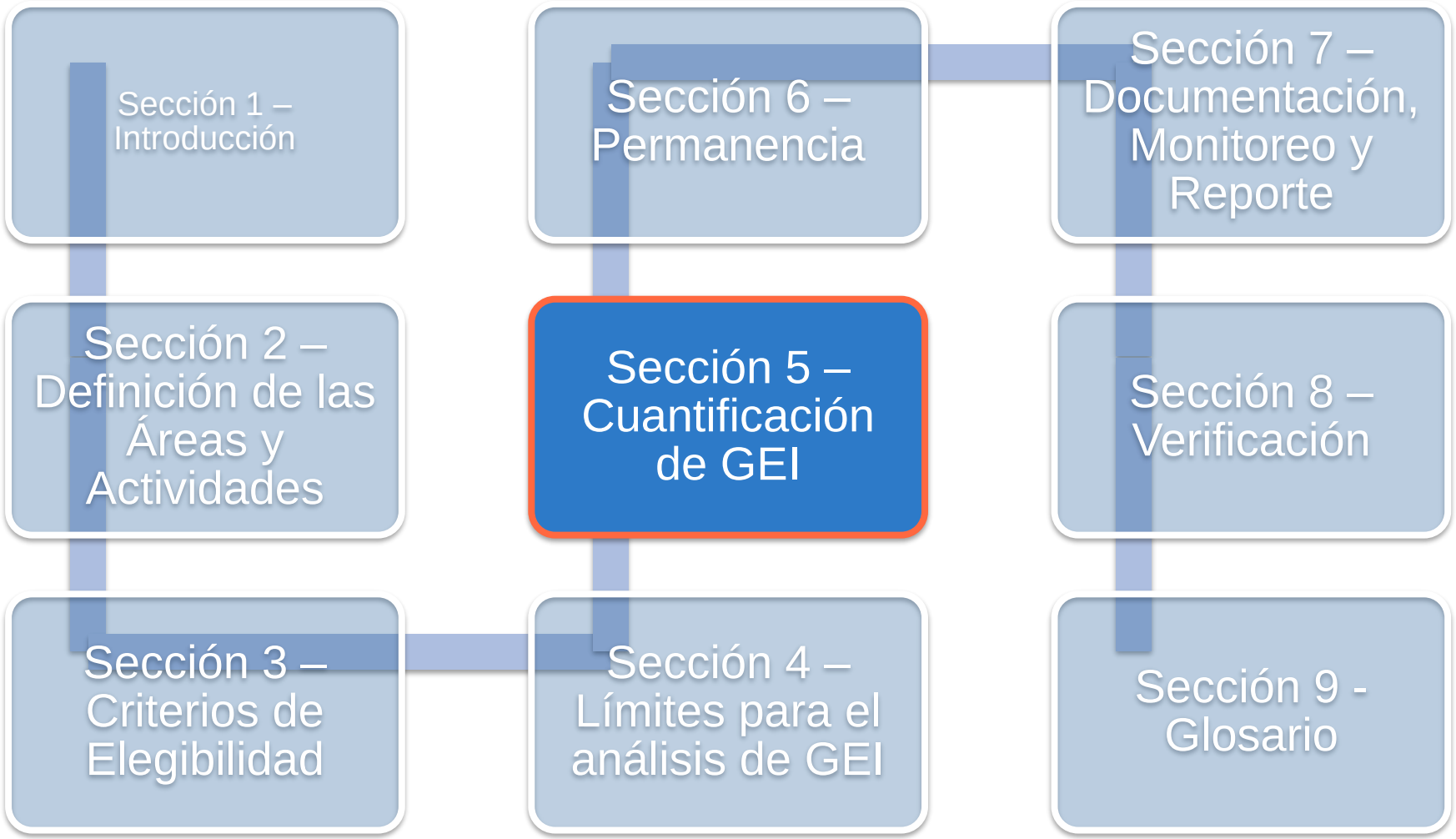
Asociado con el Efecto Primario:

1. Carbono en madera viva en pie
2. **Carbono en arbustos y herbáceas en el sotobosque: emisiones por preparación del sitio (actividades de Reforestación)**
3. Carbono en madera muerta en pie

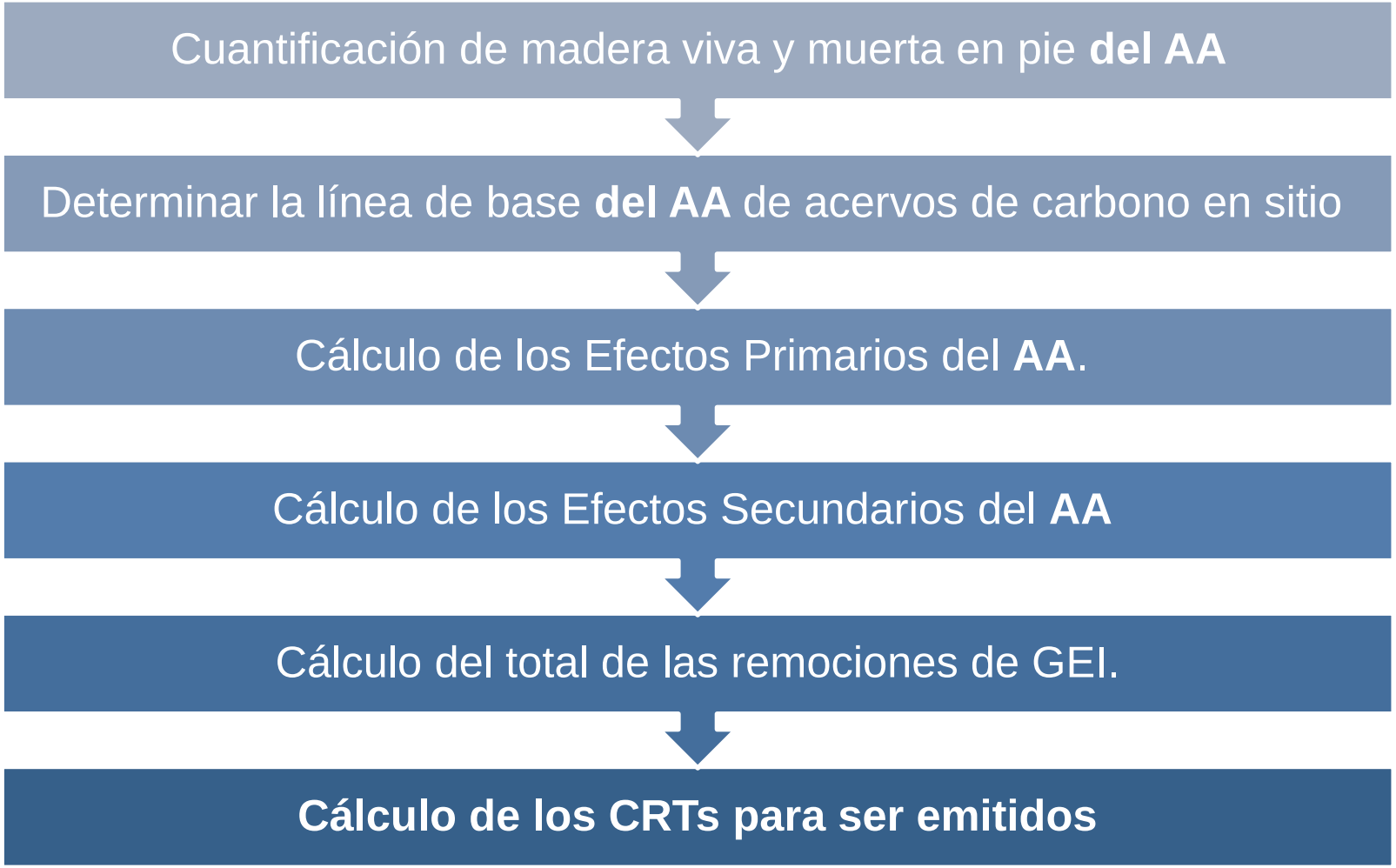
Asociado con el Efecto Secundario:

10. **Emisiones por combustión móvil durante la preparación del sitio (actividades de Reforestación)**
13. Emisiones por la tala de bosques fuera del Área del Proyecto para actividades agropecuarias
14. Emisiones por cambios en la extracción de madera en bosques fuera del Área del Proyecto

Elementos Principales



Sección 5: Pasos para la Cuantificación de GEI



Sección 5.1.1: Cuantificación de madera viva y muerta en pie - MFM, Restauración y Bosques Urbanos Grandes

- Se requiere un inventario intensivo:
  - 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

Sección 5.1.2: Reforestación

- Se requiere un inventario intensivo.
  - 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.

Sección 5.3: Cálculo de las Emisiones por Actividades de Preparación del Sitio

- **Se deben estimar para las emisiones de carbono resultante de la preparación del sitio causadas por la remoción de la cubierta arbustiva en AAs de Reforestación.**
- Deberán de calcularse utilizando los siguientes pasos:

1. Estimar los acervos de carbono arbustivo antes de la preparación del sitio utilizando la metodología de inventario de cobertura de copa, basado en una imagen satelital de una fecha cercana pero anterior a la fecha en que se iniciaron las actividades de preparación del sitio.
2. Estimar los acervos de carbono arbustivo después de la preparación del sitio utilizando la metodología del inventario de cobertura de copa, a través de una imagen satelital de una fecha posterior a la finalización de las actividades de preparación del sitio.
3. Calcular la diferencia de los acervos de carbono de arbustos previa y posterior a la preparación del sitio.

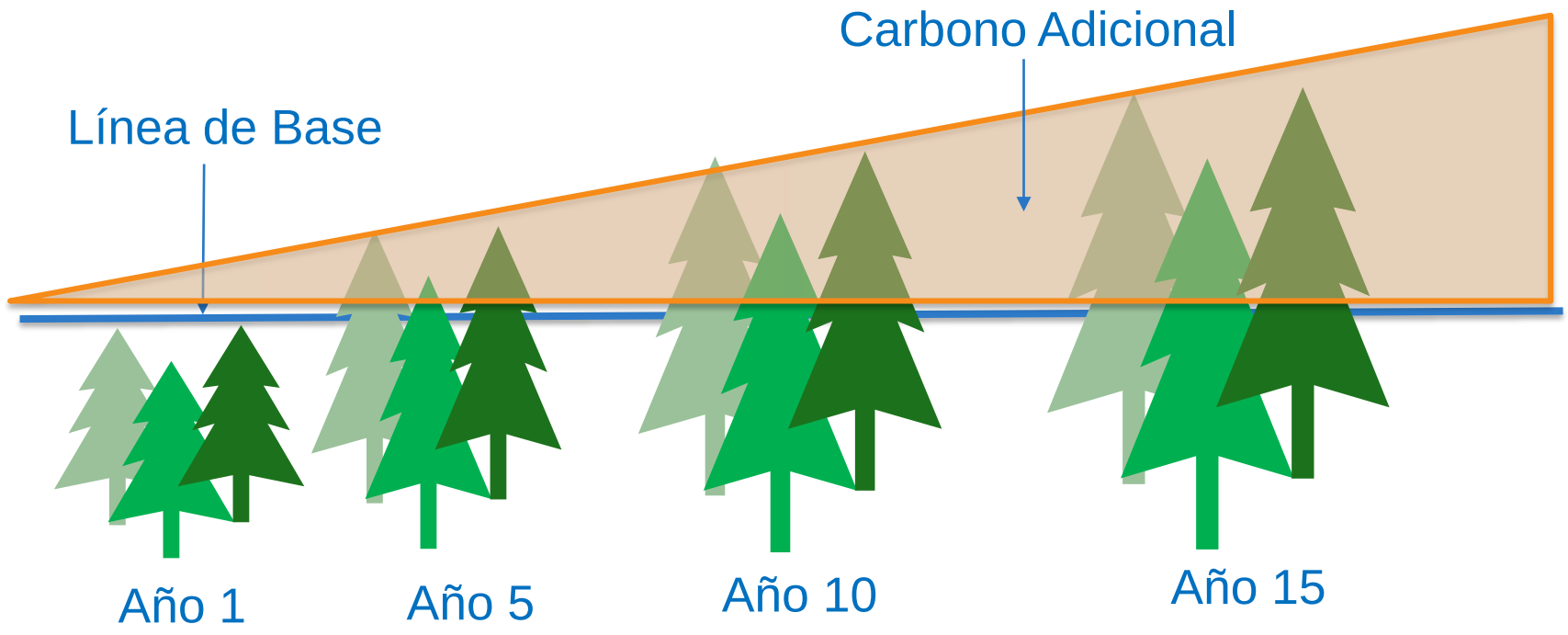
Se deberá de contactar al personal de la Reserva si no hay una imagen disponible para Paso 1 o Paso 2.

Sección 5.1.3: 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_2e.
  - Los estimadores de proporción son una relación entre el CO_2e en los árboles en pie y la cobertura de copa.

Sección 5.2: Línea de Base

Después de pasar los requisitos de adicionalidad, el inventario existente se considera como la línea de base para cada Área de Actividad:



Sección 5.2: se calcula la Línea de Base independiente por Área de Actividad

- Para actividades que requiere un inventario intensivo:
  - CALCBOSK automáticamente crece los datos del inventario para representar el inventario a la fecha de inicio
- Para actividades que utiliza la metodología de cobertura de copa:
  - Se utiliza un imagen que representa la fecha de inicio para calcular los acervos de carbono para la línea de base

Sección 5.4: Calculo 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 intensivo:
    - CALCBOSK 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 un 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

Sección 5.5: Calculo 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 la combustión Móvil
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

Sección 5.5.1: Efectos Secundarios por la Combustión Móvil para Actividades de Reforestación

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

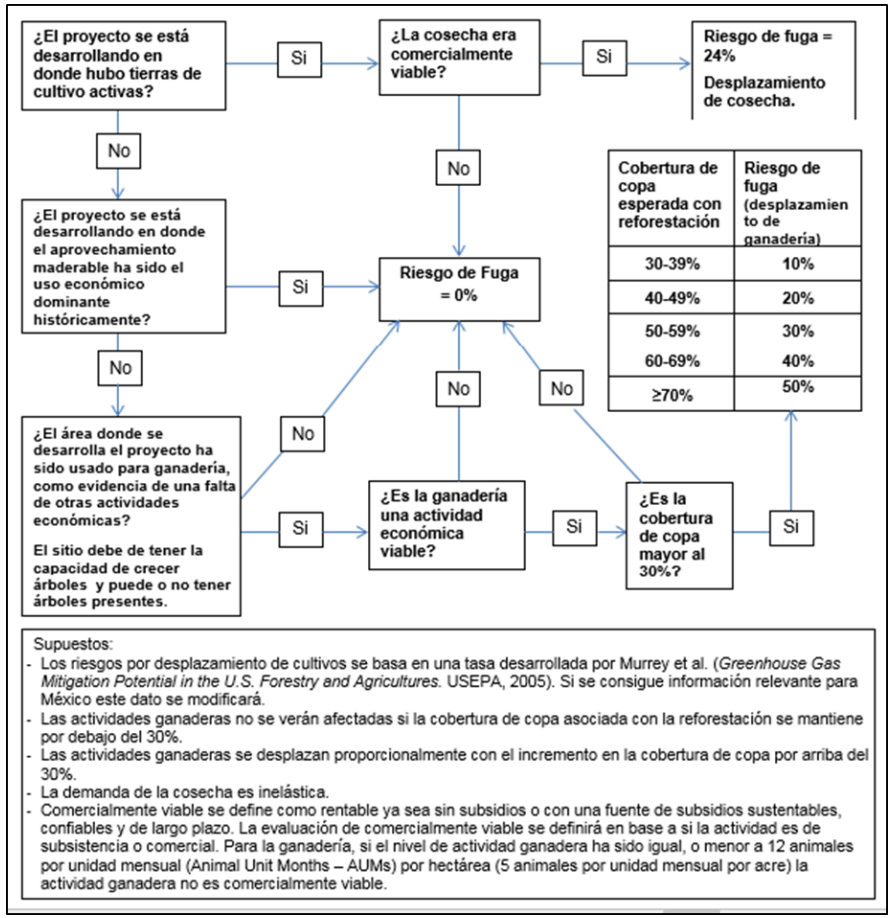
- Se usa el factor de emisión estándar que corresponda a la cobertura de maleza en el área de preparación del sitio, multiplicado por el número de hectáreas que serán reforestadas
- Solo deben cuantificar estas emisiones para las áreas donde se usa equipo mecánico para la eliminación de vegetación

Preparación del Sitio – Actividades de Reforestación		
Factores de Emisión Asociados con la Combustión Móvil Promedio de Toneladas de CO_2 por Hectárea		
Ligero	**Medio**	**Abundante**
25% Cobertura de Maleza	50% Cobertura de Maleza Densa	> 50% Cobertura de Maleza, eliminación de tocones
0.090	0.082	0.174

Sección 5.5.2: 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:

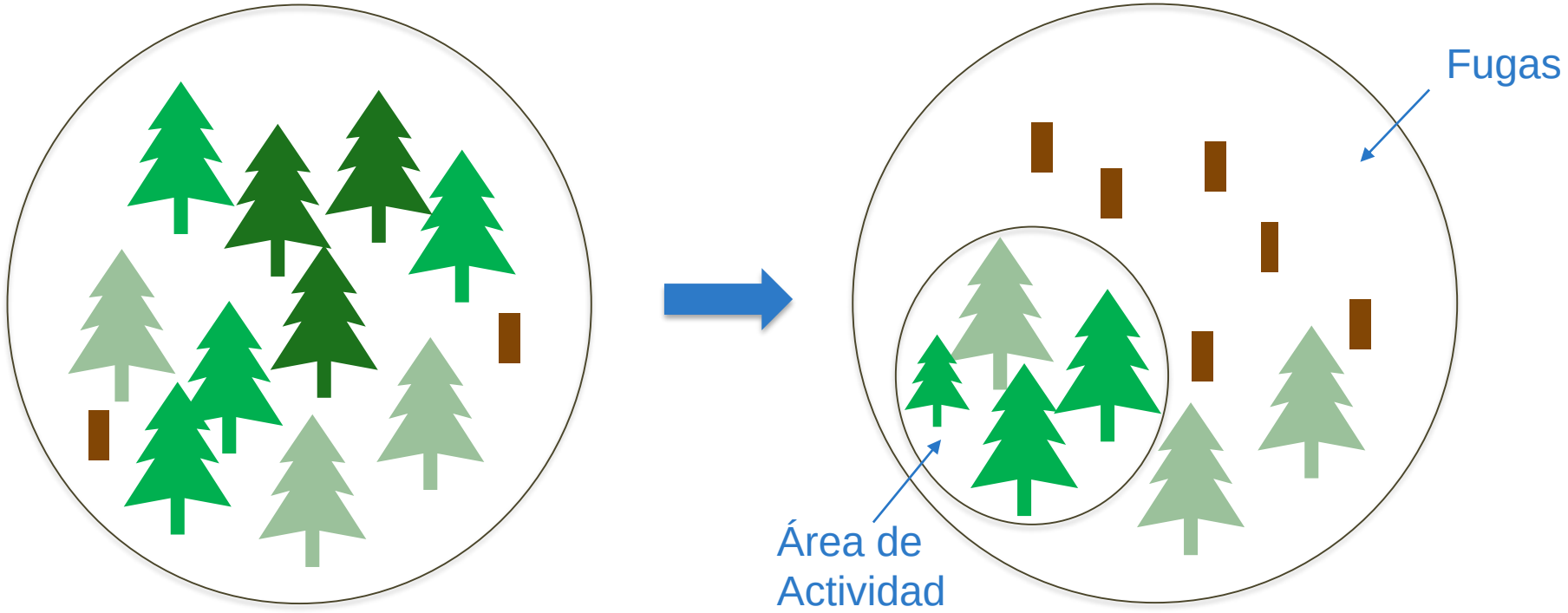
- Se utiliza el diagrama de flujo para determinar el riesgo de fugas y la deducción por fugas para cada Área de Actividad
- El diagrama de flujo consiste en preguntas sobre el nivel de actividades de agricultura antes de la implementación del proyecto y el nivel de las actividades de reforestación por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



Sección 5.5.3: Efectos Secundarios para Actividades de Manejo Forestal Mejorado

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

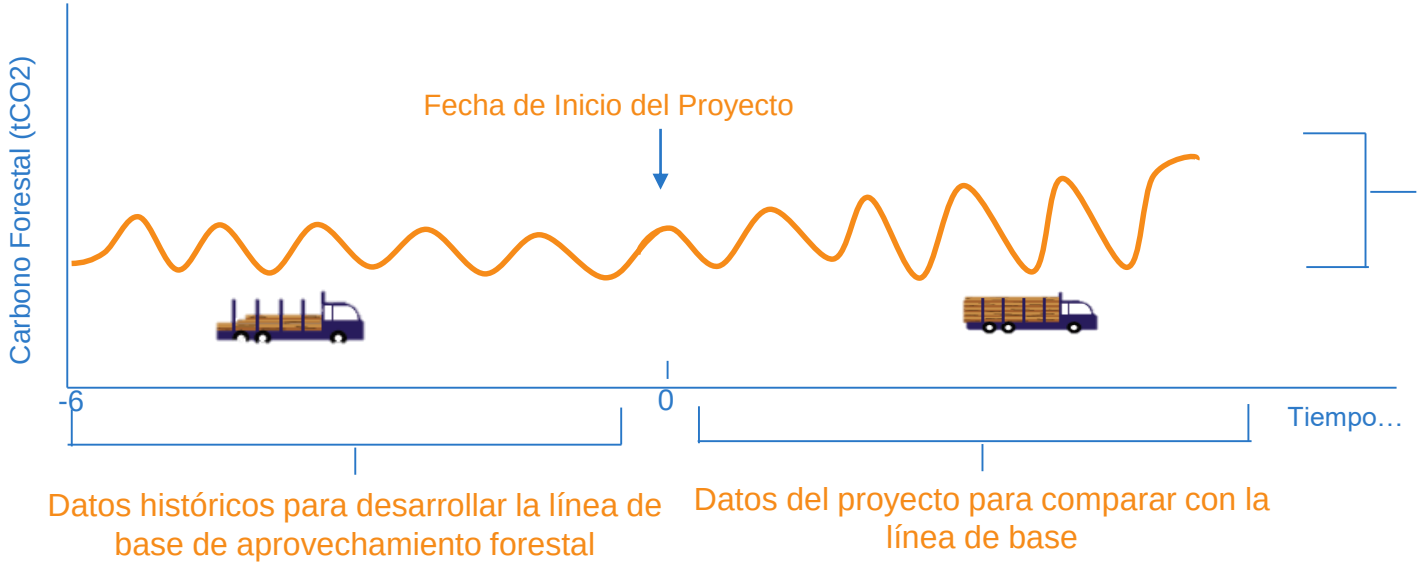
- la diferencia entre la extracción de madera antes y después de la implementación de las actividades del proyecto



Sección 5.5.3: 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 CO2 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.

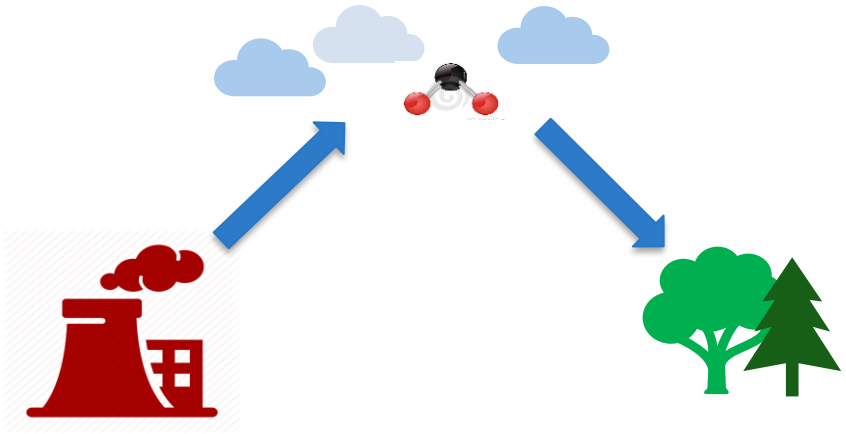
Sección 5.5.3: Efectos Secundarios: Actividades de Manejo Forestal Mejorado

Periodo de Reporte	Mayor de Actual o Línea de Base		Efecto Secundario
	Anual	Acumulada	
1	Línea de base	Línea de base	Efectos secundarios negativo que resulta en una deducción
2	Actual	Línea de Base	Efectos secundarios positivos que resultan de recuperar reducciones previas
3	Actual	Actual	No hay efectos secundarios: se acumula el efecto secundario positivo
4	Línea de base	Actual	No hay efectos secundarios: se aplica el efecto secundario positivo acumulado del año anterior
5	Línea de base	Línea de base	Efecto secundario negativo que resulta en una deducción

Sección 5: Contabilidad Tonelada/Año y la Emisión de CRTs

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_2e que se remueve de la atmósfera por un periodo de 100 años.
- Se garantiza la permanencia a través de la firma de un Acuerdo de Implementación de Proyecto.



Sección 3: Acuerdo de Implementación de Proyecto (AIP)

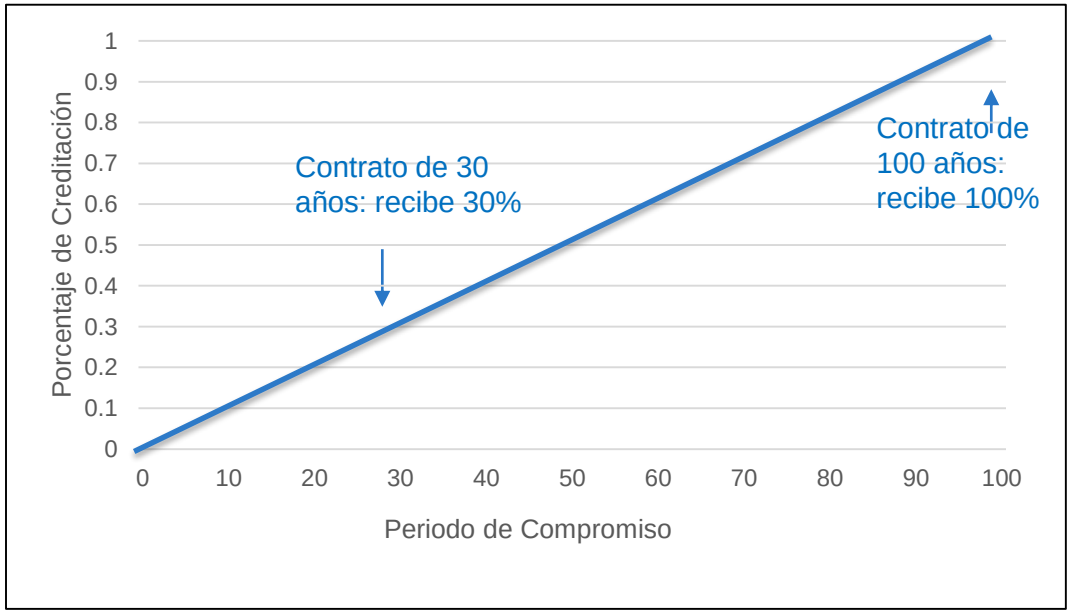
El Acuerdo de Implementación de Proyecto (AIP) es el acuerdo contractual entre el Dueño Forestal y la Reserva:

- El AIP establece las obligaciones del Dueño Forestal para cumplir con los requisitos del protocolo
- El Dueño Forestal puede definir el periodo de compromiso
  - Los contratos en propiedad comunal están limitados por ley a un periodo de 30 años
  - El AIP puede renovarse anualmente
  - Según el periodo de compromiso, se estipula el número de créditos
- Se tiene que notarizar y registrar con el RAN o Registro Publico

Sección 5: Contabilidad Tonelada/Año y la Emisión de CRTs

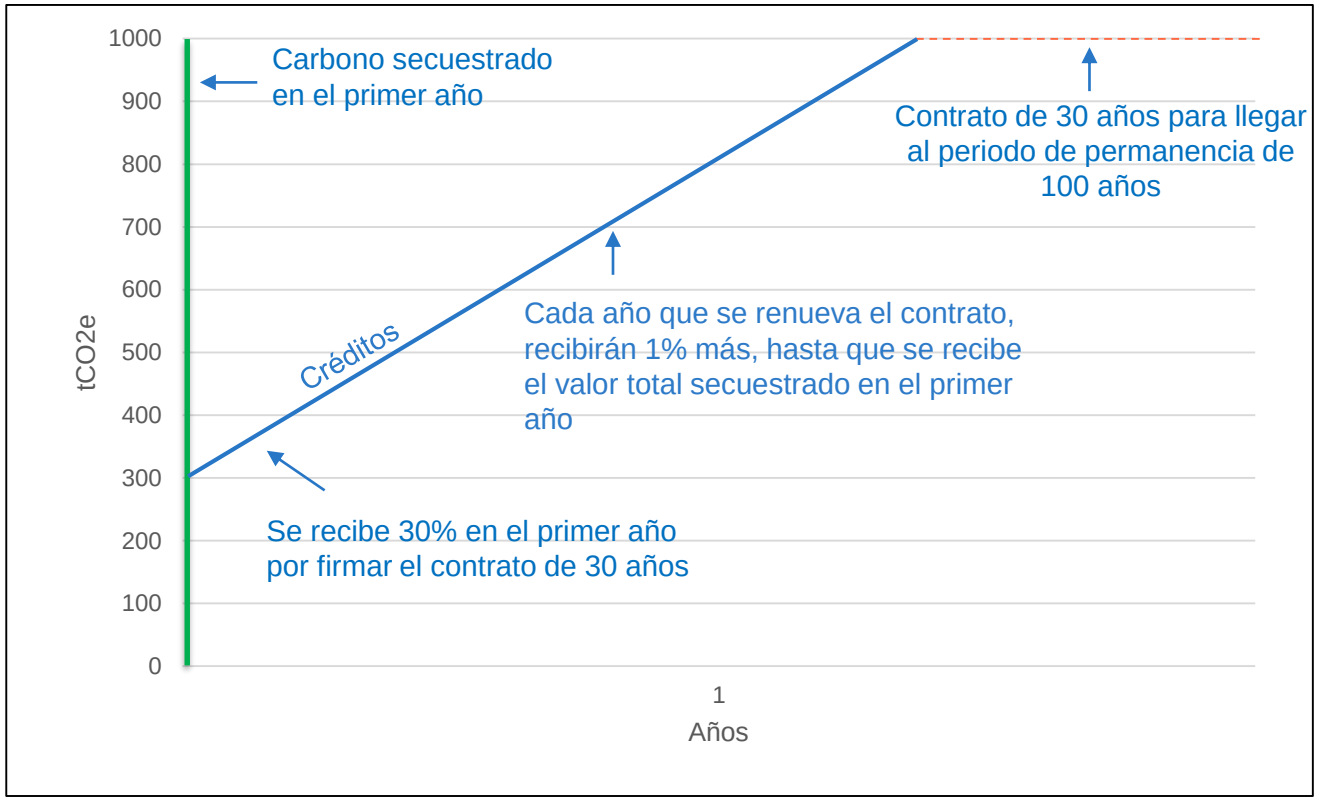
Periodos de compromiso menores de tiempo de 100 años recibirán una fracción del crédito total:

- Ejidos y comunidades no pueden firmar un contrato por periodos de tiempo mayores de 30 años
- El protocolo utiliza la contabilidad de ton/año para asegurar la permanencia
- Para cada tonelada de CO_2e adicional, la acreditación se emitirá de manera proporcional al periodo de compromiso relativa del periodo de permanencia de 100 años



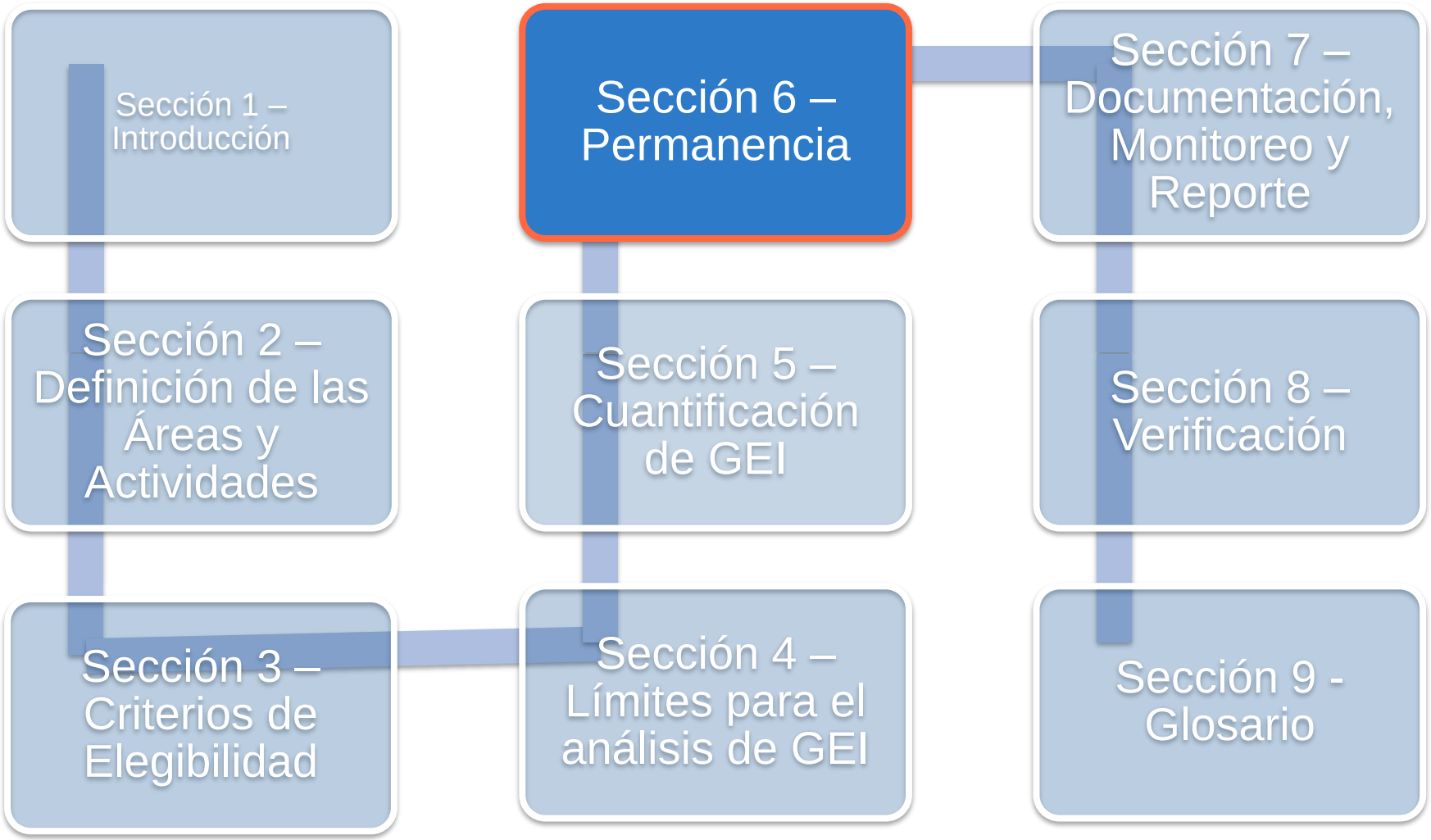
Sección 5: Contabilidad Tonelada/Año y la Emisión de CRTs

Las toneladas aseguradas en el corto plazo tendrán pagos 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

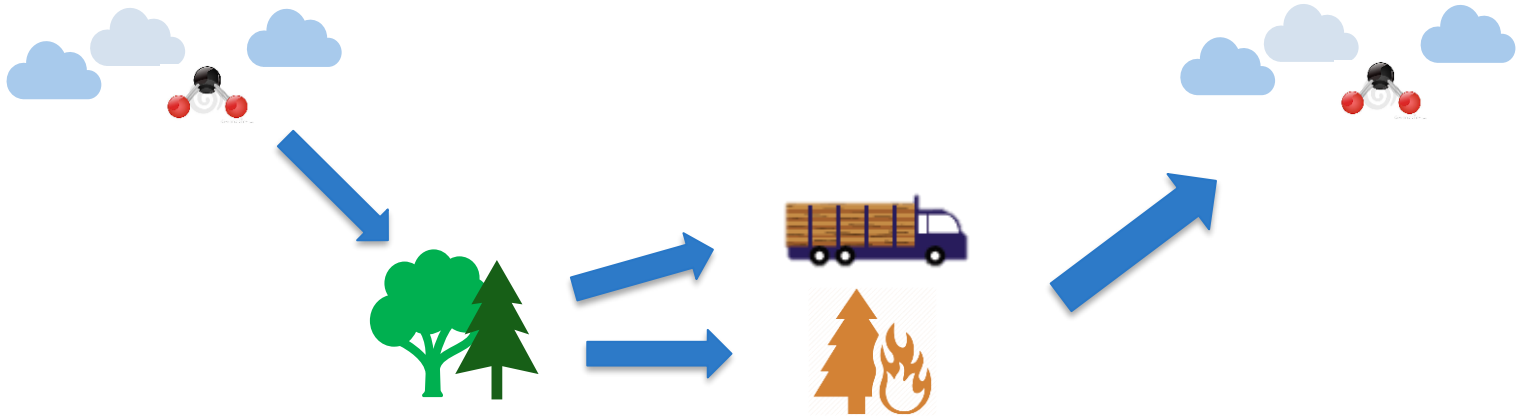
Elementos Principales



Sección 6: Reversiones

Una remoción de GEI puede ser “revertida” si el carbono almacenado es posteriormente regresado a la atmósfera:

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



Sección 6: Reversión Inevitable

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

Sección 6: El Fondo de Aseguramiento

El Proyecto Forestal contribuye una cantidad de CRTs a un Fondo de Aseguramiento cada año que se emite créditos:

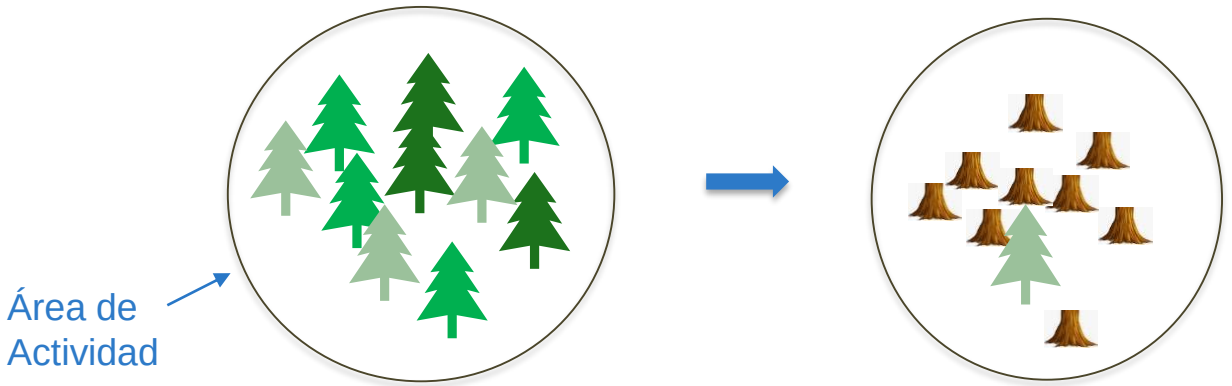
- Se calcula automáticamente por la hoja de cálculo del proyecto

Contribución al Fondo de Aseguramiento $_{\text{Año X}}$	=	**0.08** * Carbono obligado neto, año x
Carbono obligado neto, año X	=	Carbono asegurado (mediante un acuerdo contractual neto de las deducciones de confianza y ajustes de fuga) y verificado en el año x

Sección 6: Reversión Evitable

Una Reversión Evitable es aquella que es causada por la negligencia o premeditación de un dueño forestal:

- Por ejemplo: la extracción de madera, desarrollo y daños al Área de Actividad que reduce 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



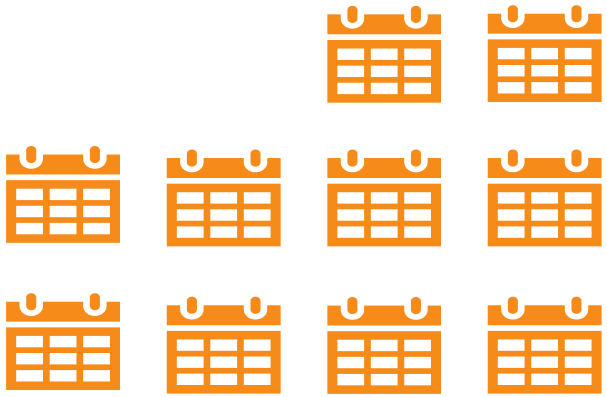
Elementos Principales

Sección 7: Periodo de Reporte

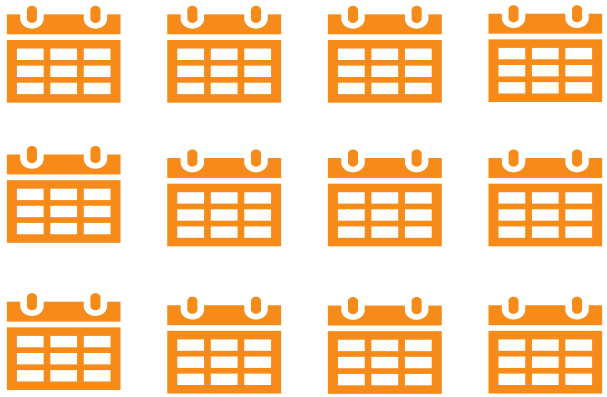
Un Periodo de Reporte es un periodo de tiempo en cual el Dueño Forestal cuantifica y reporta remociones de GEI:

- 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:



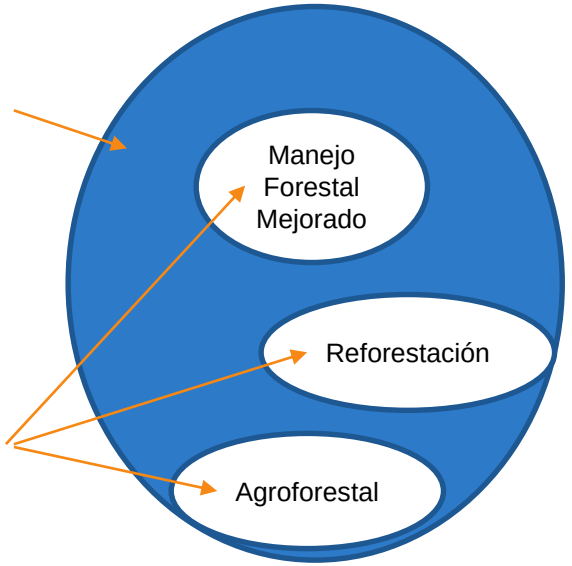
Periodo de Reporte 2-X:



Sección 7: Documentación, Monitoreo y Verificación

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

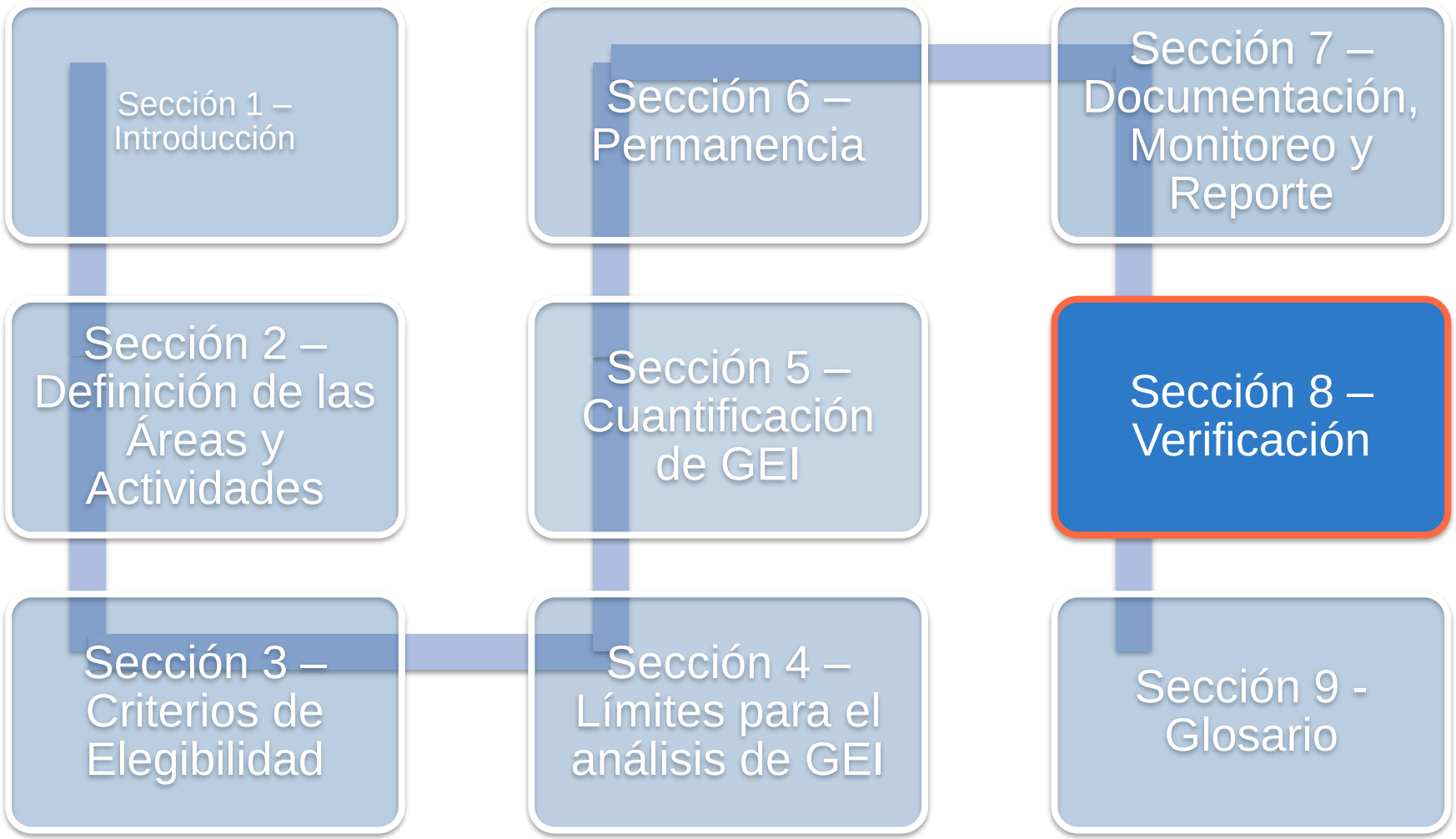
- Área de Proyecto:
  - Monitoreo de la cobertura forestal para fugas (salvaguarda ambiental 4)
- Área de Actividad:
  - Cuantificación de los acervos de carbono
  - Reportes de especies nativas (salvaguardas ambientales 2 y 3)



Sección 7: Documentación del Proyecto

- 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

Elementos Principales



Sección 8: Verificación

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:

La 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

La verificación Completa

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

*Excepciones explicado mas adelante

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

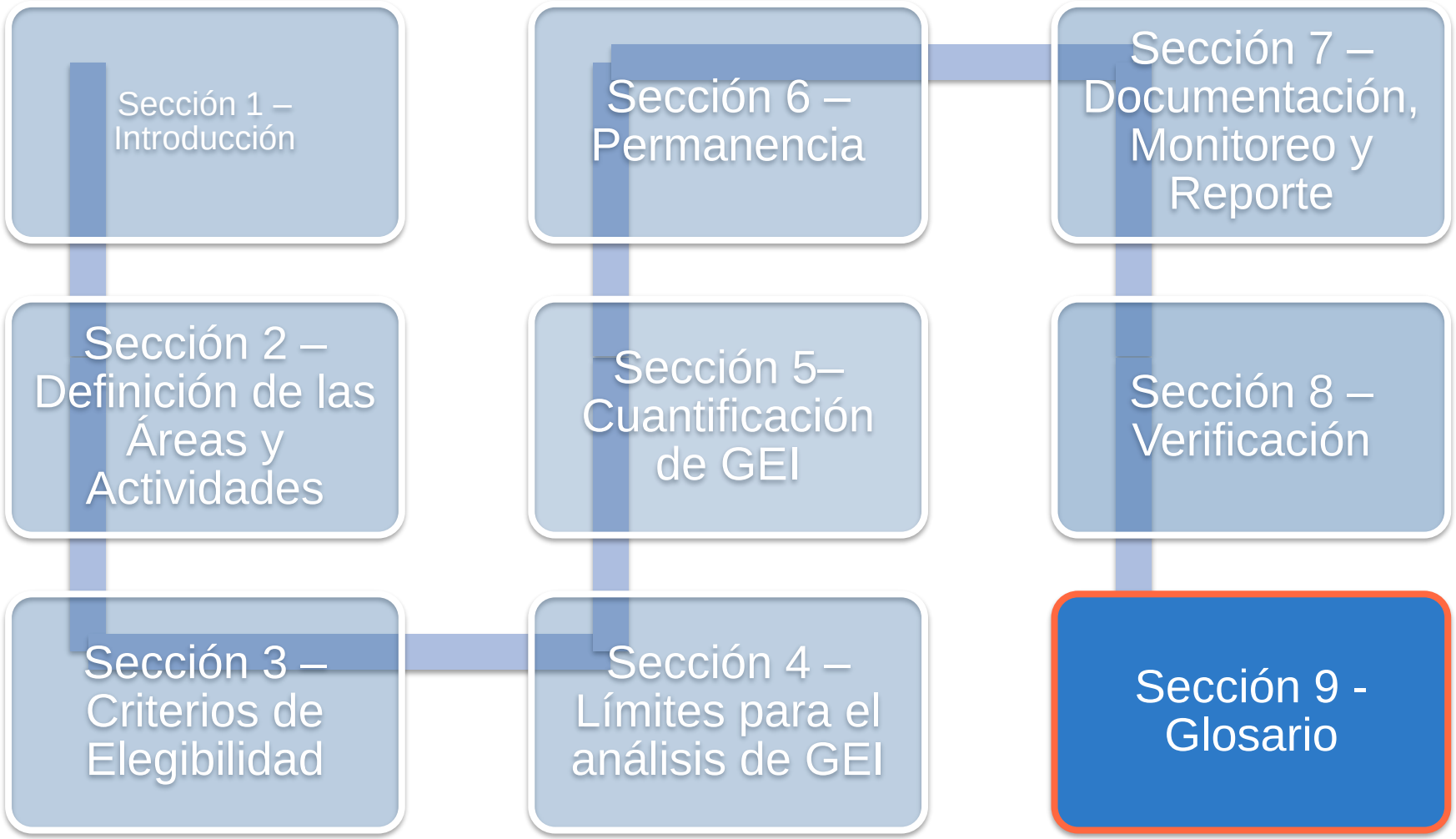
La Verificación Inicial y Verificaciones Completas

- Se realiza conjunto por el Proyecto Forestal, sin embargo diferentes actividades tienen diferentes requisitos
  - Manejo Forestal Mejorado, Restauración, y Bosques Urbanos Grandes: requieren una visita al sitio
  - Reforestación - Verificaciones Inicial: debe confirmar la implementación de la actividad de Reforestación (no necesariamente requiere una visita al sitio)
    - La segunda verificación requiere una visita al sitio para verificar el inventario forestal
  - Bosques Urbanos Pequeños, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles: no requieren una visita al sitio
    - El verificador debe confirmar la cuantificación de la línea de base y los acervos de carbono actual según la metodología de la cobertura de copa (imágenes satelitales)

Ciclo de Verificación

- Excepciones:
  - Proyectos Agregados: cada proyecto realiza una verificación completa cada 12 periodos de reporte & una muestra de proyectos están seleccionados cada periodo de reporte para hacer la verificación de escritorio
  - Proyectos Forestales que reciben menos de 4,000 CRTs/año: se requiere la verificación completa cada 12 periodos de reporte o cuando se acumulen más de 48,000 CRTs en periodos de reporte no verificados
  - Proyectos Forestales que no busca CRTs: en vez de tener una verificación completa, deben someterse a una verificación de escritorio cada 6 periodos de reporte
    - Si la cobertura de copa ha disminuido en el Área de Proyecto en mas del 5%, entonces se debe realizar una verificación completa

Elementos Principales



Apéndice A. Cuarta Salvaguarda Ambiental: Monitoreo del Área del Proyecto

- El monitoreo continuo del Área del Proyecto se basa en la clasificación de cobertura forestal utilizando imágenes de percepción remota. La metodología para evaluar el cumplimiento de la 4ta Salvaguarda Ambiental involucra los siguientes pasos:

1. Seleccionar puntos al azar en toda el Área del Proyecto utilizando la Herramienta i-Tree Canopy.
2. Determinar si cada punto esta bajo cobertura forestal utilizando una imagen fotográfica (Google Earth)

Cobertura de Suelo	Definición	Clave de Cobertura de Suelo
Forestal	Mas de 0.5 hectáreas con árboles más altos de 5 metros y cobertura de copa mayor al 10%, o árboles con la capacidad de alcanzar estos umbrales en sitio y que permite el manejo de uno o más recursos forestales, incluyendo madera, vida silvestre, biodiversidad, calidad de agua, recreación, valores estéticos, y otros beneficios públicos.	FO
Otro	Todos los usos de suelo no forestales	OT

3. Importar la información a CALCBOSK para generar un Reporte de Cobertura Forestal

Apéndice B. Cuantificación de Acervos de Carbono en Áreas de Actividad: Metodología de Cuantificación del Inventario Intensivo

Las Áreas de Actividad de Bosques Urbanos Grandes, Reforestación, Restauración y Manejo Forestal Mejorado deberán de utilizar esta metodología del inventario intensivo:

1. Desarrollo de los Inventarios Iniciales de Áreas de Actividad
    i. Metodología de Muestreo para Áreas de Actividad
    ii. Cálculo del Carbono en Árboles en Pie Vivos y Muertos
    iii. Cálculo de la Estadística de Confianza
2. Determinación de la Línea de Base del Área de Actividad
3. Actualización de los Inventarios de Carbono y Determinación de Acervos de Carbono en Sitio Actuales en Áreas de Actividad

B.1.2 Cálculo del Carbono en Árboles en Pie Vivos y Muertos

Pasos	Descripción	Herramientas/Procesos Requeridos	
1	**Calcular los metros cúbicos del volumen y biomasa (gramos) en cada árbol.**	CALCBOSK calcula el volumen y/o biomasa directamente de las variables ingresadas, generalmente el diámetro y altura, del inventario forestal. Las ecuaciones usadas por CALCBOSK están publicadas en la Página Web de la Reserva.	
2	**Convertir la biomasa a toneladas de CO_2e**	Los estimados de biomasa del Paso 1 se convierten a toneladas de CO_2e al dividir la biomasa (en gramos) entre 1000 y multiplicando el resultado por 0.5 (para convertir el valor a carbono) y posteriormente multiplicando por 3.67 (para convertir el valor a CO_2e). El resultado está en toneladas de CO_2e por árbol.	
3	Ajustar las toneladas de CO_2e del árbol basando en el porcentaje definido asignado a cada árbol.	Defecto – Abajo 33%	60% x toneladas de CO_2e en el árbol bruto $_{(Paso\ 2)}$ x % Defecto $_{(Abajo\ 33\%)}$
		Defecto – En Medio 33%	30% x toneladas de CO_2e en el árbol bruto $_{(Paso\ 2)}$ x % Defecto $_{(En\ medio\ 33\%)}$
		Defecto – Arriba 33%	10% x toneladas de CO_2e en el árbol bruto $_{(Paso\ 2)}$ x % Defecto $_{(Arriba\ 33\%)}$
		Suma Defecto	Suma de las toneladas de CO_2e para cada paso mencionado arriba
		CO_2e Ajustada	Toneladas de CO_2e $_{(Paso\ 2)}$ – Suma Defecto
4	**Ajustar el estimado de CO_2e para árboles muertos y en decadencia**	Los árboles muertos se multiplican por 0.5 y los árboles en decadencia se multiplican por 0.75 para cuantifica la descomposición que impacta la densidad de la madera. Todos los otros árboles permanecen iguales.	
5	Expandir las toneladas de CO_2e en cada árbol a uno por hectárea.	Multiplicar las toneladas de CO_2e de cada árbol por el porcentaje requerido para representar el estimado por hectárea: 25 x Toneladas de CO_2e $_{(Paso\ 5)}$ para árboles muestreados en el radio de 1/25th de hectárea 100 x Toneladas de CO_2e $_{(Paso\ 5)}$ para árboles muestreados en el radio de 1/100th de hectárea	

B.1.3 Cálculo de la Deducción de Confianza: Proyectos Forestales con un Área de Actividad

- 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 5%, se aplicaran deducciones:

Error de Muestreo Actual en un Intervalo de Confianza del 90%	Deducción de Confianza
≤ 5.1%	0%
>5% ≤ 20%	Error de muestreo actual % - 5% (al 1% mas cercano)
>20%	100%

  - Las deducciones aplican para el inventario actualizada al fin del periodo de reporte, no para la Línea de Base

B.1.3 Cálculo de la Estadística de Confianza: Proyectos con Múltiples Áreas de Actividad o Proyectos Agregados

Para Proyectos Forestales que tienen múltiples Áreas de Actividad o Proyectos Agregados, el Error de Muestreo Esperado varía según el número total de Áreas de Actividad

Número de Áreas de Actividad	Error de Muestreo Esperado (EME)
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%

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

Apéndice C. Cuantificación de Acervos de Carbono en las Áreas de Actividad: Metodología de Cuantificación de la Cobertura de Copa

Las Áreas de Actividad de **Bosques Urbanos Pequeños**, **Sistemas Agroforestales** y **Silvopastoriles** podrán utilizar la metodología de cobertura de copa.

- Siempre tendrán la opción de utilizar la metodología intensiva para calcular el inventario de carbono.

1. Desarrollar los Inventarios Iniciales de Áreas de Actividad
   i. Determinar el Área de Evaluación Apropiada al Área de Actividad
   ii. Seleccionar el Estimador de Proporción por Defecto Correcto
   iii. Estimar la Cobertura de Copa en Árboles en Pie dentro del Área de Actividad
   iv. Determinar el Estimado de CO_2e del Área de Actividad
   v. Áreas de Actividad de Reforestación: Determinar el Cambio Inicial de CO_2e en arbustos
2. Determinar la Línea de Base del Área de Actividad
3. Actualizar los Inventarios de Carbono y Determinación de Acervos de Carbono en Sitio Actuales en Áreas de Actividad

C.1.1 Determinar el Área de Evaluación Apropiada al Área de Actividad

En la Página Web del Protocolo Forestal para México se puede encontrar un mapa de capas de Áreas de Evaluación (en formatos .shp y .kml) que contiene Ecorregiones Terrestres para Áreas de Actividad de Sistemas Agroforestales/Silvopastoriles y zonas climáticas para Áreas de Actividad de Reforestación.

Área de Evaluación	Número de Hectáreas del Área de Actividad
Bosque Urbano en México	50

C.1.2 Seleccionar el Estimador de Proporción por Defecto Correcto

Se deberá seleccionar el estimador de proporción que corresponda con el Área o Áreas de Evaluación aplicables al Área de Actividad.

Área de Evaluación	Número de Hectáreas del Área de Actividad de Bosques Urbanos Pequeños	Estimador de Proporción (t CO_2e /hectárea)
Bosque Urbano en México	50	161

C.1.3 Estimar la Cobertura de Copa en Árboles en Pie dentro del Área de Actividad

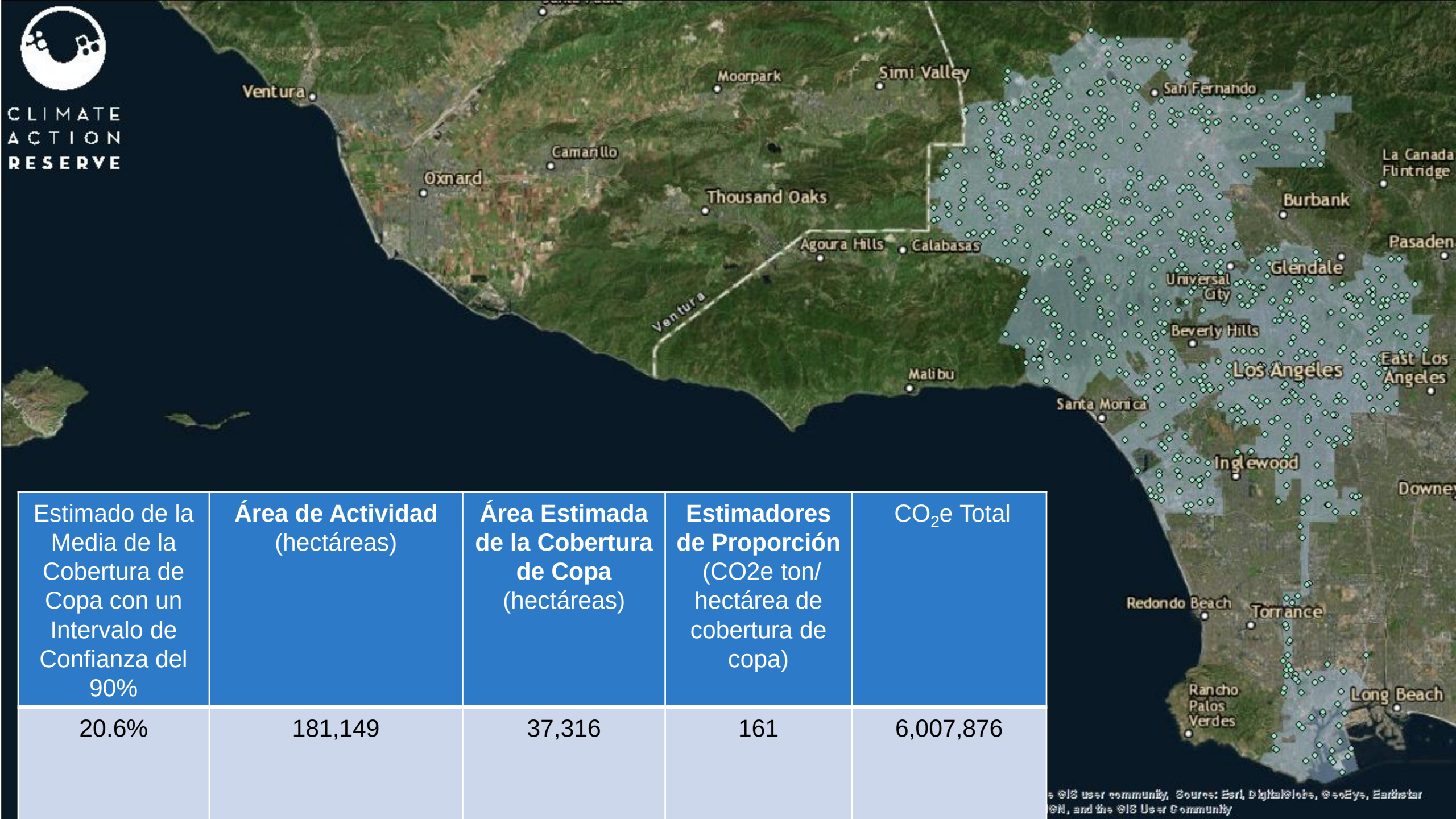
- La cobertura de copa de los árboles deberá estimarse (mediante muestreo) para cada una de las Áreas de Evaluación utilizando datos de detección remota en toda el Área de Actividad.
  - Se deberá utilizar una imagen satelital actual o datos de detección remota actualizados para el muestreo.
  - La imagen debe estar fechada dentro de los 12 meses posteriores a la Fecha de Inicio del Área de Actividad y deberá ser de un mes en el que el follaje esté presente y sea visible (primavera o verano).
  - Para muestrear la cobertura de copa, la porción muestreada debe mostrarse como una capa en un SIG. Se permiten los diferentes métodos para tomar muestras del área de cobertura de copa, utilizando i-Tree Canopy o datos de detección remota.

Área de Evaluación	(A) Área Total dentro del Área de Actividad (hectáreas)	(B) Estimado de la Media de la Cobertura de Copa con un Intervalo de Confianza del 90%	(C) Área Total de la Cobertura de los Árboles dentro del Área de Actividad (hectáreas)
Bosque Urbano en México	50	11%	5.5

C.1.4 Determinar el Estimado de CO_2e del Área de Actividad

Con la cobertura de copa estimada y los estimadores de proporción seleccionados, se puede realizar una estimación de CO_2e.

Área de Evaluación	Área Estimada de la Cobertura de Copa (de la Tabla C.7) (hectáreas)	Estimadores de Proporción (de la Tabla C.4) (CO2e ton/ hectárea de cobertura de copa)	Total CO_2e (toneladas)
Bosque Urbano en México	5.5	161	885.5



Estimado de la Media de la Cobertura de Copa con un Intervalo de Confianza del 90%	**Área de Actividad** (hectáreas)	**Área Estimada de la Cobertura de Copa** (hectáreas)	**Estimadores de Proporción** (CO2e ton/ hectárea de cobertura de copa)	CO_2e Total
20.6%	181,149	37,316	161	6,007,876

C.1.5 Determinar el Cambio Inicial de CO_2e en Arbustos para Áreas de Actividad de Reforestación

- Se calcula obteniendo la diferencia entre la cantidad de acervos carbono de los arbustos antes de la eliminación de los mismos durante la preparación del sitio y la cantidad restante después.
  - Las imágenes utilizadas para obtener las estimaciones deben estar lo más cercano a la Fecha de Inicio del Área de Actividad como sea posible y, al mismo tiempo, representar adecuadamente las condiciones de "antes" y "después".

Área de Evaluación	**Área de Cobertura de Copa Estimada** (porcentaje)	**Estimadores de Proporción*** (CO2e ton/ hectárea de cobertura de copa)	**Área Total de Área de Actividad** (hectáreas)	**Total CO_2e** (Toneladas
Antes de la Remoción de Arbustos				
Subtropical	40%	1.7C + 18.4	15	1,296
Tropical	55%	1.8C + 18.4	85	9,979
Total				11,275
Después de la Remoción de Arbustos				
Subtropical	0%	1.7C + 18.4	15	276
Tropical	5%	1.8C + 18.4	85	1,573
Total				1,849
Cambio en el CO_2e de los Arbustos ('Antes' – 'Después')				
Cambio Total ($\Delta AC_{shrub,init}$)				-9,426
*C = porcentaje de la cobertura de copa * 100				

C.2 Desarrollando la Línea de Base del Área de Actividad

- Para Áreas de Actividad de Bosques Urbanos Pequeños, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, la línea de base se calcula como la suma de los inventarios de carbono en los reservorios requeridos (tCO2e) en la Fecha de Inicio.
  - Para calcular el inventario de carbono en la Fecha de Inicio, se debe estimar la copa total de árboles utilizando una imagen satelital actual fechada dentro de los 12 meses de la Fecha de Inicio del Área de Actividad.
  - Se deberá de contactar al personal de la Reserva si no hay una imagen disponible.

C.3 Mantener y Actualizar los Inventarios en las Áreas de Actividad

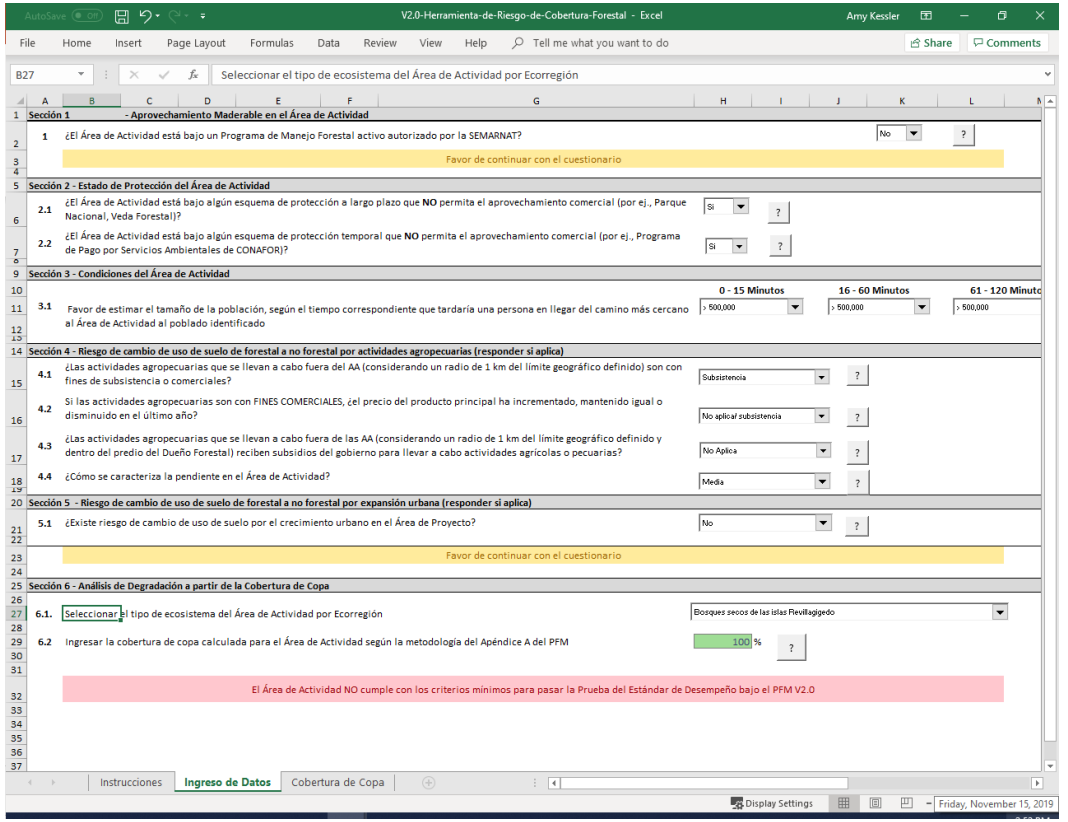
El inventario debe actualizarse anualmente mediante un nuevo cálculo del área de cobertura de copa y aplicando los estimadores de proporción utilizados para el inventario inicial.

- Es aceptable utilizar los puntos generados anteriormente o usar un punto aleatorio recién generado para desarrollar el área de cobertura de copa y volver a evaluarlos con imágenes actualizadas.
- La imagen debe estar fechada dentro de los 12 meses del final del Período de Reporte y deberá de ser de un mes en el que el follaje esté presente y sea visible (primavera o verano).
- La imagen utilizada para el final del Período de Reporte deberá de estar fechada después de la imagen utilizada para el Periodo de Reporte anterior o de la Fecha de Inicio para el primer Periodo de Reporte.
- El Desarrollador de Proyecto puede proporcionar una atestación que afirme que no hay nuevas actualizaciones de imágenes disponibles para el año en curso, en cuyo caso la Reserva aceptará el inventario reportado del año anterior.

Prueba de Desempeño: Actividades de Restauración

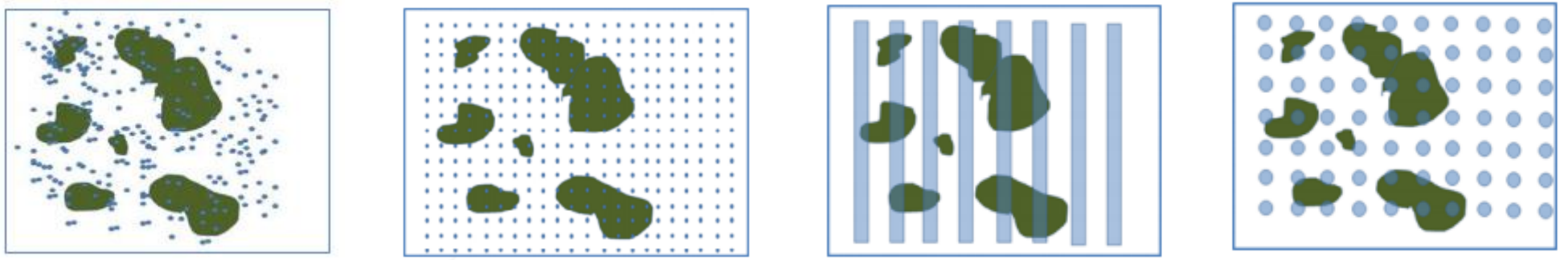
La Herramienta de Riesgo de Cobertura Forestal

- Tiene 3 Secciones:
  1. Evaluar el estado de protección del Área de Actividad
  2. Riesgos de deforestación
  3. **Presencia de degradación:** necesita estimar la cobertura de copa dentro del Área de Actividad y compararlo con un valor predeterminado para la ecorregión

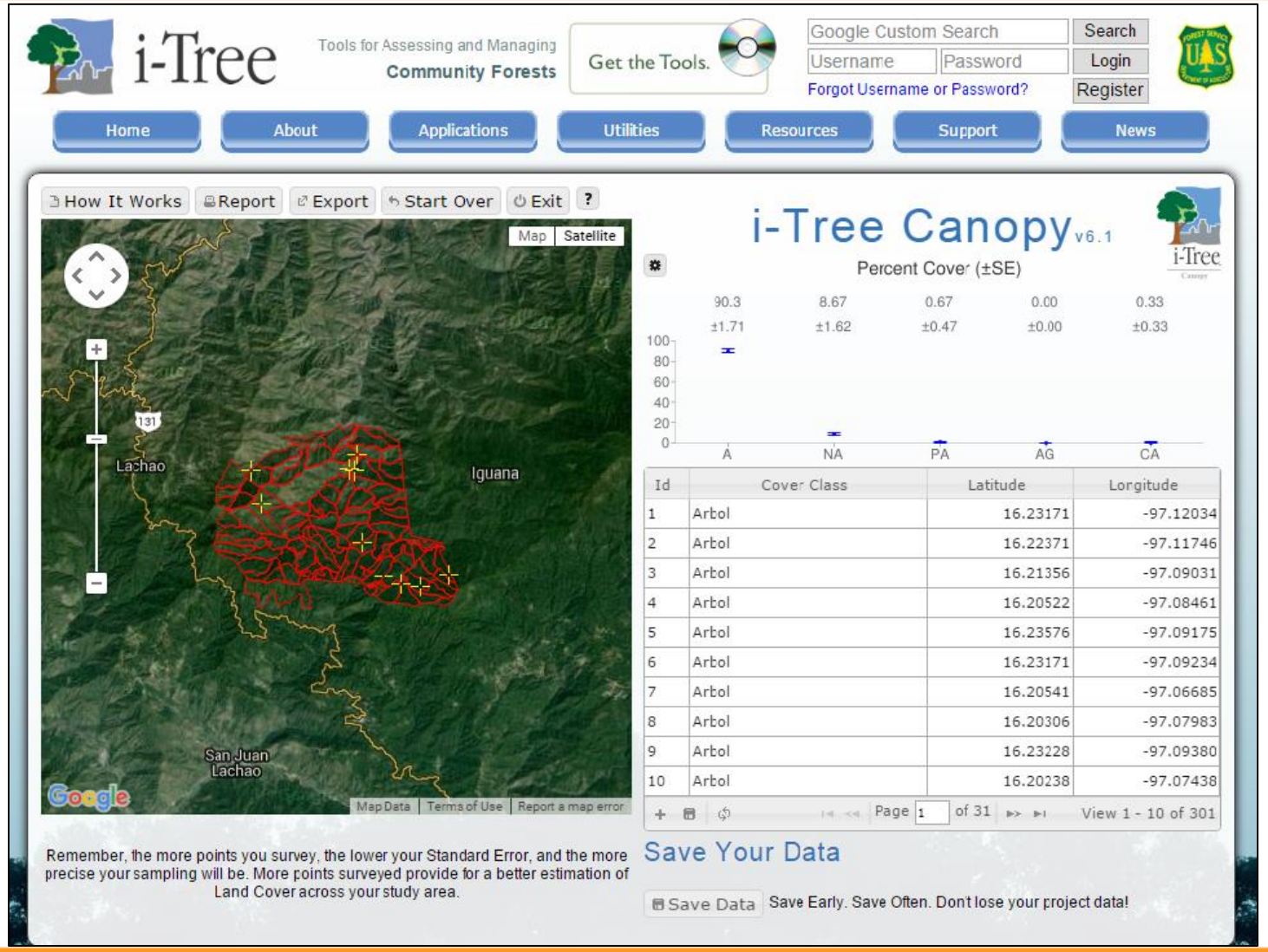


C.1.3 Estimar la Cobertura de Copa en Árboles en Pie dentro del Área de Actividad

- La cobertura de copa deberá estimarse para el Área de Actividad utilizando datos de detección remota
  - Se deberá utilizar una imagen satelital actual o datos de detección remota actualizados para el muestreo.
  - La imagen debe estar fechada dentro de los 12 meses de a la Fecha de Inicio del Área de Actividad y deberá ser de un mes en el que el follaje esté presente y sea visible (primavera o verano).
  - Para muestrear la cobertura de copa, la porción muestreada debe mostrarse como una capa en un SIG. Se permiten los diferentes métodos para tomar muestras del área de cobertura de copa, utilizando i-Tree Canopy o datos de detección remota.



Ejemplo de i-Tree



Prueba de Desempeño: Actividades de Restauración

1. Selecciona su Ecorregión
2. Comparar el valor predeterminado con la cobertura de copa del Área de Actividad:
   - Para pasar la prueba de desempeño: la cobertura de copa del Área de Actividad tiene que estar por debajo del valor predeterminado en al menos 20%

Ecorregión	Cobertura de copa
No Aplica	**0%**
Bosques montanos de Chiapas	**85%**
Bosques montanos de Chimalapas	**85%**
Pantanos de Centla	**85%**
Bosques húmedos de Petén-Veracruz	**85%**
Bosques húmedos de Sierra Madre de Chiapas	**85%**
Sierra de los Tuxtlas	**85%**
Bosques húmedos de Veracruz	**85%**
Bosques montanos de Veracruz	**85%**
Bosques húmedos de Yucatán	**85%**
Bosques secos del Bajío	**75%**
Bosques secos del Balsas	**75%**
Bosques secos de América Central	**75%**
Bosques secos de la depresión de Chiapas	**75%**
Bosques secos de Jalisco	**75%**
Bosques secos de las islas Revillagigedo	**75%**
Bosques secos de la sierra de la Laguna	**75%**
Bosques secos de Sinaloa	**75%**
Bosques secos subtropicales de transición de Sonora-Sinaloa	**75%**
Bosques secos meridionales del Pacífico	**75%**
Bosques secos de Veracruz	**75%**
Selvas secas de Yucatán	**75%**
Bosques de pino-encino de América Central	**75%**
Bosques de pino-encino de Sierra Juárez y San Pedro Mártir	**75%**
Bosques de pino-encino de la Sierra de la Laguna	**75%**

PREGUNTAS O COMENTARIOS?

Amy Kessler: akessler@climateactionreserve.org

Comentarios Publicos: policy@climateactionreserve.org