

PROYECTO LIFE FOREST CO₂

Fundamentos metodológicos para la cuantificación de sumideros de carbono en masas forestales



Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros
Técnicos Forestales y Graduados en
Ingeniería Forestal y del Medio Natural



FORESTALES



1. Finalidad



1. FINALIDAD

1. Finalidad

¿PARA QUE SIRVE ESTE ESTÁNDAR METODOLÓGICO?

Cuantificar la mejora del sumidero forestal de *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster* en proyectos de gestión forestal

Desarrollar proyectos de secuestro de carbono como resultado de la aplicación de trabajos de silvicultura del carbono

Determinar la absorción antropógena neta como consecuencia de la gestión de los almacenes de carbono

Determinar cómo se realiza la monitorización para la certificación de las absorciones reales

Decir cómo se certifica y cómo se determinan los créditos disponibles para la compensación



2. Condiciones de aplicabilidad



2. APLICABILIDAD



2. Aplicabilidad

CONDICIONES DE APLICABILIDAD

Esta metodología es aplicable en aquellos casos donde los terrenos cumplen las siguientes condiciones:

Terrenos clasificados como monte con gestión forestal, según los requisitos para cada EM de la Unión Europea. Para el caso de España las condiciones serían más del **20% de FCC**, más de **1 ha** de superficie y cubierta de especies arbóreas de más de **3 m** de altura en estado adulto

En caso de terrenos forestales, **con mismo uso durante más de 20 años de edad**, será de aplicación esta guía metodológica en el momento en el que se apliquen las **primeras cortas de mejora**

Se considera que un **terreno con cambio de uso agrícola a forestal**, debe estar 20 años en transición, por lo que no serán elegibles estos terrenos forestales hasta alcanzar la citada edad de referencia



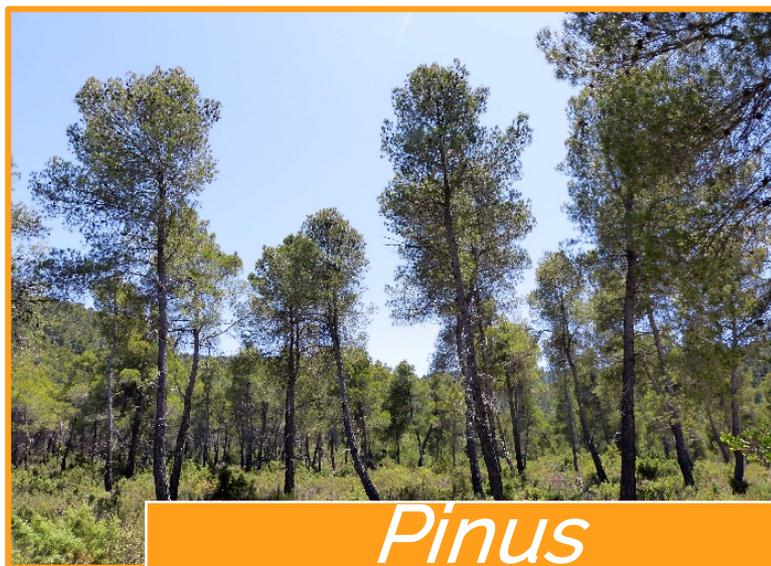
3. Límites del Estándar Metodológico



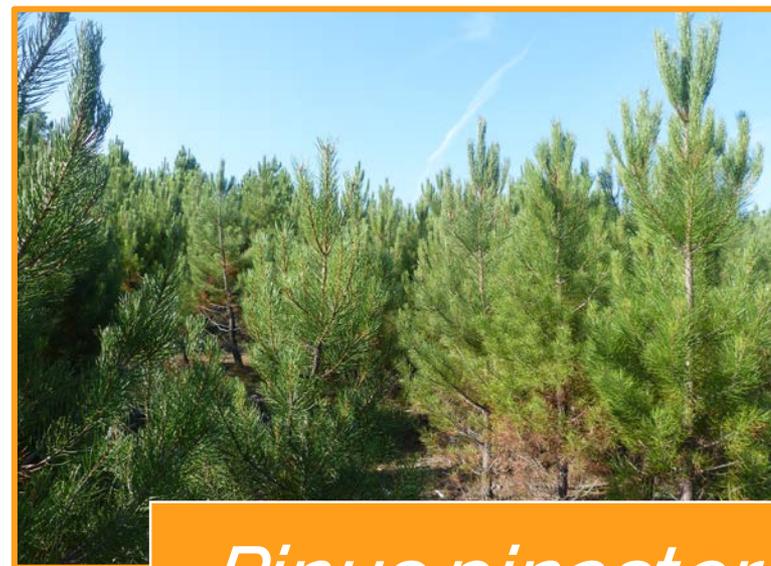
3. LÍMITES DEL ESTÁNDAR METODOLÓGICO

3. Límites del Estándar Metodológico

A) Limitaciones en especies forestales de aplicabilidad



*Pinus
halepensis*



Pinus pinaster



3. Límites del Estándar Metodológico

B) Almacenes o depósitos de carbono considerados

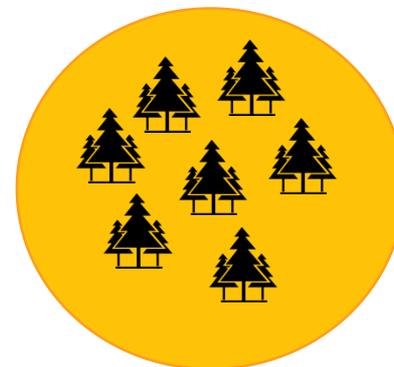
Sumidero de carbono	¿Incluido?	Observaciones
Biomasa aérea	Si	Almacén de carbono relevante, afectado por los criterios de gestión forestal
Biomasa subterránea	Si	Almacén de carbono relevante, afectado por los criterios de gestión forestal
Materia muerta sobre el suelo	Si	La gestión forestal influye en su nivel. De forma conservadora puede ser excluido. Hasta XX cm
Carbono orgánico en suelo	Si	
Productos maderables (tablero, sierra)	Si	Cuantificación de acuerdo con los niveles de semivida. No papel, por no ser productos de las especies objeto de la guía
Productos de biomasa: biocombustible	Opcional	En sustitución con trazabilidad

3. Límites del Estándar Metodológico

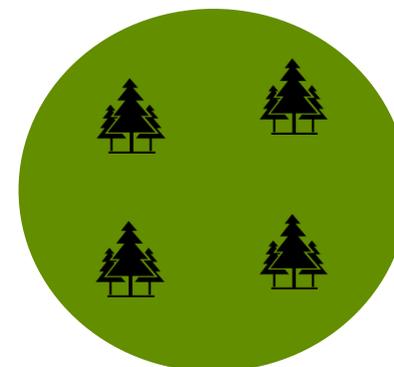
C) Límites espaciales



Ámbito geográfico de distribución de las especies *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster*



Superficie integrada por:
Parcelas contiguas en el territorio



Superficie integrada por:
Parcelas separadas territorialmente, pero agrupadas en el plano o proyecto



4. Determinación de la línea base



4. DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA BASE



4. Determinación de la línea base

Se determina que la línea base para este estándar metodológico es la **NO Gestión Forestal**

La NO Gestión Forestal supone:

Un escenario frecuente en el área de distribución de *Pinus halepensis* y *Pinus pinaster*

Competencia, falta de regeneración natural, estancamiento estructural, etc.

Genera estancamiento de los niveles de carbono de los diferentes almacenes

Incremento de la vulnerabilidad forestal por incendios forestales, plagas y enfermedades, etc.



DISPONIBILIDAD DE NIVELES DE CARBONO ESTANCADOS, DONDE NO SE PUEDE GARANTIZAR LA PERMANENCIA EN EL TIEMPO A LARGO PLAZO

4. Determinación de la línea base

La línea base ha sido monitorizada en LIFE FOREST CO₂, para ser comparada con parcelas de gestión forestal y estimar la absorción antropógena neta.

Parcela control línea base





5. Procedimiento



5. PROCEDIMIENTO PARA DEMOSTRAR LA ADICIONALIDAD



5. Procedimiento

PREMISA DE ADICIONALIDAD : se deberá probar para los planes y proyectos de absorción, que la reducción o secuestro de emisiones de CO₂ es **adicional** a lo que ocurría en ausencia del proyecto de gestión forestal (**la línea base**).

- Se trata de terrenos forestales sin previsión de gestión, a no ser que se desarrolle un proyecto de absorción de carbono con un itinerario selvícola.

- Es adicional cuando de acuerdo a la condiciones económicas, políticas y regulatorias en las que se ejecuta el proyecto, la fijación de CO₂ en el escenario con el proyecto es mayor que en el escenario sin proyecto o línea base.

- Con carácter general, no serian adicionales proyectos:

Donde el secuestro de produzca debido al crecimiento natural de las masas

Donde exista obligación de ejecución por motivaciones normativas, regulatorias, de mercado o de otra índole



5. Procedimiento

- Adicionalmente, hay que demostrar los proyectos de manejo de masas forestales, sometidos a criterios técnicos de silvicultura del carbono, suponen una absorción antropógena neta con relación a la línea base.

- Se exigirá para demostrar la premisa de adicionalidad:

En caso de masas no procedentes de repoblación, o donde se hayan realizado actuaciones gestión forestal previamente, se exigirá que hayan transcurrido 30 años desde la última actuación

En el caso de masas procedentes de repoblación no será de aplicación el condicionado anterior

Podrán servir de prueba para demostrar la no gestión, la ausencia de: plan de gestión, proyectos técnicos, autorizaciones por parte de la Administración competente o cualquier documento adicional que pueda servir de demostración

Indicadores de masa como densidad de pies, cobertura, estructura de diámetros o alturas, etc.

Ausencia de signos evidentes de actuación tales como tocones, signos de poda, restos vegetales

- Se excluyen de los requisitos de adicionalidad: masas sometidas a cortas de policía por daños físicos, meteorológicos o plagas y enfermedades.

- Complementariamente, el titular del monte debe realizar una declaración de no gestión forestal previa en la masa.



6. Cuantificación de emisiones



6. CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES SECUESTRADAS



6. Cuantificación de emisiones

Balance de carbono y créditos de CO₂ equivalente generados en *Pinus pinaster*

Calidad de Estación	Contabiliza Bioenergía	Producto de madera	Créditos CO ₂	Media (t/ha CO ₂)	Media (t/ha CO ₂)
12	No	100% Tablero 25 años	164,93	173,43	200,49
		50% Tablero 50% Sierra	173,43		
		100% Sierra	181,94		
	50% de tronco y 50% ramas	100% Tablero 25 años	223,30	227,55	
		50% Tablero 50% Sierra	227,55		
		100% Sierra	231,81		
15	No	100% Tablero 25 años	93,39	104,85	99,28
		50% Tablero 50% Sierra	104,87		
		100% Sierra	116,31		
	50% de tronco y 50% ramas	100% Tablero 25 años	87,96	93,70	
		50% Tablero 50% Sierra	93,68		
		100% Sierra	99,44		



6. Cuantificación de emisiones

Balance de carbono y créditos de CO₂ equivalente generados en *Pinus halepensis*

Precipitación (mm/año)	Calidad de Estación	Toneladas/ha CO ₂	Media (t/ha CO ₂)
200	20 bioenergía	227,77	157,24
	20 suelo	181,76	
	20 tablero	62,19	
	17 bioenergía	128,70	76,56
	17 suelo	88,73	
	17 tablero	6,23	
	14 bioenergía	91,23	56,17
	14 suelo	65,16	
	14 tablero	12,14	
	11 bioenergía	-29,66	-49,65
	11 suelo	-43,38	
	11 tablero	-75,90	



6. Cuantificación de emisiones

Balance de carbono y créditos de CO2 equivalente generados en *Pinus halepensis*

Precipitación (mm/año)	Calidad de Estación	Toneladas/ha CO ₂	Media (t/ha CO ₂)
350	20 bioenergía	227,19	139,76
	20 suelo	146,73	
	20 tablero	45,37	
	17 bioenergía	131,76	68,91
	17 suelo	72,84	
	17 tablero	2,15	
	14 bioenergía	92,52	52,06
	14 suelo	54,68	
	14 tablero	9,01	
	11 bioenergía	-19,26	-40,74
	11 suelo	-36,78	
	11 tablero	-66,19	



6. Cuantificación de emisiones

Balance de carbono y créditos de CO₂ equivalente generados en *Pinus halepensis*

Precipitación (mm/año)	Calidad de Estación	Toneladas/ha CO ₂	Media (t/ha CO ₂)
550	20 bioenergía	226,42	116,47
	20 suelo	100,03	
	20 tablero	22,95	
	17 bioenergía	135,85	61,40
	17 suelo	51,66	
	17 tablero	-3,30	
	14 bioenergía	94,23	46,59
	14 suelo	40,70	
	14 tablero	4,84	
	11 bioenergía	-5,39	-28,87
	11 suelo	-27,98	
	11 tablero	-53,24	



7. Monitorización de absorciones

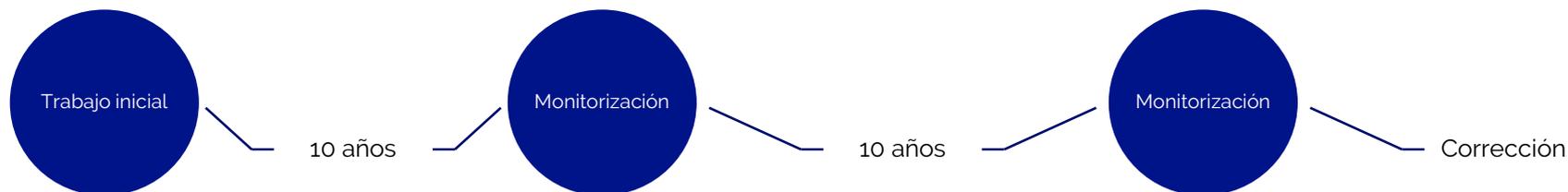


7. MONITORIZACIÓN DE ABSORCIONES



7. Monitorización de absorciones

- Almacén de biomasa viva en sistema aéreo y radicular



- Almacén de materia muerta en el suelo

En función de la materia viva. Frecuencia de monitorización coincidente con sistema aéreo y radicular

- Almacén de carbono en el suelo

En función de la materia viva. Frecuencia de monitorización coincidente con sistema aéreo y radicular

- Productos maderables y biomasa

Registro continuo de productos extraídos en las cortas, diferenciando destinos. Protocolo para monitorizar



7. Monitorización de absorciones

Procedimiento de monitorización de cada almacén (Proyecto LIFE FOREST CO2)

MODELIZACIÓN DEL SECUESTRO DE CARBONO COMO CONSECUENCIA DE LA GESTIÓN FORESTAL EN LOS DIVERSOS ALMACENES FORESTALES

Sumidero en biomasa aérea y radicular (C1)

Monitorización según biomasa viva
Opcional: metodología LIFE Sumidero de carbono orgánico en suelo (C2)

Monitorización según biomasa viva
Opcional: metodología LIFE Sumidero en hojarasca y materia muerta del suelo (C3)

Parámetros opcionales de monitorización:

Biodiversidad

Economía

Empleo verde

Servicios ecosistémicos



8. Revisión de modelo EX ANTE



8. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE MODELOS EX ANTE Y CERTIFICACIÓN DE ABSORCIONES



8. Revisión de modelo EX ANTE

El estándar metodológico prevé:

Un **mecanismo de revisión de modelos ex ante**: a los 30 años de haber realizado la primera corta

La **revisión se apoya en la monitorización realizada cada 10 años**, y que en el año 30 dispondrá de 3 repeticiones + el dato de partida inicial

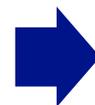
La revisión del modelo ex ante permitirá realizar una **certificación de créditos de carbono en el año 30**, de acuerdo con el modelo corregido

En resumen:

Monitorización



Corrección de modelo Ex Ante



Certificación de absorciones de carbono



9. Reserva de bolsa de garantía

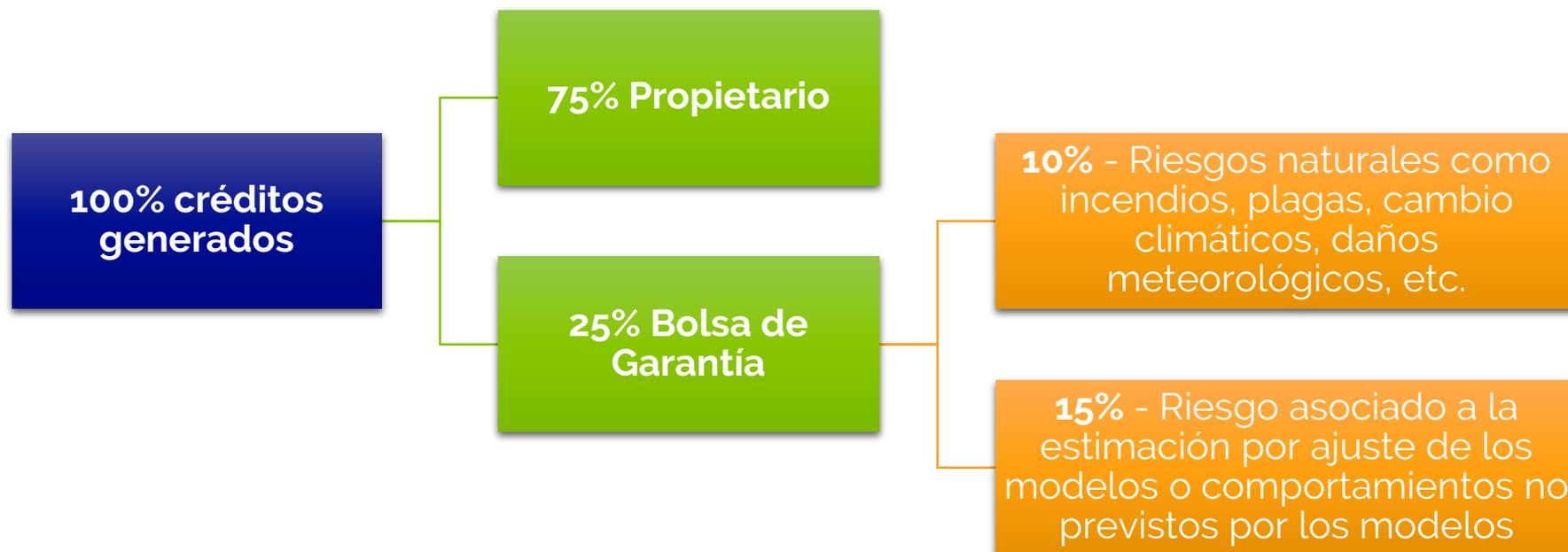


9. RESERVA DE BOLSA DE GARANTÍA



9. Reserva de bolsa de garantía

Se establece una bolsa de **garantía del 25% de los créditos generados**, para cubrir los riesgos naturales (10%) y de ajuste de los modelos o cambios de tendencia en el secuestro de carbono (15%)





10. Créditos disponibles



**10. CRÉDITOS
DISPONIBLES PARA
COMPENSACIÓN DE
EMISIONES**



10. Créditos disponibles

La generación de créditos disponibles para compensar o para ser usados en acciones climáticas se producirá coincidiendo con los siguientes hitos:

50%
créditos

Primera **corta** contemplada en el **plan de gestión de carbono**, se liberará el **50% de los créditos** generados durante el primer turno, de acuerdo con el modelo ex ante generado en LIFE FOREST CO2

25%
créditos

A los **30 años de la primera corta**, coincidiendo con la **ejecución del segundo proyecto de absorción** contemplado en el plan de gestión de carbono, **se liberará un 25% adicional** de los créditos de carbono

25%
créditos

En todo caso se garantizará una reserva del 25% de los créditos de carbono totales para la **bolsa de garantía** asociada al estándar metodológico



11. Revisión de guías



11. REVISIÓN DE GUÍAS



11. Revisión de guías





12. Responsable para la gestión futura



12. RESPONSABLE PARA LA GESTIÓN FUTURA DEL ESTÁNDAR METODOLÓGICO



12. Responsable para la gestión futura

El seguimiento del estándar metodológico en cuestiones como:

Aprobación y seguimiento de los planes y proyectos de absorción de carbono.

Actualización de los modelos ex ante generados en el proyecto LIFE FOREST CO2

Contabilidad de créditos de carbono generados y compensados.

Relaciones con organizaciones públicas y privadas

Transferencia y replicabilidad del estándar metodológico

Se realizará por el conjunto de los socios que participan en LIFE FOREST CO2, con un reparto de especialidades por almacén de carbono, y gestión del estándar similar al asumido para el desarrollo del proyecto.

Antes de la finalización del proyecto, se establecerá un protocolo de compromisos de participación para la fase POST-LIFE



¡GRACIAS!