



PROYECTO nº 11. Buenas prácticas agrícolas para mejorar la conservación de suelos y el secuestro de carbono



ÍNDICE:

- 1. Objeto del Proyecto.**
- 2. Alcance.**
- 3. Problema que contribuya a resolver.**
- 4. Descripción**
 - Acción 1: Desarrollo de acciones de sensibilización de los productores ganaderos.**
 - Acción 2: Desarrollo de acciones para el seguimiento del impacto de la capacitación.**
- 5. Temporalización**
- 6. Presupuesto.**
- 7. Indicadores de evaluación de los resultados del proyecto.**
- 8. Documentación de Referencia.**
- 9. Revisión de instrumentos de financiación.**

1. Objeto del proyecto:

La agricultura ha sido un excelente reflejo del aprovechamiento de los recursos naturales de una región de una forma óptima y adaptada a las condiciones particulares de cada territorio, contribuyendo además a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas naturales.

Sin embargo, en las últimas décadas se ha producido una intensificación de la actividad agrícola que ha roto este equilibrio, comprometiendo la conservación de los recursos y ecosistemas naturales. Frente a los previsibles efectos del cambio climático, la actividad agrícola puede verse sensiblemente afectada por su vulnerabilidad frente a fenómenos atmosféricos y gran dependencia de recursos básicos como el agua o el suelo, que podrían verse alterados de manera importante.

La agricultura debe adoptar nuevas prácticas que se acerquen a las tradicionales pero a su vez no comprometan la productividad actual. Además, en lugar de ser una actividad emisora de gases de efecto invernadero, en lo que se ha convertido en las últimas décadas, debe recuperar su capacidad de sumidero de carbono contribuyendo así a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Por ello, se propone abordar las acciones de capacitación y sensibilización de los diferentes actores vinculados a la producción agrícola en zonas rurales, lo que podría completarse con el desarrollo de proyectos piloto de medición de impacto y retorno positivos de la adopción de buenas prácticas orientadas a la mejora de la conservación de los suelos agrícolas y el secuestro de carbono.

2. Alcance.

La agricultura puede convertirse en una actividad que no sólo siga contribuyendo a la fijación de población en el medio rural, sino además en ejemplo de adopción de modelos con menor impacto ambiental y fomento de servicios ecosistémicos que ayuden en la lucha contra el cambio climático, tanto en la mitigación de emisiones como en la adaptación para la conservación de suelos y paisajes.

Se proponen medidas que pueden abordarse a nivel local por parte de los ayuntamientos u otras entidades para fomentar la adopción de buenas prácticas agrícolas que contribuyan a ese cambio de modelo.

3. Problema que contribuya a resolver.

Los principales impactos asociados al cambio climático que estas acciones permiten evitar y mitigar son:

- Pérdida de propiedades, nutrientes y capacidad productiva de los suelos agrícolas.
- Pérdida de suelos por mayor efecto de la erosión en episodios de lluvias intensas
- Pérdida de la capacidad de retención de agua en los suelos que ayude a la generación de reservas frente a procesos de sequía.

Igualmente, la mejora de la capacidad de secuestro de carbono de los suelos agrícolas contribuirá a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

La capacitación y sensibilización en buenas prácticas agrícolas con menor impacto y que incrementen el secuestro de carbono a través de la incorporación de materia orgánica y otros restos vegetales también mejora el riego junto a la adaptación de suelos al cambio climático.

Estas buenas prácticas permiten igualmente reducir la demanda de fertilizantes y otros insumos, lo que también tiene un impacto positivo en la reducción de emisiones y la contaminación. Se trata de medidas alineadas con la estrategia “*Farm to Fork*” (de la granja a la mesa), que la Unión Europea ha incorporado al Pacto Verde Europeo, si bien aún no se han definido los criterios concretos para su aplicación. Se propone abordar las acciones de capacitación y sensibilización de los diferentes actores vinculados a la agricultura extensiva y en zonas rurales, lo que podría completarse con el desarrollo de proyectos piloto de medición de impacto y retorno positivos de la adopción de buenas prácticas.

4. Descripción

La actividad agrícola además de ser responsable de en torno al 5% de las emisiones totales de CO₂ equivalente generadas anualmente en España, es una de las actividades que en mayor medida se va a ver afectada por los impactos asociados al cambio climático esperados para las próximas décadas. Sin embargo, la adopción de determinadas prácticas de cultivo puede revertir esta situación, contribuyendo a la adaptación al cambio climático para que los potenciales impactos sean mínimos y convirtiendo los espacios agrícolas en sumideros de carbono.

Además, se busca fomentar aquella actividad agrícola que no sólo genera productos de alta calidad, sino que está íntimamente ligada con la gestión del territorio, el paisaje e influye de modo positivo, regulando ciclos de agua y aumentando la calidad del suelo.

Por último, esta actividad unida a una mejor comercialización de sus productos, contribuye a combatir la despoblación sufrida en los entornos rurales en las últimas décadas.

En este proyecto se plantean dos acciones:

- Desarrollo de acciones de sensibilización de los productores ganaderos a través de la formación sobre buenas prácticas de ganadería extensiva.
- Desarrollo de acciones para el seguimiento del impacto a través de indicadores.

Acción 1: Desarrollo de acciones de sensibilización de los productores ganaderos.

Las acciones formativas deben enfocarse en la sensibilización de los agricultores para la adopción de buenas prácticas de agricultura regenerativa o de conservación.

Algunas de las buenas prácticas incluidas en estas acciones formativas, están vinculadas con algunas iniciativas de agricultura de conservación de suelos que contribuirán a los compromisos recogidos en la estrategia “*Farm to Fork*” (De la granja a la mesa) del Pacto Verde Europeo.



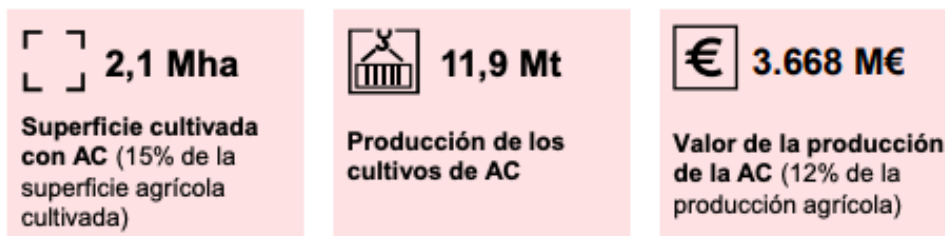
La Agricultura de Conservación es un sistema agrícola que busca dar respuesta a los problemas ambientales y se ha revelado como una alternativa especialmente respetuosa y eficiente con los recursos naturales.

Principios en los que se basa la AC

1. La no alteración del suelo agrícola mediante acciones de laboreo
2. Cubierta vegetal permanente en la superficie
3. Rotación de cultivos y/o diversificación de cultivos

Relevancia de la AC en España

(últimos datos disponibles)



Efectos de la AC sobre las emisiones de CO₂

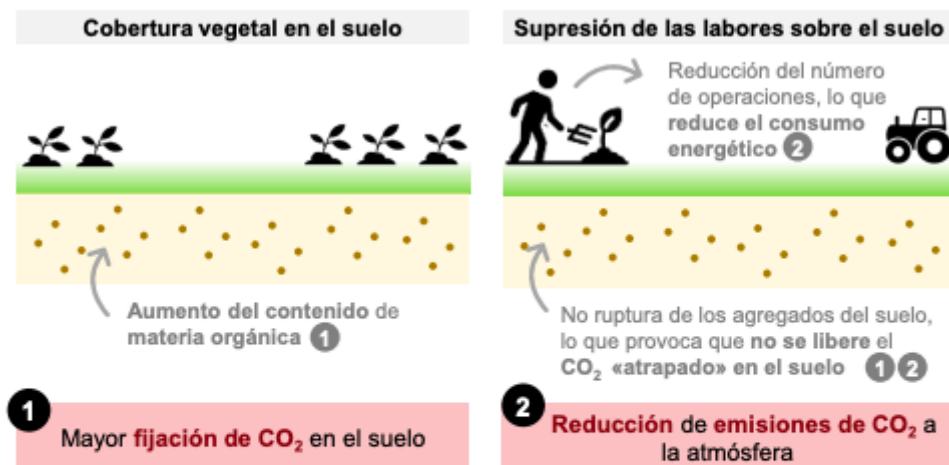


Imagen 1: Características de la agricultura de conservación.

LABORES DE MANEJO DEL SUELO DE LA EXPLOTACIÓN	Supresión del laboreo	Eliminación de las labores sobre el suelo, para que, al menos, un 30% de su superficie quede cubierta por restos vegetales durante todo el año.
		Control manual de vegetación espontánea
		Reducción de las emisiones de GEI emitidas por el uso de la maquinaria o liberación desde el suelo.
	Cobertura vegetal del suelo	Mantenimiento de los rastrojos en cultivos herbáceos.
		Siembra directa y siembra o conservación de cubiertas vegetales entre hileras de árboles en los cultivos leñosos.
		Los restos de cosecha presentes en la superficie del suelo se van degradando lentamente lo que se traduce en un aumento del contenido de Materia Orgánica.
		La reducción de la erosión que se da gracias a la implantación y desarrollo de la AC, conlleva un aumento en los contenidos de MO en el suelo, que además de constituir la base del efecto sumidero del C, supone una mejora de la calidad de los suelos,
		La AC favorece el desarrollo de la estructura o agregados, incrementando así la resistencia del suelo frente a la erosión y favoreciendo la infiltración de agua. Además, gracias a la capacidad del humus de retener cationes y de absorber elementos pesados y nocivos, la MO actúa como un filtro para el agua, mejorando su calidad.

LABORES DE CULTIVO	Rotación / Diversificación de cultivos	De esta forma, se controlan mejor plagas y enfermedades, rompiendo ciclos que se mantienen en monocultivos, además de incorporar cultivos que puedan mejorar la fertilidad natural del suelo y la biodiversidad.
	Fertilización más respetuosa	Priorizar la fertilización orgánica y de lenta liberación frente a la química.
		Aportar estiércoles previamente compostados.

Tabla 1. Algunos ejemplos de buenas prácticas agrícolas de manejo de suelos y cultivos que se aplicarían dentro del programa de capacitación.

Se estima que será necesaria una formación de en torno a 40 horas, distribuidas a lo largo de 8 semanas en las que se combinen sesiones teóricas con visitas a explotaciones que estén desarrollando estas experiencias o centros de investigación/experimentación ganadera.

Acción 2.: Desarrollo de acciones para el seguimiento del impacto de la capacitación.

A partir de los participantes en las sesiones de formación, se podrán seleccionar hasta 5 explotaciones agrícolas sobre las que realizar el seguimiento de la aplicación de estas buenas prácticas y la medición del impacto generado.

Mediante la medición del impacto a través de Indicadores, podemos comprobar que efectos o respuesta tienen las buenas prácticas agrícolas en la conservación de suelos y el secuestro de carbono, así como poder identificar las consecuencias que sufre la agricultura extensiva debido a los impactos del cambio climático.

Este tipo de mediciones además, posibilitan un seguimiento periódico para ir adoptando medidas de adaptación a las nuevas amenazas climáticas.

TIPO INDICADOR	INDICADORES POSIBLES
INDICADORES RELATIVOS A LA PRODUCCIÓN	Densidad de plantación en nº de plantas / ha
	Presencia de determinadas especies vegetales indicadoras de carencia de nutrientes o degradación del suelo / ha
	Diversidad de vegetación indicadora de degradación
	Huella de carbono (toneladas de CO2 equivalente), Huella hídrica (litros de agua), Huella ecológica (hectáreas)
INDICADORES RELATIVOS A LA ADOPCIÓN DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN QUE FAVORECEN LA	Producción de diferentes cultivos por ha
	Número de variedades de cada cultivo presentes en un territorio

CONSERVACIÓN DEL SUELO	Prácticas de rotación de cultivo que se realizan
	Número de variedades autóctonas que aún se cultivan en un territorio
	Variedad de la comunidad vegetal
	Presencia de especies invasoras
	Presencia y uso de insectos auxiliares como medida de manejo de plagas
	Uso de trampas para el control de plagas y otros métodos de control biológico
	% de la superficie que ocupan las cubiertas vegetales naturales.
	Superficie de setos vivos
	Biomasa de residuos vegetales incorporada al suelo (en toneladas / ha)
INDICADORES DE CONSERVACIÓN Y MEJORA DE SUELOS	Incremento de la concentración de nutrientes y materia orgánica. Porcentaje respecto a situación inicial.
	Evidencias de mejora en la estructura del suelo
	Mejora de la infiltración.
	Reducción de la erosión por efecto de la lluvia.
	Cuantificación del carbono secuestrado (kg/cm ² , t/ha o Gt totales sobre áreas especificadas)
INDICADORES DE DAÑOS EN LAS EXPLOTACIONES	Evolución de las primas de los seguros agrícolas (€/año)
	Ayudas por sequía o por otros eventos meteorológicos extremos (€/año)
	Superficie afectada por inundaciones o pedrisco (hectáreas)

Tabla 2. Algunos ejemplos de indicadores relativos al impacto de las prácticas de manejo de suelos y cultivos.

El objetivo de esta segunda acción es reunir experiencias sobre el terreno de aplicación de buenas prácticas así como datos reales del impacto generado que puedan ser extrapolados a otras explotaciones similares, junto con otros aprendizajes que proporcione esta labor de seguimiento.

En relación con el incremento del carbono secuestrado, se ha incluido un indicador relativo a la conservación y mejora del suelo, si bien, dado que es uno de los objetivos principales de esta iniciativa, se realizará una evaluación más exhaustiva de su evolución.

El método más comúnmente aplicado es la determinación del carbono orgánico total a diferentes profundidades o globalmente para uno o más horizontes y transformar los datos tomando en consideración la densidad y la pedregosidad del suelo. Las estadísticas se calculan sobre diferentes muestras para determinar las existencias de carbono. Los resultados pueden ser expresados en kg/cm₂, t/ha o Gt totales sobre el área especificada y a varios rangos de profundidad.

Un ejemplo del éxito de este tipo de prácticas se expone el siguiente gráfico donde puede verse el resultado a largo plazo en forma de secuestro de carbono y mejora de las características de los suelos:

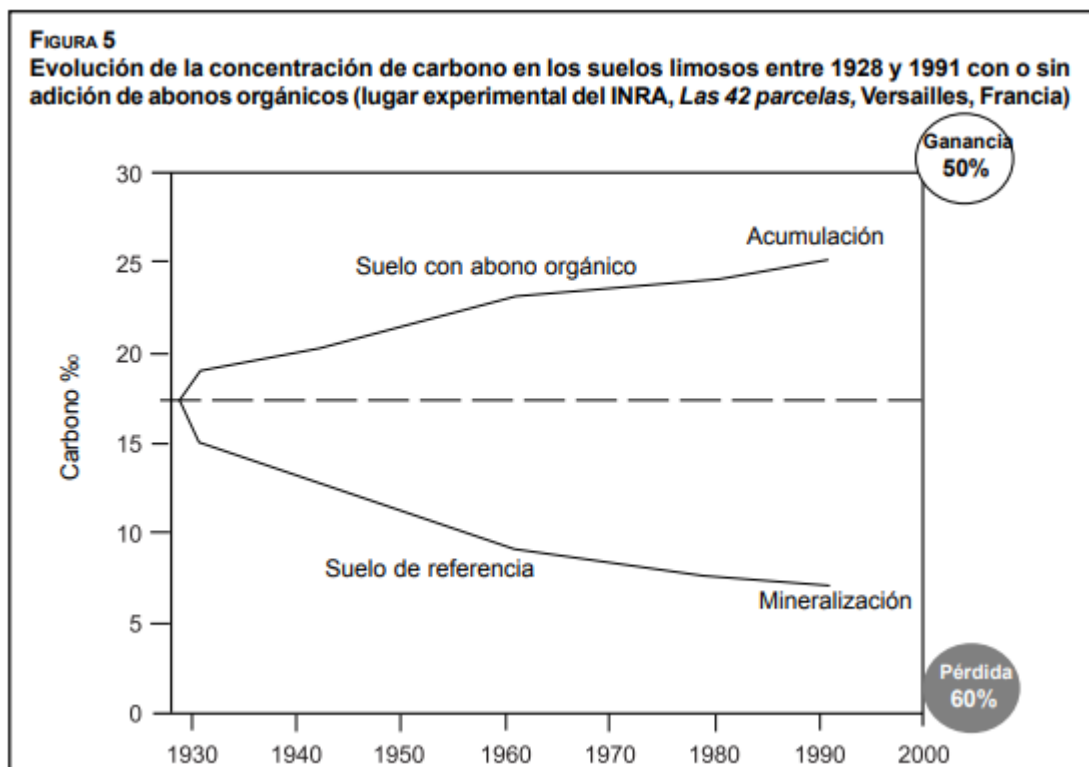


Imagen 2: Tabla evolución concentración de carbono en suelos con y sin adición de abonos orgánicos.

5. Temporalización.

Acción 1: Las acciones formativas pueden plantearse de manera que se realicen 40 horas de formación.

Acción 2 : La temporalización depende de cada tipo de indicador, no obstante la mayor parte de ellos se puede realizar de una manera anual, o por temporada.

6. Presupuestos.

Presupuesto para la acción de formación 1: 4.000 € aproximadamente, dependiendo del número de alumnos y necesidades de aula y medios. Este precio incluye tres ediciones del mismo curso (20 alumnos por curso) en una comarca de la provincia.

Presupuesto para el proceso de seguimiento y medición del impacto 2: 8.000 € aproximadamente en función del número e importancia de los agricultores (tamaño de la

explotación, variedad de cultivos) del municipio o zona geográfica donde se realice este proyecto, se podrá dimensionar el número de horas de capacitación y las explotaciones del proyecto piloto.

7. Indicadores de evaluación de los resultados del proyecto.

INDICADOR 1: nº de explotaciones participantes en las acciones formativas realizadas en un año.

INDICADOR 2: nº informes de impacto realizados.

INDICADOR 3: nº de explotaciones agrícolas donde se incorporan buenas prácticas de mejora y conservación de suelos y secuestro de carbono a raíz de la realización de estas acciones.

INDICADOR Nº 4: Cuantificación de la cantidad anual de carbono fijado en los suelos de explotaciones agrícolas participantes en este programa.

8. Documentación de referencia.

[LIFE CLIMAGRI](http://www.climagri.eu/index.php/es/). <http://www.climagri.eu/index.php/es/>

LIFE+Agricarbon. <http://www.agricarbon.eu/>

Proyecto de Fundación Global Nature AGRIADAPT: <https://agriadapt.eu/?lang=es>

Ejemplo proyecto FEADER: [EcofarmaAgri-environment business focused on adaptation to climate change \(Ekofarma Petra Marada\)](#)

Medidas relativas al secuestro [de carbono en proyectos de la PAC](#).

https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/bioeconomy_briefing_soil-carbon-lessons-learnt-for-caps.pdf

Publicación: La Agricultura de Conservación y las herramientas para su puesta en práctica en el contexto del Pacto Verde Europeo:

http://www.agriculturadeconservacion.org/images/Estudio_sobre_la_Agricultura_de_Conservacin_-_18102021_compressed.pdf

Guía WWF Buenas prácticas agrícolas para la conservación de los recursos naturales:

http://awsassets.wwf.es/downloads/agricultura_donana.pdf

Captura de carbono en el suelo para un mejor manejo de la tierra.

<https://www.fao.org/3/bl001s/bl001s.pdf>

9. Revisión de Instrumentos de Financiación.

PROGRAMA LIFE:

- Prioridades de programa LIFE: Apoyar la aplicación de la Estrategia de Biodiversidad Europea para 2030: Renaturalizar los espacios agrícolas
- Subprograma 2.4. Economía circular y calidad de vida. Preparación para eventos climáticos extremos, combatir la desertificación de cara a incrementar la resiliencia del sector agrícola frente a amenazas climáticas.

Toda la información sobre las convocatorias del Programa LIFE puede consultarse aquí:

[Programa LIFE](#)

FONDOS EUROPEOS: PAC 2021-2027

- Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA)
- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader)

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE GARANTÍA (FEAGA) Y FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER):

- Los Estados miembros deberán destinar al menos el 40 % de la dotación financiera global de la PAC post2020 a los objetivos medioambientales y de lucha contra el cambio climático.
- Entre los ecoesquemas de la nueva PAC 2023 - 2027 se fomentan medidas de conservación de suelos y fomento del secuestro de carbono, el denominado “carbon farming”
- La introducción de “eco-esquemas” en el Pilar I de la PAC, ofrece a los Estados miembros la oportunidad de incentivar prácticas adicionales que promuevan una mayor adaptación al cambio climático.

Información sobre nueva PAC: [Inicio Política Agrícola Común \(PAC\)](#)

HORIZONTE EUROPA

[Horizonte Europa](#) hasta 94 400 millones de euros para impulsar el apoyo europeo a actividades de investigación e innovación relacionadas con la salud y el clima

- Próxima convocatoria: [Dejar a la naturaleza hacer el trabajo: Renaturalizar paisajes para el secuestro de carbono, adaptación al cambio climático y apoyo a la biodiversidad.](#)

FONDOS NEXT GENERATION

- Política Palanca 2: Infraestructuras y ecosistemas resilientes. Componente 4. Conservación y restauración de ecosistemas. Programas de restauración.

Todas las convocatorias asociadas al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Fondos Next Generation), puede consultarse en este enlace:

[Convocatorias | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Gobierno de España.](#)