



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

Proyectos de Gestión de Agua y Carbono: Generación de certificados ambientales a favor de los inversores

Eduardo Navarrete Mazariegos

Agencia de Medio Ambiente y Agua.
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía

Jesús Rexach Benavides, Carlos Juan Ceacero Ruiz

Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.

30 de junio de 2017. Plasencia

La idea



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Experiencia – Observación – Reflexión: Cuencas de cabecera

- Recursos hídricos: limitantes, sin sistemas de regulación, poca reacción
 - Erosión: pérdida de suelo, salidas de Corg.
 - Ecosistemas: gestión de carbono y adaptativa
 - Espacios Naturales Protegidos
 - Actividades antrópicas
 - Cambio global: climático + usos del suelo
- > Necesidad de actuar



Presupuestos finitos: Limitación para actuar

(hagamos del problema parte de la solución)

Oportunidad: Generar “Beneficios Ambientales” -> Cuantificarlos y valorarlos.

-> Agua y Carbono <- interesantes inversores privados o PPP

Estándares y metodologías para proyectos.

->No hay específicos para **gestión integral en cuencas cabecera**

¿Hay interés privado o de PPP más allá de la RSC?



Das Auto.

Think Blue. Factory.

En 2007 nace el primer bosque, en la Sierra del Segura (Albacete). Una iniciativa que Volkswagen lleva a cabo, en colaboración con la Fundación +Árboles, para compensar las emisiones de CO₂ de sus vehículos en bosques, en Cantabria y Palencia.



Repsol ha compensado las emisiones de su Junta General de Accionistas mediante la contratación de los créditos de carbono generados por un proyecto eólico de reducción de emisiones de GEI en México.



Heineken y la Junta de Andalucía colaboran para recuperar los humedales de Doñana

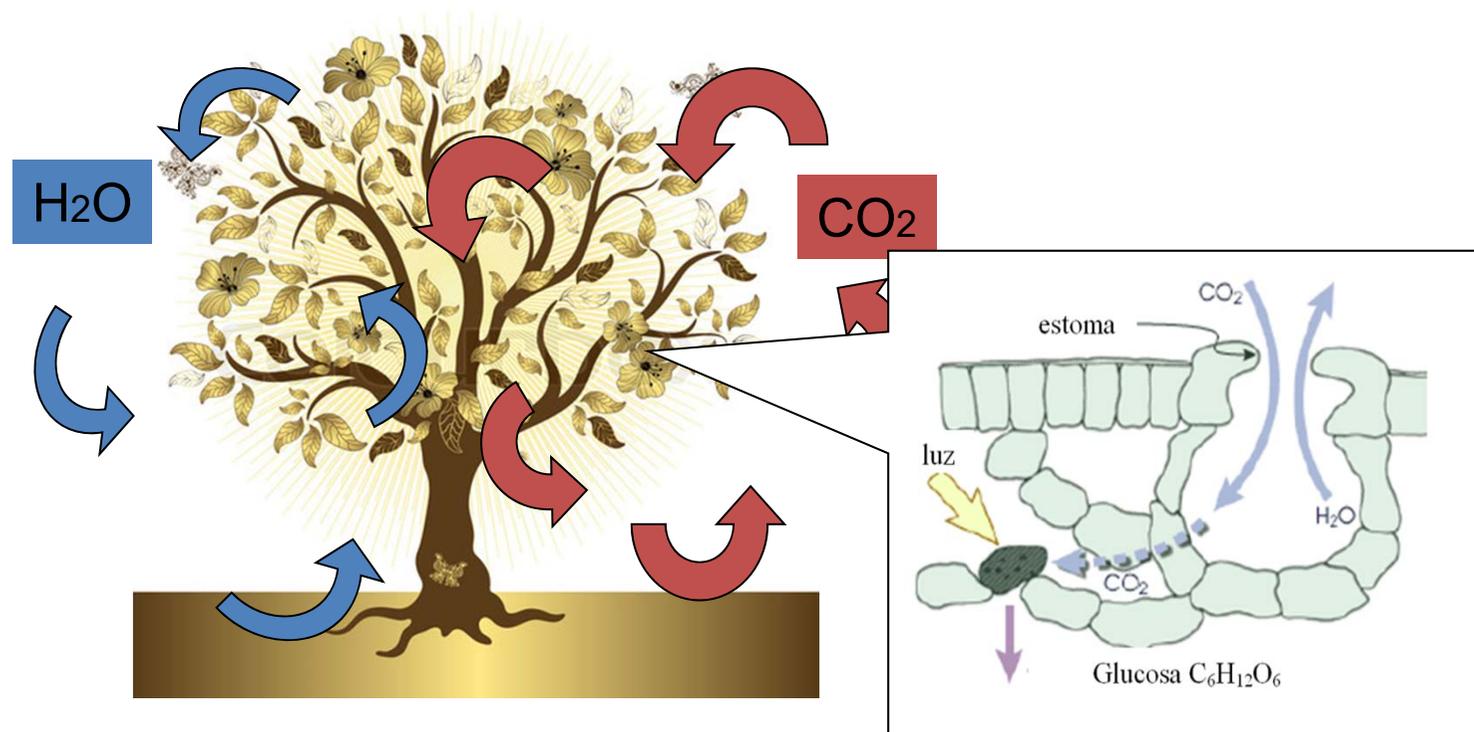
» La cervecera invierte 300.000 euros en la restauración de tres enclaves dentro de su Proyecto Doñana, con el que pretende devolver al medio más de 420 millones de litros de agua



- Responsabilidad Social Corporativa -> Imagen de empresa
- Mercados voluntarios de **carbono** -> en efecto... de momento son de carbono.
- Administración -> ventajas, priorización en subvenciones/incentivos, puntuación en contratación
- Proyectos que generen **beneficios hídricos**: Estándares de certificación que cuantifican los hm³ que genera el proyecto a partir de la línea base.
- Devolver al inversor los certificados de beneficios ambientales.

“Es de biennacidos ser agradecidos”

Proyectos de Gestión de Agua y Carbono (GAC)



Mercados voluntarios

Complementarios a las obligaciones
Estándares (con sus metodologías)



Absorciones CO₂
Reducción emisiones GEI
(Biodiversidad y
beneficios comunidad)

Beneficios hídricos

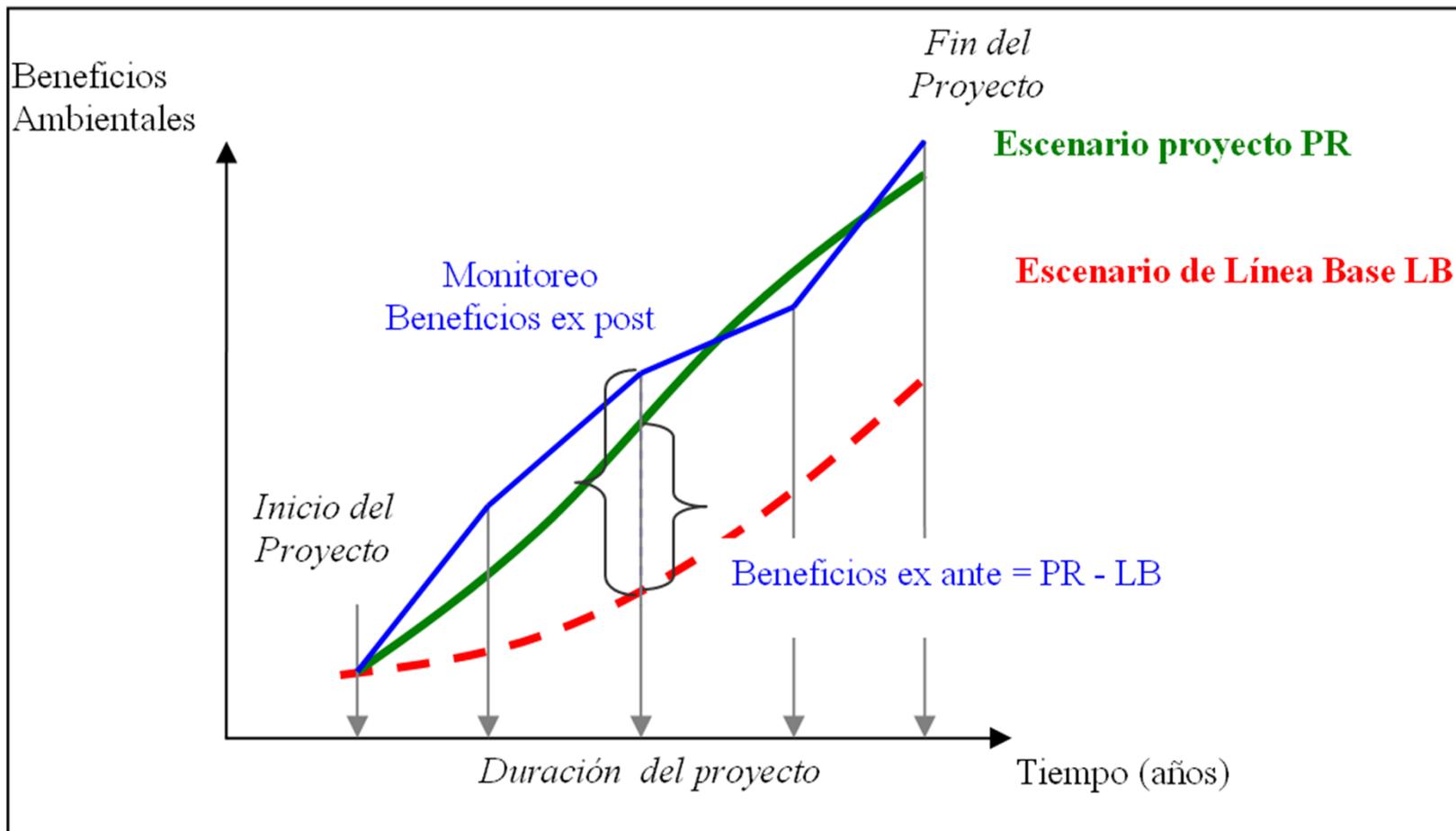
Elementos comunes



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Adicionalidad (herramienta)
Escenario de Línea Base
Escenario de Proyecto
Permanencia (herramienta)
Fondo de Reserva

Reservorios y Emisiones
Beneficios ex ante
Beneficios ex post
Fugas
Plan Monitoreo



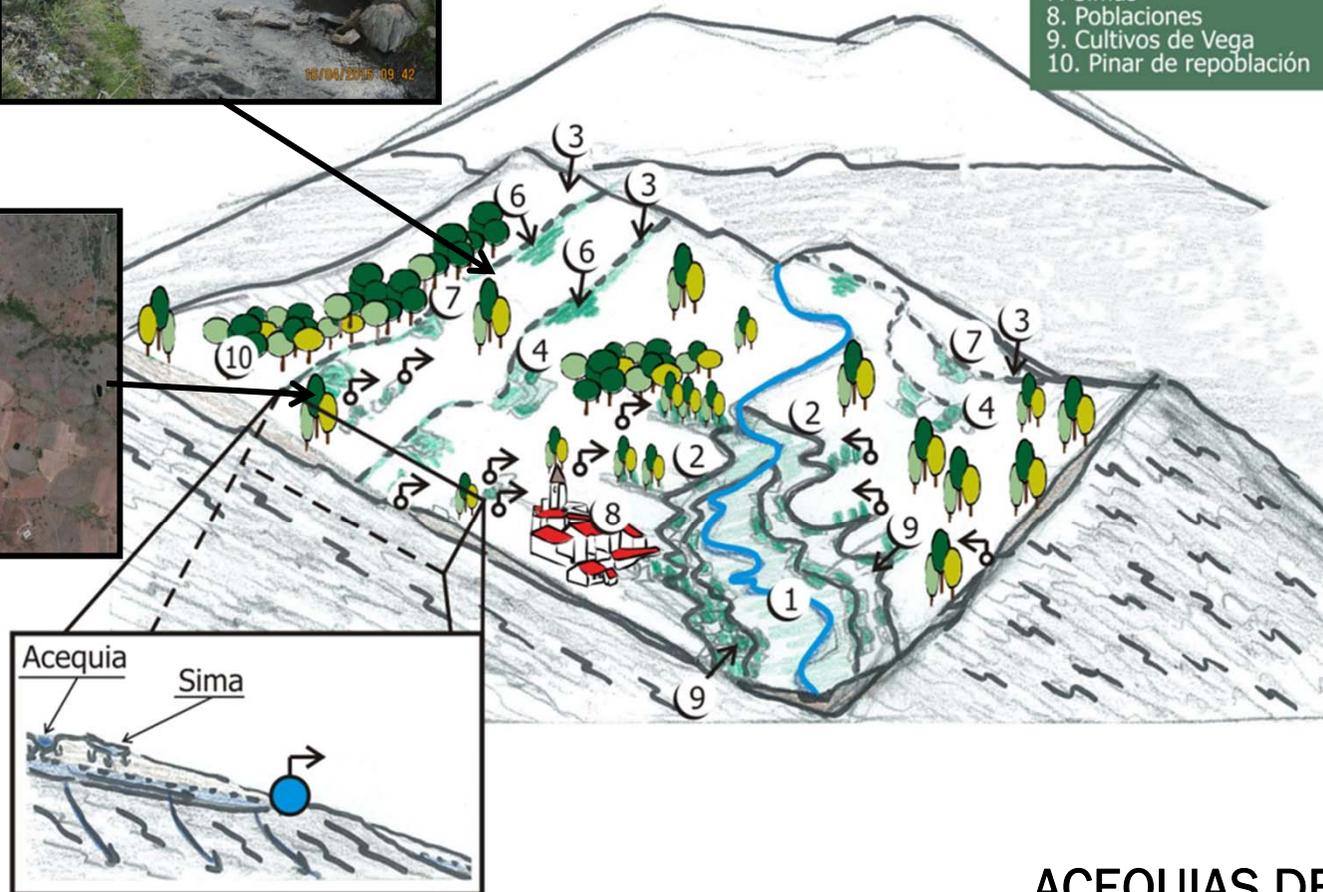
Cuenca de cabecera. Bérchules (Sierra Nevada)



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



1. Río
2. Acequia de Riego
3. Acequia de Careo
4. Pte. con Cultivos en alta montaña
5. Manantial
6. Pastos asociados a Careos o Pérdidas de Acequia
7. Simas
8. Poblaciones
9. Cultivos de Vega
10. Pinar de repoblación

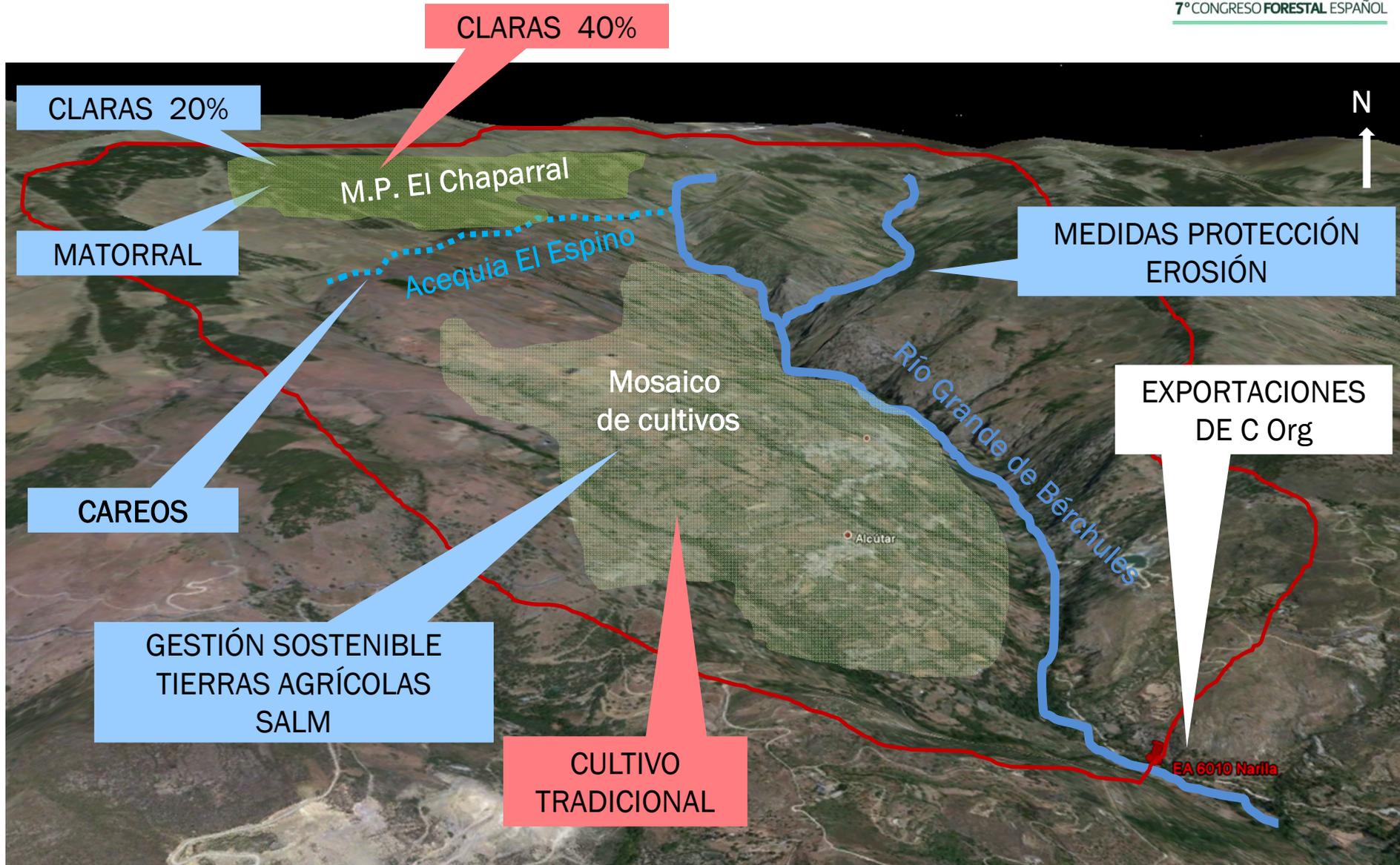


ACEQUIAS DE CAREO

El proyecto GAC

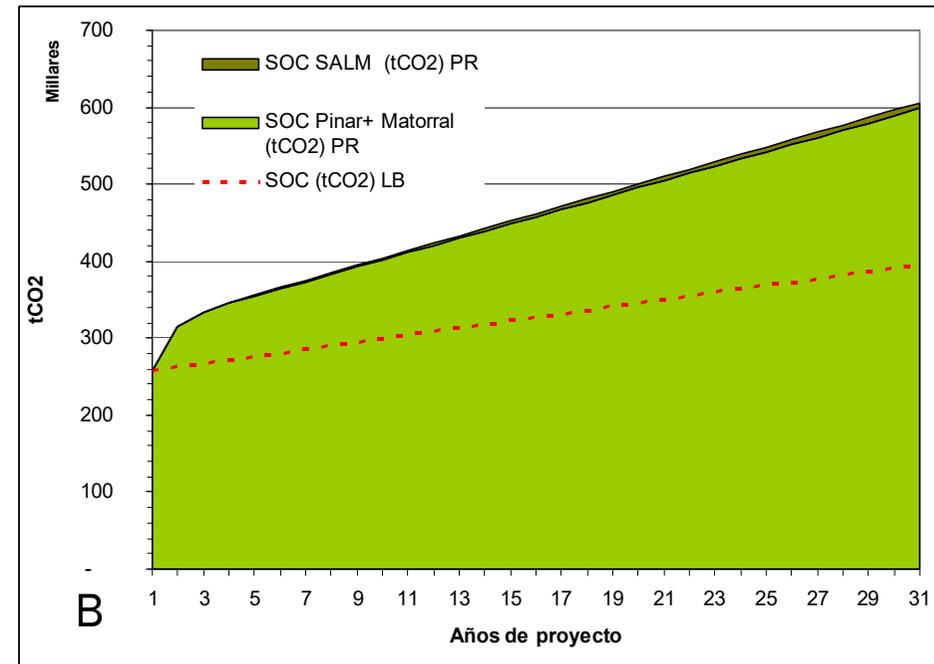
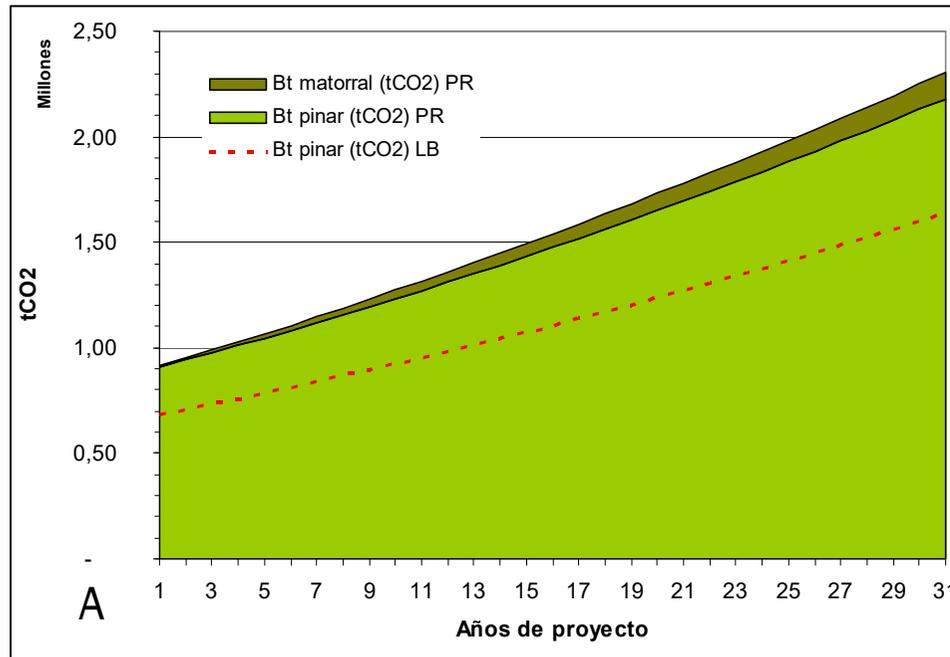


7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL



PR

LB



Proyecto y línea base. Biomasa (A) y Carbono orgánico en suelo (SOC) (B)

Biomasa Pinar

$$B_T = 0,0843927 d^{2,411194}$$

$$\ln d = 1,7441 + 0,8306 \ln H - 0,1056 \ln N - 0,000723 IC$$

$$\ln H = -4,0619 + 1,0176 \ln E + 1,0329 \ln IS$$

Guzmán et al (2012)

Biomasa Matorral

$$2,85 \text{ tCha}^{-1} \text{ año}^{-1}$$

Agudo et al (2007)

SOC Pinar

$$0,65 \text{ tCha}^{-1} \text{ año}^{-1}$$

Varios autores

SOC Matorral

$$1,27 \text{ tCha}^{-1} \text{ año}^{-1}$$

Loayza (2012)

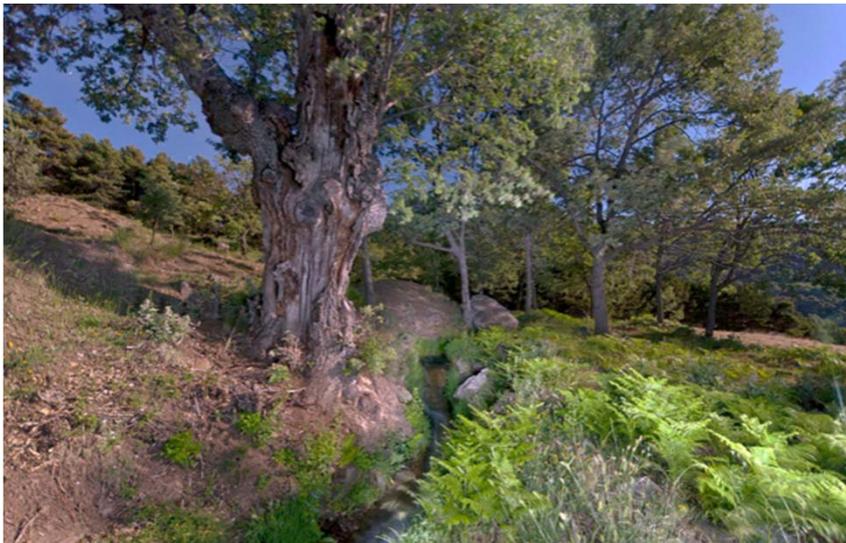
SOC SALM

$$0,275 \text{ tCha}^{-1} \text{ año}^{-1}$$

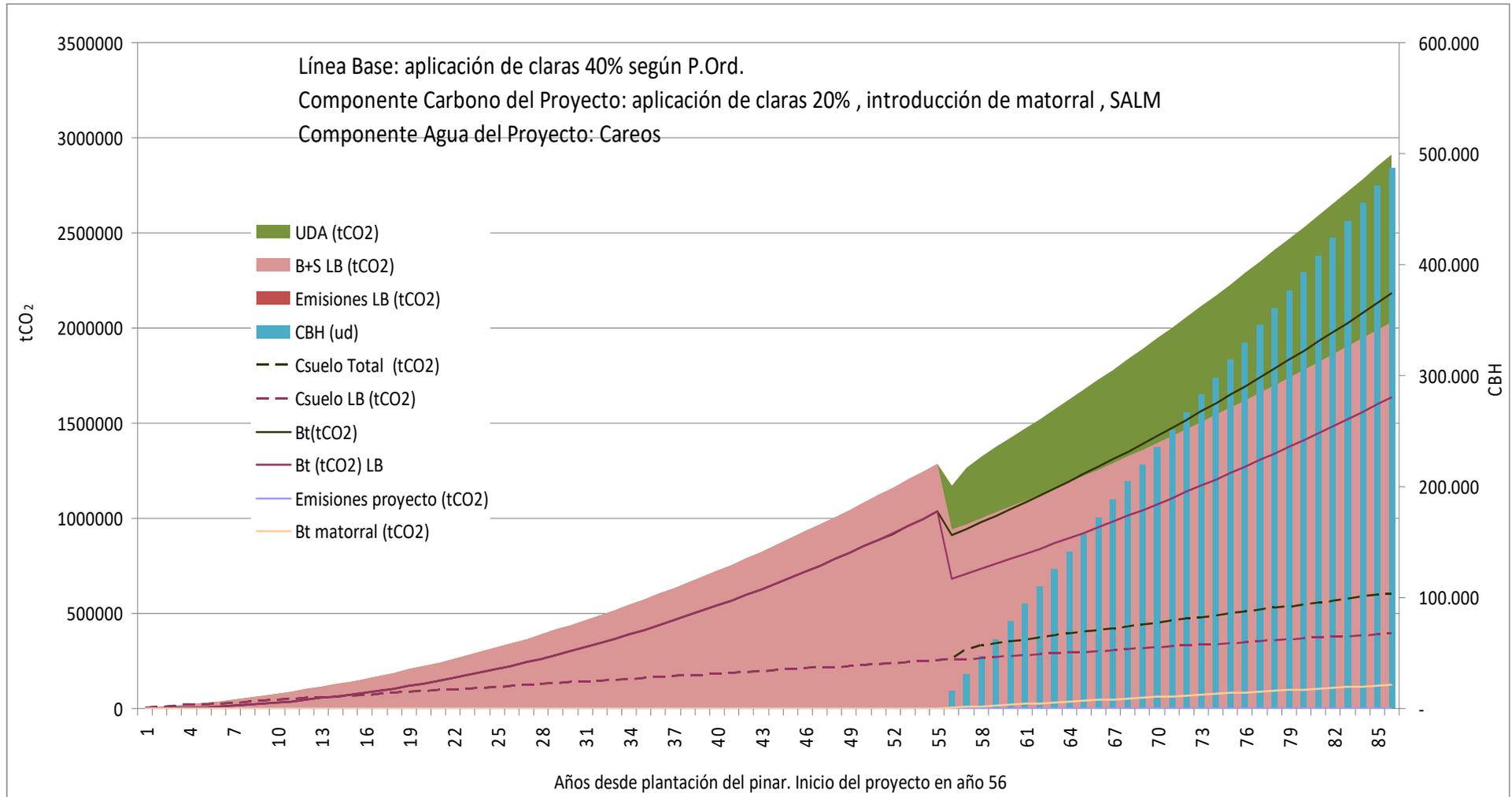
Lal (2004)

Beneficios hídricos

En un año “seco” (2014-2015) se infiltran en la acequia de careo hasta **1,57 hm³**. Es un valor conservador, teniendo en cuenta la potencialidad de la zona de estudio. “Gran escala” (>1,3 hm³): 100 m³ = 1 CBH. Es decir, 15.700 CBH año⁻¹

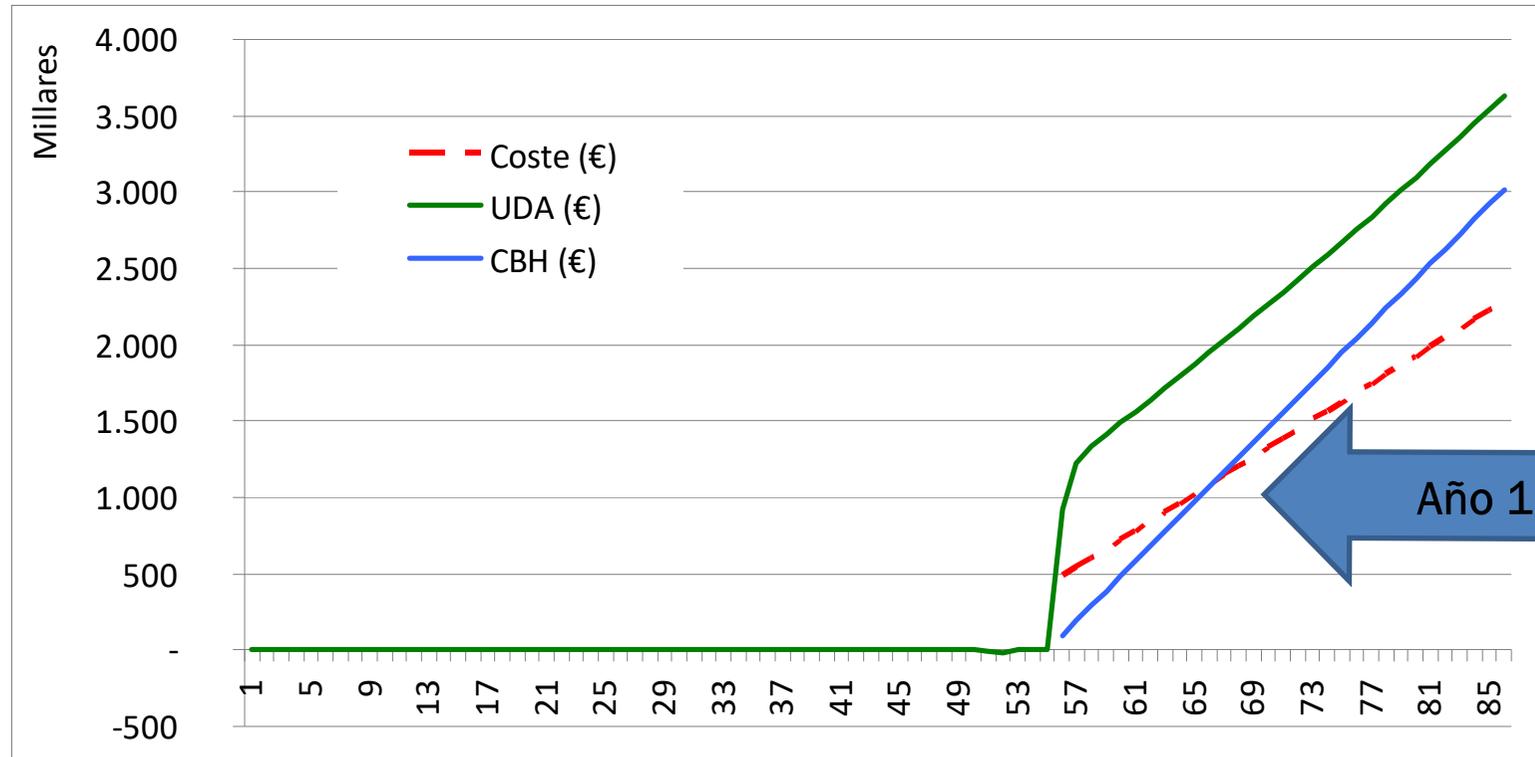


Modelo. Proyecto GAC



Evolución del proyecto GAC

Modelo. Económico



Beneficios (€):

CBH: 6,2

UDA: 5,2

Muchas gracias por su atención

eduardo.navarrete@juntadeandalucia.es

Agencia de Medio Ambiente y Agua.
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
Junta de Andalucía



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | **Plasencia**
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es