



Biotecnología y Restauración Hidrológico-Forestal como herramientas de contención de la erosión en Plantas Fotovoltaicas

García Matallana, Rubén; Ortega Cifuentes, Joaquín; Navarro Sánchez, Mírian; Hernández Murat, Rosario

Introducción

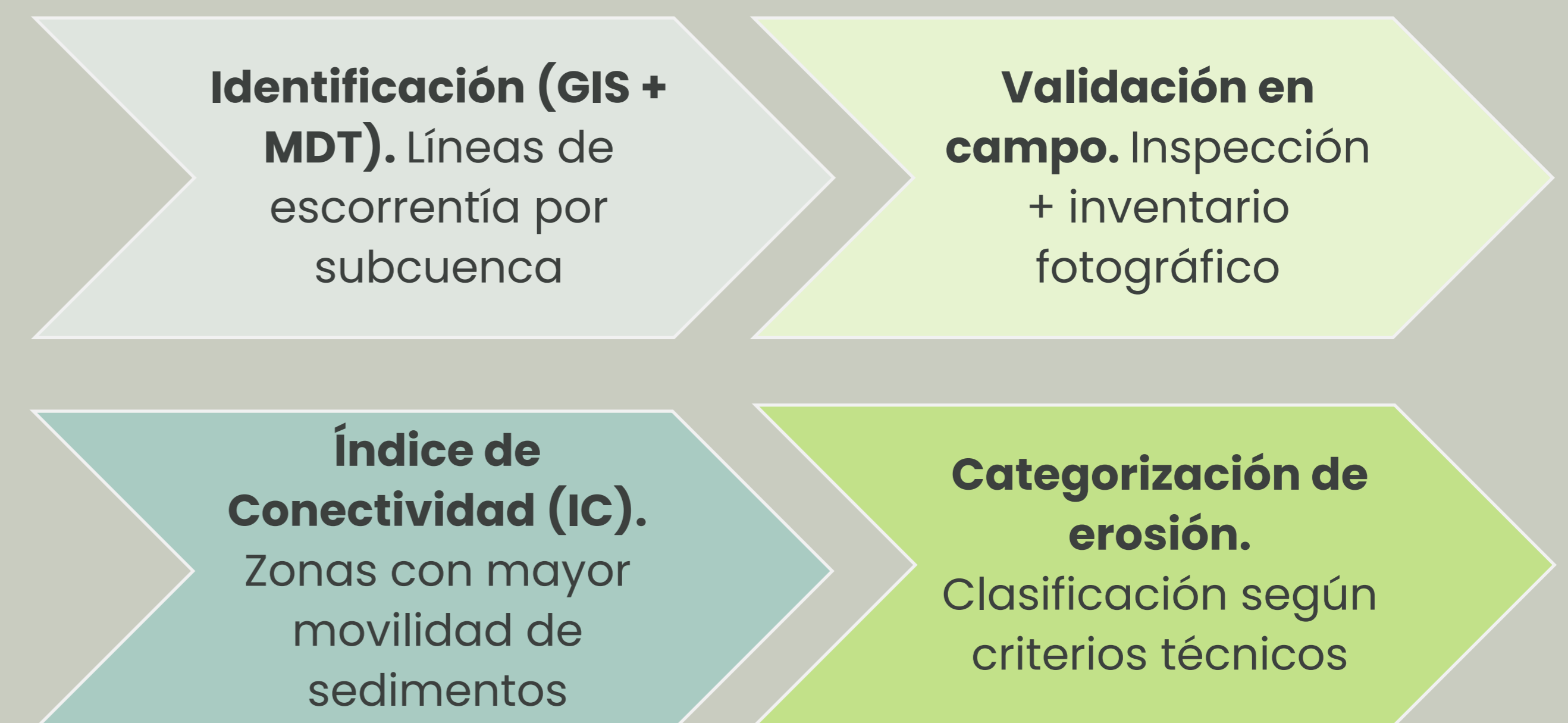
La transición energética y los objetivos de descarbonización 2030-2050 han acelerado la construcción de Plantas Solares Fotovoltaicas (PSF), transformando el territorio a gran escala en tiempos muy reducidos.

Desde Ideas Medioambientales y en el marco del CONEIA 2026, contando con la amplia experiencia que poseemos en seguimientos en fase de explotación de estas hemos observado que ello a traído consigo un **aumento en los impactos sobre la cobertura de suelo**, motivados por los movimientos de tierras, desbroces y eliminación de la cubierta vegetal exponiendo los suelos a los **procesos de erosión**. El resultado por tanto es claro: **activación y aceleración de los procesos erosivos**. Esto deriva en un aumento de la pérdida de suelo fértil, intensificando la escorrentía superficial y degradación de la funcionalidad de los sistemas edáficos. Dando lugar a impactos ambientales y riesgos directos sobre la estabilidad de las propias instalaciones.

Frente a este escenario, **los Estudios de Erosión (ERO)** permiten cuantificar y anticipar el problema, siendo la **biotecnología** la que actúa como herramienta clave en la solución, favoreciendo la estabilización del suelo y la recuperación de la cubierta vegetal. La integración de ambos enfoques permite pasar de la degradación a la gestión activa del suelo, haciendo compatible el desarrollo energético con la conservación del suelo.

Métodos

La metodología empleada por parte de Ideas Medioambientales en la realización de los **Estudios de Erosión (ERO)**, cuando se detecta este tipo de fenómenos en las PSF consiste en analizar la problemática siguiendo los siguientes principios:



Resultados

Categorías de erosión:

- Regueros incipientes
- Regueros
- Cárcavas de baja envergadura
- Cárcavas de media envergadura
- Cárcavas de alta envergadura

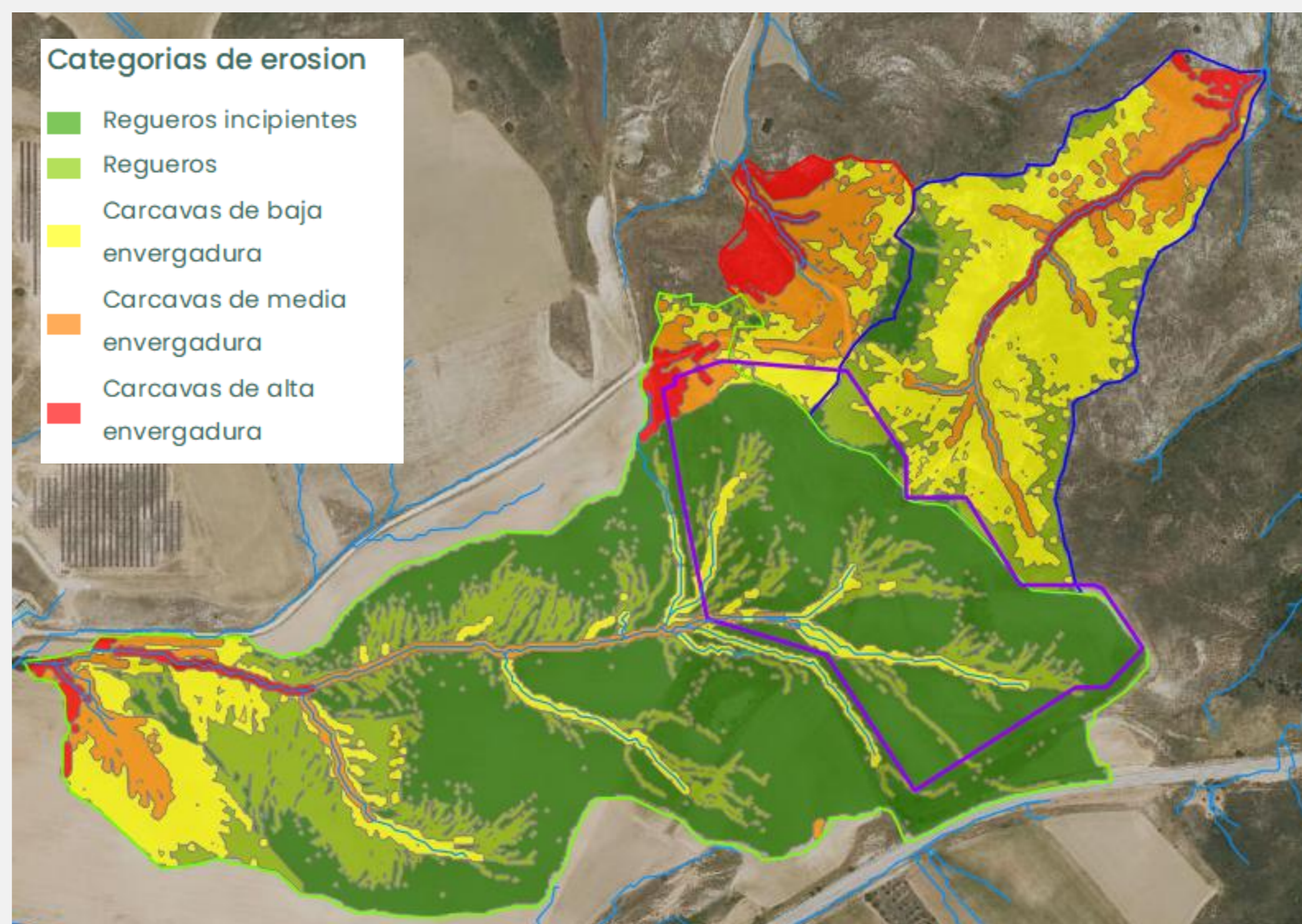


Figura 1: Representación de las categorías de erosión en un proyecto tipo realizado. Fuente: Ideas Medioambientales.

Biotecnología aplicada

La **biotecnología** se emplea como la herramienta principal a la hora de aportar soluciones a los fenómenos erosivos, la cual de mano con la **restauración hidrológico - forestal** son las piezas claves para abordar la problemática de los fenómenos erosivos que se dan en las PSF.

De la biotecnología se extrae el uso de herramientas para frenar las primeras etapas de erosión, mientras que de la restauración hidrológico - forestal se obtienen las soluciones para frenar la erosión de mayor envergadura.



Figura 2: Estructura tipo albarrada en una PSF.

Medidas de restauración

Atendiendo a las categorías de regueros incipientes, regueros y cárcavas de baja envergadura, se emplean las siguientes medidas:

- Biorrollos
- Tepes
- Hidrosiembras
- Barreras vivas (estaquillado)

En cuanto a las categorías de erosión más visibles, como son las cárcavas de media y Alta envergadura, las medidas empleadas:

- Diques de mampostería*
- Diques de gaviones*
- Estructuras tipo albarrada*
- Escolleras

*Todas estas infraestructuras son dimensionadas siguiendo los cálculos necesarios para conseguir una **pendiente de compensación homogénea que lamine las avenidas**.



Conclusiones

Derivada de la elevada implantación de PSF, se presentan estos estudios como una manera de adelantarse al problema, dando respuesta a los cumplimientos, cada vez mas comunes, estipulados en las **Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) e Informes de Determinación de Afección Ambiental (IDAA)**, encontrando en sus condicionados la necesidad de aplicar la **restauración hidrológico-forestal** para laminar las avenidas y disminuir la erosión de las PSF.

Desde Ideas Medioambientales somos pioneros en la realización de este tipo de estudios aunando conocimientos científicos y prácticos para poner a la disposición del cliente las soluciones mas efectivas.

Referencias

Borselli, L., Cassi, P., y Torri, D. (2008). Prolegomena to sediment and flow connectivity in the landscape: a GIS and field numerical assessment. *Catena*, 75, 268-277. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2008.07.006>
 Gómez, J. A., Castillo, C., Mora, J., Lora, A., Taguas, E. V., Ayuso, J. L., Guerrero-Casado, J., y Tortosa, F. S. (2019). Criterios técnicos para el diseño y evaluación de cárcavas, revegetación para diversificación del paisaje, muros de contención, mejora ambiental de fuentes y abrevaderos y construcción de charcas artificiales. Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/publicacion/19/12/CARCAVAS_4-12-19-reduc.pdf

