

LA ORDENACIÓN AGROHIDROLÓGICA DE CUENCAS COMO HERRAMIENTA EN LA PLANIFICACIÓN DE LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y EL DESPOBLAMIENTO DEL MEDIO RURAL

José M^a Rábade Blanco.

Director Adjunto de Asuntos Medioambientales. TRAGSATEC

Se presentan brevemente a continuación los objetivos, metodología y contenido de los proyectos de ordenación agrohidrológica y restauración de cuencas hidrográficas que se realizan desde la Dirección Adjunta de Asuntos Medioambientales de Tragsatec, en el marco general de las actividades encaminadas a conseguir tanto una gestión sostenible de los recursos naturales como un desarrollo ordenado de las zonas rurales. Estos proyectos constituyen una poderosa herramienta técnica y administrativa para evitar los procesos de desertificación y el despoblamiento en el medio rural.

PRINCIPIOS BÁSICOS

Los tres principios esenciales sobre los que se fundamenta la ordenación de los espacios naturales, rurales y forestales de las cuencas hidrográficas son:

1. El reconocimiento de la multifuncionalidad de dichos espacios, que obliga a conciliar los intereses de los diferentes sectores y actores implicados en el uso del territorio.
2. La necesidad de preservar la biodiversidad, los valores naturales y las funciones ecológicas de dichos espacios.
3. Como síntesis de lo anterior, la búsqueda de un modelo sostenible de desarrollo que permita la mejora de la calidad de vida de las poblaciones locales preservando el medio ambiente y sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

ÁMBITO GEOGRÁFICO

La cuenca vertiente es el ámbito geográfico sobre el que se desarrollan estos planes, programas y proyectos de ordenación agrohidrológica y restauración, pues se trata de una unidad natural en la que los diferentes procesos físicos, bióticos y antrópicos se hallan fuertemente interconectados.

Las cuencas donde se actúa responden generalmente a unas características y problemática comunes: son zonas de relieve accidentado, de vocación mayoritariamente forestal y sometidas a una doble problemática, ambiental y socioeconómica, fuertemente interrelacionadas entre sí:

Problemática ambiental: degradación de la cubierta vegetal, erosión de suelos, avenidas torrenciales e inundaciones, degradación paisajística, pérdida de biodiversidad y desertificación, como consecuencia de un uso poco adecuado del territorio, malas prácticas agrícolas y deforestación por incendios forestales, sobrepastoreo, etc.

Problemática socioeconómica: importantes limitaciones físicas para la actividad económica, escaso desarrollo, bajo nivel de rentas, desempleo y emigración.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la ordenación agrohidrológica es la mejora de la calidad de vida de la población local, actuando en una doble vertiente:

- La mejora del medio natural (protección de los suelos, regulación hídrica y conservación de la biodiversidad) como medio de lucha contra la desertificación.
- La mejora de los recursos económicos propios, para generar empleo y estabilizar la población como herramienta para evitar las migraciones en origen, potenciando el desarrollo de los sectores económicos basados fundamentalmente en el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales propios: sector forestal, turismo rural, caza y pesca, sector agro-ganadero, productos naturales (miel, setas, ...), etc.

En resumen, todo esto supone un modelo de desarrollo sostenible que da respuestas a la problemática ambiental, social y económica de las zonas rurales.

ESTRUCTURA

El proceso para la elaboración de los planes y proyectos de ordenación agrohidrológica se estructura en cuatro fases generales:

1. Estudio del medio físico, biótico y socioeconómico: fisiografía, climatología, geodafología, cubierta vegetal, fauna, paisaje, espacios naturales singulares, población, actividad económica y patrimonio cultural.
2. Análisis dinámico de la problemática medioambiental, social y económica: procesos de degradación de la vegetación, erosión de suelos, modificación del paisaje, fenómenos demográficos y cambios económicos.
3. Ordenación agrohidrológica propiamente dicha: plan de ordenación del territorio adaptado a las características de la zona estudiada, a su problemática y a los objetivos del proyecto
4. Definición de actuaciones necesarias para materializar dicho plan

Paralelamente a la ejecución de estas cuatro fases de trabajo, se desarrolla un proceso de información pública y estimulación de la participación ciudadana con el objeto de implicar a las poblaciones locales en la toma de decisiones y obtener el mayor grado de consenso y aceptación de las medidas propuestas. Este proceso se constituye en una útil herramienta para conseguir el objetivo de luchar contra las migraciones y el despoblamiento rural.

ORDENACIÓN AGROHIDROLÓGICA

La fase propiamente dicha de ordenación agrohidrológica se desarrolla siguiendo el esquema siguiente:

- Selección inicial de actuaciones adecuadas a los objetivos del proyecto y a la problemática de la zona
- Zonificación del territorio en unidades homogéneas a partir del estudio del medio
- Estudio de capacidades e impactos de las actuaciones seleccionadas frente a las unidades territoriales definidas

- Estudio de alternativas de ordenación del territorio para conseguir un máximo aprovechamiento de los recursos con un mínimo impacto tanto ambiental como socioeconómico.
- Tras la selección de la alternativa más adecuada, asignación final de actuaciones al territorio
- Por último definición del plan de ordenación que contemple todas las actuaciones necesarias

DEFINICIÓN DE ACTUACIONES

Finalmente, la definición de las actuaciones propuestas debe contemplar el análisis de su emplazamiento correcto, su diseño, el cálculo del presupuesto de ejecución, la programación en el tiempo, el estudio legislativo y el estudio financiero, así como la evaluación de impacto ambiental, con su correspondiente plan de vigilancia y acciones correctoras y, finalmente, el análisis de coste-beneficio.

Las actuaciones propuestas suelen clasificarse, según su extensión sobre el territorio, en actuaciones puntuales, lineales y superficiales. También suelen proponerse un conjunto de medidas complementarias como apoyo a la realización de las anteriores: actividades de promoción y fomento, formación de personal especializado, medidas legislativas, medidas económicas y financieras como ayudas o subvenciones, así como planes de divulgación e información ciudadana.

TIPOS DE ACTUACIONES

Entre las actuaciones propuestas se incluyen:

- La restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal (replantaciones forestales, tratamientos selvícolas, reforestación de tierras agrarias, ...), ya sea con fines principalmente protectores, restauradores o productores.
- Las prácticas de conservación de suelos.
- Las medidas de protección y conservación de espacios naturales de especial valor.
- La corrección de fenómenos torrenciales en la red de drenaje natural, mediante obras transversales y longitudinales.
- Las obras de defensa contra avenidas e inundaciones.
- La mejora de la red viaria rural, mediante construcción y mantenimiento de pistas y caminos.
- Las medidas de defensa contra incendios forestales: creación y mantenimiento de áreas cortafuegos, construcción de puntos de agua, instalación de puestos de vigilancia, etc.
- La adecuación turístico-recreativa del medio natural para fomentar un uso público ordenado: áreas recreativas, redes de senderos, miradores, refugios, centros interpretativos, etc.
- Las obras para la mejora de la fauna silvestre, doméstica, cinegética o piscícola: balsas, abrevaderos, apriscos, escalas y pasos para peces, pasos de fauna en vías de comunicación, etc.

OUED EL KHEIRAT. TÚNEZ. UNA EXPERIENCIA DE COOPERACIÓN

Valentín Gómez Mampaso, TRAGSA

Antecedentes

El proyecto titulado “Acondicionamiento integral de la cuenca del Río El Kheirat en la provincia de Zaghouan, Túnez” fue una actuación que realizó en Grupo TRAGSA y que tiene su antecedente en el marco de la Comisión Mixta Hispano Tunecina de Cooperación Científica, Técnica y Cultural entre la Agencia Española de Cooperación Internacional y el Instituto de Cooperación con el Mundo Árabe.

El reconocimiento del problema de la erosión por parte de las autoridades como principal causa del deterioro del medio natural, y en consecuencia de las condiciones de vida de la población que se asienta y vive de los recursos que le proporciona el territorio, hizo que en primavera de 1.990 el Gobierno de Túnez, a través de su Oficina de Cooperación Internacional, se pusiera en contacto con la Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica del Gobierno Español, con el fin de solicitar ayuda económica y material para realizar un Proyecto Piloto de Ordenación Integral de la Cuenca del Oled El Khairat.

Localización geográfica

La superficie total de la cuenca del Kheirat es del orden de 27.000 ha, de las cuales 16.195 ha están localizadas en la provincia de Zaghouan, siendo esta última superficie el objeto de la ordenación integral de la cuenca.

El proyecto buscaba abordar la restauración integral de la cuenca para lo que fue preciso aportar soluciones diversas a los problemas que se planteaban.

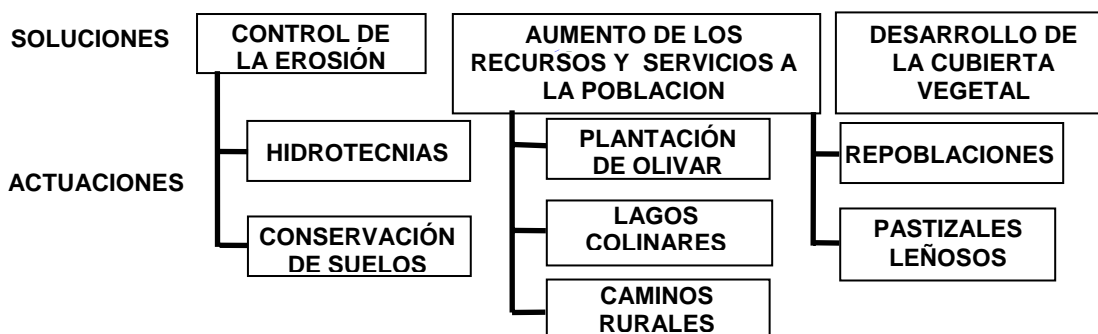
El proyecto

Los trabajos que se llevaron a cabo consistieron fundamentalmente en:

A través del Estudio del Medio se llega a un **diagnóstico de la situación previa** a partir de la cual se definen los **problemas generales** a los que hay que dar solución. Los problemas generales que se encontraron fueron:

- erosión y escorrentía
- sobreexplotación del medio
- deforestación

El instrumento empleado para la ejecución del proyecto fue la ordenación agro-hidrológica que aportó las siguientes soluciones a partir de las actuaciones que se detallan a continuación:



La empresa TRAGSA, fue la escogida para realizar los trabajos ya que se consideró que dada la diversa tipología de los trabajos que había y la necesidad de acometerlos de manera integrada, se conseguía a través de esta empresa una total coordinación de los trabajos.

Objetivos

Los objetivos del proyecto fueron ocho:

- Mejora del régimen hídrico de la cuenca,
- Incremento de la infiltración a través de la recarga de acuíferos,
- Restauración de los sistemas forestales,
- Lucha contra la erosión,
- Revalorización del potencial agronómico de la zona,
- Protección de las infraestructuras,
- Mantenimiento de la biodiversidad

Por último, el objetivo fundamental del proyecto fue el incremento del nivel de vida de la población para intentar fijarla en esa zona.

Actuaciones

Las actuaciones que se llevaron a cabo durante la ejecución del proyecto fueron:

1. Construcción de lagos colinares: Los lagos colinares son diques de tierra con una altura media de 10 m, y una capacidad media de 100.000 metros cúbicos.

Los fines que se persiguen con la construcción de lagos colinares son:

- la captación de escorrentías,
- la protección de las infraestructuras,
- la recarga de acuíferos,
- la creación de pequeños perímetros de riego con el propósito de su utilización por parte de la población y
- la creación de puntos de agua para el ganado.

2. Conservación de terrenos agrícolas: se llevó a cabo la construcción de terrazas mediante excavación mecánica y formación de caballón. Los fines perseguidos son:

- detener la escorrentía superficial,
- favorecer la infiltración y
- evitar el acarcavamiento.

Al poco de su construcción se pudo observar como las terrazas cumplieron perfectamente su función almacenando el agua en los caballones que se encontraban al borde de dichas terrazas.

3. Trabajos de construcción de diques de Gaviones que consiste en la construcción de pequeños diques transversales a determinados barrancos y cárcavas. Sus fines son:

- impedir la evolución de la red hidrográfica,
- consolidación de lechos y márgenes de los cauces,

- retención de sólidos,
- disminución de la velocidad de la corriente y
- favorecer la infiltración y recarga de los acuíferos.

4. *Repoblación forestal e implantación de pastizales leñosos* para la que se realizó una preparación previa del terreno mediante subsolado lineal para la posterior plantación y por otra parte la realización de hoyos de forma manual. Como especie principal de la repoblación se empleó fundamentalmente el *Pinus halepensis* y como especie del cortejo arbustivo se escogió la *Acacia cyanophilla*. Por último, la implantación de pastizales leñosos se realizó con las leguminosas *Medicago arborea* y *Atriplex halimus*. Mediante esta actuación se buscaba:

- el incremento de la cubierta vegetal,
- la protección del suelo,
- el establecimiento de los bordes de barrancos y cárcavas,
- la regulación del régimen hídrico y
- la creación de reservas alimentarias para el ganado.

5. *Plantación de olivar* mediante la preparación de hoyos de plantación y elección de variedades de olivo adecuadas a la zona. Los fines que se persiguieron fueron:

- la diversificación de los productos agrícolas de la zona,
- la mejora de las explotaciones de pequeños propietarios y
- el incremento del nivel de vida de la población rural.

6. *Caminos rurales*: la actuación llevada a cabo sobre caminos rurales consistió en la mejora de las pistas existentes tanto en su trazado como en obras de fábrica y afirmado. Los fines buscados fueron:

- mejorar la comunicación de los pequeños núcleos de población y
- facilitar la comercialización de los productos agrícolas.

A continuación se muestra un resumen de las actuaciones llevadas a cabo durante el proyecto:

Lagos colinares	9 ud
Conservación de terrenos agrícolas (aterrazamiento)	1.130 ha
Obras de gaviones	78 ud
Repoblación forestal y de pastizal leñoso	910 ha
Plantación de olivos	135 ha
Pistas (nuevos caminos)	19 km

Tabla 1. Resumen de las actuaciones del proyecto

Resultados

Los resultados obtenidos se indican a continuación:

- Creación de 45 hectáreas de superficie regable
- Disminución de avenidas con la consiguiente protección del embalse El Kheirat

- Incremento del nivel freático del acuífero Saouef-Nadhour
- Mejora neta de rendimiento de superficies agrícolas de secano
- Fuerte incremento de las reservas de alimento del ganado
- Aumento de la superficie forestal
- Buenas expectativas para el incremento de la producción de aceitunas
- Enriquecimiento técnico por transferencia de tecnología mediante la realización de cursos de formación, e intercambio de experiencias.

Conclusión

Como conclusión es necesario señalar que el proyecto de acondicionamiento integral de la cuenca del río El Kheirat constituye en sí mismo un giro en la orientación de la Cooperación española con el Mundo Árabe y como tal, representa un magnífico ejemplo de cooperación entre dos países en la lucha contra la desertificación en el ámbito mediterráneo. Además, por atender a un problema complejo y proponer soluciones a medio y largo plazo, es también un ejemplo a seguir en cuanto a concepción, ejecución y consecución de objetivos así como de coordinación entre las partes involucradas.