

METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Mónica Aparicio Martín. Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

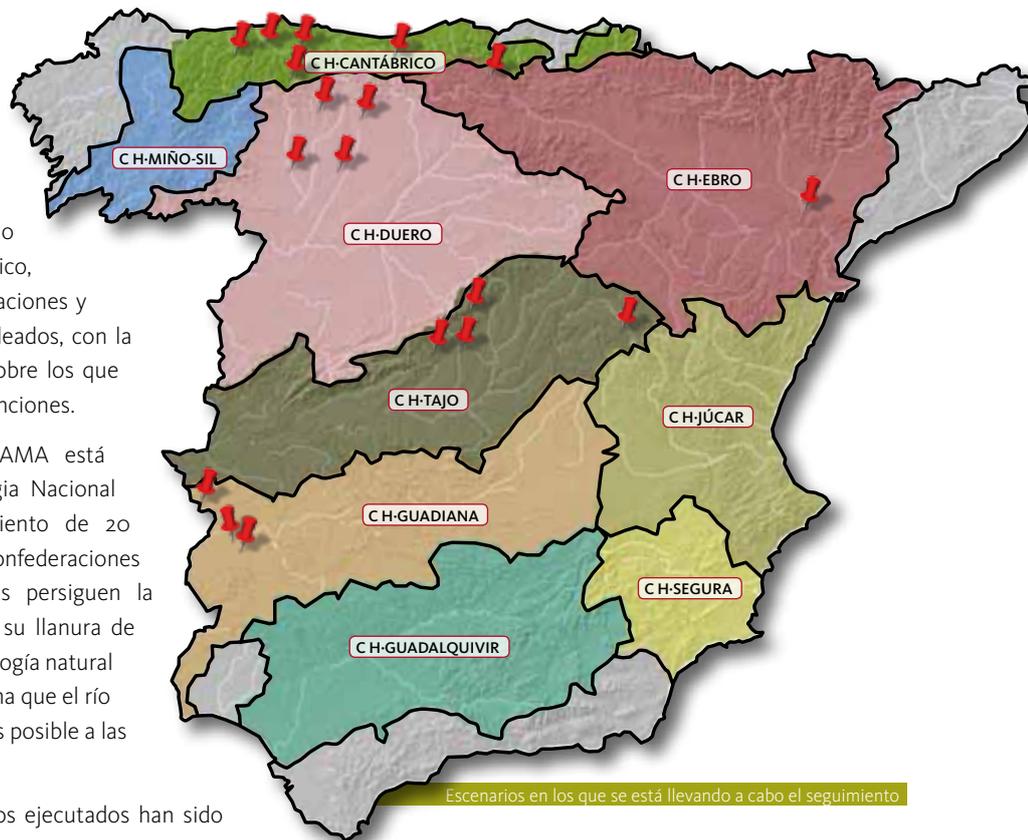
Igual que el inicio de un proyecto de restauración fluvial comienza mucho antes de que maquinaria y operarios se desplacen al río para realizar su trabajo, el proyecto tampoco acaba con el fin de las obras. Del mismo modo que nos tomamos nuestro tiempo para disponer de la mejor información que nos permita decidir dónde y cómo actuar, debemos contar con tiempo para comprobar que las decisiones adoptadas han sido las adecuadas, y si no ha sido así, cuál ha sido la causa.

Según establece la *Guía Metodológica para la elaboración de proyectos de restauración de ríos*, la ejecución de las obras es una etapa más del proceso, que debe finalizar con el seguimiento y la verificación del cumplimiento de los objetivos. Y no solo desde el punto de vista físico o biológico, sino también de la eficacia de las actuaciones y de la rentabilidad de los recursos empleados, con la idea de que siempre habrá aspectos sobre los que aprender y mejorar para futuras intervenciones.

Siguiendo estas premisas, el MAGRAMA está realizando en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos el seguimiento de 20 actuaciones ejecutadas por diferentes Confederaciones Hidrográficas. En general, todas ellas persiguen la mejora de la conectividad del río con su llanura de inundación, la recuperación de la morfología natural y de la continuidad longitudinal, de forma que el río se asemeje en su funcionamiento lo más posible a las condiciones naturales.

Para cumplir esos objetivos, los trabajos ejecutados han sido fundamentalmente:

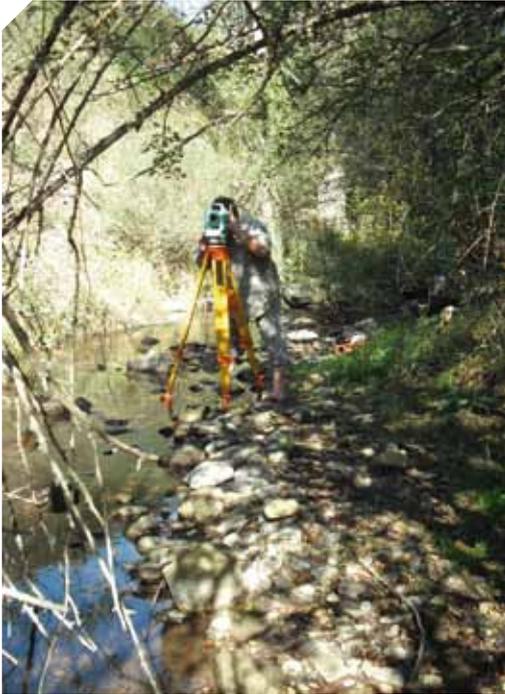
- Eliminación de barreras transversales (azudes)
- Eliminación y/o retranqueo de barreras longitudinales (motas, diques, escolleras)
- Recuperación de cauces antiguos
- Recuperación morfológica del cauce
- Recuperación de la vegetación de ribera
- Mejora del hábitat piscícola
- Control y erradicación de especies invasoras



La experiencia adquirida durante aproximadamente dos años y medio en el seguimiento de estas 20 actuaciones y la utilización de distintas metodologías, según las características particulares de cada tramo, han permitido elaborar un protocolo que se ha sometido a la consideración de las Confederaciones Hidrográficas para su validación y enriquecimiento y pronto estará disponible en la página web del MAGRAMA.

Los objetivos que se han considerado en el seguimiento, así como las variables estudiadas atendiendo a la tipología de los trabajos realizados se recogen en la siguiente tabla:

OBJETIVOS DE SEGUIMIENTO	VARIABLES Y MÉTODO DE ANÁLISIS
Determinación de la evolución morfológica del río	Seguimiento de la morfología del cauce y las riberas, mediante la realización del perfil longitudinal, perfiles transversales, secciones transversales de seguimiento a largo plazo (<i>Monumented cross-sections</i>) en combinación con el método de las estaciones fotográficas (<i>Photo stations</i>), y análisis granulométricos
	Caracterización de la evolución de la organización interna del cauce, en función de las formas del lecho, midiendo la longitud de los rápidos y remansos
Determinación de la eficacia de las técnicas de bioingeniería	Determinación del grado de estabilidad de los taludes
	Determinación de la resistencia antes las avenidas
	Determinación del grado de cumplimiento de los objetivos establecidos para cada una de las técnicas de bioingeniería aplicada
	Determinación del grado de integración en el medio fluvial
Determinación de la eficacia conjunta de las actuaciones para mejorar la morfología del cauce y de la recuperación de la vegetación de ribera	Determinación de la evolución de los indicadores hidromorfológicos (IHF, QBR y IHG y otros en desarrollo)
	Determinación de la evolución de la vegetación de ribera mediante la realización de un Inventario y caracterización de la vegetación
Determinación del grado de éxito-fracaso en las tareas de revegetación y sus posibles causas	Establecimiento del grado de cobertura de las superficies por parte de la vegetación
	Porcentaje de rebrote de estaquillas y porcentaje de marras en las plantaciones
	Análisis del beneficio-perjuicio o éxito-fracaso de los protectores-tutores empleados en función del porcentaje de marras en los mismos
Determinación del estado de la población ictícola	Realización de muestreos poblaciones mediante pesca eléctrica
Caracterización del hábitat fluvial. Presencia de macroinvertebrados bentónicos	Muestreo de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos. Obtención del índice IBMWP
Determinación de la evolución de la presencia de especies invasoras	Seguimiento de la ocupación de las especies invasoras, así como el porcentaje de rebrotes de eucalipto, relacionándolo a su vez con la eficacia de los tratamientos realizados
Determinación de la aceptación social e impacto socioeconómico de las actuaciones realizadas	Diseño de encuestas-tipo adaptadas tipo de usuario al que van dirigidas y a los tipos de actuaciones realizadas
Valoración del efecto disuasorio que producen las intervenciones realizadas para evitar las ocupaciones y actuaciones no autorizadas	Seguimiento de la ocupación y actuaciones no autorizadas en las zonas con actuaciones



Realización de perfiles transversales utilizando la estación total de topografía



Realización de pesca eléctrica



Muestreo de macroinvertebrados



Análisis granulométrico en el río Lozoya (CH Tajo)



Muestreo de plantaciones en el río Cinca (CH Ebro). Marcador de inicio de transecto 1 en parcela 18



Trabajos de medición del grado de cobertura de vegetación sobre talud con diferentes técnicas de bioingeniería