

Protección del suelo frente al riesgo de erosión: el papel de las plantaciones forestales en la calidad del agua

GARTZIA-BENGOETXEA, Nahia, URRUTIKOETXEA, Iñigo y ARIAS-GONZÁLEZ, Ander

NEIKER-Tecnalia. Departamento de Conservación de Recursos Naturales. 812 Bizkaia Zientzia eta Teknologia Parkea. 48160 Derio, Bizkaia.



Los ecosistemas forestales, cuando se gestionan de manera sostenible, juegan un papel central en la prevención de la degradación del suelo y la calidad del agua. Sin embargo, la intensificación de la gestión forestal supone un riesgo para la calidad del agua. El objetivo general de este estudio es proponer una metodología para identificar zonas de actuación prioritaria para la conservación del suelo y la protección de las captaciones de agua de abastecimiento urbano mediante una gestión forestal sostenible. Para ello, se propusieron 4 objetivos específicos:

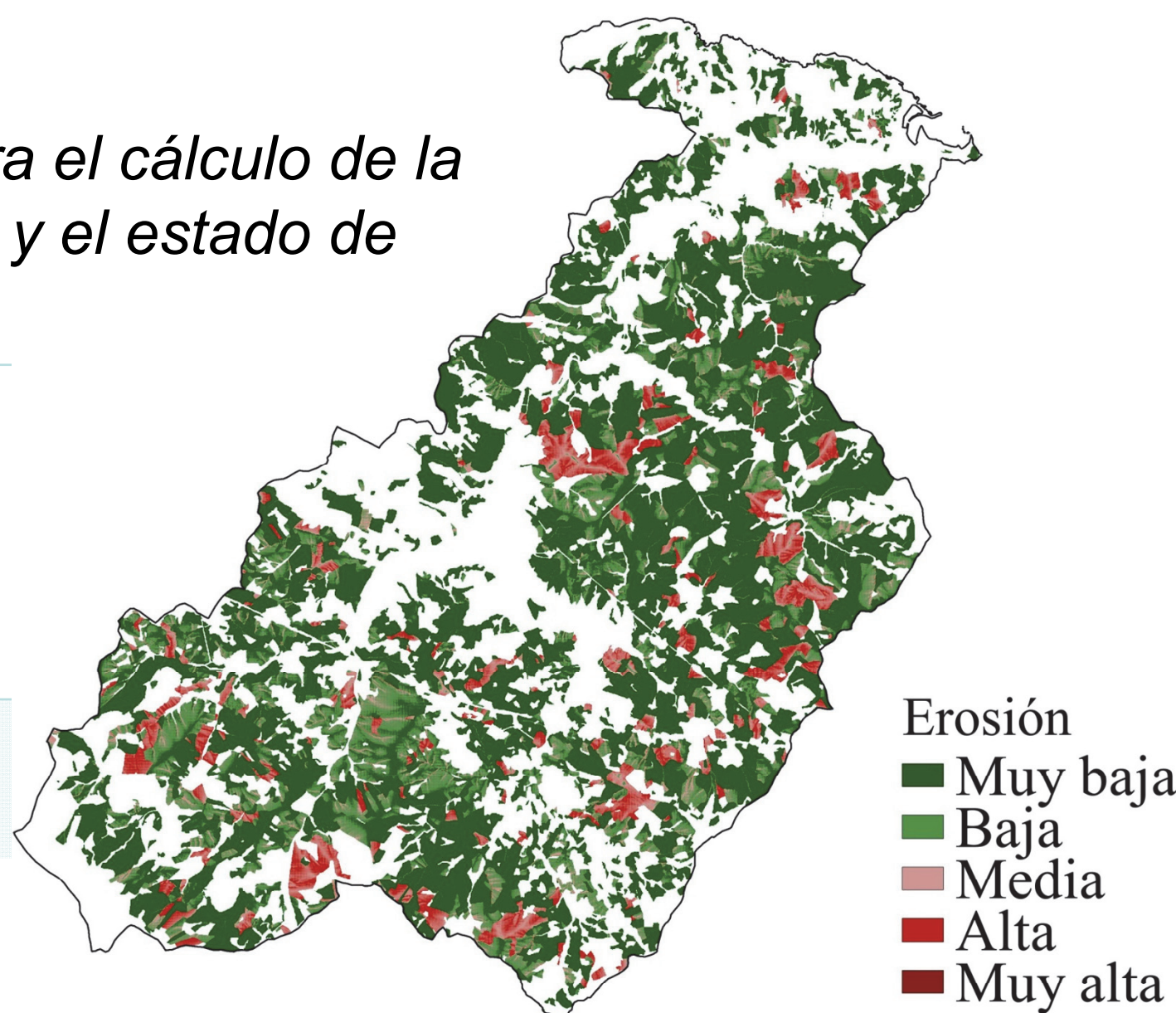
Área de estudio = cuenca hidrográfica del río Artibai.

- ✓ Localización: vertiente atlántica de la CAPV
- ✓ Población: 16000 habitantes
- ✓ Extensión: 103,5 km²
- ✓ Altitud: desde los 1000 metros hasta el nivel del mar
- ✓ Precipitación: 1200 mm
- ✓ Temperatura: media de 13° C y una media de máximas y mínimas de 17° C y 9° C, respectivamente
- ✓ Uso del suelo: 59% de la cuenca ocupada por plantaciones forestales (IFN4), principalmente de *Pinus radiata* D. Don que se gestionan en turnos de 35-40 años con cortas a hecho y posterior preparación mecanizada

2. Evaluar el papel de las plantaciones forestales en la reducción de la erosión

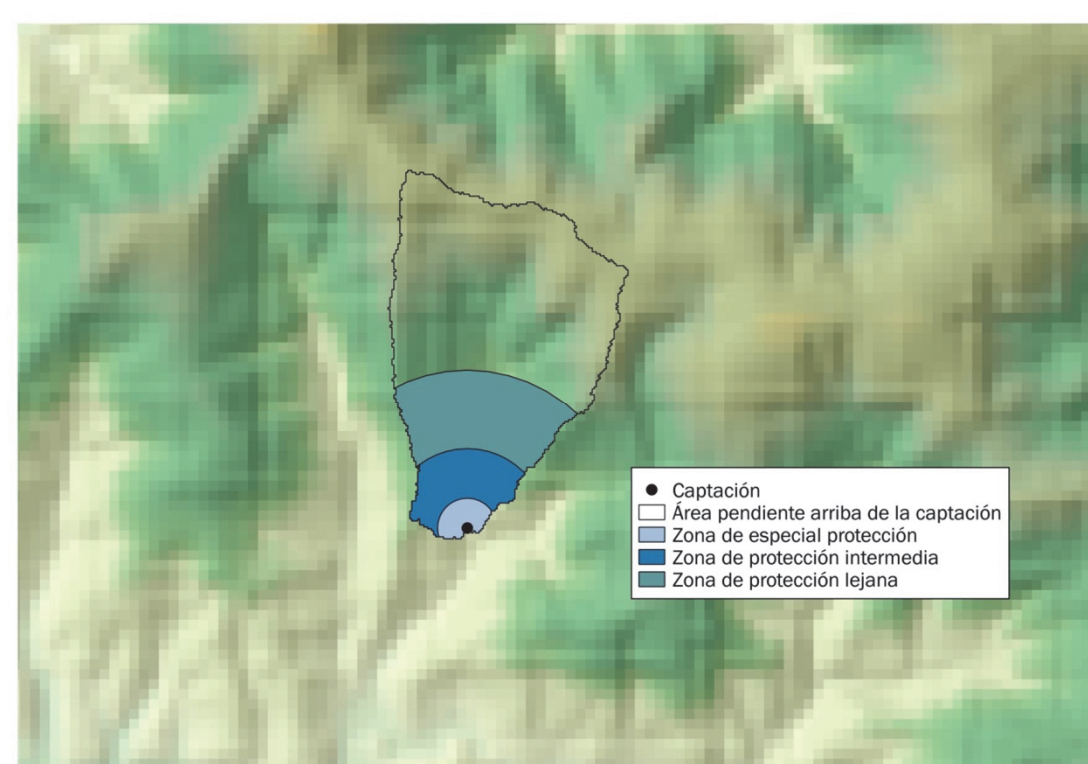
Tabla 1: Valores del factor CP aplicados para el cálculo de la erosión con la cubierta forestal según IFN4 y el estado de masa de las plantaciones de pino radiata

Estado de masa para pino radiata	CP-factor	Referencias
Fustal	0,001	Wischmeier & Smith, 1978
Latizal	0,003	Wischmeier & Smith, 1978
Monte bravo	0,02	González-Arias y Martínez de Arano, 2005
Repoblado Tala	0,45 / 0,6	Olarieta, 2003



Erosión muy baja debido a la cobertura de plantaciones adultas
Puntos críticos = talas + repoblados

4. Proponer medidas de gestión forestal y medidas de compensación por la provisión de agua de consumo humano.



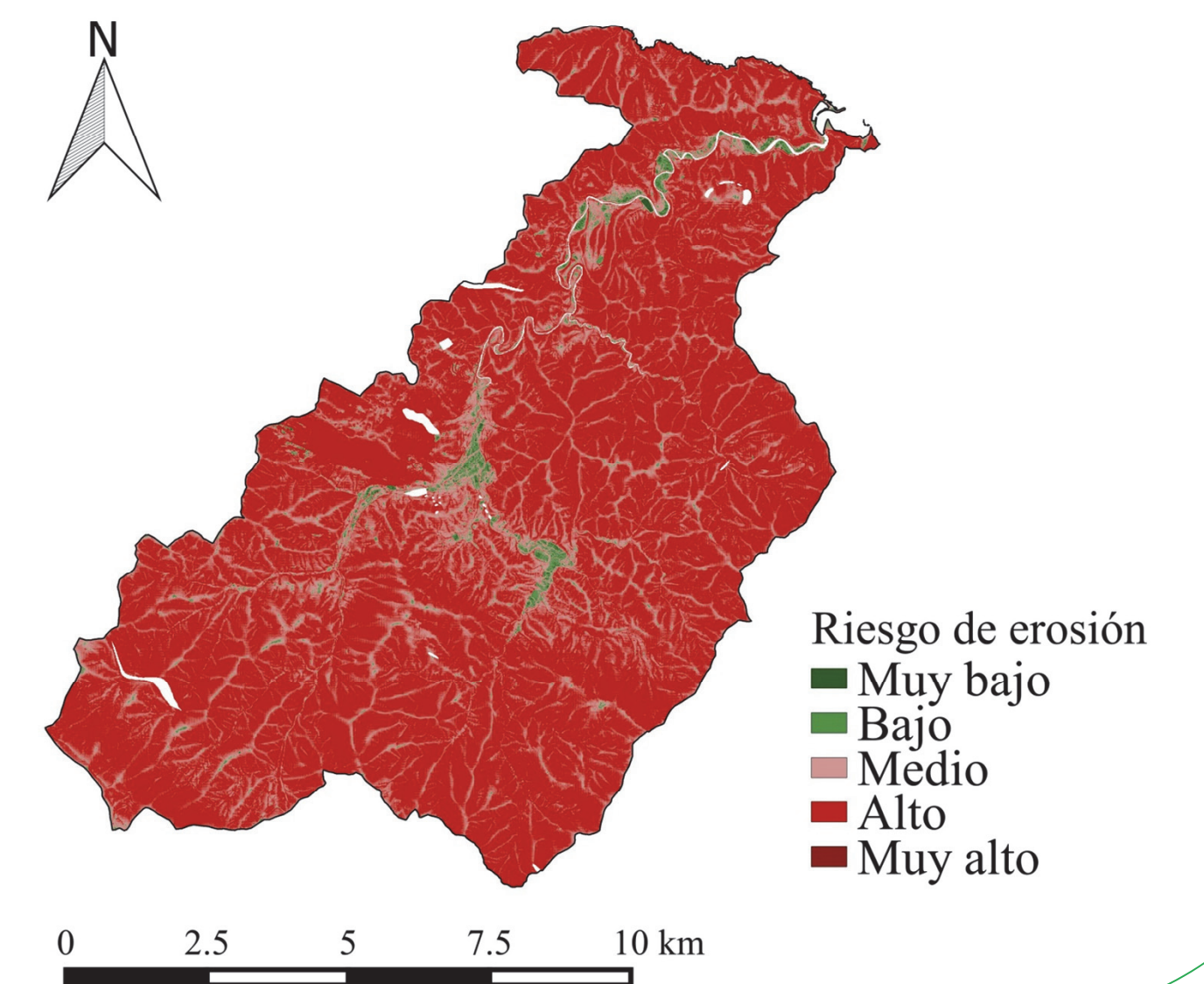
Zona de especial protección: Se propone una zona de conservación, con gestión no encaminada a la producción maderera, con un cambio paulatino del pino por frondosas y con la realización de plantaciones manuales de enriquecimiento, si fuera necesario. Se propone la prohibición de construcción de infraestructuras en esta zona.

Zona de protección intermedia y zona de protección lejana: En estas zonas se permitiría un aprovechamiento productivo de las masas forestales con una gestión más cercana a la naturaleza realizando una gestión bajo cubierta arbórea permanente. Se propone realizar una corta por entresaca del pinar cuando llegue a edad de turno manteniendo el estrato de regenerado y realizando plantaciones manuales de enriquecimiento si fuera necesario. En la zona de protección intermedia se propone asimismo la prohibición de construcción de infraestructuras previendo en ambos casos, la saca con suelo seco y mínima afeción al mismo mediante métodos de bajo impacto.

1. Determinar el riesgo de erosión en una cuenca hidrográfica mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE).

$$A = R * K * LS * CP$$

donde, A = pérdida de suelo (t ha⁻¹ año⁻¹), R = factor de erosividad de la lluvia (MJ mm h⁻¹ ha⁻¹ yr⁻¹), K = factor de erodabilidad del suelo (t h MJ⁻¹ mm⁻¹), LS = factor topográfico (función de longitud-inclinación-forma de la pendiente) (adimensional), y CP = factor de cubierta vegetal y prácticas de conservación (adimensional). Para el cálculo del riesgo de erosión CP=1. Se siguió la metodología propuesta por el JRC de la Comisión Europea.



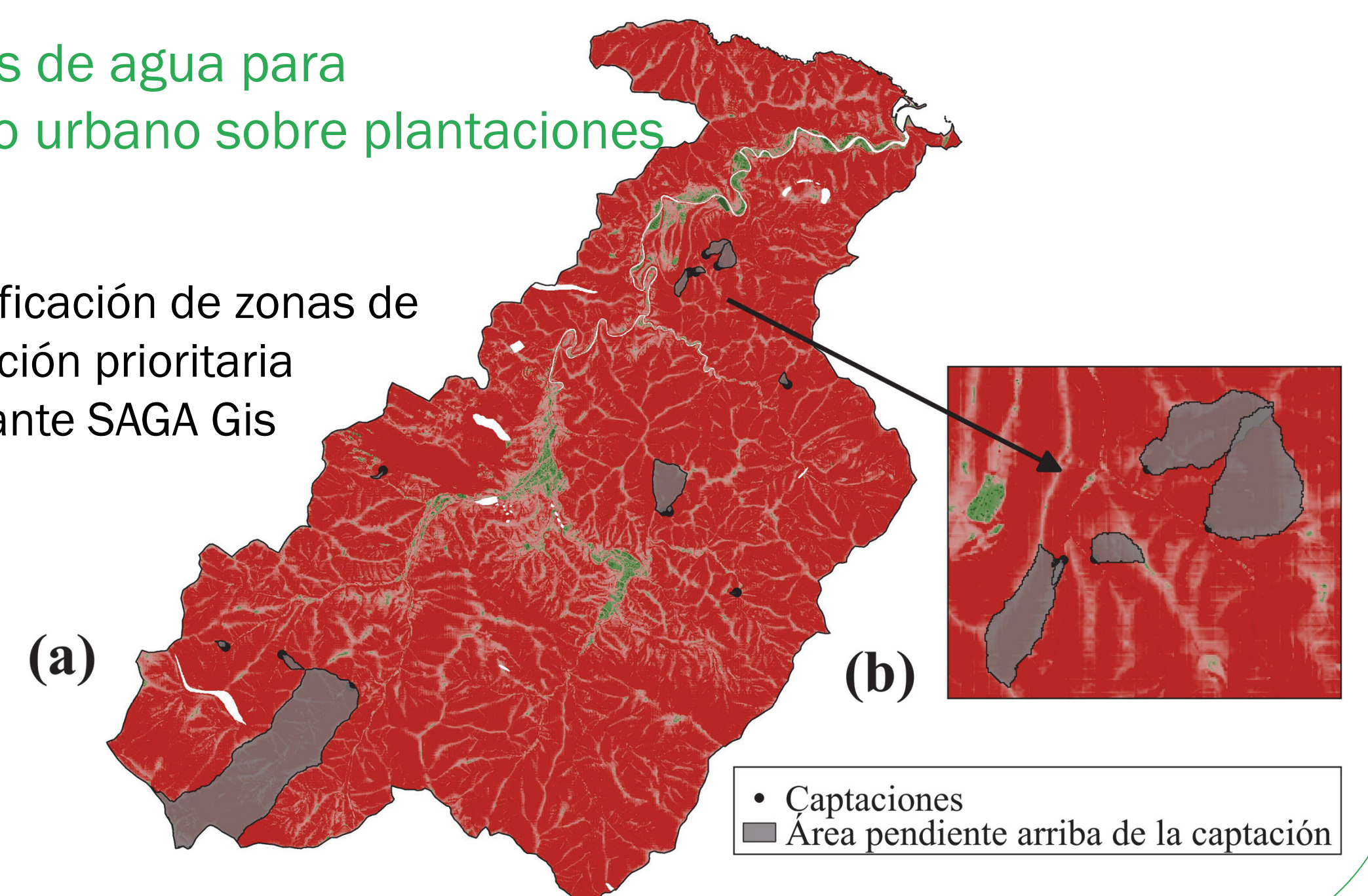
53% de la cuenca con un riesgo de erosión muy alto

3. Identificar zonas de actuación prioritaria para la conservación del suelo y la protección de las captaciones de agua.

13 captaciones de agua para abastecimiento urbano sobre plantaciones forestales

Identificación de zonas de actuación prioritaria mediante SAGA Gis

Área pendiente arriba de la captación



4. Proponer medidas de gestión forestal y medidas de compensación por la provisión de agua de consumo humano.

	Superficie (ha)	Medida PDR 2015-2020 de compensación
Zona de especial protección	7.52	M13.1
Zona de protección intermedia	22.08	M15.1.2
Zona de protección lejana	36.85	M15.1.2
TOTAL	66	

La zona de especial protección para la provisión de agua de calidad supone menos de 5m² por habitante

Este estudio ha sido financiado por el proyecto PLURIFOR: Planes transnacionales para la gestión de los riesgos forestales (Interreg V SUDOE) y cofinanciado por el Departamento de Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco.

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26-30 junio 2017 | Plasencia Cáceres, Extremadura

Comunicación disponible en:

