



# informe anual 2015

 proyectorríos Cantabria

# Contenidos



**Introducción**

P. 03



**Participantes**

P. 06



**Ríos  
muestreados**

P. 09



**Resultados  
obtenidos**

P. 14



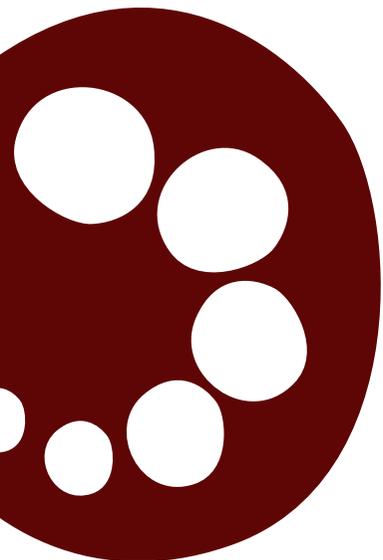
**Acciones  
desarrolladas**

P. 35



**Anexos**

P. 39



# I. Intro- ducción

## a. Qué es el Proyecto Ríos

Es una iniciativa de la Asociación Cambera, en colaboración con la Associació Hábitats de Catalunya, que pretende la conservación del medio fluvial a través de la educación ambiental, el voluntariado, la investigación y la custodia del territorio.

Se trata de un programa de voluntariado ambiental que se desarrolla en Cantabria desde el año 2007. Su objetivo principal es unir personas y ríos y, con ello, acercar a la población al entorno fluvial para que lo conozca, descubra y contribuya a su conocimiento, conservación y mejora.

Para ello, en el Proyecto Ríos se desarrollan tres fases principales:

- . Capacitación de voluntarios, en la cual se dota a los voluntarios de los materiales y conocimientos necesarios para desarrollar su tarea, contando para ello con un programa formativo anual.*
- . Inspección de ríos, a través de la cual cada grupo de voluntarios se encarga de muestrear dos veces al año un tramo de río de 500 m. elegido por el propio grupo, y de enviar los datos a la coordinación del proyecto.*
- . Adopción de ríos o custodia fluvial, en la cual se desarrollan acciones de mejora del ecosistema fluvial, mediante la labor de los grupos de voluntarios y con el apoyo de la coordinación del proyecto.*

El Proyecto Ríos se basa en una amplia red de personas voluntarias distribuidas por la mayoría de cuencas fluviales de Cantabria que, agrupados en equipos (de amigos, de familias, de colectivos...), se encargan de velar por la salud de al menos un tramo de río. Todos los grupos de voluntarios siguen una metodología común a la hora de realizar los muestreos y envían los datos, con los que se elabora el presente informe, a través de los medios que Cambera pone a su disposición.

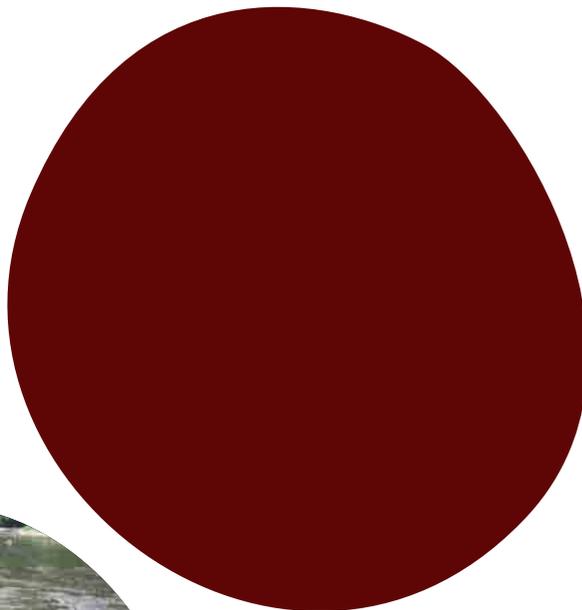
## b. Red Ibérica Proyecto Ríos

El Proyecto Ríos de Cantabria forma parte de la Red Proyecto Ríos, integrada por diversas entidades que desarrollan iniciativas similares en varios territorios de la Península Ibérica: Associació Hàbitats en Cataluña, Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza (ADEGA) en Galicia, Fundación Limne en Valencia, Territorios Vivos en Madrid, y la Asociación Amigos del ENE en el Bierzo y Laciana (León).

## c. Asociación Cambera

Es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la conservación de la naturaleza mediante la participación activa de las personas. Todas las acciones y actividades desarrolladas están encaminadas a la integración del medio natural y social, donde la palabra origina acciones que mejoran la realidad ambiental.

En la actualidad, además del Proyecto Ríos, desarrolla otros proyectos de voluntariado y custodia del territorio en Cantabria, puedes conocerlos [aquí](#).





## II. Participantes

### a. La importancia de las personas en el proyecto

El Proyecto Ríos se sustenta en la participación de las personas que, de modo voluntario, deciden implicarse en el conocimiento y conservación del medio fluvial de Cantabria. Por lo tanto, se trata de una doble vía de participación: por una parte, la ciudadanía conoce e identifica los aspectos favorables y problemas de los ríos; y por otra, puede colaborar en la resolución de los mismos, siempre que estén a su alcance. De esta manera, con los recursos y materiales ofrecidos desde Cambera, se trata de hacer digerible la complejidad de los sistemas fluviales e involucrar a las personas en la gestión del medio natural.

La necesaria involucración de las personas en el Proyecto Ríos implica que, continuamente, se traten de sumar e integrar el mayor número posible, a la vez que se van transformando intereses particulares en aquellos que resulten ser beneficiosos para todos y todas. Así, lo individual pasa a un segundo plano, ya que desde el momento de la inspección de cada tramo de río se hace a través de grupos de personas. También, en todas las actividades de capacitación y mejora de ríos y riberas, lo colectivo siempre está presente. De esta manera, las acciones de recogida de información, divulgación y conservación repercuten en el total de la ciudadanía cántabra pues ve aumentado el conocimiento de sus ríos y mejorado su medio fluvial.

El Proyecto Ríos puede ser tomado como un modelo de gestión de en el que se parte del conocimiento

de la realidad, compleja en el caso de los ríos, y se trata de llegar a una solución con la implicación y participación de la ciudadanía.

Bajo el punto de vista social, el Proyecto Ríos se caracteriza por lo siguiente:

- . *Es un proyecto de ciencia ciudadana, pues busca capacitar a las personas voluntarias en la adquisición de metodologías objetivas de toma de datos, acercando la ciencia a la ciudadanía, y empoderándola en la determinación del estado de conservación de los ecosistemas fluviales.*
- . *Es un proyecto de aprendizaje-servicio, donde la adquisición de conocimientos, destrezas y valores por parte del voluntariado es esencial para el desarrollo del proyecto. Esto se verifica en la obtención de datos tomados por las personas voluntarias y ofrecidas a la sociedad.*
- . *Fomenta la participación activa de la sociedad hacia su entorno natural, trascendiendo de la mera consulta para pasar a la acción y al potencial transformador de la sociedad.*
- . *Los grupos tienen capacidad de elección y decisión, su carácter autónomo les hace protagonistas, tanto desde la responsabilidad del muestreo como desde el aprendizaje, siendo ellos mismos sus propios educadores.*

## b. Participación

### i. Número

Las personas voluntarias del Proyecto Ríos participan en la inspección de sus tramos y, además, en otras actividades encaminadas a mejorar el conocimiento y calidad de los ríos y riberas. En este sentido, 326 personas formaron parte de la campaña de primavera y 418 de la de otoño. Asimismo, un total de 217 personas participaron en diferentes propuestas formativas y 88 en actividades de restauración de ríos y riberas. La suma de todas las personas voluntarias que han colaborado a lo largo de 2015 supera el millar, siendo exactamente 1.049.

### ii. Respuesta

Durante las campañas celebradas durante 2015 se recogió información en 85 puntos de muestreo diferentes. De manera parcial, la inspección de primavera congregó a 56 grupos que tomaron datos en 62 tramos, mientras que la de otoño contó con la participación de 66 grupos que tomaron información en 71 puntos.

En términos porcentuales, el 78% de los grupos inscritos enviaron datos en al menos una de las dos campañas celebradas. Un 60% de los grupos enviaron datos en las dos campañas de inspección, mientras que un 24% ha realizado solo una de ellas (primavera u otoño).

### iii. Tipos de grupos

En cuanto a los integrantes de los grupos, un 51% lo hacen en equipos compuestos por amigos. A este dato le siguen familias en un 24%, educación formal con un 11%. En menor porcentaje, también participan asociaciones conservacionistas con un 4%. Asociaciones culturales, grupos de integración, empresas, educación no formal y asociaciones deportivas representan el 2%.

### iv. Entidades participantes

- . ADALA
- . Altadis
- . AMPA Reocín
- . Asociación de Mujeres Jolanta
- . Asociación La Banda del Patio
- . Asociación Sociocultural Pesquera
- . Aves Cantábricas
- . Besarte
- . Centro Penitenciario El Dueso
- . Fundación AFIM
- . Grupo por la Recuperación de Costa Quebrada
- . Grupo Scout Covadonga M. S. C.
- . Grupo Scouts Peñas Arriba
- . IES Estelas de Cantabria
- . IES Foramontanos
- . IES Marqués de Santillana
- . IES Miguel Herrero Pereda
- . IES Nueve Valles
- . IES Ricardo Bernardo
- . IES Valle de Piélagos
- . Juventudes Socialistas del Asón
- . SEO/BirdLife





## III. Ríos mues- treados

### a. Metodología empleada

La inspección de ríos consiste en la caracterización, por parte de personas voluntarias, de un tramo de 500 metros de río en base a una serie de atributos y en el posterior diagnóstico del estado de calidad del mismo. Anualmente se desarrollan dos campañas de inspección: primavera (entre el 15 de abril y el 15 de mayo) y otoño (entre el 15 de septiembre y el 15 de octubre). En cada uno de estos periodos y, de forma simultánea en toda la región, se recoge información relativa a las siguientes características:

- . Estado de los márgenes y riberas.
- . Estructura del hábitat fluvial.
- . Características del agua (color, olor, indicios, temperatura, transparencia...).
- . Presencia de residuos y vertidos.
- . Información sobre la biodiversidad presente (flora y fauna, tanto autóctona como alóctona).
- . Calidad del agua en función de la comunidad de macroinvertebrados.
- . Calidad y composición del bosque de ribera.
- . Estado ecológico del tramo.

Para la obtención y recogida de esta información, cada grupo cuenta con la carpeta de inspección de ríos, que contiene los siguientes materiales:

- . Manual de inspección de ríos.
- . Claves de identificación de flora y fauna.
- . Ficha de toma de datos.
- . Fotografía aérea del tramo objeto de estudio.
- . Red para la recogida de macroinvertebrados bénticos.
- . Termómetro, disco de transparencia y lupa.

La metodología detallada puede consultarse en el manual de inspección de ríos disponible [aquí](#).

## b. Puntos de muestreo

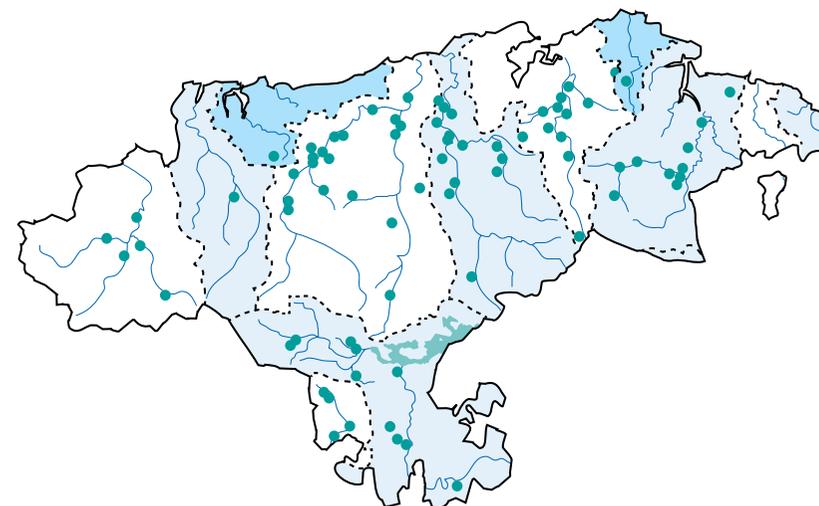
La localización de las personas voluntarias en el territorio cántabro y, por lo tanto, de los puntos de muestreo seleccionados, se concentra en tramos medios y bajos de los ríos. Por lo general, éstos se ubican en las cuencas cantábricas centrales, entre el Saja y el Asón, ambos incluidos, y en la del Ebro.

Durante las campañas de primavera y otoño se han inspeccionado un total de 85 puntos. Como cada tramo seleccionado tiene una longitud aproximada de 500 metros, equivale a 47.500 metros de ríos donde se ha recogido información sobre su estado.

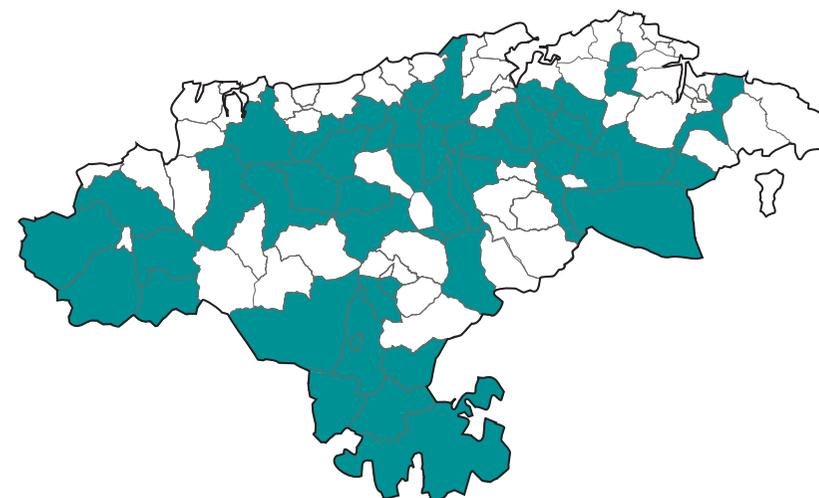
cuenca	tramos
Miera	13
Asón	11
Ebro	11
Pas	11
Saja	11
Besaya	10
Deva	5
Camesa	4
Pisueña	4
Campiazo	3
Costa Oeste	1
Nansa	1



puntos de muestreo



municipios muestreados



## c. Descripción de los tramos seleccionados

Los ríos estudiados son muy diferentes entre sí, especialmente si se comparan los de la vertiente cantábrica con los del sur de la región. Además, las características de cada uno de los ríos analizados varían por factores como, por ejemplo, la tipología del río, la proximidad a núcleos habitados o la distancia a la desembocadura. A esta dificultad se añade que la elección de los puntos de muestreo por parte de los participantes es libre y, por lo tanto, aleatoria. De esta manera, se favorece la diversidad de lugares muestreados, a veces muy distintos en determinados aspectos, lo que dificulta su comparación. Conviene recordar que, aunque en el Proyecto Ríos el aspecto educativo está por encima del científico, la información recogida es relevante pues contribuye a aumentar el conocimiento de nuestro medio fluvial. Todas estas características van a condicionar el resultado de los índices de calidad, por lo que es importante tomarlas en consideración previamente a la obtención de conclusiones.

Con respecto a la distribución de los puntos de muestreo, un 60% de grupos ha hecho la inspección en los ríos principales de cada cuenca, mientras que el 40% restante la realizaron en alguno de los tributarios a los anteriores. En todas las cuencas se ha recogido información en más o menos lugares, a excepción de la del Agüera.

La gran mayoría de los cauces muestreados presentan una anchura de 5 a 10 metros en primavera (un 38%), mientras que en otoño el principal tamaño es aquel que supera los 10 metros (un 40%). En cuanto a la profundidad, tanto en primavera como en otoño, la información se recogió preferentemente en aquellas láminas de agua de entre 20 y 50 centímetros.

Las riberas de los tramos considerados son estrechas en más de la mitad de las ocasiones, tanto en primavera como en otoño, con un rango que oscila entre 1 y 5 metros.

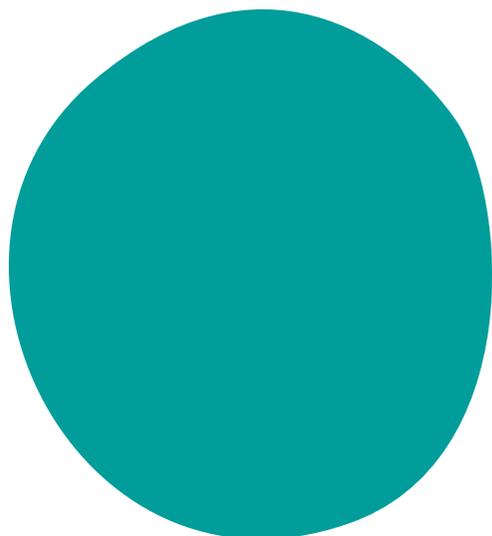
El 70% de los muestreos se realizaron en el interior de un espacio natural protegido. En su mayoría fueron realizados en LIC (lugar de importancia comunitaria), si bien también se recogieron datos en dos ZEPA (zona de especial protección para las aves) y en dos parques naturales de la región.

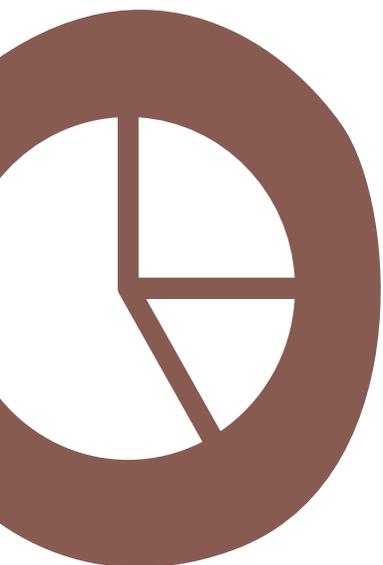
Uno de los objetivos de los espacios naturales protegidos de Cantabria es aumentar el conocimiento de los hábitats y especies que se encuentran en su seno. En este sentido, la información reportada por las personas voluntarias en estos lugares cobra especial relevancia pues, en muchas ocasiones, existe un conocimiento insuficiente de estos lugares, así como de los elementos clave que se pretenden conservar con su declaración.

espacio protegido	tramos
LIC Río Deva	4
LIC Río Saja	3
LIC Río Nansa	1
LIC Río Pas	11
LIC Río Miera	10
LIC Río Asón	10
LIC Río y embalse del Ebro	7
LIC Río Camesa	3
LIC Liébana	2
LIC Valles Altos del Saja y Nansa y A. Campoo	2
LIC Montaña Oriental	6
ZEPA Liébana	1
ZEPA Sierra de Híjar	1
Parque Natural Saja-Besaya	2
Parque Natural Collados del Asón	1



La mayoría de los tramos muestreados están bajo el amparo de alguna figura de protección, lo que supone un valor añadido de los datos al aportar información de gran interés.





## IV. Resultados obtenidos

### a. Estado y calidad de las riberas

La valoración del estado de márgenes y riberas se realiza por la determinación de dos aspectos:

- . Estado de los márgenes, esto es, su estructura o composición, donde se identifican las generalidades del tramo en cuanto a la estructura de su vegetación riparia (árboles, arbustos, hierbas) y al grado de alteración del mismo (desbroces, talas, canalizaciones, urbanización, infraestructuras)*
- . Usos del suelo en las riberas: agrícola, ganadero, industrial, residencial, recreativo, presencia de vías de comunicación o de estaciones de tratamiento de agua.*

El hecho de que los tramos de muestreo tengan unas dimensiones de al menos 500 metros hace que un mismo tramo pueda poseer varios usos o estados.

### i. Estado de los márgenes

Las principales afecciones señaladas por los voluntarios en, sus respectivos tramos en cuanto al estado de los márgenes, son la presencia de canalizaciones, existencia de zonas de acceso, caminos o carreteras, también la existencia de desbroces y talas (que suelen coincidir con espacios de recreo), o la predominancia de prados (asociado al uso ganadero) y en menor medida urbanizadas.

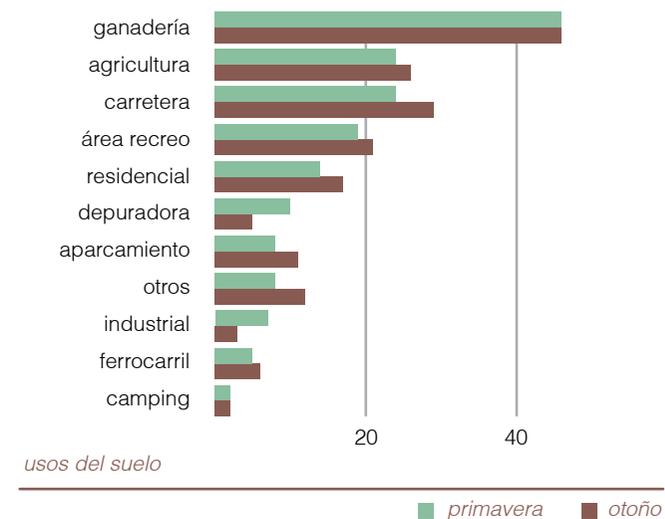
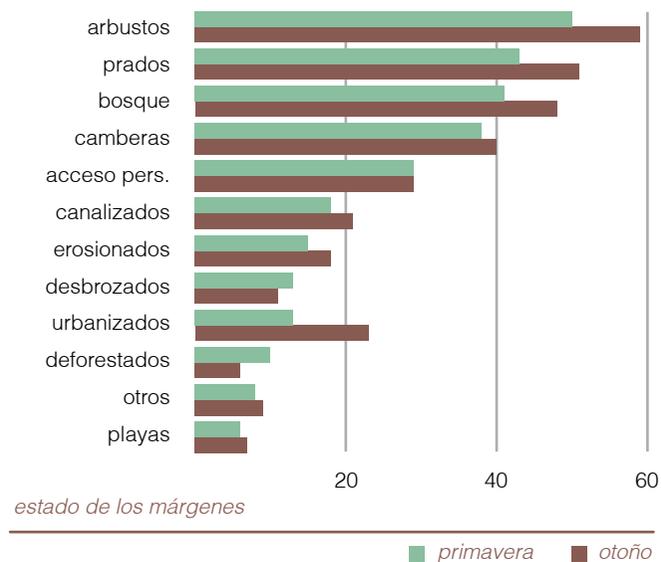
Cabe mencionar que tan sólo una cuarta parte de los tramos se encuentran más naturalizados con la predominancia de árboles y arbustos, que conforman un bosque ripario bien constituido.

La ubicación de la mayor parte de los tramos muestreados en zonas medias-bajas, donde la presión antrópica es mayor justifica esta situación de los márgenes.

### ii. Usos del suelo

El principal uso de las riberas fluviales corresponde al agroganadero, que predomina en más del 40 % de los tramos muestreados (tramos medios y bajos en todas las cuencas). Además, un tercio de los tramos presentan algún tipo de infraestructura o construcción, carreteras, vías de ferrocarril, aparcamientos o urbanizaciones.

También son relativamente abundantes los muestreos en parques o zonas de ocio fluviales, cosa que ocurre en más de un 10% de los tramos (La Viesca en el Besaya, Santa Lucía en el Saja, La Regata en el Miera, son tres claros ejemplos) Tan sólo en un 3% de los tramos existe uso industrial (Solares en el Miera, o Torrelavega en el Besaya).



### iii. Sombra sobre el cauce

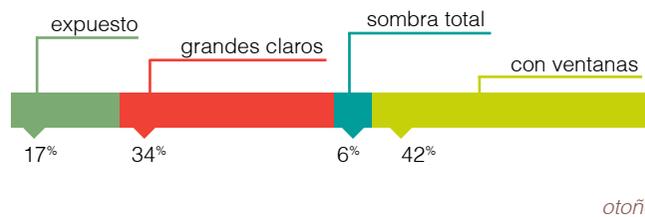
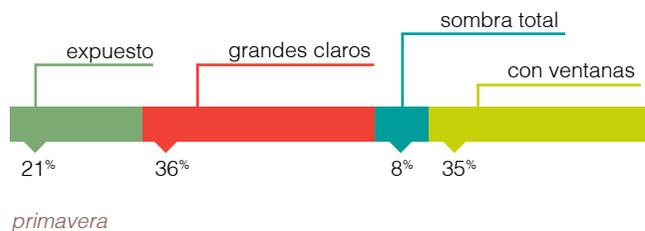
La sombra que la vegetación riparia proyecta sobre el cauce cumple diversas funciones esenciales en el ecosistema fluvial. Entre otras, destacan el mantener la humedad del suelo, amortiguar las crecidas periódicas o hacer de corredor ecológico. Además la sombra sobre el cauce, especialmente en lechos poco profundos, influye directamente en la temperatura del agua (y con ello en el oxígeno disuelto) y da una idea del aporte de materia orgánica, en forma de hojas, ramas e insectos, que pueden caer al río.

La determinación de la sombra sobre el cauce se incluye dentro de uno de los apartados de la valoración del hábitat fluvial. En la ficha correspondiente se clasifica la sombra en cuatro grados de cobertura:

- . *Sombreado con ventanas*
- . *Totalmente en sombra*
- . *Grandes claros*
- . *Expuesto*



Los ríos con escasa o nula sombra superan a aquellos protegidos por un dosel de vegetación, lo que influye directamente en la cantidad del oxígeno disuelto en el agua y, por lo tanto, en la calidad del agua.



	Asón	Besaya	Campiázo	C. Oeste	Deva	Miera	Pas	Pisueña	Saja
falsa acacia	●	●	●		●	●	●	●	●
eucalipto	●	●	●			●	●	●	●
budleya		●					●		●
junco japonés	●	●	●			●	●	●	●
plumero	●	●		●		●	●	●	●
crocoshia	●	●		●		●	●	●	●
falso plátano	●	●	●			●	●	●	●
amor hombre		●	●			●	●		●
balsamina		●							
bambú						●	●		
cala		●				●	●		●
elodea								●	
giras. silvestre	●								
hied. alemana							●		
juncia	●	●	●			●	●	●	●
margarita tapia									●
mimosa									●
palmera						●			
pino	●				●				
rob. americano							●		
té de cuneta		●							
vara San José		●				●			●

#### iv. Flora exótica e invasora

La presencia de flora exótica en las riberas es un indicador del grado de naturalidad de las mismas. Suele coincidir que aquellas riberas más degradadas por la acción antrópica (por presencia de infraestructuras, obras hidráulicas, usos forestales, o áreas de recreo, entre otras) es donde mayor expansión y diversidad de flora exótica existe. Por lo tanto, la existencia de alguna especie de flora exótica en las riberas hace que su estado de conservación no sea el ideal.

Los voluntarios realizan un inventario de la flora exótica más habitual en las riberas: falsa acacia, bambú japonés, crocoshia, budleya, plumero, eucalipto y plátano de sombra. Tras la identificación se valora su grado de colonización de la ribera, teniendo tres opciones: total, parcial o puntual.



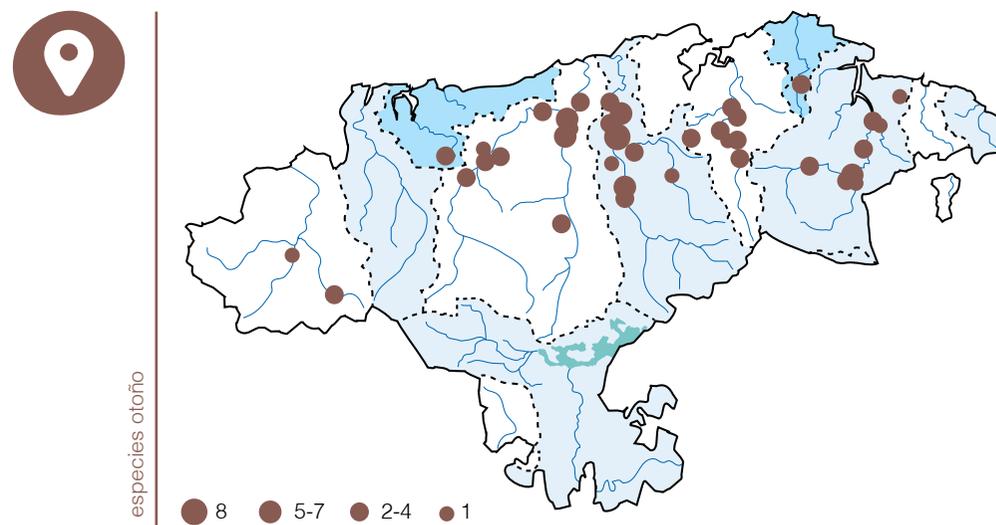
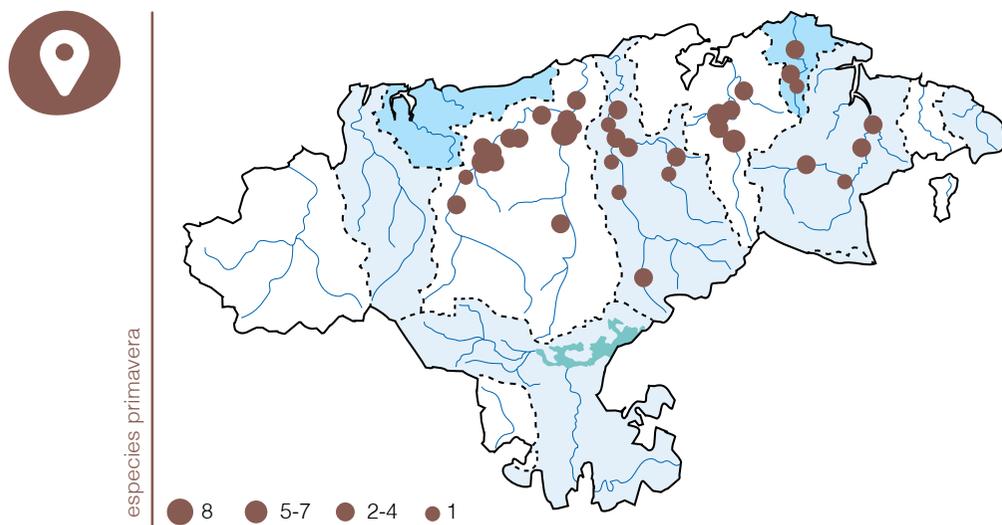
Un total de 22 especies distintas de flora alóctona, en su mayoría catalogadas como invasoras, fueron detectadas en todas las cuencas de la vertiente cantábrica a excepción de la del Nansa.

En primavera

- . El 65% de los tramos analizados posee flora exótica invasora.
- . En 20 tramos no se han identificado plantas catalogadas como invasoras.
- . Se han registrado 108 citas de flora exótica en los diferentes tramos.

En otoño

- . El 61% de los tramos tiene presencia de flora exótica invasora.
- . Existen 26 tramos libres de invasoras.
- . Se han registrado 124 citas de flora exótica.



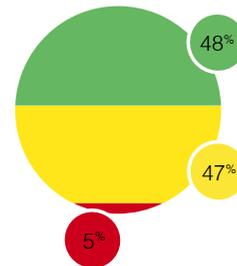
v. El bosque de ribera

El índice de calidad del bosque de ribera (QRISI) se calcula en función de tres variables cualitativas:

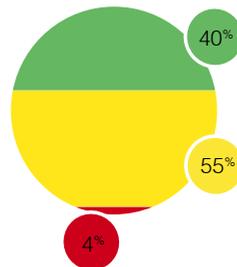
- . *La estructura y la complejidad de la ribera, o su grado de naturalidad, puntuándose con un valor máximo si el ecosistema está conformado por bosque denso, disminuyendo cuando existen árboles alineados o dando un valor nulo con suelo desnudo.*
- . *La conectividad con las formaciones vegetales adyacentes valora el hecho de que, más allá de la zona de ribera haya formaciones vegetales, más o menos naturales, que den continuidad a la zona de ribera. Por el contrario, se penaliza el hecho de que exista una discontinuidad producida por intervenciones humanas.*
- . *La continuidad de la vegetación de ribera a lo largo del río puntúa si las formaciones vegetales de la zona de ribera aparecen a lo largo de todo el tramo de manera continuada o, por el contrario, si hay lugares donde las formaciones ribereñas del río desaparecen.*

La combinación de la estructura de los anteriores factores permite aplicar un índice con el que caracterizar el estado de conservación de nuestras riberas en tres posibles categorías:

- Estado óptimo, bien conservado
- Alteración importante
- Muy degradado, difícil recuperación



primavera



otoño



En todas las cuencas donde se ha recogido información existen tramos con bosques de ribera bien conservados, especialmente en los extremos occidental y oriental.



La mayoría de bosques de ribera estudiados presentan alteraciones importantes y se distribuyen en los tramos medios y bajos de todas las cuencas cantábricas, y en las cabeceras del Ebro y Gamesa.

Los ríos que se encuentran flanqueados por bosques de ribera bien conservados son especialmente abundantes en las cuencas del Miera, Asón y Deva. En estos lugares, los tramos en estado óptimo superan a los que presentan alteraciones de consideración y aparecen descritos a lo largo de los cauces principales, tanto en lugares de cabecera como en medios.

Los ríos con bosques de ribera que presentan alteraciones importantes son muy frecuentes en aquellos tramos que han sido objeto de análisis. Éstos alcanzan una importante concentración en los tramos medios y bajos de las cuencas del Saja, Besaya, Pas, Pisueña y Miera. También cabe reseñar la elevada aparición de bosques degradados en la vertiente meridional, tanto a orillas del Camesa como del Ebro.

Los porcentajes de bosques de ribera con alteraciones importantes representan un 47% en primavera, mientras que en otoño son mayoritarios, alcanzando el 55%. En ambos periodos de muestreo, los bosques muy degradados no superan el 5%, apareciendo de manera puntual.

Los porcentajes de bosques de ribera bien conservados varían en función de la campaña de inspección. En este sentido, alcanzan un 48% en primavera, mientras que en otoño representan el 40%.



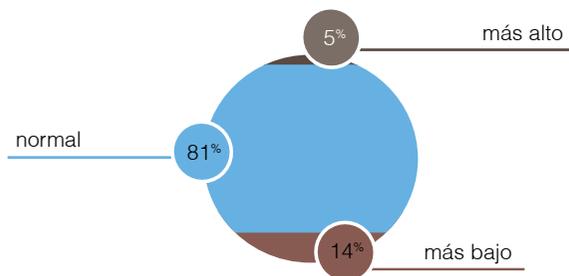
## b. La calidad hidromorfológica

### i. El nivel del agua

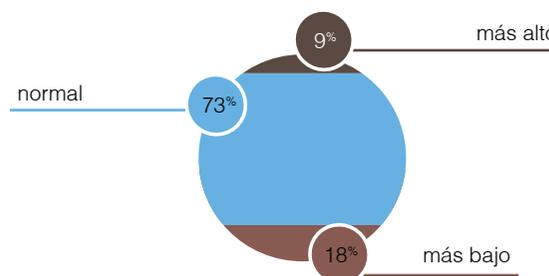
Tanto durante la primavera como el otoño, los ríos transportaban agua en todos los tramos estudiados. Asimismo, en un elevado porcentaje, su caudal era el normal para la época del año en que se suceden los muestreos. La diferencia más notable entre ambas campañas de inspección se observa en otoño, donde los niveles más altos y bajos con respecto al caudal habitual son superiores a los de la primavera.



El agua fluye en todos los tramos estudiados y, además, su nivel resultó el normal para la época del año en la mayoría de lugares.



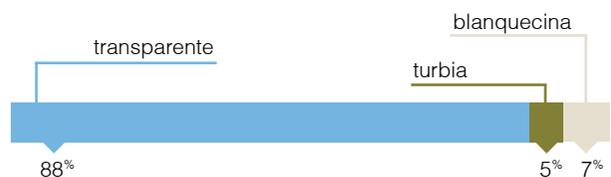
primavera



otoño

### ii. Color

El aspecto de agua transparente es el dominante en la mayoría de los tramos donde se ha recogido esta información, coincidiendo en primavera y en otoño con un porcentaje cercano al 90%. Aquellas afectadas por vertidos de aguas residuales no depuradas, presentando por tanto un color blanquecino, o por turbidez, son detectados únicamente en 5 de los lugares estudiados.



color del agua: primavera



color del agua: otoño

### iii. Olor

En cuanto a la percepción de afecciones por el olor, las campañas de inspección evidencian unos ríos sin indicios notables en la mayoría de los tramos, exceptuando 5 en los cuales se identificaron olores desagradables. La mayoría de ellos corresponden a aguas residuales y uno de ellos, en primavera, se relaciona con el vertido al cauce fluvial de purines de origen ganadero.



olor del agua: primavera



olor del agua: otoño

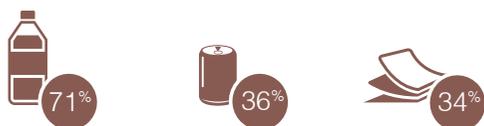


La mayoría de los tramos muestreados presentan aguas transparentes y sin olores que pongan de manifiesto afecciones importantes.

iv. Afecciones

. Residuos

La presencia de residuos en los ríos muestreados es mayoritaria, observándose la presencia de alguno en el 85% de los tramos. Los materiales que aparecen con más frecuencia en cauces y riberas son plásticos, latas y papel.



. Colectores

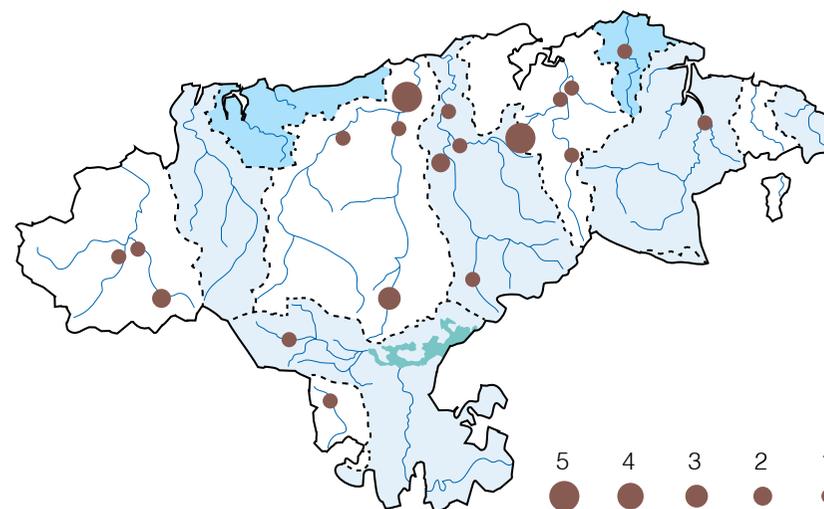
Los colectores, tuberías de diferentes dimensiones y materiales que vierten a los ríos, nos indican fuentes de contaminación puntual del mismo. Sus orígenes son diversos: doméstico (aguas fecales), vertidos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), industrial, ganadero, o pluvial (que dependerá de los usos de la cuenca para determinar si su carga es contaminante o no).



La mitad de los colectores cuantificados vierten aguas residuales sin depurar procedentes de viviendas aisladas o zonas urbanizadas.



número de colectores



. Vertidos detectados

cuenca	río	localidad	origen
Asón	Asón	Somarrón	industrial
Besaya	Besaya	Puente Ranero	industrial
	Besaya	Ventorrillo	EDAR
	Besaya	Ventorrillo	pluviales
	Besaya	Ventorrillo	pluviales
	Cabo	Rinconeda	pluviales
	Cabo	Rinconeda	fecales
	Cabo	Rinconeda	fecales
Camesa	Camesa	Molino La Vega	fecales
	Camesa	Mataporquera	fecales
Campiazo	Campiazo	Barrio Solorga	pluviales

cuenca	río	localidad	origen
Deva	Bullón	Finca Barriales	fecales
	Bullón	Finca Barriales	fecales
	Bullón	Frama	fecales
	Quiviesa	Valmeo	fecales
Ebro	Híjar	Riaño	fecales
	Ebro	Polientes	fecales
Miera	Aguanaz	San Antonio	potabilizadora
	Miera	La Regata	fecales
	Miera	Mirones	fecales
	Miera	Solares	fecales
	Ozadera	Llanos de Penagos	pluviales
	Ozadera	Llanos de Penagos	pluviales
	Ozadera	Llanos de Penagos	pluviales
	Ozadera	Llanos de Penagos	pluviales

cuenca	río	localidad	origen
Pas	Carrimón	Renedo	fecales
	Magdalena	S. Andrés de Luena	fecales
	Moro	Aes	fecales
	Moro	Aes	fecales
Pisueña	Pisueña	Pomaluengo	fecales
Saja	Saja	Casar de Periedo	fecales
	Saja	Caranceja	fecales
	Saja	Puente San Miguel	fecales
	Cecejá	Ibio	desconocido

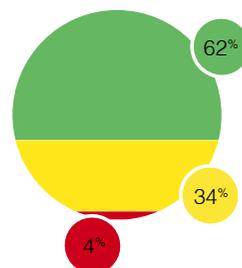
## v. Índice del hábitat fluvial

El índice del hábitat fluvial (IHF) valora los aspectos físicos del cauce relacionados con la heterogeneidad de hábitats y que dependen en gran medida de la hidrología y del sustrato existente. También se evalúa la presencia y dominancia de distintos elementos de heterogeneidad, que contribuyen a incrementar la diversidad del hábitat físico y de las fuentes alimenticias, entre ellos materiales de origen alóctono (hojas, maderas) y de origen autóctono, como la presencia de diversos grupos morfológicos de productores primarios. Así, se valoran los siguientes parámetros:

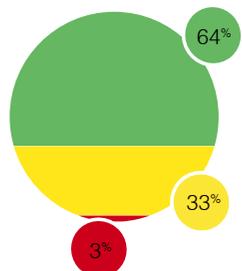
- . *Inclusión en rápidos y sedimentación en pozas*
- . *Frecuencia de rápidos*
- . *Composición del sustrato*
- . *Regímenes de velocidad/profundidad*
- . *Porcentaje de sombra en el cauce*
- . *Elementos de heterogeneidad*
- . *Cobertura vegetación acuática*

Finalmente se clasifica el estado del hábitat en tres categorías:

- *Hábitat bien constituido*
- *Hábitat intermedio*
- *Hábitat empobrecido*



primavera



otoño

En ambas campañas, teniendo en cuenta los tramos de río inspeccionados, aquellos con mejor hábitat fluvial se encuentran en lugares con alternancia de rápidos y pozas, con diversidad de profundidades y velocidades del agua, sustratos variados, riberas bien constituidas, vegetadas por bosques de ribera que generan sombra al cauce y cuyas raíces enriquecen el hábitat, aportando además restos de ramas, hojas, que suman nutrientes al río y permiten una diversidad de vegetación acuática. Se han determinado 22 tramos en cada campaña de muestreo, en

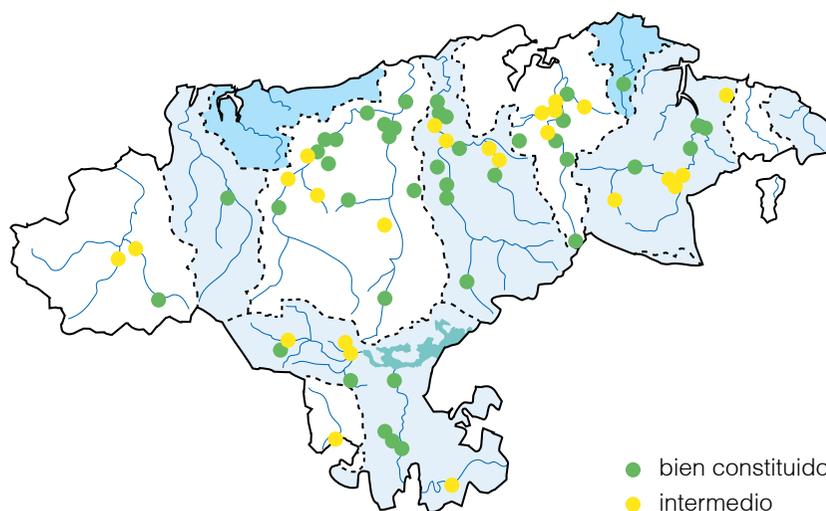
general más en tributarios que en ríos principales, especialmente en el Asón, Saja y Miera.

Se han identificado 19 y 42 tramos en primavera y otoño respectivamente, cuyo hábitat ha sido calificado de intermedio y cuyas condiciones físicas no son óptimas, es decir, alguno de los factores que definen el valor del IHF están alterados: bien por presentar escasa sombra, ausencia de materia vegetal alóctona, poca diversidad de regímenes de velocidad o profundidad, o escasa vegetación macrófita, entre otros.

Por último, se identifican cuatro tramos en otros tantos ríos donde el hábitat está más empobrecido. El Saja en Mazcuerras, el Asón en Somarrón, el Pas en Santiurde de Toranzo y el Camesa en Molino de la Vega, presentan unos hábitats que comprometen sus procesos ecosistémicos fluviales, todos guardan características comunes: son ríos canalizados, de flujos laminares sin apenas rápidos, con elevada inclusión y escasa presencia de ramas, raíces y hojas en el cauce.



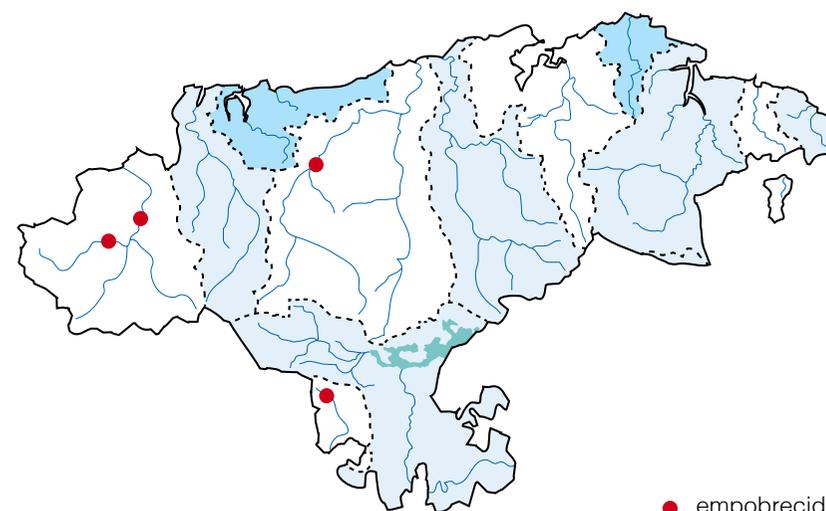
hábitat fluvial



- bien constituido
- intermedio



hábitat fluvial



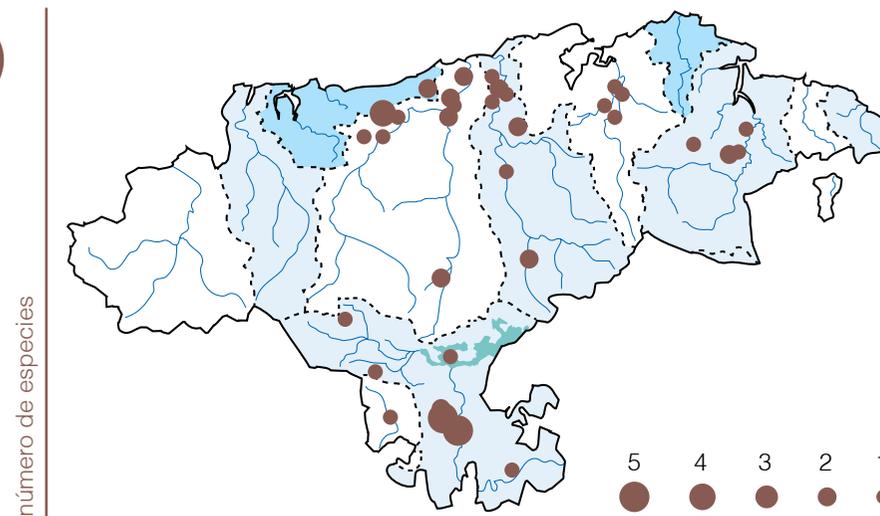
- empobrecido

## c. La calidad biológica

### i. Fauna y flora amenazada

Entre toda la fauna y flora que habita en nuestros ríos, algunas especies están incluidas en catálogos que reflejan su estado de protección o amenaza. Tomamos como referencia el Anexo II de la Directiva Hábitas (DH) y el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (CREA) para destacar éstas sobre otras más frecuentes. Según los datos tomados por las personas voluntarias, un 40% de los tramos objeto de análisis posee alguna de las especies incluidas en los catálogos mencionados.

especie	DH	CREA
Martín pescador	●	
Garceta común	●	
Rana patilarga	●	vulnerable
Rana de San Antonio	●	vulnerable
Salmón	●	
Lamprea	●	vulnerable
Nutria	●	
Visón europeo	●	
Desmán ibérico	●	vulnerable
Cangrejo de río	●	vulnerable
Nenúfar amarillo	●	vulnerable



iii. Fauna alóctona

La labor de inspección de las personas voluntarias permite detectar la presencia de diversas especies de fauna exótica invasora en los tramos estudiados.

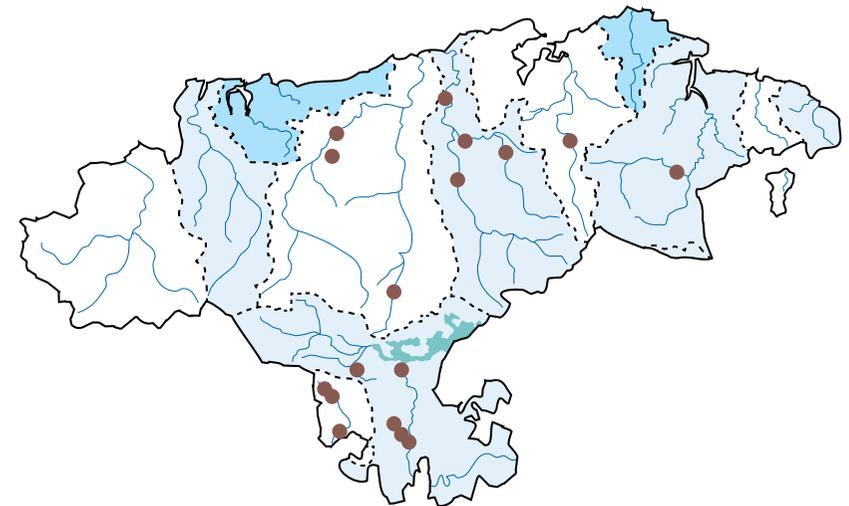
	Asón	Besaya	Camesa	Ebro	Miera	Pas	Saja
cangrejo señal	●	●	●	●	●		●
cangrejo americano						●	●
trucha arcoiris	●	●				●	●
alburno						●	
visón americano			●	●			



Cinco especies catalogadas como exóticas invasoras fueron detectadas en varias cuencas de la región. Éstas se concentran principalmente en el centro de las de la vertiente cantábrica y las dos meridionales.



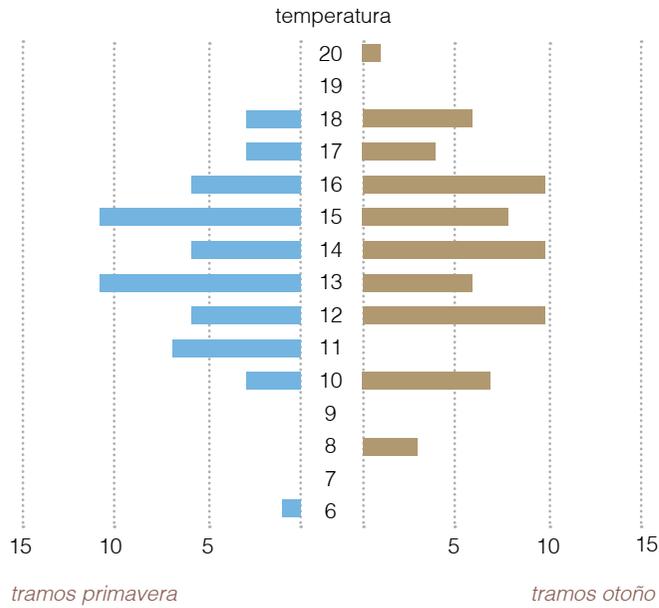
presencia de especies



## d. La calidad del agua

### i. Temperatura

La temperatura del agua está muy relacionada con la cantidad de oxígeno disuelto. En este sentido, cuanto más alta sea, menos capacidad de transporte de oxígeno disuelto tendrá el agua. También hay que tener en cuenta que hay especies que precisan unas condiciones de temperatura de agua muy concretas para poder vivir y, por lo tanto, una variación significativa de la temperatura del río puede provocar desde la desaparición de algún organismo que habite en él hasta una gran mortandad.



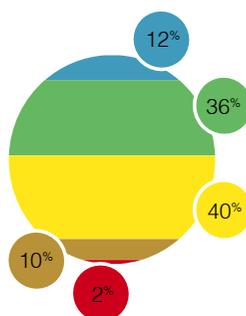
i. Índice biológico de calidad del agua

Viene determinado por la identificación de macroinvertebrados fluviales que actúan como bioindicadores dando una medida indirecta del estado de calidad del agua. Para ello, se recoge una muestra de cada microhábitat representativo del tramo de río, utilizando una red de luz de malla de 500 µm. El contenido de la red es volcado en una bandeja, donde se identifican los invertebrados con la ayuda de las claves de identificación y la lupa. Después, los organismos se devuelven al río.

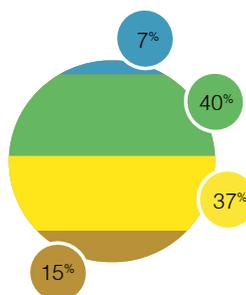
En función de la diversidad y abundancia de invertebrados presentes se categoriza la calidad del agua en cinco parámetros. Para la equiparación de la terminología usada en el Proyecto Ríos con la Directiva Marco del Agua (DMA), referencia en la Unión Europea en materia de gestión de los recursos hídricos, se propone la siguiente tabla:

	P. Ríos	DMA	significado
●	muy sana	muy buena	aguas muy limpias
●	sana	buena	aguas limpias
●	enferma	moderada	primeros síntomas de afección
●	grave	deficiente	afección importante
●	muy grave	mala	aguas muy deterioradas

primavera



otoño



La mitad de los tramos muestreados presentan una calidad del agua muy buena o buena, apareciendo ejemplos de ellas en todas las cuencas donde se recogieron datos.



Los tramos con afecciones importantes en la calidad del agua, o con un estado muy deteriorado de las mismas, representan el 12% y 15%, en primavera y otoño, respectivamente.

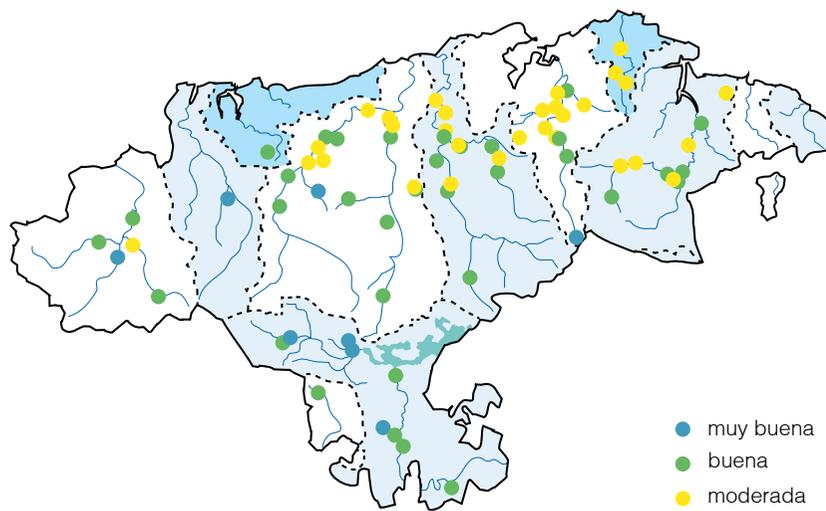
Los ríos con una calidad del agua excelente se distribuyen, por regla general, en las cabeceras de los cursos principales y, puntualmente, en algunos tramos medios y bajos. La cuenca del Ebro, en el sur de la región, y las del Deva, Nansa y Costa Oeste, en la parte más occidental, son las que proporcionalmente mejor calidad del agua presentan.

Los peores lugares, en cuanto a calidad de agua se refiere, se concentran en los tramos bajos de las cuencas del Saja y Pas, además de en las cabeceras del Ebro y Camesa. Puntualmente aparecen también en las cuencas del Miera y Asón, donde se detecta el peor tramo de los inspeccionados motivado por un vertido industrial.

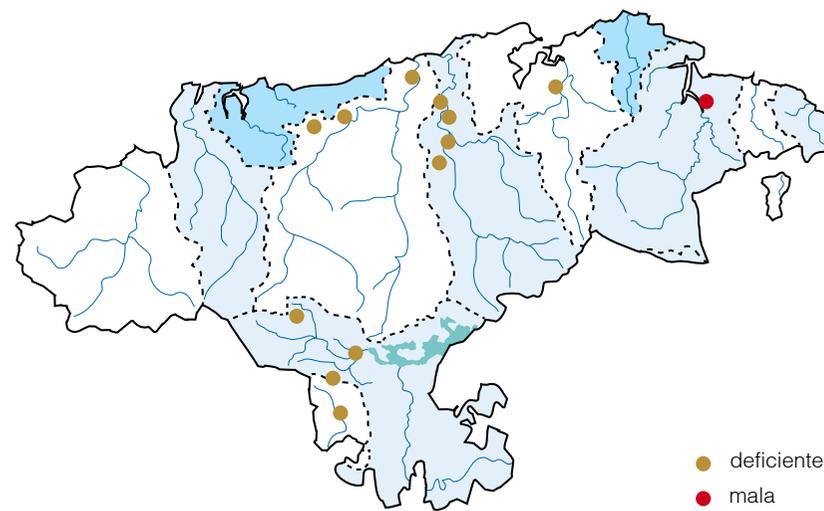
El porcentaje de calidad de agua muy buena y buena es idéntico en las dos campañas de inspección realizadas: un 48%.



calidad del agua



calidad del agua



## e. El estado ecológico

El estado ecológico es una expresión que estima la calidad de la estructura y funcionamiento del ecosistema río. Para su determinación, existen diversas metodologías e índices, empleando en este proyecto una adaptación propia del Ecostrimed (ECOLOGICAL STATUS RIVER MEDiterranean).

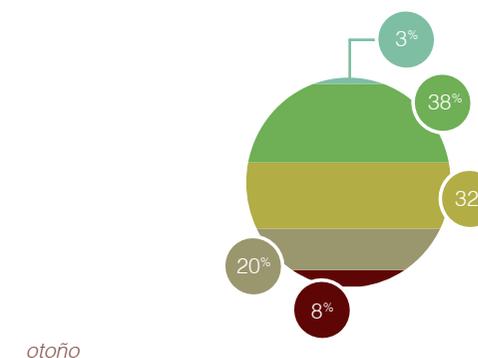
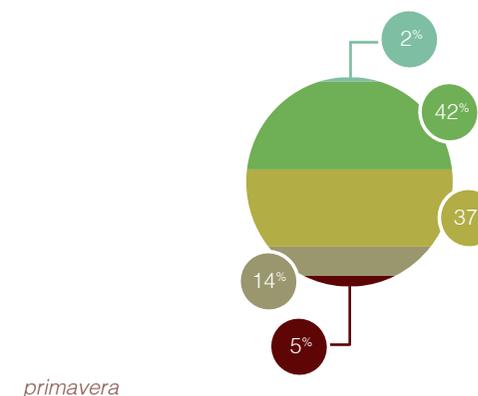
Para el cálculo del estado ecológico de los tramos inspeccionados, se valora la situación de sus riberas como del propio agua y, después, se comparan los índices de calidad obtenidos.

El cruce de resultados de ambos índices determina el estado ecológico de acuerdo a la siguiente tabla:

		calidad del bosque de ribera		
		bien conservado	alteración importante	muy degradado
calidad del agua	muy sana	●	●	●
	sana	●	●	●
	enferma	●	●	●
	grave	●	●	●
	muy grave	●	●	●

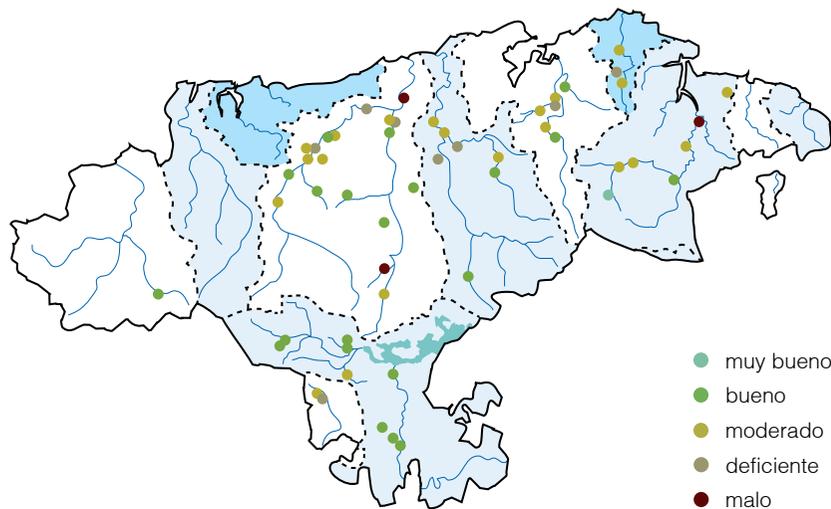
Las cinco clases de estado ecológico que se exponen aquí son las propuestas en la Directiva Marco del Agua (DMA) de la Unión Europea:

- *Muy buen estado*
- *Buen estado*
- *Estado moderado*
- *Estado deficiente*
- *Estado malo*

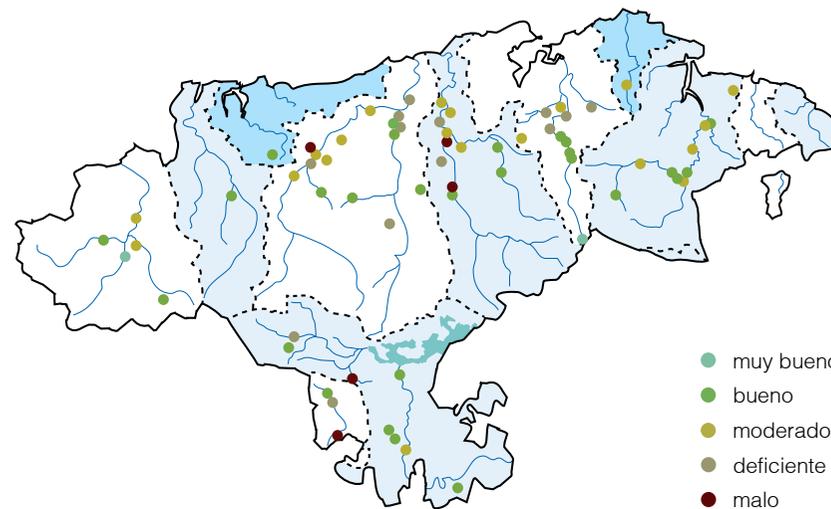


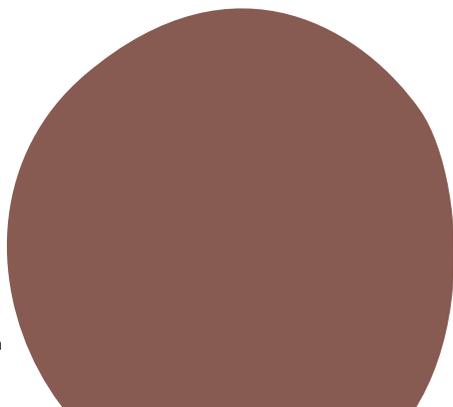


estado ecológico: primavera



estado ecológico: otoño







## V. Accio- nes de- sarrolla- das

### i. Formación en muestreo de ríos

Esta actividad está dirigida a nuevos participantes, los cuales reciben formación a través de la organización y ejecución de jornadas prácticas. En cada una de éstas se describe la metodología que cada grupo sigue posteriormente en su tramo de río y se utilizan todos los materiales aportados por la coordinación del proyecto.

A lo largo de 2015 se realizaron un total de 12 salidas formativas para capacitar a los voluntarios en el muestreo de ríos.

- . *Abril: Saja (Santa Isabel de Quijas).*
- . *Mayo: Miera (Solares) y Asón (Riva).*
- . *Junio: Monte los Vados (Ucieda).*
- . *Septiembre: Besaya (Torrelavega), Ebro (Fontibre), Saja (Santa Isabel de Quijas) y Asón (Ramales).*
- . *Octubre: Saja (Mazcuerras y San Pedro de Rudagüera) y Asón (Ampuero y Riva).*

### ii. Restauración de las riberas del Saja

Con el objetivo de mejorar las riberas del Saja y actuar contra la flora invasora se desarrollaron tres jornadas de voluntariado: dos para la erradicación de crocosmia y otra de plantación de especies de ribera. Los espacios de actuación se encontraban en los municipios de Cabezón de la Sal y de Mazcuerras.

Entre las tres jornadas participaron un total de 88 personas voluntarias, se eliminaron 325 Kg. de crocosmia y se plantaron 100 árboles y arbustos.

Estas acciones se enmarcaron dentro del Programa Playas, Ríos, Voluntariado y Custodia del Territorio, gracias al apoyo de la Fundación Biodiversidad y del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Además, se contó con la colaboración de los Ayuntamientos de Cabezón de la Sal y Mazcuerras.

### iii. Muestreo simultáneo del Deva

El 10 de octubre, con la participación de 11 personas voluntarias, se desarrolló un muestreo simultáneo de cuatro tramos de río de la cuenca del Deva, dos en el río principal, otro en el Quiviesa y otro en el Bullón. Los resultados de esta acción están reflejados en la tabla de datos por cuencas.

- . *Quiviesa: Valmeo (Vega de Liébana).*
- . *Bullón: Frama (Cabezón de Liébana).*
- . *Deva: Puente de Beares (Camaleño) y Castro Cillorigo (Cillorigo de Liébana).*

### iv. Nuphar: custodia fluvial del Camesa

Se continúa con las acciones de custodia fluvial del río Camesa (desde su nacimiento en Brañosera hasta su salida de Cantabria por Valdeolea), dentro de los compromisos que el acuerdo de custodia fluvial que Cambera tiene suscrito con la Confederación Hidrográfica del Duero.

Así, a lo largo de este año, se ha trabajado en tres líneas fundamentales: inventario de infraestructuras del río Camesa, seguimiento de su estado ecológico y georreferenciación de poblaciones de nenúfar amarillo en el cauce fluvial. Además del contacto con la Administración competente en la conservación de este río: CH Duero y Dirección del Medio Natural del Gobierno de Cantabria.

Con respecto al inventario de infraestructuras, una síntesis de los obstáculos a la hidráulica sería la presencia de 10 azudes, 7 vados y 19 puentes, con diferentes grados de afección a la continuidad hidráulica.

Dentro del seguimiento del estado ecológico, personas voluntarias del Proyecto Ríos han recogido información de 5 tramos del Camesa, identificado varios puntos de vertido, y detectando especies protegidas e invasoras. Toda la información obtenida viene reflejada en el apartado de cuencas del presente informe.

Para estas actuaciones se han desarrollado ocho jornadas de campo.

## v. Participación en seminarios y congresos

El trabajo desarrollado por Cambera y por las personas voluntarias del Proyecto Ríos ha sido reconocido en los siguientes espacios, en los que hemos tenido el placer de participar:

. *16 mayo: jornada formativa “En defensa de la Biodiversidad: identificación y manejo de plantas invasoras”. CEDREAC – CIMA.*

*Impartición de jornada formativa teórica y práctica para la identificación y gestión de flora exótica invasora de Cantabria.*

. *Del 7 a 10 septiembre: jornada de visitas institucionales dentro del Proyecto “Tejiendo Redes”. Xarxa de Custodia del Territori. Cataluña.*

*Jornadas donde 20 técnicos y políticos procedentes de diferentes territorios del Estado llevamos a cabo 6 visitas a experiencias innovadoras en Cataluña en la aplicación de la custodia del territorio. Tuvimos así la oportunidad de conocer de la mano de representantes de entidades de custodia, ayuntamientos y otras instituciones iniciativas pioneras de implicación de la sociedad en el cuidado del territorio.*

. *23 septiembre: jornada sobre custodia del territorio dentro del Life Territorio Visión. Falces. Navarra.*

*Exposición del proyecto “Nuphar: custodia fluvial del Camesa” y participación en la mesa redonda con representantes de la Confederación Hidrográfica del Duero, Asociación El Montico y la Oficina Territorio Visión.*

. *28 noviembre: jornada sobre especies exóticas invasoras y participación social, organizada por ADEGA. A Coruña.*

*Se expusieron las diferentes acciones de voluntariado, divulgación y educación ambiental que durante cinco años se han ido desarrollando en la cuenca del Saja. Se participó también en la mesa redonda de organizaciones sociales, compartiendo la misma con miembros de ADEGA, Fragas do Mandeo y Anaban.*

## vi. Edición de ficha de macroinvertebrados

Los materiales del Proyecto Ríos se han visto incrementados y mejorados con la edición de una nueva ficha de macroinvertebrados béticos. En ella se recogen dibujos de las especies que con mayor frecuencia suelen aparecer en los muestreos, facilitando así la identificación de las mismas por las personas voluntarias.



## Anexo 1 Datos por cuencas

A continuación se reflejan los datos más significativos obtenidos en todos aquellos tramos muestreados, tanto en primavera como en otoño, de acuerdo a la siguiente leyenda.

### VI. Anexos

#### IHF

bien constituido  
por debajo potencial  
empobrecido



#### bosque de ribera

bien conservado  
alteración importante  
muy degradado



#### calidad del agua

muy buena  
buena  
moderada  
deficiente  
mala



#### estado ecológico

muy bueno  
bueno  
moderado  
deficiente  
malo



#### biodiversidad

esp. amenazada  
esp .protegida



## a. Asón

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Asón	Asón	1,59	0,19	13	18	4	4												
Asón	Arredondo	2,40		11		4													
Asón	Riva	10,50	1,60	11	16	3	4												
Asón	Vegacorredor		12,10		12		4												
Asón	Vegacorredor	1,80		15		4													
Asón	Ramales		8,68		14		4												
Asón	Ramales		5,00		15		4												
Asón	Udalla		3,43		16	10	4	4											
Asón	Somarrón	7,70	19,20	18	12	4	4												
Rocillo Vallino	Arboreto Liendo	0,10	0,20	15	15	4	4												
	La Bárcena		0,38		10		4												
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## b. Besaya

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Besaya	Ventorrillo	3,21		11		4													
Besaya	Puente Ranero	0,69	1,17	13	16	4	4												
Besaya	Cartes	5,6		15	17	4	4												
Besaya	La Viesca	9,18	3,50	14	17	4	4												
Besaya	La Viesca		1,80		20		4												
Los Llares	Pedredo	1,25	0,52	17	14	4	4												
Cieza	Cieza	0,61	0,09	11	16	4	4												
Tejas	San F. de Buelna	0,02	0,01	12	13	4	4												
Viesca	La Viesca	0,84	1,21	15	17	4	3												
Cabo	Rinconeda			15	13	4	4												
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

### c. Camesa

río	localidad	caudal	temperatura	transparencia	IHF	agua	QRISI	e. ecológico	protegidas	invasoras
Camesa	Mata de Hoz	0,12	9	4						
Camesa	Santa Olalla	0,41	10	4						
Camesa	Molino La Vega	1'52	14	4	0,35					
Camesa	Mataporquera		12	4						
		<i>pr.</i> <i>ot.</i>								

### d. Campiazo

río	localidad	caudal	temperatura	transparencia	IHF	agua	QRISI	e. ecológico	protegidas	invasoras
Campiazo	Barrio Solorga	1,04	14	4						
Campiazo	Hazas de Cesto	3,38	15	4						
Campiazo	Hazas de Cesto	0,26	16	4	0,08					
		<i>pr.</i> <i>ot.</i>								

### e. Costa Oeste

río	localidad	caudal	temperatura	transparencia	IHF	agua	QRISI	e. ecológico	protegidas	invasoras
Escudo	Birruetas	0,07	12	4						
		<i>pr.</i> <i>ot.</i>								

## f. Deva

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Deva	Beares	1,34		10		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
Deva	Castro Cillorigo			10		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
Bullón	Pesaguero	0,21	0,05	6	13	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●			⚠		
Bullón	Frama	0,63		12		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
Quiviesa	Valmeo	2,40		10		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠	
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## g. Ebro

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Híjar	Riaño	1,6	2,10	13	8	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍 👍			
Híjar	Riaño	6,52	0,39	13	10	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍 👍			
Híjar	Riaño	3,20		8		4		● ●		● ●		● ●		● ●		👍			
Híjar	Matamorosa	5,28		13		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
Híjar	Matamorosa	9,52		11		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
Ebro	La Ferrería			14		2		● ●		● ●		● ●		● ●		👍 👍		⚠	
Polla	traída de agua			12		12		● ●		● ●		● ●		● ●		👍 👍		⚠ ⚠	
Polla	Reocín de los M.			12		12		● ●		● ●		● ●		● ●		👍 👍		⚠ ⚠	
Polla	Bárcena de Ebro			12		12		● ●		● ●		● ●		● ●		👍 👍		⚠ ⚠	
Marlantes	Cervatos	0,49	0,47	11	12	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●			⚠ ⚠	
La Velilla	Rocamundo	32,00		16		4		● ●		● ●		● ●		● ●		👍		⚠ ⚠	
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## h. Miera

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras		
Miera	Mirones	1,90		14		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠ ⚠		
Miera	Rubalcaba	0,40		10	15			● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍 👍			⚠ ⚠	
Miera	Rubalcaba	1,13	1,72	13	13	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍 👍	⚠ ⚠		
Miera	La Cavada	1,98		14		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠ ⚠		
Miera	La Vega	1,85	1,24	18	16	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍 👍	⚠ ⚠		
Miera	La Vega																			
Miera	Ceceñas	0,12	0,14	16	12	4	4	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	👍	⚠ ⚠		
Valbuena	San R. de Riomiera			8		4		● ●		● ●		● ●		● ●						
Aguanaz	Cueva del Francés	2,48		13		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠		
Aguanaz	San Antonio	1,26		15		4		● ●		● ●		● ●		● ●						
Ozadera	Llanos de Penagos	0,08		16		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠		
Pámanes	Hermosa	1,87		15		3		● ●		● ●		● ●		● ●						
Pámanes	Anaz	0,07		16		4		● ●		● ●		● ●		● ●				⚠		
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	

## i. Nansa

río	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Vendul	Cosío	0,46		16		4		● ●		● ●		● ●		● ●					
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## j. Pas

rio	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Pas	El Picón	4,20		13		4 4													
Pas	Salcedo			16		4													
Pas	Salcedo	1,10		14		4													
Pas	La Valleja			15		4													
Pas	Vargas	0,30		16		4													
Magdalena	San A. de Luena	2,30		12		3													
La Toba	Borleña	0,25		17 18		3 2													
Moro	Aes	0,04		15		4													
Moro	Aes	0,10 0,04		15 15		4 4													
Carrimón	Renedo	0,26		18		4													
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## k. Pisueña

rio	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Pisueña	Barrio El Puente	18,25		16		4													
Pisueña	Villafufre	1,6 1,11		16 18		4 4													
Pisueña	Pomalungo	1,02 1,10		16 13		4 4													
Pisueña	Vargas	4,10 2,44		18 14		4 4													
Valamadera	Barrio Ruda	1,00		15		4													
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

# I. Saja

rio	localidad	caudal		temperatura		transparencia		IHF		agua		QRISI		e. ecológico		protegidas		invasoras	
Saja	Terán	4,51		17		4		●		●		●		●				⚠	
Saja	Hoz de Santa Lucía	2,88	4,15	12	15	3	4	●	●	●	●	●	●	●	●	👍	👍	⚠	⚠
Saja	Cos			13		4		●		●		●		●				⚠	
Saja	El Pozo Colorao	6,76		10		4		●		●		●		●		👍		⚠	
Saja	Sta I. de Quijas		2,10	13	18	4	4		●	●	●	●	●	●	●	👍	👍	⚠	⚠
Monte Aa	Ruente	0,36	4,75	13	14	4	4	●	●	●	●	●	●	●	●			⚠	⚠
Los Vados	Campa de Ucieda	0,41	0,36	14	14	4	4	●	●	●	●	●	●	●	●			⚠	⚠
Sajón	Carrejo	0,05	0,73	14	14	4	4	●	●	●	●	●	●	●	●			⚠	⚠
Pontonilla	Cabezón de la Sal		0,16		16		4		●				●					⚠	⚠
Pulero	Mazcuerras	0,15		15	13	3	4	●	●	●	●	●	●	●	●	👍	👍	⚠	⚠
Cejeja	Ibio	0,64	0,01	11	18		4	●	●	●	●	●	●	●	●	👍		⚠	⚠
		<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>	<i>pr.</i>	<i>ot.</i>

## Anexo 2 Citas de fauna

	Asón		Besaya		Camesa		Campiazo		C. Oeste		Deva		Ebro		Miera		Nansa		Pas		Pisueña		Saja		
	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	
Martín pescador	1	1		4									5	3	1	2		1		1	2	1	1	1	2
Avión zapador		1						1			1	1			2									2	
Lavandera cascadeña	1	2	2	4		1	2		1			2	5	5	1	3		1		3	2	2	1	7	2
Mirlo acuático	2	5	5	4	1						1	1	6	6		1		1		3	1		1	5	1
Cormorán grande	1	5		1									1							1	1	1	1		
Garceta común		2	2	5									1	3		1				1			1	1	1
Garza real	1	5	2	3	1	1	1		1		2		5	5			1			2	3	2	1	4	2
Ánade azulón	2	4	5	4	1	1	1						5	3	1					3	2	2	1	5	4
Alcotán europeo		1											1								1				
Gallineta común				1									1			1									
Andarríos chico			2	1									3			1								1	
Agachadiza común													3	1										1	
Lavandera blanca	2	4	3	5		1					1	1	5	5	2	2		1		4	2	1	1	3	3
Oropéndola									1				3	1								1			
Salamandra común		1	1										3	3						1				1	
Tritón alpino													3	2											
Tritón palmeado		2											3	3		1						2		1	
Tritón jaspeado													3	3											
Sapo partero común									1		1		3	3						1	1	2	1	1	1
Sapo común	2	3	1	3	1	1	1				2		3	5	3	1				5	3	2		7	2
Rana patilarga													2	3		1				1	1				
Rana bermeja		1	1	2					1				1	3	2	1					1				1
Rana común	1	2	2	2	2	3					1	1	2	3		2		1		4	4			4	3
Culebra de collar			1										3	2						1	1	1			2
Culebra viperina		3	1		2						1	1	3	3						1					1

	Asón		Besaya		Camesa		Campiazo		C. Oeste		Deva		Ebro		Miera		Nansa		Pas		Pisueña		Saja		
	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	pr.	ot.	
Lamprea																									
Anguila	1	3		1															2	1	1	1			
Piscardo	1	4	5	3		1		1			1		1	1	1	3			4	1	2	3	8	5	
Gobio																									
Trucha común	2	4	2	2	1	1					1	3	5	6	1	2		1	3	2	1	1	6	3	
Salmón	1	3																	1						
Barbos	2	2				1																			
Mule	1			1			1												2	2					
Platija																									
⚠ Trucha arcoíris		1	1																	1			1		
⚠ Perca americana																									
⚠ Alburno																				1					
Nutria		1	1	1	1	1							4	6					2				5	1	
Visón europeo													2	2											
Desmán ibérico																							1		
⚠ Visón americano					1								3	1						1					
Murciélago de ribera		2	1								1		3	3					1				1		
Marta			1								2		3	5	1	2				1			1	1	
Musgaño patiblanco		1											2	2					1						
Turón		1	1								2		3	3								1	1		
Garduña		1	1						1		1		3	3					2	1			1		
Cangrejo de río													1							1					
⚠ Cangrejo señal					1	3							5	4								1		1	1
⚠ Cangrejo americano																					1				

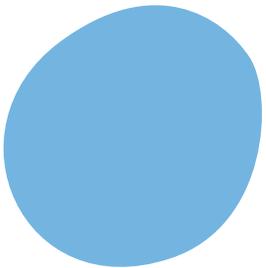
## Anexo 3 Flora y fauna citada

nombre común	nombre científico	nombre común	nombre científico	nombre común	nombre científico
Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>	Galápago de Florida	<i>Trachemys scripta</i>	Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>
Alburno	<i>Alburnus alburnus</i>	Gallineta común	<i>Callinula chloropus</i>	Perca americana	<i>Micropterus salmoides</i>
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>	Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	Pino	<i>Pinus spp.</i>
Amor de hombre	<i>Tradescantia fluminensis</i>	Garduña	<i>Martes foina</i>	Piscardo	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	Plátano de sombra	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucros</i>	Gineta	<i>Genetta genetta</i>	Platija	<i>Platichthys flesus</i>
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>	Gobio	<i>Gobio gobio</i>	Plumero	<i>Cortaderia selloana</i>
Aro	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Humagón	<i>Coniza canadensis</i>	Rana bermeja	<i>Rana temporaria</i>
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	Humagón	<i>Conyza canadensis</i>	Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>
Bambú	<i>Phyllostachis aurea</i>	Juncia	<i>Cyperus eragostri</i>	Rana patilarga	<i>Rana iberica</i>
Barbo común	<i>Barbus bocagei</i>	Junco japonés	<i>Reinutria japonica</i>	Roble americano	<i>Quercus rubra</i>
Budleya	<i>Budleya davidii</i>	Lagartera	<i>Setaria verticillata</i>	Salamandra común	<i>Salamandra salamandra</i>
Cangrejo americano	<i>Procambarus clarkii</i>	Lamprea	<i>Petromyzon marinus</i>	Salmón atlántico	<i>Salmo salar</i>
Cangrejo de río	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Lavandera blanca	<i>Montacilla alba</i>	Sapo común	<i>Bufo bufo</i>
Cangrejo señal	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Lavandera cascadeña	<i>Montacilla cinerea</i>	Sapo partero	<i>Alytes obstetricans</i>
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Margarita mejicana	<i>Erigeron karvinskianus</i>	Sauce llorón	<i>Salix babylonica</i>
Crocsmia	<i>Crocsmia x crocosmiflora</i>	Marta	<i>Martes martes</i>	Secuoya	<i>Sequoia sempervirens</i>
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>	Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	Té de cuneta	<i>Bidens aurea</i>
Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>	Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>	Tritón alpino	<i>Mesotriton alpestris</i>
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>	Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>
Desmán ibérico	<i>Galemys pirenais</i>	Mule	<i>Chelon labrosus</i>	Tritón palmeado	<i>Lissotriton helveticus</i>
Elodea	<i>Elodea canadensis</i>	Murciélago de ribera	<i>Myotis daubentoni</i>	Trucha arcoíris	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus globulus</i>	Musgaño patiblanco	<i>Neomys fodiens</i>	Trucha común	<i>Salmo trutta</i>
Falsa acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Nenúfar	<i>Nuphar luteum</i>	Turón	<i>Mustela putorius</i>
Falso ciprés	<i>Chamaecyparis sp.</i>	Nutria	<i>Lutra lutra</i>	Visón americano	<i>Mustela vison</i>
Falso laurel	<i>Litsea glaucescens</i>	Onagra	<i>Oenothera glazioviana</i>	Visón europeo	<i>Mustela lutreola</i>

## Anexo 4

### Notas de prensa

- . *10 de abril: Jornada formativa para nuevos voluntarios del Proyecto Ríos en Cantabria*
- . *26 de agosto: Jornadas de mejora de las riberas del Saja. Eliminación de flora invasora.*
- . *2 de septiembre: Eliminados 350 kilos de flora invasora del río Saja.*
- . *14 de septiembre: Llamamiento a los ciudadanos a conservar sus ríos.*
- . *23 de septiembre: El Proyecto Ríos continúa las salidas formativas de otoño.*
- . *5 de octubre: El Proyecto Ríos organiza una jornada de campo colectiva para conocer la salud del río Deva.*
- . *25 de noviembre: Proyecto Ríos Cantabria se propone plantar cien árboles autóctonos en las riberas del río Saja el próximo domingo día 29.*
- . *30 de noviembre: 100 árboles plantados en el Saja a su paso por Mazcuerras.*



#### Análisis de datos y redacción de textos

Nacho Cloux y Sergio Tejón

#### Fotografías

Voluntarios y voluntarias del Proyecto Ríos

Portada: Yuri Portolés

#### Agradecimientos

Voluntarios y voluntarias del Proyecto Ríos

Red Ibérica Proyecto Ríos

Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria

#### Diseño y maquetación

Nacho Cloux

#### Edita

Asociación Cambera

Para la elaboración de este documento se ha utilizado el siguiente software libre: la base cartográfica se ha obtenido a partir de gvSIG y la recepción de datos se ha realizado a través de un formulario creado con LimeSurvey.

Este obra está bajo una Licencia Creative Commons.



[proyectorioscantabria.org](http://proyectorioscantabria.org)



Apdo. Correos 80, C.P.: 39500  
Cabezón de la Sal, Cantabria

teléfono: +34 608 137 582

[redcambera@gmail.com](mailto:redcambera@gmail.com)  
[redcambera.org](http://redcambera.org)

impulsa



con el apoyo de



idea original

