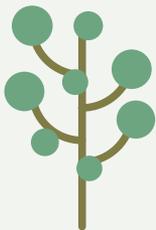




RÍO NALÓN

GUARDIANES DE LOS RÍOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DE CANTABRICO O.A.





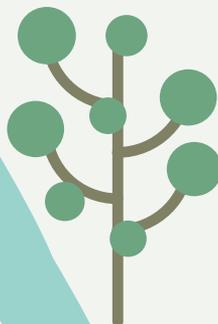
¿PARA QUÉ SIRVE ESTE MANUAL?

Queremos darte a conocer el río Nalón, un tesoro natural que discurre muy cerca de ti, enseñarte a valorarlo y que nos ayudes a protegerlo.

Gracias a este manual serás capaz de identificar las especies de flora y fauna más emblemáticas que habitan en el río Nalón, pero también podrás medir, analizar y estudiar los distintos elementos que determinan la calidad de sus aguas, y por tanto, del río en sí.

Además, entre todas las personas participantes podremos monitorizar la calidad de las aguas del río a lo largo del año. Anímate, participa y comparte con cualquier persona que creas que puede estar interesada, ¡y envíanos los datos que recojas! En la página 26 tienes el enlace a un formulario para que puedas añadir ahí los datos, si quieres.

Esperemos que disfrutes del río Nalón y ¡muchas gracias por la colaboración!



ÍNDICE

Conociendo el río Nalón..... 3

Observando el río Nalón.....6

Flora 6

Fauna..... 10

Analizando el río Nalón.....14

LLAMADA A LA ACCIÓN..... 26



Guardianes de los ríos: conociendo el Nalón

EL RÍO NALÓN Y SU ESTRUCTURA



Curso alto: discurre desde su nacimiento en la fuente de Nalona, en el puerto de Tarna a 1460 m de altitud, hasta su entrada en el concejo de Oviedo. Es represado en los embalses de Tanes, primero, y Rioseco, después. Lleva poca agua, paredes escarpadas y corriente fuerte.

Curso medio: recorre el Nalón el concejo ovetense, siendo embalsado dos veces por las presas del Furacán y de Priañes, adentrándose en el concejo de Grado. El valle se va ensanchando formando vegas cada vez más anchas y corrientes más suaves.

Curso bajo: el río se adentra en el concejo de Candamo y desemboca en el mar Cantábrico, entre San Esteban de Pravia y San Juan de la Arena. En este tramo lleva más agua, su cauce es más ancho, las paredes son suaves y la corriente es más lenta.

Vegetación climática: la vegetación del lugar (autóctona) adaptada al clima y que no se ve influenciada por la presencia del río.

Vegetación de vega: especies arbóreas de hoja caduca que requieren de bastante agua subterránea accesible a sus raíces como fresnos, chopos, abedules o álamos.

Vegetación de orilla: especies arbustivas o arbóreas en contacto directo con el agua (alisos y sauces, por ejemplo).



Vegetación acuática: tiene raíces sumergidas en el agua (carrizos y juncos, entre otros).

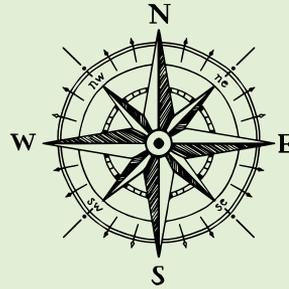
El río Nalón es el río más largo y caudaloso de Asturias. Recorriéndolo podemos descubrir cascadas y paisajes declarados Reserva de la Biosfera, arquitectura prerrománica e indiana, así como patrimonio industrial y cultural que nos deja la industria minera tan presente aún en esta cuenca.

MAR CANTÁBRICO



Su **caudal medio anual** es de 55,18 m³/seg, con mínimos estivales de 31,24 m³/seg y máximos de 84,5 m³/seg.

Sus **principales afluentes** son: el río Caudal (20,6 km), el Trubia (31,3 km), el Nora (77,6 km), el Cubia (28,8 km), el Narcea (110,9 km) y el río Aranguín (21,9 km).



Recorre 140,8 km y atraviesa doce municipios: Caso, Sobrescobio, Laviana, San Martín del Rey Aurelio, Langreo, Oviedo, Grado, Las Regueras, Candamo, Pravia, Soto del Barco y Muros del Nalón.

La cuenca hidrográfica que lo alimenta tiene 3692 km², la mayor de las que drenan el Principado de Asturias.



A lo largo de su recorrido nos encontramos con diferentes **figuras de protección**:

En su cabecera, el Parque Natural, Reserva de la Biosfera y Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA) y Lugar de Interés Comunitario (LIC) de Redes.

Más hacia el norte está el LIC y Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras, con un importante patrimonio industrial dedicado a la minería que complementa su valor natural.

Aguas abajo encontramos el LIC Río Nalón y en la desembocadura encontraremos la ZEPA Cabo Busto-Luanco.

Guardianes de los ríos: observando el Nalón

FLORA

● Herbáceas

Aquí encontrarás un pequeño muestrario de la flora más emblemática que puedes encontrar a lo largo del río Nalón. Podrás anotar la presencia de las especies que identifiques en cada una de las visitas que hagas al río: marca con una cruz cada especie que encuentres. Depende de la época del año, te resultará más fácil o difícil la identificación de las especies debido a la presencia o ausencia de hojas, flores o frutos.

CARRIZO (*Phragmites australis*)



ENEA (*Typha latifolia*)



JUNCOS

(*Juncus effusus*)



ORTIGA

(*Urtica dioica*)



HELECHO

(*Pteridium aquilinum*)

TOJO

(*Ulex europaeus*)



ZARZAMORA

(*Rubus ulmifolius*)



COLA DE CABALLO

(*Equisetum telmateia*)



ROSA SILVESTRE

(*Rosa canina*)



ZARZAPARRILLA

(*Smilax aspera*)

● Arbustos



Anota aquí tus observaciones:

FECHA:		//	//	//	//	//
	CARRIZO					
	ENEA					
	JUNCOS					
	COLA DE CABALLO					
	ZARZAPARRILLA					
	ZARZAMORA					
	TOJO					
	ORTIGA					
	ROSA SILVESTRE					
	HELECHO					
	SAUCE HOJA ESTRECHA					
	MAJUELO					
	LAUREL					
	SAUCO					
	AVELLANO					

● Árboles

CASTAÑO
(*Castanea sativa*)



Juan Perales Rodríguez / Fototeca CENEAM

ROBLE
(*Quercus robur*)



FRESNO
(*Fraxinus excelsior*)



O. Alamiary / CENEAM - MMA



C. Valdecantos / CENEAM - MMA

OLMO
(*Ulmus gabra*)



ARCE MENOR
(*Acer campestre*)

ALISO
(*Alnus glutinosa*)



J.A. González / Fototeca CENEAM - MMA



MIMBRERA
(*Salix fragilis*)



CHOPO
(*Populus nigra*)

FECHA: // // // // //

CASTAÑO					
ROBLE					
FRESNO					
ARCE MENOR					
OLMO					
MIMBRERA					
CHOPO					
ALISO					

● Especies alóctonas invasoras

Son las especies que no son nativas de un determinado lugar, pero que se introducen en el territorio principalmente debido al ser humano. Tienen mecanismos de dispersión efectivos y altas tasas de crecimiento y reproducción y por eso se consideran invasoras: pueden inducir a cambios significativos en la estructura, composición o funcionamiento de los ecosistemas, compitiendo y desplazando a las especies autóctonas. Las organizaciones y personas especialistas consideran a este fenómeno como la segunda causa de pérdida de biodiversidad a nivel mundial.



	FECHA: // // // // //				
 FALSA ACACIA					
ONAGRA					
BAMBÚ JAPONÉS					
ARBUSTO DE LAS MARIPOSAS					
JUNCIA OLOROSA					
TRITONIA					
OREJA DE GATO					
TÉ DE HUERTA					

FAUNA

Aquí queda reflejada una pequeña muestra de la fauna más emblemática que podemos localizar a lo largo del cauce del río Nalón. Encontrarás un recuadro al final para que apuntes la fecha de tu visita y si has podido encontrar representantes del mismo. La mayoría de los animales son bastante huidizos, expertos en el camuflaje o tienen hábitos nocturnos, así que no te extrañes si no consigues verlos a todos. Además, el hábitat en torno al río Nalón es muy diferente a lo largo de su cauce, por lo que, por ejemplo, ver al oso pardo puede ser posible en el tramo alto, pero será casi imposible en su desembocadura.

● Peces



ESPECIE ALÓCTONA

TRUCHA ARCOIRIS



● Anfibios



● Invertebrados



FECHA:	//	//	//	//	//
SALMÓN ATLÁNTICO					
TRUCHA COMÚN					
TRUCHA ARCOIRIS					
CIERVO VOLANTE					
CANGREJO EUROPEO					
CANGREJO AMERICANO					
SAPILLO PINTOJO IBÉRICO					
RANA COMÚN					
TRITÓN JASPEADO					

● Reptiles



A. Campyán / CENAM - MMA

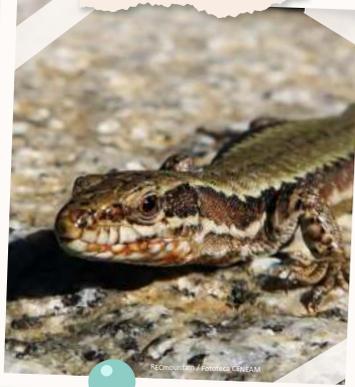
CULEBRA VIPERINA



Juan Perillo Rodríguez / Fototeca CENAM

LAGARTO VERDINEGRO

LAGARTIJA ROQUERA



RECINCOGNI / Fototeca CENAM

● Aves



C. Vidocantoni / CENAM - MMA

MARTIN PESCADOR



L. Basso Jaraín / Fototeca CENAM - MMA

CHOCHÍN



M.A. Gallo / Fototeca CENAM - MMA

MIRLO ACUÁTICO

Mamíferos



J.M. Pérez de Ayala / Fototeca CENIAM

NUTRIA



OSO PARDO

A. Camoyá / CENIAM - MMA



C. Valdecantos / CENIAM - MMA

MURCIÉLAGO DE HERRADURA



J.L. Rodríguez / CENIAM - MMA

DESMÁN IBÉRICO



V. García Camacho / CENIAM - MMA

ZORRO

FECHA:

//

//

//

//

//

CULEBRA VIPERINA
 LAGARTO VERDINEGRO
 LAGARTIJA ROQUERA
 MARTÍN PESCADOR
 CHOCHÍN
 MIRLO ACUÁTICO
 DESMÁN IBÉRICO
 MURCIÉLAGO DE H.
 NUTRIA
 ZORRO
 OSO PARDO

Guardianes de los ríos: análisis del río

ESTADO DEL BOSQUE DE RIBERA

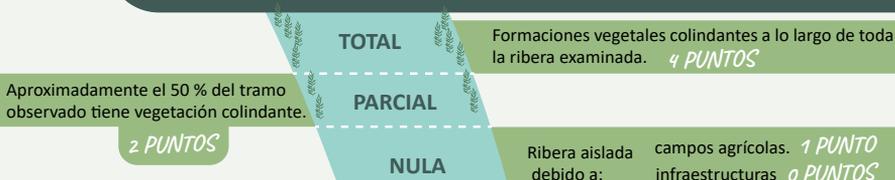
El bosque de ribera es la franja de vegetación que encontramos entre el ambiente terrestre y el fluvial, y que permite el desarrollo de comunidades animales y vegetales específicas del ecosistema.

Para determinar su calidad analizaremos visualmente el río según estos parámetros y le daremos una puntuación a cada uno. Su sumatorio nos ayudará a conocer el estado del bosque de ribera en su totalidad.

1. Continuidad longitudinal: ¿las formaciones vegetales de ribera están presentes en todo el tramo del río que estamos estudiando?



2. Conexión con la vegetación colindante: ¿más allá de la zona de ribera hay formaciones vegetales más o menos naturales?



3. Estructura y complejidad: ¿cómo es el grado de naturalidad de la cobertura vegetal de la ribera?



FECHA	CONTINUIDAD	CONEXIÓN	ESTRUCTURA	TOTAL

Índice de calidad del bosque de ribera:
9 - 12 ÓPTIMA
5 - 8 MEDIA
0 - 4 BAJA

INFRAESTRUCTURAS, USOS DEL AGUA Y GRADO DE NATURALIDAD DEL RÍO

En este apartado evaluamos si el río ha sido modificado por la acción humana y en qué grado. Observamos el tramo del río en el que nos encontramos y respondiendo a las preguntas obtendremos una puntuación con la que podremos valorar el grado de naturalidad del río Nalón.

1. ¿Ha sido modificado el cauce por la acción humana? Hay 4 posibles situaciones:

- Parece que el cauce no ha sido modificado. **5 PUNTOS**
- La zona de ribera ha sido modificada por terrazas agrícolas. **3 PUNTOS**
- Río parcialmente canalizado con escolleras, hormigón, etc. **1 PUNTO**
- Río totalmente canalizado (forma de cubo en todo el tramo). **0 PUNTOS**

2. ¿Qué infraestructuras puedes observar en el río? Partimos de 5 puntos y vamos restando según las infraestructuras que encuentres. Mínima puntuación será 0.

POZO	AZUD	CANAL DE DERIVACIÓN	PRESA	OTRAS CAPTACIONES	USO GANADERO	USO AGRÍCOLA	PEQUEÑOS HUERTOS
							
0,5 PUNTOS	0,5 PUNTOS	1 PUNTO	0,5 PUNTOS				

3. ¿Hay basura en la zona de ribera? 3 posibles situaciones con diferentes puntuaciones:

- Sin basura. **5 PUNTOS**
- Algo de basura pero no abundante. **3 PUNTOS**
- Basura abundante, pilas de basura, escombros o basura contaminante. **0 PUNTOS**

FECHA	MODIFICACIONES	INFRAESTRUCTURAS	BASURA	TOTAL

Índice de naturalidad del río:
 11 - 15 ÓPTIMA
 6 - 10 MEDIA
 0 - 5 BAJA

INDICADORES FISICOQUÍMICOS

● Temperatura

La temperatura nos permite medir la sensación de calor o frío y representa la energía cinética interna, es decir, la energía debida al movimiento relativo.

¿Por qué es importante conocer la temperatura?

Los animales y plantas requieren que la temperatura se mantenga en un intervalo estable. Además, la temperatura afecta a la cantidad de oxígeno que puede transportar el agua: el agua fría puede llevar más oxígeno disuelto que el agua caliente.

La temperatura puede afectar a la reproducción o supervivencia de diferentes especies animales y vegetales. Algunas de las causas de su cambio repentino pueden ser la presencia de fábricas, industria, la disminución de especies arbóreas en la ribera del río o el agua procedente de escorrentía urbana.

¿Cómo medimos la temperatura?

- Materiales necesarios: bote de desinfección, guantes y termómetro.
- Procedimiento: sumerge el termómetro al menos durante 1 minuto a 10 cm de profundidad.

Apunta aquí los datos obtenidos:

FECHA	TEMPERATURA

También estará determinada por la época del año y el tiempo que haga ese día o en días anteriores (nieve, lluvia, sol, etc.).

Normalmente, cuanto mayor es la altitud, más baja es la temperatura. Es decir, que en el tramo alto la temperatura debería ser menor que en la desembocadura.

Temperaturas superiores a 15 °C favorecen el desarrollo de microorganismos y mayores de 25 °C marcan el inicio de la contaminación térmica.

● Turbidez

La turbidez mide la falta de transparencia del agua. A mayor cantidad de sólidos en suspensión, mayor será la turbidez y menor será la luz que llegará a las partes profundas del río.

¿Por qué es importante medir la turbidez?

Cuanto más transparente sea el agua, mejor será para el desarrollo de animales y plantas acuáticas, aunque la turbidez puede ser totalmente natural. Además, el agua turbia es más oscura y absorbe más calor, y así se reduce la cantidad de oxígeno que puede llevar.

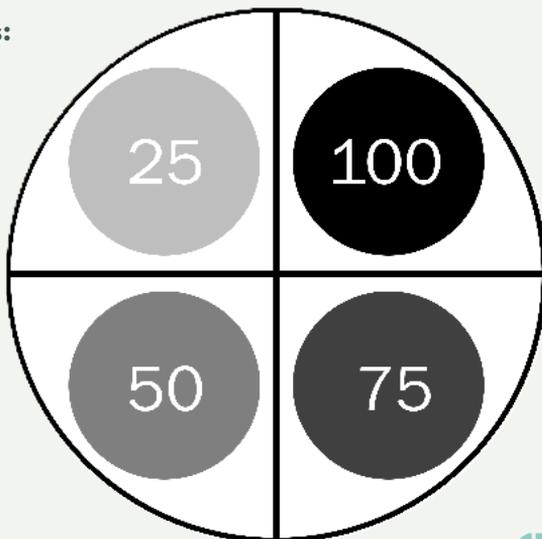
¿Cómo medimos la turbidez?

- Materiales necesarios: una botella transparente de 1,5 litros y el disco de Secchi que se encuentra aquí dibujado.
- Procedimiento: Llenamos la botella hasta aproximadamente la mitad en una zona en la que corra el agua. Cuantos más sectores veamos, más clara será el agua. Apuntamos el número del disco (es un porcentaje) que se puede ver con nitidez. Cuanto más bajo sea el número que ves, menor turbidez tendrá el agua y podremos decir que está clara y será mejor para la vida acuática. En caso contrario, trataremos de determinar el origen de la turbidez.

Apunta aquí los datos obtenidos:

FECHA	TURBIDEZ

Valoración de turbidez:
25 ÓPTIMA
50 - 75 MODERADA
100 - MALA

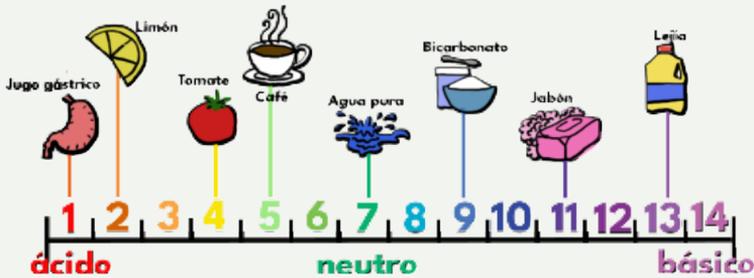


● pH

El pH es una escala de la acidez o basicidad del agua. Va del 0 al 14, siendo 7 el neutro. Si es menor de 7, indica acidez, y si es mayor de 7, basicidad.

El pH del agua puede variar debido al tipo de roca por el que pasa el río, los vertidos de aguas residuales, los drenajes de las minas o la lluvia ácida.

Con el objetivo de entender este valor, aquí hay una escala con el pH de algunas sustancias comunes:



¿Por qué es importante conocer el pH del agua?

Casi todas las plantas y animales viven en un pH en torno a neutro (entre 6 y 8) ya que, si se sale de ese rango, podrían morir.

¿Cómo medimos el pH?

- **Materiales:** Tiras reactivas de pH adjuntas en este cuadernillo (si tienes la versión descargable o se te han acabado, son fáciles de conseguir en tiendas de mascotas o ferreterías).
- **Procedimiento:** Introducimos la tira en el agua siguiendo las instrucciones de cada fabricante y comparamos el color con la escala de interpretación. Anotamos el resultado y comparamos con la tabla de resultados.

Apunta aquí los datos obtenidos:

FECHA	PH



● Nitratos

Los nitratos son nutrientes que encontramos de manera natural en el medio ambiente. Están formados por un átomo de nitrógeno y tres de oxígeno, no tienen olor ni sabor. El problema está cuando hay demasiados nitratos en el agua.

La contaminación por nitratos suele ser debida a los vertidos de las poblaciones humanas, a las actividades industriales y agrarias.

¿Por qué es importante conocer la cantidad de nitratos en el agua?

La consecuencia más directa de la contaminación por nitratos es la eutrofización: las plantas acuáticas se multiplican exponencialmente, agotando el oxígeno del agua y pudiendo ocasionar la muerte de la vida acuática.

Además, el consumo de aguas contaminadas con nitratos puede ser muy perjudicial para el ser humano, especialmente para bebés y mujeres embarazadas.

¿Cómo medimos la cantidad de nitratos?

- **Materiales:** Tiras reactivas de nitratos adjuntas en este cuadernillo (si tienes la versión descargable o se te han acabado, son fáciles de conseguir en tiendas de mascotas o ferreterías).
- **Procedimiento:** Introducimos la tira en el agua siguiendo las instrucciones de cada fabricante y comparamos el color con la escala de interpretación. Anotamos el resultado y comprobamos la calidad del agua según los nitratos presentes.

FECHA	NITRATOS

Interpretación de resultados:

< 4 ppm ÓPTIMO (aguas sin contaminar)

4 ppm - 40 ppm MEDIO (agua contaminada)

> 40ppm MALO (agua muy contaminada y no potable)

MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS

Son invertebrados (animales sin esqueleto) con un tamaño visible para el ojo humano. Principalmente encontraremos artrópodos (arácnidos, insectos y crustáceos), aunque también oligoquetos, hirudíneos y moluscos.

Son **buenos indicadores de la calidad del agua** porque:

- Hay una **gran diversidad de especies** con **diferentes tolerancias** a los mismos parámetros.
- Tienen **escasa movilidad**. No pueden huir fácilmente.
- Su **muestreo e identificación** es relativamente **fácil**.
- Viven alrededor de un año, por lo que tendremos información sobre lo que pasó en el río con un rango más amplio que con los parámetros fisicoquímicos.

¿Cómo analizaremos la calidad del agua a partir de los macroinvertebrados?

• **Materiales necesarios:**

- **Colador** para recoger las muestras.
- **Bandeja** (de plástico blanco para un mejor contraste).
- **Lupa** para observar nuestras capturas.
- **Lista de macroinvertebrados** con su puntuación.
- **Índice biológico de macroinvertebrados** según su puntuación.
- **Guantes**.
- **Solución desinfectante** para no transmitir posibles enfermedades a los animales (agua con 4 % de lejía).
- **Botas de agua** (opcional).

• **Procedimiento:**

1.

Con la ayuda del colador rascamos o golpeamos suavemente el lecho del río en dirección de la corriente para recoger los posibles macroinvertebrados presentes. Reintroducimos el colador en el río sin llegar a sumergirlo y lo agitamos despacito para deshacernos de la fracción arcillosa y limosa (la tierra que se quedará pegada en el colador).



2.

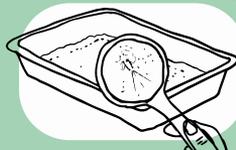
Intentaremos deshacernos de todos los restos de hojas, palitos y otros materiales de mayor tamaño. A continuación, depositamos nuestra muestra en una bandeja blanca en la que previamente habremos puesto un poco de agua del río (1 cm es más que suficiente).

3.

Ahora trataremos de identificar los macroinvertebrados presentes con ayuda de la lupa y de las claves que tenemos en las siguientes tres páginas y apuntaremos los grupos que vamos encontrando.

También podemos recoger piedras del lecho y observar los organismos directamente con la lupa o transferirlos con mucho cuidado a la bandeja.

Una vez terminemos con la observación, devolveremos el contenido de la bandeja al río.



¿QUÉ ESTOY VIENDO?

Aquí tienes una pequeña guía para identificar los principales macroinvertebrados acuáticos. Observa sus características más reconocibles y contesta a las preguntas para saber qué es lo que has atrapado.

1. ¿Tiene concha?

NO SÍ

2. ¿Tiene patas?

SÍ NO

3. ¿Cuántas?

+3 PARES

Caparazón duro:

CRUSTÁCEOS

GAMBAS



CANGREJOS



3 PARES

Piezas bucales afiladas bajo la cabeza, alas membranosas:

HETERÓPTERO

ESCORPIÓN DE AGUA



NADADOR DE ESPALDAS



ZAPATEROS



Patas a modo de pinza al final del abdomen:

TRICÓPTEROS

CANUTILLO



MOLUSCOS ¿Cuántas?

1



GASTERÓPODOS

2



BIVALVOS

Con una pequeña ventosa en la boca y tacto mucoso:

HIRUDÍNEAS

SANGUIJUELAS



Sin ventosa, aspecto de lombriz:

OLIGOQUETOS

LOMBRICES DE AGUA



Con falsas patas y cabeza bien diferenciada:

DÍPTEROS

MOSCAS



MOSQUITOS



QUIRONÓMIDOS



Piezas bucales planas bajo la boca. Alas. Dos o tres colas:

ODONATOS

CABALLITO DEL DIABLO



LIBÉLULAS



Alas duras que cubren el cuerpo:

COLEÓPTEROS

ESCARABAJOS



Una uña en las patas. Branquias en el abdomen:

EFEMERÓPTEROS

EFÍMERAS



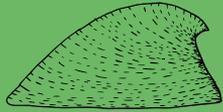
Dos uñas en las patas. Branquias en el tórax:

PLECÓPTEROS

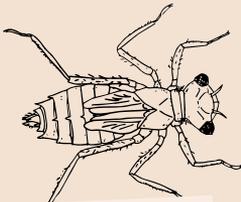
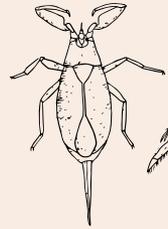
PERLAS



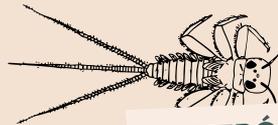
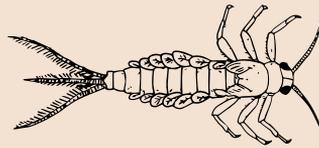
MOLUSCOS



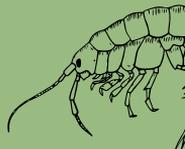
HETERÓPTERO



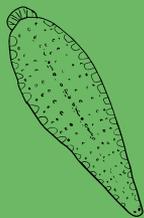
ODONATOS



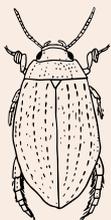
EFEMERÓPTEROS



HIRUDÍNEAS



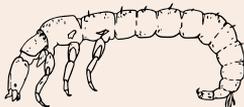
COLEÓPTEROS



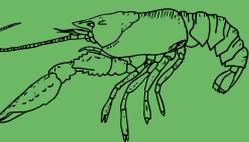
DÍPTEROS



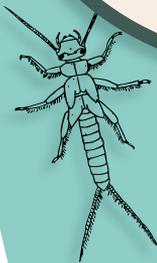
TRICÓPTEROS



CRUSTÁCEOS



PLECÓPTEROS

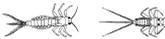
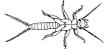


OLIGOQUETOS



PRESENCIA Y PUNTUACIÓN

FECHA: // // // // //

GRUPOS	PUNTUACIÓN	PRESENCIA					
		(anotar solo una vez por cada grupo encontrado)					
 EFEMERÓPTEROS	8	8	8	8	8	8	8
 PLECÓPTEROS	10	10	10	10	10	10	10
 TRICÓPTEROS	8	8	8	8	8	8	8
 ODÓNATOS	8	8	8	8	8	8	8
 COLEÓPTEROS	4	4	4	4	4	4	4
 DÍPTEROS	2	2	2	2	2	2	2
 HETERÓPTEROS	5	5	5	5	5	5	5
 HIRUDÍNEOS	4	4	4	4	4	4	4
 OLIGOQUETOS	2	2	2	2	2	2	2
 CRUSTÁCEOS	5	5	5	5	5	5	5
 MOLUSCOS	5	5	5	5	5	5	5

PUNTUACIÓN TOTAL: () () () () () ()

Ejemplo: si en el muestreo hemos encontrado 10 moscas, 10 mosquitos y 10 quironómidos, la puntuación obtenida será de 2 solamente.

Interpretación de resultados:

- >50 ÓPTIMA
- 31-50 BUENA
- 16-30 MODERADA
- 6-15 DEFICIENTE
- <6 MALA

VALORACIÓN GLOBAL

Al final tendremos una visión global para saber si la calidad del agua y del entorno del río es óptima para la vida en el tramo que hemos estudiado y en este preciso momento. Es recomendable visitar diferentes puntos del río en diferentes épocas del año. También puedes comprobar si hay diferencias significativas en las características y calidad del río tras su paso por industrias o grandes poblaciones, o en diferentes épocas del año, por ejemplo.

En esta página podemos aglutinar todos los resultados obtenidos tras el estudio de los diferentes parámetros para tener una visión global del estado del río.

Apuntaremos también en esta página la localización del tramo del río estudiado y, una vez hayas anotado todos los resultados de tu muestreo, trata de obtener la media de todos los parámetros estudiados en la última fila de la tabla.

	MUESTREO 1	MUESTREO 2	MUESTREO 3	MUESTREO 4	MUESTREO 5
FECHA					
LOCALIZACIÓN					
ESTADO DEL BOSQUE DE RIBERA					
ÍNDICE DE NATURALIDAD					
TURBIDEZ					
pH					
NITRATOS					
MACROINVERTEBRADOS					
VALORACIÓN GLOBAL					

Importancia de los ríos y LLAMADA A LA ACCIÓN

La actividad humana altera la conectividad y el caudal de los ríos. Las infraestructuras construidas para el manejo del agua para su consumo, para el control de inundaciones y para la generación de energía hidráulica han traído grandes beneficios para las economías, pero **los ríos son más que fuentes de agua dulce que discurre de arriba abajo**: los ríos nos aportan una serie de servicios ambientales que no son siempre valorables económicamente.

- **Servicios de provisión de alimentos**: agua dulce, fibras, madera para construcción, etc.
- **Servicios de regulación**: como la regulación del clima, regulación hidrológica, control de la erosión y control de inundaciones.
- **Servicios culturales**: como bienestar, ocio, valor estético, de educación, investigación científica, entre otros.

“ **Está en nuestra mano proteger los ríos y para ello debemos conocerlos, solo así podremos amarlos.** ”

**¡El río Nalón te necesita!
¡Ayúdanos a protegerlo!**

Habrás podido observar que este cuaderno de campo está preparado para que tomes 5 muestras adicionales, aunque puedes tomar muchas más y registrarlas con tu teléfono móvil utilizando este código QR.



En Ecoherencia fomentamos procesos de ciencia ciudadana como este. Pedimos y necesitamos la colaboración de las personas usuarias del río, de las que viven cerca, de las que pasean por él para conocer cuál es la calidad de sus aguas.

¡Anímate y vuelca tus resultados para que queden registrados y podamos usarlos para comprobar el estado de calidad del río Nalón en los diferentes tramos y a lo largo del tiempo!

BIBLIOGRAFÍA

- https://www.chcantabrico.es/documents/20143/83020/20220120_rio_nalon.pdf/912fedca-e982-0460-0b93-9d10329fe7d8
- <https://medioambiente.asturias.es/documents/646140/754464/plantas-aloct-inv.pdf/3997020f-c7ea-f0a8-b486-52b1f7481760>
- ADECAGUA. Calidad Del Agua Manual 2008
- Manual de inspección de ríos. <https://redcambera.org/>
- RiuNet 'El Manual' <https://www.ub.edu/>
- Fototeca CENEAM: fotografías sobre naturaleza y medio ambiente
- *Tradescantia fluminensis*, *Salix fragilis*: Krzysztof Ziarnek, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Acer campestre* *Sten Porse*, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Populus nigra* Laval University, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Quercus robur* Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Crataegus monogyna* Krzysztof Golik, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Salix eleagnos*: David Perez, CC BY 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Equisetum telmateia*: Daniel Kraft, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Phragmites australis*: Eppu, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Smilax aspera*: Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Buddleja davidii*: Fernando Losada Rodríguez, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Cyperus eragrostis*: Kevin Thiele from Perth, Australia, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Oenothera biennis*: Enrico Blasutto, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons
- *Bidens aurea*: Kurt Stüber [1], CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Ecoherencia es una sociedad cooperativa de trabajo sin ánimo de lucro que tiene como objetivo principal ser fuente de inspiración para la acción ante la emergencia climática.

Queremos ser motor de cambio para entidades e individuos, mediante la restauración de ecosistemas, la innovación social y la creación de sinergias, redefiniendo el concepto de bienestar a través de la sostenibilidad.



h ecoherencia

www.ecoherencia.es



info@ecoherencia.es