

**CONAMA 2020**

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

**Guardianes Litorales,  
Programa Europeo  
Coastwatch en Asturias**

**Campañas 2016 a 2019**





**Autor Principal:** Lorena Álvarez-Sala Villazón (ACASTUR)

**Otros autores:** Bárbara Redondo Soto (ACASTUR); Irene Felgueres Rivero (ACASTUR); Miguel Menéndez Cárcaba (ACASTUR).



Contenido

El Programa Coastwatch Europe .....	5
Funcionamiento del Programa .....	5
Participación en las Campañas de 2016 a 2019 .....	8
Voluntarios .....	9
Implantación territorial .....	10
Resultados de las Campañas 2016 a 2019 .....	11
Condiciones de las Campañas .....	12
Espacios naturales protegidos .....	13
Franja costera cercana .....	15
Zona de salpicaduras .....	16
Zona intermareal .....	17
Efluentes .....	18
Residuos sólidos .....	25
Vegetación invasora .....	27
Mortandades y varamientos .....	28
Propuestas de actuación .....	28
Evaluación .....	28
Bibliografía .....	31
Anexo 1 .....	32
Listado de tramos, municipios y espacios protegidos .....	32

## EL PROGRAMA COASTWATCH EUROPE

Coastwatch Europe es una red internacional de grupos medioambientales, universidades y otras instituciones educativas, los cuales trabajan mano a mano con grupos locales a lo largo de la costa europea con el objetivo de proteger, conservar y colaborar en la gestión del litoral a través de un diagnóstico voluntario.

Este Programa nació en el año 1983, en la ciudad irlandesa de Dublín, con el propósito de proteger el litoral, así como de lograr un uso sostenible de sus recursos. En España se introdujo en el año 1992 y en Asturias lo coordina ACASTUR desde el año 2015, en el que se llevó a cabo una prueba piloto en la playa de La Isla (Colunga), con gran afluencia de personas interesadas.

Los objetivos principales del Programa son:

- Aumentar la atención y protección públicos sobre el territorio costero.
- Proporcionar opiniones acerca de los problemas y amenazas sobre la línea de costa, advertir y exigir la toma de medidas protectoras; ayudar a las comunidades costeras implicadas en la protección de su entorno costero.
- Crear una extensa base de datos con información acerca del estado del litoral europeo con criterios de interpretación homogéneos entre diferentes países. Almacenar dicha información de modo accesible, disponible y útil para el control y la gestión medioambiental.
- Colaborar en la educación ambiental dentro y fuera de los centros de enseñanza, dando especial énfasis al concepto de ciencia ciudadana.

El método de análisis del tramo se realiza mediante un formulario o encuesta que consta de una parte obligatoria y otra voluntaria. Cada tramo se analiza con un formulario individual, y una misma persona puede analizar uno o varios tramos diferentes, cada uno de 500 metros de longitud. En la campaña, de carácter anual, se obtienen mediante observación directa y conteo datos sobre la tipología de la zona, la presencia, dispersión y carácter de los residuos, flora invasora, biodiversidad, cambios en la costa, mortandades de fauna y otros parámetros.

Los resultados obtenidos a lo largo de las campañas 2016-2019 en base a las encuestas cubiertas por las personas voluntarias son los datos que aparecen reflejados en esta comunicación.

## Funcionamiento del Programa

### Establecimiento de zonas de vigilancia

La unidad básica de trabajo es el tramo, que mide aproximadamente 500 metros de manera estandarizada en todos los lugares en los que se desarrolla Coastwatch.

Estos tramos se analizan con la ayuda de un formulario o encuesta, que guía a los voluntarios en la captura de datos relevantes. Cada tramo se analiza con un formulario individual, y una misma persona puede analizar uno o varios tramos diferentes.

Los tramos se agrupan en bloques que contienen 10 (excepto el último bloque que contiene 9 tramos y una longitud de 4,5 km), por lo que su longitud es de unos 5 km. El litoral asturiano se ha dividido por ello en 109 bloques de 5 km y uno de 4,5 km que se incluye un total de 1.099 tramos de 500 m.

La selección se realiza consultando la web <https://worldmap.harvard.edu/maps/cwasturias>. Se ha establecido un código para identificar cada uno de los tramos. Estos códigos son empleados en el presente informe allá donde se haga referencia a tramos concretos. Su nomenclatura es Bloque XX – Unidad XX.

## Difusión

Antes de la celebración de la campaña de vigilancia, se desarrollan acciones diversas de difusión con el doble fin de dar a conocer la existencia del Programa.

Además, se publica toda la información en la web de ACASTUR y en redes sociales, con un lema y una imagen concretos. Esta misma información se envía por correo electrónico a centros educativos, asociaciones afines y administraciones públicas que pudieran estar interesadas.

Varios ayuntamientos de la costa, otras asociaciones, el Consejo de la Moredá de Xixón (CMX) y la Coordinadora Estatal de Ciencias Ambientales ([cienciasambientales.es](http://cienciasambientales.es)) publican la campaña en sus páginas web.

## Repercusión en medios

- Noticia en el diario [El Comercio](#)
- [La Rosa de los vientos](#), radio Onda Cero
- [La voz de Asturias](#)
- Diario [El Comercio](#)
- [Asturias Mundial](#)

## Inscripción de los participantes

Cualquier persona mayor edad que quiera comprometerse con el estudio diagnóstico y la mejora ambiental de uno o varios tramos costeros puede inscribirse en el Programa. Pueden hacerlo de forma individual o colectiva, en el caso de centros educativos, organizaciones -u otras entidades, como las empresas- grupos de amigos o familias. Los menores de edad no pueden ser considerados oficialmente voluntarios, sino colaboradores acompañantes.

Las personas interesadas pueden inscribirse a través del formulario web publicado en la página de ACASTUR. En ese momento pueden elegir el tramo o tramos que pretenden inspeccionar. La asignación de los mismos depende de la disponibilidad de tramos, la cual se indica en el mismo mapa mediante un código de colores.

Tras ello comienza el plazo de formalización de la inscripción, con el envío a los voluntarios de información sobre el programa de jornadas de formación, recogida de material, periodo de inspección y sobre cómo remitir al equipo coordinador la información recogida.

## Formación

Una vez se cuenta con el compromiso del conjunto de voluntarios de la campaña, se procede a la celebración de las jornadas teóricas y prácticas de formación y reparto del material necesario para llevar a cabo el seguimiento del estado de los tramos.

Las formaciones teórico-prácticas, tuvieron lugar en los meses de octubre en la playa de Bañugues (Gozón) en 2016 y en la Playa de Xivares (Carreño) en 2017, 2018 y 2019.



**Figura 1.** Jornada de formación en la playa de Bañugues en 2016. (ACASTUR)

En la sesión formativa se procede al reparto de los materiales, incluidos en la bolsa del programa. El kit está compuesto de:

- Tiras reactivas (nitratos y pH)
- Termómetro
- Guantes
- Bolsa de basura

Material online

- Encuesta de inspección
- Mapa de las unidades a inspeccionar
- Fichas de identificación de especies
- Patrón de colores de las tiras reactivas

## INSPECCIÓN

La inspección se lleva a cabo en las mareas vivas de noviembre, más o menos simultáneamente en toda España, junto con el resto de los programas de la red nacional de Coastwatch. Apoyados por los materiales de inspección, se cumplimenta una encuesta por cada tramo seleccionado durante el periodo de inspección.

De forma ideal se debe prospectar el bloque durante la bajamar o cuando la marea está bajando, de modo que se aproveche para reconocer la mayor superficie expuesta al aire posible. Esto no siempre es así por cuestiones meteorológicas, laborales o de otra índole, y además es indiferente en los casos de tramos de acantilado sin acceso al intermareal.

En los años que nos ocupan las inspecciones tuvieron lugar en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

## REMISIÓN DE DATOS

Una vez finalizada la fase anterior, el equipo coordinador recibe la información recopilada por los voluntarios. Esta recogida de información se realiza a través de un formulario online que incluye los apartados y los campos de la encuesta con la que se trabaja en el campo.

Además de cumplimentar los datos, los voluntarios pueden enviar al correo del equipo coordinador las fotografías realizadas durante la inspección.

## INFORME DE CAMPAÑA

Con el conjunto de datos recopilados, se procede al estudio de estos. Para ello, se compilan en una base única y se obtienen los datos finales que van a analizarse. Una vez recopilados son enviados a la coordinación nacional e internacional de Coastwatch, donde se unen a los datos aportados por voluntarios de toda Europa.

Con ellos se obtienen logros significativos, como la limitación o prohibición del uso de ciertos productos que se convierten en residuos frecuentes en las costas, la modificación o la creación de legislación de nivel europeo o la toma de consciencia de problemas ambientales por parte de las autoridades europeas.

A un nivel más local, y fundamentadas en la información recogida y todas las propuestas realizadas por los voluntarios, se plantean iniciativas concretas para la conservación y mejora de la gestión de nuestra costa.

## PARTICIPACIÓN EN LAS CAMPAÑAS DE 2016 A 2019

### Voluntarios

En este Programa participa un grupo heterogéneo de voluntarios, con perfiles diferenciados, incluyendo voluntarios individuales, parejas y familias con niños (aunque estos últimos no pueden ser contabilizados como voluntarios por ser menores).





Figura 2. Grupo de voluntarios en la jornada de formación del 2016. (ACASTUR)

Del total de 88 participantes, en la figura 3 se muestra la procedencia de cada uno, destacando Gijón, Avilés y Luanco, que aportan más de la mitad de las voluntarias y voluntarios. El perfil es bastante variado, predominando las edades de entre 25 y 50 años.

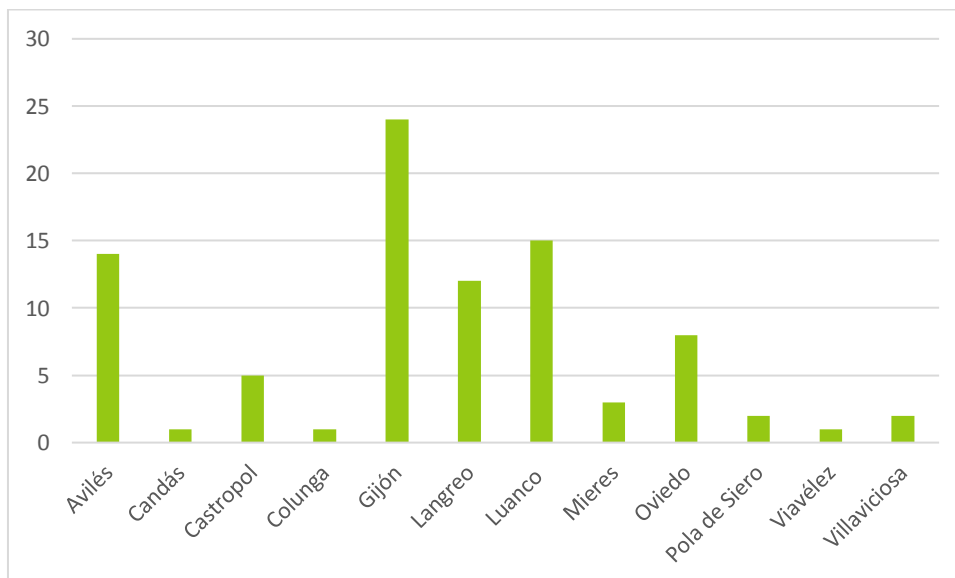


Figura 3. Procedencia de los voluntarios. (ACASTUR)

### Entidades colaboradoras

Las entidades que se han visto representadas a través del voluntariado y participando de forma activa en la organización de actividades relacionadas con el Programa son:

- Asociación de Ciencias Ambientales de Asturias (ACASTUR)

- AMPA C. P. La Canal, Luanco
- AVV Santo Ángel de Viavélez
- Club Buceo Yemaya
- IES La Quintana de Langreo
- Consultores Ingenieros ALBIO S.L
- Grupo de Ornitoloxía Mavea
- IES Nº 1
- IES Fernández Vallín

Además, estos dos últimos han quedado finalistas en los Premios de la *Semana Europea de la Prevención de Residuos* en los años 2018 y 2019 respectivamente con actividades en las que se incluían las inspecciones de varios tramos.

## Implantación territorial

De los 19 concejos con costa que hay en Asturias se han inspeccionado tramos en 14 de ellos. El número de tramos inspeccionados durante las campañas ha sido:

**Cuadro 1.** Tramos inspeccionados

Año	Nº de tramos
2016	76
2017	91
2018	59
2019	39
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>

Fuente: ACASTUR

Respecto a la distribución de las unidades inspeccionadas, se reparten en los siguientes concejos, ordenados de oeste a este:

- Castropol
- El Franco
- Muros del Nalón
- Soto del Barco
- Castrillón
- Avilés
- Gozón
- Carreño
- Gijón
- Villaviciosa
- Colunga
- Caravia
- Ribadesella
- Llanes



Figura 4. Mapa del Principado de Asturias y sus concejos.  
(<http://jenaroarturosuarezprendes.webs.tl>)

## RESULTADOS DE LAS CAMPAÑAS 2016 A 2019

### Condicionantes de las Campañas

Existen dos condicionantes principales de los que dependen los datos recogidos: los condicionantes meteorológicos y el grado de conocimiento previo de los voluntarios respecto a sus tramos.

#### Condicionantes meteorológicos

La anchura del intermareal expuesta a la inspección depende del estado de la marea, por lo que es preferible realizar la toma de datos durante la bajamar.

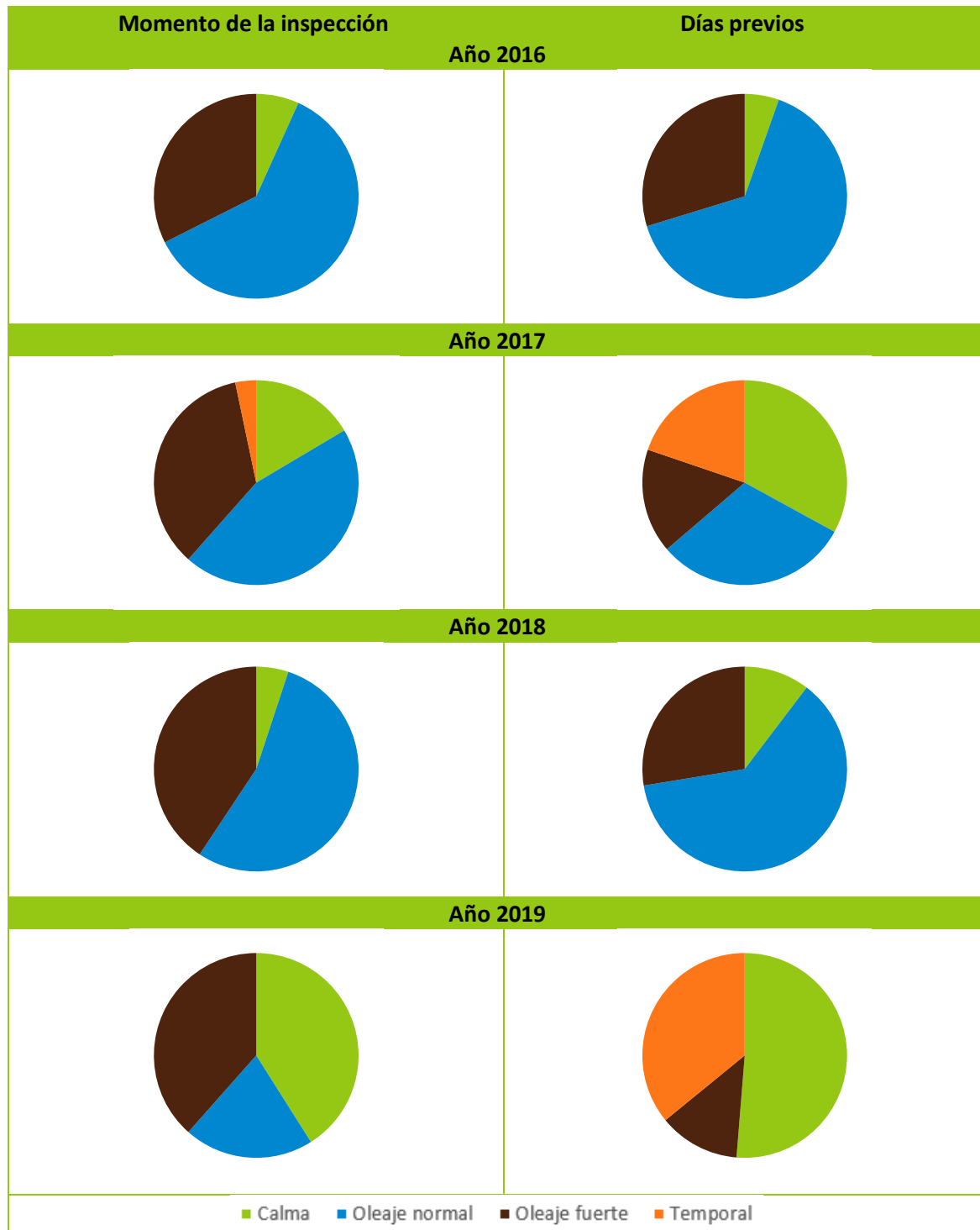
Cuadro 2. Estado de la marea en el momento de la toma de datos.

Año \ Marea	Bajando	Bajamar	Subiendo
2016	36%	35%	28%
2017	47%	30%	23%
2018	36%	24%	41%
2019	44%	23%	33%

Fuente: ACASTUR

Las condiciones meteorológicas en el momento de la inspección y en los días previos se resumen en la siguiente tabla:

**Cuadro 3.** Condiciones meteorológicas

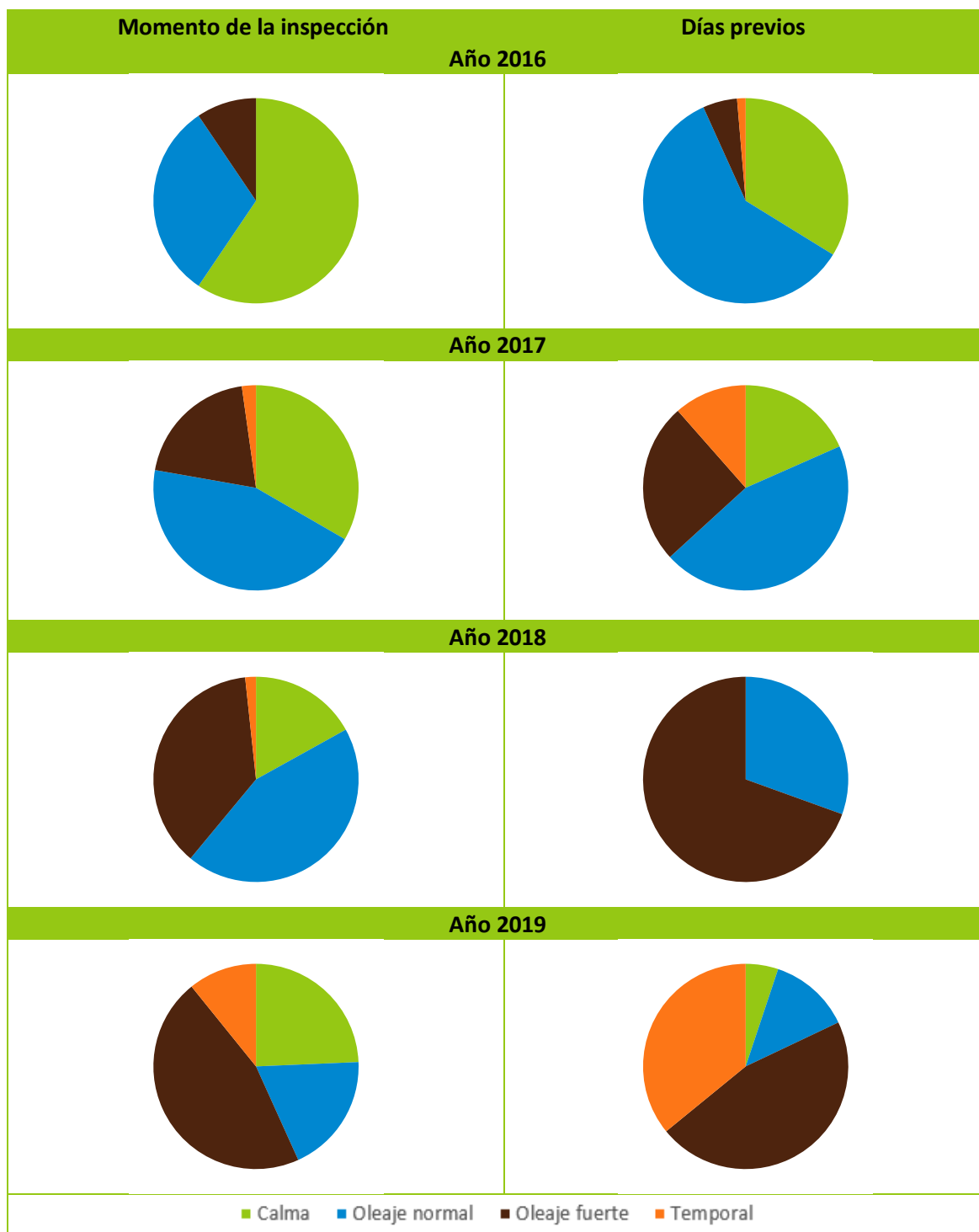


Fuente: ACASTUR

La gran inestabilidad durante la campaña de 2019 se postula como una de las causas de la baja recogida de datos respecto a la inscripción previa en ese año.

Las condiciones de la mar dominantes durante la campaña fueron:

**Cuadro 4.** Estado de la mar

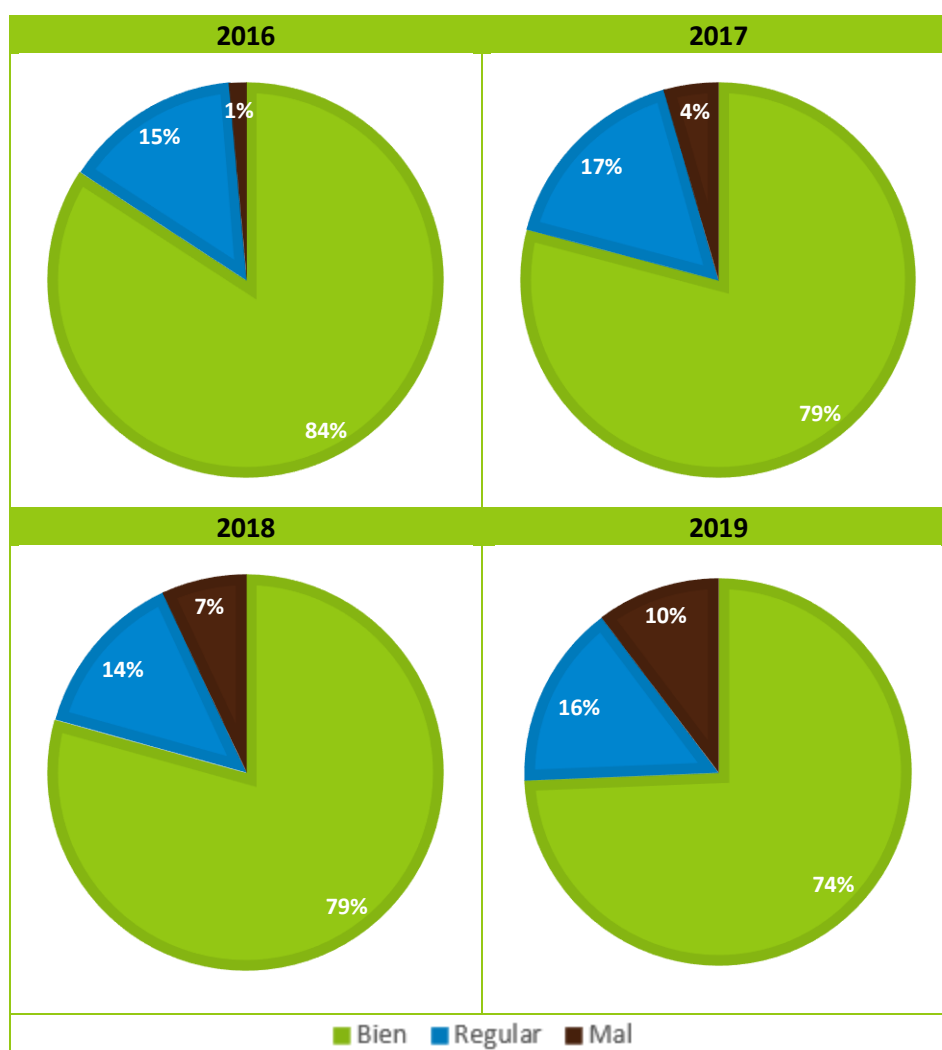


Fuente: ACASTUR

## Conocimiento previo

La mayoría de los voluntarios afirmaron conocer bien los tramos elegidos.

Cuadro 5. Conocimiento previo



Fuente: ACASTUR

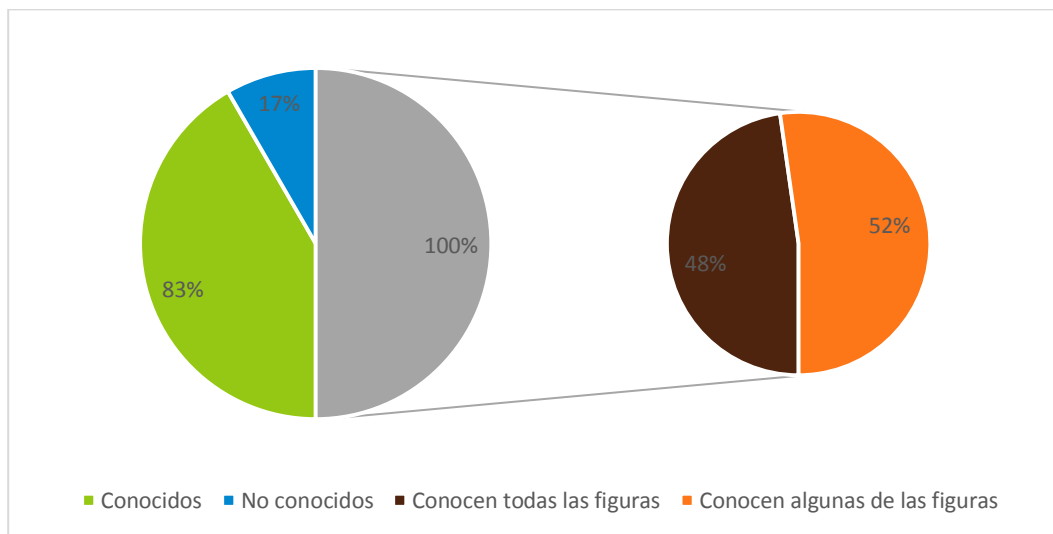
Normalmente las personas voluntarias se decantan por tramos de costa que le son familiares e incluso queridos, pero también observamos una creciente curiosidad por realizar inspecciones en tramos que les son poco conocidos o que descubren gracias al Programa.

## Espacios naturales protegidos

Los Espacios Naturales Protegidos son áreas de gran valor en las que la preservación es fundamental, por lo que es de gran importancia que se encuentren entre los tramos seleccionados zonas con cualquier tipo de protección.

En la encuesta se pide que se conteste a este apartado sin consultar ninguna fuente, a fin de comprobar el conocimiento real de la población sobre los espacios naturales cercanos.

Del total de los 265 tramos inspeccionados, en 186 existe alguna figura de protección, lo que supone algo más del 70% del territorio. Además, un 83% de las personas que participaron en las campañas conocían las figuras de protección que atañen a sus tramos, de las que un 48% supo enumerarlas todas, frente a un 52% que conocía alguna. Solamente un 17% de los voluntarios no supo si su tramo tenía algún tipo de protección.



**Figura 5.** Conocimiento de las figuras de protección. (ACASTUR)

En el Anexo 1 se incluye un listado con todas los tramos y su pertenencia a la Red de Espacios Naturales Protegidos, que forman un amplio abanico, desde Reserva Natural Parcial a Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico (LIG), etc.

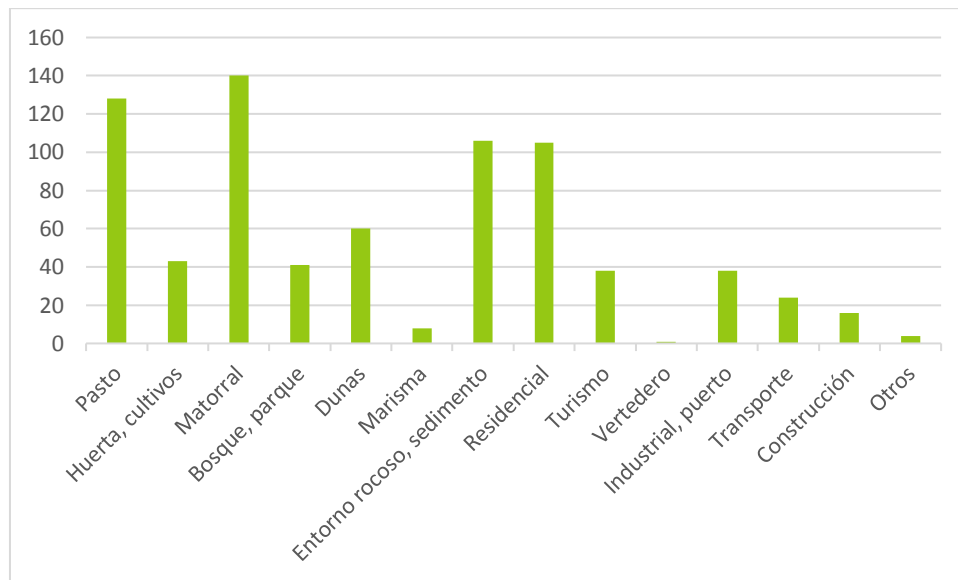
## Franja costera cercana

Las actividades humanas en un entorno de unos 500 metros tierra adentro del tramo tienen una notable influencia en el estado de este. Esta zona y su configuración natural, así como de las infraestructuras que en ella se encuentran, determinan que el tramo elegido sea más o menos accesible y pueden influir en la calidad ambiental de la costa.

Así, las zonas acantiladas sin infraestructuras orientadas a facilitar el acceso público contrastan con las zonas menos abruptas, o que cuentan con pasarelas, escaleras y accesos rodados o peatonales.

## Usos del suelo

Para caracterizar la costa en función de los usos del suelo, se cumplimenta la encuesta indicando los usos del suelo más importantes en el tramo según unas categorías preestablecidas.



**Figura 6.** Usos del suelo en la franja inmediata a la costa. (ACASTUR)

Los usos de suelo más destacados son matorral y pasto. En un tramo se localiza un vertedero, que más adelante detallaremos, en el apartado de residuos sólidos.

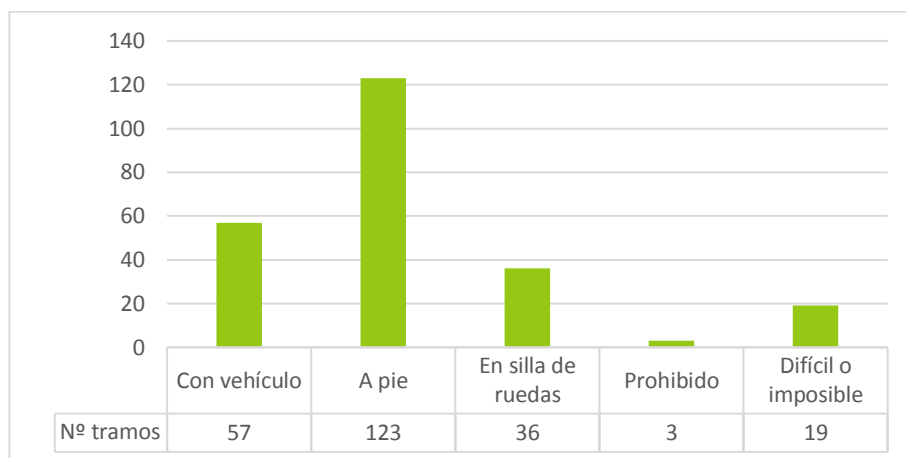
## Accesibilidad y transitabilidad

En cada tramo se valora también la accesibilidad y la transitabilidad, que se evalúan en función de la existencia de impedimentos artificiales que dificulten el tránsito longitudinal o transversal en la banda litoral.

Se intenta en este apartado medir la libertad con la que podemos desenvolvernos en los tramos, así como la accesibilidad a la línea de costa. Depende, en gran medida, de la topografía del terreno y de las dotaciones de infraestructuras que se hayan instalado para este fin.

Del total de los 127 tramos únicos inspeccionados (no acumulados) durante las cuatro campañas, en 3 de ellos el acceso está prohibido y en 19 es difícil o imposible. En casi la totalidad es posible acceder y desenvolverse a pie.





**Figura 7.** Accesibilidad y transitabilidad. (ACASTUR)

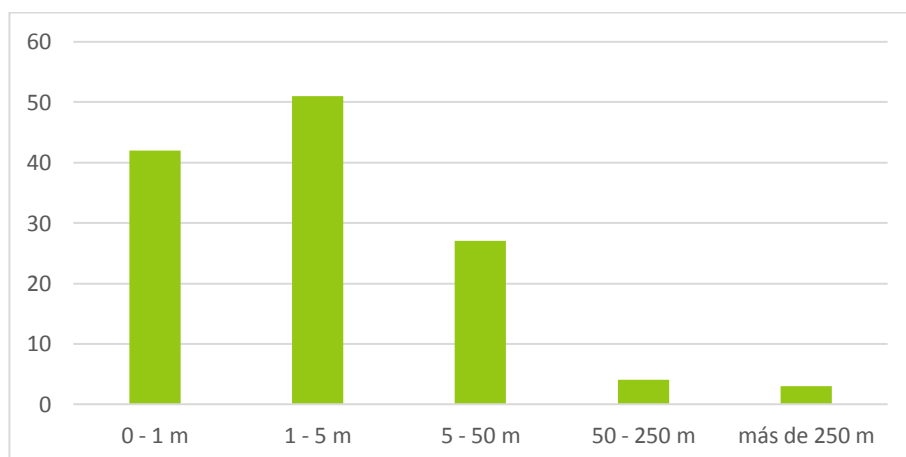
## Zona de salpicaduras

La zona de “splash” o salpicaduras es el área por encima del límite de las mareas vivas que está habitualmente salpicado por el mar, pero nunca sumergido bajo el agua. El agua solo entra en estas zonas durante tormentas o temporales con mareas especialmente altas. A menudo los desechos marcan el borde superior.

La observación de la zona de salpicaduras está caracterizada por dos criterios: la anchura y la tipología de la cobertura. Los voluntarios anotan en la encuesta todas las categorías diferentes que se den en su tramo en ambos casos.

### Anchura de la zona de salpicaduras

Para la anchura se definen 5 categorías. Vemos en la figura 8 que predominan las zonas de salpicadura estrechas, entre 1 y 5 metros, y que las menos numerosas son las que corresponden a los rangos mayores.

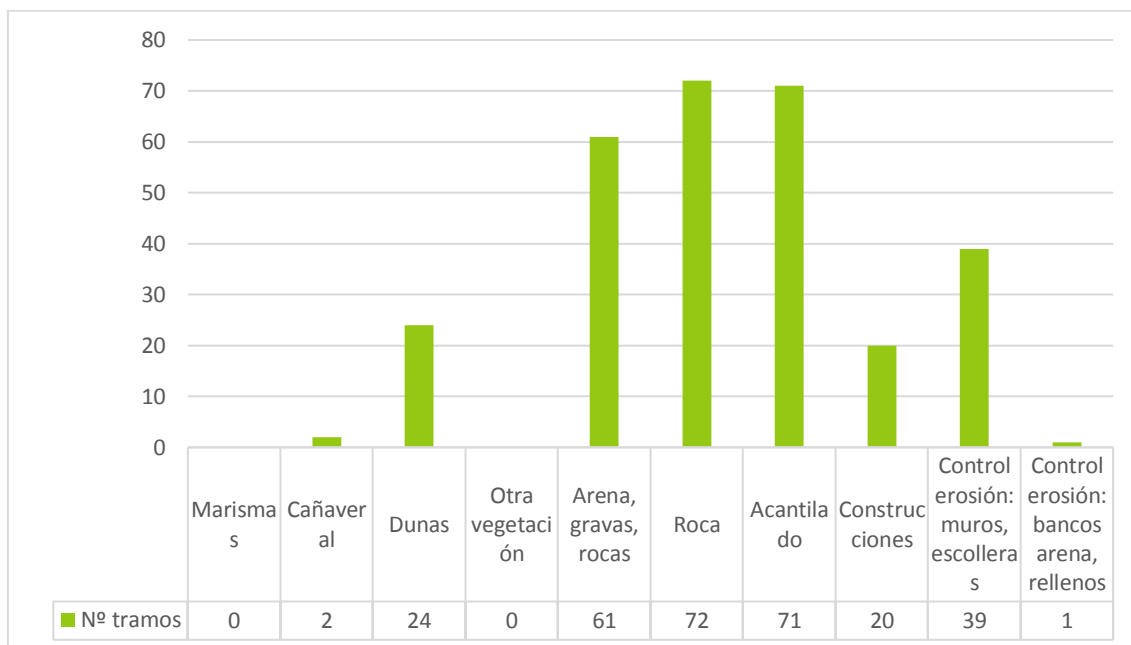


**Figura 8.** Anchura de la zona de salpicaduras. (ACASTUR)

**Tipología de la cobertura de la zona de salpicaduras**

En la mayor parte de los tramos coinciden grandes arenales con roca y acantilados, lo que refleja perfectamente la realidad de la línea de costa asturiana.

También destaca un abundante número de tramos con elementos de control de la erosión (muros, escolleras, etc.), debido al elevado número de unidades inspeccionadas situadas en zona urbana o residencial y que forman parte de poblaciones y sus respectivos puertos. Es destacable también el número de unidades que contienen dunas.



**Figura 9.** Tipología de la cobertura de la zona de salpicaduras. (ACASTUR)

## Zona intermareal

Zona de la costa que está sometida a las mareas. Emerge y se sumerge dos veces al día.

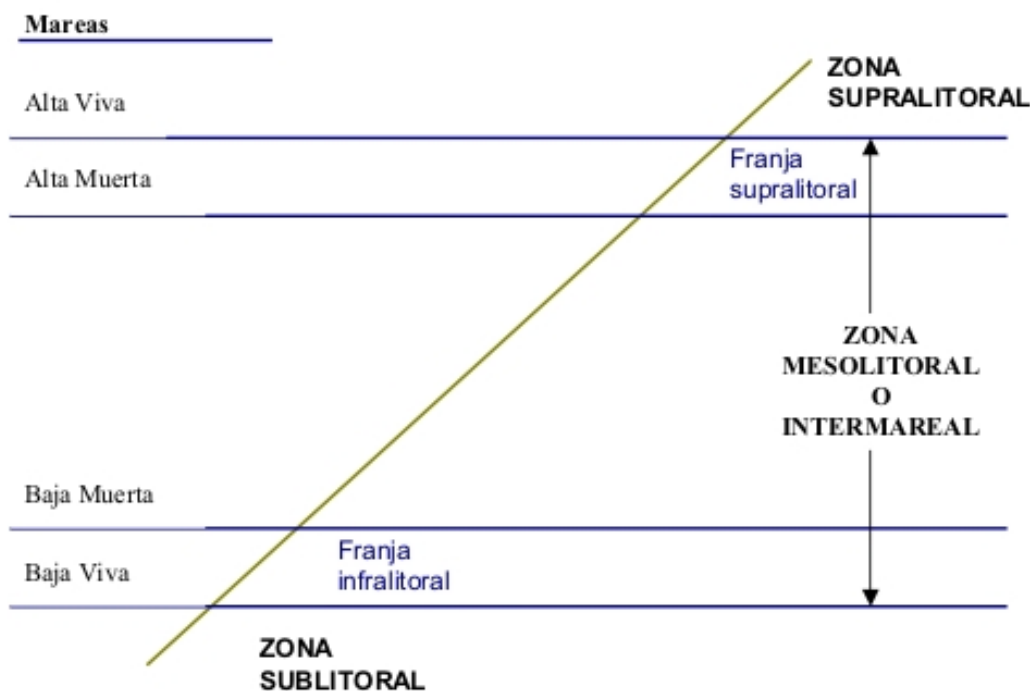


Figura 10. Esquema explicativo para la localización de la zona intermareal. (asturnatura<sup>1</sup>)

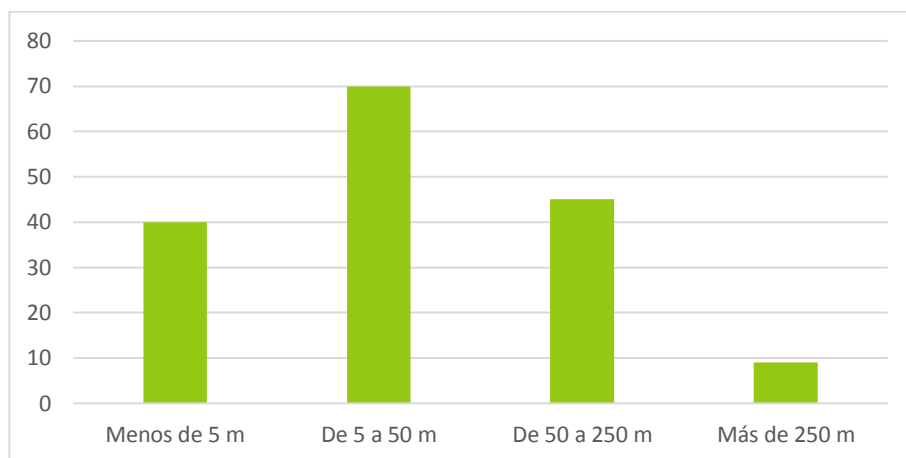
La observación de la zona de intermareal está caracterizada por dos criterios: la anchura y la tipología de la cobertura.

### Anchura de la zona intermareal

Para la anchura se definen 4 categorías. La anchura intermareal predominante es el rango entre 5 y 50 metros, que prevalece en el 43% de los tramos. La menor tiene un peso del 6% del total, y es la que corresponde a una anchura de más de 250 metros.

Estas características son una buena representación de la costa asturiana, que combina los arenales no muy extensos con los acantilados en toda la rasa. La presión humana, que históricamente ha edificado cerca de la costa, hace que además las ensenadas no se hayan podido desarrollar naturalmente y las playas que conservan sus dunas escaseen.

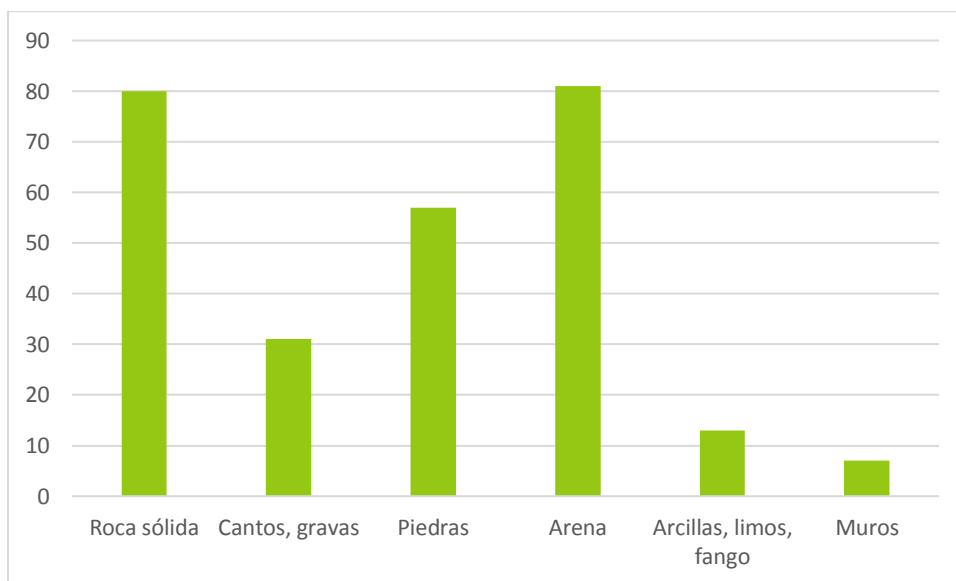
<sup>1</sup> MENÉNDEZ VALDERREY, J.L. & FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, R.R. "Ecología y distribución de las algas". asturnatura.com [en línea] Num 10, [consultado el 15/11/2020]. Disponible en <https://www.asturnatura.com/algas/ecologia-distribucion.algas.html> . ISSN 1887-5068



**Figura 11.** Anchura de la zona intermareal. (ACASTUR)

### Tipología de cobertura de la zona intermareal

Para la tipología de la cobertura se definen 6 categorías. Al igual que ocurre en la zona de salpicadura, el perfil de la costa asturiana hace prever que la roca sólida y los arenales serán las características predominantes, con un 68 y un 62 por ciento respectivamente. Las zonas de arcillas, limos y fangos son las menos numerosas, ocupando un 4% de los tramos.



**Figura 12.** Cobertura de la zona intermareal. (ACASTUR)

En el apartado de *observaciones* se han incluido algunas tipologías más detalladas que no estaban contempladas específicamente como son los rompeolas, presentes en 8 de los tramos.

### Plantas y algas en el intermareal

En 97 tramos han aparecido algas en el intermareal y en uno de ellos también zostera en la corriente. Predominan las algas rojas o marrones.

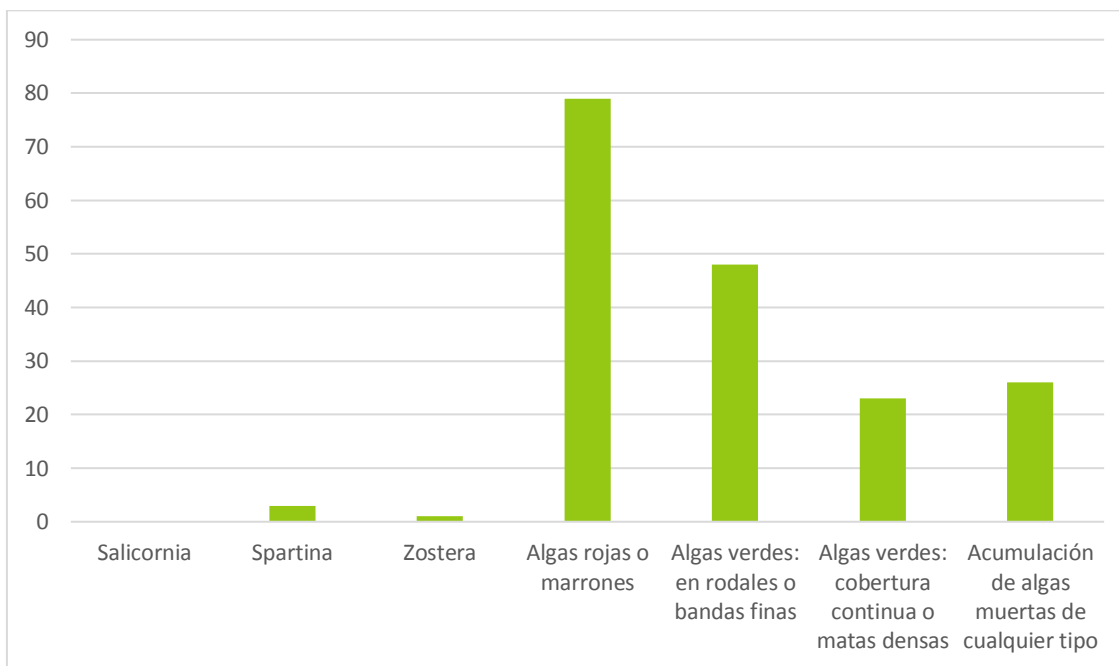


Figura 13. Plantas y algas en el intermareal. (ACASTUR)

### Animales

En casi la totalidad de los tramos hay presencia de animales en el intermareal, destacando las anémonas, los moluscos, cirrípedos, cangrejos y peces. En menor medida se encuentran pepinos, erizos y estrellas de mar.

Entre las aves destacan las gaviotas patiamarillas y reidoras y los cormoranes. En los tramos acantilados de Gozón como la Playa de Xagó, también se cuenta con la presencia de halcones, que anidan en esas zonas de las playas.

En el tramo de la Playa de Xivares se encuentra un lagarto verdinegro.

En la playa urbana del Arbeyal se encuentran 6 ratas muertas.

### Efluentes

El aporte de aguas dulces a la costa es uno de los modos en los que la actividad humana puede afectar al litoral. Pueden acarrear contaminantes, aceites, excesos de nutrientes y de sedimentos o una temperatura excesiva que pueden afectar especialmente a entornos sensibles como las charcas de marea.



**Figura 14.** Efluente de la Playa España, Villaviciosa. (ACASTUR)

Por ello se hace un especial énfasis en la recogida de datos relacionados con la calidad de los efluentes que llegan a cada tramo. Esto permite detectar e identificar niveles inapropiados para diversos parámetros empleando una metodología sencilla y asequible para cualquier voluntario.

El método consiste en la identificación de todos los efluentes presentes en el tramo, seleccionando un máximo de tres, los de mayor entidad, sobre los que se toma una serie de datos. Una vez identificados los efluentes se procede a la toma de datos.

La primera serie consiste en una sucesión de parámetros que pueden determinarse fácilmente utilizando los sentidos, principalmente la vista, pero también el olfato.

Se trata de verificar si existe vida animal vegetal en el efluente; si existen malos olores o espumas que pueden indicar contaminación; si hay animales muertos que pueden indicar algún episodio reciente de contaminación o variación drástica de la temperatura del agua; si se constata la existencia de contaminación fecal por aguas residuales urbanas; si existen vertidos de basuras o escombros próximos; o si se aprecia la presencia de aceites formando una película superficial.

En la segunda serie se miden unos parámetros fisicoquímicos con la ayuda de instrumental básico. Para ello es preciso recoger en una botella transportada a tal efecto por los voluntarios un volumen mínimo de agua procedente del efluente, sobre el que se emplearan posteriormente el instrumental y el material analítico. Para aquellos tramos en los que hay más de un efluente es necesario garantizar que cada muestra no se contamina con las muestras previas, por lo que la botella se enjuaga varias veces con el agua del efluente antes de realizar las mediciones.

Una vez tomada la muestra se procede inmediatamente a medir la temperatura del agua introduciendo un termómetro en la botella y esperando unos 10 minutos a que la medición se estabilice. Durante este tiempo no se debe permitir que la radiación solar caliente el agua.

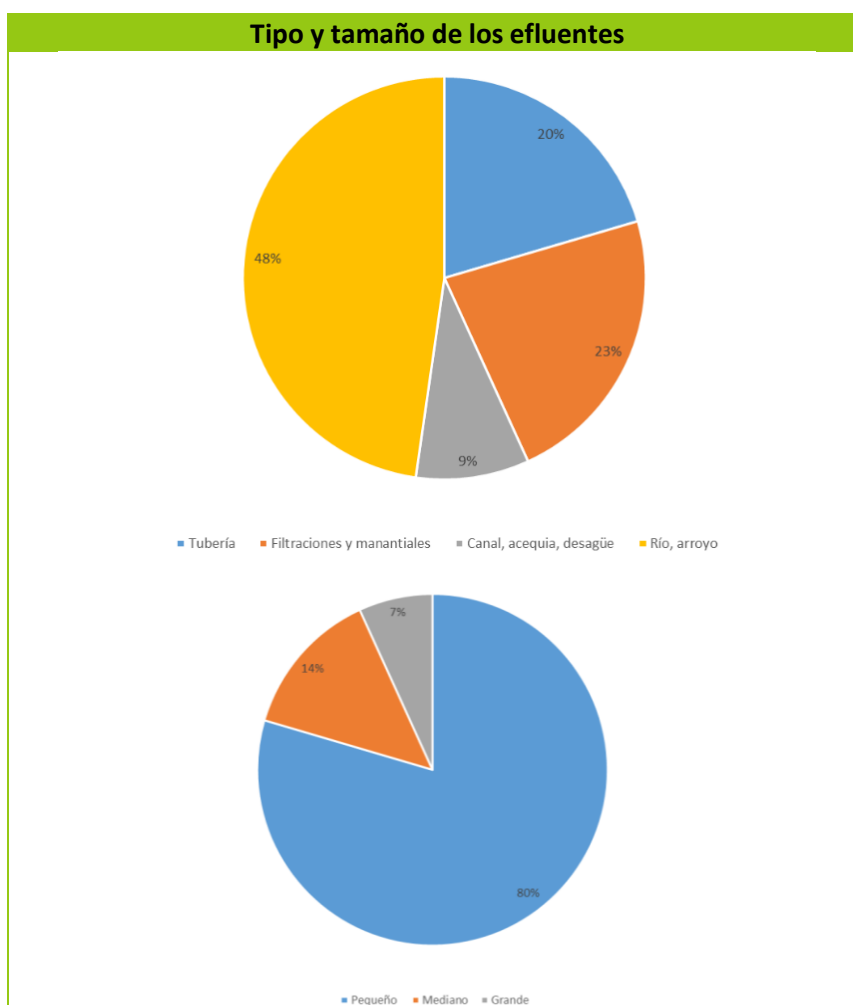
Simultáneamente se procede a emplear las tiras reactivas facilitadas a los voluntarios. El pH se mide con tiras de triple banda con rango 0-14. La concentración de nitratos se mide con la ayuda de tiras colorimétricas que abarcan desde los 0 mg/l hasta los 500 mg/l.

Una vez tomadas estas medidas se anotan en la encuesta y se procede a señalar en el mapa la ubicación de cada uno de los efluentes analizados.

### Tipología de los efluentes

El primer conjunto de datos relativos a efluentes ofrece información relativa a la tipología de dichos aportes de agua dulce. Esta información es particularmente relevante para aquellos efluentes en los que se haya detectado algún nivel anómalo para algún parámetro, ya que esto permite adivinar el origen de la posible afectación.

Cuadro 6. Efluentes



Fuente: ACASTUR

Respecto al tipo de efluente, el más corriente se corresponde con ríos y arroyos, representando casi la mitad de los observados (un 48%). Estos aportes trasladan al punto de vertido afecciones procedentes de toda la superficie, muy amplia en el caso de los ríos de mayor entidad, y menor en el caso de los pequeños arroyos.

El segundo tipo más frecuente registrado, con un 23%, son las filtraciones y manantiales. Se corresponden con aguas de infiltración, y por lo tanto van a indicar posibles afecciones cuyo origen son los usos del suelo en la zona de captación de aguas.

Ocupando la tercera posición, las tuberías o conducciones cerradas representan un 20% de los efluentes. Éstos proceden generalmente de zonas urbanas próximas, aunque debido a que se encuentran soterrados, en ocasiones es difícil conocer su origen concreto.

Por último, con un 9%, encontramos los canales, acequias y desagües, conducciones abiertas de las que es más fácil conocer su origen que en el caso de las tuberías.

Respecto al tamaño de efluente, claramente destacan los menos caudalosos, representando un 80% del total. Los efluentes medianos y grandes se corresponden al 14 y 7 por ciento respectivamente.

### Resultados de la observación directa

Algunas de las características de los efluentes se pueden observar a simple vista, sin necesidad de mediciones. Se han dividido en las siguientes categorías: presencia de vida animal o de cadáveres, malos olores, espumas, basuras, rastros de vertidos, restos de petróleo y presencia de plantas invasoras.

Predominan los vertidos y el mal olor, no encontrándose ni animales muertos ni restos de petróleo en ninguno de los efluentes estudiados. En dos efluentes se ha indicado presencia de espuma junto al mal olor, lo que podría considerarse síntoma de contaminación.

### Datos analíticos

Destacan los siete efluentes cuya temperatura es anormalmente baja y los dos cuya temperatura es anormalmente alta, llegando a los 18 y 19 grados centígrados.



El pH medio resultante es de 7,9, un valor normal si tenemos en cuenta el contexto en el que estamos. Los suelos y litologías calcáreas de la Costa Cantábrica resultan en una leve alcalinización de las aguas de escorrentía e infiltración. Como la mayoría de los efluentes se mantienen en los rangos habituales de alcalinidad comentados anteriormente. En dos casos, sin embargo, los resultados son anormalmente ácidos, llegando a registrarse un pH de 4. En uno de los efluentes el resultado fue de pH 10, una basicidad anómala que podría indicar contaminación industrial.

En el caso de los nitratos, la mayoría de los efluentes se encuentran por debajo de 10 ppm, valores normales para aguas limpias (muy escasamente afectadas por posibles focos de contaminación orgánica).

Comprendidos entre 10 y 50 ppm se presentan ocho efluentes. Son aguas moderadamente afectadas por una contaminación orgánica que en principio no causa efectos ambientales o sanitarios relevantes.

Valores superiores a 50 ppm como las que se encuentran en algunos efluentes pueden provocar efectos ambientales y sanitarios como la eutrofización de las aguas. La causa puede encontrarse en el abonado con purines de parcelas cercanas a las playas. No es raro observar espumas en estos aportes de agua dulce, especialmente durante los instantes de precipitación que se producen tras la aplicación reciente de los purines sobre el terreno.

### Vertidos de aguas residuales o fecales

En este apartado, los voluntarios estiman la frecuencia de contaminación por vertidos de aguas residuales o fecales.

Los vertidos son frecuentes o habituales en los tres tramos correspondientes a la playa de Bañugues, uno de los tramos de la playa de Verdicio, y en las playas de Arnao y Peñarrubia.

## Residuos sólidos

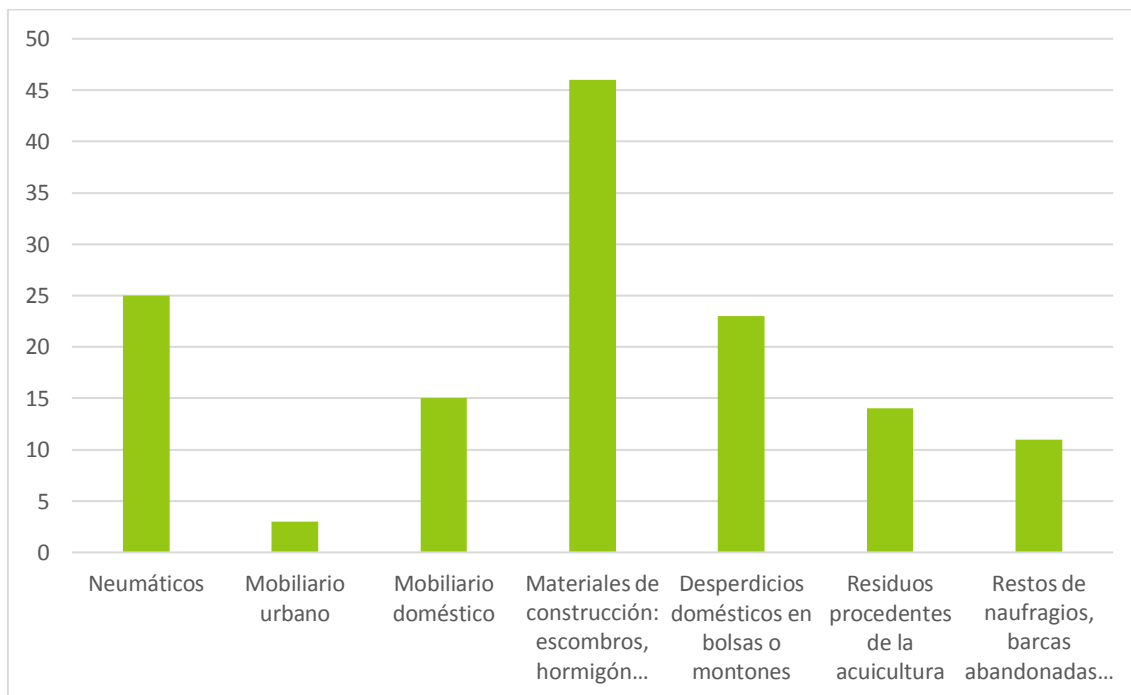
La identificación de residuos sólidos en el litoral es uno de los puntos clave de este proyecto. Se hacen constar tanto las basuras de arribazón, arrastrados por las corrientes y el oleaje marinos como aquellos residuos generados directamente en el litoral.

Se recorren los tramos detectando y anotando en la encuesta las diferentes categorías de residuos que encuentran a su paso, tanto en la banda intermareal, que se recorre en zigzag con el objetivo de abarcar la mayor superficie posible, como en el área de influencia terrestre más cercana.



**Figura 15.** Playa de Gavieiro o del Silencio, Cudillero, Asturias. (Lorena Álvarez-Sala)

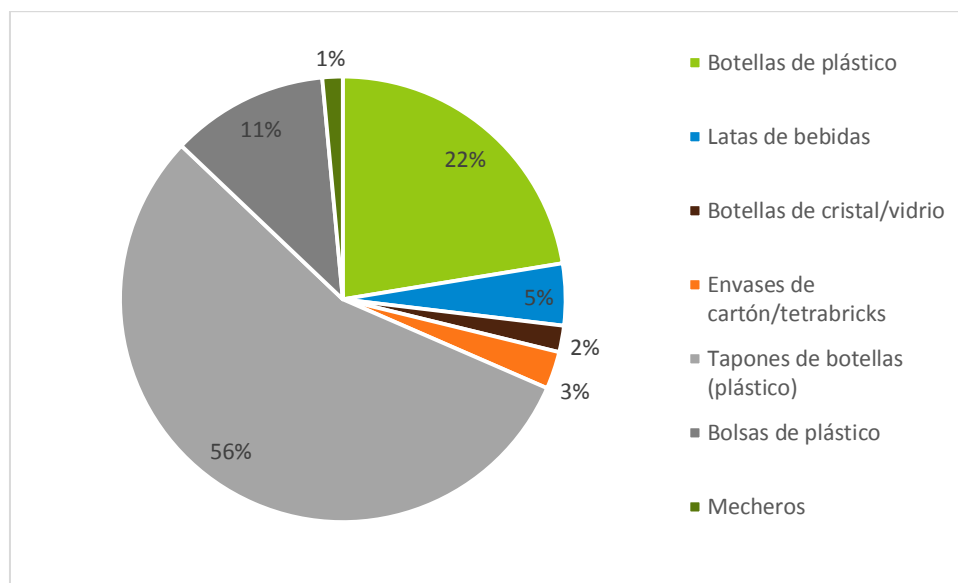
De los 265 tramos inspeccionados, en 95 de ellos se han encontrado residuos voluminosos tales como electrodomésticos, neumáticos, desperdicios domésticos amontonados, etc. Destaca la presencia de materiales de construcción en 46 de los tramos, convirtiéndose en el residuo voluminoso más presente en la costa asturiana inspeccionada.



**Figura 16.** Residuos de gran tamaño. (ACASTUR)

En la encuesta se anota la presencia para las diferentes categorías, y en el caso concreto de los envases se procede, además, a cuantificarlos con valores numéricos. Estos datos se emplean para obtener una información que va más allá de la mera valoración cualitativa en cuanto a la distribución de su presencia a lo largo de la costa de Asturias. De hecho, estos valores numéricos son la base para la estimación cuantitativa de elementos como botellas de plástico y sus tapones, latas, bolsas de plástico, envases de vidrio y otros.

Se observa que los envases predominantes son los de plástico, llegando a sumar un significativo 89%.



**Figura 17.** Envases plásticos, vidrio o cristal y metálicos. (ACASTUR)

Además de estos residuos reflejados en las figuras 16 y 17, también se han identificado otro tipo de residuo que ha empezado a aparecer en las encuestas en la campaña de 2018 y se trata de las toallitas higiénicas. En la campaña de 2019 se añadió como residuo para conteo y se registraron 108 unidades a lo largo de 6 tramos.

Otros residuos que aparecen en grandes cantidades son los bastoncillos de algodón y las colillas y en menor medida trozos de poliestireno, que normalmente son restos de boyas o de cajas de pescado que caen de los barcos y llegan a la orilla con las mareas.

Respecto a los meso y microplásticos, se han encontrado en el 43% de las unidades inspeccionadas.

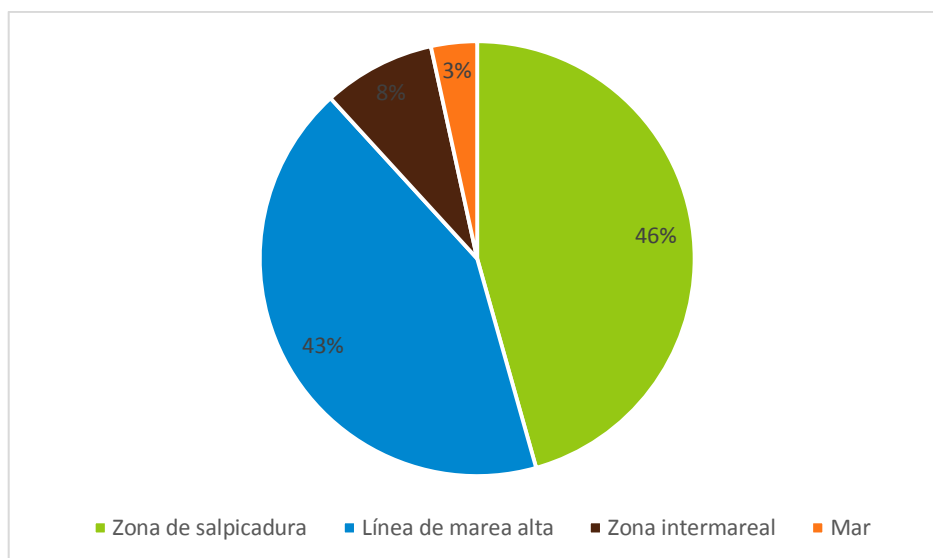
También aparecen objetos curiosos, como una navaja multiusos, cartuchos de caza en al menos 3 tramos, incluso un grafiti en el pedrero de la Playa de Rodiles, en Villaviciosa.

Se identifican también los elementos orgánicos de carácter natural presentes en cada tramo, diferenciando entre restos vegetales y restos animales. Es muy importante para el proyecto hacer entender que no todos los arribazones que nos encontramos en las playas son residuos, y se insiste en esta distinción en las jornadas de formación y las charlas a escolares y público general.

Además, se indica el lugar en el que se acumulan más residuos y se anota la presencia de vertederos, entendidos como áreas en las que se produce un depósito más o menos voluminoso de basuras o escombros. Uno de los vertederos localizados se encuentra en la Playa de Riba Pachón, Gozón, entre las playas de Xagó y Verdicio, donde hace años se vertía la escoria de los altos hornos de Ensidesa (Avilés), y ahora el mar la devuelve molida y convertida en una especie de arena que se ha llegado a explotar como relleno en obras.



**Figura 18.** Escorias en Playa de Riba Pachón. (Miguel Menéndez)

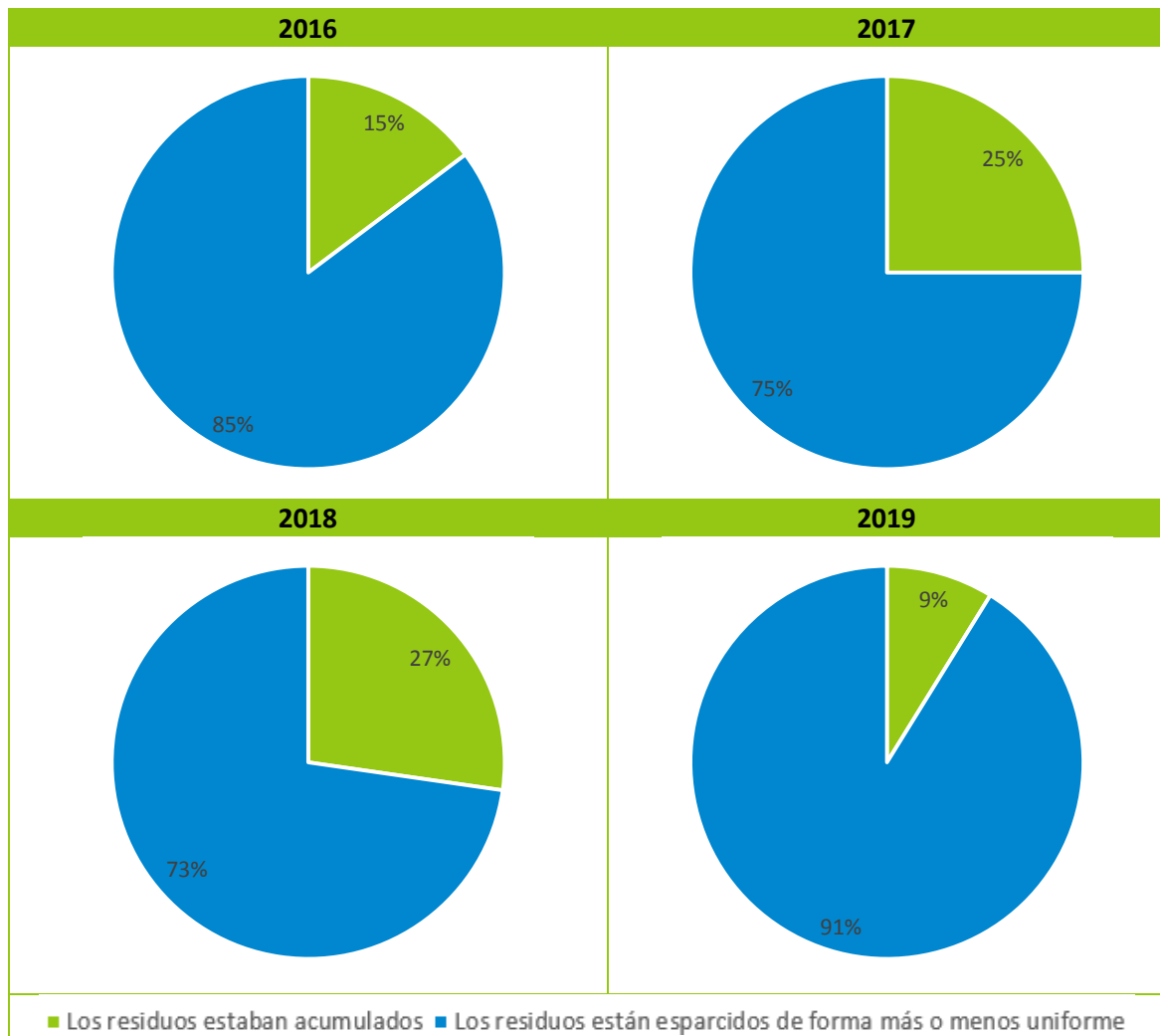


**Figura 19.** Distribución de los residuos. (ACASTUR)

En la figura 19 se indican las zonas del tramo donde se acumula más suciedad. Como podemos observar, la zona de salpicadura y la línea de marea alta son los lugares donde encontramos

más residuos. En el cuadro 6 vemos que en la gran mayoría de las inspecciones los residuos estaban esparcidos de forma más o menos uniforme a lo largo del tramo, y que son menos las ocasiones en que se encuentran los residuos acumulados.

**Cuadro 7.** Distribución de los residuos.



Fuente: ACASTUR

Por último, se recurre al conocimiento previo que las personas pueden tener de sus tramos, de modo que puedan valorar lo frecuente que es la presencia de residuos a lo largo del tiempo, si los datos obtenidos en la jornada de muestreo son iguales, mayores o menores de lo habitual, o si en el tramo se desarrollan por parte de las administraciones labores de limpieza que puedan estar disminuyendo la cantidad de basuras que llega al mismo. En general, el conocimiento del tramo es alto y son menos del 10% los tramos que se encuentran en peor estado de lo habitual. La gran mayoría no han cambiado recientemente. La excepción la encontramos en la campaña de 2019, en la que se observa un mayor número de tramos más deteriorados de lo normal, lo que puede deberse a los temporales que se sucedieron durante el otoño.

Se facilitan con el material guantes de látex y bolsas de basura para recoger todos aquellos residuos presentes a lo largo de la jornada de toma de datos. Esta acción, que es voluntaria y no forma parte del Programa, es una buena práctica orientada a que la jornada de inspección cuente con una contribución a la mejora del tramo.

## Vegetación invasora

La vegetación invasora se ha convertido en un problema de primer orden en Asturias, tanto en la costa como en el interior. En el siguiente cuadro se recogen las especies vegetales que las personas voluntarias han identificado en sus inspecciones.

Cuadro 8. Plantas invasoras

2016 (76 tramos)	2017 (91 tramos)	2018 (59 tramos)	2019 (41 tramos)
Con invasoras: 32 Sin invasoras: 44	Con invasoras: 37 Sin invasoras: 54	Con invasoras: 34 Sin invasoras: 25	Con invasoras: 12 Sin invasoras: 29
Gramma Americana ( <i>Stenotaphrum secundatum</i> )	Gramma Americana ( <i>Stenotaphrum secundatum</i> )	Gramma Americana ( <i>Stenotaphrum secundatum</i> )	Gramma Americana ( <i>Stenotaphrum secundatum</i> )
Plumero de la Pampa ( <i>Cortaderia Selloana</i> )	Plumero de la Pampa ( <i>Cortaderia Selloana</i> )	Plumero de la Pampa ( <i>Cortaderia Selloana</i> )	Plumero de la Pampa ( <i>Cortaderia Selloana</i> )
Uña de gato ( <i>Carpobrotus edulis</i> )	Uña de gato ( <i>Carpobrotus edulis</i> )	Uña de gato ( <i>Carpobrotus edulis</i> )	Uña de gato ( <i>Carpobrotus edulis</i> )
Onagra ( <i>Oenothera sp</i> )			Onagra ( <i>Oenothera sp</i> )
Caléndula sudafricana ( <i>Arctotheca calendula</i> )	Caléndula sudafricana ( <i>Arctotheca calendula</i> )	Caléndula sudafricana ( <i>Arctotheca calendula</i> )	
Eucalipto ( <i>Eucalyptus</i> )	Eucalipto ( <i>Eucalyptus</i> )		
Yucca	Yucca	Yucca	
Azahar chino ( <i>Pittosporum tobira</i> )	Azahar chino ( <i>Pittosporum tobira</i> )		
Lechetrezna ( <i>Euphorbia helioscopia</i> )			
	Aceitilla ( <i>Bidens Aurea</i> )	Aceitilla ( <i>Bidens Aurea</i> )	
	Senecio ( <i>Senecio angulatus</i> )	Senecio ( <i>Senecio angulatus</i> )	
	Ágave amarillo ( <i>Agave americana</i> )		

Fuente: ACASTUR

## Mortandades y varamientos

En Asturias suelen ocurrir varamientos todos los años, aunque no hemos recogido suficientes datos para determinar su frecuencia o si están aumentando. En el año 2016 un voluntario dio a conocer un varamiento en Ribadesella de un cetáceo, un zifio, que además él mismo presencié. En 2017, decenas de medusas velero se encontraron muertas en la Playa de Carranques, Carreño. En 2018, millones de pequeños crustáceos cubrieron gran parte del arenal de la Playa de Xagó, Gozón y se registró un varamiento de un tiburón en la Playa de Salinas, en Castrillón. Y en 2019 un rorcual común varaba en la Playa de Salave, en Tapia de Casariego. Excepto el voluntario que presencié la acción en 2016, el resto se enteró por la prensa o la televisión autonómica.

## Propuestas de actuación

Entre las propuestas de actuación recomendadas destacan sobre todo las limpiezas colectivas de las playas y la eliminación de flora invasora. Esta última actuación es cada vez más reclamada por los y las participantes en las campañas. Otras acciones propuestas son el control del furtivismo y la conservación de los sistemas dunares.

## Evaluación

Entre las preocupaciones más nombradas destaca la degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad, el retroceso dunar y la rápida dispersión de la flora invasora. Los residuos y basuras encontradas y las construcciones limítrofes son otras de las preocupaciones de los y las participantes.

La gran mayoría destaca como lo mejor de la experiencia el disfrute de la belleza del paisaje, que les proporciona un gran placer emocional. También conocer la biodiversidad y geología del entorno, que en muchas ocasiones califican como poco alterado.

## BIBLIOGRAFIA

- Administración Nacional Atmosférica y Oceánica. [En Línea] Disponible en: <https://www.noaa.gov/> (Consultado en Noviembre de 2020)
- Base de Datos Jurídica de la Unión Europea (EUR-Lex). [En Línea] Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu> (Consultado en Octubre de 2020)
- Comisión Europea. [En Línea] Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/index\\_es](https://ec.europa.eu/commission/index_es) (Consultado en Octubre de 2020)
- Menéndez Valderrey, J.L. & Fernández Martínez, R.R. (2001). Ecología y distribución de las algas. (Consultado en Noviembre de 2020)
- Portal Web Asturnatura. [En Línea] Disponible en: <https://www.asturnatura.com/> (Consultado en Noviembre de 2020)
- Portal Oficial de la Red Internacional Coastwatch. [En Línea] Disponible en: <https://coastwatch.org/europe/> (Consultado en Octubre de 2020)
- Portal Web de la Asociación de Ciencias Ambientales de Asturias. [En Línea] Disponible en: <http://www.acastur.es/> (Consultado en Agosto de 2020)
- Red Ambiental de Asturias. [En Línea] Disponible en: <https://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.902b26b36a5e1f63e7cc2a20a6108a0c/?vgnextoid=3cfda5c7be9fa110VgnVCM1000006a01a8c0RCRD&i18n.http.lang=es> (Consultado en Octubre de 2020)
- Ministerio para la Transición Ecológica. [En Línea] Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/> (Consultado en Octubre de 2020)
- Gobierno Vasco. Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medioambiente. [En Línea] Disponible en: <https://www.euskadi.eus/aztertu/> (Consultado en Noviembre de 2020)
- Portal Oficial de la Red Coastwatch en Cantabria. [En Línea] Disponible en: <https://centinelascantabria.com/> (Consultado en Octubre de 2020)
- Espacios Protegidos de Asturias. [En Línea] Disponible en: <http://naturalezadeasturias.es/espacios/accede/protegidos/> (Consultado en Octubre de 2020)
- ONU Medioambiente (UNEP). [En Línea]. Disponible en: <https://www.unenvironment.org/es> (Consultado en Octubre de 2020)
- Portal de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. [En Línea]. Disponible en: <https://unfccc.int/es> (Consultado en Octubre de 2020)
- Web de la Universidad del País Vasco. [En Línea]. Disponible en: <https://addi.ehu.es> (Consultado en Junio 2019)
- Web Oficial de la Unión Europea. [En Línea]. Disponible en: <https://europa.eu> (Consultado en Octubre de 2020)
- Unión internacional para la conservación de la naturaleza. [En Línea]. Disponible en: <https://www.iucn.org> (Consultado en Noviembre de 2020)



## ANEXO 1

### Listado de tramos, municipios y espacios protegidos

**Cuadro 9.** Listado de tramos, municipios y espacios protegidos.

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
3	9	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
3	10	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
4	1	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
4	2	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
4	3	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
4	4	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
5	3	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
5	4	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
5	5	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
5	6	Castropol	Reserva de la Biosfera, Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
6	5	Castropol	Reserva de la Biosfera (parcialmente), Zona Especial Conservación (ZEC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Monumento Natural de la Playa de Peñarronda
13	9	El Franco	
46	5	Muros de Nalón	ZEPA, LIC

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
46	7	Soto del Barco	ZEPA, LIC
46	8	Soto del Barco	ZEPA, LIC
46	9	Soto del Barco	ZEPA, LIC
46	10	Soto del Barco	ZEPA, LIC
47	1	Castrillón	Espacio Natural Protegido, Monumento Natural, ZIP, ZEC, ZEPA
47	2	Castrillón	Espacio Natural Protegido, Monumento Natural, ZIP, ZEC, ZEPA
47	3	Castrillón	Espacio Natural Protegido, Monumento Natural, ZIP, ZEC, ZEPA
47	4	Castrillón	Espacio Natural Protegido, Monumento Natural, ZIP, ZEC, ZEPA
48	8	Castrillón	
48	9	Castrillón	
49	3	Castrillón	ZEC, ZEPA
50	1	Castrillón	
50	3	Castrillón	ZEC, ZEPA, Monumento Natural de la Playa El Espartal
50	5	Castrillón	ZEC, ZEPA
52	5	Avilés	
52	7	Avilés	ZEPA, ZEC, Paisaje Protegido, Monumento Natural de la Ensenada de Zeluán y Charca de Lloredo
52	8	Avilés	ZEPA, ZEC, Paisaje Protegido, Monumento Natural de la Ensenada de Zeluán y Charca de Lloredo
52	9	Avilés	ZEPA, ZEC, Paisaje Protegido, Monumento Natural de la Ensenada de Zeluán y Charca de Lloredo
52	10	Avilés	ZEPA, ZEC, Paisaje Protegido, Monumento Natural de la Ensenada de Zeluán y Charca de Lloredo
53	4	Avilés	
54	2	Gozón	ZEC; ZEPA; Paisaje Protegido; LIG
54	3	Gozón	ZEC; ZEPA; Paisaje Protegido; LIG
54	4	Gozón	ZEC; ZEPA; Paisaje Protegido; LIG
54	5	Gozón	ZEC; ZEPA; Paisaje Protegido; LIG
55	1	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
55	2	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	3	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento arqueológico
55	4	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	5	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	6	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	7	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	8	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento arqueológico
55	9	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
55	10	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido
56	1	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC)
57	3	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Paisaje Protegido, LIG
57	5	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Paisaje Protegido, LIG
58	2	Gozón	Espacio RREN, LIC, ZEPA y RED Natura
58	10	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
59	1	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
59	2	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
59	3	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
59	4	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
59	5	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
59	10	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
60	1	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
61	1	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
61	3	Gozón	Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC), Paisaje Protegido, Yacimiento Arqueológico, Lugar de Interés Geológico
61	6	Gozón	
61	7	Gozón	
62	2	Gozón	Lugar de Interés Geológico (LIG)
62	3	Gozón	Lugar de Interés Geológico (LIG)
62	9	Carreño	
63	1	Carreño	
63	3	Carreño	

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
63	5	Carreño	
63	7	Carreño	
63	10	Carreño	
64	1	Carreño	
64	3	Carreño	
64	4	Carreño	
64	5	Carreño	
64	7	Carreño	
64	8	Carreño	
70	5	Gijón	
70	6	Gijón	
71	3	Gijón	
71	4	Gijón	
71	5	Gijón	
71	6	Gijón	
71	7	Gijón	
71	8	Gijón	
71	9	Gijón	
71	10	Gijón	
72	1	Gijón	
72	2	Gijón	
72	3	Gijón	
72	4	Gijón	
72	6	Gijón	
72	7	Gijón	
72	8	Gijón	
72	9	Gijón	
72	10	Gijón	
72	10	Gijón	
73	1	Gijón	
73	2	Gijón	

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
73	6	Gijón	
73	8	Gijón	
74	1	Gijón	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
74	3	Gijón	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
74	5	Villaviciosa	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
75	6	Villaviciosa	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
76	3	Villaviciosa	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
76	4	Villaviciosa	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
82	10	Villaviciosa	Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa, ZEC, ZEPA, Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
83	1	Villaviciosa	Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa, ZEC, ZEPA, Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
83	2	Villaviciosa	Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa, ZEC, ZEPA, Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)
85	8	Colunga	Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
85	9	Colunga	Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
86	3	Colunga	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
87	3	Colunga	
87	5	Colunga	
87	7	Caravia	
88	9	Ribadesella	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
89	1	Ribadesella	ZEC, Monumento Natural Playa de Vega
89	3	Ribadesella	ZEC, Monumento Natural de los yacimientos de Icnitas de Asturias
96	1	Llanes	ZEPA, LIC
96	2	Llanes	ZEPA, LIC
96	3	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido
96	4	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido

BLOQUE	TRAMO	MUNICIPIO	FIGURA DE PROTECCIÓN
96	5	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido
96	6	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido
96	7	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido
97	7	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido
97	8	Llanes	ZEPA, LIC, Paisaje Protegido

Fuente: ACASTUR